Hellenic Educational Society

National and Kapodistrian University of Athens

Technological Education Institute of Piraeus

ΙΕ΄ ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Π ρ α κ τ ι κ ά

International Scientific Conference eRA – 8, The SynEnergy Forum

The Conference for International Synergy in Energy, Environment, Tourism and Contribution of Information Technology in Science, Economy, Society and Education

Piraeus 23-25 September 2013

P R O C E E D I N G S

Editors: K.D. Malafantis, E.P. Galanaki & A.I. Pamouktsoglou

ATHENS 2014

ISBN 978-960-99909-6-7

Copyright 2014: ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ (www.pee.gr)

Κανένα τμήμα του βιβλίου αυτού δεν αναπαράγεται, δεν αποθηκεύεται σε οποιοδήποτε σύστημα ηλεκτρονικό, μηχανικό, φωτοαντιγραφικό και δε μεταβιβάζεται σε καμία μορφή και με κανέναν τρόπο, χωρίς γραπτή άδεια του εκδότη.

Το βιβλίο αυτό εκδίδεται για λογαριασμό της
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
Αναξαγόρα 1 & Σωκράτους, 105 52 Αθήνα
Τηλ. & fax: 210 5230777, 210 3688082

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (2012-2014)

Πρόεδρος: **Κωνσταντίνος Δ. Μαλαφάντης,** Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Αντιπρόεδρος: **Λέλα Γώγου,** Καθηγήτρια Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Γεν. Γραμματέας: **Θωμάς Μπάκας,** Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Ειδ. Γραμματέας: **Γεώργιος Αλεξανδράτος,** Δρ. Σχολικός Σύμβουλος Π.Ε.

Ταμίας: **Γεώργιος Αραβανής,** Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης

Μέλος: **Αναστασία Παμουκτσόγλου,** Δρ Κοινωνιολογίας της Εκπαίδευσης, τ. Πάρεδρος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Μέλος: **Ελένη Φιλιππίδου,** M.Sc., Δρ. Πανεπιστημίου Αθηνών

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Παναγιώτης Αγγελίδης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Λευκωσίας

Αλέξανδρος Ακριτόπουλος, Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Δ. Μακεδονίας

Χρήστος Αντωνίου, Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Χρυσή Βιτσιλάκη, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Αιγαίου

Ιωάννης Βρεττός, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ευαγγελία Γαλανάκη, Καθηγήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Αθανάσιος Γκότοβος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Γεώργιος Γρόλλιος, Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Λέλα Γώγου, Καθηγήτρια Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Δημοσθένης Δασκαλάκης, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Έλενα Θεοδωροπούλου, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Αιγαίου

Μαίρη Ιωαννίδου-Κουτσελίνη, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Κύπρου

Δόμνα Κακανά, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Γεώργιος Καλκάνης, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Πέλλα Καλογιαννάκη, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Κρήτης

Τζίνα Καλογήρου, Καθηγήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Παναγιώτης Καρακατσάνης, Καθηγητής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Γεώργιος Καψάλης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Αναστάσιος Κοντάκος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου

Χαράλαμπος Κωνσταντίνου, Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Βασιλική Λαλαγιάννη, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Κωνσταντίνος Μαλαφάντης, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Αικατερίνη Μαριδάκη-Κασσωτάκη, Καθηγήτρια Χαροκόπειου Πανεπιστημίου

Θωμάς Μπαμπάλης, Αναπλ. Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Χαράλαμπος Μπαμπούνης, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Κωνσταντίνος Μπίκος, Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Σήφης Μπουζάκης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών

Ηρώ Μυλωνάκου-Κεκέ, Αναπλ. Καθηγήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ελπινίκη Νικολουδάκη-Σουρή, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Κρήτης

Έλση Ντολιοπούλου, Καθηγήτρια Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Τζένη Παγγέ, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Νίκος Παπαδάκης, Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης

Βίκυ Πάτσιου, Καθηγήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Νικήτας Πολεμικός, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου

Ηρακλής Ρεράκης, Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Λαμπρινή Σκούρα, Αναπλ. Καθηγήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Κώστας Σκορδούλης, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ελένη Ταρατόρη, Καθηγήτρια Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Τασούλα Τσιλιμένη, Αναπλ. Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Αμαλία Υφαντή, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Πατρών

Κωνσταντίνος Φασούλης, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Εμμανουήλ Φυριππής, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Κρυσταλλία Χαλκιά, Καθηγήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Δημήτρης Χαραλάμπους, Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Γιάννης Χατζηγεωργίου, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου

Δημήτρης Χατζηδήμου, Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Αντώνης Χουρδάκης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Πρόεδρος: **Κωνσταντίνος Δ. Μαλαφάντης,** Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Αντιπρόεδρος: **Δημήτρης Ι. Τσελές,** Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Πειραιά

Γραμματέας: **Λέλα Γώγου,** Καθηγήτρια Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Ταμίας: **Γεώργιος Αραβανής**, Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης

Μέλη: **Γεώργιος Αλεξανδράτος**, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Σχολικός Σύμβουλος Π.Ε.

Νικόλαος Αλεξόπουλος, Εκπαιδευτικός Π.Ε., Διδάκτωρ Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ειρήνη Αμανάκη, Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Αλίκη Αντωνοπούλου, M.Sc. Ψυχολογίας Παντείου Πανεπιστημίου

Γεώργιος Κουτρομάνος, Μεταδιδακτορικός Ερευνητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ειρήνη Μεσσήνη, Εκπαιδευτικός Δ. Ε., Υποψ. Διδάκτωρ Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ευαγγελία Μουλά, Εκπαιδευτικός Δ.Ε., Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αιγαίου

Θωμάς Μπάκας, Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Αναστασία Παμουκτσόγλου, τ. Πάρεδρος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Ευρυδίκη Σταμάτη, Εκπαιδευτικός Π.Ε., Υποψ. Διδάκτωρ Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Βασιλική Φελούκα, Σχολική Σύμβουλος Π.Ε., Υποψ. Διδάκτωρ Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ελένη Φιλιππίδου, Δρ. Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

ΧΟΡΗΓΟΙ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Εκδόσεις «Gutenberg – Τυπωθήτω» (www.dardanosnet.gr)

Εκδόσεις «Γρηγόρη» (www.grigorisbooks.gr)

Εκδόσεις «Διάδραση» (www.diadrassi.gr)

Εκδοτικός Όμιλος «Ίων» (www.iwn.gr)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

PREFACE..... 18

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΚΩΣΤΑΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ & ΣΟΦΟΣ ΑΛΙΒΙΖΟΣ
Στοχασμός Εκπαιδευόμενων Εκπαιδευτικών και Νέα Μέσα..... 21

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Π. ΣΤΑΥΡΟΥ, ΕΥΓΕΝΙΑ Ι. ΤΟΚΗ, ΤΖΕΝΗ ΠΑΓΓΕ
Η τεχνολογία ως μέσο προσέγγισης της λογοτεχνίας στο Νηπιαγωγείο..... 30

ΝΙΚΟΣ ΤΣΕΡΓΑΣ, ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΟΤΟΥ
Οι Νέες τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην
άσκηση της Μουσικοθεραπείας: Τάσεις, Προβλήματα και Προοπτικές..... 41

ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΡΕΛΑ
Τέχνη και Τεχνολογία στο Δημοτικό Σχολείο: Απόψεις των εκπαιδευτικών
και παρουσίαση μιας διδακτικής προσπάθειας 55

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, ΑΦΡΟΔΙΤΗ ΚΟΣΜΑ
Εισαγωγή και διαχείριση καινοτομιών ΤΠΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό
σύστημα: Μελέτη περίπτωσης της προβληματικής εισαγωγής και εφαρμογής
καινοτόμου εκπαιδευτικού προγράμματος ΤΠΕ σ' ένα σχολείο 62

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΑΜΠΛΙΑΝΙΤΗ, ΑΡΕΤΗ ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ, ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΙΓΓΛΕΖΟΥ
Η έννοια της προβολής μέσω της Τέχνης και της Δυναμικής Γεωμετρίας 74

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΣΥΨΑΣ, ΑΣΠΑ Θ. Μ. ΛΕΚΚΑ, ΤΖΕΝΗ ΠΑΓΓΕ
Εκπαίδευση και κοινωνικά δίκτυα με απευθείας σύνδεση
(Online Social Networks). Η χρήση του Edmodo. 81

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
Τεχνολογία και ανάδειξη video art: Η περίπτωση των
Steina και Woody Vasulka..... 89

ΕΛΕΝΗ Π. ΚΙΟΥΣΗ
Μια μελέτη περίπτωσης με χρήση και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού
μέσω των δυνατοτήτων των Νέων Τεχνολογιών της Πληροφορίας και
της Επικοινωνίας, για την εκμάθηση της Παραγωγής του Γραπτού Λόγου. 99

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΟΥΡΑΤΟΓΛΟΥ
Όταν οι φιλόλογοι βαδίζουν το μονοπάτι των greeklish..... 108

ΕΛΕΝΗ ΒΛΑΣΣΗ
Αξιοποίηση του Εικονικού Κόσμου «Second Life» στη Β΄/θμια Εκπαίδευση
για την Απόκτηση Γνώσεων Προγραμματισμού με την Χρήση της
Έκδοσης του Εργαλείου Γραφικού Προγραμματισμού «Scratch4SL»..... 118

Ε. ΓΑΛΕΡΑΚΗ, Β. ΜΑΝΤΑΔΑΚΗΣ, Β. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
Εκπαιδευτικό Λογισμικό για τις Φυσικές Επιστήμες Θερμότητα..... 127

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΕΚΟΣ
Ανάπτυξη Ψηφιακού και Έντυπου Εκπαιδευτικού Υλικού για την Εποικοδομητική Διδασκαλία της Έννοιας της Σκιάς με Βάση τις Ιδέες των Παιδιών 140

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΠΑΠΑΚΩΣΤΑ
Ψηφιακή Ιστορία: Ορισμοί, έννοιες και προβληματισμοί 152

ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΤΖΙΦΟΠΟΥΛΟΣ
Οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί στην ψηφιακή εποχή: προθυμία και ετοιμότητα αξιοποίησης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο μετανεωτερικό σχολείο 163

ΕΥΘΥΜΙΑ ΤΣΟΛΑΚΙΔΟΥ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΑΘΟΥΡΗΣ,
Το Youtube ως εκπαιδευτικό εργαλείο: οριοθέτηση και προοπτικές αξιοποίησής του 173

ΠΑΥΛΟΣ Φ. ΠΕΡΠΕΡΙΔΗΣ
Τεχνική και Εκπαίδευση: Μια αναγκαία σχέση 181

Μ. Ζ. ΤΣΟΥΚΑΛΑΣ, Α. Π. ΚΟΥΤΣΟΥΚΟΣ
Νέες τεχνολογίες στο πράσινο σχολείο: Μια συμβολή στη σύγχρονη εκπαίδευση 190

KONSTANTINOS D. MALAFANTIS
The use of Hypertext in E-literature 204

DIMITRIOS GKOTZOS, NIKOLAOS LARIOS, VASSILIOS MAKRAKIS
Investigating student - teachers' representations, attitudes and beliefs regarding the effects of the climate change 212

E. KONTOPODI, V. TSOUNGGOU, X. ARAPAKI
The utility of New Technologies in Education and Visual Arts 222

V. MAKRAKIS, N. KOSTOULAS-MAKRAKIS, K. VIGKOU
An e-service learning platform for developing critical citizenship and community involvement in teacher education institutions 231

GEORGITSA STAMATOPOULOU, GEORGIOS POTAMIAS, DIMITRIOS GKOTZOS
The promotion of innovation in primary education through educational blogs 241

GEORGE V. THODIS
Technology as a tool of historic knowledge and development of historic thought 250

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΣΤΟΓΙΑΝΝΙΔΗΣ, ΝΙΚΟΣ ΚΟΥΤΣΟΥΠΙΑΣ
Geometric Didactical Analysis – Ge.Di.An. (Γεωμετρική Διδακτική Ανάλυση): Η περίπτωση του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών για το Μάθημα των Θρησκευτικών της Β' Γυμνασίου 257

Κ. ΤΑΤΣΗΣ, Σ. ΤΡΑΜΠΑΚΟΥΛΟΥ, Γ. ΤΡΙΠΕΡΙΝΑ
Λεκτική περιγραφή και αναπαράσταση σύνθετων γεωμετρικών σχημάτων από μαθητές Δημοτικού 269

ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ ΚΑΛΔΗ, ΧΑΡΙΣ ΤΖΙΟΒΑΡΑ
Η Χρήση των Νέων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας
ως μέσο διαφοροποιημένης διδασκαλίας στα ελληνικά σχολεία 279

ΙΩΑΝΝΗΣ ΦΥΚΑΡΗΣ, ΠΟΛΥΞΕΝΗ ΜΗΤΣΗ
Η πολυαισθητηριακή δυναμική της ψηφιακής εικόνας
στη διδακτική διαδικασία 287

ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΔΑΣΚΑΛΑΚΗ
«Η ειρήνη θέλει δύναμη να την αντέξεις» είπε… Η ευαισθητοποίηση των μαθητών
της Υ.Ε. στις αξίες, αξιοποιώντας δημιουργικά τις νέες τεχνολογίες. 296

ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΝΔΡΕΟΥ, ΑΣΗΜΙΝΑ ΡΗΓΑ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ
Η διδασκαλία γραπτού περιγραφικού λόγου: Διδακτική πρόταση με τη
συνδρομή του λογισμικού Εννοιολογικής Χαρτογράφησης (Cmap Tools) 307

ΗΛΙΑΣ ΣΤΟΥΡΑΪΤΗΣ, ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ ΞΑΦΑΚΟΣ, ΝΑΤΑΛΙΑ ΛΟΪΖΟΥ
Η αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών στην καλλιέργεια της ιστορικής
σκέψης: Ένα παράδειγμα διδακτικού σεναρίου ιστορίας 318

ΣΥΜΕΩΝ ΝΙΚΟΛΙΔΑΚΗΣ, ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΤΣΑΝΤΑΛΗ
Καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις στο σχέδιο εργασίας στο Λύκειο:
Διερευνώντας συνδυαστικά την Αρχαία Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα 325

ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΘΕΟΧΑΡΙΔΟΥ, ΧΡΥΣΟΥΛΑ ΤΟΣΟΥΝΙΔΟΥ,
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΤΣΙΡΩΝΗ
Η διδασκαλία του Ολοκαυτώματος των Εβραίων της Θεσσαλονίκης:
Πρακτικές και μορφές αξιολόγησης ενός εποικοδομητικού
διαθεματικού προγράμματος διαδικασίας 333

ΡΑΝΙΑ ΓΑΚΗ, ΕΛΣΑ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ, ΕΥΔΟΚΙΑ ΠΑΓΚΑΛΟΥ
Δημιουργικές Δράσεις και Εφαρμογές των Τ.Π.Ε. στο
Νηπιαγωγείο- Ευρωπαϊκές Συνεργασίες 342

Κ. ΠΑΠΟΥΤΣΑΚΗ, Κ. ΜΑΥΡΕΑ
Ο Πλανήτης μου και εγώ: Μια διαθεματική προσέγγιση
των περιβαλλοντικών προβλημάτων 351

Κ. ΠΑΠΟΥΤΣΑΚΗ, Ζ. ΜΕΡΤΣΙΩΤΑΚΗ, Κ. ΜΑΥΡΕΑ,
Εφαρμογή των Νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών στη
Διδακτική Πράξη: Σκέψεις και Προβληματισμοί των εκπαιδευτικών 360

ΕΛΕΝΗ ΜΑΡΓΑΡΟΥ, ΕΛΕΝΗ ΧΕΙΜΑΡΙΟΥ
Οι μαθητές σε ρόλο δασκάλου: Αξιοποιώντας αρχές της αλληλοδιδακτικής
μεθόδου σε μία ομαδοσυνεργατική διδασκαλία της Ιστορίας 369

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΛΟΥΒΑΤΟΣ
Ολιγοθεσιακή διδασκαλία: Η υφιστάμενη κατάσταση και
η αναγκαιότητα διαφοροποίησης του Αναλυτικού Προγράμματος 378

ΕΛΕΝΗ ΑΝΔΡΕΑΔΕΛΛΗ, ΕΥΦΗΜΙΑ ΚΑΡΑΜΑΝΕ
Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας της λογοτεχνίας με
την αξιοποίηση των τεχνών. Η περίπτωση της ποίησης: Συνδυασμένη

διδασκαλία με τη μέθοδο project και την αξιοποίηση τεχνικών δραματοποίησης και μουσικών δημιουργιών 386

Β. ΣΕΡΕΤΗ, Ξ. ΑΛΜΠΑΝΑΚΗ
Διδασκαλία της Φιλοσοφίας μέσα από την αξιοποίηση κοινωνικών δικτύων και εγκάρσιων δράσεων 394

GEORGE H. BARALIS, IOANNA G. STAVROU, EVAGGELIA MAVROGIANNI
Abacus and its utilization in teaching practice 401

EFSTATHIOS NTZANIS, LEONIDAS GOMATOS
Planning and Implementing a Teaching Intervention on the Subject of Thermal Comfort in Higher Secondary Education 413

MARIA TZOTZOU
Needs Analysis Procedures towards Enhancing the Humanistic Approach to EFL Learning 421

ISMINI KAVALLARI
Differentiated Instruction: Creating the Best Lifelong Experience for Learning 428

VASILIS KARAGIANNIS
Mathematical problems with data option 438

A. PALAIOTHODOROU, A. PALAIOTHODOROS
Training program for improving spelling ability for 4th grade students of elementary school 447

ARGYRO PALAIOTHODOROU
What types of strategies do children employ in Spelling in Greek language and for B & C Grades of Primary school? An Experimental work 456

KYRIAKI DIAMESI
A teaching approach based on innovative elements of the New Integrated Curriculum Foreign Language 466

EVANGELIA MOULA
Is edutainment just a chocolate-coated broccoli? Computer games and history: Intersections, interactions, learning advantages and strategies. 473

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΕΙΡΗΝΗ ΑΜΑΝΑΚΗ, ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΓΑΛΑΝΑΚΗ
Αντιλήψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για το σχολικό εκφοβισμό: Ορισμός και σοβαρότητα 482

Δ. ΣΠΑΝΟΣ, Α. ΣΟΦΟΣ
Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας σε περιβάλλον ενός φορητού Η/Υ ανά μαθητή 496

Η. ΜΑΤΣΑΓΓΟΥΡΑΣ, Μ. ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΑΣ-ΛΙΑΓΚΗΣ
Διδακτική τεχνολογία για ένα αποτελεσματικό μάθημα σε κονστρουκτιβιστικό μαθησιακό πλαίσιο. Έρευνα στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και στο μάθημα των Θρησκευτικών. 506

ΡΑΝΥ ΚΑΛΟΥΡΗ, ΝΙΚΟΣ ΤΣΕΡΓΑΣ, ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΟΤΟΥ
Η δημιουργική και η εκφραστική γραφή ως μέθοδοι για την αντιμετώπιση των ψυχολογικών επιπτώσεων της μετάβασης από την εργασία στην ανεργία 517

ΕΛΕΝΗ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ
Μια εικόνα δεν αξίζει πάντα χίλιες λέξεις! Οι ψηφιακές παρουσιάσεις πρωταγωνιστές ή βοηθήματα στην εκπαίδευση ενηλίκων; 527

ΒΑΣΙΛΙΚΗ Σ. ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΥ, ΑΜΑΛΙΑ Α. ΥΦΑΝΤΗ
Διερευνώντας τις απόψεις εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τον επαγγελματισμό, την επαγγελματική ανάπτυξη και την επαγγελματική ταυτότητα. Μία μελέτη περίπτωσης στην Ελλάδα 542

ΜΑΡΙΑ ΡΑΠΤΗ
Οι αντιλήψεις των μαθητών για την αξιολόγηση του μαθήματος των Θρησκευτικών 550

Π. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ
Η επίδραση ενός προγράμματος παρέμβασης στη διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης από δασκάλους 561

Α. ΔΑΝΙΑ, Ι. ΒΟΥΤΣΙΝΑ, Α. ΜΟΥΡΜΟΥΡΗ
Η εφαρμογή του μοντέλου Lesson study στην πρακτική άσκηση προπτυχιακών φοιτητριών φυσικής αγωγής και αθλητισμού 574

ΟΛΓΑ ΜΟΥΣΙΟΥ–ΜΥΛΩΝΑ, ΚΙΜΩΝ ΣΑΒΒΑΚΗΣ
Η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών για τα Πρότυπα Πειραματικά Σχολεία το σχολικό έτος 2012-2013: Η εμπειρία του πρώτου εγχειρήματος 581

Κ. ΑΛΟΪΖΟΥ, Κ. ΚΟΥΓΙΟΥΜΤΖΗΣ
Εκπαιδευτικό έργο και αξιολόγηση 591

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΓΑΛΙΤΗΣ
Η Εσπερινή Εκπαίδευση στην Μεταπολιτευτική Ελλάδα ως έκφραση κοινωνικής δικαιοσύνης στα πλαίσια της εκπαιδευτικής πολιτικής 599

ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΑΡΑΤΖΑΣ
Η αναγνωστική κατανόηση: Διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών 609

ΕΛΙΣΑΒΕΤ ΤΑΣΟΥΛΗ, ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΑΡΟΥΜΠΑΛΗΣ
Διερεύνηση της επίδρασης του γονικού έλεγχου στις διατροφικές συνήθειες μαθητών δημοτικού σχολείου 621

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΤΙΟΣ, ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΑΟΥΣΑΝΗΣ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΦΟΥΚΙΔΟΥ
Αγορά Εργασίας και Εκπαίδευση: Θέσεις και Απόψεις Εκπαιδευτικών 629

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΕΥ. ΧΑΡΙΣΗΣ
Μοντέλο ενδοϋπηρεσιακής εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στην αξιολόγηση 637

ΑΘΗΝΑ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ, ΕΥΑΝΘΙΑ ΚΑΡΑΜΠΑΣΗ,
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΑΝΕΣΗΣ
Η θέση του λεξιλογίου στο γλωσσικό μάθημα: Διερεύνηση
Διδακτικών και αξιολογικών πρακτικών των εκπαιδευτικών. 646

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΘΑΝΟΠΟΥΛΟΥ, ΓΕΩΡΓΙΑ ΓΚΑΝΑΤΣΙΟΥ
Οι απόψεις των φιλολόγων για τις μαθησιακές δυσκολίες και
η στάση τους απέναντι στην εκπαίδευση για όλους 657

ΕΥΦΗΜΙΑ ΚΑΡΑΜΑΝΕ, ΕΛΕΝΗ ΑΝΔΡΕΑΔΕΛΛΗ
Διαχείριση προβλημάτων πειθαρχίας στο σχολείο:
Αντιλήψεις μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με
τους παράγοντες επίτευξης της πειθαρχίας των μαθητών 665

ΒΑΣΙΛΗΣ Ζ. ΚΑΡΝΑΒΑΣ
Αντιλήψεις δωδεκαετών Ελλήνων για την ύπαρξη φιλικών και
εχθρικών προς την Ελλάδα χωρών, στο ξεκίνημα του 21ου αιώνα. 674

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΑΡΟΥΜΠΑΛΗΣ
Διερεύνηση της σχέσης της γονεϊκής εμπλοκής με τη σχολική επίδοση
και τη συμμέτοχη των μαθητών σε ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες..... 682

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΡΙΤΣΑΤΑΚΗΣ
Αποτίμηση της χρήσης ιστολογίου για την υποστήριξη της μάθησης
και της επικοινωνίας στο Γυμνάσιο 690

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΙΤΣΑΚΗ
Επαγγελματικές προσδοκίες μαθητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης 701

ΕΥΓΕΝΙΑ ΤΣΙΟΥΠΛΗ
Περιοδικές e-στορίες, η εκπαίδευση και τα διαδικτυακά λογοτεχνικά περιοδικά 715

π. ΧΡΙΣΤΟΣ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ
Διερεύνηση των αντιλήψεων των παιδιών Δημοτικού για τα
ηλικιωμένα άτομα και οι συνθήκες διαφοροποίησής τους..... 724

V. BRINIA, P. PAPAVASILEIOU, E. PAPALOI, M. C. SARAVANOU
Training of young farmers in island agricultural areas:
The case of Cyclades prefecture..... 734

ΑΝΘΗ Γ. ΧΟΤΖΑΚΟΓΛΟΥ
«Οι τηλεοπτικές παραστάσεις του Ε. Σπαθάρη και η συμβολή τους
στην καθιέρωση του Θεάτρου Σκιών ως θέαμα για παιδιά.
Μια πρώτη προσέγγιση. Μέρος Α΄: 1966-1977»..... 743

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΘΑΝΟΣ ΚΡΙΕΜΑΔΗΣ, ΙΩΑΝΝΑ ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΥ,
ΧΑΡΗΣ ΚΑΡΙΟΦΥΛΛΑΣ
Η εφαρμογή των κριτηρίων του Ευρωπαϊκού Βραβείου Ποιότητας
στο σχολείο “Kossuth Lajos Gimnazium” (KLG) 753

ΘΩΜΑΣ ΜΠΑΚΑΣ
Οι έκτακτες ολιγόωρες ή ολιγοήμερες απουσίες των εκπαιδευτικών
της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και οι παιδαγωγικές-διοικητικές
ρυθμίσεις που εφαρμόζονται. 762

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΖΑΧΟΣ
Διοίκηση Σχολικής Μονάδας & Κοινωνική Δικαιοσύνη:
Από τη Θεωρία στην Πράξη 776

ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΔΟΥΛΓΕΡΗΣ
Στοιχεία που συνθέτουν την ταυτότητα και τον ρόλο του διευθυντή
της σχολικής μονάδας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση 785

ΙΩΑΝΝΑ ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΥ, ΘΑΝΟΣ ΚΡΙΕΜΑΔΗΣ,
ΧΑΡΗΣ ΚΑΡΙΟΦΥΛΛΑΣ
Η Συμβολή του Συστήματος Διοίκησης Deming στην αποτελεσματικότερη
οργάνωση και διοίκηση των Σχολικών Μονάδων 794

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Ο. ΡΕΝΤΖΕΛΑ
Ο διευθυντής του σχολείου ως εκπαιδευτικός ηγέτης: συγκείμενο
δράσης, στυλ, ενέργειες 805

ΙΩΑΝΝΑ ΤΣΑΡΠΑ
Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση: Τύποι
Αποδοτικότητας και Μέθοδοι Εκτίμησής της 812

ΣΟΦΙΑ ΝΑΣΙΟΥ
Επίδραση του Στιλ Ηγεσίας του εκπαιδευτικού στην
Αυτο-αποτελεσματικότητά του στη διαχείριση της τάξης 822

XRISTINA MAKRI, VASILIKI BRINIA
Administration hospital in crisis, The example of a region of Greece 833

KONSTANTINOS KALEMIS, ANNA KOSTARELOU
Scope and aims of Intellectual Capital management and reporting 838

EVANGELIA PAPALOI, VASSILIKI PAPAKITSOU, VASSILIKI BRINIA
Perceptions of the role of leadership at private and public schools 850

EVANGELIA PAPALOI, VASSILIKI ZAGKA, VASSILIKI BRINIA
Indicators for measuring effectiveness At pre-educational units 860

ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ- ΣΧΟΛΙΚΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ

ΣΟΦΙΑ ΚΟΥΤΣΙΑΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΩΙΔΗΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΣΒΙΚΗΣ
Εκπαιδευτικές δράσεις των μουσείων Μακεδονίας-Θράκης:
Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών 868

ΛΕΩΝΙΔΑΣ Χ. ΜΠΟΜΠΑΣ
Καλώς μας ήρθες τεχνολογία: Επτά και ένας (αναμενόμενα, γνωστοί)
λόγοι με την υπογραφή του δασκάλου 877

ΑΛΕΞΙΟΣ ΜΑΣΤΡΟΓΙΑΝΝΗΣ
Πληροφόρηση και επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών στα τρέχοντα,
σχολικά εγχειρίδια του Δημοτικού Σχολείου: Μια πλημμελής, μα
αλληλοϋποστηρικτική και εκ των ενόντων διαδικασία 886

ΔΡΟΣΙΑ ΓΟΥΠΟΥ, ΠΑΣΧΑΛΙΑ ΝΑΘΑΝΑΗΛ
Τα ΠΕΚ και οι σχολικοί σύμβουλοι στην επιμόρφωση
των εκπαιδευτικών: Διαπιστώσεις και προτάσεις 900

ΜΑΡΙΑ ΣΥΡΓΙΑΝΝΗ , ΞΑΝΘΗ ΑΛΜΠΑΝΑΚΗ
Διδάσκοντας Θρησκευτικά μέσα από τα νέα Προγράμματα Σπουδών.
Γιατί η αλλαγή; Η εκπαιδευτική ανάγκη, τα νέα δεδομένα και
η σύμπραξη με τις νέες τεχνολογίες 907

ΓΕΩΡΓΙΑ ΓΚΑΝΑΤΣΙΟΥ, ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΘΑΝΟΠΟΥΛΟΥ,
Η επιθετικότητα στην προσχολική και πρώτη παιδική ηλικία: Ανάλυση
του φαινομένου - συμβουλευτικές παρεμβάσεις 916

ΦΩΤΗΣ ΖΥΓΟΥΡΗΣ, ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΒΛΑΧΟΥ, ΕΛΕΝΗ ΖΥΓΟΥΡΗ
Η σημασία των προγραμμάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτών ενηλίκων 924

ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΓΑΠΟΓΛΟΥ, ΜΑΡΙΑΝΑ ΚΑΠΕΤΑΝΙΔΟΥ
Κοινωνική αφύπνιση μέσω οπτικού γραμματισμού και χρήση ΤΠΕ 930

ΜΑΡΙΑ ΜΠΑΣΜΑΤΖΙΔΟΥ
Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη σχολική πραγματικότητα 938

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Λ. ΣΤΑΜΑΤΗ, ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ
Προγράμματα κατάρτισης Επιμορφωτών για την αξιοποίηση
των Νέων Τεχνολογιών στο σχολείο 946

ΜΑΡΙΑ ΣΥΡΓΙΑΝΝΗ
Καινοτομία και θρησκευτικά στο σχολείο του 21ου αιώνα 956

STAVROULA TSOUTSA, KATERINA KEDRAKA
Attitudes of Philologists of the Prefecture of Kavala towards ICT
after their B–level training on ICT 966

V. BRINIA, M. EFSTATHIOU, E. PAPALOI, M. C. SARAVANOU
Are there correlations between the factors which influence the transfer
of safety training in the workplace? Research and results from Greece 977

V. BRINIA, E. ANTONAKI, E. PAPALOI, M. C. SARAVANOU
Training in hospitals: The Greek case 985

ΙΣΤΟΡΙΑ – ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Κ. ΜΑΡΚΟΝΗ- ΜΑΚΡΗ, Α. ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ
Προτάσεις για την εφαρμογή της αρχής της επικουρικότητας κατά
τη διδασκαλία της Νεοελληνικής Γλώσσας στη Γ΄ Γυμνασίου 996

ΧΡΥΣΑΝΘΗ ΚΟΥΜΠΑΡΟΥ-ΧΑΝΙΩΤΗ
Ψηφιοποιημένο αρχείο Νεοελληνικών Αναγνωσμάτων (1884-1977)..... 1003

ΑΝΝΑ Χ. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ
Ο εικώς λόγος στον πλατωνικό Τίμαιο: Η αναλογία μεταξύ
του μικροκοσμικού ανθρώπου και του μακροκοσμικού σύμπαντος..... 1010

ΛΑΜΠΡΙΝΟΣ ΕΥΣΤ. ΠΛΑΤΥΠΟΔΗΣ
Ο Παιδαγωγών κατά τον Πλωτίνο Λόγος..... 1019

ΜΟΝΙΚΑ ΠΑΠΑ, ΒΑΣΙΛΙΚΗ- ΓΚΛΟΡΙΑ ΠΑΠΑ
Το παιδαγωγικο-διδακτικό μοντέλο του Jean Jacques Rousseau
(1712-1778) στο έργο του: Emile ou de l'education
(Αιμίλιος ή περί Αγωγής) Κριτική θεώρηση..... 1029

ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΞΗΡΟΓΙΑΝΝΗ
«Ο Αιμίλιος» του Ρουσσώ στην εποχή της Οικουμενικότητας..... 1038

STELLA KALLE, ELENI FILIPPIDOU
The Secondary/High School Students' Perception on
"Nationalism" and "Heroism"..... 1044

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

ΧΡΥΣΟΥΛΑ ΜΕΛΙΣΣΑ-ΧΑΛΙΚΙΟΠΟΥΛΟΥ,
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ ΝΑΤΣΙΟΠΟΥΛΟΥ
Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διαδικασία μάθησης των φοιτητών
Ανώτατης Εκπαίδευσης με αναπηρίες- Οι υπηρεσίες του γραφείου
ΑμΕΑ του ΑΤΕΙΘ ως αποδέκτης των αναγκών τους..... 1051

ΜΑΡΙΑ ΚΑΡΓΙΩΤΗ
Όταν οι Σούπερ Μάγοι και ο τρελός ξάδελφος του Ντόναλντ συνάντησαν
τους Περσίτες: Συνθέτοντας μια ιστορία comic σε λογισμικό
γενικής χρήσης παρουσιάσεων (powerpoint) στο Τμήμα Ένταξης 1058

ΑΡΓΥΡΩ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΣΑΛΜΟΝΤ
Η ετοιμότητα των ατόμων με νοητική υστέρηση για αυτόνομη ζωή..... 1069

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΓΚΙΟΚΑ, ΑΥΓΗ ΣΚΕΒΑ, ΜΑΡΙΑ ΦΡΑΓΚΟΥΛΗ
Δραστηριότητες εκπαιδευτικής παρέμβασης γραφοκινητικών δυσκολιών
στο σύγχρονο Δημοτικό σχολείο 1078

ΕΥΓΕΝΙΑ ΜΠΟΥΤΣΙΚΑ
Το Kinect στην εκπαιδευτική διαδικασία: Μία πρόταση για παιδιά με αυτισμό 1089

ΦΩΤΕΙΝΗ ΠΑΓΚΟΥ, ΝΕΛΛΗ ΦΛΩΡΕΝΤΙΝ, ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΛΙΟΓΚΟΥ
Οι απόψεις των προπονητών/ριών κολύμβησης για τη συνεκπαίδευση παιδιών τυπικής ανάπτυξης και παιδιών με νοητική αναπηρία 1097

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, ΒΙΚΤΩΡΙΑ ΠΑΝΟΥ, ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΛΙΟΓΚΟΥ
Η επίδραση της συστημικής προσέγγισης στην αυτοεκτίμηση μαθητών με δυσλεξία 1106

ΙΩΑΝΝΑ ΒΟΥΛΓΑΡΙΔΟΥ
Πρακτικές για την αντιμετώπιση της Επιλεκτικής Αλαλίας: Τι δείχνει η σύγχρονη έρευνα 1116

THEODORA GATZOYIA, SPIROS SOULIS, ZOI CHAROUMENOU
Happy children: Software of educational evaluation for students with mild mental retardation 1126

A. PALAIOTHODOROS, A. PALAIOTHODOROU
The relationship between orthographic writing system and disorders students with reading and writing difficulties face 1136

GEORGIA ITSOU, SPYRIDON - GEORGIOS SOULIS, ALEXANDRA GEORGIOU
Achievement Goals of special educators in relation to their emotional intelligence 1146

ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ – ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΛΕΛΑ ΓΩΓΟΥ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΡΑΚΑΤΣΑΝΗΣ
Εκπαιδευτικοί και γονείς ως δρώντα πρόσωπα κοινωνικοποίησης του παιδιού 1155

ΜΙΧΑΛΗΣ ΚΕΛΠΑΝΙΔΗΣ, ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ-ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΒΑΪΟΠΟΥΛΟΥ
Η προετοιμασία των μαθητών στο Λύκειο για τις απαιτήσεις της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης: Μια κοινωνιολογική μελέτη 1173

ΔΗΜΗΤΡΑ ΜΟΥΣΙΩΛΗ, ΣΟΥΖΑΝΝΑ-ΜΑΡΙΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
Η παιδαγωγική αξία των ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών και η χρήση τους στο σχολείο 1182

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΚΑΛΕΡΑΝΤΕ
Από το Ν. 2413/1996 για την ελληνόγλωσση εκπαίδευση στο εξωτερικό στη ηλεκτρονική διαβούλευση για το Ν. 4027/2011 1190

ΧΡΗΣΤΟΣ Δ. ΤΟΥΡΤΟΥΡΑΣ, ΕΦΗ ΖΙΩΓΑ, ΣΤΑΥΡΟΣ ΠΕΥΚΙΔΗΣ
Όταν η οικονομία υποκαθιστά την παιδαγωγική στο χώρο της εκπαίδευσης 1198

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΠΑΜΟΥΚΤΣΟΓΛΟΥ
Έμφυλες Ανισότητες: Φύλο και Νέες Τεχνολογίες 1215

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ, ΠΕΛΑΓΙΑ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ, ΜΑΡΙΝΑ ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΟΥ
Πως ο παράγοντας φύλο επηρεάζει τις μαθήτριες να επιλέξουν ή όχι Σχολές που σχετίζονται με τεχνολογίες των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) 1225

Α. ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΥ, Ε. ΚΑΛΕΡΑΝΤΕ
Μελέτη Προνοιακής Εκπαιδευτικής Πολιτικής: Μελέτη για την τηλεϊατρική στα Δημοτικά Σχολεία 1234

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΧΑΜΠΙΔΗΣ
Η συνειδητότητα των εκπαιδευτικών αναφορικά με τον εμφυλοποιητικό τους ρόλο κατά την υιοθέτηση των διδακτικών πρακτικών τους 1244

ΟΛΓΑ ΠΑΝΤΟΥΛΗ, ΓΙΩΡΓΟΣ ΖΑΡΙΦΗΣ
Έμφυλες διαστάσεις της Τεχνολογίας στην Ανώτατη Εκπαίδευση: Αφηγήσεις Πορτογαλίδων και Ελληνίδων επιστημόνων σε περίοδο κρίσης 1253

ΣΠΥΡΟΣ ΑΡΑΒΑΝΗΣ
Εξερευνώντας την πολιτισμική ταυτότητα μέσω της λογοτεχνίας: Η μέθοδος «Διασταυρώσεις Ταυτότητας». 1261

BARBARA AVRAMIDOU
Teachers' readiness to deal with the issues of bilingualism and multiculturalism: The case of Greek teachers detached abroad 1271

GEORGE KADIGIANNOPOULOS, MARIA KARAVIDA
Alternative teaching approaches and promotion of the “social values”: The example of Intercultural Education and Education for Sustainable Development in Primary and Secondary Education 1278

PREFACE

The Hellenic Educational Society (est. 1981), the Greek Educators' scholarly pedagogic association, in cooperation with the National and Kapodistrian University of Athens and the TEI of Piraeus, performs these three days its 15th International Congress. Regular practice of our Association, by performing this International Conference every two years, is to give the scientific step to recognized, but also to young scientists-researchers to present their papers and researches and oppose them to dialogue and constructive criticism.

Already in the 2nd decade of the 21st century, we are witnessing a technological revolution that rapidly brings about radical changes in our lives. Our world is changing fast and our society is being transformed trough the revolution of technology. Besides, technology is a social phenomenon, a product of human social activity and an outcome of man's social pursuits through the centuries. Modern man while trying to adapt to the new globalized, neo-liberal, socio-economic organization model, finds himself unable to precisely determine what changes will follow in his work life and more generally speaking in his everyday life (ICT: Information & Communication Technology) is transforming not only the processes and procedures of knowledge acquisition methods, but access to information as well. Moreover, ICT is changing the methodology procedures of scientific research, communication and learning[1].

The development of new technologies promotes working conditions in a business model, boosts both the quality and the quantity of the end product, resulting in a positive impact on the economy of a country, by reducing production costs while increasing the speed of the production process itself. Modern economies have come to increasingly rely on programming and automation of the huge though dispensable volume of knowledge and information. Technology is nowadays the main instigator of productivity and financial growth. Breaktrough activities based on new technologies create new or even better products and services, thus altering the structure of the economy[2].

However, inequalities in accessing digital information pose the risk of exclusion of whole social groups from the benefits of technology. Such inequalities turn knowledge into a privileged commodity while inability to use the new technologies increases technological illiteracy. Besides, the economic prosperity of a country will be influenced in the future by the extent of its citizens technological

[1] Αναστασιάδης, Π. (2000). *Στον @ιώνα της Πληροφορίας-Προσεγγίζοντας τη νέα ψηφιακή εποχή*. Αθήνα: «Νέα Σύνορα», Εκδοτικός Οίκος Λιβάνη.

[2] Ράπτης Α. & Ράπτη Α. (2004). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας, Ολική προσέγγιση*, τόμος Α΄. Αθήνα.

literacy, who through lifelong updating their skills, will be employable in the ever-changing needs of the labor market[3].

Apart from the production and distribution of goods and/or services, scientists as well as researchers produce new concoctions and inventions, promote the efficiency of older methods, while exchanging new ideas and experiences. All this is feasible through technological development, in other words the practice of scientific knowledge. At first glance, science and technology don't seem to be identical, due to the fact that science on the one hand is committed to deeper and deeper acquisition of knowledge, whereas on the other hand technology seeks to use scientific knowledge as a means of servicing current and practical human needs. However, has the technology that significantly improved living conditions,helped or prevented man from becoming more HUMAN? At the same time, science and technology are not autonomous human activities, but directly related to the needs of a given society, taking into account the objectives this society pursues and the values that it holds. Therefore, society, science and technology interact to such an extent that society, based on its current values, directs scientific research and application of scientific knowledge.

The rapid development of ICT which characterizes our era, combined with the spread of computer and network technologies in almost all fields of human activity has also affected education. Pupils nowadays become familiar with modern technological developments at an early age. Developments which quickly spread and are established as cultural and cognitive tools for wider use. The basic tool for managing recorded knowledge is no longer the "text", but the "hypertext" and access to information can no longer be controlled by the teacher[4].

Fast and direct online communication (via Skype f.i.), digital chat rooms and a multitude of other tools that offer multimodal communication (i.e.auditory, visual, tactile) offer new possibilities for interactive communication. With the expansion of the Internet and networking of classrooms, the student is presented with a huge volume of information. Virtual visits to museums, libraries, or other sources of information can contribute to his/her cognitive development[5]. ICT facilitate the learning process saving time for more solid listing and faster acess to digital material through interactive communication environments. Finally, the role

[3] Πασχαλίδου Γ. (2011) *Ψηφιακό χάσμα και ανισότητες στη χρήση νέων τεχνολογιών*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

[4] Dillion, A. & Vaughan, M. (1997). " 'It's the journey and the destination': Shape and the emergent property of genre in evaluating digital documents". *New Review of Multimedia and Hypermedia*, vol. 3, pp. 91-106.

[5] Βοσνιάδου, Σ. (2001). *Πώς μαθαίνουν οι μαθητές*. Αθήνα: Διεθνής Ακαδημία της Εκπαίδευσης , Διεθνές Γραφείο Εκπαίδευσης της UNESCO, Εκδόσεις Gutenberg.

of teachers changes, since the possibility of student research in participatory or individual learning conditions emerges[6].

No technology however is good or bad by nature. In other words technology is amoralistic. How, to what ends and by what society it is used is what is going to give it its moral or immoral status. If students (users) are trapped and isolated in a virtual reality and resign from real life, accountability must be sought in the humanitarian disorientation of education and organisation of their post-industrial school and everyday life. Will man be able to maintain his human identity, his humanity through the "smart" achievements of modern technology?

Today, more than ever the dire need to reform new technologies into a more humanitarian context presents itself, where man will have control over all new data and developments in progress and not the opposite. Surely, we do not live in a fantasy world, we do not deny what is offered by the development of science and technology, as long as they do not alter the human personality and potential for growth.

Konstantinos D. Malafantis

Professor of Education
President of the Hellenic Educational Society
Faculty of Primary Education
School of Education
National and Kapodistrian University of Athens

[6] Dagdilelis, V., (2006). *Critical e-Literacy and Online communities: some considerations*. Loughborough, East Midlands: 5th International Conference on e-Literacy: Digital literacies and learning in the information society, Loughborough University.

Στοχασμός Εκπαιδευόμενων Εκπαιδευτικών και Νέα Μέσα

Α. Κώστας Απόστολος[1], Β. Σοφός Αλιβίζος[2]

[1] Υποψήφιος Διδάκτωρ, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, apkostas@aegean.gr

[2]Αν. Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, lsofos@aegean.gr

1. Εισαγωγή

Η έννοια της **στοχαστικής σκέψης** υπήρξε για πρώτη φορά αντικείμενο συστηματικής έρευνας στις αρχές του 20ου αιώνα, από τον αμερικανό φιλόσοφο και παιδαγωγό **John Dewey** (1859-1952). Τόσο ιστορικά όσο και εννοιολογικά ο Dewey παρέχει τη βάση για την κατανόηση του στοχασμού στο εκπαιδευτικό έργο, διερευνώντας τη στοχαστική διαδικασία και τη σχέση της με την εκπαιδευτική πράξη, όντας επηρεασμένος από τον *Πραγματισμό* [1]. Μέσα από το βιβλίο του με τίτλο «*How We Think*» [2] προσέγγισε την έννοια του στοχασμού με συστηματικό επιστημονικό τρόπο και επιπλέον έθεσε τα τρία βασικά δομικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει ένας εκπαιδευτικός ώστε να αναπτύξει στοχαστική σκέψη, δηλαδή:

- Να έχει «**ανοικτό**» τρόπο σκέψης (*open-mindedness*), μέσα από τη παραδοχή και αναγνώριση της εγκυρότητας των απόψεων των άλλων.
- Να χαρακτηρίζεται από **υπευθυνότητα** (*responsibility*), μέσα από τη θεώρηση των ηθικών και δεοντολογικών συνεπειών μιας επιλογής του.
- Να **δίνεται** σε αυτό που κάνει (*wholeheartedness*), δηλαδή να ανταποκρίνεται ολόθυμα στις ευθύνες που απορρέουν μέσα από τους ρόλους που έχει αποδεχτεί στα πλαίσια του επαγγέλματος του.

Λίγες δεκαετίες αργότερα, η προσέγγιση του Dewey αποτέλεσε σημείο αναφοράς στον επαναπροσδιορισμό των προγραμμάτων προετοιμασίας εκπαιδευτικών σε σχέση με την έως τότε παραδοσιακή προσέγγιση, δηλαδή το **νεωτερικό μοντέλο** [3]. Σε αντίθεση με το πλαίσιο της νεωτερικότητας, στο πλαίσιο της **μετανεωτερικότητας** το ενδιαφέρον στρέφεται σε μια προσπάθεια ανάλυσης των διλλημάτων και των ασαφών και συγκεχυμένων καταστάσεων του χώρου της εκπαίδευσης, καθώς επίσης και στις αξίες, δεοντολογία και ήθος που πρέπει να διέπει το επάγγελμα του εκπαιδευτικού [3]. Έτσι, από την δεκαετία του 1980, οι έννοιες του στοχασμού και της στοχαστικής διδασκαλίας απέκτησαν ερευνητική δυναμική στο τομέα της εκπαίδευσης εκπαιδευτικών σχετιζόμενες με την ανάγκη επαναπροσδιορισμού του επαγγελματικού ρόλου του εκπαιδευτικού. Η

ιδέα πως *οι εκπαιδευτικοί μπορούν να θέτουν ως υποκείμενο κριτικής ανάλυσης την ίδια τους τη συμπεριφορά έχοντας πλήρη ευθύνη των πράξεων τους*, συνέπεσε με την ανάγκη για ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο θα υπερβαίνει λιμνάζουσες πρακτικές στην απόκτηση βασικών συμπεριφορικών δεξιοτήτων και θα οδηγεί σε συστηματικές και ορθολογικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων, δηλαδή στον πυρήνα του επαγγελματισμού [4].

Επηρεασμένος εν μέρει από την προσέγγιση του Dewey για την δράση που βασίζεται στο στοχασμό, ο **Donald A. Schön** (1930-1997) αποτέλεσε τον σημαντικότερο θεωρητικό του στοχασμού κατά την δεκαετία του '80, επηρεάζοντας μέχρι σήμερα, σε πολύ μεγάλο βαθμό, την εκπαίδευση εκπαιδευτικών αφού *συνέδεσε την έννοια του στοχασμού με την επαγγελματική πρακτική και βοήθησε να φανεί πιο καθαρά πως ο στοχασμός μπορεί να αποτελέσει κομμάτι της καθημερινής επαγγελματικής ζωής*, μελετώντας ένα ευρύ σύνολο επαγγελματικών πεδίων [5].

Στο έργο του Schön υπάρχουν 2 κυρίαρχες έννοιες: η «**πρακτική γνώση**» ή «γνώση της πρακτικής» (knowing-in-action) και ο «**στοχασμός πάνω/κατά τη δράση**» (reflection-on-action/reflection-in-action) [6], [7]. Ο στοχασμός πάνω/κατά τη δράση αντιστοιχεί σε περιπτώσεις όπου οι επαγγελματίες επαναλαμβάνοντας την ίδια πρακτική οδηγούν την δράση τους σε απρόσμενα αποτελέσματα με συνέπεια την ύπαρξη του χαρακτηριστικού της έκπληξης (σε αυτή την περίπτωση η πρακτική γνώση από μόνη της δεν επαρκεί στο να εξηγήσει π.χ. κάποια απρόσμενα αποτελέσματα σε μια καθημερινά επαναλαμβανόμενη δράση). Η αντίδραση σε αυτή την έκπληξη η οποία γεννά και καινούργιες καταστάσεις αποτελεί τον στοχασμό, δηλαδή την άσκηση διαδραστικών και διερμηνευτικών δεξιοτήτων στην ανάλυση και επίλυση σύνθετων και αμφίσημων προβλημάτων.

2. Τυπολογία του Στοχασμού

Καθώς η έρευνα στο στοχασμό παρουσίασε μεγάλη άνθιση κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών η έννοια προσεγγίσθηκε μέσα από διαφορετικά θεωρητικά πλαίσια [8].

Την δεκαετία του '80, παρόλη την ώθηση που δέχτηκε η έννοια της στοχαστικής σκέψης και του στοχαζόμενου επαγγελματία, δεν κατέστη δυνατός ο μετασχηματισμός του αρχικού ενθουσιασμού περί «στοχασμού» σε μια γενική παραδοχή/ομοφωνία από τον εκπαιδευτικό τομέα, ***στο τι τελικά συνιστά αυτή η έννοια***, οδηγώντας σε μια διασπορά ορολογίας, μοντέλων, μεθοδολογιών και πρακτικών που αφορούν το στοχασμό ως έννοια και διεργασία στην εκπαιδευτική πράξη [9]. Επιπλέον, διαφαίνεται μια έλλειψη σαφούς προσδιορισμού του όρου και γίνεται εμφανές πως η κάθε προσπάθεια οριοθέτησης αντανακλά την υποκείμενη ιδεολογία ή/και πλαίσιο του ερευνητή/στοχαστή [10].

Αποτέλεσμα αυτού το γεγονότος είναι να έχουν χρησιμοποιηθεί αρκετοί όροι ως ταυτόσημοι της έννοιας του στοχασμού, όπως π.χ. στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία οι όροι «*reflection, critical reflection, reflexivity, reflective practice, reflective thinking, reflective inquiry, narrative inquiry, reasoning, teacher as professional, teacher as problem-solver, teacher as decision-maker,* κ.ά.» [11], [12].

Επιπρόσθετα, αποκλίσεις παρατηρούνται και στον ορισμό/ιεραρχική οριοθέτηση των διαφόρων επιπέδων στοχασμού, ειδικά αυτού που η βιβλιογραφία αναφέρει ως «στοχασμός υψηλότερου επιπέδου». Στο ζήτημα σχετικά με το αν ο «στοχασμός» και ο «αναστοχασμός» (ή «κριτικός στοχασμός») αποτελούν ταυτόσημους όρους στην ελληνική βιβλιογραφία, ο Ματσαγγούρας [13] έχει ήδη υιοθετήσει τον όρο «στοχαστικο-κριτική θεώρηση» σε όλο το συγγραφικό και ερευνητικό του έργο, η Καλογρίδη [14] αναφέρει πως ανάμεσα στο στοχασμό και τον κριτικό στοχασμό μεσολαβεί το χαρακτηριστικό της αξιολόγησης αυτού που σκεφτόμαστε και η Μιχαλοπούλου [15] αναφέρει πως ο αναστοχασμός σχετίζεται με την διαδικασία της κριτικής/αυτό-κριτικής.

Ο στοχασμός συνίσταται σε [8]:

- **διεργασίες** (γνωστικές, συναισθηματικές, εμπειρικές) διερεύνησης υποθέσεων που εμπεριέχονται σε δράσεις ή εμπειρίες,
- σύνδεση **υποθέσεων** (παραδειγματικές, εθιμικές, αιτιώδης) με πολλές διαφορετικές εκπορεύσεις (προσωπικές, συναισθηματικές, κοινωνικές, πολιτισμικές, ιστορικές, πολιτικές),
- **αναθεώρηση και επαναξιολόγηση** των υποθέσεων βάση σχετικών κριτηρίων,
- **αναμόρφωση** των προσωπικών αντιλήψεων και πρακτικών στη βάση της επαναξιολόγησης.

Πέρα από την εννοιολογική οριοθέτηση και τους διαφορετικούς τύπους του στοχασμού στην εκπαιδευτική πράξη, ένας τρόπος προσέγγισης της διαδικασίας είναι η κατανόηση των διαφορετικών επιπέδων του στοχασμού, σε μια προσπάθεια ερευνητικής αντικειμενοποίησης και ερμηνείας του. Ο όρος «**επίπεδο στοχασμού**» αναφέρεται στη φύση του στοχασμού, στο είδος του στοχασμού και στα στάδια διαμόρφωσης του και αποτελεί συνήθως κριτήριο αξιολόγησης του στοχασμού.

Οι τρεις τομείς της γνώσης του Habermas [8]: {**εργαλειακός, πρακτικός, χειραφετικός**}, μπορεί να εκληφθούν ως μια πρώιμη τυπολογία τομέων στοχασμού (*domains of reflection*). Σε μια πιο σύνθετη προσέγγιση, η σχηματοποίηση των επιπέδων του στοχασμού προϋποθέτει μια οργανωμένη βηματική διαδικασία για την επίτευξη διαδοχικών επιπέδων τόσο στο βάθος, όσο και στο μετασχηματισμό, ή την κρητική σκέψη του στοχασμού.

Η Redmond [16] για παράδειγμα αναγνωρίζει στις περισσότερες περιπτώσεις δυο βασικά επίπεδα στοχασμού: **ένα χαμηλότερο επίπεδο πειραματισμού και ένα υψηλότερο επίπεδο επίνοιας** (*conceptualization*), ενώ η βιβλιογραφία [8] αναγνωρίζει τουλάχιστον τρία βασικά επίπεδα: **περιγραφικό, στοχαστικό, κριτικό ή μετασχηματιστικό**. Αυτό που διαφοροποιεί συνήθως αυτές τις περιπτώσεις είναι ο τρόπος που τα επιμέρους αυτά βήματα/επίπεδα αντικειμενοποιούνται.

Το μοντέλο του **Van Manen** [17] ως η πρώτη προσπάθεια κατηγοριοποίησης του στοχασμού σε ιεραρχικά επίπεδα, αποτέλεσε οδηγό για αρκετούς ερευνητές στην προσπάθεια τους να αντικειμενοποιήσουν τον στοχασμό, είτε διαφοροποιώντας τα ονόματα των επιπέδων, είτε προσθέτοντας νέα επίπεδα, ανάλογα της δικής τους ερευνητικής αντίληψης και προσέγγισης.

Τέλος, γίνεται αντιληπτό πως τα διαφορετικά αυτά μοντέλα αναπαράστασης μπορούν τελικά να αναχθούν σε μια τριμερή ταξινόμηση της φύσης του στοχασμού, ξεκινώντας από την μηχανιστική δράση, περνώντας μέσα από ένα ενδιάμεσο επίπεδο που περιλαμβάνει περιγραφή, διάλογο και κριτική και φθάνοντας στο ανώτερο επίπεδο στοχασμού το οποίο περιλαμβάνει αναπλαισίωση στη βάση όλων των προηγούμενων [1].

3. Μέσα Εφαρμογής του Στοχασμού στην Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών

Ο στοχασμός στην εκπαίδευση αποτελεί βασικό εργαλείο για την συσχέτιση της θεωρίας με την πράξη και τις προσωπικές θεωρίες και αντιλήψεις του εκπαιδευτικού και δεν αποτελεί μια δεδομένη και αυτονόητη ικανότητα-δεξιότητα που την κατέχουν όλοι οι εκπαιδευτικοί και κυρίως οι εκπαιδευόμενοι.

Αντιθέτως, θα πρέπει να διδαχθεί, κυρίως μέσα από τα προγράμματα σπουδών αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών τα οποία θα έχουν υιοθετήσει κατάλληλες τεχνικές και μεθόδους για την καλλιέργεια και ενδυνάμωση στοχαστικών ικανοτήτων [18], όπως ενδεικτικά παρουσιάζονται παρακάτω:

1. **Μικροδιδασκαλία & Βιντεοσκοπημένες Διδασκαλίες**.
2. **Έρευνα Δράσης**.
3. **Ημερολόγιο**.
4. **Ομότιμη Ανατροφοδότηση (peer feedback)**.
5. **Φάκελος Εργασιών Εκπαιδευόμενου (Portfolio)**.
6. **Μελέτη/ανάλυση περιπτώσεων/κρίσιμων περιστατικών**.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονισθεί πως ο στοχασμός στην εκπαιδευτική πράξη από τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς αφορά συνήθως την επίλυση ενός προβλήματος κατά την διάρκεια της διδασκαλίας, ή την αντιμετώπιση μιας

κατάστασης εκ των υστέρων, αφού σταθμιστούν τα θετικά και αρνητικά στοιχεία, διαδικασία η οποία απαιτεί πρότερη εμπειρία και αντίληψη η οποία θα οδηγήσει στην κριτική προσέγγιση. Στην περίπτωση των εκπαιδευόμενων εκπαιδευτικών όμως τίθεται το ερώτημα του κατά πόσο έχουν την απαιτούμενη εμπειρία, ικανότητα και χρόνο ώστε να εμπλακούν σε μια στοχαστική θεώρηση της συμμετοχής τους στη διαδικασία αυτή.

Μια λύση που προτείνεται [19] είναι να στηριχθεί η διαδικασία στην έννοια της «**σχεσιακής γνώσης**» (*relational knowledge*), η οποία είναι μια μορφή γνώσης εγκαθιδρυμένη στις σχέσεις μας με τους άλλους, όπως για παράδειγμα οι κοινές εμπειρίες, η εμπιστοσύνη, η αναγνώριση, η εξάρτηση, η ηγεμονία, η ισότητα ή η εξειδίκευση. Η σχεσιακή γνώση μπορεί να βοηθήσει στην εμφάνιση **διαλογικού στοχασμού**. Ο διαλογικός στοχασμός ανάμεσα σε ομότιμα υποκείμενα μπορεί να προάγει την κατανόηση σύνθετων καταστάσεων, σε αντίθεση με το μονολογικό στοχασμό (π.χ. προσωπικό ημερολόγιο) όπου επικρατεί η υποκειμενική αιτιολόγηση που συνήθως δεν οδηγεί σε αλλαγή προσωπικών στάσεων και αντιλήψεων. Με το διαλογικό στοχασμό οι φοιτητές κατανοούν τις δικές τους αντιλήψεις μέσα από τη διάδραση με τους άλλους και κυρίως με τις αντιλήψεις των άλλων.

4. Στοχασμός & Νέα Μέσα (Τ.Π.Ε.)

Η ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας αναδεικνύει ερευνητικές προσπάθειες οι οποίες διερευνούν ή/και προσπαθούν να αντικειμενοποιήσουν τα είδη και επίπεδα στοχασμού μέσα από την χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) ως μέσα προώθησης και ενδυνάμωσης του στοχασμού.

Αναφορικά δε με τα είδη της έρευνας, παρατηρείται πως όλες οι προσπάθειες προσεγγίζουν το θέμα κυρίως ποιοτικά, μέσα από μεθοδολογίες ανάλυσης περιεχομένου των ηλεκτρονικών μηνυμάτων των χρηστών, κάνοντας χρήση διαφόρων μοντέλων τυποποίησης των επιπέδων του στοχασμού.

Παρατηρείται πως δεν μπορεί να εξαχθεί ασφαλές συμπέρασμα σχετικά με το ποιο μοντέλο επιπέδων στοχασμού είναι το καταλληλότερο ή το πιο «δημοφιλές» μεταξύ των ερευνητών, γεγονός που συνάδει και με ερευνητικά συμπεράσματα πως δεν υπάρχει γενική παραδοχή/ομοφωνία από τον εκπαιδευτικό τομέα, στο τι τελικά συνιστά η έννοια του στοχασμού και πως η κάθε προσπάθεια οριοθέτησης αντανακλά την υποκείμενη ιδεολογία ή/και πλαίσιο του ερευνητή/στοχαστή [9], [10].

Επιπρόσθετα, συνοψίζοντας τα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα φαίνεται καθαρά πως το μεγαλύτερο βάρος της έρευνας έχει δοθεί στην διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της **ηλεκτρονικά διαμεσολαβούμενης επικοινωνίας** (*Computer Mediated Communication - CMC*) και της στοχαστικής σκέψης και πρακτικής.

Σε μεγαλύτερο βαθμό διερευνάται η σχέση των ιστολογίων (*Blogs*) ως στοχαστικών ημερολογίων, το κατά πόσο επηρεάζουν τη κριτική σκέψη και τη

συνεργασία, πως στηρίζουν την ανάπτυξη ομότιμων υποστηρικτικών δικτύων, πως ενθαρρύνουν τον γραπτό διάλογο και το διαλογικό στοχασμό, πως βοηθάνε στην ανάπτυξη ηλεκτρονικών κοινοτήτων και ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών για το ιστολόγιο ως εργαλείο στοχασμού και επαγγελματικής ανάπτυξης.

Ενώ, σε μικρότερο βαθμό, διερευνάται η σχέση της ασύγχρονης και σύγχρονης επικοινωνίας με το επίπεδο στοχαστικού διαλόγου, η σύνδεση θεωρίας και πράξης μέσα από τα νήματα συζητήσεων στις ομάδες συζήτησης (*forum*) και την ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων (*emails*), η ενδυνάμωση της στοχαστικής πρακτικής μέσω micro-blogging (*Twitter*) και η δημιουργία ψηφιακών ιστοριών για την αποτύπωση κρίσιμων παιδαγωγικών περιστατικών στην τάξη.

Τέλος, αναφορικά με τα αποτελέσματα-συμπεράσματα των ερευνών, διαφαίνεται πως υπάρχουν κυρίως ενθαρρυντικά αποτελέσματα σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί, αλλά σε αρκετές περιπτώσεις υπό συνθήκη, όπως για παράδειγμα:

- της Whipp [20] όπου καταγράφεται η αναγκαιότητα πολύ καλού εκπαιδευτικού σχεδιασμού ώστε να επιτευχθεί στοχασμός στους εκπαιδευόμενους εκπαιδευτικούς,
- του Ebenezer [21] ο οποίος υποστηρίζει πως το είδος των μηνυμάτων (π.χ. θετικά vs. αρνητικά) επηρεάζουν το επίπεδο στοχασμού,
- της Hough [22] η οποία επισημαίνει πως απαιτείται καλύτερη εστίαση στο CMC περιβάλλον, καλύτερη πλαισίωση της επικοινωνίας και καλύτερη διατύπωση στόχων στα μέλη της κοινότητας,
- της Levin [23] σύμφωνα με τους οποίους αποτελεί προϋπόθεση κριτικού στοχασμού η σωστή επιλογή περιπτώσεων (dilemma-based real world cases) προς ανάλυση, οι οποίες θα δώσουν και την δυναμική στο διάλογο,
- του Yang [24] σύμφωνα με τον οποίο η παρουσία του διδάσκοντα επηρεάζει τη στοχαστική διαδικασία θετικά,
- του Hramiak [25] οι οποίοι υποστηρίζουν πως ο στοχασμός εξαρτάται από τις δεξιότητες του ατόμου
- του Andersen [26] που υποστηρίζουν τον παράγοντα χρόνο στην επίτευξη στοχασμού υψηλού επιπέδου.

5. Συμπεράσματα

Ανάγοντας τον στοχασμό στο πλαίσιο δημοσίου διαλόγου μέσα από την χρήση των Νέων Μέσων, επιτυγχάνονται καλύτερα επίπεδα στοχασμού και διάδρασης [27] και οδηγούνται οι εκπαιδευόμενοι εκπαιδευτικοί στην ανάπτυξη σχεσιακής γνώσης και την επίτευξη τελικώς διαλογικού στοχασμού.

Η στοχαστική πρακτική τότε δυνητικά στρέφει τις συζητήσεις σε μια περισσότερο επιστημολογική προσέγγιση η οποία ενδυναμώνει την εμπιστοσύνη και τις δεξιότητες των φοιτητών, για μια ενεργή συμμετοχή σε ένα στοχαστικό διάλογο γύρω από το επάγγελμα του εκπαιδευτικού.

Όταν ο στοχασμός αποκτά συνεργατικό χαρακτήρα, δηλαδή γίνεται στο πλαίσιο ομάδας, τότε ο εκπαιδευόμενος εκπαιδευτικός οδηγείται γρηγορότερα στην αντίληψη της επαγγελματικής του ταυτότητας.

6. Βιβλιογραφία

[1] N. Hatton, D. Smith, "Reflection in teacher education: Towards definition and implementation", *Teaching and Teacher Education*, vol. 11, no. 1, pp. 33–49, January 1995.

[2] J. Dewey, "How We Think", Chicago: Henry Regnery, 1993.

[3] Η. Ματσαγγούρας, Μ. Κασούτας, "Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στην εποχή της μετανεωτερικότητας: Θεωρητικές αρχές, πρακτικές και ταξινόμηση των στοχαστικοκριτικών προσεγγίσεων", *Στο Μ. Κασσωτάκης, Θ. Παπακωνσταντίνου & Α. Βερτσέτης (Επιμ.), Σύγχρονα Παιδαγωγικά και Εκπαιδευτικά Θέματα Χαριστήριος τόμος στον Ομότιμο Καθηγητή Ιωάννη Σ. Μαρκαντώνη*, σσ. 313-343, Αθήνα: Gutenberg, 2007.

[4] F. Korthagen, "Two Modes of Reflection", *Teacher & Teacher Education*, vol. 9, no. 3, pp. 317-326, 1993.

[5] Μ. Καλαϊτζοπούλου, "Ο Εκπαιδευτικός ως Στοχαζόμενος Επαγγελματίας", Αθήνα: Τυπωθήτω, 2004.

[6] D. Schön, "The reflective practitioner. How professionals think in action", London: Tample Smith, 1983.

[7] D. Schön, "Educating the reflective practitioner. Toward a new design for teaching and learning in the professions", San Francisco: Jossey-Bass, 1987.

[8] J. Fook, S. White, F. Gardner, "Critical reflection: a review of contemporary literature and understandings", *In S. White, J. Fook, & F. Gardner (Eds.), Critical reflection in health and social care*, pp. 3-20, Maidenhead: Open University Press, 2006.

[9] H-J. Lee, "Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking", *Teaching and Teacher Education*, vol. 21, pp. 699-715, 2005

[10] P. Lucas, "Critical Reflection. What do we really mean?", *2012 ACEN Conference Proceedings "Collaborative Education: Investing in the future"*, 29 Oct-02 Noe 2012 Geelong, Victoria.

[11] M. Van Manen, "Pedagogy, Virtue, and Narrative Identity in Teaching", *Curriculum Inquiry*, vol. 24, no. 2, pp. 135-170, 1994.

[12] K., Zeichner, R. Tabachnik, "Reflections on Reflective Teaching", *In. J. Soler, A. Craft & H. Burgess (Eds.), Teacher Development Exploring Our Own Practice*, pp. 72-87, London: SAGE Publications, 2001.

[13] Η. Ματσαγγούρας, "Θεωρία της διδασκαλίας Η προσωπική θεωρία ως πλαίσιο στοχαστικο-κριτικής ανάλυσης", Αθήνα: Gutenberg, 1999

[14] Σ. Καλογρίδη, "Ο αναστοχαζόμενος εκπαιδευτικός και οι στρατηγικές έρευνας", *Στο Δ. Χατζηδήμου, Κ. Μπίκος, Π. Στραβάκου & Κ. Χατζηδήμου (Επιμ.), Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου της Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, Τόμος Β'*, pp. 33-40, Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη, 2007.

[15] Κ. Μιχαλοπούλου, "Το αναστοχαστικό μοντέλο διδασκαλίας και οι απόψεις φοιτητών παιδαγωγικού τμήματος για την πρακτική τους άσκηση", *Στο Δ. Χατζηδήμου, Κ. Μπίκος, Π. Στραβάκου & Κ. Χατζηδήμου (Επιμ.), Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου της Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, Τόμος Β'*, pp. 171-178, Θεσσαλονίκη: Αφοι. Κυριακίδη, 2007.

[16] B. Redmond, "Reflection in Action: Developing Reflective Practice in Health and Social Services", Hampshire: Ashgate, 2004.

[17] M. Van Manen, "Linking ways of knowing with ways of being practical", *Curriculum Inquiry*, vol. 6, pp. 205-228, 1977.

[18] Π. Καρκαλέτση, "Ο Αναστοχασμός στα Προγράμματα Εισαγωγικής Επιμόρφωσης Καθηγητών Αγγλικής", *Research Papers in Language Teaching and Learning*, vol. 1, no. 1, pp. 222-241, 2010.

[19] M. Van Manen, S. Li, "The Pathic principle of pedagogical language", *Teaching and Teacher Education*, vol. 18, pp. 215–224, 2002.

[20] J. Whipp, "Scaffolding Critical reflection in Online Discussions: Helping Prospective teachers Think Deeply about Field Experiences in Urban Schools", *Journal of Teacher Education*, vol. 54, no. 4, pp. 321-333, 2003.

[21] J. Ebenezer, F. Lugo, B. Beirnacka, A. Ruvirajah, "Community Building through Electronic Discussion Boards: Pre-Service Teachers' Reflective Dialogues on Science Teaching", *Journal of Science Education and Technology*, vol. 12, no. 4, pp. 397-411, 2003.

[22] B. Hough, M. Smithey, C. Everston, "Using CMC to Create Virtual Communities of practice for Intern Teachers", *Journal of Technology and Teacher Education*, vol. 12, no. 3, pp. 361-386, 2004.

[23] B. Levin, Y. He, H. Robbins, "Comparative Analysis of Preservice Teachers' Reflective Thinking in Synchronous versus Asynchronous Online Case Discussions", *Journal of Technology and Teacher Education*, vol. 14, no. 3, pp. 439-460, 2006.

[24] S-H. Yang, "Using Blogs to Enhance Critical Reflection and Community of Practice", *Educational Technology & Society*, vol. 12, no. 2, pp. 11-21, 2009.

[25] A. Hramiak, H. Boulton, B. Irwin, "Trainee teachers' use of blogs as private reflections for professional development", *Learning, Media and Technology*, vol. 34, no. 3, pp. 259-269, 2009.

[26] L. Andersen, J. Matkins, "Web 2.0 Tools and the Reflections of Preservice Secondary Science Teachers", *Journal of Digital Learning*, vol. 28. No. 1, pp. 27-38, 2011.

[27] S. Rocco, "Making reflection public: using interactive online discussion board to enhance student learning", *Reflective Practice*, vol. 11, no. 3, pp. 307-317, 2010.

Περίληψη

Με αφετηρία την ιστορική και εννοιολογική προσέγγιση του στοχασμού στην εκπαιδευτική πράξη, η εργασία εμβαθύνει στα βασικότερα μοντέλα περιγραφής, αναπαράστασης και αντικειμενοποίησης των επιπέδων στοχασμού στην εκπαιδευτική πράξη, και εν συνεχεία εστιάζει στη σχέση της ηλεκτρονικά διαμεσολαβούμενης επικοινωνίας (*Computer Mediated Communication* - CMC) και της στοχαστικής σκέψης και πρακτικής.

Η τεχνολογία ως μέσο προσέγγισης της λογοτεχνίας στο Νηπιαγωγείο

Δρ. Αικατερίνη Π. Σταύρου[1], Δρ. Ευγενία Ι. Τόκη[2] Δρ. Τζένη Παγγέ[3]

[1]Ειδική Παιδαγωγός Νηπ/γός, kstavrou@cc.uoi.gr

[2]Καθηγήτρια Εφαρμογών ΤΕΙ Ηπείρου, toki@ioa.teiep.gr

[3]Καθηγήτρια Π.Τ.Ν., Παν/μιου Ιωαννίνων,jpagge@cc.uoi.gr

1. Εισαγωγή

Το νηπιαγωγείο πρέπει να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τα μέσα που διαθέτει για να μυήσει τα παιδιά στον κόσμο της λογοτεχνίας, σύμφωνα με το νέο Πρόγραμμα Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ-Α.Π.Σ.) για το νηπιαγωγείο. Τα είδη της λογοτεχνίας που αξιοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι: τα λαϊκά λεκτικά παιχνίδια, παιχνιδοτράγουδα, γλωσσοδέτες, λαχνίσματα, νανουρίσματα, ταχταρίσματα, τραγούδια, λίμερικς, αινίγματα, παροιμίες, θρύλους και παραδόσεις, μύθους, παραμύθια, μικρές ιστορίες, ποιήματα και τα παιχνιδόλεξα. Ωστόσο, το κατεξοχήν πνευματικό δημιούργημα του ανθρώπου, το οποίο κινητοποιεί τη συναισθηματική νοημοσύνη του παιδιού είναι το παραμύθι και το οποίο αποτελεί το κυριότερο αφηγηματικό είδος της λογοτεχνίας (Stavrou, 2013).

Η αφήγηση περικλείει τη μεταφορά της συλλογικής μνήμης που διατηρεί πανανθρώπινες αξίες-οδηγούς για την καθημερινή ζωή σ' έναν κόσμο που αλλάζει ραγδαία και ριζικά και μπορεί να δίνει απαντήσεις σε καιρούς μεγάλων διαρθρωτικών αλλαγών και κρίσης τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό-κοινωνικό επίπεδο (Livo & Rietz 1986 και Gersie 1992). Σύμφωνα με τον Campell (2012), πρώτη μορφή αφήγησης αποτελούν οι μύθοι, ιστορίες που διηγούνταν οι πρόγονοι μας προκειμένου να καταγράψουν και να μεταβιβάσουν σημαντικά γεγονότα και δρώμενα της εποχής στις νεότερες γενιές. Πέρα από την μεταβίβαση γνώσεων, πολιτισμικών αξιών, στάσεων και αξιών, η αφήγηση χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους στην προσπάθειά τους να εναρμονιστούν με το περιβάλλον και να κατανοήσουν την ανθρώπινη ύπαρξη. Σύμφωνα με τον Bettelheim (1995:68) *"Το παραμύθι έχει την ιδιότητα να ετοιμάζει το παιδί για τη ζωή και για το σκοπό αυτό μεταχειρίζεται τη γλώσσα του παιδιού, το δρόμο της ψυχής του, η οποία αποτελεί τη βάση της διαδικασίας της σκέψης του, καθότι ο τρόπος σκέψης του παιδιού είναι ψυχοκρατικός"*.

Επομένως, η αφήγηση είναι η αλληλεπιδραστική τέχνη της χρήσης λέξεων και δράσεων για την αναπαράσταση των στοιχείων και των εικόνων μιας ιστορίας με τρόπο που να κεντρίζει τη φαντασία του παιδιού, καθώς χρησιμοποιείται ως

ψυχαγωγικό μέσο που κεντρίζει το ενδιαφέρον του, το ευχαριστεί και το δραστηριοποιεί οπτικοακουστικά.

Ωστόσο, παρά τον ψυχαγωγικό της ρόλο, η αφήγηση έχει εφαρμοστεί ευρέως στην εκπαίδευση ως πρωταρχικό μέσο διαπαιδαγώγησης στα εκάστοτε εκπαιδευτικά συστήματα, αποτελώντας την παλαιότερη μορφή διδασκαλίας (Stanley & Dillingham, 2009). Παρατηρείται στις μέρες μας ότι η αφήγηση, χρησιμοποιείται διεθνώς και εκπαιδευτικοί στον κόσμο, επιχειρούν να εντάξουν την αφήγηση στη μαθησιακή διαδικασία (Robin, 2008; Sadik, 2008; Göbel et.al, 2009). Η συσπείρωση αυτή γύρω από την αφήγηση μέσα από τη νέα οπτική της παράλληλης χρήσης των νέων τεχνολογιών, έχει ως αποτέλεσμα την επαναφορά της αφήγησης με μορφές, που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου (ψηφιακή αφήγηση) καθώς εμφανίζουν πολλαπλές σχέσεις (Τσιλιμένη, 2007; Sadik, 2008).

Η ψηφιακή ιστορία (Digital Storytelling) αφορά την τέχνη της αφήγησης σε συνδυασμό με την ψηφιακή τεχνολογία πολυμέσων (Robin, 2008). Είναι μια συλλογή κειμένων, ήχου, εικόνων και βίντεο τα οποία οργανωμένα όλα μαζί συνθέτουν μια ιστορία. Με δεδομένο ότι οι άνθρωποι βλέπουν, ακούν, και αντιλαμβάνονται ο καθένας με το δικό του ξεχωριστό τρόπο, η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα ισχυρό εργαλείο δημιουργικότητας. Μια ψηφιακή ιστορία μπορεί επίσης να είναι διαδραστική αυξάνοντας έτσι την εμπλοκή του χρήστη (Cavazza & Pizzi, 2006). Εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για δημιουργία ψηφιακών αφηγήσεων είναι λογισμικά όπως MovieMaker, PowerPoint, Camtasia Studio αλλά και διαδικτυακά λογισμικά όπως Storybird, Lego Comic Builder, CosyComic, Stripkidscom, MyStoryMaker, Storify, Flicker, hotpotatoes.

Στο πλαίσιο της τυπικής εκπαίδευσης η εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και το λεγόμενο "κλασικό" μάθημα στις αίθουσες για πολλούς εκπαιδευτικούς αλλά και μαθητές έχει αλλάξει (Παγγέ, 2008; Toki & Pange, 2013). Οι νέες τεχνολογίες, τα ποικίλα εκπαιδευτικά μέσα καθώς και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών έχουν συμβάλλει στο να μετατραπεί η διδασκαλία σε μία νέα και πιο δυναμική διαδικασία (Tondeur et.al., 2007; Παγγέ, 2008, Kozma, 2008, Toki & Pange, 2013,). Η σύγχρονη έρευνα έχει τόσο καθιερώσει τη σημασία της τεχνολογίας, τα δυνητικά οφέλη και την καινοτομία στην εκπαιδευτική διαδικασία σε όλες τις βαθμίδες (Becker & Ravitz, 2001; WorldBank, 2003; United Nations, 2005; Assessment, 2006; Schmid, 2009; Tezci, 2009; Toki et.al., 2009; Chai et.al, 2010;) όσο και έχει δώσει εμπειρικά δείγματα της προοπτικής των ψηφιακών ιστοριών για μια ελκυστική εμπλοκή στην μαθητοκεντρική προσέγγιση (Jenkins & Lonsdale, 2007; Sadik, 2008; Stanley & Dillingham, 2010). Η ψηφιακή αφήγηση ως έναν νέο μέσο υποστήριξης της μαθησιακής διαδικασίας και ενισχύει τις ψηφιακές δεξιότητες μαθητών και εκπαιδευτικών (Cavazza & Pizzi, 2006). Σύμφωνα με την Κατσίκη-Γκίβαλου (2012) *«Οι Νέες Τεχνολογίες με τις οποίες είναι εξοικειωμένο το σημερινό παιδί συμβάλλουν στην πιο δημιουργική και ευχάριστη ενασχόλησή του με το βιβλίο»*. Επίσης, σύμφωνα με τον Pelayo (2013) οι ψηφιακές ιστορίες

προωθούν και πολλαπλασιάζουν τους τρόπους με τους οποίους βλέπουμε ακούμε, διαβάζουμε, γράφουμε, κατανοούμε, συσχετίζουμε και πάνω από όλα βοηθούν στο να συνειδητοποιήσουμε την έμφυτη ικανότητα δημιουργικότητας κάθε ανθρώπου. Συνεπώς, η ενασχόληση με τις ψηφιακές ιστορίες μπορεί να λειτουργήσει τόσο για ενισχύσει την εκπαιδευτική αποτελεσματικότητα όσο και για προσφέρει ευχαρίστηση και την ικανοποίηση της δημιουργίας (Παγγέ, 2008)

Στην εκπαιδευτική διαδικασία ενεργό ρόλο έχουν (i) οι μικροί μαθητές που έχουν γεννηθεί και μεγαλώσει σε ένα ψηφιακά πλούσιο περιβάλλον, (ii) οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι μπορούν να θεωρηθούν ως ψηφιακοί μετανάστες. Οι μεν μαθητές με την εισαγωγή τους στο νηπιαγωγείο βρίσκονται στην πιο κρίσιμη και σημαντική εκπαιδευτική περίοδο, για την ανάπτυξη της ακαδημαϊκής αυτοαντίληψης. Οι δε εκπαιδευτικοί καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα και να τις εντάξουν διαθεματικά στην προσέγγιση της λογοτεχνίας. Επομένως, αναδύεται η ανάγκη να μελετηθεί διεξοδικά η χρήση της τεχνολογίας για την αφήγηση στο νηπιαγωγείο και πιο ειδικά οι δυνατότητες των εκπαιδευτικών να συνθέτουν τις δικές τους ψηφιακές ιστορίες.

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να εξεταστούν οι δυνατότητες που έχουν οι φοιτητές του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων να συνθέτουν αφηγηματικές δημιουργίες, χρησιμοποιώντας τον Η/Υ (ψηφιακή αφήγηση) στην εκπαιδευτική διαδικασία στο νηπιαγωγείο.

2. Υλικό και μέθοδος

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2012-2013 στο Εργαστήριο Νέων Τεχνολογιών και Εκπαίδευσης από Απόσταση, του ΠΤΝ, της Σχολής Επιστημών Αγωγής του Πανεπιστήμιου Ιωαννίνων. Πρόκειται για μια εφαρμοσμένη, περιγραφική-διαγνωστική έρευνα, με χρήση ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων. Το δείγμα της έρευνας ήταν 55 (πενήντα πέντε) αυτό-επιλεγόμενοι προπτυχιακοί φοιτητές οι οποίοι εργάστηκαν στο προπτυχιακό μάθημα: «Πληροφορική και Εκπαίδευση - Νέες Τεχνολογίες» και στις πρακτικές ασκήσεις για ένα εξάμηνο.

Το γενικό θέμα με το οποίο ασχολήθηκαν οι φοιτητές στις πρακτικές τους ασκήσεις στα Νηπιαγωγεία ήταν : «Η ανάπτυξη της οικολογικής συνείδησης των παιδιών στο Νηπιαγωγείο μέσω των Τ.Π.Ε.». Συνεπώς οι δραστηριότητες που έπρεπε να αναπτύξουν αφορούσαν το παραπάνω ζήτημα και η χρήση της λογοτεχνίας ως βασική δραστηριότητα ήταν απαραίτητη.

Οι ερευνητικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν είναι: οργανωμένο ερωτηματολόγιο έρευνα- δράση με ανάλυση των δεδομένων των εργασιών των φοιτητών.

3. Αποτελέσματα – Συζήτηση

Μετά τη συλλογή των ερευνητικών αποτελεσμάτων επακολούθησε η οργάνωσή τους σε τρεις βασικές κατηγορίες:

α) δεδομένα που αφορούν τις υποδομές των Νηπιαγωγείων σε νέες τεχνολογίες

β) δεδομένα που αφορούν τους Νηπιαγωγούς στη χρήση νέων τεχνολογιών

γ)δεδομένα που αφορούν τους φοιτητές για ανάπτυξη αφήγησης με χρήση ενός ελεύθερου λογισμικού

Στη συνέχεια επακολούθησε η συσχέτιση τους με τρεις άλλους άξονες:

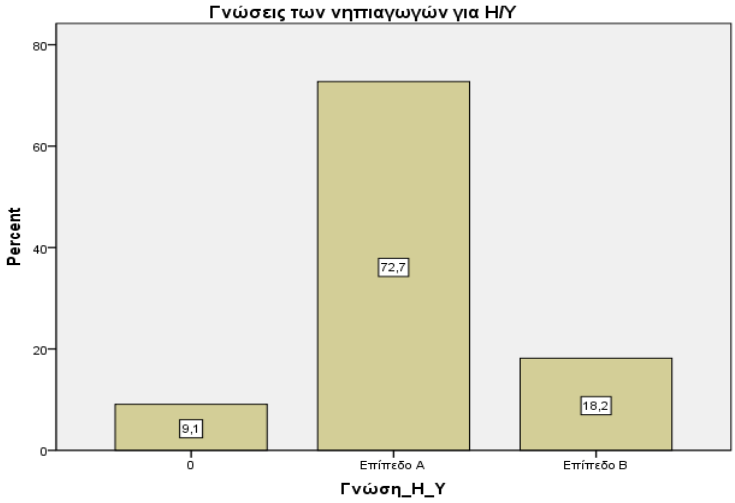
- τις δυνατότητες που παρέχουν τα Νηπιαγωγεία για πρακτική αξιοποίηση του Η/Υ για δημιουργία ψηφιακών παραμυθιών,
- το είδος της λογοτεχνίας που αξιοποιήθηκε από τους φοιτητές που είναι ‘ψηφιακοί αυτόχθονες’ και
- τον τρόπο που αξιοποιήθηκε η λογοτεχνία στις διαθεματικές δραστηριότητες των φοιτητών στα Νηπιαγωγεία.

Πιο αναλυτικά και σύμφωνα με τα δεδομένα προκύπτει ότι στο δείγμα των φοιτητών το 98,2% των φοιτητών είναι γυναίκες (Γράφημα 1). Αυτό ερμηνεύεται ανάλογα, διότι τα Παιδαγωγικά Τμήματα Προσχολικής αγωγής και εκπαίδευσης προτιμώνται κυρίως από γυναίκες.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τα στοιχεία της έρευνας ότι το 100% των Νηπιαγωγείων διαθέτουν τόσο Η/Υ, όσο και σύνδεση στο internet.

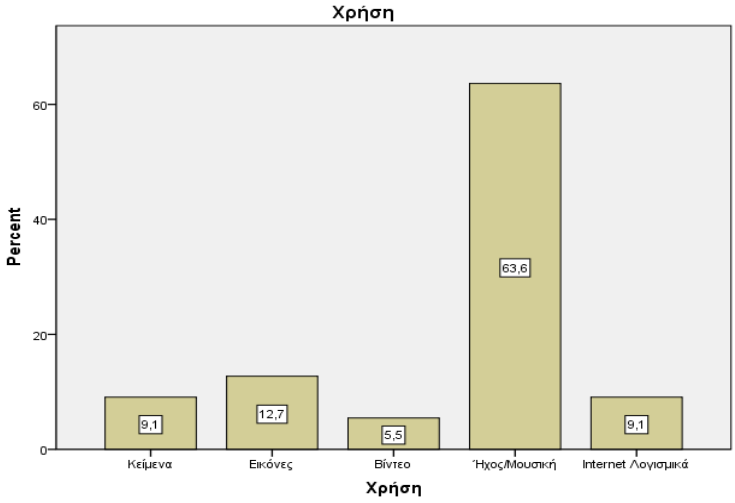
Γράφημα 1: Κατανομή της μεταβλητής φύλο

Όσον αφορά τους Νηπιαγωγούς, παρατηρούμε ότι μόνο το 9,1% δεν έχει γνώσεις Η/Υ, ενώ το 72,7% κατέχει κρατικό πιστοποιητικό γνώσεων νέων τεχνολογιών επιπέδου Α΄ και το 18,2% επιπέδου Β (Γράφημα 2).



Γράφημα 2: Κατανομή της μεταβλητής «γνώσεις των Νηπιαγωγών για Η/Υ»

Οι Νηπιαγωγοί χρησιμοποιούν τον Η/Υ ως εξής: το 63,6% για να ακούν ήχο/ μουσική, το 9,1% για να γράφει κείμενα, το 12,7% για την εύρεση εικόνων, το 5,5% για προβολή video και το 9,1% για να 'κατεβάζει' από το διαδίκτυο λογισμικό (Γράφημα 3).



Γράφημα 3: Κατανομή της μεταβλητής χρήση του Η/ Υ από τους Νηπιαγωγούς

Σχετικά με τη συχνότητα χρήσης και αξιοποίησης του Η/Υ από τους Νηπιαγωγούς παρατηρείται οτι μόνο το 9,1% των Νηπιαγωγών χρησιμοποιεί στην διδακτική πράξη τον Η/Υ 1 φορά/ 2 εβδομάδες, ενώ το 18,2% 1φορά/ εβδομάδα, το 41,8% 2 φορές/ εβδομάδα και το30,9% κάθε μέρα (Γράφημα 4).

Τα αποτελέσματα της έρευνας σε σχέση με τις συνθέσεις ψηφιακών ιστοριών από τους φοιτητές δείχνουν ότι το είδος της λογοτεχνίας που χρησιμοποιήθηκε είναι το παραμύθι (76,4%), το ποίημα (14,5%) και το τραγούδι (9,1%) (Γράφημα 5). Επιπροσθέτως μία από τις ομάδες δημιούργησε ψηφιακό υλικό με επιπλέον στόχο την ενίσχυση της φωνολογίας σε παιδιά με διαταραχές λόγου. Ενδεικτικά καταγράφονται ορισμένοι τίτλοι ψηφιακών αφηγήσεων που δημιουργήθηκαν από τους φοιτητές βασιζόμενοι είτε σε ανάλογο κείμενο δημοσιευμένο, είτε σε δικό τους κείμενο:

“Το αστροπελέκι με την περιέργεια βρίσκει λύση για την ενέργεια”,

“Η σκουπιδο-ιστορία”,

“Οι περιπέτειες του μικρού Σταγονούλη”,

“Η πόλη της Καθήνας”,

“Ο σπουργίτης και το ουράνιο τόξο”,

“Μια βόλτα στην εξοχή”,

“Η κυρία Ανακύκλωση και οι φίλοι της”,

“Ο κύριος Μπεν , η Μου και τα σκουπίδια της”,

“Το μικρό βιβλίο του περιβάλλοντος”,

“Η Βούλα η τενεκεδούλα”,

“Η Χιονάτη η κακοσυνάτη”,

“Ένα παράξενο ταξίδι- Οικολογική ιστορία για παιδιά”,

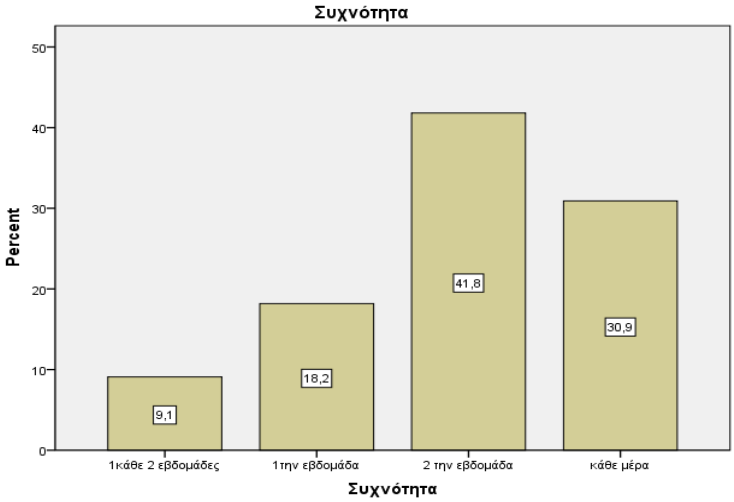
“Ένα δέντρο ζητάει αυλή”,

“Η καθαρούπολη και η απορριματούπολη”,

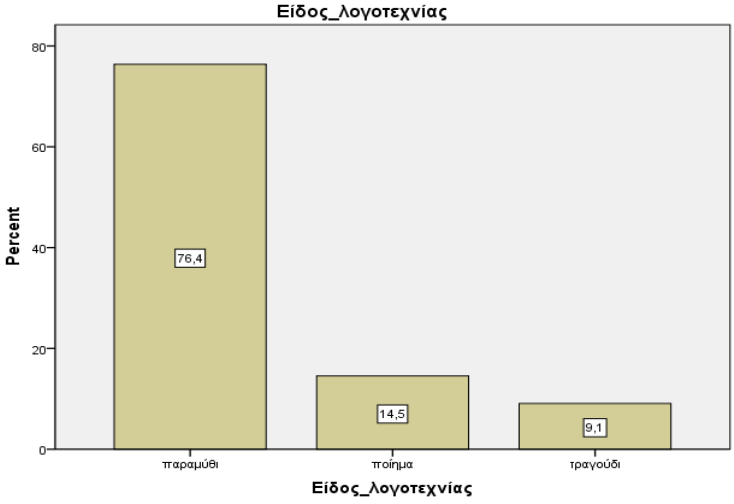
“Η ιστορία της λίμνης”,

“Ήταν ένα μικρό χαρτάκι”,

“Μην κλαις τενεκεδούλα”.

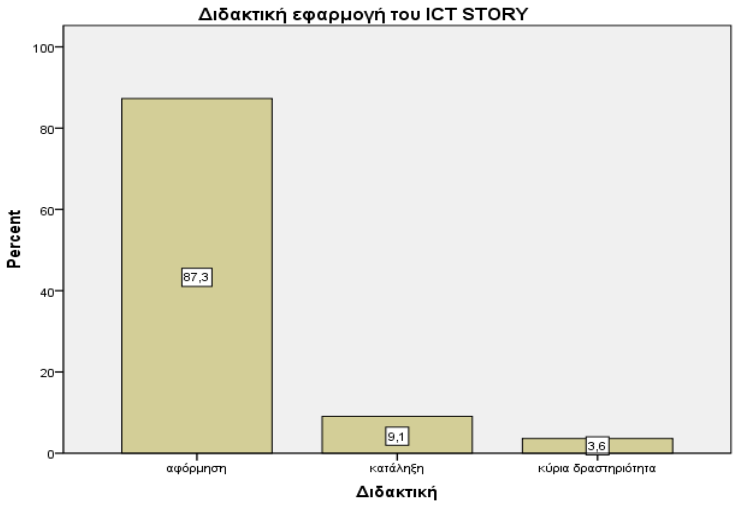


Γράφημα 4: Κατανομή της μεταβλητής συχνότητα χρήσης του Η/ Υ από τους Νηπιαγωγούς στην διδακτική πράξη



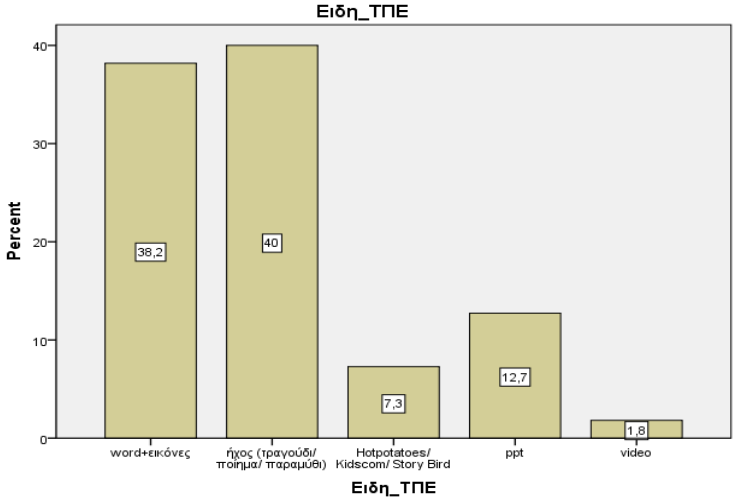
Γράφημα 5: Κατανομή της μεταβλητής είδος λογοτεχνίας

Το παραμύθι, ωστόσο, στην διδακτική πράξη αξιοποιήθηκε από τους φοιτητές κυρίως ως αφόρμηση για το ξεκίνημα της δραστηριότητας σε ποσοστό εργασιών 87,3%. Ενώ ως κατάληξη της δραστηριότητας 9,1% και ως κύρια δραστηριότητα μόνον 3,6%(Γράφημα 6).



Γράφημα 6: Κατανομή της μεταβλητής διδακτική εφαρμογή του παραμυθιού.

Οι φοιτητές στις εργασίες τους χρησιμοποίησαν το 38,2% word και εικόνες, το 40% παραμύθι με ηχογράφηση/τραγούδι/ποίημα και εικόνες,, το 7,3% λογισμικά όπως: storybird, kidscom, το 12,7% έκαναν διαδραστική πολυμεσική ψηφιακή ιστορία με PowerPoint (ppt) και το 1,85% χρημοποίησαν επιπλέον και video (Γράφημα 7).



Γράφημα 7: Κατανομή της μεταβλητής είδη Τ.Π.Ε. που αξιοποιήθηκαν.

4. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η αφήγηση των παραμυθιών στο νηπιαγωγείο με χρήση Νέων Τεχνολογιών και ιδιαίτερα λογισμικού ελευθέρου από το διαδίκτυο αποκτά μια ιδιαίτερη διδακτική διάσταση καθώς η γνώση που αποκομίζεται από την εκπαιδευτική χρήση τους και τα διδάγματα που απορρέουν, μπορούν να είναι καθοριστικά για τη γνωστική και την κοινωνική εξέλιξη των νηπίων.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας υποδεικνύουν ότι οι ψηφιακές ιστορίες είναι δυνατόν να δημιουργηθούν από όλους τους εκπαιδευτικούς που γνωρίζουν τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών, να αξιοποιηθούν στη διδακτική πράξη και να ενισχύσουν την αξία τους στην διαθεματική διδακτική πράξη στο Νηπιαγωγείο, συνδέοντας έτσι τη φαντασία της λογοτεχνίας και τη χρήση των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο.

Τα οφέλη που προέκυψαν από την πλευρά του φοιτητή και του Νηπιαγωγού κρίνονται επίσης ιδιαίτερα σημαντικά καθώς δόθηκε η δυνατότητα της παραγωγής διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού, προσφέροντας του κυρίως τη δυνατότητα-πρόκληση να δοκιμάσει ο/η Νηπιαγωγός νέα ερευνητικά δεδομένα και να αξιοποιήσει τους τεχνολογικούς πόρους και εργαλεία, για διδακτικές δραστηριότητες σύμφωνα με τις σύγχρονες ανάγκες της εποχής μας.

Βιβλιογραφία

Assessment, P. f. I. S. (2005). *Are students ready for a technology-rich world?: What PISA studies tell us*: Publications de l'OCDE.

Becker, H.J., & Ravitz, J.L. (2001).*Computer use by teachers: Are Cuban's predictions correct.*Paperpresented at the 2001 Annual Meeting of the American Educational Research Association: Seattle, Washington.

Bettelheim, B. (1995). Η γοητεία των παραμυθιών. Μια ψυχαναλυτική προσέγγιση (μτφρ. Ε. Αστερίου). Αθήνα: Γλάρος.

Bruner, J. (2002). Δημιουργώντας ιστορίες (μτφ. Β. Τσούρτου-Κ. Πολυδάκη-Γ. Κουγιουμτζάκης). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Campbell J. (2012). *Mythic Imagination: Collected Short Fiction of Joseph Campbell.* Canada: New World Library.

Cavazza, M., & Pizzi, D. (2006). Narratology for interactive storytelling: A critical introduction. In *Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment* (pp. 72-83). Springer Berlin Heidelberg.

Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C.-C. (2010). Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, *13*(4), 63-73.

Denning, S.T. (2000). *The Springboard. How Storytelling Ignites Action in Knowledge-Era Organizations.* Sydney: Butterworth-Heinemann.

Gersie, A. (1992). *Earth tales. Storytelling in times of change.* London: Green Print.

Jenkins, M., & Lonsdale, J. (2007).Evaluating the effectiveness of digital storytelling for student reflection. In *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ASCILITE Singapore 2007*.

Kim, W., Jeong, O.-R., & Lee, S.-W. (2010). On social Web sites. *Information Systems, 35*(2), 215-236. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.is.2009.08.003

Livo, N. & Sandra Rietz (1986). *Storytelling. Process & practice.* Colorado: Libraries Unlimited.

Mayer, R. (2009). Multimedia learning 2nd ed: New York: Cambridge University Press.

Plowman, L., Stephen, C., & McPake, J. (2008). Supporting young children's learning with technology at home and in preschool. *Research Papers in Education, 25*(1), 93-113. doi: 10.1080/02671520802584061

Propp, VL. (1991). Μορφολογία του παραμυθιού. Η διαμάχη με τον Κλώντ Λεβί-Στρώς και άλλα κείμενα. (Μτφρ: Παρίση, Αρ.) Αθήνα: Ινστιτούτο του βιβλίου. Μ. Καρδαμίτσα .

Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into practice, 47*(3), 220-228.

Sadik, A. (2008). Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational technology research and development, 56*(4), 487-506.

Simmons, Annette, (2000). The Story Factor: Secrets of Influence from the Art of Storytelling, Perseus

Stanley, N., & Dillingham, B. (2009). *Performance Literacy through Storytelling*. Gainesville, FL: Maupin House.

Stavrou, E.P. (2013).*The narration as a means for the development of psychosocial competence of the autistic child*.European Journal of Intellectual Disability. Available at http://ejid.name/wcms/ftp//e/ejid.name/uploads/detection_regard_direct.pdf

Steiner, G. (2001). *Grammars of Creation*. Yale University Press, New Haven

Toki, E.I., & Pange, J. (2013).Social learning theories as tools for learning in an ICT educational system.*The Online Journal of New Horizons in Education*, 3(1), 53-55.

Toki, E.I., Drosos, K., & Simitzi, D. (2012).Development of digital multimedia resources to support early intervention for young children at-risk for learning disabilities. *ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ–θεωρία & πράξη, 5*.

Toki, E.I., Pange, A., & Pange, J. (2009). The necessity of ICT literacy in Undergraduate Educational Departments' students. In A.Méndez-Vilas,A. Solano Martín, J.A. Mesa González,& J. Mesa González(Eds.),*Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education.* Badajoz, Spain.

Toki, E.I., Pange, J., & Mikropoulos, T.A. (2012). An online expert system for diagnostic assessment procedures on young children's oral speech and language. *Procedia Computer Science*, 14, 428-437.

United Nations. (2005). *World Summit on the Information Society: Tunis Commitment*. New York: United Nations.

World Bank. (2003). *ICT and MDGs: a World Bank perspective*. Washington, DC: World Bank.

Κατσίκη-Γκίβαλου, Ά.(2012). Η Λογοτεχνία στην εποχή μας. Αναζητήσεις και Προβληματισμοί.

Παγγέ, Τ. (2008). Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Ιωάννινα, Εκδόσεις Θεοδωρίδου.

Τσιλιμένη, Τ. (2007). Η αφήγηση στην σύγχρονη εποχή. Γενική και Ειδική θεώρηση. Δυνατότητες και περιορισμοί για μια νέα συνάντηση του σύγχρονου ανθρώπου με την προφορική τέχνη του λόγου. Πρακτικά συνεδρίου «Αφήγηση και περιβαλλοντική εκπαίδευση», Πιερία, 12-13 Μαίου 2007, 17-26.

Abstract

Tale is the literal brainchild of man which mobilizes the emotional intelligence of the child. Nowadays, observed that narration used worldwide. Many teachers around the world are attempting to integrate narrative in the learning process. The rallying around this narrative through the new perspective of parallel use of new technologies has resulted in the restoration of narrative forms, which meets the needs and life of modern society. Therefore, new technologies can offer an interesting approach to literature (fairy tale, poem) use in kindergartens. Furthermore, the creation of original stories using programs on computer for preschoolers, such as the Hot potatoes, Kidscom, and Story bird are useful for teachers and children.

The purpose of this study was to examine the ability of the students in Educational Departments to produce digital narrative creations, at their practical exercises. The sample consisted of 55 undergraduate students (self-selectedgroup), who participated in an undergraduate course on ICT use in preschool settings. Data analysis was based on three dimensions: a) the opportunities offered by kindergartens for practical use of computer in creating animated tales, b) the type of literature that has been used by the 'digital natives' students and c) the way the literature utilized on cross-curricular activities in kindergarten (cause,suffix, or main activity).

In conclusion, the results of the study indicated that most students have the opportunity to implement new learning strategies. Additionally, they utilized technological resources and tools to design attractive curricular activities that enhance the motivation and interest of young students. It is worth pointing here that they primarily preferred the story (as narration, or a new creation) and then the poem and they also used them mainly as cause to introduce their activities.Generally, the research results converge with the view of other researchers who report that digital storytelling can be applied to formal learning with positive results.

Οι Νέες τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην άσκηση της Μουσικοθεραπείας: Τάσεις, Προβλήματα και Προοπτικές

Τσέργας Νίκος[1], Μπότου Αναστασία[2],

[1]Λέκτορας ΔΠΘ, tsergasnik@yahoo.gr

[2]Δρ.Ψυχολογίας, Σχολική Σύμβουλος

Εισαγωγή

Οι εξελίξεις στον τομέα των νέων τεχνολογιών έχουν ασκήσει σημαντική επίδραση στη διαμόρφωση της πρακτικής των διαφόρων μορφών ψυχοθεραπείας αλλά και της συμβουλευτικής παρέμβασης. Πολλές εξελίξεις από το ένα πεδίο, οδηγούν σε εμπνεύσεις ή ανάλογες εφαρμογές στο πεδίο της θεραπείας.

Ένα σύνολο θεωρητικών αρχών έχει αρχίσει και διαμορφώνεται σχετικά με τη χρήση και την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στη μουσικοθεραπευτική πράξη, με σκοπό τη βελτίωση της θεραπευτικής παρέμβασης και τη διεύρυνση των πιθανών αποδεκτών, όσων δηλαδή έχουν ανάγκη από θεραπεία.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών έχει να επιδείξει αξιόλογα επιτεύγματα στην επικοινωνία και την έκφραση, δημιουργεί ένα νέο μουσικό περιβάλλον, διανοίγει νέους δρόμους και προοπτικές στο πεδίο των εκφραστικών και δημιουργικών θεραπειών (expressive arts therapies) (Kirk, Abbotson, Abbotson, Hunt και Cleaton, 1994).Παράλληλα, η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στο πεδίο της θεραπείας απαιτεί επαναπροσδιορισμό της ίδιας της θεραπείας, του ρόλου του θεραπευτή καθώς και των προτύπων συμμετοχής των θεραπευόμενων (Plutchik και Karasu, 1991), τη διαμόρφωση ενός νέου κώδικα δεοντολογίας που θα διέπει την άσκηση της μουσικοθεραπείας.

Μουσικοθεραπεία: προσδιορίζοντας το πεδίο

Η χρήση της μουσικής για θεραπευτικούς σκοπούς ανιχνεύεται στο απώτατο ιστορικό παρελθόν του ανθρώπου, στις πρωτόγονες κοινωνίες, αλλά και διαχρονικά φθάνει μέχρι την εποχή που ιδρύονται και λειτουργούν τα άσυλα και τα ιδρύματα (Horden, 2000).Ο τρόπος αντίληψης των θεραπευτικών δυνατοτήτων της μουσικής δεν ήταν ο ίδιος σε κάθε ιστορική περίοδο, αλλά μεταβαλλόταν σύμφωνα με τις ανάγκες , τις αξίες κτλ. Στην σύγχρονη εποχή, αρχίζει να επαναξιολογείται ο ρόλος της μουσικής στη θεραπεία των ασθενών και συγκροτείται ως ιδιαίτερη μορφή θεραπείας κατά τη διάρκεια του μεσοπολέμου (Lippi, di Sarsina και D'Elios, 2010).

Η χρήση της μουσικής είναι καθημερινή ζωή είναι σημαντική, ο εθνομουσικολόγος Gregory (1997), παρατηρεί ότι η μουσική αποτελεί αναπόσπαστη δραστηριότητα, σε όλες τις κοινωνίες σε μια πληθώρα περιπτώσεων ,όπως στις θρησκευτικές τελετουργίες, στην αγορά και τη διαφήμιση, την ενημέρωση, το χορό και τη διασκέδαση, την εκπαίδευση, στον πόλεμο, τις στρατιωτικές εκδηλώσεις και πολλές άλλες. Οι Eric Clarke, Nicola Dibben και Stephanie Pitts (2010) θεωρούν ότι η μουσική εισβάλει σε κάθε τομέα της καθημερινής ζωής, στη ζωή και το θάνατο, στο σπίτι, στους δημόσιους χώρους και κτλ. Σε αυτές θα πρέπει να προστεθεί η προσωπική χρήση της μουσικής, για διασκέδαση, έκφραση ή διαμόρφωση προσωπικών συμβόλων. Η Melanie Chavin (2002) αναγνωρίζει ότι η ορθή χρήση της μουσικής, ασκεί συστηματική επίδραση στη συμπεριφορά, τη διάθεση, τη γλωσσική έκφραση αλλά και την αλληλεπίδραση με τους άλλους.»Κανείς δεν θα μπορούσε να φανταστεί τον κόσμο χωρίς τη μουσική».

Η μουσική έχει χρησιμοποιηθεί με διαφορετικούς τρόπους στο πεδίο της θεραπείας, και αντίστοιχα έχουν διατυπωθεί διαφορετικοί ορισμοί, ο οποίοι αντανακλούν και τον τρόπο που η μουσική ως μορφή θεραπείας γινόταν αντιληπτή (Watkins,1997).

Σύμφωνα με τον Kenneth Bruscia(1989), η μουσικοθεραπεία είναι μια συστηματική μορφή θεραπευτικής παρέμβασης, η οποία αποβλέπει στην επίτευξη της υγείας (achieving health), μέσα από τη μουσική, τη χρήση διαφόρων ειδών μουσικών εμπειριών και τη θεραπευτική σχέση. Αποτελεί εξειδικευμένη χρήση της μουσικής αλλά και των μουσικών οργάνων ή άλλων μουσικών υλικών, με στόχο τη θεραπεία μεγάλου εύρους διαταραχών, την αποκατάσταση και βελτίωση ψυχικών, γνωστικών , συναισθηματικών λειτουργιών και την κοινωνική ανάπτυξη του ατόμου. Στη μουσικοθεραπεία αξιοποιούνται διάφοροι τύποι μουσικής εμπειρίας: η ακρόαση μουσικής, η παραγωγή μουσικής, οι αυτοσχεδιασμοί το τραγούδι, τα οποία αναλύονται διεξοδικά πιο κάτω(Kirkland, 2013).

Οι Rachel Darnley-Smith και Helen Patey (2003) υποστηρίζουν ότι δύο βασικά μοντέλα υπάρχουν διεθνώς σχετικά με τη χρήση της μουσικής:

α).Η χρήση της μουσικής είναι μορφή θεραπείας(music as therapy), δηλαδή στο θεωρητικό μοντέλο αυτό έμφαση δίνεται στις εγγενείς θεραπευτικές δυνατότητες ή ιδιότητες, ποιότητες της.

β).Η χρήση της μουσικής ως μέσον για έκφραση και επικοινωνία στα πλαίσια μιας μουσικοθεραπευτικής σχέσης, με στόχο την αντιμετώπιση ψυχικών και σωματικών ασθενειών.

Η μουσικοθεραπεία χρησιμοποιείται αρκετά στο χώρο της ιατρικής και της υγείας, και συχνές είναι οι παραπομπές ιατρών σε θεραπευτικές εφαρμογές της μουσικής, όμως πρέπει να διακρίνεται από την μουσική ιατρική ή ιατρική μουσική. Η μουσική ιατρική (music medicine) επίσης, αποτελεί ένα διακριτό πεδίο παρέμβασης, βάση της οποίας είναι η παθητική ακρόαση μουσικής(passive listening), ειδικά επιλεγμένης από το ιατρικό προσωπικό. Στην περίπτωση αυτή η σχέση με τον θεραπευτή δεν αποτελεί στοιχείο μεθοδολογίας παρέμβασης, ούτε

προβλέπεται αντίστοιχη μεθοδολογία(Dileo,2006). Αντίθετα, στην μουσικοθεραπεία, η θεραπευτική σχέση αποτελεί σημαντικό εργαλείο της παρέμβασης, όπως και η παραγωγή ζωντανής μουσικής (live music) , που παράγεται από τον θεραπευτή και τον θεραπευομένο.

Διαδικασία και Μέθοδοι

Στη μουσικοθεραπευτική διαδικασία έμφαση δίνεται στις αντιδράσεις που προκαλεί η μουσική στη συμπεριφορά και τα συναισθήματα (musically elicited behavior), στο περιβάλλον της ομάδας και το θεραπευτικό πλαίσιο (Sears,1996, Gregory,1989). Η θεραπευτική διαδικασία προσδιορίζεται από στιγμές ακρόασης ή παραγωγής μουσικής, συμμετοχής σε δραστηριότητες και επικοινωνίας με τον ειδικό θεραπευτή.

Η θεραπευτική διαδικασία συνδέεται με την παροχή μουσικών εμπειριών, οι οποίες προωθούν την προσωπική ανάπτυξη και τη διαδικασία της προσωπικής αλλαγής. Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν διάφορα είδη μουσικών εμπειριών (κλασική, λαϊκή, σύγχρονη) ή δραστηριοτήτων και μεθόδων που στηρίζονται στη μουσική(δημιουργία τραγουδιών ή συζήτηση για μουσικές εμπειρίες, κινητικά παιχνίδια) (Aigen, 2005).Στην πράξη, αξιοποιούνται όλα τα είδη ή στυλ μουσικών εμπειριών και εκφραστικών μέσων κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Στόχος είναι η ανάπτυξη της δημιουργικότητας, η αλληλεπίδραση θεραπευτή και ασθενών καθώς και η απόκτηση επίγνωσης επί των λεκτικών και μη λεκτικών μορφών συμπεριφοράς, μέσω της μουσικής έκφρασης.

Η θεραπευτική διαδικασία προϋποθέτει την ενεργή συμμετοχή των συμμετεχόντων, την ανάπτυξη της συνοχής της ομάδας για την επίτευξη των θεραπευτικών στόχων (Peters, 2000).Κατά τη θεραπευτική συνεδρία εφαρμόζονται και οι μέθοδοι της μουσικοθεραπείας, ορισμένες από τις οποίες είναι οι ακόλουθες:

1.Αντιληπτική μουσικοθεραπεία.Στηρίζεται στην ακρόαση μουσικής, για είκοσι λεπτά περίπου, η οποία συνοδεύεται από διάφορες δραστηριότητες, όπως είναι το μουσικό κολλάζ, η χαλάρωση κτλ .Στη συνέχεια ακολουθεί η επεξεργασία των συναισθημάτων που προκλήθηκαν κατά τη μουσική ακρόαση με τη βοήθεια του θεραπευτή και επιχειρείται η σύνδεση τους με την προσπάθεια για αλλαγή της συμπεριφοράς του θεραπευόμενου (Grocke και Wigram, 2006).

2.Ενεργητική Μουσικοθεραπεία. Οι ασθενείς επιδίδονται ελεύθερα στην παραγωγή μουσικής, ή το τραγούδι χρησιμοποιώντας διάφορα απλά μουσικά όργανα και / ή τη φωνή τους. Σε αρκετές περιπτώσεις, επιλέγονται και πραγματοποιούνται διάφορες δραστηριότητες, ή μουσικοκινητικά παιχνίδια(Wigram, Pedersen και Bonde,2002).

3. Μικτή μουσικοθεραπεία ή Μουσική σε συνδυασμό με τη Ζωγραφική. Κατά την εφαρμογή αυτής της μεθόδου, οι ασθενείς επιδίδονται σε εικαστικές δραστηριότητες, ακούγοντας μουσική. Έπειτα από την ολοκλήρωση της , τα μέλη

της ομάδας συζητούν για τη διαδικασία, τη μουσική και τα εικαστικά αποτελέσματα.

4. Μουσικοκινητική έκφραση.Τα μέλη της ομάδας προβαίνουν σε ελεύθερη κινητική και σωματική έκφραση, κινητικά παιχνίδια, δραστηριότητες, ακολουθώντας το ρυθμό και τη μουσική που κάθε φορά επιλέγεται.

5.Δημιουργία τραγουδιών(songwriting).Κατά την εφαρμογή αυτής της μεθόδου, γίνεται συγγραφή και σύνθεση τραγουδιών με τη βοήθεια του θεραπευτή από τα μέλη της ομάδας (McFerran, 2010).Η τεχνική αυτή είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στη θεραπεία εφήβων αλλά και ενηλίκων(Baker,Wigram,Scott και McFerran,2008).

Υπάρχουν πολλές άλλες μέθοδοι οι οποίες χρησιμοποιούνται, το τραγούδι, οι φωνητικές ασκήσεις(Hanser, 1999,Ruud, 1998), ο χορός και ποικίλες μορφές μουσικών αυτοσχεδιασμών (Gardstrom, 2007).

Η χρήση των μεθόδων αυτών βοηθά στην βελτίωση της προσωπικής έκφρασης, τη διαμόρφωση μιας θετικής εικόνας εαυτού (Grocke και Wigram,2006), την κατανόηση του εαυτού και την ανάπτυξη σχέσεων με τους άλλους (Wheeler, 2007). Επιπλέον οι δραστηριότητες εξασφαλίζουν μεγαλύτερη συμμετοχή των μελών της ομάδας στη θεραπεία, αύξηση της εμπλοκής τους στη θεραπευτική διαδικασία και της συνοχής της ομάδας.

Η χρήση των Νέων τεχνολογιών στη Μουσικοθεραπεία: τάσεις και εφαρμογές

Η παγκοσμιότητα του φαινομένου της μουσικής και της ανταπόκρισης των ανθρώπων σε μουσικούς ήχους, μέσω της κίνησης, της κινητικής συμπεριφοράς και των συναισθημάτων αποτελεί ειδικό πεδίο έρευνας (Tramo,2001), ιδίως στη μουσικοθεραπεία όπου η ενεργητική συμμετοχή αποτελεί προϋπόθεση για τη θεραπεία. Αρχικά, οι υπολογιστές χρησιμοποιήθηκαν στο πεδίο της μουσικοθεραπειας για να εξυπηρετήσουν τους σκοπούς της έρευνας, η οποία ήταν προσανατολισμένη προς τη μελέτη της θεραπευτικής διαδικασίας (process-oriented research).Τα πρώτα ευρήματα αξιοποιήθηκαν για την μελέτη και κατανόηση της θεραπευτικής διαδικασίας, αλλά και στην εκπαίδευση των θεραπευτών (Hasselbring και Duffus, 1981). Η ηλεκτρονική μουσική και τα επιτεύγματα της, παρά τις αντιδράσεις για το ασύμβατο μεταξύ της τεχνολογίας και μουσικής τέχνης, που επαναδιατυπώνεται κατά καιρούς στη βιβλιογραφία (Hunt και Kirk,1997), έχει αποτελέσει μια βάση για την παραγωγή καινοτομίας και σημαντικών εφαρμογών στο πεδίο της θεραπείας.

Οι μικροϋπολογιστές απετέλεσαν βασικό εργαλείο για την καταγραφή και ανάλυση της συμπεριφοράς και των διαντιδράσεων μεταξύ θεραπευτή και ασθενών. Η προσπάθεια αυτή προβλήθηκε ως χαμηλού κόστους στρατηγική και είχε θετικά αποτελέσματα στη θεραπεία των ασθενών. Σήμερα πλέον, η ψηφιακή

τεχνολογία αξιοποιείται στην αρχική αξιολόγηση, τη θεραπεία και την αποκατάσταση των ασθενών (Hahna et al,2012)

Ο S.Spitzer (1989) σε μια σημαντική δημοσίευσή του, αναφέρεται στη χρήση μουσικού λογισμικού (music software) σε μουσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις σε παιδιά ηλικίας 9–17 ετών, με συναισθηματικές διαταραχές ή εγκεφαλική παράλυση (cerebral palsy) με προβλήματα συμπεριφοράς, με θετικά αποτελέσματα.

Σήμερα η χρήση των νέων τεχνολογιών επεκτείνεται στη μουσικοθεραπεία εφήβων με συναισθηματικές διαταραχές (Krout, 1994), αλλά και των ενηλίκων(Magee et al, 2011), σε άτομα με ημιπληγία, καθώς και σε άτομα που έχουν σύνθετες ανάγκες εξαιτίας κινητικών δυσκολιών, σοβαρών αναπηριών (Nagler, 1998). Σημαντική , επίσης, είναι η χρήση της στον τομέα της αντιμετώπισης νευρολογικών ασθενειών(Paul και Ramsey, 1998) στο πλαίσιο προγραμμάτων φυσικής αποκατάστασης καθώς και σε άτομα με άνοια (Boulay et al,2011, Hahna, et al,2012) .

Η μουσική τεχνολογία έχει χρησιμοποιηθεί επίσης για την παραγωγή ορισμένου στυλ ή είδους μουσικής (rap, hip-hop) (Hadley και Yancy, 2011) , για να διευκολύνει την επιλογή μουσικής σε άτομα με σύνδρομο Rett (Miller, 2010), τη βελτίωση της κινητικής συμπεριφοράς (Tam et al., 2007) και τη δημιουργία ακουστικο-οπτικών βιογραφιών (audio–visual biographies) (Hadley και Miller, 2009).

Οι B.J. Crowe και R.Rio (2004) σε εμπειρική έρευνά τους για τη χρήση των νέων τεχνολογιών στο πεδίο της μουσικοθεραπείας κατέγραψαν τις ακόλουθες μορφές ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών:

1.Τα μουσικά όργανα κατάλληλα προσαρμοσμένα που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή μουσικής

2.Τα ηλεκτρονικά μουσικά όργανα

3. Χρήση τεχνολογίας υποβοήθησης ατόμων με σοβαρές αναπηρίες, σε ιατρικά πλαίσια

4.Τις τεχνολογίες καταγραφής της μουσικής παραγωγής κατά τη μουσικοθεραπευτική πράξη

5. Ειδικές χρήσεις των υπολογιστών και εφαρμογές τους

6. Θεραπευτικές πρακτικές οι οποίες στηρίζονται στην τεχνολογία(technology-based music/sound healing practices)

Η χρήση τροποποιημένων ηλεκτρονικά μουσικών οργάνων αποτελεί εστιακό σημείο των πιο πρόσφατων εφαρμογών της μουσικοθεραπείας η οποία στηρίζεται στη χρήση υπολογιστικών συστημάτων. Τα όργανα αυτά καθιστούν πιο ευέλικτη τη θεραπεία, δίνουν τη δυνατότητα σε περιπτώσεις ατόμων με νευρολογικές διαταραχές, αυτισμό ή άλλες σωματικές αναπηρίες, να έχουν πρόσβαση στη μουσικοθεραπεία.

Ιδιαίτερης σημασίας επίσης είναι η δημιουργία ειδικού λογισμικού που λειτουργεί με την αναγνώριση φωνής, την παρακολούθηση των κινητικών αντιδράσεων των ασθενών, αλλά και με την ανίχνευση της κίνησης των ματιών.

Για άτομα με προβλήματα όρασης ή και ακοής έχει δημιουργηθεί πληκτρολόγιο τύπου Braille, καθώς και σύνδεση με το διαδίκτυο. Οι πολλαπλές αυτές υπολογιστικές τροποποιήσεις και εφαρμογές δημιουργούν μια δυναμική και πολύ ευέλικτη πλατφόρμα για τη θεραπεία των ασθενών (platform for therapy) (Yu, Shadd, Kleifges, Myers και Pearl, 2013).

Σημαντικές εφαρμογές και αντίστοιχες δημοσιεύσεις αφορούν κυρίως σε προγράμματα που βρίσκονται σε προκαταρκτικό ή πειραματικό στάδιο όσον αφορά στη χρήση των νέων τεχνολογιών στη μουσικοθεραπεία. Μια αντίστοιχη προσπάθεια έχει καταβληθεί από τους J.Erkkilä, O.Lartillot, G. Luck, K. Riikkilä και P. Toiviainen (2004) στη Φιλανδία, οι οποίοι δημιούργησαν ένα υπολογιστικό σύστημα, το οποίο αξιοποιεί στοιχεία από τη μουσικολογία, την ψυχοακουστική και εξετάζει, αναλύει το ρυθμό , τη μελωδία, την αρμονία με σκοπό την αξιολόγηση των μουσικών αυτοσχεδιασμών κατά τη μουσικοθεραπευτική πράξη. Συγκεκριμένα αναλύει και παρουσιάζει με κατάλληλα γραφικά διαγράμματα μεταξύ των άλλων τις ακόλουθες παραμέτρους: τη δυναμική της μουσικής εκτέλεσης, την ένταση και τη διάρκεια κάθε νότας, την καθαρότητα της τονικότητας κά. Επίσης, παρέχεται ανάλυση του μουσικού περιεχομένου, εντοπίζονται τα μουσικά θέματα και η μελωδία. Στόχος αυτού του εγχειρήματος είναι η δημιουργία ενός υπολογιστικού συστήματος /προγράμματος για τους θεραπευτές το οποίο θα αναλύει τους μουσικούς αυτοσχεδιασμούς και θα καθοδηγεί τους θεραπευτές στην κατανόηση και οργάνωση της θεραπευτικής παρέμβασης.

Επίσης, οι Streeter et al (2012) έχουν σχεδιάσει ένα πρωτοποριακό υπολογιστικό πρόγραμμα, για την αξιολόγηση των μεταβολών στην μουσική έκφραση των ασθενών και των θεραπευτών, οι οποίες επισυμβαίνουν κατά τη θεραπευτική συνεδρία. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα βοηθά στην αξιολόγηση των μουσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων του θεραπευτή μέσα από τη μεταβολή του ρυθμού και των μουσικών προτύπων που χρησιμοποιούν οι ασθενείς. Το πρόγραμμα αυτό αποτελεί έναν πολύτιμο οδηγό για τον αναπροσδιορισμό της θεραπευτικής παρέμβασης και προσφέρει ανατροφοδότηση προς τον θεραπευτή.

Συνοψίζοντας, διακρίνει κανείς δύο μείζονες τάσεις και κατευθύνσεις που αφορούν : α) στη δημιουργία υπολογιστικών συστημάτων , που διευκολύνουν την παραγωγή μουσικής και β) την ανάπτυξη προγραμμάτων που αποβλέπουν στην ανάλυση και κωδικοποίηση της θεραπευτικής παρέμβασης, με στόχο την κατανόηση της και την αξιολόγηση της.

Κριτήρια για την Ενδεικνυόμενη χρήση των Η/Υ στη Μουσικοθεραπευτική Πράξη

Η διαμόρφωση κριτηρίων βάσει των οποίων θα επιτυγχάνεται η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην πράξη της μουσικοθεραπείας, αποτελεί ένα διαρκές αίτημα, το οποίο υπαγορεύεται τόσο από την δεοντολογία όσο και τις ανάγκες για

θεραπεία. Οι W. L. Magee και K. Burland (2008) έπειτα από εμπειρική έρευνα που διεξήγαγαν έχουν διαμορφώσει έναν αρχικό πίνακα, ο οποίος παρουσιάζει τα κριτήρια βάσει των οποίων ενδείκνυται η χρήση των νέων τεχνολογιών στην πρακτική της μουσικοθεραπείας. Αναλυτικά ορισμένα από τα πιο σημαντικά κριτήρια είναι:

1.Ειδικές ανάγκες για προσωπική έκφραση, οι οποίες δεν ικανοποιούνται με τα παραδοσιακά μουσικά όργανα

2. Κινητικά προβλήματα ή αναπηρίες των αισθητηριακών οργάνων

3.Περιορισμένη δυνατότητα χρήσης και πρόσβασης σε ακουστικά όργανα

4.Όταν η προσωπική έκφραση δεν διευκολύνεται από τη χρήση ακουστικών οργάνων

5. Ύπαρξη δυσκολιών των ασθενών για συμμετοχή στη θεραπεία

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην άσκηση της μουσικοθεραπείας πρέπει να είναι κατανοητή από τους θεραπευόμενους, αλλά και να εξασφαλίζεται η συναίνεσή τους. Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες δεν είναι επιθυμητή ή κατανοητή η χρήση και η πιθανή ωφέλεια, θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση τους . Όταν οι γνωστικές και νοητικές δεξιότητες των θεραπευόμενων δεν επιτρέπουν τη χρήση των νέων τεχνολογιών ή οι δυνατότητες για στοχασμό κτλ είναι περιορισμένες, αντίστοιχα πρέπει να περιορίζεται η χρήση τους ή ακόμη και αποφεύγεται (Magee και Burland, 2008). Ορισμένες κατηγορίες ασθενών, όπως ασθενείς με διαταραχές της συμπεριφοράς ή αυτισμό δεν μπορούν να επωφεληθούν, παρά μόνον αν υπάρξουν αντίστοιχες προσαρμογές των μουσικών οργάνων όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, επειδή λόγω των δυσκολιών τους προκαλούν φθορές και βλάβες στη χρήση των οργάνων (Whitehead-Pleaux, Clar και Spall,2011) . Άρα, ακόμη και τα τροποποιημένα, με βάση την τεχνολογία, μουσικά όργανα, ενδέχεται να δημιουργούν εμπόδια κατά τη θεραπευτική επικοινωνία, και για αυτό η χρήση τους δεν ενδείκνυται σε όλες τις περιπτώσεις , αλλά απαιτείται συστηματική αξιολόγηση πριν τη χρήση τους.

Προβλήματα

Παρά τα σημαντικά επιτεύγματα στην μουσική τεχνολογία και την ηλεκτρονική μουσική ελάχιστα μέχρι σήμερα έχουν επωφεληθεί οι ασθενείς και τα άτομα που έχουν εξειδικευμένη ανάγκη για φροντίδα, ίσως επειδή η τροποποίηση και μετατροπή των τεχνολογικών δυνατοτήτων στις ανάγκες κάθε κατηγορίας του ασθενών, με βάση την ηλικία και άλλα χαρακτηριστικά δεν έχει εξελιχθεί προς την επιθυμητή κατεύθυνση (Magee,2006).

Επίσης, πολλά ζητήματα έχουν προκύψει από τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην μουσικοθεραπεία, όμως ελάχιστα είναι τα δημοσιεύματα και εργασίες όσον αφορά τα προβλήματα αυτά, στο επίπεδο της μεθοδολογίας και της δεοντολογίας. Η Cheryl Dileo (2000) αναφέρει χαρακτηριστικά ότι η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών θα επηρεάσει αναπόφευκτα την πρακτική και την άσκηση

της μουσικοθεραπείας στο μέλλον και ότι ο θεραπευτής ενδεχομένως θα έρθει στο μέλλον αντιμέτωπος με πολλά μεθοδολογικά και δεοντολογικά ζητήματα. Η ανάπτυξη ενός σώματος δεξιοτήτων (ethical competencies) θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων δεοντολογίας από τους ειδικούς θεραπευτές. Συχνά η τήρηση του κώδικα δεοντολογίας μπορεί να έρθει σε αντίθεση με τις αρχές του σχεδιασμού και τον τρόπο λειτουργίας υπολογιστικών συστημάτων.

Επομένως η συμμετοχή των θεραπευτών και όχι μόνο μουσικών είναι μια προϋπόθεση για την παραγωγή τεχνογνωσίας η οποία θα είναι στην υπηρεσία των ανθρώπων και θα προωθεί τη συμμετοχή των θεραπευόμενων και τους στόχους της θεραπείας, δεν θα αναστέλλει την ανθρώπινη ελευθερία και το δικαίωμα για αξιοπρεπή θεραπεία. Επίσης, ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στη χρήση των νέων τεχνολογιών ειδικά στη θεραπεία ατόμων που έχουν υποστεί κακοποίηση ή έχουν βιώσει τραυματικές εμπειρίες, επειδή συχνά σύνθετα νομικά και ηθικά προβλήματα, μπορεί να προκύψουν ή στοιχεία του απορρήτου ενδέχεται να διαρρεύσουν. Στις περιπτώσει αυτές η χρήση υπολογιστικών συστημάτων, είναι εφικτή μετά τη διαμόρφωση μιας σταθερής θεραπευτικής σχέσης.

Η γενικευμένη χρήση των νέων τεχνολογιών δεν υποκαθιστά τον θεραπευτή και τη θεραπευτική σχέση, αντίθετα εμπλουτίζει τις δυνατότητες για παροχή βοήθειας. Επειδή ορισμένοι πιθανοί αποδέκτες θεραπείας δεν έχουν δεξιότητες χρήσης η/υ ή δεν αποτιμούν ως θετική τη χρήση υπολογιστών και αντίστοιχων μορφών τεχνολογίας στη διαδικασία επίλυσης των προσωπικών προβλημάτων τους, σε αυτές τις περιπτώσεις η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο για τη συμμετοχή στη θεραπεία.

Ακόμη έχουν διατυπωθεί επιφυλάξεις σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών στη μουσικοθεραπευτική διαδικασία, επειδή αρκετοί θεραπευτές δεν έχουν αντίστοιχη εκπαίδευση και τις απαραίτητες δεξιότητες χρήσης υπολογιστικών συστημάτων (Padula, 2006).

Προοπτικές και οφέλη από τη χρήση των Νέων τεχνολογιών στο πεδίο της Μουσικοθεραπείας

Η μουσικοθεραπεία μπορεί να αποτελέσει μορφή θεραπείας, επανεκπαίδευσης και αποκατάστασης για άτομα με προβλήματα στην όραση, την ακοή, κίνηση ή ακόμη και σε άλλες κατηγορίες ατόμων με σοβαρές αναπηρίες(Sulaiman και Bajunid, 2012). Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην ψυχοθεραπεία και τη μουσικοθεραπεία, εκτιμάται ως αρκετά θετική επειδή αποτελεί εργαλείο υποστήριξης του θεραπευτή κατά την πραγματοποίηση της παρέμβασης .

Ορισμένα από τα οφέλη τα οποία προκύπτουν από την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην άσκηση της μουσικοθεραπείας, είναι τα ακόλουθα:

- Αυξάνουν την αποτελεσματικότητα της θεραπείας

- Διευκολύνουν την πρόσβαση ατόμων, που λόγω αναπηριών ή άλλων συναφών εμποδίων δεν μπορούν να επωφεληθούν από τις δυνατότητες που προσφέρει η μουσικοθεραπεία
- Ενισχύουν και αναπτύσσουν δεξιότητες αυτοβοήθειας
- Αναπτύσσουν δεξιότητες αντιμετώπισης των προβλημάτων από τους ασθενείς
- Βοηθούν στην αποθήκευση, ανάλυση και αξιοποίηση δεδομένων της θεραπείας
- Μειώνουν το κόστος της θεραπείας
- Μειώνουν τη συχνότητα των συνεδριών, οδηγούν σε εντατικοποίηση της θεραπείας και περιορισμό της διάρκειας των συνεδριών
- Εμπλουτίζουν και διευρύνουν τις δυνατότητες για θεραπεία και παρέμβαση

(Wright, Katz και Tamas, 1997)

Γενικότερα η χρήση των νέων τεχνολογιών συμβάλλει στην αντιμετώπιση του άγχους των ατόμων και της κατάθλιψης, ειδικά σε συνδυασμό με γνωσιακού συμπεριφοριστικού τύπου θεραπευτικές προσεγγίσεις (Anderson, Jacobs και Rothbaum, 2004).

Παρά τη σημαντική ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών, η χρήση τους στην πράξη της μουσικοθεραπείας είναι αρκετά περιορισμένη και ο ρυθμός ενσωμάτωσης τους στη θεραπευτική πράξη αρκετά αργός(Magee, 2006).Ελάχιστα έχουν αξιοποιηθεί οι δυνατότητες που παρέχει το διαδίκτυο τόσο για την υποστήριξη της μουσικοθεραπευτικής πράξης και την ενίσχυση του θεραπευτή στο ρόλο του.

Η χρήση των τεχνολογιών και η παραγωγή καινοτομιών στο τομέα αυτό μπορεί να δώσει πρόσβαση στη μουσικοθεραπεία σε ασθενείς που δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν ακουστικά όργανα (acoustic instruments) , εξαιτίας αναπηρίας ή όταν η χρήση μουσικών οργάνων δεν δείχνει να βοηθά τους ασθενείς στην πορεία προς την προσωπική αλλαγή (Magee, 2011).

Η μουσική τεχνολογία μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για την προσωπική έκφραση ως μια μορφή ενδυνάμωσης και ανάπτυξης των δημιουργικών δυνάμεων του προσώπου, αξιοποιώντας ποικίλες μουσικές εμπειρίες που δεν προσφέρονται στο παραδοσιακό πλαίσιο θεραπείας.

Οι δυνατότητες που παρέχει η τεχνολογία μπορούν να αξιοποιηθούν όχι μόνον στην θεραπευτική αντιμετώπιση των ασθενειών, αλλά και στην πρόληψη ή τη διαμόρφωση στρατηγικών για τη διατήρηση της υγείας σε ομάδες του πληθυσμού, όπως είναι οι ηλικιωμένοι ή και για να διευκολυνθεί η διαδικασία της ωρίμασης, της ανάπτυξης. Αυτό δε σημαίνει ότι η τεχνολογία, μπορεί να ξεπεράσει τα όρια που θέτει η γήρανση ή άλλες βιολογικές παράμετροι. Αντίθετα, επειδή στο δυτικό πολιτισμό έμφαση δίνεται στη θεραπεία και όχι στη διατήρηση της υγείας, παρότι υπάρχουν τεχνολογικές δυνατότητες (Health applications of technology),

για αυτό το λόγο οι τεχνολογικές εφαρμογές στη μουσικοθεραπεία θα πρέπει να διευρυνθούν για να υπηρετήσουν τη διατήρηση της υγείας, τη διαχείριση και την πρόληψη της ασθένειας, τη διατήρηση της λειτουργικότητας των ατόμων (Gueldner και Loeb, 2003).

Συμπεράσματα

Από την ανασκόπηση των ελάχιστων σχετικών ερευνών διαφαίνεται ότι είναι εξαιρετικά περιορισμένη η χρήση των νέων τεχνολογιών, δυσανάλογη προς το βαθμό ανάπτυξης της μουσικοθεραπείας, της μουσικής τεχνολογίας και της επιστήμης της πληροφορικής. Αρκετοί παράγοντες δρουν ανασταλτικά ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών στη μουσικοθεραπεία, ορισμένοι από του οποίους είναι: η έλλειψη εκπαίδευσης και σχετικών δεξιοτήτων των θεραπευτών, η απουσία διαμόρφωσης επιστημονικών πρακτικών και προτύπων εφαρμογής των νέων τεχνολογιών, η περιορισμένης έκτασης έρευνα και παραγωγή καινοτομίας στον τομέα αυτό.

Ωστόσο, σημαντικές προοπτικές διανοίγονται στον τομέα της κλινικής εφαρμογής και της καινοτομίας στο πεδίο της μουσικοθεραπείας με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, για βελτίωση των αποτελεσμάτων της θεραπευτικής παρέμβασης, την επέκταση των ορίων παροχής βοήθειας.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στον τομέα αυτό δίνει πρόσβαση σε υπηρεσίες φροντίδας και θεραπείας ειδικά σε άτομα με σοβαρές νευρολογικές διαταραχές, σωματικές αναπηρίες, ή ψυχικές διαταραχές, διανοίγει μια διέξοδο θεραπευτικής επικοινωνίας, βελτίωσης των όρων ζωής τους, ικανοποιώντας σύνθετες ανάγκες των ατόμων. Από την άλλη πλευρά επιφέρει αλλαγές στον τρόπο παροχής της θεραπείας και της υποστήριξης, μεταβάλλοντας τα συνήθη πρότυπα παροχής υπηρεσιών.

Επίσης, θετικές διαγράφονται οι προοπτικές για την εφαρμογή σε παιδιά , εφήβους και ενηλίκους, στον τομέα της αποκατάστασης και στη θεραπεία των ατόμων με σοβαρές αναπηρίες. Ωστόσο, από την έρευνα πρέπει να εξειδικευτούν περισσότερο οι όροι εφαρμογής, και να αντιμετωπισθούν πιθανά προβλήματα μέσα από την εκπαίδευση, επιμόρφωση και κατάλληλη εποπτεία των θεραπευτών.

Βιβλιογραφία-Παραπομπές

Aigen, K. (2005). *Music-centered music therapy*.Gilsum,NH: Barcelona Publishers.

Anderson, P., Jacobs, C., & Rothbaum, B. O. (2004). Computer supported cognitive behavioral treatment of anxiety disorders. *Journal of clinical psychology*, 60(3), 253-267.

Baker,F.,Wigram,T.,Scott,D.&McFerran,K.(2008.)Therapeutic Songwriting in Music Therapy. *Nordic Journal of Music Therapy*,17(2), 105-123.

Boulay, M., Benveniste, S., Boespflug, S., Jouvelot, P., & Rigaud, A. S. (2011). A pilot usability study of MINWii, a music therapy game for demented patients. *Technology and Health Care*, 19(4), 233-246.

Bruscia, K. E. (1989). *Defining music therapy*. Phoenixville, PA: Barcelona Publishers

Chavin, M. (2002). Music as communication. *Alzheimer's Care Today*, 3(2), 145-156.

Clarke, E., Dibben, N.,& Pitts, S. (2010). *Music and mind in everyday life*. Oxford : Oxford University Press.

Crowe, B.J. & Rio, R.(2004). Implications of technology in music therapy practice and research for music therapy education: a review of literature. *Journal of Music Therapy*,41(4),282-320.

Darnley-Smith, R., & Patey, H. M. (2003). *Music therapy*. London: Sage

Dileo, C. (2000). *Ethical thinking in music therapy*. Cherry Hill,MJ: Jeffrey Books

Dileo,C. (2006).Effects of Music and Music Therapy on Medical Patients: A Meta-Analysis of the Research and Implications for the Future. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 4 (2), 67-70.

Erkkilä, J., Lartillot, O., Luck, G., Riikkilä, K., & Toiviainen, P. (2004). Intelligent music systems in music therapy. *Music Therapy Today*, 5(5),1-21

Gardstrom, S. C. (2007). *Music therapy improvisations for groups: Essential leadership competencies*.Gilsum,NH: Barcelona Publishers.

Gregory, D. (1989). Using computers to measure continuous music responses. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 8(2), 127-134

Gregory,A.H.(1997).The roles of music in society: the ethnomusicological perspective.In D.Hargreaves and A.North (eds), *The Psychology of music*(pp.123-140) .Oxford: Oxford University Press

Grocke, D. & Wigram, T. (2006). *Receptive methods in music therapy: techniques and clinical applications for music therapy clinicians, educators and students*.London: Jessica Kingsley Publishers.

Gueldner, S. H. & Loeb, S. J. (2003). Using Technology to Foster Engagement and Improve Health in Elderly Persons.In N. Charness &W. Schaie(eds), *Impact of Technology on Successful Aging*,(pp. 306-319). N.York:Springer Publishing Company

Hadley, S. & Miller, V. H. (2009). Creating audiovisual biographies. Paper presented at the Mid-Atlantic Region of the American Music Therapy Association conference, Richmond, VA.

Hadley, S.& Yancy, G. (2011). *Therapeutic uses of rap and hip-hop*. New York, NY:Routledge.

Hahna, N. D., Hadley, S., Miller, V. H., & Bonaventura, M. (2012). Music technology usage in music therapy: A survey of practice. *The Arts in Psychotherapy*, 39(5), 456–464.

Hanser, S. B. (1999). *The new music therapist's handbook* . Boston: Berklee Press

Hasselbring, T. S. & Duffus, N. A. (1981). Using microcomputer technology in music therapy for analyzing therapist and client behavior. *Journal of music therapy*, 18(4), 156-65.

Horden, P. (2000). *Music as medicine: The history of music therapy since antiquity*. Aldershot: Ashgate Pub Ltd.

Hunt, A. & Kirk, R.(1997).Technology and music: incompatible subjects?. *British Journal of Music Education*,14 (02),151-161

Kirk, R., Abbotson, M., Abbotson, R., Hunt, A., & Cleaton, A. (1994). Computer music in the service of music therapy: the MIDIGRID and MIDICREATOR systems. *Medical engineering & physics*, 16(3), 253-258.

Kirkland, K. (Ed.). (2013). *Dictionary of Music Therapy*.London: Routledge.

Krout, R. (1994). Integrating Technology. *Music Therapy Perspectives*, 12(2), 59-60

Lippi, D., di Sarsina, P. R., & D'Elios, J. P. (2010). Music and medicine. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 3, 137-141.

Magee, W. L. & Burland, K. (2008). An exploratory study of the use of electronic music technologies in clinical music therapy. *Nordic Journal of Music Therapy*, 17(2), 124-141.

Magee, W. L. (2006). Electronic technologies in clinical music therapy: a survey of practice and attitudes. *Technology and Disability*, 18(3), 139-146.

Magee, W. L. (2011).Music Technology for Health and Well-Being: The Bridge Between the Arts and Science. *Music and Medicine*, 3, 131-133.

Magee, W. L., Bertolami, M., Kubicek, L., LaJoie, M., Martino, L., Sankowski, A., ... & Zigo, J. B. (2011). Using music technology in music therapy with populations across the life span in medical and educational programs. *Music and Medicine*, 3(3), 146-153.

McFerran, K. (2010). *Adolescents, music and music therapy: Methods and techniques for clinicians, educators and students*. London:Jessica Kingsley Publishers.

Miller, V. H. (2010, March). Practical applications of computer and MIDI technologies for people with physical and cognitive disabilities. Paper presented at theMid-Atlantic Region of the American Music Therapy Association conference, Pittsburgh, PA.

Nagler, J. (1998). Digital Music Technology in Music Therapy Practice. In C. Tomaino (Ed.*), Clinical Applications of Music in Neurologic Rehabilitation*, (pp. 41-49). Saint Louis: MMB

Padula, A.(2006).Ethics in music therapy: the role of the patient .*Music Therapy Today* ,7 (1),30-38

Paul, S. & Ramsey, P. (1998). The Effects of Electronic Music-making as a Therapeutic Activity for Improving Upper Extremity Active Range of Motion. *Occupational Therapy International*, 5(3), 223-237.

Peters, J.S. (2000). *Music Therapy: An Introduction*. Springfield, IL: Charles C. Thomas Publishers, Ltd.

Plutchik, R., & Karasu, T. B. (1991). Computers in psychotherapy: an overview. *Computers in Human Behavior*, 7(1), 33-44.

Ruud, E. (1998). *Music Therapy: Improvisation, Communication & Culture*. Gilsum,NH:Barcelona publishers

Sears,W.W.(1996).Processes in Music Therapy.*Nordic Journal of Music Therapy*, 5(1),33-42.

Spitzer, S. (1989). Computers and music therapy: An integrated approach: Four case studies. *Music Therapy Perspectives*,7, 51-54

Streeter, E., Davies, M. E., Reiss, J. D., Hunt, A., Caley, R., & Roberts, C. (2012). Computer aided music therapy evaluation: Testing the Music Therapy Logbook prototype 1 system. *The Arts in Psychotherapy*, 39(1), 1-10.

Sulaiman, A., & Bajunid, A. F. I. (2012). An Architectural Symphony: Fusing Disabilities with Music. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 35, 105-112.

Tam, C., Schwellnus, H., Eaton, C., Hamdani, Y., Lamont, A., & Chau, T. (2007). Movement-to-music computer technology: A developmental play experience for children with severe physical disabilities. *Occupational Therapy International*,14(2), 99–112.

Tramo, M. J. (2001). Music of the hemispheres. *Science*, 291(5501), 54-56.

Watkins, G. (1997). Music therapy: proposed physiological mechanisms and clinical implications. *Clinical Nurse Specialist* ,11 (2), 43–50.

Wheeler, B. L. (2007). Microanalysis in music therapy: Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students. In T. Wosch, & T. Wigram (Eds.).*Microanalysis in Music Therapy*,(pp.241-252).London: Jessica Kingsley Publishers.

Whitehead-Pleaux, A. M., Clark, S. L., & Spall, L. E. (2011). Indications and counterindications for electronic music technologies in a pediatric medical setting. *Music and Medicine*, 3(3), 154-162.

Wigram, T., Pedersen, I. N., & Bonde, L. O. (2002). *A comprehensive guide to music therapy: Theory, clinical practice, research, and training*. London:Jessica Kingsley Publishers

Περίληψη

Η εργασία αυτή εστιάζεται στη μελέτη των τάσεων που αφορούν τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην πρακτική της μουσικοθεραπείας, την καταγραφή των τύπων της τεχνολογίας καθώς και των αναδυόμενων μεθοδολογικών προτύπων ένταξης τους στο πεδίο της κλινικής εφαρμογής. Οι εφαρμογές της ηλεκτρονικής μουσικής και της χρήσης υπολογιστικών συστημάτων αναφέρονται κυρίως στους τομείς της αποκατάστασης, της αντιμετώπισης σοβαρών νευρολογικών διαταραχών και σε περιπτώσεις ατόμων που αντιμετωπίζουν σοβαρές αναπηρίες.

Από την ανασκόπηση των ελάχιστων σχετικών ερευνών διαφαίνεται ότι είναι εξαιρετικά περιορισμένη η χρήση των νέων τεχνολογιών, δυσανάλογη προς το βαθμό ανάπτυξης της μουσικοθεραπείας, της μουσικής τεχνολογίας και της επιστήμης της πληροφορικής. Αρκετοί παράγοντες δρουν ανασταλτικά ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών στη μουσικοθεραπεία, ορισμένοι από του οποίους είναι: η έλλειψη εκπαίδευσης

και σχετικών δεξιοτήτων των θεραπευτών, η απουσία διαμόρφωσης επιστημονικών πρακτικών και προτύπων εφαρμογής των νέων τεχνολογιών, η περιορισμένης έκτασης έρευνα και παραγωγή καινοτομίας στον τομέα αυτό.

Τέχνη και Τεχνολογία στο Δημοτικό Σχολείο: απόψεις των εκπαιδευτικών και παρουσίαση μιας διδακτικής προσπάθειας

Καρέλα Γεωργία

Εκπαιδευτικός ΠΕ70, MSc. Πανεπιστημίων Αιγαίου και Αθηνών
geokar3@yahoo.gr

1. Τέχνη και Εκπαίδευση

Η αξιοποίηση της Τέχνης στην Εκπαίδευση γίνεται ολοένα και συστηματικότερη τα τελευταία χρόνια. Ο Dewey στο έργο του Art as Experience (1980) τονίζει ότι η αισθητική εμπειρία είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την καλλιέργεια της φαντασίας, την οποία θεωρεί αναπόσπαστο στοιχείο της μαθησιακής διεργασίας.

Το άτομο έρχεται σε άμεση αλληλεπίδραση με τα έργα τέχνης και μέσω αυτής της αλληλεπίδρασης που καλείται αλλιώς αισθητική εμπειρία, προβαίνει σε πλήθος ερμηνειών. Από αυτήν την άποψη κάθε έργο τέχνης αποτελεί «πρόκληση για σκέψη» και επιστρατεύει τη φαντασία του ατόμου προκείμενου να γίνουν αντιληπτά τα νοήματά του. Η φαντασία ενοποιεί όλα τα επιμέρους στοιχεία του έργου και επιτρέπει στον παρατηρητή να έχει μια ολιστική αντίληψη γι' αυτό.

Ο Gardner από την πλευρά του, τονίζει, μέσω της θεωρίας των Πολλαπλών Τύπων Νοημοσύνης, ότι ο άνθρωπος διαθέτει πολλά διαφορετικά είδη νοημοσύνης. Παρότι το εκπαιδευτικό σύστημα ενισχύει την καλλιέργεια των συμβόλων που σχετίζονται με τη γλωσσική και λογικομαθηματική νοημοσύνη, η αισθητική εμπειρία έχει τη δυνατότητα να συμβάλλει στην πολύπλευρη ενδυνάμωση της νοημοσύνης, από τη στιγμή που προσφέρει πλήθος συμβόλων για επεξεργασία. Η δημιουργική αξιοποίηση των τεχνών προσφέρει μια ποικιλία τρόπων ανάπτυξης διαφορετικών ειδών γνώσης (Gardner, 1983).

Υπέρμαχος της αξιοποίησης των έργων τέχνης στηρίζει την άποψή του στο γεγονός ότι αυτά αποτελούν εκφραστές των βιωμάτων και των συναισθημάτων του καλλιτέχνη και ο καθένας δύναται να τα ερμηνεύσει με τον δικό του τρόπο. Οι τέχνες καλό είναι να χρησιμοποιούνται ως μέσο προαγωγής της φαντασίας, της ελεύθερης έκφρασης και της δημιουργικότητας των μαθητών (Gardner, 1990).

Στο σημείο αυτό αξίζει ν' αναφέρουμε την άποψη του Efland ο οποίος τονίζει με τη σειρά του ότι τα έργα τέχνης μπορούν να προσφέρουν απόλαυση, γνώση και αισθητική εμπειρία (Efland, 2002: 6). Εκτός αυτών, ο ίδιος τονίζει ότι οι τέχνες συμβάλλουν στη γνωστική ευελιξία, την ερμηνεία της γνώσης, τη φαντασιακή σκέψη και την αισθητική εμπειρία. Η γνωστική ευελιξία συνίσταται στην ικανότητα του ατόμου να ενεργοποιεί τα κατάλληλα μέσα για την ερμηνεία μιας κατάστασης

και καλλιεργεί την ικανότητα διατύπωσης ερμηνειών. Η ερμηνεία της γνώσης επιτυγχάνεται όταν το άτομο διακρίνει το νόημα σε σχέση με το κοινωνικοπολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εντάσσεται το έργο τέχνης, μια διαδικασία στην οποία συμμετέχει και η φαντασία για την κατανόηση καταστάσεων που δεν είναι αντιληπτές μέσω των αισθήσεων (Efland, 2002: 156-171).

Ο Eisner στο βιβλίο του The Arts and the Creation of Mind σημειώνει ότι η ενασχόληση του ατόμου με την τέχνη παίζει καταλυτικό ρόλο στην καλλιέργεια της φαντασίας του από τη στιγμή που η σκέψη απελευθερώνεται από το ορατό και κυριολεκτικό και το άτομο μπαίνει στη θέση των άλλων και ανακαλύπτει τα συναισθήματά του (Eisner, 2002). Αυτό οδηγεί το άτομο στην αποδοχή της διαφορετικότητας αφού κατανοεί ότι τα έργα τέχνης επιδέχονται πολλαπλές ερμηνείες ανάλογα με τα κριτήρια και τη διάθεση του παρατηρητή.

Σε ίδιες ατραπούς κινείται και ο Fowler που υπογραμμίζει ότι οι τέχνες προσφέρουν πολλούς και διαφορετικούς τρόπους κατανόησης όχι μόνο του κόσμου αλλά και της θέσης μας μέσα σ' αυτόν. Μέσω της ενασχόλησης με την τέχνη το άτομο είναι ανοιχτό σε νέες ιδέες αφού εξάπτεται η περιέργειά του για ό,τι συμβαίνει γύρω του. Επιπλέον, το άτομο μαθαίνει πώς να χρησιμοποιεί τις ικανότητές του για να πετύχει τους στόχους του. Πολύ σημαντικό είναι ακόμα το γεγονός ότι προωθείται η δημιουργικότητα, αφού δεν υπάρχει μία σωστή απάντηση και το άτομο έρχεται σ' επαφή με την κουλτούρα άλλων λαών και μαθαίνει να δέχεται το διαφορετικό (Fowler, 1996: 9-14). Η συστηματική παρατήρηση έργων τέχνης, όπως υποστηρίζει ο Fowler, είναι η βασική οδός μέσω της οποίας ο άνθρωπος προσδιορίζει την ταυτότητά του, αλλά και την ταυτότητα άλλων ανθρώπων από άλλους πολιτισμούς και εποχές.

Ως επιστέγασμα όλων των παραπάνω έρχονται οι απόψεις του Perkins που τονίζει ότι η παρατήρηση των έργων τέχνης δεν αποτελεί μια απλή οπτική επαφή αλλά απαιτεί σκέψη (Perkins, 1994: 4-6). Αναφέρεται χαρακτηριστικά στο «έξυπνο μάτι» και κάνει λόγο για τη στοχαστική σκέψη, τη μεταγνώση που συνίσταται αφενός από τη δυνατότητα του ατόμου να προβλέπει και να αξιολογεί και αφετέρου από τις στρατηγικές που εφαρμόζει για την επεξεργασία των δεδομένων (Swartz&Perkins, 1989:15 στο Ματσαγγούρας, 2006: 100).

2. Τεχνολογία και Εκπαίδευση

Ζούμε στην εποχή της πληροφορίας και της επικοινωνίας και οι Νέες Τεχνολογίες σήμερα λειτουργούν στο Αναλυτικό Πρόγραμμα ως εργαλείο για τη μάθηση και τη διδασκαλία του συνόλου των γνωστικών αντικειμένων (Δρόσος, 1998 στο Κυρίδης, Δρόσος & Τσακιρίδου, 2003: 22). Ο ρόλος του δασκάλου διαφοροποιείται από τη στιγμή που η εκπαίδευση των μαθητών που επηρεάζεται από τον ίδιο είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει τα στοιχεία εκείνα που θα τους κάνουν ικανούς να συμμετέχουν και να δρουν στο κοινωνικό γίγνεσθαι (Κυριαζής & Μπακογιάννης, 2003).

Ένας από στόχους του σημερινού σχολείου αποτελεί η δημιουργία αυτόνομων, ολοκληρωμένων και κριτικά σκεπτόμενων ατόμων (Ράπτη & Ράπτης, 2003: 116). Ο υπολογιστής εξαιτίας των πολλαπλών δυνατοτήτων του (προσομοιωτικές, διαδραστικές και αναπαραστασιακές) μπορεί να εμπλέξει τους μαθητές σε γνωστικές διεργασίες ανώτερου επιπέδου, να αυξήσει τη συμμετοχή και την ομαδική συζήτηση στη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας και να ανταποκριθεί στους ιδιαίτερους τρόπους μάθησης αφού παρέχει τη δυνατότητα πολλαπλής αναπαράστασης της γνώσης και τη ζωντάνια των βιωματικών περιβαλλόντων μάθησης. Επίσης, η μάθηση ανταποκρίνεται στο στυλ μάθησης των μαθητών και τη διαφορετική πολιτιστική τους προέλευση με αποτέλεσμα να μειώνονται οι τάσεις περιθωριοποίησης και το σχολείο να γίνεται χώρος αποδοχής της διαφορετικότητας.

Επιπλέον, ο υπολογιστής παρέχει στους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς γνωστικά εργαλεία που ευνοούν την εφαρμογή παιδαγωγικών αρχών και δίνει λύσεις σε προβλήματα διδασκαλίας που απορρέουν από την επιδίωξη μετάβασης από το συγκεκριμένο στο αφηρημένο. Ο υπολογιστής προωθεί τη διαθεματική προσέγγιση μάθησης αφού προσφέρει εργαλεία για τη διευκόλυνση ενιαιοποίησης της γνώσης πετυχαίνοντας μια ολιστική προσέγγιση και άμεση πρόσβαση σε διεπιστημονικό υλικό.

Η αλληλεπίδραση των μαθητών τόσο μεταξύ τους όσο και με το δάσκαλο ενισχύεται και τα παιδιά μαθαίνουν να μοιράζονται τις γνώσεις και να τις συμπληρώνουν. Ιδιαίτερης σημασίας είναι το γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος του ελέγχου της μάθησης εκχωρείται στο μαθητή και ο υπολογιστής αποτελώντας ένα πολυδιάστατο τεχνολογικό μέσο λειτουργεί ως εργαλείο στα χέρια εκείνων που έχουν εκπαιδευτική και παιδαγωγική στρατηγική (Ράπτη & Ράπτης, 2003: 127-131).

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε τέσσερις βασικές παραμέτρους που επηρεάζουν την παιδαγωγική χρήση των υπολογιστών στο περιβάλλον της τάξης και είναι ο παιδαγωγικός προσανατολισμός του εκπαιδευτικού συστήματος, η παιδαγωγική δομή του εκπαιδευτικού λογισμικού, η παιδαγωγική οργάνωση των μαθημάτων και η παιδαγωγική παρέμβαση που παρέχεται από τους εκπαιδευτικούς (Χρονάκη, 2004: 97 στο Κεκές, 2004).

Σ’ αυτό το νέο περιβάλλον μάθησης η κατευθυνόμενη εργασία του εκπαιδευτικού μετατρέπεται σε διερεύνηση μαζί με το μαθητή, η παραδοσιακή συγκεντρωτική διδασκαλία παίρνει τη μορφή αλληλεπιδραστικών τρόπων παρέμβασης με ενεργή εμπλοκή των μαθητών και η ατομική εργασία γίνεται συνεργατική (Schofield, 1995: 218).

3. Παρουσίαση μελέτης περίπτωσης

Μετά την αναφορά που έγινε παραπάνω στις έννοιες της τέχνης και της τεχνολογίας και τη σχέση τους με την εκπαίδευση στη συνέχεια θα παρουσιαστούν οι απόψεις εκπαιδευτικών για το συγκεκριμένο θέμα. Σκοπός της έρευνας ήταν να

εξεταστεί το θέμα της αξιοποίησης της τέχνης στη μαθησιακή διαδικασία και το κατά πόσο οι Νέες Τεχνολογίες βοηθούν στην ενασχόληση με την τέχνη.

Στόχοι της έρευνας ήταν να διερευνηθούν οι μορφές τέχνης που έχουν εφαρμογή στην εκπαιδευτική διαδικασία, η συχνότητα αξιοποίησης της τέχνης στο σχολείο, το γνωστικό αντικείμενο όπου μπορεί να εφαρμοστεί η τέχνη και τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την αξιοποίησή της.

Για τη διερεύνηση του θέματος πραγματοποιήθηκε μελέτη περίπτωσης στη σχολική μονάδα του 1ου Δημοτικού Σχολείου Νέου Ψυχικού όπου ζητήθηκε από τους εκπαιδευτικούς να απαντήσουν στις ακόλουθες ερωτήσεις.

1. Αξιοποιείτε την τέχνη στη μαθησιακή διαδικασία;

Αν ναι:

2. Ποια μορφή τέχνης χρησιμοποιείτε και πόσο συχνά;
3. Σε ποια γνωστικά αντικείμενα εντάσσεται η τέχνη;
4. Ποια είναι τα αποτελέσματα από την αξιοποίηση της τέχνης;
5. Οι Νέες Τεχνολογίες βοηθούν στην αξιοποίηση της τέχνης;

Από τις απαντήσεις σε σύνολο 16 εκπαιδευτικών φάνηκε ότι 11 αξιοποιούν την τέχνη στη διδακτική διαδικασία ενώ 5 όχι. Οι μορφές τέχνης που χρησιμοποιούν είναι η μουσική (8 εκπαιδευτικοί), το λογοτεχνικό κείμενο (9 εκπαιδευτικοί), ο πίνακας ζωγραφικής (8 εκπαιδευτικοί) και η κινηματογραφική ταινία (4 εκπαιδευτικοί). Ως προς τη συχνότητα, 7 εκπαιδευτικοί απαντούν ότι αξιοποιούν την τέχνη σε καθημερινή βάση, 3 εκπαιδευτικοί σε εβδομαδιαία βάση και 1 εκπαιδευτικός σπάνια.

Τα γνωστικά αντικείμενα στα οποία αξιοποιείται η τέχνη με βάση τις απαντήσεις 11 εκπαιδευτικών είναι η Γλώσσα και η Αισθητική Αγωγή, για 9 εκπαιδευτικούς η Ιστορία, για 8 εκπαιδευτικούς η Μελέτη Περιβάλλοντος ενώ 5 εκπαιδευτικοί αναφέρουν την Ευέλικτη Ζώνη.

Από τους εκπαιδευτικούς που έχουν εντάξει την τέχνη στη μάθηση όλοι απαντούν ότι καλλιεργείται η κριτική σκέψη και η φαντασία των μαθητών καθώς επίσης και η αγάπη για την τέχνη, 8 εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι βελτιώθηκε ο προφορικός λόγος των μαθητών και 8 εκπαιδευτικοί επίσης ότι επιτυγχάνεται εμπέδωση της γνώσης. Μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών (9) θεωρούν ότι επιτυγχάνεται η διαθεματικότητα και η συνεργασία.

Η τελευταία ερώτηση αφορούσε στο αν οι Νέες Τεχνολογίες βοηθούν στην αξιοποίηση της τέχνης και οι περισσότεροι (10 εκπαιδευτικοί) απάντησαν θετικά και μάλιστα τόνισαν ότι η εξοικείωση των μαθητών με τις Νέες Τεχνολογίες κάνει τη μάθηση πιο ενδιαφέρουσα αφού στο επίκεντρο της διδακτικής πράξης βρίσκεται ο μαθητής.

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν φαίνεται ότι η τέχνη έχει ιδιαίτερη θέση στην εκπαιδευτική διαδικασία σε ευρεία κλίμακα γνωστικών αντικειμένων αφού αποτιμάται ως θετική η συνεισφορά της τόσο στην απόκτηση γνώσεων όσο και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων των μαθητών. Πολύ σημαντικό είναι επίσης το γεγονός ότι αξία δίνεται και στις Νέες Τεχνολογίες αφού μπορούν οι μαθητές ηλεκτρονικά να γνωρίσουν μεγάλη ποικιλία έργων τέχνης.

4. Παρουσίαση διδακτικής προσπάθειας

Στο τελευταίο τμήμα της εργασίας παρουσιάζεται μια διδακτική προσπάθεια που πραγματοποιήθηκε στο 1^{ο} Δημοτικό Σχολείο Νέου Ψυχικού με μαθητές της Τετάρτης Δημοτικού. Συγκεκριμένα, οι μαθητές στα πλαίσια των μαθημάτων της Γλώσσας, της Μελέτης Περιβάλλοντος, των Εικαστικών και της Πληροφορικής επιχείρησαν να εμπλακούν σε μια διαδικασία που συνδύαζε την Τέχνη με τις Νέες Τεχνολογίες και ασχολήθηκαν με το θέμα «παιδί», εστιάζοντας σε ζητήματα που αφορούν τις ανάγκες και τα δικαιώματα των παιδιών έχοντας ως αφόρμηση πίνακες ζωγραφικής, που οι ίδιοι επέλεξαν μέσα από ηλεκτρονικές πηγές.

Στην έναρξη του προγράμματος επιχειρήθηκε η επαφή των παιδιών με την τέχνη της ζωγραφικής και για το σκοπό περιηγήθηκαν σε ψηφιακά μουσεία, γνώρισαν ζωγράφους και είδαν το έργο τους. Στη συνέχεια δουλεύοντας ομαδοσυνεργατικά αναζήτησαν πίνακες Ελλήνων και ξένων ζωγράφων που σχετίζονταν με το θέμα τους, τρεις από τους οποίους φαίνονται παρακάτω.

Γύζης
Παππούς και εγγόνια

Λύτρας
Δεν το θέλει το σχολείο

Ιακωβίδης
Παιδική Συναυλία

Αυτό που επιδιώχθηκε ήταν να δημιουργήσει η κάθε ομάδα τον δικό της φάκελο με τους πίνακες που επέλεξε και να παρατηρήσει ένα έργο με βάση το «Μοντέλο Παρατήρησης Έργων Τέχνης» του David Perkins που χωρίζεται σε τέσσερα στάδια (Perkins, 1994: 34-65). Έχοντας δουλέψει και σε προηγούμενο πρόγραμμα με το συγκεκριμένο Μοντέλο στο πρώτο στάδιο επιχειρήθηκε μια αρχική παρατήρηση του έργου Τέχνης και καλλιεργήθηκε μια ατομική στάση του παρατηρητή απέναντι σε αυτό, στο δεύτερο στάδιο επιχειρήθηκε μια βαθύτερη παρατήρηση με στόχο την αναδημιουργία των δεδομένων, στο τρίτο στάδιο η σκέψη έγινε κριτική και ο παρατηρητής έκανε σύγκριση και ερμηνεία και στο τέταρτο στάδιο ο ίδιος συγκεντρώνοντας όλες τις πληροφορίες από τα προηγούμενα στάδια και, βασιζόμενος σε αυτές, πιχείρησε να δώσει τη δική του ερμηνεία (Κόκκος & Μέγα, 2007: 17-18). Τέλος, οι διεργασίες των ομάδων παρουσιάστηκαν στην ολομέλεια.

Μέσω όλης αυτής της διαδικασίας φαίνεται η αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-μαθητή-υπολογιστή. Η διαδικασία ήταν ανοιχτή και διερευνητική και οι μαθητές δοκίμασαν τις δικές τους ιδέες και πειραματίστηκαν, έπαψαν να είναι παθητικοί δέκτες της γνώσης και ανέλαβαν ενεργό ρόλο στην επίλυση προβλημάτων και στην εφαρμογή καινοτόμων προγραμμάτων. Αυτό αποτέλεσε πρόκληση τόσο για τους ίδιους όσο και για τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Κόκκος, Α. & Μέγα, Γ. (2007). «Κριτικός Στοχασμός και Τέχνη στην Εκπαίδευση. Έρευνα με τη συμμετοχή μεταπτυχιακών φοιτητών Εκπαίδευσης Ενηλίκων στο Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο», *Εκπαίδευση Ενηλίκων*, 12, 16-21.

Κυριαζής, Α. & Μπακογιάννης, Σ. (2003). *Χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση. Συνύπαρξη Διδακτικής Πράξης και Τεχνολογίας*. Αθήνα: Ατραπός.

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β. & Τσακιρίδου, Ε. (2003). *Ποιος φοβάται τις Νέες Τεχνολογίες;: οι απόψεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την εισαγωγή της πληροφορικής επικοινωνιακής τεχνολογίας στο ελληνικό δημοτικό σχολείο: έρευνα* πεδίου. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Ματσαγγούρας, Η. (2006). *Θεωρία της Διδασκαλίας*. τ. Α′. Αθήνα: Gutenberg.

Ράπτη, Α. & Ράπτης, Α. (2003). «Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και δράσης στο σχολείο και η συμβολή των νέων τεχνολογιών: νέα ώθηση σε παλιά αιτήματα», *Θέματα στην Εκπαίδευση*, 2-3, 115-142.

Χρονάκη, Α. (2004). «Ο Υπολογιστής στην τάξη: Μαθητές και εκπαιδευτικοί σε νέους ρόλους» Στο Ι. Κεκές, *Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες. Ζητήματα σχεδιασμού και Εφαρμογών. Φιλοσοφικές – Κοινωνικές Προεκτάσεις*. Αθήνα: Ατραπός.

Ξενόγλωσση

Efland, A. (2002). *Art and Cognition: Integrating the Visual Arts in the Curriculum*. New York: Teachers College Columbia University.

Eisner, E. (2002). *The Arts and the Creation of Mind*. New Haven & London: Yale University Press.

Fowler, C. (1996). *Strong Arts, Strong Schools*. New York: Oxford University Press.

Gardner, H. (1990). *Art Education and Human Development*. Los Angeles: Getty Education for the Arts.

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.

Perkins, D. (1994). *The Intelligent Eye*. Los Angeles: The J. Paul Getty Trust.

Schofield, J. W. (1995). *Computers and Classroom Culture*. Cambridge University Press.

Περίληψη

Η Τέχνη αποτελεί έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα μάθησης. Η Τεχνολογία μπορεί να συνδράμει στην προσπάθεια ένταξης της Τέχνης στην εκπαιδευτική διαδικασία από τη στιγμή που ο εκπαιδευτικός έχει πρόσβαση σε ποικίλα έργα τέχνης μέσω του υπολογιστή. Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν μια διδακτική προσπάθεια που δείχνει πώς μπορεί να συνδυαστεί η Τεχνολογία με την Τέχνη και οι απόψεις εκπαιδευτικών πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Εισαγωγή και διαχείριση καινοτομιών ΤΠΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα: μελέτη περίπτωσης της προβληματικής εισαγωγής και εφαρμογής καινοτόμου εκπαιδευτικού προγράμματος ΤΠΕ σ' ένα σχολείο

Κωνσταντίνος Οικονόμου[1], Αφροδίτη Κοσμά[2]

[1]Εκπαιδευτικός ΠΕ02, , ΜΔΕ Φιλολογίας Α.Π.Θ. & ΜΔ Οργάνωσης και διοίκησης της Εκπαίδευσης Π.Θ., kooikonomo@sch.gr

[2]Εκπαιδευτικός ΠΕ70, afroditi.kosma@gmail.com

Εισαγωγή

Ως ανοικτά κοινωνικά συστήματα οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί δέχονται πιέσεις για αλλαγή που γεννώνται τόσο στην εσωτερική τους δομή όσο και στο εξωτερικό τους περιβάλλον (Πασιαρδής, 2004). Στους βασικούς παράγοντες που καθιστούν αναγκαία για το σημερινό σχολείο την προώθηση αλλαγών και καινοτομιών συγκαταλέγονται η ανάγκη για λογοδοσία των σχολείων στην κεντρική αρχή, αλλά και στην αγορά, οι διάφορες κοινωνικές και δημογραφικές αλλαγές (μετανάστευση, οικονομική κρίση κλπ.), οι ελλείψεις και οι μεταβολές στο προσωπικό, η τεχνολογική εξέλιξη και η έκρηξη της γνώσης, οι ποικίλες διαδικασίες και ο ανθρώπινος παράγοντας στο εσωτερικό του σχολείου, όπως τα εσωτερικά προβλήματα στη λήψη αποφάσεων, στην επικοινωνία, στις διαπροσωπικές σχέσεις και στην ηγεσία κλπ., η περιορισμένη αποτελεσματικότητα του σχολείου, οι προβληματικές επιδόσεις των μαθητών και η χαμηλή απόδοση των εκπαιδευτικών (Lunenburg & Ornstein, 2008). Οι στάσεις αυτών που καλούνται να εφαρμόσουν τις αλλαγές, προπαντός των εκπαιδευτικών του σχολείου, ποικίλλουν φτάνοντας συχνά έως και την αντίσταση. Παρόλ' αυτά, κάθε εκπαιδευτικός οργανισμός οφείλει να επιδιώκει τη συνεχή βελτίωση των αποτελεσμάτων του μέσα από στρατηγικά σχεδιασμένες αλλαγές στους σκοπούς του, στις εισροές και στις εσωτερικές διεργασίες του (Inbar, 1996, Fullan, 2001). Σε κάθε περίπτωση, σε όλο αυτό το ευρύ πεδίο της ανάπτυξης και εφαρμογής αλλαγών και καινοτομιών ως εξαιρετικά σημαντικός και κρίσιμος αναγνωρίζεται ο ρόλος που διαδραματίζει ο διευθυντής της σχολικής μονάδας (Ράπτης, 2006).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη μιας περίπτωσης προβληματικής εισαγωγής καινοτομίας ΤΠΕ σ' ένα δημοτικό σχολείο και ειδικότερα η παρακολούθηση του τρόπου της εισαγωγής και των αντιδράσεων που αυτή προκάλεσε και ο σχεδιασμός της δράσης που θα πρέπει να αναληφθεί, ώστε να αναστραφεί η προβληματική κατάσταση. Για την επεξεργασία της περίπτωσης αυτής, που θίγει θέματα εισαγωγής και διαχείρισης καινοτομιών, θα προβούμε

κατ' αρχάς σε ορισμένες θεωρητικές επισημάνσεις γύρω από τις έννοιες της αλλαγής και της καινοτομίας, τους παράγοντες που επηρεάζουν είτε την επιτυχία είτε την αποτυχία τους και τις μορφές σχεδιασμού και διαχείρισής τους. Μετά από τη θεωρητική παρέκβαση και λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της βιβλιογραφίας πρώτα θα αναλύσουμε, με τα στοιχεία που διαθέτουμε, τη διαδικασία της εισαγωγής του προγράμματος στο σχολείο και τις στάσεις όλων των μελών του προσωπικού, ώστε να φωτιστούν οι εκφάνσεις και οι πηγές της προβληματικότητας, και ύστερα θα παραθέσουμε ένα δικό μας «σχέδιο» δράσης, που μπορεί πιθανώς να συντελέσει στην ομαλότερη συνέχιση της διαδικασίας και στην αποτροπή της αποτυχίας του όλου εγχειρήματος.

Η περίπτωση:

Ο κύριος Χ μόλις ανέλαβε τη διεύθυνση ενός δημοτικού σχολείου, που βρίσκεται σε σχετικά υποβαθμισμένη περιοχή μεγάλης πόλης και στο οποίο φοιτούν 250 μαθητές και εργάζονται 22 εκπαιδευτικοί. Η συγκεκριμένη σχολική μονάδα διακρίνεται από την ανομοιογενή σύνθεση του μαθητικού πληθυσμού, δεν λειτουργεί ως ολοήμερη ούτε ως σχολείο ΕΑΕΠ και εδώ και χρόνια δεν έχει ποτέ παρουσιάσει κάποια σχολική δραστηριότητα. Η Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης, που επιλέγει σχολεία για συμμετοχή σε πανελλήνιο πιλοτικό πρόγραμμα ΤΠΕ για δημοτικά συντονιζόμενο από το ΙΕΠ, ζητά από το συγκεκριμένο σχολείο να λάβει μέρος θεωρώντας ότι αυτό είναι καλό για την ανάπτυξη του σχολείου, των εκπαιδευτικών, των μαθητών και την προβολή του. Παρόμοιο πρόγραμμα εφαρμόζεται εδώ και χρόνια σε σχολεία άλλων χωρών και φαίνεται να έχει αποδώσει σημαντικά αποτελέσματα. Η εφαρμογή του προγράμματος προϋποθέτει την ευρεία χρήση της τεχνολογίας, καθώς και σύγχρονων παιδαγωγικών μεθόδων από τους εκπαιδευτικούς. Βασικοί συντονιστές του προγράμματος είναι ομάδα ειδικών (συμβούλων, Καθηγητών Παν/μίου κλπ.), οι οποίοι σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς του σχολείου θα πραγματοποιούν ποικίλες δράσεις με σκοπό την εκμάθηση και χρήση των ΤΠΕ. Η υποδιευθύντρια του σχολείου αντιδρά έντονα στην εφαρμογή αυτού του προγράμματος λέγοντας: «Δεν εξυπηρετεί η εφαρμογή αυτού του προγράμματος στο σχολείο μας. Το μόνο που επιτυγχάνουμε είναι να ενισχύεται το άγχος μας, ως εκπαιδευτικών, με όλα αυτά τα καινούρια πράγματα που πρέπει να εντάξουμε στη διδασκαλία μας. Αυτό που θα μπορούσαμε να κάνουμε, είναι να το εφαρμόσουμε μέχρι τα Χριστούγεννα, και αν δούμε ότι δεν αποδίδει…Τέρμα!». Τις θέσεις της υποδιευθύντριας ασπάζονται πλήρως και οι μισοί εκπαιδευτικοί του σχολείου, οι οποίοι θεωρούν ότι οι απαιτήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή αυτού του προγράμματος είναι πολύ μεγάλες και τους αποσυντονίζουν από το βασικό τους ρόλο: να καλύψουν την ύλη της τάξης τους. Από την άλλη, μια ομάδα πέντε εκπαιδευτικών με μεταπτυχιακούς τίτλους σε θέματα τεχνολογίας, εκπαιδευτικής διοίκησης και παιδαγωγικών, θεωρούν την εφαρμογή του συγκεκριμένου προγράμματος, ως μια μεγάλη πρόκληση που θα προσπαθήσουν να φέρουν σε πέρας

με επιτυχία, ώστε να έχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στο σχολείο τους. Ο νέος διευθυντής έχοντας υπόψη όλα τα προαναφερθέντα φαίνεται πολύ προβληματισμένος για την εφαρμογή του προγράμματος στο σχολείο του και μονολογεί: «Μεγάλη αλλαγή αυτό το πρόγραμμα. Έχει φέρει τα πάνω κάτω. Δε θα ευτυχήσουμε να δούμε άσπρη μέρα σε αυτό το σχολείο με αυτά τα δεδομένα. Σχεδόν όλοι γκρινιάζουν. Πρέπει να πάρω δραστικά μέτρα προτού δημιουργηθούν περισσότερα προβλήματα…»

Θεωρητικές επισημάνσεις
Αλλαγή και καινοτομία στην εκπαίδευση

Ως μια προσπάθεια του σχολείου να ανταποκριθεί στις διαρκώς μεταβαλλόμενες εκπαιδευτικές ανάγκες, όπως προκύπτουν από το κοινωνικοπολιτισμικό συγκείμενο, η εκπαιδευτική αλλαγή διαφοροποιείται από τη σχολική καινοτομία, η οποία, σύμφωνα με τους Russel & Russel (1992, όπ. αναφ. στο Iordanidis, 2006) ορίζεται ως η διαδικασία λήψης αποφάσεων των μελών του οργανισμού κατά την οποία τα μέλη δεσμεύονται σε μια διαδικασία, μια οργάνωση, ένα προϊόν, ένα πρόγραμμα που είναι νέο για τον οργανισμό. Στη βιβλιογραφία εντοπίζονται ποικίλες ενδιαφέρουσες ταξινομήσεις των αλλαγών και των καινοτομιών. Μια διάκριση είναι ανάμεσα στις *αντιδραστικές* αλλαγές, που προέρχονται από την κεντρική διοίκηση και προκαλούν την αντίδραση των μελών της σχολικής κοινότητας, και στις *δυναμικές* αλλαγές, που προκύπτουν, όταν ο οργανισμός αποφασίζει ότι αυτές είναι επιθυμητές, με αποτέλεσμα να είναι περισσότερο αποτελεσματικές (Pierce, Gardner & Dunham, 2002). Εξάλλου, οι καινοτομίες περιλαμβάνουν, σύμφωνα με τον Fullan (2001), τρεις σημαντικές διαστάσεις: τη χρήση νέων ή αναβαθμισμένων υλικών (τεχνολογιών, αναλυτικού προγράμματος), νέων διδακτικών προσεγγίσεων (νέων διδακτικών πρακτικών ή δραστηριοτήτων) και νέων πεποιθήσεων (εκπαιδευτικών/παιδαγωγικών απόψεων και θεωριών). Μια διαδεδομένη ταξινόμηση των καινοτομιών είναι αυτή σε εκπαιδευτικές-παιδαγωγικές, σε διοικητικές-οργανωτικές και σε καινοτομίες που αφορούν στο σχολικό κλίμα και τις ανθρώπινες σχέσεις. (Γιαννακάκη, 2005).

Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτυχία και την επιτυχία των αλλαγών και των καινοτομιών

Η διαχείριση των αλλαγών σ’ έναν οργανισμό είναι δύσκολη υπόθεση (Ιορδανίδης, 2006). Στα συνηθέστερα εμπόδια για την επιτυχή εφαρμογή τους, τόσο στο μακροεπίπεδο της εκπαιδευτικής πολιτικής όσο και στο μικροεπίπεδο της σχολικής μονάδας, συγκαταλέγονται η ανεπαρκής ενεργός υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση, η έλλειψη ικανοτήτων από τη διοίκηση, η ανεπαρκής ηγεσία της αλλαγής, η ανεπαρκής επικοινωνία, η έλλειψη οράματος κλπ. (Μπουραντάς, 2005). Συχνό είναι, λοιπόν, το φαινόμενο της αντίστασης στην αλλαγή, που

εκδηλώνεται με ποικίλους τρόπους και σε διαφορετικούς βαθμούς: ήπιες εκφράσεις επιφύλαξης έως μεγάλη εχθρότητα και προσπάθεια καθυστέρησης και υπονόμευσης της όποιας καινοτομίας, φόβο, ανησυχία, εχθρότητα, δολοπλοκία, καθυστέρηση, πόλωση, σύγκρουση και ανυπομονησία (Zembylas & Barker, 2007). Οι Newstrom & Davis (2001) διακρίνουν τη *λογική αντίσταση*, που βασίζεται στην ορθολογική αιτιολόγηση και γνώση, την *ψυχολογική αντίσταση*, που αφορά στις στάσεις και στα συναισθήματα, και την *κοινωνιολογική αντίσταση*, η οποία βασίζεται στα συμφέροντα και τις αξίες της ομάδας. Σύμφωνα με τον Connor (1995), οι κύριοι λόγοι για την αντίσταση στην αλλαγή είναι η έλλειψη εμπιστοσύνης, η πεποίθηση ότι η αλλαγή δεν είναι αναγκαία ή εφικτή, οι οικονομικές απειλές, το σχετικά υψηλό κόστος, ο φόβος της αποτυχίας, η απώλεια θέσης και δύναμης, οι απειλές στις αξίες και στα ιδανικά, η δυσαρέσκεια από την παρέμβαση, ενώ κατά τον Wetter (1996) ο φόβος του άγνωστου, η προώθηση αλλαγών από την ιεραρχία χωρίς συμμετοχή του άμεσα εμπλεκόμενου, οι προηγούμενες ανεπιτυχείς προσπάθειες για μεταρρύθμιση ή αλλαγές, η αναστάτωση και η απώλεια της αίσθησης ασφάλειας που θα επιφέρει η διατάραξη της καθιερωμένης ρουτίνας, η ανησυχία για διατάραξη ή διάσπαση των ικανοποιητικών διαπροσωπικών σχέσεων με άλλους συναδέλφους. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγουν επίσης οι Trader-Leigh (2002), Kotter & Schlesinger (1991), Scott & Jaffe (1989).

Σχεδιασμός και διαχείριση αλλαγής

Η αλλαγή είναι μια διαρκώς μεταβαλλόμενη διαδικασία που διαμορφώνεται στην πορεία υπό την επίδραση σύνθετων και ποικίλων παραγόντων (Hall & Hord, 2006). Η γνώση διαφόρων μοντέλων αλλαγής που αναφέρονται στη βιβλιογραφία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για όσους επιχειρούν αλλαγές και οφείλουν για τον σκοπό αυτό να προβούν σε στρατηγικό σχεδιασμό τους (Tsiakkiros & Pashiardis, 2002). Ο Fullan (2001) καθορίζει τα στάδια της *έναρξης*, κατά την οποία λαμβάνεται η απόφαση για υιοθέτηση ή συνέχιση της αλλαγής, της *εφαρμογής*, που ισχύει για τα πρώτα δύο ή τρία χρόνια χρήσης της και της *συνέχειας*, που εξαρτάται από τη δυνατότητα ενσωμάτωσης. Οι Armenakis και Harris (2002) διακρίνουν τις φάσεις της *ετοιμότητας*, της *υιοθέτησης* και της *θεσμοποίησης*. Παρομοίως, οι Bennis κ.ά. (1969) τις διαδικασίες της *υιοθέτησης*, *αποδοχής* και *εφαρμογής* και ο Rogers (1995) τα στάδια της *γνώσης*, της *πειθούς*, της *απόφασης*, της *εφαρμογής*, της *επιβεβαίωσης*. Ο Lewin (1951, όπ. αναφ. στους Lunenburg & Ornstein, 2008) εισήγαγε ένα μοντέλο αλλαγής με τις φάσεις του «*ξεπαγώματος» ή κινητοποίησης*, της *αλλαγής* και του «*ξαναπαγώματος» ή παγιοποίησης* και ο Kotter (2001) ένα μοντέλο με οκτώ στάδια της ανάπτυξης της αίσθησης του επείγοντος, της δημιουργίας ομάδας καθοδήγησης, της διαμόρφωση οράματος και στρατηγικής, της μετάδοσης του οράματος για αλλαγή, της εκχώρησης αρμοδιοτήτων στους εργαζομένους για δράση σε πολλαπλά επίπεδα, της δημιουργίας βραχυπρόθεσμων

επιτευγμάτων, της παγιοποίησης των αποτελεσμάτων και προώθηση περισσότερων αλλαγών, του ενστερνισμού νέας κουλτούρας. Καθώς μεγάλο μέρος των αλλαγών αποτυγχάνουν, θα πρέπει να δημιουργούνται προϋποθέσεις για την επιτυχή υλοποίησή τους, όπως π.χ. η εξασφάλιση της υποστήριξης των κέντρων ισχύος, η αντιμετώπιση των αντιστάσεων, η συστημική προσέγγιση, η εστίαση σε αποτελέσματα (Μπουραντάς, 2005), η συμμετοχή, η επικοινωνία, ο προγραμματισμός, η υποστήριξη και οι ανταμοιβές (Schmuck & Runkel, 1994, Wetter, 1996), ενώ ως δομές που καταλύουν τη θετική έκβαση μιας αναπτυξιακής αλλαγής οι Everard κ.ά. (2004) κατονομάζουν την ηγεσία, το σκοπό, τη δομή-διάρθρωση, τη διαδικασία, τους ανθρώπους, το ρεαλισμό, το περιβάλλον, την ισορροπία και το συναδελφικό κλίμα.

Ανάλυση της περίπτωσης

Για τη βελτίωση του διδακτικού έργου και της κοινωνικής εικόνας του υπό μελέτη σχολείου συστήθηκε στον διευθυντή από τις ανώτερες αρχές η εφαρμογή ενός νεωτερικού και σύνθετου προγράμματος ψηφιακού γραμματισμού που καλύπτει ολιστικά τη σχολική ζωή, μαθητές, εκπαιδευτικούς, διδασκαλία, διοίκηση κλπ. Η εφαρμογή της καινοτομίας στο σχολείο επιβάλλεται από τις κοινωνικές αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον του σχολείου (κοινωνία της πληροφορίας) και από τα ποικίλα προβλήματα στο εσωτερικό του (Lunenburg & Ornstein, 2011) και αποσκοπεί σε βάθος χρόνου σε μια γενικότερη αλλαγή και βελτίωση. Περιέχει ποικίλα στοιχεία, όπως νέες τεχνολογίες, νέες διδακτικές προσεγγίσεις (βιωματικά εργαστήρια), νέες παιδαγωγικές απόψεις και στάσεις (Fullan, 2001), και συνδυάζει την εκπαιδευτική-παιδαγωγική καινοτομία με την καινοτομία στο σχολικό κλίμα (Γιαννακάκη, 2005). Δεδομένου ότι πρόκειται για πρωτοβουλία ξένης προέλευσης, που λαμβάνεται από την κεντρική διοίκηση και όχι από τον διευθυντή και το προσωπικό του οργανισμού, το συγκεκριμένο εγχείρημα συνιστά προφανώς αντιδραστική αλλαγή (Pierce, Gardner & Dunham, 2002), δηλαδή αλλαγή από πάνω προς τα κάτω (top-down).

Ανακοινώνοντας την εφαρμογή του προγράμματος, ο διευθυντής βλέπει το σύλλογο διδασκόντων να διχάζεται: οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί, συμπεριλαμβανομένης και της δεύτερης στην ιεραρχία του σχολείου, της υποδιευθύντριας, τηρούν αρνητική στάση απέναντι στο πρόγραμμα, με αποτέλεσμα τελικά και ο ίδιος να το αμφισβητεί. Οι αντιδράσεις που εκδηλώνονται από την «ομάδα της υποδιευθύντριας» συμφωνούν με τα δεδομένα της έρευνας: επιφύλαξη και εχθρότητα, συγκρουσιακή διάθεση, πιθανώς δολοπλοκία, πόλωση, υπονόμευση μέσω ορισμού προθεσμίας κλπ. (Zembylas & Barker, 2007). Χρησιμοποιώντας τα κριτήρια των Newstrom & Davis (2001) θα λέγαμε ότι δεν έχουμε λογική, αλλά μάλλον ψυχολογική και κοινωνιολογική αντίσταση. Τα αίτια της αντίστασης μπορούν να αποδοθούν σ’ ένα σύμπλεγμα παραγόντων, όπως η απροθυμία λόγω της προώθησης του προγράμματος από την

ιεραρχία χωρίς συμμετοχή τους ως άμεσα εμπλεκομένων, ο φόβος του άγνωστου και του νέου που συνεπάγεται η εφαρμογή της τεχνολογίας και των μοντέρνων διδακτικών πρακτικών, η ανησυχία για το αν ο χρόνος και η προσπάθεια που θα δαπανήσουν θα έχει οφέλη για τους μαθητές, η αναστάτωση και η απώλεια της αίσθησης ασφάλειας που θα επιφέρει η διατάραξη της καθιερωμένης ρουτίνας, η παρέκκλιση από το αναλυτικό πρόγραμμα διδασκαλίας (Connor, 1995, Trader-Leigh, 2002, Kotter & Schlesinger, 1991, Scott & Jaffe, 1989, Fullan, 2001, Greenberg & Baron, 2000). Είναι προφανές ότι στο σχολείο αυτό, όπου απουσιάζει η καινοτομική κουλτούρα, το εργασιακό κλίμα έχει επιβαρυνθεί.

Σύμφωνα με το μοντέλο της αντίδρασης στην αλλαγή των Jaffe κ.ά. (1994), στο οποίο έχουν καθοριστεί οι φάσεις της *άρνησης εφαρμογής*, της *αντίστασης ή μη συμμετοχής ή προσπάθειας αποφυγής*, της *εξερεύνησης - πειραματισμού* και, τέλος, *της δέσμευσης ή αποδοχής ή συγκατάβασης*, η κατάσταση των πραγμάτων στο σχολείο αντιστοιχεί στο πρώτο στάδιο, σ' αυτό δηλαδή της άρνησης. Η άρνηση των εκπαιδευτικών πρέπει οπωσδήποτε να συσχετιστεί και με την προσωπικότητα και το επαγγελματικό προφίλ του διευθυντή και με το ρόλο που έχει έως τώρα διαδραματίσει: μεγάλο μερίδιο της ευθύνης για την τροπή των πραγμάτων ανήκει σε αυτόν, γιατί δεν προσέγγισε το όλο ζήτημα ικανοποιητικά. Το γεγονός ότι πρόκειται για ξενόφερτη και εκ των άνω πρωτοβουλία, που επιπλέον συνεπάγεται εμπλοκή εκτός σχολείου ψυχολόγων και ποικίλες άλλες μοντέρνες διαδικασίες, δεν έχει ληφθεί υπόψη και δεν έχει αξιοποιηθεί, όπως θα έπρεπε. Ειδικά και μόνο γι' αυτούς τους λόγους ο διευθυντής όφειλε να μην είναι απλός διεκπεραιωτής της ενέργειας και εντολοδόχος, αλλά να ηγηθεί του μικρού ρόλου που του απέμεινε, δηλαδή της επιτυχημένης «μεταφοράς» του προγράμματος στο σχολείο (Hall & Hord, 2006). Ουσιαστικά ο διευθυντής δεν ηγείται της πρωτοβουλίας, κάτι που θα συνέβαινε, εάν τον βλέπαμε να υποστηρίζει με θέρμη το πρόγραμμα, κατά κάποιο τρόπο να το οικειοποιείται, να εξηγεί αναλυτικά την αναγκαιότητά του, τους στόχους του και τους ρόλους όλων των συναδέλφων και του δικού του και να το εντάσσει σ' ένα ευρύτερο πλαίσιο ή όραμα. Αυτό είναι πιθανό να οφείλεται σε διάφορες προσωπικές ελλείψεις του ως ηγέτη και κυρίως στην έλλειψη οράματός του αναφορικά με τη βελτίωση, την εξέλιξη και την ανάπτυξη του σχολείου του ή στο γεγονός ότι δεν το έχει μοιραστεί με τους συναδέλφους του, ώστε αυτό να συσχετιστεί με την επιδιωκόμενη αλλαγή (Fullan, 2003).

Από όλο το Σύλλογο μόνο πέντε εκπαιδευτικοί με υψηλά προσόντα εμφανίζονται υπέρμαχοι της καινοτομίας: είναι οι μόνοι που κατανοούν τη φιλοσοφία του προγράμματος και τη χρησιμότητά του, αλλά και οι μόνοι που μπορούν να αντεπεξέλθουν στις υψηλές απαιτήσεις του προγράμματος (Fullan, 2001, Greenberg & Baron, 2000). Δεν είναι τελικά απορίας άξιο που ο διευθυντής πολύ γρήγορα απογοητεύεται, προβληματίζεται και αμφισβητεί την αξία και την επιτυχία του προγράμματος, σκεπτόμενος ίσως και την απόρριψή του. Στο σημείο που έχουν έρθει τα πράγματα, θεωρούμε πως ο διευθυντής δεν πρέπει ούτε να καταθέσει τα όπλα, γιατί έτσι θα χαθεί μια καλή ευκαιρία ενίσχυσης της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας του σχολείου του, ούτε να μείνει αδρανής θεατής της

αντίστασης, κάτι που μάλλον θα οδηγήσει μοιραία σε αποτυχία το εγχείρημα ή θα προκαλέσει και περαιτέρω διατάραξη του κλίματος. Αντίθετα, θα πρέπει να αξιοποιήσει την αντίσταση παραγωγικά, καταστρώνοντας τώρα σχέδιο στρατηγικών ενεργειών, για να αντιμετωπίσει την αντίσταση και να οδηγήσει τα πράγματα στο επιθυμητό αποτέλεσμα (Mabin κ.ά., 2001).

Προτάσεις για δράση

Η διαπίστωση ότι η καινοτομία «εισβάλλει» στο σχολείο *εική και ως έτυχε* και γι' αυτό βάλλεται οδηγεί λογικά στο συμπέρασμα ότι ο διευθυντής του σχολείου αγνοεί πως η εισαγωγή μιας -έστω και ξένης- καινοτομίας είναι διαδικασία που οφείλει να γίνει με αρχές και σε καθορισμένα στάδια και φάσεις, όπως υποδεικνύουν τα διάφορα προαναφερθέντα οργανωτικά μοντέλα. Αγνοεί, εξάλλου, και το γεγονός ότι η άρνηση είναι μέσα στο παιχνίδι, αλλά μπορεί να έχει θετική έκβαση. Επειδή από τις ενέργειές του απουσιάζει το όραμα και η μεθοδική πορεία από την ανάλυση της κατάστασης προς την επιλογή και την εφαρμογή στρατηγικής, φαίνεται να αγνοεί επίσης και τα περί στρατηγικού σχεδιασμού (Tsiakkiros & Pashiardis, 2002), ο οποίος είναι όμως απαραίτητος προκειμένου να θέσει τα θεμέλια για μια κουλτούρα αλλαγών κι ένα καλό κλίμα στο σχολείο. Ενώ είναι πολύ πιθανό να στερείται και τη σχετική θεωρητική κατάρτιση, καλείται, πάντως, τώρα να δράσει έχοντας ως σημείο εκκίνησης αναγκαστικά την αντίσταση που ήδη εκδηλώθηκε.

Πέρα από την τήρηση ψύχραιμης και αισιόδοξης στάσης και συνειδητοποιώντας παράλληλα ότι *ηγείται* ενός σχολείου με σημαντικά εσωτερικά προβλήματα, ο διευθυντής θα πρέπει να ασχοληθεί συστηματικότερα με την ομάδα των εκπαιδευτικών που αντιτίθενται στην εφαρμογή του προγράμματος. Οφείλει να αναπτύξει διάλογο με σκοπό να επιχειρηματολογήσουν οι αντιστεκόμενοι, ώστε να προσδιοριστούν όσο το δυνατόν ακριβέστερα οι τυχόν αντικειμενικοί λόγοι της αντίστασης (Duke, 2004) και να μπορέσει ο ίδιος να σχεδιάσει πιο στοχευμένη δράση. Η ύπαρξη ή η βελτίωση της επικοινωνίας στον οργανισμό κατά τη διαχείριση της αλλαγής, όπως και η πειθώ, θεωρούνται βασικά στοιχεία για την κάμψη της αντίστασης (Lunenburg & Ornstein, 2008), η οποία επιπλέον επιτυγχάνεται με τη συμμετοχή όσο το δυνατό περισσοτέρων συναδέλφων στην υλοποίηση στόχων.

Συγχρόνως και για το σκοπό αυτό οφείλει να επαναπροσδιορίσει τον δικό του ρόλο και αποστολή ως προς την εισαγωγή και εφαρμογή του προγράμματος. Δεδομένου ότι η εφαρμογή του είναι μάλλον η ενδεδειγμένη λύση για το πρόβλημα του σχολείου, πρέπει –παρά την εξωτερική προέλευσή του- να ηγηθεί της καινοτομίας και στη συνέχεια ως ηγέτης τόσο του σχολείου όσο και της καινοτομίας να εμπνεύσει και να καθοδηγήσει τους συναδέλφους του. Ο επαναπροσδιορισμός, όμως, αυτός θα αποβεί αδύνατος, εάν ο διευθυντής δε φροντίσει να προβεί το συντομότερο δυνατό στη σύλληψη ενός οράματος για το

σχολείο του ή στην κοινοποίησή του, εάν ήδη έχει όραμα. Το όραμα αυτό πρέπει να περιλαμβάνει ως βασικά στοιχεία την προώθηση του ψηφιακού γραμματισμού, αλλά με την ευκαιρία αυτή γενικότερα και την ανάπτυξη μιας κουλτούρας ευνοϊκής προς τις αλλαγές στο σχολείο του. Ο διευθυντής θα πρέπει να αποδείξει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης του –κοινού πλέον- οράματος από την εφαρμογή του προγράμματος, το οποίο με τη σειρά του θα αποκτήσει τον χαρακτήρα στρατηγικού σκοπού (Connor κ.ά., 2003; Duke, 2004; Kotter, 2001; Robbins, 2000).

Θα πρέπει, όπως προαναφέρθηκε, να ενστερνιστούν όλοι ότι το πρόγραμμα προσφέρει δυνατότητα κατάκτησης του οράματος και γι' αυτό επιβάλλεται η άμεση εφαρμογή του (Greenberg & Baron, 2000). Χωρίς αμφιβολία και αυτός ο στόχος θα αποτύχει, εάν δε φροντίσει να κατατοπιστεί επαρκώς επάνω στο πρόγραμμα και όλες τις πτυχές του και να καταπιαστεί βαθύτερα με το όλο θέμα της χρήσης καινοτομίας και αλλαγής στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς (Goleman κ.ά., 2002; Kouzes & Posner, 1993). Έτσι, θα έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει το πρόγραμμα με τεκμηρίωση, να ενημερώνει αναλυτικά, να βοηθά και να καθοδηγεί, αποποιούμενος το ρόλο του τυπικού διεκπεραιωτή, γραφειοκράτη ηγέτη, και μακροπρόθεσμα να συμβάλει στη δημιουργία ενός κλίματος δεκτικού σε νέα πράγματα. Ο διευθυντής πρέπει να εστιάσει στους στόχους και τα αποτελέσματα και να εξοπλιστεί με γνώσεις και επιχειρήματα που θα μεταδοθούν και στους άλλους.

Η πιο σημαντική ενέργεια είναι να ζητήσει ο διευθυντής τη βοήθεια των εκπαιδευτικών που έχουν υπερασπιστεί το πρόγραμμα. Επειδή διαθέτουν προσόντα και δεξιότητες, είναι δυνατό να κατανεμηθεί και σε αυτούς ένα μερίδιο ή και να τους ανατεθεί εξ ολοκλήρου η ηγεσία της δράσης (Roettger, 2006). Σκοπός της ομάδας καθοδήγησης θα πρέπει να είναι η υποστήριξη στα πρώτα στάδια της διαδικασίας, δηλαδή στην προετοιμασία (Kotter, 2001). Ας θυμηθούμε ότι στο σχολείο έγινε απόπειρα εφαρμογής ενός προγράμματος πρόχειρα και χωρίς καμιά προετοιμασία, χωρίς δηλαδή το «ξεπάγωμα» του Lewin (1951), κι αυτό οδήγησε σε σπασμωδική αρνητική αντίδραση του προσωπικού.

Στην κατατόπιση και ενημέρωση γύρω από το πρόγραμμα –τόσο του διευθυντή όσο και της ομάδας και στη συνέχεια των υπολοίπων- θα πρέπει οπωσδήποτε να συμπεριληφθούν στοιχεία από την ιστορία της επιτυχούς εφαρμογής του προγράμματος σε σχολεία του εξωτερικού, συγκεκριμένα γύρω από τις διαδικασίες που εκεί ακολουθήθηκαν, τους λόγους που το επέβαλαν, τον τρόπο εισαγωγής και διαχείρισης, τους ρόλους των εκπαιδευτικών, την αποτελεσματικότητα, τα τεχνικά μέσα, τη διάρκειά του. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί του σχολείου θα αποβάλουν τον φόβο ότι πρόκειται να συμμετάσχουν σε κάτι εντελώς άγνωστο, ενώ θα φανεί ότι η πρόταση της υποδιευθύντριας για περιορισμένη χρονικά εφαρμογή είναι μάλλον επικίνδυνη, αφού χρειάζεται χρόνος για να προκύψουν αποτελέσματα (Harris κ.ά., 2006). Πάντως, για την αποφυγή του ψυχροπολεμικού κλίματος και των ατέρμονων αντιπαραθέσεων, καλό είναι να τεθούν ορισμένοι βραχυπρόθεσμοι στόχοι, η επίτευξη των οποίων θα δίνουν

αφορμή για ικανοποίηση: η συστηματική ενημέρωση για το πρόγραμμα εντός ενός διαστήματος είναι ένας από αυτούς (Kotter, 2001, Marzano κ.ά., 2005).

Άλλο στοιχείο που θα λειτουργήσει ευεργετικά για τη διεξαγωγή του προγράμματος είναι η εξασφάλιση και μιας συμβουλευτικής ομάδας εξωτερικών συνεργατών (στελεχών της Περιφερειακής Διεύθυνσης, σχολικών συμβούλβν κλπ.), που θα προσφέρουν υποστήριξη σε περιπτώσεις ανάγκης (συγκρούσεων, αδιεξόδων κλπ.), για να μην αισθάνονται οι εκπαιδευτικοί του σχολείου έρμαια ή θύματα μιας ξένης ή ουρανοκατέβατης πρωτοβουλίας (Clawson, 1999, Duke, 2004).

Ένας ακόμη παράγοντας που μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο είναι η παροχή κινήτρων στους συμμετέχοντες από τη διοίκηση (Connor κ. ά., 2003, Duke, 2004, Greenberg & Baron, 2000, Kotter, 2001, Marzano κ. ά., 2005), αφού έτσι οι συμμετέχοντες θα έχουν το αίσθημα ότι επιβραβεύεται η προσπάθειά τους. Από τα δεδομένα που έχουμε και σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία δεν είναι βέβαιο ότι οι συμμετέχοντες, πέρα από μια ελάχιστη μείωση του ωραρίου, μπορούν έχουν «υλικές» αμοιβές, δηλαδή χρήματα ή άδειες κλπ. Πάντως, κίνητρο σημαντικό θα αποτελέσει η χορήγηση βεβαίωσης συμμετοχής, η οποία θα αποδεικνύει εξειδίκευση επιστημονική και παιδαγωγική, και ακόμα σημαντικότερο η επισήμανση του γεγονότος ότι η συμμετοχή στο πρόγραμμα συνιστά στην ουσία επαγγελματική ανάπτυξη, ιδιαίτερα χρήσιμη για νέους εκπαιδευτικούς.

Συμπεράσματα

Στην εργασία αυτή μελετήσαμε την περίπτωση της άνωθεν εισαγωγής σ' ένα δημοτικό σχολείο ενός καινοτόμου προγράμματος ΤΠΕ, η οποία είχε πολλές αδυναμίες και κατέληξε στην προβολή σθεναρής αντίστασης από την πλειονότητα των συναδέλφων στον διευθυντή του σχολείου. Από την ανάλυση των αδυναμιών προκύπτει το σημαντικό συμπέρασμα ότι πριν από κάθε αλλαγή και καινοτομία πρέπει να υπάρχει καλός, μελετημένος, δηλαδή στρατηγικός σχεδιασμός (Tsiakkiros & Pashiardis, 2002): ανεξάρτητα από τη βοήθεια που είχε από τις προϊστάμενες αρχές, ο συγκεκριμένος διευθυντής, στερούμενος πιθανώς της απαραίτητης θεωρητικής κατάρτισης, αποπειράθηκε την εισαγωγή του προγράμματος χωρίς σχεδιασμό. Επιπλέον, χωρίς να είναι κυρίαρχος βασικών στοιχείων του προγράμματος, πολλώ δε μάλλον εισηγητής ενός οράματος και μακροπρόθεσμων στόχων για το σχολείο του, αγνοούσε ίσως το ενδεχόμενο της προβολής αντίστασης από το προσωπικό και τον τρόπο αντιμετώπισής της. Μ' άλλα λόγια δεν προσέγγισε το όλο εγχείρημα σφαιρικά, ως ένα σύστημα με πολλά αλληλεπηρεαζόμενα στοιχεία, του έλειπε η συστημική θεώρηση των (εκπαιδευτικών) πραγμάτων (Μπουραντάς, 2005). Από την άλλη μεριά, οι περισσότεροι συνάδελφοι-υφιστάμενοί του, στερούμενοι και αυτοί οράματος, αρνήθηκαν για υποκειμενικούς μάλλον λόγους, αλλά όχι εντελώς αδικαιολόγητα, τη συμμετοχή τους στην εφαρμογή ενός ωφέλιμου για το σχολείο προγράμματος.

Έτσι, αυτός δεν ήταν σε θέση να τους πείσει για το αντίθετο ή να τους εμπνεύσει ή να αμβλύνει έστω την αντίσταση ξεκινώντας ένα διάλογο. Ένα άλλο σημαντικό συμπέρασμα, λοιπόν, είναι η ανάγκη ύπαρξης οράματος και στρατηγικών σκοπών ως κοινού κτήματος της κεντρικής διοίκησης, των διευθυντών και των εκπαιδευτικών στις σχολικές μονάδες. Επειδή, εξάλλου, στην περίπτωσή μας ιδιαίτερα ευνοϊκή διάθεση για την υλοποίηση της καινοτομίας έδειξαν οι εκπαιδευτικοί με τις μεταπτυχιακές σπουδές, άτομα προοδευτικά, που διαφοροποιούνται από την υποδιευθύντρια που εκπροσωπεί την καθεστηκυία τάξη, προκύπτει επίσης ότι οι επιπλέον σπουδές είναι προφανώς παράγοντας προώθησης καινοτομιών και αλλαγών. Γενικότερα, συμπεραίνουμε ότι η εκπαίδευση αποτελεί έναν επαγγελματικό τομέα, στον οποίο είναι απαραίτητη η ύπαρξη ηγετών όχι μόνο για τις σχολικές μονάδες, αλλά και για διάφορες επιμέρους δράσεις. Οι ηγέτες αυτοί δεν χρειάζεται να είναι κατ' ανάγκην οι διευθυντές σχολικών μονάδων, αλλά οποιοιδήποτε εκπαιδευτικοί με την ικανότητα να αναπτύσσουν, να σχεδιάζουν και να υποστηρίζουν καινοτομίες (Πασιαρδής, 2004).

Βιβλιογραφία

Armenakis, A., Harris, S. G. (2002). Crafting a change message to create transformational readiness. Journal of Organizational Change Management; Volume: 15 Issue: 2.

Bennis, W.E., Benne, K., Chin, R., (1969). The Planning of Change. London: Holt, Rinehart & Winston.

Clawson, J. G. (1999). Level three leadership: Getting below the surface, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Connor, D.R. (1995). Managing at the Speed of Change: How Resilient Managers Succeed and Prosper where Others Fail, New York: Villard.

Connor, P. E., Lake, L. K., & Stackman, R. W. (2003). Managing organizational change, 3rd ed., Westport, CT: Greenwood.

Duke, D. (2004). The challenges of educational change. Boston: Pearson Education.

Everard K. B., Morris G. & Wilson, I. (2004). *Effective School Management*, 4th ed., London: Sage.

Fullan, M. (2001). Leading in a culture of change, San Francisco: Jossey-Bass.

Γιαννακάκη, Σ. Μ. (2005). Η εφαρμογή καινοτομιών στη σχολική μονάδα, στο Καψάλης, Α. (2005) Οργάνωση και Διοίκηση Σχολικών Μονάδων (243-276). Θεσ/νίκη: Εκδόσεις Παν/μίου Μακεδονίας.

Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2002). Primal leadership: Realizing the power of emotional intelligence, Boston: Harvard Business School Publishing.

Greenberg, J., & Baron, R. A. (2000). Behaviour in organizations, 7th ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Hall, G. H., & Hord, S. M. (2006). Implementing Change: Patterns, Principles and Potholes, 2nd ed., New York: Pearson Education.

Harris, S., Kington A., & Lee, B. (2001). ICT and innovative pedagogy examples from case studies in two schools collected as part of the Second Information Technology in Education Study (SITES) in England, *Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference*. Leeds: University of Leeds Press.

Inbar, D. E. (1996). Planning for Innovation in Education, Paris, UNESCO International Institute for Educational Planning. Διαθέσιμο στο: http://unesdoc.unesco.org /images/0011/001119/111952Eb.pdf(7/8/2011).

Ιορδανίδης, Γ. (2006). Διεύθυνση σχολείου και διαχείριση αλλαγής. Στο Μπαγάκης, Γ. (επιμ.) Εκπαιδευτικές αλλαγές, η παρέμβαση του εκπαιδευτικού και του σχολείου (σσ. 90-98). Αθήνα: Μεταίχμιο.

Iordanidis, G. (2006). Headship and innovation in the Greek primary education : Head-teachers' points of view. Proceedings (CR-ROM) of the Commonwealth Council of Educational Administration and Management Conference (Cyprus, 13-15 October). Nicosia.

Jaffe, D., Scott, C. and Tobe, G. (1994), Rekindling Commitment: How to Revitalize Yourself, Your Work and Your Organization, San Francisco, CA : Jossey-Bass.

Kotter, J. and Schlesinger, L. (1991), "Choosing strategies for change", Harvard Business Review, May-June, 24-29.

Kotter, J. (2001). Ηγέτης στις αλλαγές. Αθήνα: Κριτική.

Kouzes, J. M., & Posner, B. Z. (1993). Credibility: How leaders gain and lose it, why people demand it, San Francisco: Jossey-Bass.

Lewin, K. (1951). Field theory in social science. New York: Harper & Brothers Publishers.

Lunenburg, F. C. & Ornstein A. C. (2008). Educational Administration. 5th Ed. Wadsworth.

Mabin, V., Forgeson, S. and Green, L. (2001). "Harnessing resistance: using the theory of constraints to assist change management", Journal of European Industrial Training, 25 (2-4), 168-191.

Marzano, R. J., Waters, T., & McNulty, B. A. (2005). School leadership that works: From research to results, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Μπουραντάς, Δ. (2005). Ηγεσία: Ο δρόμος της διαρκούς επιτυχίας. Αθήνα, Κριτική.

Newstrom, J. W. & Davis, K. (2001). Organizational behavior: Human behavior at work. New York: McGraw-Hill.

Πασιαρδής, Π. (2004). Εκπαιδευτική ηγεσία. Αθήνα, Μεταίχμιο.

Pierce, J. L., Gardner, D. G. & Dunham, R. B. (2002). Managing organizational change and development. In: Management and organizational behavior: An integrated perspective. Chapter 18: 627-654. Cincinnati: South-Western College Publishing.

Ράπτης, Ν. (2006). Η διαχείριση της καινοτομίας από τη σχολική ηγεσία, Επιστημονικό Βήμα του Δασκάλου, 6, 32-42.

Robbins, S. (2000). Essentials of organizational behaviour, 6th ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Rogers, E. M. (1995). Diffusion of innovations, 4th ed., New York: Free Press.

Roettger, C. (2006). “Change From the Heart”, The Journal For Quality & Participation, Summer 2006, 18-20.

Russell R. D. & Russell, C. J. (1992). An Examination of the Effects of Organisational Norms, Organisational Structure, and Environmental Uncertainty on Entrepreneurial Strategy, Doctoral Dissertation Submitted to the University of Louisiana.

Schmuck, R. A. and Runkel, R. J. (1994). Handbook of Organizational Development in Schools, 4th ed., Waveland Press, Prospect Heights, IL.

Scott, C. D., & Jaffe, D. T. (1989). Managing Organizational Change, a practical Guide for Managers, Crisp, Menlo Park, Cal.

Trader-Leigh, K. E. (2002). "Case study: identifying resistance in managing change". Journal of Organizational Change Management, 15, 2, 138-150.

Tsiakkiros, A., & Pashiardis, P. (2002). “Strategic planning and education: the case of Cyprus”, The International Journal of Educational Management, 16 (1), 6-17.

Wetter, D. (1996). Techniques Benchmarkings paradigm for change to quality education. The TQM Magazine, 8, 6, 24-29.

Zembylas, M., & Barker, H.B. (2007). Teachers’ spaces for coping with change in the context of a reform effort. Journal of Educational Change, 8, 235-256.

Περίληψη

Αντικείμενο αυτής της μελέτης περίπτωσης είναι η προβληματική και ανεπιτυχής εισαγωγή ενός καινοτόμου εκπαιδευτικού προγράμματος ΤΠΕ σ’ ένα ελληνικό σχολείο. Επιχειρώντας την εισαγωγή του προγράμματος αυτού, που προτάθηκε από τις προϊστάμενες αρχές, ο διευθυντής του σχολείου έχει αντιμετωπίσει αντίσταση από την υποδιευθύντρια και την πλειονότητα των εκπαιδευτικών, γεγονός που ωθεί και τον ίδιο στην αμφισβήτηση της αξίας και της δυνατότητας εφαρμογής του. Στην αρχή της εργασίας παρατίθενται ορισμένα θεωρητικά στοιχεία γύρω από την αναγκαιότητα προώθησης αλλαγών και καινοτομιών στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς και τους παράγοντες που σχετίζονται με τη θετική και αρνητική έκβασή τους, τη διαχείρισή τους κλπ. Στη συνέχεια αναλύεται η διαδικασία της εισαγωγής του προγράμματος στο συγκεκριμένο σχολείο: προκύπτει ότι η καινοτομία είναι πολύ χρήσιμη για το σχολείο, αλλά οι εκπαιδευτικοί ανθίστανται για διάφορους, μάλλον υποκειμενικούς, λόγους, ενώ στον διευθυντή αποδίδεται έλλειψη οράματος, απαραίτητης ηγετικής διάθεσης και στρατηγικού σχεδιασμού της αλλαγής. Στο τέλος προτείνεται η ανάληψη ποικίλων χειρισμών από το διευθυντή, όπως η ενεργός αντιμετώπιση της αντίστασης, το εγχείρημα συνεργατικής δημιουργίας ενός οράματος για το σχολείο που περιλαμβάνει και την καινοτομία ΤΠΕ, η διαμόρφωση ηγετικής στάσης και η παροχή κινήτρων με σκοπό την επιτυχέστερη εισαγωγή του καινοτόμου προγράμματος και την εξασφάλιση της υλοποίησής του.

Η έννοια της προβολής μέσω της Τέχνης και της Δυναμικής Γεωμετρίας

Α. Αμπλιανίτη Βασιλική[1], Β. Ευσταθίου Αρετή[2], Γ. Ιγγλέζου Αθανασία[3]

[1]Μαθηματικός, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Π.Μ.Σ. «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών», vasoulibb@hotmail.com

[2]Μαθηματικός, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Π.Μ.Σ. «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών», ma7888th@yahoo.gr

[3]Μαθηματικός, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Π.Μ.Σ. «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών», sissy_igglezou88@hotmail.com

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια στα πλαίσια εναλλακτικών προσεγγίσεων, διερευνάται η αξιοποίηση των Τεχνών με στόχο τη βελτίωση της διαδικασίας της μάθησης και της διδασκαλίας των μαθηματικών. Κατά τον Dewey (1922/1991) ο κύριος λόγος είναι η μεγαλύτερη αίσθηση ελευθερίας που δίνεται στους μαθητές σε αντιδιαστολή με το αυστηρό και τυπολογικό ύφος των μαθηματικών βιβλίων, ενώ παράλληλα προσφέρεται ως χώρος για πειραματισμούς αυξάνοντας την αυτοπεποίθηση των μαθητών. Ο χώρος της Τέχνης είναι συνδεδεμένος με την φαντασία, η οποία είναι μια μορφή αναστοχαστικής σκέψης που επιτρέπει την κατασκευή παραδοχών, υποθέσεων,εικασιών, προτάσεων και απαντήσεων. Τα οποία είναι ο πυρήνας κάθε συλλογισμού. Κοινός τόπος αποτελεί συνήθως η γεωμετρία, καθώς βελτιώνει την αίσθηση του χώρου και του προσανατολισμού και ενισχύει την απόκτηση μιας πιο σφαιρικής εκτίμησης του κόσμου (Goldenberg, Cuoco, Mark, 1998). Πολλές μορφές μαθηματικών δομών υπάρχουν μόνο ως εννοιολογικές κατασκευές σε έναν απολύτως φανταστικό χώρο και χρόνο πολλών διαστάσεων και αν ένας τέτοιος χώρος δεν προϋπάρχει, μπορεί να κατασκευαστεί χωρίς κανένα περιορισμό διαστάσεων, αρκεί να είναι καλά ορισμένος με τα κριτήρια των μαθηματικών (Χασάπης, 2011).Με αφορμή αυτές τις συνδέσεις της Τέχνης και των Μαθηματικών πραγματοποιήσαμε την έρευνά μας στο χώρο του μουσείου Ηρακλειδών το οποίο φιλοξενεί έργα καλλιτεχνών τα οποία βασίζονται σε μαθηματικές δομές. Συγκεκριμένα στηρίζονται σε αδύνατες μορφές και σε οφθαλμαπάτες (Vasarely, Escher). Αρχικά μας ενδιέφερε η ανάπτυξη εικασιών για την εξήγηση αυτών των φαινομένων σε διαισθητικό επίπεδο και στη συνέχεια πως αυτό διαφοροποιείται με τη χρήση ενός 3D λογισμικού δυναμικής γεωμετρίας του Cabri 3D. Παράλληλα μας ενδιέφερε να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με την έννοια της προβολής χωρίς απαραίτητα να περάσουν σε εννοιολογικό επίπεδο.

Θεωρητικό Πλαίσιο
Οπτικοποίηση και Γεωμετρία του χώρου

Ο Duval (2005) κάνει μία διάκριση ανάμεσα σε δύο τρόπους να «δει» κάποιος μία μορφή στη δισδιάστατη και τρισδιάστατη γεωμετρία. Οι διακρίσεις αυτές αναφέρονται πρώτον στην *εικονική οπτικοποίηση* των αναπαραστάσεων, όπου το σχέδιο είναι ένα πραγματικό φυσικό αντικείμενο και το σχήμα του είναι μία γραφική εικόνα που δεν μπορεί να τροποποιηθεί. Επίσης οι ιδιότητες του σχεδίου συνδέονται με αυτό ακριβώς το σχήμα και συνεπώς είναι πολύ δύσκολο να δουλέψει κάποιος με τα συστατικά μέρη του. Οπότε το σχέδιο δεν αναπαριστά το αντικείμενο το οποίο μελετάται αλλά είναι το αντικείμενο αυτό καθεαυτό.

Η δεύτερη διάκριση αναφέρεται στην *μη-εικονική οπτικοποίηση*, όπου το σχήμα αναλύεται ως ένα θεωρητικό αντικείμενο που αναπαριστάται από το σχέδιο, ακολουθώντας τρεις βασικές διαδικασίες: **α) την εργαλειακή αποδόμηση**: όπου η αναπαράσταση χτίζεται με δοσμένα εργαλεία. **β) την ευρετική διάσπαση των σχημάτων:** όπου το σχήμα χωρίζεται σε υπομέρη, ως ένα παζλ. **γ) την αποδόμηση διαστάσεων**: όπου το σχήμα διασπάται σε δομικές μονάδες και οι συνδέσεις μεταξύ αυτών των μονάδων αποτελούν γεωμετρικές ιδιότητες. Αναφέρεται ως αξιωματική ανακατασκευή των σχημάτων (Laborde, 2008).

Όπως αναφέρεται από τον Mithalal (2010) στην γεωμετρία του χώρου η οπτική πληροφορία δεν είναι πια αξιόπιστη για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Προτείνει ότι η χρήση 3D γεωμετρικών δυναμικών περιβαλλόντων μπορεί να εξισορροπήσει αυτές τις δυσκολίες, αφού οι μαθητές μπορούν να πάρουν περισσότερες οπτικές πληροφορίες. Στην δική μας παρέμβαση, θεωρώντας σημαντικά όλα τα προαναφερθέντα, χρησιμοποιούμε το λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας Cabri 3D.

Αφαίρεση σε πλαίσιο

Η αναγνώριση της αφαίρεσης σε πλαίσιο είναι μια προσέγγιση των θεωρητικών και εμπειρικών διαδικασιών. Αφαίρεση θεωρείται η κάθετη αναδιοργάνωση προηγούμενων μαθηματικών κατασκευής σε μια νέα μαθηματική δομή. Αποτελείται από την αναγνώριση, την οικοδόμηση-με και την κατασκευή, που θα αναφέρονται και ως RBC (recognising, building-with, construction). Η αναγνώριση μιας οικείας μαθηματικής δομής εμφανίζεται όταν ένας μαθητής αντιλαμβάνεται μια δομή που είναι συνυφασμένη με μια δεδομένη μαθηματική κατάσταση. Η οικοδόμηση-με συνίσταται σε συνδυασμό των προηγούμενων δομικών στοιχείων για την κάλυψη του στόχου, όπως η επίλυση προβλήματος ή η δικαιολόγηση μιας δήλωσης. Η κατασκευή είναι μια σπάνια αλλά πιο σημαντική δράση, η οποία αποτελείται από τη συναρμολόγηση αντικειμένων γνώσης για να παραχθεί μια νέα δομή που γίνεται οικεία στο μαθητή..

Υπάρχουν δύο διαφορετικές έννοιες του πλαισίου, το πλαίσιο των μαθηματικών αντικειμένων και μια σειρά από εξωτερικούς παράγοντες. Το πρόσωπο που αφαιρεί σταδιακά αγνοεί το πλαίσιο των διάφορων μαθηματικών αντικειμένων, ωστόσο όμως το σύνολο των εξωτερικών παραγόντων μπορούν να επηρεάσουν αυτή τη διαδικασία της αφαίρεσης..

Ερευνητικό πρόβλημα και ερευνητικά ερωτήματα:

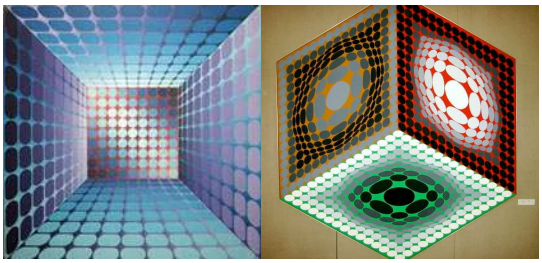
Η παρούσα ερευνητική εργασία επιχειρεί να προσεγγίσει τα στάδια της αφαίρεσης των μαθητών κατά τη μετάβαση από τον δισδιάστατο στον τρισδιάστατο χώρο και αντίστροφα, με αφορμή κάποια καλλιτεχνικά έργα και μέσω του λογισμικού cabri 3d στο χώρο ενός μουσείου.

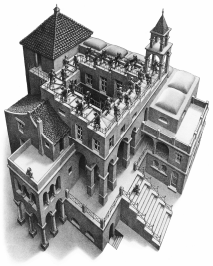
Συγκεκριμένα μας ενδιαφέρει

- *Η μετάβαση από το χώρο στο επίπεδο για την κατασκευή της έννοιας της προβολής και η βοήθεια που μπορεί να παρέχει το λογισμικό σε αυτό*

Περιγραφή παρέμβασης – διαδικασία συλλογής δεδομένων:

Αρχικά σταθήκαμε σε 2 πίνακες του Vasarely και σε 2 πίνακες του Escher, τους οποίους παραθέτουμε.





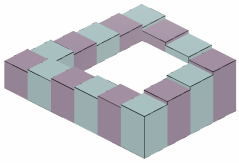
Στόχος ήταν η ανάδειξη μαθηματικών στοιχείων που υπάρχουν στα έργα. Συγκεκριμένα μας ενδιέφερε οι μαθήτριες να εντοπίσουν την ύπαρξη παραδόξων σε αυτούς, η λύση των οποίων στηρίζεται στην προβολή των αντικειμένων στο επίπεδο. Σε αυτό το σημείο επιδιώξαμε να συλλέξουμε τις διαισθητικές ερμηνείες τους.

Το επόμενο στάδιο είχε να κάνει με την ενασχόληση των μαθητριών πάνω σε δύο δραστηριότητες κατασκευασμένες στο λογισμικό. Σκοπός ήταν να επέμβουμε όσο το δυνατόν λιγότερο.

Δραστηριότητα 1

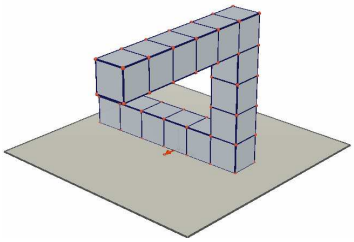
Στην πρώτη δραστηριότητα δίνεται στις μαθήτριες ένα μοντέλο της σκάλας του Escher κατασκευασμένο στο Cabri 3D. Στόχος μέσα από αυτό ήταν οι

μαθήτριες έχοντας διαπιστώσει στο πρώτο στάδιο την ανάγκη χρήσης αλλαγής της οπτικής γωνίας για την εξήγηση του παραδόξου, τώρα να χρησιμοποιήσουν την εικασία τους μέσω της περιστροφής του επιπέδου, αφού έχουν τη δυνατότητα να δράσουν πάνω στο αντικείμενο. Παράλληλα στοχεύουμε στο να γίνει αντιπαραβολή μεταξύ του αντικειμένου στο επίπεδο (όπως παρουσιάστηκε στο πρώτο στάδιο) και στο χώρο (μέσω του Cabri 3D). Πράγμα το οποίο αποτελεί σημαντικό βήμα για την κατασκευή νοήματος της έννοιας της προβολής. Παραθέτουμε την κατασκευή:



Δραστηριότητα 2

Εδώ δίνεται το σχέδιο του αδύνατου τριγώνου του Penrose εκτυπωμένο σε μία μαθήτρια. Ο στόχος ήτανε η συγκεκριμένη μαθήτρια να αναλύσει αρχικά το σχέδιο και να περιγράψει στις άλλες μαθήτριες έναν τρόπο κατασκευής του στο Cabri 3D. Μέσω της κατασκευής στο λογισμικό στόχος ήταν οι μαθήτριες περάσουν στην κατασκευή της έννοιας της προβολής μέσω της αλλαγής της οπτικής γωνίας δρώντας οι ίδιες πάνω στο λογισμικό. Παραθέτουμε το σχέδιο που δόθηκε.



Ανάλυση

Η ανάλυση μας στηρίζεται στην ανάλυση κρίσιμων επεισοδίων σχετικών με το ερευνητικό μας ερώτημα. Παρακάτω παραθέτουμε από αυτά, τα οποία στην ουσία συνθέτουν τρείς διαφορετικές κατηγορίες.

Α) *Αλλαγή οπτικής γωνίας*

Συγκεκριμένα προσπαθώντας να ερμηνεύσουν το παράδοξο του κτιρίου (Escher) το οποίο βασίζεται στον αδύνατο κύβο του Penrose, καθώς και του πύργου με τις σκάλες παρατηρήθηκαν κάποια κρίσιμα επεισόδια, παραθέτουμε ένα από αυτά.

Επεισόδιο

Μ: Κάποια ιδέα? Πως γίνεται αυτό δηλαδή?

Ε: Ναι γιατί φαίνεται έτσι?

Ν: Μήπως να το βλέπαμε από πάνω?

Ε: Ωραία. Από πάνω δηλαδή?

Ν: Πάλι άμα το βλέπαμε από αλλού μπορεί να φαινότανε διαφορετικό.

Από τα επεισόδια παρατηρούμε ότι μέσω του πλαισίου (τέχνη) δίνεται κίνητρο στις μαθήτριες, έτσι ώστε να εντοπίσουν το παράδοξο σε κάθε περίπτωση. Στην συνέχεια επικεντρώνονται στον εντοπισμό της ερμηνείας του και καταλήγουν στην αναγκαιότητα της χρήσης της αλλαγής οπτικής γωνίας ενώ παράλληλα κρίνεται απαραίτητη η χρήση ενός διαφορετικού εργαλείου. Οι μαθήτριες αναγνωρίζουν τη διάσταση ανάμεσα στην εικόνα και την κατασκευή. Και σύμφωνά με αυτά εικάζει ότι μία πιθανή ερμηνεία είναι η αλλαγή της οπτικής γωνίας. Επιπλέον οι μαθήτριες κάνουν χρήση του εργαλείου της περιστροφής προς την λύση του παραδόξου. Όμως δεν περνάνε στην επίλυση του παραδόξου, παρά την ενασχόλησή τους με το λογισμικό. Μία πιθανή εξήγηση είναι ότι δεν βρίσκονται στο επίπεδο της μη εικονικής οπτικοποίησης καθότι δεν είναι σε θέση να διαχωρίζουν τις ιδιότητες του χώρου σε κάθε περίπτωση (πίνακας - λογισμικό 3D). Σ' αυτό επιδρά και κάτι που αναφέρεται και από τον Mithalal (2010), ότι η επιφάνεια του υπολογιστή δίνει την αίσθηση της επίπεδης απεικόνισης του αντικειμένου και αποτελεί εμπόδιο στο να αντιληφθούνε τις τρεις διαστάσεις που παρέχει το λογισμικό.

Β) Μετάβαση από το χώρο στο επίπεδο και αντίστροφα

Αρχικά στον χώρο του μουσείου παρατηρούμε στον πίνακα του προοπτικού κύβου ότι οι μαθήτριες αναγνωρίζουν την διάσταση ανάμεσα στο χώρο και το επίπεδο. Χαρακτηριστικά η Α αναφέρει ότι είναι «σαν να έχει βάθος» και η Μ συμπληρώνει ότι «δεν έχει βάθος γιατί είναι επίπεδο». Αργότερα στη δραστηριότητα 1 αντιπαραβάλλεται η στατική εικόνα του πίνακα με την εικόνα του λογισμικού στο οποίο υπάρχει η δυνατότητα διάδρασης:

Επεισόδιο

Ε: Δηλαδή ο πίνακας τι δεν έχει που έχει αυτό;

Α: Διαστάσεις!

Ε : Διαστάσεις, δηλαδή;

Μ: Την ικανότητα να περιστραφεί.

Εδώ οι μαθήτριες αντιλαμβάνονται ότι η διαφορά ανάμεσα στον πίνακα και στο σχήμα που εμφανίζεται στο λογισμικό έχει να κάνει με τις διαστάσεις και την ικανότητα που μας παρέχει το λογισμικό να περιστρέψουμε το σχήμα. Στη συνέχεια η Α περιγράφει στις άλλες μαθήτριες πως θα κατασκευάσουνε το αδύνατο τρίγωνο, δηλαδή μεταφράζει μία εικόνα του επιπέδου σε μία κατασκευή στον χώρο του Cabri 3D. Παρατηρούμε ότι αρχικά αποδομεί την εικόνα εργαλειακά καθώς χωρίζει το τρίγωνο σε επιμέρους κύβους χωρίς όμως να

αναφέρει ότι αυτοί θα πρέπει να συντεθούν βάση κάποιων γεωμετρικών ιδιοτήτων. Αργότερα διασπά το σχήμα σε τρία διαφορετικά μέρη σαν να συνθέτουν ένα παζλ, χωρίς όμως να χρησιμοποιεί τις ιδιότητες του επιπέδου.

Γ) Προβολή τρισδιάστατων αντικειμένων στο επίπεδο

Την έννοια της προβολής την συναντάμε αρχικά στον εκθεσιακό χώρο στον πίνακα του αξονομετρικού κύβου. Εκεί η Ν αναγνωρίζει το εξάγωνο ως την εικόνα που βλέπει στον πίνακα (εικονική οπτικοποίηση). Δεν αναγνωρίζει ακόμα το εξάγωνο ως προβολή του κύβου στο επίπεδο κάτι που θα γίνει τουλάχιστον σε διαισθητικό επίπεδο μετέπειτα. Το επεισόδιο που ακολουθεί πραγματοποιήθηκε στο τέλος της δραστηριότητας 2.

Επεισόδιο

Ν Προς τα εδώ ..(δείχνει).. έτσι… (περιστρέφουν το επίπεδο)

Ν Δεν νομίζω να είναι έτσι……

Μ Γιατί δεν φαίνεται ρε παιδιά?? Μα είμαι σίγουρη…

Φ Προσπαθήστε το

Μ Ε είναι κάπως έτσι (κοιτάνε και το φύλλο) ..και μετά πάει έτσι (δείχνει με τα χέρια της τα τρια διαφορετικά επίπεδα) Και μετά με κάποιο τρόπο από δω (περιστρέφει το επίπεδο και δείχνει με τα χέρια)… Να το!!!!

Εδώ επιτυγχάνεται η κατασκευή του αδύνατου τριγώνου. Η Μ μέσω των επιλογών της κίνησης και της περιστροφής ταυτίζει το σχήμα που κατασκεύασαν στο λογισμικό με την επίπεδη εικόνα που τους έχει δοθεί. Μπορούμε να πούμε ότι οι μαθήτριες αντιλαμβάνονται διαισθητικά την έννοια της προβολής.

.Περαιτέρω ανάλυση- Συμπεράσματα

Σε αυτό το σημείο θα συγκρίνουμε τις παραπάνω κατηγορίες κρίσιμων συμβάντων με το μοντέλο RBC. Αρχικά μπορούμε να πούμε ότι οι μαθήτριες αναγνωρίζουν ότι για την εξήγηση των αδύνατων μορφών χρειάζονται να αλλάξουν την οπτική γωνία θέασής τους. Παρ' όλα αυτά αδυνατούν να περάσουν στην επίλυση του προβλήματος που το μαθηματικό περιεχόμενό της είναι η ορθή προβολή των αντικειμένων του χώρου στο επίπεδο. Ενώ είχαμε υποθέσει ότι οι μαθήτριες μέσω του λογισμικού θα χρησιμοποιούσαν την αλλαγή της οπτικής γωνίας για να περάσουν στην κατασκευή της έννοιας της προβολής αυτό δεν πραγματοποιήθηκε. Δηλαδή οι μαθήτριες κάνουν χρήση αυτής της αναγνώρισής τους χωρίς να νοηματοδοτούν την πράξη τους. Βέβαια βλέπουμε ότι οι μαθήτριες περνούν σταδιακά στο building with με την αντιπαραβολή εικόνας του πίνακα και του σχήματος στο Cabri 3D μέσω της αλλαγής οπτικής γωνίας, αλλά δεν είναι σε θέση να αντιληφθούν ότι η εικόνα του πίνακα είναι η προβολή του σχήματος που τους έχει δοθεί στο λογισμικό. Έχουν περάσει όμως σε ένα άλλο στάδιο από το στάδιο της αναγνώρισης και είναι πλέον σε θέση να διαδρούν με το λογισμικό. Στην Δραστηριότητα 2 η εικονική οπτικοποίηση αποδείχθηκε ανεπαρκής. Κρίθηκε αναγκαίο οι μαθήτριες να αποδομήσουν την εικόνα (αδύνατο τρίγωνο) σε δομικές μονάδες (κύβους),προκειμένω μέσω της σύνδεσης αυτών των μονάδων να εντοπίσουν τις γεωμετρικές ιδιότητες(διαφορετικά επίπεδα) που σταδιακά

τους οδήγησαν στην περιγραφή της έννοιας της προβολής στη φυσική τους γλώσσα. Καταλήγουμε ότι η κατασκευή της έννοιας της προβολής παραμένει σε διαισθητικό επίπεδο και αυτό γιατί οι μαθήτριες είναι σε θέση να αντιληφθούν ότι όταν χάνεται η τρίτη διάσταση ενός αντικειμένου που ανήκει στο χώρο, αυτό ισοδυναμεί με την αντιστοίχιση μιας εκ των εικόνων αυτού του αντικειμένου στο επίπεδο. Παρ' όλα αυτά βλέπουμε ότι οι μαθήτριες κατασκευάζουν νοήματα γύρω από την έννοια μέσω των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων. Επίσης το πλαίσιο του χώρου της τέχνης (το μουσείο) παρατηρήσαμε ότι αποτέλεσε κίνητρο για τις μαθήτριες. Μέσα από τα έργα των καλλιτεχνών κατάφεραν να ξεχωρίσουν μαθηματικές δομές και να προσπαθήσουν να εξηγήσουν τις παράδοξες μορφές με χρήση των μαθηματικών. Όπως διαπιστώθηκε στη συζήτηση που έγινε στο τέλος της παρέμβασης, οι μαθήτριες αναγνώρισαν μια άτυπη μορφή μαθηματικών.

Αναφορές

Hershkowitz R., Schwarz B. B., Dreyfus T. (2001) Abstraction in Context: Epistemic Actions (Journal for Research in Mathematics Education)

Laborde C. (2008) Experiencing the Multiple Dimensions of Mathematics with Dynamic 3D Geometry Environments: Illustration with Cabri3D (Electronic Journal of Mathematics and Technology)

Mithalal J. (2009) 3D Geometry and Learning of mathematical reasoning (Proceedings of CERME 6)

Monaghan J., Ozmantar M.F. (2006) Abstraction and Consolidation (Educational Studies in Mathematics)

Yeh A., Nason R. (2004) Toward a Semiotic Framework for Using Technology in Mathematics Education: The Case of Learning 3D Geometry (International Conference on Computers in Education)

Χασάπης Δ. (2011) Μαθηματικά και τέχνες στην εκπαίδευση: Αναζητώντας κοινούς τόπους (Πρακτικά 9ου Διημέρου Διαλόγου για τη Διδασκαλία των Μαθηματικών)

Abstract

In this paper we investigate the transition from two-dimensional to three-dimensional mapping of objects and the reverse. The reason for dealing with these transitions stood the field of art and common references to the area of Mathematics. To this aim we conducted an intervention in the museum Herakleidon. Initially through discussion on specific paintings based on impossible forms and illusions, the students developed speculations in intuitive level to explain this phenomenon. Then we tried to see how these speculations distinct and how are validated using a 3D dynamic geometry software Cabri 3D. The model for analysis of our results is the abstraction in context (Hershkowitz, Schwarz, Dreyfus, 2001) and Duval's distinction for virtual and non-virtual visualization constitutes a useful tool as well. The main tool for these transitions is the change of perspective. In our conclusions we discuss whether the process is completed in intuitive level and if the construction of the mathematical concept of projection eventually took place.

Εκπαίδευση και κοινωνικά δίκτυα με απευθείας σύνδεση (Online Social Networks). Η χρήση του Edmodo.

Αθανάσιος Σύψας[1], Άσπα Θ.Μ. Λέκκα[1], Τζένη Παγγέ[2]

[1.] Υπ. Διδάκτωρ, Εργαστήριο Νέων Τεχνολογιών και Εκπαίδευσης από Απόσταση, Π.Τ.Ν., Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, sipsas@gmail.com, aspalekka@hotmail.gr

[2.] Καθηγήτρια, Εργαστήριο Νέων Τεχνολογιών και Εκπαίδευσης από Απόσταση, Π.Τ.Ν., Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, jpagge@cc.uoi.gr

1. Εισαγωγή

Η συνεχής ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) και του διαδικτύου έχει διαφοροποιήσει, σύμφωνα με τον Castells (1996), τον τρόπο εργασίας, επικοινωνίας και μάθησης στο πλαίσιο της «δικτυακής κοινωνίας» και ειδικότερα στην εκπαίδευση μέσω κινητών συσκευών (m-learning). Από τεχνικής πλευράς, ως m-learning ορίζεται η μάθηση που υποστηρίζεται αποκλειστικά ή κυρίως από φορητές συσκευές, όπως έξυπνα κινητά τηλέφωνα (smartphones), tablets, ψηφιακές βοηθητικές συσκευές (PDA), ασύρματοι φορητοί Η/Υ (Traxler, 2007). Επίσης, η m-learning είναι η μάθηση που δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να έχουν επαφή με τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, χωρίς τους περιορισμούς να πρέπει να το κάνουν σε ένα στενό, περιοριστικό φυσικό περιβάλλον, η μάθηση που πραγματοποιείται όταν ο εκπαιδευόμενος εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες μάθησης που προσφέρει η κινητή τεχνολογία καθώς και κάθε είδους μάθηση που πραγματοποιείται όταν ο μαθητευόμενος δε βρίσκεται σε προκαθορισμένη τοποθεσία (Kukulska-Hulme et al., 2005, MOBIlearn, ADL, 2011). Η συνεργασία σε ομάδες προωθεί τη μάθηση και η συνεργατική μάθηση βασίζεται στην ικανότητα των μελών των ομάδων να αναγνωρίζουν τα προβλήματα και να τα επιλύουν (Toki & Pange, 2007, Holland et.al., 2011). Επιπρόσθετα, οι Dron & Anderson (2007) θεωρούν ότι η έρευνα και η εφαρμογή της ηλεκτρονικής μάθησης εστιάζουν, κυρίως, σε ομάδες, οι οποίες περιγράφονται ως, «μεμονωμένα άτομα που θεωρούν τον εαυτό τους σαν μέρος της ομάδας». Ο κύριος στόχος δεν είναι η συνεργασία, αλλά η αυξημένη ευαισθητοποίηση για τις δραστηριότητες των άλλων μελών της ομάδας, μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα (Dalsgaard et al., 2009). Σύμφωνα με τον Arroyo (2011) οι εκπαιδευόμενοι με ευρύ κοινωνικό δίκτυο είχαν καλές ακαδημαϊκές επιδόσεις. Τα κοινωνικά δίκτυα με απευθείας σύνδεση (Online Social Networks) αποτελούν ένα εργαλείο επικοινωνίας για δημιουργική μάθηση βασιζόμενα στις κοινωνικές επαφές, στη συζήτηση, τη συνεργασία και τη διαμοιραζόμενη εργασία. Οι Tsay

and Brady (2010) υπογραμμίζουν ότι η φύση της συνεργατικής μάθησης αλλάζει καθώς τα κοινωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται ευρέως στο πλαίσιο του m-learning. Ο Miller (2011) αποδίδει τα πλεονεκτήματα των εικονικών κοινοτήτων στο γεγονός ότι αντισταθμίζουν την έλλειψη επικοινωνίας στον πραγματικό κόσμο.

Τα κοινωνικά δίκτυα με απευθείας σύνδεση (Online Social Networks) είναι ιστοσελίδες που παρέχουν στους χρήστες υπηρεσίες βασιζόμενες στις τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού και παρέχουν τη δυνατότητα για: δημιουργία δημόσιου ή ημιδημόσιου προφίλ με δίκτυο σχέσεων, την ύπαρξη καταλόγου άλλων χρηστών με κοινές συνδέσεις και τελικά τη περιήγηση στις συνδέσεις των χρηστών που είναι μέλη του δικτύου (Boyd et al., 2007). Τα πιο διαδεδομένα και χρησιμοποιούμενα χαρακτηριστικά των OSN είναι η ανάρτηση και ο διαμοιρασμός φωτογραφιών και βίντεο, ο σχολιασμός στα προφίλ άλλων χρηστών και η ανταλλαγή μηνυμάτων ανάμεσα στους χρήστες (Fardoun et al., 2011). Επίσης, οι χρήστες αυτών των ιστοσελίδων διαμοιράζονται έγγραφα και επικοινωνούν μεταξύ τους. Μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις Η.Π.Α. (National School Boards Association Η.Π.Α., Grunwald Associates LLC, 2007), εξερευνώντας τις διαδικτυακές συμπεριφορές των αμερικανικών εφήβων, δείχνει ότι το 96% των φοιτητών με πρόσβαση στο Διαδίκτυο χρησιμοποιούν τεχνολογίες κοινωνικής δικτύωσης, όπως chatting, blogging, γραπτά μηνύματα και online κοινότητες όπως το Facebook, MySpace, και Webkinz. Σύμφωνα με τους εκπαιδευόμενους ένα από τα πιο κοινά θέματα της συζήτησης σχετικά με την κοινωνική σκηνή δικτύωσης είναι η εκπαίδευση. Ο MacArthur (2009) θεωρεί ότι οι εφαρμογές του Ιστού 2.0 (WEB 2.0) παρέχουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους για εξάσκηση των επικοινωνιακών τους ικανοτήτων σε πραγματικά ακροατήρια, αλλά ταυτόχρονα επισημαίνει τις ανησυχίες που προκύπτουν όσον αφορά την ιδιωτικότητα και την ασφαλή χρήση αυτών των τεχνολογιών.

Το Edmodo.com παρέχει ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον και μέσω κινητών συσκευών για ασφαλή διαδικτυακή συμπεριφορά (Holland et.a. 2011). Το Edmodo αναγνωρίστηκε από την American Association of School Librarians (2011), ως μία από τις 25 ιστοσελίδες που ενισχύουν την καινοτομία, τη δημιουργικότητα, την ενεργό συμμετοχή και τη συνεργασία στην κατηγορία με τίτλο «κοινωνική δικτύωση και επικοινωνία».

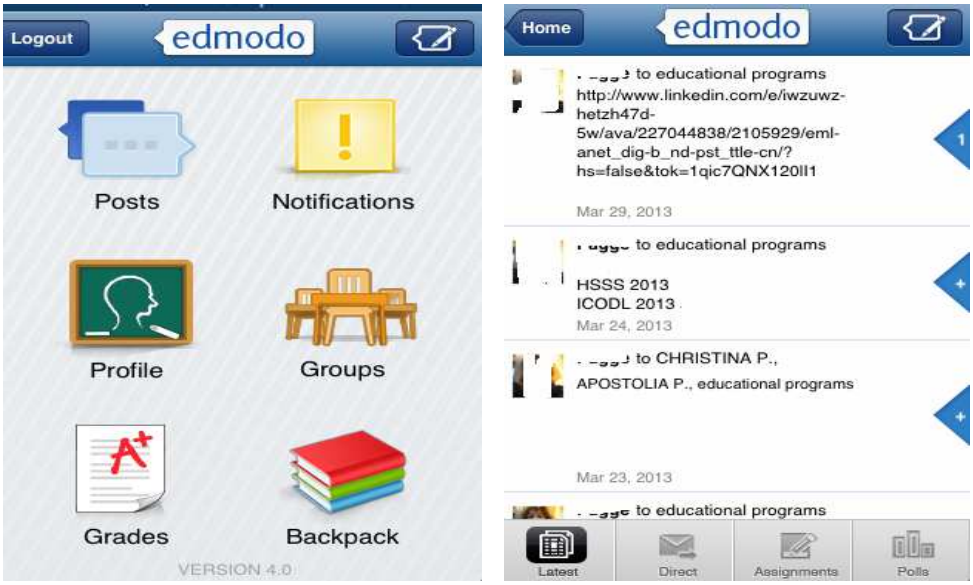
Η παρούσα έρευνα στόχο έχει τη διερεύνηση της στάσης των μεταπτυχιακών φοιτητών της Σχολής Επιστημών Αγωγής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και συγκεκριμένα του Εργαστηρίου Ν.Τ. και εκπαίδευσης από απόσταση, απέναντι στο Edmodo κατά τη διεξαγωγή της έρευνάς τους.

2. Υλικό και μέθοδος

Το υλικό της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 5 μεταπτυχιακοί φοιτητές του μεταπτυχιακού προγράμματος της Σχολής Επιστημών Αγωγής του Πανεπιστημίου

Ιωαννίνων, του Εργαστηρίου Ν.Τ. και Εκπαίδευσης από Απόσταση. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2012-2013. Οι φοιτητές χρησιμοποίησαν για ενημέρωση, εκπαίδευση και επικοινωνία για ένα εξάμηνο το Edmodo, μέσω του οποίου ελάμβαναν πληροφορίες και επικοινωνούσαν για την έρευνά τους. Λόγω του περιορισμένου αριθμού ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα δε δόθηκε ερωτηματολόγιο, αλλά οι συμμετέχοντες κατέθεσαν τις απόψεις τους για την εκπαιδευτική χρήση (χρήση ως εκπαιδευτικός, ευκολία χρήσης, συχνότητα χρήσης εφαρμογής, επικοινωνία με άλλους χρήστες, σύγκριση με άλλα κοινωνικά δίκτυα) του Edmodo.

Κύριος σκοπός του εργαλείου είναι η υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας, μέσω της δυνατότητας επικοινωνίας και της ανταλλαγής απόψεων, προβληματισμών και λύσεων, ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς και εκπαιδευόμενους. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα συμμετοχής και στους γονείς. Οι δύο εκδόσεις της εφαρμογής αφορούν την χρήση σε Η/Υ και σε κινητή συσκευή. Η αρχική σελίδα και η σελίδα ενημερώσεων του Edmodo για την έκδοση κινητών συσκευών (λειτουργικό iOS) φαίνονται στην εικόνα 1 παρακάτω:



Εικόνα 1: Έκδοση Edmodo για κινητές συσκευές

3. Αποτελέσματα

Αρχικά δίνεται η δυνατότητα εγγραφής είτε ως εκπαιδευτικός ή ως εκπαιδευόμενος. Όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα απάντησαν ότι τους δόθηκε η δυνατότητα ως εκπαιδευτικοί να δημιουργήσουν εικονική τάξη με τα κύρια χαρακτηριστικά της (όνομα, αντικείμενο μαθήματος) καθώς και να καθορίσουν το

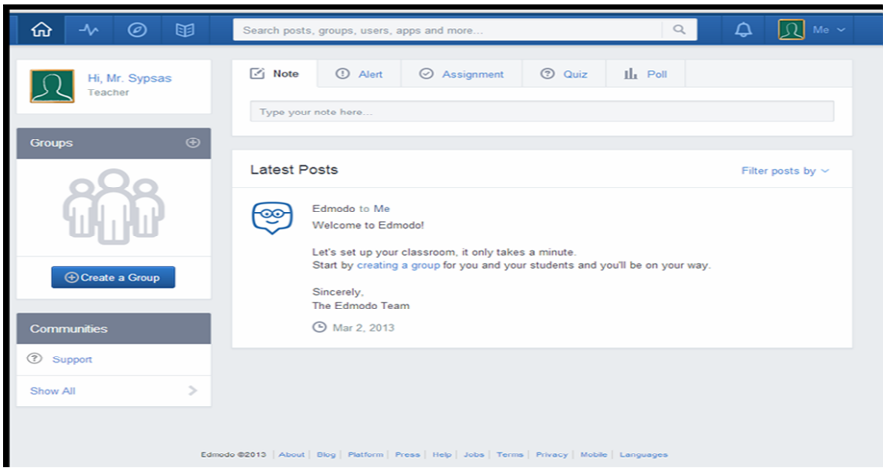
βαθμό πρόσβασης που θα έχουν οι εκπαιδευόμενοι της τάξης. Επίσης, όλοι διαχειρίστηκαν τη σελίδα του μαθήματος, δημοσιεύοντας και ελέγχοντας τις δημοσιεύσεις των εκπαιδευόμενων. Επιπλέον, όλοι οι φοιτητές απάντησαν ότι μπορούν να δημιουργούν/αναθέτουν εργασίες με περιγραφή των ζητούμενων ενεργειών από τους εκπαιδευόμενους, με ημερομηνία παράδοσης και να τις βαθμολογούν. Όσον αφορά την επικοινωνία οι τέσσερις από τους πέντε συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν τη δυνατότητα να δημοσιεύσουν δεδομένα στη σελίδα του μαθήματος, ώστε να λάβουν γνώση όλοι οι εκπαιδευόμενοι. Ακόμη, όλοι δημοσιοποίησαν μικρές αναρτήσεις κειμένου που αφορούν τα ενδιαφέροντά τους, τις δραστηριότητές τους, τις απόψεις τους, γεγονότα, ανακοινώσεις κλπ..

Τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση στο ημερολόγιο εργασιών της ομάδας στην οποία ανήκουν, με αποτέλεσμα όλοι να γνωρίζουν τις ημερομηνίες παράδοσης εργασιών καθιστώντας το edmodo ένα χρήσιμο εργαλείο οργάνωσης, σχεδιασμού και υλοποίησης των μαθημάτων. Σχετικά με την αποθήκευση αρχείων, όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι χρησιμοποίησαν τη δυνατότητα απεριόριστης αποθήκευσης αρχείων, με μέγεθος για το κάθε ένα μέχρι 100MB, ενώ δημιούργησαν φακέλους για την καλύτερη οργάνωση των αρχείων.

Οι τρεις από τους πέντε συμμετέχοντες στην έρευνα παρακολούθησαν τα σεμινάρια μέσω του Ιστού (webinars) που προσφέρει το Edmodo, ώστε να γνωρίσουν τις δυνατότητες που προσφέρει για την υποστήριξη της διδασκαλίας και μέσα από την επιλογή των «κοινοτήτων» (communities) επικοινώνησαν με άλλα ιδρύματα και εκπαιδευτικούς. Μια νέα δυνατότητα του Edmodo, που δήλωσαν ότι χρησιμοποίησαν οι τέσσερις από τους πέντε συμμετέχοντες στην έρευνα, είναι οι εφαρμογές (apps). Οι εφαρμογές δημιουργούνται από μία μεγάλη κοινότητα εκδοτών, προκειμένου να εμπλουτιστεί η εκπαιδευτική εμπειρία για τους μαθητές. Οι εφαρμογές αυτές καλύπτουν όλα τα γνωστικά αντικείμενα και έχουν σχεδιαστεί, ώστε να ενισχύσουν τα σχέδια μαθήματος των εκπαιδευτικών.

Στην παρούσα έρευνα οι φοιτητές δημοσίευσαν στις σελίδες τους στο κοινωνικό δίκτυο LinkedIn τη χρήση του Edmodo ως εκπαιδευτικού εργαλείου. Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνθηκε η διασύνδεση τους με άλλους χρήστες του εργαλείου.

Είναι προφανής, όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες 2 και 3, η συσχέτιση του Edmodo με το δημοφιλές κοινωνικό δίκτυο Facebook, κυρίως σε επίπεδο εμφάνισης και δομής της ιστοσελίδας.



Εικόνα 2: Ιστοσελίδα Edmodo

Εικόνα 3: Ιστοσελίδα Facebook

Το Facebook, ως κοινωνικό δίκτυο έχει υποστηριχτεί ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία με πολλούς τρόπους, ωστόσο η κριτική προς το συγκεκριμένο δίκτυο είναι αρκετά έντονη (Madge et al., 2009, Muñoz et al., 2009). Δύο από τους συμμετέχοντες στην έρευνα χρησιμοποίησαν συγκριτικά τις δύο ιστοσελίδες, ως υποστηρικτικά εργαλεία και κατέληξαν ότι το Facebook δεν επιτρέπει την εγγραφή μέλους κάτω των 13 ετών, οι ρυθμίσεις ασφαλείας που παρέχει δεν είναι πάντοτε εύκολο να εφαρμοστούν από μικρής ηλικίας εκπαιδευόμενους, με αποτέλεσμα να είναι εκτεθειμένοι στην προσέγγιση από τρίτα άτομα και σε προφανείς κινδύνους.

Δύο από τους φοιτητές συγκρίνοντας το Edmodo και το Skype, βρήκαν ότι παρόλο που το Skype, παρέχει αυξημένες δυνατότητες αμφίδρομης επικοινωνίας με ζωντανή εικόνα και ήχο καθώς και τη δυνατότητα ανταλλαγής αρχείων, δεν έχει τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά του Edmodo (βαθμολογίες, ανάθεση εργασιών, δημιουργία βιβλιοθήκης άρθρων). Τέλος, δύο συμμετέχοντες στην έρευνα έκαναν σύγκριση ανάμεσα στο Edmodo και το Twitter και κατέληξαν ότι σε αντίθεση με το Twitter, το Edmodo προσφέρει ένα προστατευμένο περιβάλλον δημοσιεύσεων, όπου οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι μπορούν επιπλέον να διαμοιραστούν σημειώσεις, συνδέσμους, αρχεία, εργασίες, ημερολόγια και να ανακοινώσουν γεγονότα χωρίς να έχουν εξωτερικοί χρήστες δικαιώματα πρόσβασης. Επίσης, βρήκαν ότι το Edmodo παρέχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με το Twitter, ώστε να ενημερώνονται οι χρήστες του Twitter και τα μέλη της ομάδας Edmodo την ίδια στιγμή.

Ωστόσο, σύμφωνα με όλους όσους συμμετείχαν στην έρευνα, υπάρχουν και ελλείψεις στο edmodo, όπως η αδυναμία ανταλλαγής μηνυμάτων ανάμεσα στους εκπαιδευόμενους, η αδυναμία πρόσβασης των εκπαιδευτικών στα αρχεία που αποθηκεύονται από τους εκπαιδευόμενους, η απουσία εργαλείου άμεσης επικοινωνίας (chat tool) και η αδυναμία διαμοιρασμού video και podcasts, αφού αυτό γίνεται μόνο μέσω υπερσυνδέσμου και εφόσον οι εκπαιδευόμενοι αποθηκεύσουν το περιεχόμενο τοπικά στον υπολογιστή τους. Ακόμη, η χρήση του σε κινητές συσκευές είναι δυσχερής σε σχέση με την έκδοση για Η/Υ, κυρίως λόγω των περιορισμών σχετικά με το μέγεθος της οθόνης.

4. Συμπεράσματα – Συζήτηση

Η διαδικασία της μάθησης σε ομάδες έχει θετικά αποτελέσματα για τους συμμετέχοντες. Στο πλαίσιο της ομάδας το άτομο αυτορρυθμίζει τη μάθησή του (Self regulated learning) (Παγγέ, 2009) με τη χρήση των εργαλείων που παρέχει το διαδίκτυο και ειδικότερα μέσω των κοινωνικών δικτύων με απευθείας σύνδεση, καθώς αναπτύσσεται η επικοινωνία και η συνεργασία. Ένα εργαλείο που διευκολύνει τη μαθησιακή διαδικασία σε ομαδικό και ατομικό επίπεδο είναι το Edmodo, όπως βρέθηκε από την παραπάνω μελέτη. Σύμφωνα με τις απόψεις των συμμετεχόντων η χρήση του Edmodo βοήθησε στην επικοινωνία και τη συνεργασία των μελών της ομάδας και όλοι το θεώρησαν χρήσιμο εργαλείο για μάθηση από απόσταση, με σαφές πλεονέκτημα της εφαρμογής για Η/Υ έναντι της εφαρμογής για κινητές συσκευές.

Βεβαίως, για καλύτερη τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων έχει προγραμματιστεί η χρήση του στα πλαίσια ενός εξαμηνιαίου μαθήματος, όπου οι εμπλεκόμενοι θα είναι πολλοί περισσότεροι, η καταγραφή των απόψεων των χρηστών και η εξαγωγή συμπερασμάτων, κυρίως όσον αφορά την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση σε ομαδικό πλαίσιο.

Βιβλιογραφία

[1] ADL, Advanced Distributed Learning, Mobile Learning Handbook, http://www.adlnet.org/wp-content/uploads/2011/08/MLHandbook20110809.pdf, 2011.

[2] American Library Association, Best Websites for Teaching and Learning, http://www.ala.org/aasl/guidelinesandstandards/bestlist/bestwebsitestop25 #social, 2011.

[3] Arroyo, C.G., On-Line Social Networks: Innovative Ways towards the Boost of Collaborative Language Learning, http://www.pixel-online.net/ICT4LL2011/common/download/Paper_pdf/CLL16-428-FP-Gonzalez-ICT4LL2011.pdf, 2011.

[4] Boyd D. and Ellison N., "Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship.", Journal of Computer-Mediated Communication, 13 (1), article, 2007.

[5] Castells, M., The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society, and Culture (Vol.1) Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 1996.

[6] Dalsgaard, C. & Paulsen M.F., Transparency in Cooperative online education, The International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol 10, No 3, 2009, http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/671/1267, 2009.

[7] Dron, J., & Anderson, T., Collectives, Networks and Groups in Social Software for E-Learning. Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education Quebec. www.editlib.org/index.cfm/files/paper_26726.pdf, 2007.

[8] Edmodo, http://www.edmodo.com.

[9] Facebook, http://www.facebook.com.

[10] Fardoun Habib M., Alghazzawi Daniyal M., López S. R., Penichet Victor M. R., Gallud Jose A., Online Social Networks Impact in Secondary Education, International Workshop on Evidence-Based Technology Enhanced Learning. Advances in Intelligent and Soft Computing Volume 152, 2012, pp 37-45, 2012.

[11] Holland, C. & Muilenburg, L., Supporting Student Collaboration: Edmodo in the Classroom. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011* (pp. 3232-3236). Chesapeake, VA: AACE, 2011.

[12] Kukulska-Hulme & Traxler J., Mobile learning: A handbook for educators and trainers. London and New York: Routledge. ISBN: 0-415-35740-3, 2005.

[13] MacArthur, C. A., Reflections on research on writing and technology for struggling writers. Learning DisabilitiesResearch & Practice, 24(2), 93-103, 2009.

[14] Madge, C., Meek, J., Wellens, J., & Hooley, T., Facebook, social integration and informal learning at university: 'It is more for socialising and talking to friends about work than for actually doing work'. Learning, Media and Technology, 34:2, 141-155, 2009.

[15] Miller, V., Understanding Digital Culture. London: SAGE Publication Inc. pp. 190-192, 2011.

[16] MOBIlearn, http://www.mobilearn.org.

[17] Muñoz, C. L., & Towner, T. L., Opening Facebook: How to Use Facebook in the College Classroom, Society for Information Technology and Teacher Education Conference, (pp.1-13), Charleston, 2009.

[18] Skype, http://www.skype.com.

[19] Toki E. and Pange J., Nearest Neighbor Learning: A learning model and an e-learning experience, HSSS 2007, Piraeus, Proceedings, 2007.

[20] Traxler, J., Defining, Discussing and Evaluating Mobile Education, International Review of Research in Open and Distance Learning, 2007.

[21] Tsay, M., & Brady, M., A case study of cooperative learning and communication pedagogy: does working in teams make a difference? Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 10(2), 78-89, 2010.

[22] Twitter. http://www.twitter.com.

[23] Παγγέ, Τ., Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Ιωάννινα, εκδόσεις Θεοδωρίδη, 2009.

Abstract

This paper presents the views of researchers regarding the use of online educational platforms to support learning procedure and the key features of edmodo, an educational online platform (Online Social Network). Edmodo offers a learning environment to support the educational process by allowing communication and exchange of views, concerns and solutions, between teachers and learners.

Τεχνολογία και ανάδειξη video art : η περίπτωση των Steina και Woody Vasulka

Αναστασία Αντωνοπούλου

Msc ΕΜΠ & Msc Paris VIII Vincennes - Saint Denis
akalouri@gmail.com

Εισαγωγή

Ανάμεσα στους πρώτους καλλιτέχνες που ασχολήθηκαν με το video και την ηλεκτρονική τέχνη, η Steina και ο Woody Vasulka ξεκίνησαν να πειραματίζονται με τα «νέα μέσα» στα τέλη της δεκαετίας του 1960. Το έργο τους εξερευνά τον αφηγηματικό χαρακτήρα των εικόνων και τον ρόλο των διαφορετικών εργαλείων και μηχανών επεξεργασίας του ηλεκτρονικού σήματος, με ιδιαίτερη έμφαση στην καθαρά τεχνική πλευρά της video art, γεγονός που τους ξεχωρίζει από τους περισσότερους σύγχρονούς τους καλλιτέχνες. Ταυτόχρονα, οι Vasulka, έχοντας συνείδηση της ιστορικής σημασίας της τεκμηρίωσης αυτών των πρώτων πειραματισμών, αφιερώθηκαν ήδη από τη δεκαετία του ’60 στην δημιουργία ενός προσωπικού αρχείου, ενώ το 1971 ίδρυσαν έναν από τους πρώτους χώρους ανάδειξης και προώθησης της video art, το *Kitchen* στη Νέα Υόρκη.

Τα επιμέρους χαρακτηριστικά πολλών έργων σύγχρονης τέχνης αλλά και η σταδιακή απόσυρση της απαραίτητης τεχνολογίας για την έκθεσή τους καθιστούν όλο και σημαντικότερο τον ρόλο των ίδιων των καλλιτεχνών στην συντήρηση και παρουσίαση του έργου τους. Η προσέγγιση των Vasulka αποτελεί παραδειγματική περίπτωση καταγραφής και ανάδειξης της πρώιμης video art, καθώς, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά στο αναλογικό video, η εύθραυστη φύση του μέσου αλλά και ο άυλος χαρακτήρας των έργων συμβάλλουν στην ανάγκη όσο το δυνατόν πιο πλήρους τεκμηρίωσης προκειμένου αυτά να μπορούν να εκτεθούν στο μέλλον.

Η συντήρηση και ανάδειξη της video art - ιδιαιτερότητες και προβλήματα

Η ιστορία της video art, η οποία είναι σύντομη όσο και σύνθετη, ξεκίνησε με τις πρώτες προσπάθειες εγγραφής και μετάδοσης εικόνων και ήχου ήδη από το 1930-1940, οι οποίες κατέληξαν σε ένα σύστημα κωδικοποίησης που εμπορευματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950. Η τεχνολογία αυτή είχε αρχικά εφήμερο χαρακτήρα, καθώς το βίντεο χρησιμοποιούνταν στη θέση του κινηματογραφικού φιλμ για την μετάδοση των τηλεοπτικών εικόνων σε διαφορετικές ζώνες ώρας και όχι για την μακροπρόθεσμη διατήρησή τους. Το 1965, η εμφάνιση του συστήματος Portapak της Sony προσέλκυσε ένα ευρύτερο

κοινό ερασιτεχνών, καλλιτεχνών και ακτιβιστών, και μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1960 εκθέσεις video art είχαν ήδη παρουσιαστεί στην Γερμανία, την Αργεντινή, την Αυστρία, τον Καναδά, την Δανία, την Ισπανία, τις ΗΠΑ, την Βρετανία, την Ιαπωνία και την Ελβετία.

Οι πρώτοι πειραματισμοί πήραν σταδιακά διαφορετικές κατευθύνσεις, με κυριότερες τις περφόρμανς, τα γλυπτά, τα περιβάλλοντα, και τις εγκαταστάσεις. Καθώς όμως σε κάθε περίπτωση τα περισσότερα από τα πρώιμα αναλογικά έργα είναι κωδικοποιημένα και αποθηκευμένα σε μαγνητικές ταινίες, η προβληματική γύρω από την ανάδειξή τους επηρεάζεται πάντα από τα φυσικά χαρακτηριστικά αυτού του ιδιαίτερα ασταθούς μέσου.

Η διάρκεια ζωής των ταινιών βίντεο έχει υπολογιστεί ανάμεσα σε 10 και 30 χρόνια κάτω από ελεγχόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες [1], εκτός όμως από την φθορά του υποστρώματος τα έργα βίντεο αντιμετωπίζουν και άλλα προβλήματα όπως η σταδιακή απόσυρση των παλιών φορμά και των μηχανημάτων ανάγνωσης, αλλά και η έλλειψη τεκμηρίωσης σχετικής με την παρουσίαση τους [2]. Οι αιτίες φθοράς της ταινίας περιλαμβάνουν την καταστροφή του συνδετικού υλικού, τις μηχανικές βλάβες που είναι πιθανό να προκληθούν από την χρήση φθαρμένων συσκευών ανάγνωσης, αλλά και την έκθεση σε μαγνητικά πεδία που είναι επιβλαβής για το σήμα. Αντίστοιχα, οι εξελίξεις στην τεχνολογία εγγραφής και ανάγνωσης ηλεκτρονικών εικόνων και η διαρκής αλλαγή των φορμά αποτελούν πρόβλημα που όλα τα οπτικοακουστικά αρχεία αντιμετωπίζουν. Έτσι, είναι συχνά αναγκαία η συντήρηση εξοπλισμού ξεπερασμένης τεχνολογίας ο οποίος δεν παράγεται πια, προκειμένου να είναι δυνατή η παρακολούθηση των έργων. Καθώς η σημασία του εξοπλισμού για την πιστή παρουσίαση του έργου εξαρτάται από τον σκοπό που εξυπηρετεί, μπορούμε να διακρίνουμε δύο κατηγορίες : τα μηχανήματα που έχουν αποκλειστικά λειτουργική αξία και αυτά που είναι σημαντικά για περισσότερους λόγους που συνήθως αφορούν την παρουσίαση του έργου στα πλαίσια μιας έκθεσης. Στην δεύτερη αυτή περίπτωση ανήκουν για παράδειγμα οι οθόνες, καθώς αποτελούν τμήμα του έργου από την στιγμή της σύλληψής του και επηρεάζουν την πρόσληψή του από το κοινό.

Καθώς, σε αντίθεση με το κινηματογραφικό φιλμ, οι πληροφορίες στο βίντεο είναι κωδικοποιημένες, η αποκωδικοποίησή τους εξαρτάται από την ύπαρξη κατάλληλου εξοπλισμού, υπάρχει επομένως η πιθανότητα παρά την κατάλληλη συντήρηση της ταινίας να παραμείνουν απροσπέλαστες εφόσον η τεχνολογία ανάγνωσης εξαφανιστεί οριστικά. Έτσι, είναι σε κάθε περίπτωση σημαντική η ψηφιοποίηση των πληροφοριών που είναι αποθηκευμένες στις μαγνητικές ταινίες, παράλληλα με την όσο το δυνατό καλύτερη διατήρηση του αυθεντικού υλικού. Αν και η μετατροπή από αναλογικό σε ψηφιακό σήμα μπορεί να προκαλέσει μια μικρή απώλεια πληροφοριών, η μετέπειτα αντιγραφή σε διαφορετικά ψηφιακά φορμά εγγυάται την διατήρηση του περιεχομένου επ’ αόριστον[3].

Τέλος, η αναλυτική τεκμηρίωση είναι απαραίτητη για την καλύτερη κατανόηση της πρόθεσης του καλλιτέχνη, και μπορεί να περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικές με τον φωτισμό, την διάταξη του εκθεσιακού χώρου,

διαγράμματα, φωτογραφίες, συνεντεύξεις του δημιουργού και σημειώσεις σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά στα έργα της πρώιμης video art, η τεκμηρίωση είναι φτωχή ή και ανύπαρκτη, ενώ πολλές συλλογές περιλαμβάνουν έργα που δεν έχουν παρουσιαστεί ποτέ στο κοινό από την εποχή της δημιουργίας τους. Η τεκμηρίωση πάντως αφορά την συγκέντρωση και οργάνωση όλων των διαθέσιμων πληροφοριών γύρω από ένα έργο, συμπεριλαμβάνοντας έτσι και πληροφορίες σχετικές με την τωρινή του κατάσταση και το ιστορικό της συντήρησής του.

7. Η περίπτωση της Steina και του Woody Vasulka

7.1 Η τέχνη των Vasulka

Η Steina και ο Woody Vasulka ξεκίνησαν να ασχολούνται με την ηλεκτρονική τέχνη στα τέλη της δεκαετίας του 1960, κάτι που τους κατατάσσει στην πρώτη γενιά video artists. Γεννημένοι στην Τσεχοσλοβακία και την Ισλανδία αντίστοιχα, ο Woody και η Steina Vasulka μετανάστευσαν μαζί στη Νέα Υόρκη το 1965, και τρία χρόνια μετά ξεκίνησαν να πειραματίζονται με την video art. Το 1971 ίδρυσαν την ομάδα «Perception», και τον Ιούνιο της ίδιας χρονιάς εγκαινίασαν το Kitchen, εργαστήριο και θέατρο για νέα μέσα, βίντεο, κινηματογράφο και μουσική, που έγινε σημείο αναφοράς για την ανάδειξη της ηλεκτρονικής τέχνης στις ΗΠΑ.

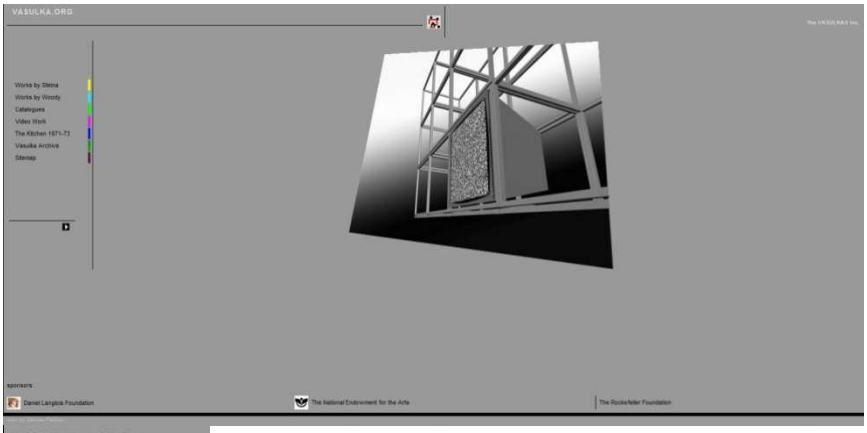
Τα έργα τους χαρακτηρίζονται από την «εξερεύνηση των καλλιτεχνικών λειτουργιών των μηχανισμών του βίντεο» [4], και την ιδιαίτερη σημασία που δίνουν στο τεχνικό σκέλος της δουλειάς τους. Σε συνεργασία με άλλους καλλιτέχνες και μηχανικούς, οι Vasulka σταδιακά ασχολήθηκαν με τον σχεδιασμό και την κατασκευή πρωτότυπων επεξεργαστών εικόνας, ενώ από το τέλος της δεκαετίας του 1970 προσανατολίστηκαν προς τη χρήση ψηφιακής τεχνολογίας και την τέχνη μέσω υπολογιστή. Για τους Vasulka, η κινούμενη εικόνα έχει όλα τα χαρακτηριστικά ενός λεξιλογίου, ενώ παραλληλίζουν τα μηχανήματα που χρησιμοποιούν με μουσικά όργανα. Το έργο τους διατηρεί έτσι μια σχέση με την ιστορία των τεχνικών επεξεργασίας εικόνας, και εξερευνά τις εκφραστικές και δημιουργικές δυνατότητες των μηχανημάτων, ενώ το σύνολο της δουλειάς τους βρίσκεται σε διαρκή διάλογο με τα μέσα που χρησιμοποιούν, από τα εργαλεία παραγωγής μέχρι τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας και ήχου. Οι πειραματισμοί με ένα ηλεκτρονικό λεξιλόγιο και η εξερεύνηση των χωρο-χρονικών σχέσεων που

χαρακτηρίζουν τους Vasulka, όπως και η θέση τους στον πυρήνα των πρώτων πειραματισμών με τα νέα μέσα καθιστούν το έργο τους ιδιαίτερα σημαντικό στον χώρο της video art, ενώ το ενδιαφέρον τους για την τεκμηρίωση της ιστορίας των νέων μέσων και η δημιουργία του αρχείου τους αποτελεί παραδειγματική περίπτωση ανάδειξης του έργου από τους ίδιους τους δημιουργούς.

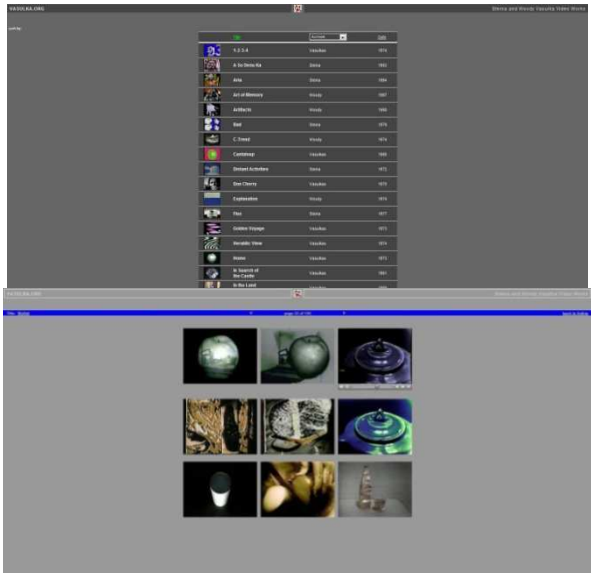
7.2 Η προσέγγιση των Vasulka στην ανάδειξη της video art – η δημιουργία του ηλεκτρονικού αρχείου

Έχοντας συνείδηση της ιστορικής σημασίας της τεκμηρίωσης των πρώτων εξερευνήσεων της video art, η Steina και ο Woody Vasulka έθεσαν τις βάσεις για την δημιουργία του αρχείου τους ήδη από τις αρχές τις δεκαετίας του 1970. Συγκέντρωσαν έτσι σταδιακά οπτικοακουστικό υλικό, αφίσες, φωτογραφίες και συνεντεύξεις των πρωτοπόρων των ηλεκτρονικών τεχνών, ενώ μεγάλο μέρος του αρχείου τους αφορά στην τεκμηρίωση των πρώτων οργάνων επεξεργασίας ηλεκτρονικών εικόνων και ήχων. Η συλλογή τους περιλαμβάνει τόσο εμπορικά όσο και κατασκευασμένα από τους καλλιτέχνες όργανα βίντεο, που διατρέχουν όλη την ιστορία και την εξέλιξη των τάσεων της video art της δεκαετίας του 1970, αλλά και τις μπομπίνες των έργων πολλών συγχρόνων τους.
Ενώ για πολλά χρόνια οι Vasulka ασχολούνταν οι ίδιοι με την συντήρηση του αρχείου τους, το ολοένα και αυξανόμενο μέγεθός του αλλά και η ανάγκη βελτίωσης των συνθηκών αποθήκευσης τους οδήγησαν στην μεταφορά του το 2000 στο Ίδρυμα Daniel Langlois στο Μόντρεαλ.
Παράλληλα, σε συνεργασία με το Ίδρυμα Daniel Langlois, το National Endowment for the Arts και την Fondation Rockefeller, οι Vasulka δημιούργησαν ένα site internet, το vasulka.org, όπου ένα μεγάλο μέρος του αρχείου τους είναι προσπελάσιμο σε μορφή ψηφιοποιημένων βίντεο, κειμένων, τεκμηρίωσης και τεχνικών λεπτομερειών σχετικά με τα έργα, και το οποίο καλύπτει την δημιουργική τους πορεία αλλά και όλη την ιστορία της video art. Σύμφωνα με τους Vasulka, ο σκοπός αυτού του ηλεκτρονικού αρχείου είναι να λειτουργεί τόσο ως πηγή πληροφοριών για ερευνητές που ασχολούνται με τα νέα μέσα, όσο και σαν τρόπος συντήρησης του υλικού[5].
Το ηλεκτρονικό αρχείο των Vasulka περιλαμβάνει πάνω από 27.000 σελίδες ψηφιοποιημένων κειμένων πάνω στην ιστορία του βίντεο και της ηλεκτρονικής τέχνης, κυρίως άρθρα, δοκίμια, συνεντεύξεις, κριτικές, σχεδιαγράμματα, εικονογραφήσεις, αφίσες, προγράμματα συναυλιών, φωτογραφίες και αλληλογραφία, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων αφορά άμεσα το έργο, ενώ υπάρχουν πληροφορίες και κείμενα που αφορούν περίπου 200 άλλους καλλιτέχνες, πολλοί απ' τους οποίους έχουν συμβάλλει στην δημιουργία της συλλογής.

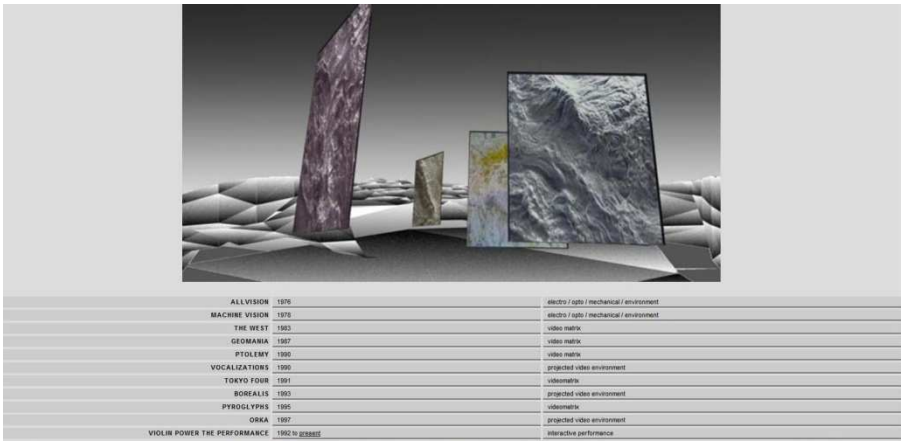
Το κεντρικό μενού του site περιλαμβάνει έξι γενικές κατηγορίες : Έργα της Steina, Έργα του Woody, Κατάλογοι, Έργα video (video work), The Kitchen 1971-1973 και Vasulka archive.



Η φωτογραφική τεκμηρίωση των έργων των Vasulkas περιλαμβάνει μια επιλογή έργων βίντεο από το 1970 μέχρι το 2000. Για κάθε έργο, οχτώ με εννέα φωτογραφίες είναι διαθέσιμες, όπως κάποιες φορές και ένα σύντομο απόσπασμα του ψηφιοποιημένου βίντεο.



Στα τμήματα του site που είναι αφιερωμένα στο προσωπικό έργο της Steina και του Woody Vasulka αντίστοιχα, προσφέρεται πιο αναλυτική τεκμηρίωση πάνω στις περφόρμανς, τις εγκαταστάσεις και τα περιβάλλοντα που έχουν δημιουργήσει και εκθέσει, η οποία περιλαμβάνει τεχνικές περιγραφές, οδηγίες για την συναρμολόγηση και την έκθεσή τους, και τα σύντομα βιογραφικά σημειώματα των Vasulka.

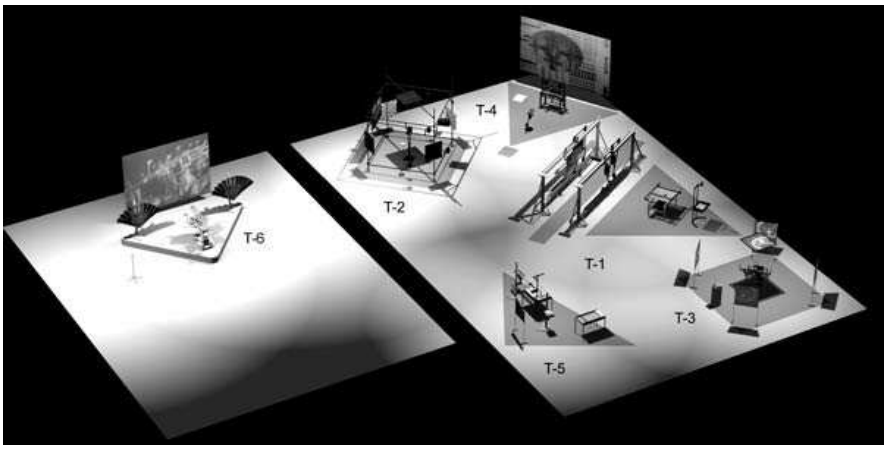


Τα έργα της Steina, που περιλαμβάνουν ηλεκτρο-οπτο-μηχανικά περιβάλλοντα, περιβάλλοντα vidéo, μαγνητικές ταινίες, αλλά και τις διαδραστικές περφόρμανς Violin Power και Bent Scans, συνοδεύονται από σύντομα θεωρητικά κείμενα που περιγράφουν κάθε έργο και προσφέρουν πληροφορίες για την εποχή

που δημιουργήθηκε και την προβληματική του, όπως και πολύ καλή φωτογραφική τεκμηρίωση και αποσπάσματα βίντεο. Αντίστοιχα, τα περιβάλλοντα συνοδεύονται από τεχνικές περιγραφές, που αφορούν κυρίως προβλήματα που πιθανά παρουσιαστούν σε μελλοντικές εκθέσεις. Έτσι, οι πληροφορίες αφορούν τα χαρακτηριστικά του εκθεσιακού χώρου, όπως ο φωτισμός, το μέγεθος, η ακουστική, προτάσεις για τις ιδανικές συνθήκες για την ανάδειξη των έργων και τεκμηρίωση της καλλιτεχνικής πρόθεσης. Θέματα σχετικά με τον εξοπλισμό και την συναρμολόγηση αντιμετωπίζονται με τον ίδιο τρόπο, υπενθυμίζοντας ένα από τα κυριότερα προβλήματα της παρουσίασης της video art, που είναι η απόσυρση της τεχνολογίας, κυρίως σε ότι αφορά στα μηχανήματα που είναι ορατά στους θεατές, όπως οι οθόνες.

Τα έργα του Woody Vasulka που παρουσιάζονται στο site είναι δύο μεγάλες εγκαταστάσεις – «κατασκευές media», το Brotherhood, που είχε παρουσιαστεί το 1998 στο l'ICC (InterCommunication Center) στο Τόκυο, και το Light Revisited – Noisefields, όπως και η σειρά εκτυπώσεων Iris Prints.

Αν και η παρουσίαση των περισσότερων έργων γίνεται μέσω φωτογραφιών, περιγραφών και αποσπασμάτων βίντεο, η τεκμηρίωση τοθ Brotherhood μπορεί να χαρακτηριστεί παραδειγματική περίπτωση της ανάδειξης τέτοιου είδους εγκαταστάσεων. Πρόκειται για μια σειρά έξι διαδραστικών εγκαταστάσεων κατασκευασμένων από άχρηστα υλικά που πραγματεύονται θέματα όπως η ανδρική ταυτότητα και η επιθυμία του ανθρώπου να επιβληθεί και να οργανώσει την φύση [6]. Κάθε εγκατάσταση περιγράφεται ξεχωριστά, ενώ οι δίνονται πληροφορίες σχετικά με τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, τα σχεδιαγράμματα και ολόκληρο το τεχνικό εγχειρίδιο, ο κατάλογος της έκθεσης στο ICC, όπως και θεωρητικά κείμενα. Πρόκειται για μια πλήρη αναπαράσταση του έργου από τον ίδιο τον δημιουργό του, και αποτελεί μοναδικό παράδειγμα ανάδειξης ενός οπτικοακουστικού διαδραστικού περιβάλλοντος.



Το μεγαλύτερο μέρος του online αρχείου αποτελείται πάντως από κείμενα που αφορούν τις αρχές της video art, συνεντεύξεις που αφορούν τον σχεδιασμό και την κατασκευή μηχανημάτων επεξεργασίας της ηλεκτρονικής εικόνας και ήχου, και ντοκουμέντα σχετικά με τη λειτουργία του Kitchen κατά την περίοδο 1971-1973.

Το τμήμα του site που είναι αφιερωμένο στο Kitchen είναι διαιρεμένο σε τέσσερις βασικές κατηγορίες, ανάλογα με τη φύση των ψηφιοποιημένων ντοκουμέντων : έγγραφα, δοκίμια, φωτογραφίες και βίντεο. Τα έγγραφα αφορούν οτιδήποτε τεκμηριώνει τις δράσεις και τις λειτουργίες του Kitchen κατά τα πρώτα χρόνια μετά την ίδρυσή του, όπως μηνιαία προγράμματα, αλληλογραφία, υλικό σχετικά με τη διοργάνωση φεστιβάλ, αφίσες, αιτήσεις χρηματοδότησης και έγγραφα σχετικά με τη λειτουργία της ομάδας Perception.

Το ηλεκτρονικό αρχείο περιλαμβάνει επίσης θεωρητικά κείμενα σχετικά με την πρώτη περίοδο λειτουργίας του Kitchen, όπως το Expanded Cinema του Gene Youngblood που αφορά τις απαρχές της ηλεκτρονικής κουλτούρας και της video art, και το Die Eigenwelt der Apparate-Welt – Pioneers of Electronic Art, κατάλογο μιας έκθεσης πάνω στα πρώιμα μηχανήματα επεξεργασίας εικόνας που οργανώθηκε με την συμμετοχή των Vasulka. Τέλος, παρουσιάζεται φωτογραφική και οπτικοακουστική τεκμηρίωση τριών περφόρμανς που είχαν παρουσιαστεί στο Kitchen : The Last Supper του 1972, Something is cooking in the Kitchen του Jim Burton, et μιας παράστασης χορού του Kei Takei και της ομάδας του.

Το τελευταίο και σημαντικότερο τμήμα της συλλογής των Vasulka περιλαμβάνει το σύνολο των ψηφιοποιημένων εγγράφων κάτω από τον γενικό τίτλο «Vasulka Archive». δεδομένης της φύσης του αρχείου, που είναι πρωταρχικά ένα εργαλείο έρευνας, η πρόσβαση στην βάση δεδομένων είναι δυνατή ακόμα και κατά τις περιόδους συντήρησης του site. Η πλειονότητα των κειμένων είναι προσβάσιμη μέσω μιας μηχανής αναζήτησης πλήρους κειμένου (Full Text Search Engine), αν και η προηγούμενη βάση των κειμένων σε μορφή αρχείων PDF χωρίς δυνατότητα αναζήτησης μέσα στο κείμενο είναι ακόμη διαθέσιμη. Αυτό το τμήμα του αρχείου περιλαμβάνει σχεδόν το σύνολο της συλλογής Vasulka, με ντοκουμέντα σχετικά με τα έργα τους, πληροφορίες για τις εκθέσεις, συνεντεύξεις, καταγραφές συζητήσεων, φωτογραφίες αλλά και υλικό σχετικό με άλλους καλλιτέχνες, άρθρα περιοδικών και κείμενα σχετικά με την ηλεκτρονική τέχνη και τα νέα μέσα.

Ταυτόχρονα, το site δίνει πρόσβαση σε ολόκληρους τους καταλόγους των εκθέσεων των Vasulka σε μορφή pdf, ανάμεσα σε άλλους τον κατάλογο των εκθέσεων Brotherhood και Video Works στο ICC στο Τόκυο το 1998, Machine Media στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης του San Francisco (SF MoMA) το 1996, Vidéastes : 15 années d'images électroniques, analogiques et numériques στο Ciné-MBXA / Cinédoc στο Παρίσι το 1984, Machine Vision της Steina και Descriptions του Woody Vasulka στην γκαλερί Albright - Knox στο Buffalo, της Νέας Υόρκης το 1978, όπως και άρθρα από τον τύπο και φωτογραφίες της έκθεσης Vidéastes.

Από τον Οκτώβριο του 2011, μέρος της συλλογής των Vasulka είναι προσβάσιμο και μέσω της Médiathèque της Ταινιοθήκης του Québéc (Cinémathèque Québécoise), μετά από συμφωνία με το Ίδρυμα Daniel Langlois προκειμένου να εξασφαλιστεί η συντήρηση και προσβασιμότητα του αρχείου, το οποίο διατρέχει όλη την περίοδο 1954 à 2001, και ιδιαίτερα από το 1969 ως το 1995. Ταυτόχρονα, οι Vasulka διατηρούν στο σπίτι τους στην Santa Fe τις πρωτότυπες μαγνητοσκοπήσεις των συνεντεύξεων όπως και άλλο υλικό το οποίο δεν είναι διανεμημμένο και καταγεγραμμένο στην βάση δεδομένων του Ιδρύματος Langlois.

Εκτός από την γραπτή και φωτογραφική τεκμηρίωση των έργων τους το αρχείο περιλαμβάνει όλα τα βίντεο και ντοκιμαντέρ που έχουν παρουσιαστεί, φακέλους με υλικό σχετικό με κάθε project, δελτία τύπου και προσκλήσεις για τις εκθέσεις. Παρέχει επίσης τεκμηρίωση πάνω στα ηλεκτρονικά όργανα που οι Vasulka σχεδίασαν και κατασκεύασαν σε συνεργασία με επιστήμονες και τεχνικούς, και στη συνέχεια χρησιμοποίησαν στην δημιουργία των έργων τους.

8. Συμπεράσματα

Η δημιουργία του αρχείου των Steina και Woody Vasulka καθόλη τη διάρκεια της καλλιτεχνικής τους πορείας η όποια συνέπεσε με την άνθιση των νέων μέσων και των ηλεκτρονικών τεχνών στις ΗΠΑ, αλλά και η ευρύτερη δραστηριοποίησή τους στην ανάδειξη και αξιοποίηση αυτού του είδους πολιτισμικής κληρονομιάς τα τελευταία σαράντα χρόνια, είναι στοιχεία που μπορούν να χαρακτηρίσουν την προσέγγισή τους στην προώθηση της video art και της ηλεκτρονικής τέχνης γενικότερα ως παραδειγματική περίπτωση.

Η μεταφορά της συλλογής τους το 2000 στο Ίδρυμα Daniel Langlois στον Καναδά, αλλά και η σχεδόν ταυτόχρονη δημιουργία του site vasulka.org είχαν σαν σκοπό την διευκόλυνση της έρευνας στο πεδίο της σύγχρονης τέχνης, την προστασία και την ανάδειξη της δουλειάς τους, μέσω της αποθήκευσης και συντήρησης των πρωτότυπων έργων και ντοκουμέντων και την ελεύθερη παροχή των ψηφιοποιημένων αντιγράφων και άλλου υλικού στο κοινό και τους μελετητές.

Ξεκινώντας από την ιδέα της διατήρησης ενός ανομοιόμορφου προσωπικού αρχείου, οι Vasulka συνεισέφεραν σημαντικά στην ανάπτυξη της video art μέσω της συλλογής τους, καθώς σύμφωνα με τον Gene Youngblood, « λίγες συλλογές είναι σημαντικότερες από των Vasulka, η οποία ξεχωρίζει από την έμφαση που δίνει σε θέματα τεχνολογίας και κουλτούρας. Από τη μία πλευρά φωτίζει μια από τις πιο εμπνευσμένες έρευνες στην ιστορία της τέχνης, ενώ από την άλλη τεκμηριώνει την δραστηριότητα της τέχνης και της κουλτούρας της avant-garde. Πρόκειται για ένα πανοραμικό πορτρέτο μιας κοινωνίας και μιας εποχής» [7].

Είναι γεγονός πως ενώ σήμερα η video art αποτελεί αναγνωρισμένο και ισχυρό ρεύμα της σύγχρονης τέχνης, η συντήρηση και ανάδειξή της εξακολουθούν να εξαρτώνται από τις τεχνολογικές εξελίξεις αλλά και από τις έρευνες και την

συμμετοχή των ίδιων των καλλιτεχνών, κάτι που οι Vasulka μπόρεσαν να προβλέψουν ήδη από την δεκαετία του 1970.

Βιβλιογραφικές αναφορές

[28] P. Messier, “Dara Birnbaum's Tiananmen square: break-in transmission: a case study in the examination, documentation, and preservation of a video-based installation”, *JAIC*, vol. 40, no. 3, pp. 193-209, 2001.

[29] P. Adelstein, “Storage”, *Playback 1996 session transcripts*, 1996

[30] R. Edmondson, *Audiovisual Archiving: Philosophy and Principles* / prepared by Ray Edmondson, UNESCO, Paris, 2004

[31] M. Rush, *Les nouveaux médias dans l’art*, p. 96, Thames and Hudson, Paris, 2005

[32] http://vasulka.org/about_archive.html

[33] T. Kaneko, ‘‘Director’s Foreword’’ in Vasulka, W., The Brotherhood (catalogue d’exposition), NTT InterCommunication Center, p. 4, Tokyo, 1998

[34] Youngblood, G., Une méditation sur les archives Vasulka, 2000, in http://www.fondation-langlois.org/html/f/page.php?NumPage=179

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία διερευνάται η ανάδειξη έργων video-art μέσα από τη χρήση και τις εφαρμογές της τεχνολογίας, και ειδικότερα εξετάζεται το παράδειγμα των Steina και Woody Vasulka. Αναδεικνύονται τα χαρακτηριστικά της video-art που την καθιστούν ένα ιδιαίτερο πεδίο όσον αφορά την ανάδειξή της ως πολιτισμική κληρονομιά και αναπτύσσεται ο ρόλος των ίδιων των καλλιτεχνών στην συντήρηση, τεκμηρίωση και έκθεση των έργων τους μέσω της ψηφιακής δυνατότητας που προσφέρει η τεχνολογία. Οι τεχνικές των Steina και Woody Vasulka, «πιονέρων» της video-art και του αναδυόμενου ηλεκτρονικού πολιτισμού της δεκαετίας του ‘60 τεκμηριώνουν τον τρόπο λειτουργίας ενός αρχείου το οποίο έχει δημιουργηθεί από τους ίδιους τους καλλιτέχνες και που αποσκοπεί ταυτόχρονα στη συντήρηση και ανάδειξή της μέσα από την ηλεκτρονική τεκμηρίωση και παρουσίαση.

Μια μελέτη περίπτωσης με χρήση και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού μέσω των δυνατοτήτων των Νέων Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, για την εκμάθηση της Παραγωγής του Γραπτού Λόγου.

Ελένη Π. Κιούση

Εκπαιδευτικός ΠΕ 70, Μεταπτυχιακή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Κατεύθυνση Πληροφορική στην Εκπαίδευση
elkioufas@primedu.uoa.gr

Εισαγωγή

Στο πλαίσιο της εισόδου των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση παρατηρείται έντονη παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού (Ε.Λ) το οποίο αποτελεί διδακτικό υλικό και μέσο προς χρήση και υποστήριξη της μαθησιακής και διδακτικής διαδικασίας, ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι μαθησιακοί στόχοι. Η αναγκαιότητα αξιολόγησης του Ε.Λ. κρίνεται απαραίτητη δεδομένου των σύγχρονων απαιτήσεων για χρήση των υπολογιστών στη διδασκαλία.

Η αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσα από την πολύπλευρη συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία πληροφοριών του προϊόντος, ώστε να διαπιστωθεί η αποδοτικότητα και η αποτελεσματικότητά του, και μπορεί να γίνει σε κάθε στάδιο της κατασκευής ή εφαρμογής του, με ποικίλες μεθόδους (Παναγιωτακόπουλος κ.ά., 2003).

Επιπρόσθετα, από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση σύμφωνα με την ομάδα ερευνητών του Ανοιχτού Πανεπιστημίου της Αγγλίας (Jones et al., 1996a, Scanlon et al., 1998), η αξιολόγηση ενός Ε.Λ. ή γενικότερα των Τεχνολογιών της Επικοινωνίας και της Πληροφορίας μπορεί να επιτευχθεί περισσότερο αποτελεσματικά σε σύγκριση με τις μέχρι σήμερα προσεγγίσεις διαμέσου του πλαισίου Ciao που αναπτύχθηκε από το Ανοιχτό Πανεπιστήμιο της Αγγλίας. Σύμφωνα με το πλαίσιο αυτό η αξιολόγηση στηρίζεται σε τρεις διαφορετικές διαστάσεις: στο περιεχόμενο, στις αλληλεπιδράσεις, στις στάσεις και τα μαθησιακά αποτελέσματα. Στην παρούσα μελέτη η συλλογή δεδομένων επιτεύχθηκε με ερωτηματολόγια, συζητήσεις και με τη μελέτη πεδίου δηλαδή παρατήρηση και καταγραφή της χρήσης του λογισμικού σε πραγματικές συνθήκες. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε μια ποσοτική αξιολόγηση του λογισμικού «Ιδεοκατασκευές».

1. Περιγραφή του εκπαιδευτικού λογισμικού

Το εκπαιδευτικό λογισμικό *Ιδεοκατασκευές*, κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 1998 από την εταιρία INTE*LEARN. Απευθύνεται στους μαθητές της Ε' και της ΣΤ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου καθώς και του Γυμνασίου. Ανήκει στα λογισμικά υποστήριξης της διαδικασίας παραγωγής γραπτού λόγου (writing process). Σύμφωνα με την «Εκπαιδευτική Πύλη» του ΥΠ.Ε.Π.Θ., είναι λογισμικό ανοιχτού τύπου που υποστηρίζει την ενεργητική και δημιουργική προσέγγιση στη μάθηση (http://www.e-yliko.gr). Ως λογισμικό ανοιχτού τύπου περιγράφεται και σε μελέτη για τις ΤΠΕ στην Ελλάδα (Ράπτης & Ράπτη, 2003), ενώ στο «Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης» κατατάσσεται στην κατηγορία των «συστημάτων καθοδηγούμενης διδασκαλίας» (http://b-epipedo.cti.gr). Κρίνεται ότι η τελευταία άποψη είναι και η ορθή, αφού πρόκειται για ένα σύστημα κλειστό, που με συγκεκριμένα βήματα οδηγεί τον μαθητή στην παραγωγή γραπτού λόγου (LSW, 2000). Στις προαπαιτούμενες γνώσεις του λογισμικού, αναφέρεται η υψηλή αναγνωστική ικανότητα και ευχέρεια στην πληκτρολόγηση, ενώ οι μαθησιακοί στόχοι είναι να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη δομή των κειμένων αναφορικού λόγου και να μάθουν να γράφουν καλές περιγραφικές και αφηγηματικές εκθέσεις μέσα από ατομική ή ομαδική εργασία.

1.1. Θεωρίες μάθησης σύμφωνα με τις οποίες είναι σχεδιασμένο

Το λογισμικό βρίσκεται πολύ κοντά στις συμπεριφοριστικές θεωρίες μάθησης καθώς είναι γραμμικό και προσφέρει συστηματική καθοδήγηση στο μαθητή σε κάθε του βήμα για την απόκτηση δεξιοτήτων παραγωγής γραπτού λόγου. Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν ότι το λογισμικό «Ιδεοκατασκευές» βασίζεται στη θεωρία μάθησης του Vygotsky και στα γνωσιακά μοντέλα γραφής των γνωσιακών ψυχολόγων Bereiter και Scardamalia, που στοχεύουν στη συγγραφή αφηγηματικών και περιγραφικών κειμένων σε ατομική βάση (Bereiter & Scardamalia, 1987, Σπαντιδάκης, 1998). Γενικά, το λογισμικό υποστηρίζει και εποικοδομιστικές θεωρίες καθώς είναι ένα ανοιχτό περιβάλλον και οι μαθητές δεν είναι παθητικοί αλλά ενεργοί πρωταγωνιστές της μάθησης. Επίσης, η αμοιβή του μαθητή δεν είναι συμπεριφοριστικού τύπου αλλά στηρίζεται στην ικανοποίηση του από το τελικό αποτέλεσμα. (Graves, 1994, Πατεράκης και Φιλιππιάδης, 2010).

1.2. Σύντομη περιγραφή

Το Ε.Λ. «Ιδεοκατασκευές» βοηθά και διευκολύνει τη δόμηση των απαραίτητων και αναγκαίων δεξιοτήτων της συγγραφής επικοινωνιακών κειμένων. Η σύνθεση ενός επικοινωνιακού κειμένου παρουσιάζεται με τη βοήθεια του λογισμικού σαν μια δυναμική διαδικασία διαδοχικών σταδίων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Μέσω των σταδίων ο μαθητής – συγγραφέας είναι σε θέση να

πετυχαίνει ένα στόχο κάθε φορά χωρίς να διακόπτει τη ροή της σύνθεσης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αλληλεπίδραση με τον Υπολογιστή. Η αρχική οθόνη του λογισμικού, περιλαμβάνει τα εικονίδια πλοήγησης και σταδιακής ανάπτυξης του θέματος που θα επιλέξει ο μαθητής. Το περιβάλλον είναι ελκυστικό και με κατάλληλες οδηγίες βοηθά στη γέννηση, στην οργάνωση, στην ταξινόμηση, στην ανασύνθεση των ιδεών, στη δημιουργία παραγράφων και στην τελική παρουσίαση της έκθεσης ενεργοποιώντας το κατάλληλο εικονίδιο κάθε φορά.

2. Μεθοδολογικός σχεδιασμός της αξιολόγησης

2.1 Σκοπός και στόχος της αξιολόγησης

Σκοπός της αξιολόγησης είναι να διαπιστωθεί κατά πόσο το συγκεκριμένο λογισμικό συντελεί στη βαθμιαία μετάβαση από το μοντέλο της συνειρμικής γραφής στο μοντέλο της επεξεργασμένης γραφής, αν συνεισφέρει ουσιαστικά στην προαγωγή γραπτού λόγου βοηθώντας τους μαθητές/τριες στη συγγραφή αφηγηματικών και περιγραφικών κειμένων ώστε να αναπτύξουν γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες για να μπορούν να εκφράζονται με επάρκεια και ακρίβεια και αν τέλος αναπτύσσει συνεργατικές δεξιότητες κάτι που είναι εξαιρετικά δύσκολο στην παραδοσιακή τάξη.

2.2. Θεωρία και κριτήρια αξιολόγησης

Στη συγκεκριμένη μελέτη επιχειρείται μια συνολική αξιολόγηση του λογισμικού καθώς αυτή εστιάζει στην αποτελεσματικότητα και στην ποιότητά του δηλαδή, αν οι μαθητές χρησιμοποιώντας το μαθαίνουν όπως προβλέπουν οι δημιουργοί του. Η αξιολόγηση του λογισμικού γίνεται ως προς το περιεχόμενο (εμφάνιση, ελκυστικότητα κλπ.), ως προς τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσουν οι μαθητές με τη χρήση του και ως προς το βαθμό ικανοποίησης τους. Στηρίζεται στο πλαίσιο Ciao (Scanlon et al., 1998) του Ανοιχτού Πανεπιστημίου της Αγγλίας. Ως εργαλεία συλλογής ποιοτικών κυρίως, δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν η παρατήρηση από την εκπαιδευτικό, 2 ερωτηματολόγια αξιολόγησης, η συζήτηση μεταξύ των μαθητών, μαθητών - εκπαιδευτικού και τα τελικά κείμενα που αφού γράφτηκαν, αναρτήθηκαν στο ιστολόγιο του σχολείου. Όσον αφορά τα ερωτηματολόγια, συμπληρώθηκαν ένα πριν την εφαρμογή του λογισμικού για την ανίχνευση των γνώσεων στην παραγωγή γραπτού λόγου και των δεξιοτήτων χρήσης στον υπολογιστή. Το ίδιο χρησιμοποιήθηκε και μετά τη χρήση του λογισμικού και επιπλέον ένα ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των στάσεων, των αλληλεπιδράσεων και του ενδιαφέροντος των μαθητών. Οι ερωτήσεις ήταν ανοιχτού τύπου, αποτελούμενο το κάθε ερωτηματολόγιο από 14 και 7 ερωτήσεις αντίστοιχα.

3. Η Έρευνα

3.1. Δείγμα

Το λογισμικό χρησιμοποιήθηκε από δεκαεπτά μαθητές της ΣΤ΄(12 ετών) του Δημοτικού σχολείο Ελεώνα-Θήβας, στο τέλος σχεδόν της σχολικής χρονιάς (Απρίλιος 2013) στα 7 laptop του σχολείου. Οι περισσότεροι από τους μισούς μαθητές είχαν υψηλή αναγνωστική ευχέρεια και καλή γνώση χρήσης του Η/Υ. Επίσης, τα παιδιά έχουν μάθει να δουλεύουν ομαδικά με τη δασκάλα τους και ξέρουν να συνεργάζονται. Πρώτα συζητούσαν τις ιδέες μεταξύ τους και έγραφαν στον υπολογιστή εναλλάξ. Παρατηρήθηκε ότι σε κάποιες ομάδες έγραφαν περισσότερο οι «ισχυροί» της ομάδας, δηλαδή αυτοί που είχαν μεγαλύτερη ευχέρεια στην πληκτρολόγηση και οι οποίοι αισθάνονταν πιο άνετα σε σχέση με το συμμαθητή τους.

3.2 Διαδικασία αξιολόγησης

1η φάση, 1 ώρα

Στο πρώτο δίωρο ενός μαθήματος της Γλώσσας δόθηκε σε πρώτη φάση στους μαθητές, ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης γνώσεων και δεξιοτήτων σχετικά με το περιεχόμενο της έκθεσης και των ικανοτήτων χρήσης στον υπολογιστή. Ακολούθησε συζήτηση για το νέο εκπαιδευτικό λογισμικό που θα τους βοηθούσε να δομήσουν κείμενα, ώστε να παράγουν τα δικά τους με μια ορθολογική σειρά. Αυτό επιτεύχθηκε με τη βοήθεια του προτζέκτορα.

2η φάση, 1ο δίωρο

Η Παραγωγή γραπτού λόγου πραγματοποιήθηκε στην 11η ενότητα του βιβλίου της Γλώσσας της Ε΄ τάξης. Η ενότητα είχε ολοκληρωθεί διδακτικά εκτός από το γράψιμο της έκθεσης. Ο τίτλος της ενότητας είναι «τα παιχνίδια», (Γλώσσα Ε΄, σελ.69-87). Οι υποενότητες αφορούν τα «παραδοσιακά παιχνίδια», τα «επιτραπέζια», τα «ηλεκτρονικά» και ολοκληρώνεται με τα «πνευματικά παιχνίδια». Ως αφόρμηση χρησιμοποιήθηκε η παρουσίαση μιας ιστοσελίδας[1], που το περιεχόμενό της σχετίζεται με την ενότητα. Ακολούθησε η επεξεργασία του μαθήματος και η επίλυση των ασκήσεων στο τετράδιο εργασιών. Στη συνέχεια οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες των 2 ατόμων και άνοιξαν το λογισμικό από την επιφάνεια εργασίας των Laptop, στην οποία ήταν εγκατεστημένο.

Τα πρώτα βήματα εξελίχθηκαν χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες. Περαιτέρω διευκρινίσεις δόθηκαν κυρίως στη φάση που έπρεπε να γράψουν τον τύπο της έκθεσης (αφηγηματικός ή περιγραφικός), τη διάθεση που αποπνέει και στην καταγραφή των ιδεών. Στη φάση «γέννησης των ιδεών» έγραψαν πέντε ιδέες, όσα

δηλαδή ήταν τα βασικά σημεία αλλά και οι παράγραφοι που θα έπρεπε να αναπτύξουν αργότερα. [1]

3η φάση, 1ο δίωρο

Στην φάση της «ταξινόμησης των αρχικών ιδεών», έβαλαν σε σειρά τις ιδέες τους ώστε να εμφανίζεται συγκροτημένη η δομή του κειμένου σε πρόλογο, κυρίως θέμα και επίλογο. Κατόπιν ανέλυσαν την κάθε ιδέα σε παράγραφο προσθέτοντας λεπτομέρειες. Βελτίωσαν τη δομή των ιδεών και ξαναδιάβασαν τα κείμενά τους, μετασχηματίζοντάς τα όπου ήταν απαραίτητο.

Στη «ροή βελτίωσης της παρουσίασης» λίγοι μαθητές ασχολήθηκαν με αλλαγές στο κείμενο, χρησιμοποιώντας τα μέρη του λόγου από το λογισμικό, ενώ οι περισσότεροι πειραματίστηκαν με τα χρώματα και τις γραμματοσειρές.

Τέλος ακολούθησαν την έξοδο του προγράμματος χωρίς να εκτυπώσουν τα κείμενά τους ενώ ο ορθογραφικός έλεγχος πραγματοποιήθηκε από τον επεξεργαστή κειμένου, καθώς δε δίνεται η δυνατότητα από το λογισμικό. Τα παραγόμενα κείμενα αναρτήθηκαν στο ιστολόγιο του σχολείου, ενώ συμπληρώθηκαν και τα δυο ερωτηματολόγια αξιολόγησης.

4. Αποτελέσματα

4.1. Θετικά στοιχεία.

Τα θετικά στοιχεία τα οποία συνάδουν μετά την παρατήρηση της χρήσης και εφαρμογής του λογισμικού *Ιδεοκατασκευές* είναι:

- Εύκολη εγκατάσταση με τη βοήθεια ενός ελληνικού οδηγού εκτέλεσης του προγράμματος.
- Παροχή έντυπου εγχειρίδιου και CD-ROM.
- Χρήση του λογισμικού για συμπλήρωση του σχολικού βιβλίου σύμφωνα με τους στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών.
- Εύκολη πλοήγηση στα διάφορα μέρη της εφαρμογής, χρήση του εικονιδίου της εξόδου από κάθε στάδιο και μετακίνηση σε κάποιο άλλο από όπου κι αν βρίσκεται ο χρήστης ή επιστροφή στο κεντρικό μενού.
- Έλεγχος της αλληλεπίδρασης του Ε.Λ. με τους μαθητές και τη ροή της πληροφορίας.
- Ανάπτυξη και καλλιέργεια των γνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών, με στόχο τη σαφή και ακριβή έκφραση.
- Παροχή ενός χάρτη περιεχομένων στο αρχικό μενού του λογισμικού.
- Λιτές πληροφορίες, όχι όμως πάντα κατανοητές.

[1] Η ιστοσελίδα της αφόρμησης: http://users.sch.gr/grfilip/games/, «Παιχνίδια για την αυλή», δημιουργία και επιμέλεια: Φιλιππιάδης Γ., 1997-2013.

- Αυτόματη αποθήκευση των ιδεών και των τελικών κειμένων με δυνατότητα διόρθωσης οποιαδήποτε στιγμή θελήσουν.
- Παροχή εκτύπωσης των εγγράφων.
- Μάθηση μέσα από τη σύνδεση της θεωρίας με την πράξη.
- Ενεργοποίηση της δημιουργικής και κριτικής σκέψης.
- Υποστηρίζει τη συνεργατική μάθηση μέσα σε ένα ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο αλλά και την εξατομικευμένη παραγωγή γραπτού λόγου, όπου κρίνεται απαραίτητο.
- Χρησιμεύει σαν μέσο αυτογνωσίας και αυτοελέγχου.

Όσον αφορά το σχεδιασμό των *Ιδεοκατασκευών*:

- Φιλική εμφάνιση του μενού και της διεπιφάνειας επαφής του λογισμικού.
- Καταλληλότητα στις οδηγίες και στο οπτικό υλικό για χρήση, από τους μαθητές της Ε΄ και της Στ΄ τάξης.
- Παροχή βοήθειας με εύχρηστο τρόπο.
- Παροχή διαδραστικών στοιχείων που συνάδουν με λογισμικά καθοδηγούμενης διδασκαλίας.

Τέλος, οι *Ιδεοκατασκευές* δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να γράψουν κείμενα, να λάβουν την άμεση αποδοχή των δημιουργιών τους, να αισθανθούν περήφανοι για την εμφάνισή του γραπτού τους.

4.2. Αρνητικά στοιχεία.

Στα αρνητικά στοιχεία του λογισμικού συγκαταλέγονται:

- Η έλλειψη τεχνικής υποστήριξης ή διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για περαιτέρω πληροφορίες στον εκπαιδευτικό.
- Η έλλειψη συνοδευτικού υλικού (σχέδια μαθημάτων, μαθησιακές δραστηριότητες, φύλλα εργασιών, σενάρια διδασκαλίας κ.λπ.), για στήριξη της παιδαγωγικής αξιοποίησης.
- Η απουσία ενός οδηγού δασκάλου για την ομάδα-στόχο για την οποία έχει δημιουργηθεί το CD-Rom, σε σχέση με τους σκοπούς για τους οποίους σχεδιάστηκε και για πιθανούς τρόπους χρήσης του μέσα στην τάξη.
- Προϋποθέτει αυξημένη ικανότητα στη γραφή κειμένου στον Η/Υ με χρήση πληκτρολογίου.
- Υποστηρίζει τη δόμηση συγκεκριμένου τύπου γραπτού κειμένου (αφηγηματικό, περιγραφικό) με καθορισμένα από το λογισμικό στάδια - ενέργειες, οι οποίες δεν επιδέχονται τροποποίηση ή μετασχηματισμό από το χρήστη.
- Δεν υπάρχει δυνατότητα ορθογραφικού ελέγχου, όπως στο word.
- Δε διεγείρει ιδιαίτερα το ενδιαφέρον των μαθητών, καθώς δεν προσφέρει ποικίλα οπτικά ή ακουστικά ερεθίσματα και εικόνες χαμηλής ανάλυσης.

- Δεν παρέχει πλήρης τεχνική αρτιότητα, καθώς δε δίνει τη δυνατότητα δικτυακής σύνδεσης και χρήσης πολυμέσων ή web browser.
- Δεν υπάρχει ερμηνευτικό λεξικό για επεξήγηση των λέξεων.
- Δημιουργεί νοηματική σύγχυση με τον όρο *έκθεση*, αντί *Παραγωγή γραπτού λόγου*, όπως ενδείκνυται από το αναλυτικό πρόγραμμα.
- Δύσχρηστος και αργός, ο μηχανισμός αναζήτησης της κατάλληλης λέξης (στο στάδιο της βελτίωσης της ροής της παρουσίασης).

Τέλος, λίγοι μαθητές έδειξαν προθυμία να ξαναγράψουν κάποιο κείμενο με το λογισμικό. Αν συνέβαινε κάτι τέτοιο πολλά από τα μειονεκτήματα θα εξαλείφονταν και οι μαθητές θα εξοικειώνονταν περισσότερο με αυτό.

5. Συμπεράσματα

Το εκπαιδευτικό λογισμικό *Ιδεοκατασκευές* χρησιμοποιήθηκε σε πραγματικές συνθήκες τάξης προκειμένου να διερευνηθούν οι στόχοι για τους οποίους προορίζεται. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι:

- Δημιουργεί αυθεντικό μαθησιακό περιβάλλον, καθώς οι μαθητές επιτυγχάνουν ένα κείμενο επικοινωνιακού λόγου.
- Ανταποκρίνεται στην ηλικία των 11 – 12 ετών, δηλαδή των μαθητών της Ε΄, ΣΤ΄ τάξης.
- Συμβάλλει στη δημιουργία κατάλληλου παιδαγωγικού και μαθησιακού κλίματος (συνεργατικό μοντέλο ομαδικής εργασίας – ομαδοσυνεργατική μάθηση).
- Χρονοβόρα διαδικασία με διάφορες επεξηγηματικές παρεμβολές.

Η μεθοδολογία περιλάμβανε:

α) την παρατήρηση της εκπαιδευτικού,

β) τη συζήτηση μεταξύ μαθητών και μεταξύ μαθητών – εκπαιδευτικού και τη

γ) χρήση 2 ερωτηματολογίων. Το πρώτο χρησιμοποιήθηκε δυο φορές, πριν (pretest) και μετά (posttest) τη χρήση της εφαρμογής, για τη διαπίστωση δεξιοτήτων και γνώσεων, στους Η/Υ και στην *Παραγωγή γραπτού λόγου*. Το δεύτερο χρησιμοποιήθηκε μετά (posttest) τη χρήση της εφαρμογής, για τη διαπίστωση των αλληλεπιδράσεων - συνεργατικών δεξιοτήτων μάθησης και στάσεων των μαθητών.

6. Προτάσεις

Ωστόσο παρατηρήθηκε από την ολική διαδικασία, ότι αν χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια ενός ευρύτερου σεναρίου μπορεί να υπηρετήσει με επιτυχία τους εκπαιδευτικούς στόχους τόσο του προγράμματος όσο και του γλωσσικού

μαθήματος και να προάγει περαιτέρω νοητικές αλλά και συνεργατικές δεξιότητες. Γι΄ αυτό προτείνεται:

- ✓ η δημιουργία συμπληρωματικού υλικού με παραδείγματα σεναρίων.
- ✓ η επέκταση και σε άλλα κειμενικά είδη.
- ✓ η δυνατότητα αξιοποίησης για τη συγγραφή κειμενικών ειδών και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα (π.χ: Ιστορία, Φυσικές Επιστήμες).
- ✓ η παροχή βοήθειας για συγκεκριμένες λεξικογραμματικές δομές που απαιτούνται στη συγγραφή των συγκεκριμένων κειμενικών ειδών.

Βέβαια, η αποτελεσματικότητα χρήσης ενός λογισμικού εξαρτάται από το βαθμό εξοικείωσης του ίδιου του εκπαιδευτικού με την οργάνωση και διεξαγωγή διδασκαλιών υποστηριζόμενων από τις ΤΠΕ. Το συγκεκριμένο λογισμικό δε φαίνεται ότι αξιοποιήθηκε ευρέως στις σχολικές τάξεις, καθώς είναι παλιό και δεν έχουν κυκλοφορήσει βελτιωμένες εκδόσεις του, ούτε υπάρχουν στο διαδίκτυο εκπαιδευτικές προτάσεις για την εφαρμογή του πέρα από κάποια σενάρια διδασκαλίας που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια της επιμόρφωσης Β΄ Επιπέδου.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Bereiter, C & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Bereiter&Scardamalia.

Graves, D. (1994). *A Fresh Look at Writing*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Jones, A., Scanlon, E., Tosunoglu, C., Butcher, P., Murphy, P. and Greenberg, J. (1996α). "Evaluating CAL at the Open University: 15 Years", *Computers and Education*, 26 (13), 5-15.

LSW - Landesinstitut fur Schule und Weiterbildung (Hrsg) (2000). *Lernen mit neuen Medien. Grundlagen und Verfahren der Prufung neuer Medien*. Bonnen: Kettler.

Scanlon, E., Tosunoglu, C., Jones, A., Butcher, P., Ross, S., Greenberg, J., Taylor, J., and Murphy, P (1998). "Learning with computers: experiences of evaluation", *Computers and Education*, 30, Nos 1/2, 9-14.

Ελληνόγλωσση

Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π.(2003). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Πατεράκης, Α., & Φιλιππιάδης, Γ. (2010). «Το λογισμικό Ιδεοκατασκευές, Κριτική θεώρηση», *Επιστημονικό Βήμα*,12, σ. 219-228.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α.(2003). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας: Ολική προσέγγιση*, Τόμοι. Α &Β, Αθήνα.

Σπαντιδάκης, Ι.(1998).«*Οι ιδεοκατασκευές στα πλαίσια της ομαδοσυνεργατικής παραγωγής του γραπτού λόγου*», εκδ: Inte-learn.

Ηλεκτρονική διεύθυνση

Δικτυακή εκπαιδευτική πύλη του ΥΠ.Ε.Π.Θ.
http://www.e-yliko.gr/Lists/List40/DispForm.aspx?ID=190

Περίληψη

Η εισήγηση παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας μελέτης περίπτωσης (με έρευνα και πρακτική εφαρμογή), σχετικά με τη χρήση και την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού – «*Ιδεοκατασκευές*»- μέσω των νέων τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (υπολογιστής, λογισμικό) για τη διδασκαλία του μαθήματος της Γλώσσας με στόχο την ανάπτυξη της σκέψης στην Παραγωγή του γραπτού λόγου. Το συγκεκριμένο εργαλείο αποτελεί εκπαιδευτικό και διδακτικό μέσο. Η συνολική αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού στηρίζεται στο πλαίσιο CIAO (Scanlon et al.,1998) του Ανοιχτού Πανεπιστημίου της Αγγλίας.

Όταν οι φιλόλογοι βαδίζουν το μονοπάτι των greeklish

Ν. Μουράτογλου

Φιλόλογος, Μεταπτυχιακός φοιτητής Νέων Τεχνολογιών, Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
nikosmouratog@gmail.com

1. Εισαγωγή

Κατά τη διαπροσωπική αλληλεπίδραση, όπως αυτή διαμορφώθηκε με την είσοδο των νέων και ολοένα αναπτυσσόμενων τεχνολογικών μέσων, η ηλεκτρονική επικοινωνία αποτέλεσε κομβικό σημείο για την εξέλιξη των κοινωνιών. Μια επιμέρους κατηγορία της ηλεκτρονικής επικοινωνίας, η οποία προκύπτει από την σχετική βιβλιογραφική ανασκόπηση, αποτελεί ο όρος *Επικοινωνία μέσω Υπολογιστών*[1] (Computer Mediated Communication, CMC). Ως είδος επικοινωνίας συναντάται από τα πρώτα χρόνια της ηλεκτρονικής ψηφιακής εποχής (κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου), όπου οι άνθρωποι αρχίζουν να επικοινωνούν μέσω της υπολογιστικής τεχνολογίας. (Thurlow, Lengel & Tomic, 2004: 14). Ο December, ο πρώτος ερευνητής του πεδίου, ορίζει την έννοια ως «*μια διαδικασία ανθρώπινης επικοινωνίας μέσω των υπολογιστών, που εμπλέκει τους ανθρώπους, τοποθετείται σε συγκεκριμένα περιεχόμενα και συμμετέχει σε διαδικασίες διαμόρφωσης των μέσων για μια ποικιλία σκοπών*» (December, 1995).

Το διαδίκτυο δημιουργεί ένα κοινωνικό περιβάλλον, στο οποίο συνεχώς δομούνται νέα επικοινωνιακά κανάλια, ενώ, ταυτόχρονα, επικρατούν νέες επικοινωνιακές συνθήκες. Η εξέλιξή του είναι συνυφασμένη με τη βιωσιμότητά του, διότι καλείται να ανταποκριθεί σε ολοένα και αυξανόμενες επικοινωνιακές και μη ανάγκες, με αποτέλεσμα να παρατηρείται ρευστότητα ως προς τις παραμέτρους της. Το ίδιο ισχύει για τους παράγοντες της γλώσσας, εφόσον υπόκεινται σε ανάλογες μεταβολές.

Αναφορικά με το λόγο (discourse) που αναπτύσσεται στην επικοινωνία μέσω Η/Υ (Computer Mediated Discourse, CMD), υπήρξαν πολλές προσπάθειες προσδιορισμού του από τη δεκαετία του '80, ωστόσο, αυτές εστίασαν κυρίως στις δυο βασικές λειτουργίες της γλώσσας, την ομιλία (προφορικός λόγος) και τη γραφή (γραπτός λόγος). Σύμφωνα με αυτή τη προσέγγιση, υπάρχουν τρεις διαστάσεις κατά τις οποίες η γλώσσα συνδέεται με τις επιμέρους μορφές λόγου. Αρχικά, εντοπίζεται η σύνδεση της γλώσσας με το γραπτό λόγο, ο οποίος

[1] Ο όρος συναντάται στη βιβλιογραφία και ως *Διαμεσολαβημένη με Η/Υ Επικοινωνία* (Καρασαββίδης, 2004).

παράγεται πληκτρολογώντας και διαβάζεται, ως κείμενο, στην οθόνη του υπολογιστή. Έπειτα, η σύνδεση της με τον προφορικό λόγο, καθώς παρουσιάζεται πλήθος στοιχείων προφορικότητας, όπως η γρήγορη ανταλλαγή μηνυμάτων, τα άτυπα μηνύματα, τα χαρακτηριστικά προσωδίας και τέλος συνδέεται με έναν λόγο «μείγμα» γραπτού και προφορικού λόγου ταυτόχρονα[2] (Herring, 2007: 2).

Παράλληλα, εντοπίζεται και ο όρος διγραφία, δηλαδή το φαινόμενο κατά το οποίο περισσότερα από ένα συστήματα γραφής[3] χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση μιας και μοναδικής γλώσσας. Η διγραφία διακρίνεται στη 'διαχρονική ή ιστορική' και στην 'συγχρονική'. Η διαχρονική διγραφία αφορά στην ύπαρξη περισσοτέρων του ενός συστήματος γραφής για μια γλώσσα, που χρησιμοποιούνται σε διαδοχικές χρονικές στιγμές, ενώ η συγχρονική αναφέρεται στην ύπαρξη περισσοτέρων του ενός συστήματος γραφής για την ίδια γλώσσα, τα οποία χρησιμοποιούνται την ίδια χρονική περίοδο (Dale, 1980: 5).

Το φαινόμενο των greeklish (ή αλλιώς Λατινοελληνικά) αποτελεί δείγμα διγραφίας, καθώς δηλώνει την αναπαράσταση ελληνικών λέξεων με το λατινικό αλφάβητο, ενώ συνδέεται άμεσα με τη χρήση του διαδικτύου και ειδικότερα τη χρήση τους για τη διεκπεραίωση επικοινωνιακών συμβάντων. Στη βιβλιογραφία, ως εναλλακτικές αποδόσεις του όρου ανιχνεύονται οι λέξεις *Φραγκολεβαντίνικα* και *Φραγκοχιώτικα*, οι οποίες σχετίζονται με τη χρήση των λατινοελληνικών κατά τη διάρκεια του 19ου και 20ου αιώνα, από Έλληνες εμπόρους της Χίου και Λεβαντίνους εμπόρους της Σμύρνης (Ανδρουτσόπουλος, 1999). Επιπρόσθετα, ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα greeklish αποτελούν μία «*υβριδική γλώσσα της γραπτής ηλεκτρονικής επικοινωνίας των Ελλήνων*», (Valassakis, 2001 ; Μουστάκα κ.ά., 2009), ενώ ο Ανδρουτσόπουλος (2000) χαρακτηρίζει το φαινόμενο ως «κοινωνιόλεκτο» (sociolect).

Τα χαρακτηριστικά των λατινοελληνικών όπως προκύπτουν από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας[4], συνοψίζονται παρακάτω:

- οι ελληνικές λέξεις αναπαρίστανται με το λατινικό αλφάβητο (Ανδρουτσόπουλος, 2000).
- χαρακτηρίζονται από ποικιλομορφία ορθογραφίας (Chalamandaris et al., 2004).
- οι συντακτικοί και γραμματικοί κανόνες διαφοροποιούνται (Σταμάτη, 2011).

[2] Παραδοσιακά, οι αναλυτές ταξινομούν το λόγο σε τύπους, σύμφωνα με μια ποικιλία παραγόντων, όπως η τροπικότητα, ο αριθμός των συμμετεχόντων, το κειμενικό είδος ή το είδος λόγου και το ύφος ή την καταγραφή (Herring, 2007: 4-5).

[3] Τα *συστήματα γραφής* αποτελούν γραφικά συστήματα για την αναπαράσταση μιας γλώσσας ή μιας ομάδας γλωσσών, σε αντίθεση με τις *ορθογραφίες* που αποτελούν συγκεκριμένες εφαρμογές των συστημάτων γραφής, προκειμένου να αναπαραστήσουν μια συγκεκριμένη γλώσσα και τα οποία ήδη χρησιμοποιούνται ή προτείνονται να χρησιμοποιηθούν για αυτό το σκοπό (Baker, 1997: 93).

[4] Επιπλέον ερευνητικές δραστηριότητες εντοπίζονται από τους Marinis, Papangeli, & Tseliga, 2005; Chalamandaris et al., 2006; Dimitropoulou, Duñabeitia & Carreiras, 2011 ; Laghos, Masoura & Skordi, 2012.

- αποτελούν είδος γραπτού λόγου με «προφορική σύλληψη» (Ανδρουτσόπουλος, 2001).
- χρησιμοποιούνται κατά τον ανεπίσημο λόγο που εκφέρουν κυρίως οι νέοι (Koutsogiannis & Mitsikopoulou, 2007).
- προκαλούν δυσχέρεια κατά την ανάγνωση τους (Tseliga, 2003).

2. Μεθοδολογία

Στόχος της παρούσας ερευνητικής μελέτης αποτελεί η καταγραφή των απόψεων και στάσεων των φιλολόγων ελληνικής γλώσσας (ΠΕ02) απέναντι στο φαινόμενο των λατινοελληνικών. Επιδιώκεται μια συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων, μεταξύ των εν ενεργεία και υποψηφίων φιλολόγων (όπου υποψήφιοι θεωρούνται οι απόφοιτοι παρεμφερών τμημάτων, χωρίς διδακτική εμπειρία)[5]. Για τις ανάγκες της έρευνας κατασκευάστηκε ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με 29 ερωτήσεις, 27 κλειστού τύπου και 2 ανοιχτού τύπου. Για την ανάλυση των δεδομένων, που προέκυψαν από τις κλειστού τύπου ερωτήσεις, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο ανάλυσης SPSS 21.0, ενώ οι ανοικτού τύπου θα αναλυθούν με τη μέθοδο της ποσοτικής ανάλυσης περιεχομένου και τα αποτελέσματα θα ανακοινωθούν σε επόμενο χρόνο.

2.1 Τα υποκείμενα της έρευνας

Υποκείμενα της έρευνας αποτέλεσαν 247 φιλόλογοι της ελληνικής γλώσσας. Η διαφοροποίηση της παρούσας ερευνητικής μελέτης από τα λοιπά ερευνητικά δεδομένα εντοπίζεται στο γεγονός πως εντάσσει στο δείγμα της και υποψηφίους φιλολόγους.

Η κατανομή των δημογραφικών στοιχείων, όπως προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων απεικονίζεται ως ακολούθως: στον Πίνακα 1 η έμφυλη κατανομή, στον Πίνακα 2 η ηλικιακή κατηγοριοποίηση, στον Πίνακα 3 η ιδιότητα του δείγματος, στον Πίνακα 4 ο τύπος του σχολείου που υπηρετούν (δημόσιο/ιδιωτικό) και τέλος στον Πίνακα 5 το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άνδρας	54	21,9	21,9	21,9
	Γυναίκα	193	78,1	**78,1**	100,0
	Total	247	100,0	100,0	

Πίνακας 1: Έμφυλη κατανομή

[5] Θα πρέπει να σημειωθεί πως η παρούσα εργασία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης έρευνας, η οποία βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως η συντριπτική πλειονότητα του δείγματος είναι γυναίκες (78,1%) έναντι των ανδρών (21,9%).

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-25	64	25,9	**25,9**	25,9
	26-30	55	22,3	**22,3**	48,2
	31-35	36	14,6	**14,6**	62,8
	36-40	23	9,3	9,3	72,1
	41-45	45	18,2	18,2	90,3
	46-50	14	5,7	5,7	96,0
	51-55	8	3,2	3,2	99,2
	56 και άνω	2	,8	,8	100,0
	Total	247	100,0	100,0	

Πίνακας 2: Ηλικιακή κατηγοριοποίηση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Εν ενεργεία φιλόλογος	142	57,5	**57,5**	57,5
	Υποψήφιος φιλόλογος	105	42,5	42,5	100,0
	Total	247	100,0	100,0	

Πίνακας 3: Ιδιότητα

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Δημόσιο	97	39,3	**69,3**	69,3
	Ιδιωτικό	43	17,4	30,7	100,0
	Total	140	56,7	100,0	
Missing	99	107	43,3		
Total		247	100,0		

Πίνακας 4: Τύπος σχολείου

Ακόμη το 62,8% των υποκειμένων βρίσκεται μεταξύ 20 και 35 ετών, ενώ ο διαχωρισμός τους με βάση την ιδιότητα τους συγκροτεί ένα ποσοστό 57,5% εν ενεργεία φιλολόγων, εκ των οποίων το 69,3% υπηρετεί σε δημόσιο σχολείο.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Προπτυχιακός κύκλος σπουδών	20	8,1	8,1	8,1

	Πτυχίο ΑΕΙ	105	42,5	42,5	50,6
	Μεταπτυχιακός τίτλος	106	42,9	**42,9**	93,5
	Διδακτορικός τίτλος	14	5,7	**5,7**	99,2
	Μεταδιδακτορικός τίτλος	2	,8	**,8**	100,0
	Total	247	100,0	100,0	

Πίνακας 5: Μορφωτικό επίπεδο

Τέλος, το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων φαίνεται να είναι αρκετά υψηλό, καθώς το 49,4% κατέχει ανώτερο τίτλο σπουδών από αυτόν του πτυχίου.

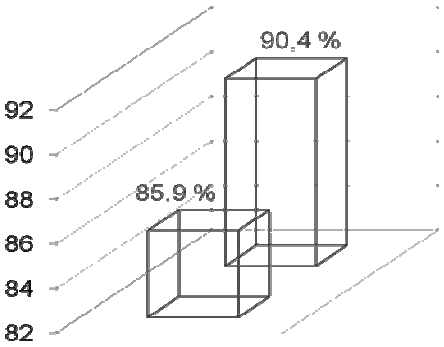
2.1 Ερευνητικές υποθέσεις

Οι ερευνητικές υποθέσεις είναι οι εξής:

- Οι εν ενεργεία φιλόλογοι γνωρίζουν την ιστορική διάσταση του φαινόμενου σε αντίθεση με τους υποψηφίους.
- Η πλειονότητα των εν ενεργεία και υποψηφίων φιλολόγων θεωρούν πως τα greeklish λειτουργούν στην ανεπίσημη μορφή λόγου.
- Οι εν ενεργεία φιλόλογοι εμφανίζονται πιο αρνητικοί απέναντι στο φαινόμενο και αναφορικά με την φθορά της ελληνικής γλώσσας σε σχέση με τους υποψηφίους.

3. Αποτελέσματα

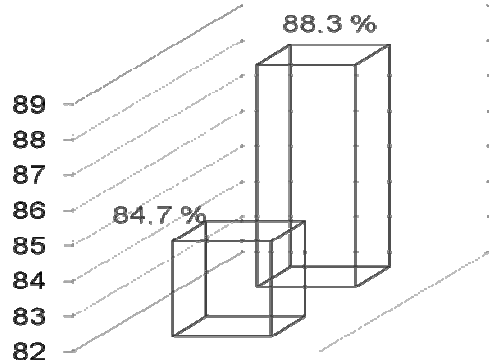
Πρώτη υπόθεση της παρούσας εργασίας αποτελεί το γεγονός ότι οι εν ενεργεία φιλόλογοι γνωρίζουν την ιστορική διάσταση του φαινομένου. Λόγω της στενής συνάφειας του φαινομένου με την ελληνική γλώσσα προκύπτει πως το 85,9% (n=122) θεωρεί ότι είναι ένα σύγχρονο φαινόμενο, ενώ την ίδια άποψη υιοθετεί το 90,4% (n=94) των υποψηφίων φιλολόγων. Τα υποκείμενα της έρευνας φαίνεται να αγνοούν την ιστορικότητά του, παρότι σχετίζεται με ένα από τα πιο πολυσυζητημένα φαινόμενα της ελληνικής γλώσσας, με καθημερινή εφαρμογή.



Γράφημα 1: Τα Λατινοελληνικά αποτελούν σύγχρονο φαινόμενο.

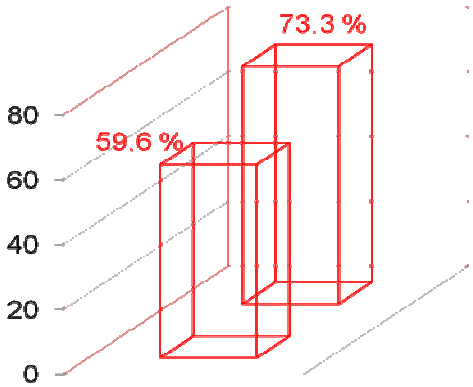
Αναφέροντας την ιστορική αναδρομή, στα τέλη του 16ου αιώνα και κατά τη διάρκεια του 17ου εντοπίζεται η τραγωδία «Ερωφίλη» του Γεωργίου Χορτάτση, η οποία είναι γραμμένη με το λατινικό αλφάβητο (Χαρισοπούλου, 2010). Ακόμη έχουν βρεθεί πολλά βιβλία που χρονολογούνται από το 1800 και μετά και ήταν γραμμένα με λατινικούς χαρακτήρες από τους Λεβαντίνους της Σμύρνης και τους Χιώτες (Ανδρουτσόπουλος, 1999· Valassakis, 2001). Οι δύο τελευταίες περιπτώσεις δικαιολογούν και τους βιβλιογραφικούς όρους «Φραγκολεβαντίνικα» και «Φραγκοχιώτικα». Ως αποτέλεσμα η πρώτη ερευνητική υπόθεση δεν επαληθεύεται, ενώ παράλληλα δεν υπάρχει συνάφεια με τις πληροφορίες που αποκομίζουμε από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας.

Για το ερώτημα εάν τα Λατινοελληνικά λειτουργούν μόνο στην ανεπίσημη μορφή λόγου, τα δεδομένα της έρευνας καταδεικνύουν πως το 84,7% (n=116) των εν ενεργεία φιλολόγων συμφωνεί, όπως και το 88,3% (n=91) των υποψηφίων φιλολόγων.



Γράφημα 2: Τα Λατινοελληνικά λειτουργούν στην ανεπίσημη μορφή λόγου.

Βασικό γνώρισμα της λατινοελληνικής γραφής αποτελεί η χρήση της κατά τον ανεπίσημο λόγο. Η ανεπίσημη μορφή αναφέρεται στον λόγο, τον οποίο εκφέρουν κυρίως οι νέοι, αλλά και όλοι όσοι έρχονται σε επαφή με τεχνολογικά μέσα, τα οποία εξυπηρετούν την πρόσβαση στο διαδίκτυο. Συγκεκριμένα, η χρήση των greeklish συνδέεται με τους επικοινωνιακούς λόγους μεταξύ φίλων και γνωστών, κι όχι σε επίσημα έγγραφα ή σε μηνύματα τα οποία απευθύνονται σε άτομα κύρους (Koutsogiannis & Mitsikopoulou, 2007). Επομένως η ερευνητική υπόθεση επαληθεύεται.



Γράφημα 3: Τα Λατινοελληνικά αποτελούν φθορά για την ελληνική γλώσσα.

Τέλος, η ερευνητική υπόθεση που μελετά την τάση[6] του φαινομένου (Koutsogiannis & Mitsikopoulou, 2007) διαψεύδεται από τα δεδομένα της έρευνας. Το 59,6% (n=84) των εν ενεργεία φιλολόγων εκλαμβάνουν τα greeklish ως παράγοντα φθοράς της ελληνικής γλώσσας, ενώ το ποσοστό των υποψηφίων φιλολόγων ανέρχεται στο 73,3% (n=77). Παρατηρείται η επικράτηση της αναδρομικής τάσης (retrospective aspect), κατά την οποία τα greeklish εκλαμβάνονται ως απειλή για την ελληνική γλώσσα (ό.π.). Φαίνεται επομένως πως η πλειονότητα του δείγματος (τόσο των εν ενεργεία, όσο και των υποψηφίων φιλολόγων) δεν αντιλαμβάνεται τα λατινοελληνικά, ως «μέσο», αλλά ως «πρόβλημα» ή «απειλή» για την ελληνική γλώσσα (Ανδρουτσόπουλος, 1999).

[6] Οι στάσεις που έχουν διαμορφωθεί απέναντι στο φαινόμενο των greeklish, όπως αυτές έχουν παρουσιαστεί στον ελληνικό Τύπο, διαμορφώνουν τρεις τάσεις. Η 'αναδρομική τάση' (retrospective trend) θεωρεί τα greeklish απειλή για την ελληνική γλώσσα, η 'τάση προοπτικής' (prospective trend) τα εκλαμβάνει ως παροδικό φαινόμενο, το οποίο θα εξαλειφθεί εξαιτίας των τεχνολογικών επιτευγμάτων και η 'τάση αντίστασης' (resistive trend) που δίνει έμφαση στις αρνητικές συνέπειες της παγκοσμιοποίησης και συσχετίζει τα λατινοελληνικά με άλλους τρόπους επικοινωνίας και διαφορετικές κοινωνικοπολιτισμικές πρακτικές (Koutsogiannis & Mitsikopoulou, 2007).

4. Συζήτηση

Σύμφωνα με τα δεδομένα που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση γίνεται αντιληπτό ένα γνωστικό κενό αναφορικά με την ιστορική διάσταση του φαινομένου. Παρά τη στενή σύνδεση του φαινομένου με τον παράγοντα της γλώσσας και σκεπτόμενοι την διδακτική συνάφεια των εκπαιδευτικών με το αντίστοιχο γνωστικό αντικείμενο, παρατηρείται πως ενώ γνωρίζουν τους λόγους εμφάνισης του (έλλειψη δυνατότητας ελληνικής γραφής στα πληκτρολόγια των Η/Υ), φαίνεται να αγνοούν την ιστορικότητα του. Η πλειονότητα των εν ενεργεία και υποψηφίων φιλολόγων υποστηρίζουν πως αποτελεί ένα σύγχρονο φαινόμενο, συγχέοντας ενδεχομένως την επανεμφάνισή του κατά τα τελευταία χρόνια στα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα πλοήγησης, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στη διαδεδομένη χρήση κινητών τηλεφώνων.

Αναφορικά με την χρήση των λατινοελληνικών, κατά την ανεπίσημη μορφή λόγου, τα υποκείμενα του δείγματος καταδεικνύουν μια καταφατική άποψη. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις, όπου οι ερωτηθέντες σημείωσαν πως εντοπίζουν το φαινόμενο και στην επίσημη μορφή λόγου. Παραδειγματικά αναφέρθηκαν τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Πανεπιστημίου που προωθούνται προς την ακαδημαϊκή κοινότητα, οι τηλεοπτικές διαφημίσεις, αλλά και οι επιγραφές σε ετικέτες προϊόντων. Σε σχετική ερώτηση για την χρήση των greeklish από τους ίδιους, οι περισσότεροι φιλόλογοι δήλωσαν πως τα χρησιμοποιούν – αναγνωρίζοντας, επομένως, την λειτουργική προσέγγιση των λατινοελληνικών– ενώ οι επικρατέστερες επικοινωνιακές καταστάσεις φαίνεται να εμπλέκουν συγγενικά και φιλικά πρόσωπα, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την βιβλιογραφία. Επισημαίνεται, ιδιαίτερα, η λειτουργική χρήση του φαινομένου, διότι παράλληλα τα ίδια υποκείμενα υιοθετούν μια «επικριτική» στάση, όπως θα διαπιστωθεί και παρακάτω.

Επιδιώκοντας μια διερεύνηση των τριών τάσεων, όπως αυτές προτάσσονται από τους Koutsogiannis & Mitsikopoulou (2007), στο παρόν δείγμα, καταλήγουμε στο συμπέρασμα, πως η αναδρομική τάση (retrospective trend) φαίνεται να είναι η επικρατέστερη ανάμεσα στους φιλολόγους. Στο σημείο αυτό, εντύπωση προκαλεί το γεγονός πως οι υποψήφιοι φιλόλογοι συναινούν σε μεγαλύτερο βαθμό προς αυτή την κατεύθυνση, σε σχέση με τους εν ενεργεία φιλολόγους, οι οποίοι φαίνεται να είναι επιφυλακτικότεροι και να υιοθετούν πτυχές της τάσης αντίστασης (resistive trend).

Καταληκτικά, παρατηρούμε πως δεν εμφανίζονται σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις απόψεις των εν ενεργεία και υποψηφίων φιλολόγων αναφορικά με τα greeklish. Παρά την ηλικιακή διαφορά, τα έτερα ερεθίσματα και βιώματα, καθώς και του διαφορετικού βαθμού του ψηφιακού γραμματισμού των δύο υποομάδων, οι απόψεις φαίνεται να συγκλίνουν προς την ίδια κατεύθυνση με ελάχιστες επιμέρους διαφοροποιήσεις.

Βιβλιογραφία

[35] A. Chalamandaris, A. Protopapas, P. Tsiakoulis & S. Raptis, "All Greek to me! An automatic Greeklish to Greek transliteration system", in *Proceedings of the 5th International Conference on Language Resources and Evaluation 2006*, Genoa, 2006.

[36] A. Chalamandaris, P. Tsiakoulis, S. Raptis, G. Giannopoulos & G. Karagiannis, "Bypassing Greeklish", in *Proceedings of the 4th International Conference on Language and Resources and Evaluation 2004*, Lisbon, 2004..

[37] C. Thurlow, L. Lengel & A. Tomic, *Computer mediated communication: social interaction and the internet*. London: Sage publications, 2004.

[38] D. Koutsogiannis & B. Mitsikopoulou, "Greeklish and Greekness: Trends and Discourses of "Glocalness"", in B. Danet & S. C. Herring (eds). *The Multilingual Internet: language, culture and communication online*. Oxford: Oxford University, pp. 142-160, 2007.

[39] I. R. H. Dale, "Digraphia", *International Journal of the Sociology of Language*, vol. 26, pp. 5-13, 1980.

[40] J. December, "Transitions in studying computer mediated communication", *CMC Magazine*, vol. 2, no. 1, p. 5, January 1995.

[41] M. Dimitropoulou, J. A. Dunabeitia & M. Carreiras, "Transliteration and transcription effects in biscriptal readers: the case of Greeklish", *Psychon Bull Rev*, vol. 18, no. 4, pp. 729-735, 2011.

[42] P. Baker, "Developing ways of writing vernaculars: problems and solutions in a historical perspective", in A. Tabouret-Keller, R. B. Le Page, P. Gardner-Chloros & G. Varro (eds). *Vernacular Literacy: A Re-Evaluation*. Oxford: Clarendon Press, pp. 93-141, 1997.

[43] S. C. Herring, "A Faceted Classification Scheme for Computer-Mediated Discourse", *Language@Internet*, vol. 4, no. 1, pp. 1-37, 2007.

[44] T. Marinis, A. Papangeli & D. Tseliga, ""Potizo" or "Potizw"? The influence of morphology in the processing of Roman-alphabeted Greek", in *Proceedings of the 17th International Symposium on Theoretical and Applied Linguistics 2005*, Thessaloniki, 2005.

[45] T. Tseliga, "A corpus-based study of discourse features in Roman-alphabeted Greek (i.e. Greeklish) emails, in *Proceedings of the 1st International Conference on Internet and Language 2003*, Castellon, 2003.

[46] A. Laghos, S. Masoura & A. Skordi, "Linguistics in Social Networks", *American International Journal of Contemporary Research*, vol. 2, no. 1, pp. 1-5, 2005.

[47] A. Valassakis, *Greek & the Internet: The affects of electronic mail exchange on the greek language*. Master Thesis: University of Toronto, 2001

[48] Β. Χαρισοπούλου, Βίκυ, «Η «Ερωφίλη» μιλούσε σε… greekglish». Προσβάσιμη στο: http://www.tanea.gr/news/culture/article/4577615/?iid=2, 2010.

[49] Γ. Ανδρουτσόπουλος, «Από DIEUTHINSI σε DIEY8YNSH. Ορθογραφική ποικιλότητα στην λατινική μεταγραφή των ελληνικών». *Πρακτικά 4ου Διεθνούς συνεδρίου ελληνικής Γλωσσολογίας 1999*, Λευκωσία: University Studio Press, 1999.

[50] Γ. Ανδρουτσόπουλος, «Η θαυμαστή καινούργια εγγραμματοσύνη». Προσβάσιμο στο: http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-A110/246/1822,5869/extras/activities/indexa_2_greeklish/indexa_2_androutsopoulos_eggrammatosynh.html, 2001.

[51] Γ. Ανδρουτσόπουλος, «Λατινο-ελληνική ορθογραφία στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: χρήση και στάσεις». *Μελέτες για την ελληνική γλώσσα 20*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης, σσ.75-86, 2000.

[52] Η. Καρασαββίδης, «Η διαμεσολαβημένη με ΗΥ επικοινωνία στα πλαίσια της Α/θμιας εκπαίδευσης: στάσεις και αντιλήψεις μαθητών Στ' τάξης σχετικά με την συνεργατική παραγωγή ηλεκτρονικής εφημερίδας», *Πρακτικά 4ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ 2004*, σσ. 243-252, (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Ιούλιος/Σεπτέμβριος 2004.

[53] Θ. Μουστάκα, Π. Παυλίτσα, Κ. Νταγκούλη & Θ. Μπράτιτσης, «Η ελληνική γλώσσα στην εποχή της κοινωνίας της πληροφορίας. Επίδραση της χρήσης των Greeklish stin orthografiki ikanotita ton mathiton». *Πανελλήνιο Συνέδριο Η διδασκαλία της Ελληνικής Γλώσσας 2009*, Νυμφαίο Φλώρινας, 2009.

[54] Λ. Σταμάτη, «Greeklisch: η επίσημη γλώσσα των Ελλήνων στο διαδίκτυο». Προσβάσιμο στο: http://abnet.agrino.org/htmls/G/G010.htm, 2011.

Περίληψη

Στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής επικοινωνίας, κεντρική θέση κατέχει η γλώσσα και, παράλληλα, όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά και οι εκφάνσεις που συνδέονται με αυτή. Αρκετές έρευνες έχουν μελετήσει τη δικτυογλώσσα, όμως το ερευνητικό κενό παρατηρείται στη «συνάντηση» δικτυογλώσσας και διγραφίας, πολύ περισσότερο όταν εστιάζει στην ελληνική εκδοχή. Στόχος της παρούσας έρευνας αποτελεί η μελέτη της, ενδεχόμενης, σύνδεσης των greeklish με τη δικτυογλώσσα, η διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των εν ενεργεία και υποψηφίων φιλολόγων και η μετέπειτα σύγκρισή τους.

Αξιοποίηση του Εικονικού Κόσμου «Second Life» στη Β'/θμια Εκπαίδευση για την Απόκτηση Γνώσεων Προγραμματισμού με την Χρήση της Έκδοσης του Εργαλείου Γραφικού Προγραμματισμού «Scratch4SL»

Βλάσση Ελένη

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς
vlassihelen@gmail.com

1. Εισαγωγή

Η διδακτική του Προγραμματισμού αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά αντικείμενα μελέτης της Διδακτικής της Πληροφορικής. Η δραστηριότητα του Προγραμματισμού στην ψυχολογία θεωρείται ως διαδικασία επίλυσης προβλήματος (problem solving)(Smith, 1991). Στο πλαίσιο αυτό, βασικός στόχος της διδασκαλίας του Προγραμματισμού πρέπει να είναι η μεταφορά δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, που δεν έχουν διδαχθεί πιο πριν (Papert 1980, Τζιμογιάννης 2005, Κόμης 2005).

«Η μάθηση του προγραμματισμού μπορεί να οδηγήσει στην εγκαθίδρυση νέων τρόπων αντίληψης, μοντελοποίησης, και επεξεργασίας προβλημάτων και για το λόγο αυτό συνιστά ένα εξαιρετικά ενδιαφέρον πεδίο στο πρόγραμμα σπουδών που δεν προσεγγίζεται από κανένα άλλο γνωστικό αντικείμενο στο χώρο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης», αναφέρει ο Β. Κόμης στο βιβλίο του Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής (2005).

Παρά την σημασία του, ο προγραμματισμός παρουσιάζει δυσκολίες στην εκμάθηση του (Pea, 1986, Wiedenbeck, 2005). Πολλοί μαθητές αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση κεντρικών εννοιών και στη σύνθεση προγραμμάτων με συγκεκριμένες προδιαγραφές. Για να αυξηθεί η συμμετοχή και να αμβλυνθούν τα εμπόδια εκμάθησης του προγραμματισμού έχουν προταθεί διάφορες προσεγγίσεις όπως: η ανάπτυξη ειδικών εκπαιδευτικών γλωσσών προγραμματισμού (Φεσάκης & Δημητρακοπούλου 2006) που καθιστούν τον προγραμματισμό ελκυστικότερο, η έρευνα της Διδακτικής του προγραμματισμού (Wiedenbeck, 2005) και η μελέτη περιβαλλόντων άτυπης μάθησης του προγραμματισμού (Maloney et al, 2008). Ακολουθώντας την προσέγγιση των ειδικά σχεδιασμένων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων προγραμματισμού, εστιάζουμε στην μάθηση προγραμματιστικών εννοιών με το εκπαιδευτικό περιβάλλον Scratch.

Το Scratch (MIT Media Lab, 2008) είναι ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού που αναπτύχθηκε από το ομώνυμο έργο στο MIT Media Lab (Maloney et al, 2004). Το Scratch διαθέτει γραφική γλώσσα προγραμματισμού με την οποία καθιστά πιο προσιτό τον προγραμματισμό στα παιδιά (από 8 ετών και

άνω), τους εφήβους και άλλους αρχάριους προγραμματιστές. Οι βασικές δομές ελέγχου (ακολουθία, επιλογή και επανάληψη) συντίθενται με το σύρσιμο και το στοίβαγμα γραφικών πλακιδίων που αντιστοιχούν σε εντολές.

Ο προγραμματισμός με δομικά στοιχεία εξαλείφει τα συνήθη προβλήματα των συντακτικών λαθών επειδή τα πλακίδια μπορούν να τοποθετηθούν μαζί μόνο με συντακτικά ορθό τρόπο. Με το Scratch οι αρχάριοι προγραμματιστές εξοικειώνονται και με άλλες προγραμματιστικές έννοιες όπως μεταβλητές, λίστες-πίνακες, δίτιμη λογική, σχεδιασμό διεπαφής χρήστη κ.α.. Τα έργα που αναπτύσσει κανείς με το Scratch μπορούν να είναι πλούσια σε μέσα και να χρησιμοποιούν γραφικά, κινούμενα σχέδια, μουσική και ήχους. Το Scratch δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικών παιχνιδιών, κινουμένων σχεδίων, αλληλεπιδραστικών ιστοριών κ.α.. Επίσης, επιτρέπει στον χρήστη να μοιραστεί τις δημιουργίες του στο διαδίκτυο (http://scratch.mit.edu). Η κοινότητα δίνει την ευκαιρία να ανταλλάξει κανείς ιδέες και απόψεις με άλλους δημιουργούς και να εμπλακεί ενεργά σε μια κοινότητα πρακτικής και μάθησης. Η ύπαρξη της κοινότητας σε συνδυασμό με τα παραπάνω χαρακτηριστικά αποτελούν το βασικό λόγο για την επιλογή του Scratch στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας μεταξύ άλλων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων προγραμματισμού.

Επιπρόσθετα, στη διεθνή βιβλιογραφία προκρίνονται ως αποτελεσματικότερες, έναντι των «συμβατικών», διδακτικές προσεγγίσεις που βασίζονται σε οπτικές, συνεργατικές και αλληλεπιδραστικές τεχνικές (Trindade, Fiolhais & Almedia, όπ. αναφ. στο Bilyeu κ. συν., 2007). Για ορισμένους ερευνητές (βλ. ενδεικτικά Anneta & Park, όπ. αναφ. στο Bilyeu κ. συν., 2007), οι εκπαιδευόμενοι είναι πιθανότερο να επικεντρωθούν (και ενδεχομένως να μάθουν) σε ένα παιχνίδι αλληλεπίδρασης πραγματικού χρόνου από το να αλληλεπιδράσουν λεκτικά (ή και μη-λεκτικά) σε μία κατά πρόσωπο επικοινωνία.

Επίσης, σχετικές έρευνες (Ruggeroni, 2001; Chittaro, & Ranon, 2007; Τσελούδη & Ιωαννίδης, 2008; Mikropoulos & Natsis, 2011), έχουν δείξει ότι ένας εικονικός κόσμος (όπως το SL), παρέχει τα μέσα για να είναι δυνατή η ύπαρξη συνεργατικών αλληλεπιδράσεων και θέτει τα θεμέλια για μια κονστρουκτιβιστική διδακτική προσέγγιση, καθώς επίσης και ότι συνεισφέρει θετικά στη διδασκαλία της Πληροφορικής (Lim & Edirisinghe, 2007; Ritzema & Harris, όπ. αναφ. στο Cliburn & Gross, 2009).

Η χρήση των περιβαλλόντων εικονικών κόσμων έρχεται να εμπλουτίσει τη διδασκαλία και τις μαθησιακές εμπειρίες. Οι εικονικές τάξεις προσφέρουν δυνατότητες για οπτικοποίηση, προσομοίωση, ενισχυμένη κοινωνική δικτύωση και διαμοιρασμό μαθησιακών εμπειριών. Οι εικονικοί κόσμοι υποστηρίζουν τα διαφορετικά μαθησιακά στυλ και προσφέρουν στους εκπαιδευόμενους δυνατότητες για να ανακαλύψουν, να εξερευνήσουν και να εκφράσουν τη δική τους κατανόηση στο θέμα (Calonge, C., 2008).

Στον εικονικό κόσμο του Second Life πρωταρχικός σκοπός είναι οι κοινωνικές επαφές μεταξύ των μελών της κοινότητας που απαρτίζεται από χιλιάδες πραγματικούς ανθρώπους που περιπλανούνται στον εικονικό του χώρου,

διασκεδάζουν και αστειεύονται μεταξύ τους κατά την περιπλάνησή τους. Η όλη εμπειρία περιστρέφεται γύρω από την ανάπτυξη προσωπικών κινήτρων για εξερεύνηση του περιβάλλοντος αλλά και την ανάπτυξη σχέσεων συνεργασίας, με τους υπόλοιπους κατοίκους (Hobbs et, al., 2007).

Το SL είναι ένα δυναμικό περιβάλλον που προσφέρεται για ανακαλυπτική μάθηση. Είναι υπαρκτό, υποστηρίζει πολλαπλούς χρήστες, έχει τη δική του οικονομία, έχει χαμηλό επίπεδο περιορισμών εισόδου για δημιουργία περιεχομένων, προγραμματίζεται και περιέχει πολλά προϋπάρχοντα αντικείμενα. Κάνοντας χρήση του εικονικού περιβάλλοντος ανακαλυπτικής μάθησης, δίνουμε αυτόματα λύση σε δυο προβλήματα που διαφορετικά μπορεί να αντιμετώπιζαν οι εκπαιδευόμενοι: προβλήματα που η λύση τους καθίσταται ανέφικτη λόγο έλλειψης πηγών και προβλήματα που δεν μπορούν να υλοποιηθούν λόγο περιορισμών του πραγματικού κόσμου (Mason, H., 2007).

Με βάση όλα τα παραπάνω, η συγκεκριμένη εκπαιδευτική παρέμβαση σχεδιάστηκε με την εκπαιδευτική μέθοδο «Μάθηση βασισμένη σε Προβλήματα» (Problem-based Learning - PBL) με σκοπό να διερευνήσει το κατά πόσο ο εικονικός κόσμο Second Life σε συνδυασμό με το Scratch, συμβάλλουν:

- στην εκμάθηση του προγραμματισμού,
- στη ανάπτυξη επικοινωνιακών και συνεργατικών ικανοτήτων των μαθητών,
- στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος.

2. Μεθοδολογία

Η παρούσα εκπαιδευτική παρέμβαση διάρκειας 5 εβδομάδων, σχεδιάστηκε για το μάθημα της Πληροφορικής και καθοδηγείται από το ερευνητικό ερώτημα: «Σε ποιο βαθμό οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, αλγοριθμικής σκέψης και συνεργατικότητας, στα πλαίσια υλοποίησης του περιβάλλοντος Scratch4SL, μέσω της μεθόδου PBL;».

Στόχος μιας σύγχρονης εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι ο εκπαιδευμένος να «μάθει πώς να μαθαίνει». Να γνωρίζει δηλαδή τις βασικές δομές ενός γνωστικού αντικειμένου και να μπορεί να αυτο- προσανατολίζεται και να αυτο- εκπαιδεύεται ώστε να εμβαθύνει σε αυτό αλλά και να ενσωματώνει στην γνώση του την νέα ποσότητα πληροφορίας που συνεχώς προστίθενται.

Έτσι, στη μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν πώς να είναι αυτοκατευθυνόμενοι και ανεξάρτητοι ώστε να παρακινούνται εύκολα στην επίλυση ενός προβλήματος. Οι εκπαιδευόμενοι οργανώνονται (από τον εκπαιδευτικό) σε μικρές ομάδες και ο εκπαιδευτής τους θέτει το πρόβλημα. Αρχικά οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν και συζητούν το πρόβλημα, αξιοποιώντας την προϋπάρχουσα γνώση και εμπειρία τους. Έπειτα αναλύουν το πρόβλημα και θέτουν κάποιες υποθετικές λύσεις. Αξιοποιούν την παραγόμενη πληροφορία για να ορίσουν την επιπρόσθετη πληροφορία που χρειάζεται για την επίλυση του

προβλήματος. Οι εκπαιδευόμενοι αυτόνομα αναζητούν και συλλέγουν την απαραίτητη πληροφορία που επιβεβαιώνει ή απορρίπτει τις αρχικές τους υποθέσεις και επεξηγεί άλλες πτυχές τους προβλήματος που δεν έχουν πιθανόν αναλυθεί από την αρχική προσέγγιση. Τα αποτελέσματα τις έρευνας παρουσιάζονται στην ομάδα η οποία καλείται να ανασυντάξει την νέα προστιθέμενη πληροφορία. Αυτό έχει σαν προσδοκώμενο αποτέλεσμα:

- Την ανάπτυξη νέων διαστάσεων του προβλήματος.
- Την προσθήκη νέας πληροφορίας από τον εκπαιδευτή.
- Την ανάπτυξη της μεθόδου που θα οδηγήσει στον διαχωρισμό των υποθέσεων από τις πραγματικές λύσεις.

3. Συμμετέχοντες

Η εκπαιδευτική παρέμβαση απευθύνεται σε μαθητές της Γ' Τάξης Γυμνασίου και των δύο φύλων, με μέσο όρο ηλικίας τα 14-15 έτη. Η ηλικία αυτή χαρακτηρίζεται από έντονο συναίσθημα περιέργειας για το άγνωστο και η στάση τους είναι αρκετά θετική σε ότι αφορά την εξερεύνηση και την μάθηση νέων ενδιαφερόντων προγραμμάτων.

Ομάδες εκπαιδευόμενων: Οι ομάδες των εκπαιδευόμενων θα αποτελούνται από 4 άτομα, τα οποία ορίζει ο εκπαιδευτικός βάσει του στυλ μάθησης του καθενός (ακτιβιστής, ανακλαστικός, θεωρητικός, πραγματιστής) βασιζόμενος στη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου από τους ίδιους (ερωτηματολόγιο των Honey & Mumford, 1992). Θεωρείται ότι, ομαδοποιώντας ανομοιογενείς ομάδες εκπαιδευόμενων ανάλογα με το στυλ μάθησης, οι πιο αυτόνομοι εκπαιδευόμενοι είναι πιθανό, να παρουσιάσουν ηγετικές ικανότητες και να καθοδηγήσουν την ομάδα (Sancho et al., 2009). Παράλληλα, κατά τη σύνθεση των ομάδων θα επιλεχθούν λειτουργικοί ρόλοι (αρχηγός, καθοδηγητής, καταγραφέας, απλό μέλος), εξασφαλίζοντας έναν αποτελεσματικό τρόπο για το συντονισμό της εργασίας (Strijbos, 2004).

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός (ερευνητής) είναι καθοδηγητής (autonomous mode) (Heron, 1993), δηλαδή, υπεύθυνος να παρακολουθεί την όλη διαδικασία και να υποστηρίζει τους εκπαιδευόμενους. Δεν παρέχει απαντήσεις αλλά ενθαρρύνει την προσπάθεια, προωθώντας τις σωστά προσανατολισμένες ερωτήσεις και δίνοντας μία δομή της επίλυσης του προβλήματος. Σαν καταληκτική δραστηριότητα οι εκπαιδευόμενοι μαζί με τον εκπαιδευτή αξιολογούν την ποιότητα των απαντήσεων τους καθώς και την αποτελεσματικότητα της μεθόδου που χρησιμοποίησαν.

4. Διαδικασία

Το σενάριο αφορά τη διδασκαλία της έννοιας της δομής ελέγχου στο περιβάλλον του Scratch, καθώς ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια που

αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευόμενοι για την οικοδόμηση της έννοιας αυτής, σε παραδοσιακά περιβάλλοντα μάθησης, είναι η αναπαράσταση για τη σειριακή εκτέλεση του προγράμματος.

Η χρήση του γραφικού περιβάλλοντος στο περιβάλλον του Scratch βοηθάει στην διαδικασία αυτή, σε σχέση με τα υφιστάμενα περιβάλλοντα, διευκολύνοντας τη διδασκαλία της, τουλάχιστον κατά την εισαγωγή αυτής στους μαθητές. Στο Scratch ο χώρος αναφοράς του «εάν» και του «αλλιώς» μιας δομής επιλογής είναι οπτικά εμφανής, συμβάλλοντας έτσι σε μια πιο διαισθητική κατανόηση της δομής. Οι μαθητές είναι ήδη εξοικειωμένοι με το περιβάλλον του Scratch από προηγούμενες τάξεις και γνωρίζουν ότι πρόκειται για μια γλώσσα προγραμματισμού που δίνει την δυνατότητα να δημιουργήσουν διαδραστικές ιστορίες, παιχνίδια και ψυχαγωγικές δραστηριότητες και να τις μοιραστούν με άλλους στο διαδίκτυο. Ως εκ τούτου, οι μαθητές καλούνται να αναπτύξουν εφαρμογές Scratch, επιδεικνύοντας αυτενέργεια και πρωτοβουλία.

Η συμμετοχή τους σε διάφορες εφαρμογές θα αποτελεί μια πλούσια μαθησιακή εμπειρία τόσο σε επίπεδο γνωστικών όσο και κοινωνικών δεξιοτήτων. Με τις δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στο συγκεκριμένο Εκπαιδευτικό Συνεργατικό Σενάριο, οι μαθητές θα μπορούν να προβούν σε λύσεις με αλγοριθμικό τρόπο, που θα τους φανεί χρήσιμο και σε προβλήματα της καθημερινής ζωής τους. Ακόμη, οι μαθητές θα εμπλακούν σε μια διαδικασία διαμόρφωσης ομάδων, αλληλεπίδρασης και συνεργασίας, ώστε να φτάσουν στην λύση του εκάστοτε προβλήματος.

Πιο συγκεκριμένα, ακολουθώντας τη ροή των δραστηριοτήτων της μεθόδου PBL, ακολουθείται η εξής διαδικασία:

Αρχικά ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το γενικό θεωρητικό πλαίσιο που αντιστοιχεί στην ενότητα Δομή Επιλογής του περιβάλλοντος Scratch4SL, εξηγεί πως η Δομή Επιλογής δίνει τη δυνατότητα σε έναν αλγόριθμο να εκτελέσει συγκεκριμένα σετ εντολών, ανάλογα με τις περιστάσεις και στη συνέχεια προβαίνει σε παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο γίνεται η εκτέλεση των βημάτων ενός αλγορίθμου μέσα σε ένα περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού. Η μέθοδος αυτή, καλείται μέθοδος «μαύρου κουτιού». Σύμφωνα με αυτή, οι εκπαιδευόμενοι παρατηρούν την εκτέλεση μιας δραστηριότητας που έχει κατασκευαστεί στο εργαλείο του Scratch, χωρίς να έρθουν σε επαφή με τον κώδικα. Ακόμη, παρουσιάζει τον τρόπο που λειτουργεί το περιβάλλον του SL σε συνδυασμό με το Scratch.

Στην συνέχεια, και αφού οι εκπαιδευόμενοι έχουν έρθει σε επαφή με τον τρόπο σκέψης και λειτουργίας του Scratch4Sl, καλούνται να λύσουν μια σειρά από «μισοψημένες» δραστηριότητες στο περιβάλλον αυτό. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται είτε να επεκτείνουν, είτε να τροποποιήσουν μια ήδη υπάρχουσα δραστηριότητα που τους παρέχεται από τον εκπαιδευτικό για να κατανοήσουν καλύτερα και να κάνουν πράξη τα όσα έμαθαν.

Έπειτα, ο καθηγητής παρουσιάζει τη τελική προς επίλυση δραστηριότητα, στους εκπαιδευόμενους, με την οποία τους ζητείται να φτιάξουν μια δική τους

δραστηριότητα στο συγκεκριμένο εργαλείο, με την προϋπόθεση το σενάριο θα περιέχει και τις τρεις μορφές τις δομής επιλογής που διδάχτηκαν στο μάθημα, σε συνδυασμό με τις γνώσεις που αποκτήθηκαν στο μάθημα Πολιτικής και Κοινωνικής Αγωγής, σχετικά με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.

Με την ζήτηση της ενσωμάτωσης γνώσεων από το μάθημα Πολιτικής και Κοινωνικής Αγωγής, στην προς επίλυση δραστηριότητα, επιτυγχάνεται η διαθεματικότητα του μαθήματος, πράγμα πολύ σημαντικό τόσο για τον συνδυασμό και αξιοποίηση υπαρχόντων γνώσεων, όσο και για την δημιουργία λύσεων σε προβλήματα καθημερινής ζωής.

Οι εκπαιδευόμενοι παροτρύνονται να γίνουν μέλη στην κοινότητα του Scratch, όπου θα έχουν την δυνατότητα να δουν πολλά σενάρια ώστε να πάρουν ιδέες για το δικό τους.

Ακολουθεί ο χωρισμός σε ομάδες από τον εκπαιδευτικό και στη συνέχεια πραγματοποιείται συζήτηση των ομάδων με την μορφή brainstorming (καταιγισμός ιδεών), όπου κάθε μαθητής εκμεταλλευόμενος τη σχετική εμπειρία που διαθέτει, διατυπώνει ιδέες και προτείνει λύσεις που θεωρεί κατάλληλες για την επίλυση του προβλήματος. Στη συνέχεια, ανταλλάσσονται απόψεις για τα οφέλη της κάθε λύσης, κατά πόσο μπορεί η κάθε λύση να υλοποιηθεί και ορίζεται ένα αρχικό σχέδιο δράσης. Έπειτα, κάθε μέλος της ομάδας συλλέγει και παρουσιάζει στην υπόλοιπη ομάδα, πληροφορίες που κρίνει ότι είναι χρήσιμες για την υλοποίηση της τελικής εργασίας και προτείνει ιδέες για την υλοποίηση της λύσης του προβλήματος.

Αφού η κάθε ομάδα αποτιμήσει τις προτάσεις που επικρατούν ως καταλληλότερες για την επίλυση του προβλήματος, επιλέγεται η ιδανικότερη και όλα τα μέλη της ομάδας συνεργάζονται ώστε να υλοποιήσουν τα βήματα του σεναρίου.

Έπειτα, οι εκπαιδευόμενοι πραγματοποιούν την λύση του προβλήματος συνεργατικά στο περιβάλλον του Scratch4SL, επιλέγοντας τις κατάλληλες εντολές για κάθε στάδιο της λύσης.

Το εργαλείο Scratch4SL, αποτελεί συνδυασμό του εικονικού κόσμου Second Life και του εργαλείου οπτικού προγραμματισμού Scratch. Στον εικονικό κόσμο του SL οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν το περιβάλλον και τα αντικείμενα της εργασίας τους (όπου μπορεί να είναι ένας δρόμος με διαβάσεις πεζών, φανάρια, πινακίδες, μέσα μαζικής μεταφοράς και πεζούς) και μέσω του εργαλείου του Scratch δίνουν εντολές στα αντικείμενα που έχουν δημιουργήσει, ανάλογα με τις «αντιδράσεις» που θέλουν να προσδώσουν σε καθένα από αυτά. Για παράδειγμα, ένας πεζός πρέπει να διασχίσει τον δρόμο ακολουθώντας την διάβαση πεζών, εφόσον το φανάρι ανάψει πράσινο.

Καθ’ όλη την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν το SL, προκειμένου να επικοινωνήσουν μεταξύ τους αλλά και με τον εκπαιδευτικό, έξω από τα πλαίσια της τάξης.

Τελικό στάδιο είναι αυτό της αξιολόγησης, όπου:

- η κάθε ομάδα αξιολογεί τις εργασίες των υπόλοιπων ομάδων, βάση ορισμένων κριτηρίων τα οποία έχουν ορισθεί από τον εκπαιδευτικό, αλλά και από τη δική τους προσωπική εμπειρία που αποκόμισαν καθ' όλη την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας,
- ο καθηγητής αξιολογεί τις εργασίες των ομάδων.

5. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν κατά την εφαρμογή της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής παρέμβασης, αναμένονται να επιβεβαιώσουν τόσο τις υποθέσεις και τους στόχους που τέθηκαν αρχικά, αλλά και να επιφέρουν πρόσθετα πλεονεκτήματα που το κάθε εργαλείο είναι σχεδιασμένο να προσφέρει.

Πιο συγκεκριμένα, δεδομένης της χρησιμότητας των 3D εικονικών περιβαλλόντων στην υποστήριξη συνεργατικών κοινοτήτων, το Second Life αποτελεί μια εύστοχη επιλογή ως εικονική πλατφόρμα για εκπαίδευση μέσω διαδικτύου. Έχει αποδειχθεί πως ικανοποιεί κάποιες κοινές σχεδιαστικές απαιτήσεις και επομένως παρέχει την λειτουργικότητα που απαιτείται για την υποστήριξη ποικιλίας εκπαιδευτικών μεθόδων και σεναρίων. Το SL ξεχωρίζει ανάμεσα σε παρόμοια εικονικά περιβάλλοντα κυρίως γιατί είναι εύκολα τροποποιήσιμο και μπορεί να υποστηρίξει την δημιουργία μαθησιακών περιβαλλόντων και εμπειριών. Οι λειτουργικότητες που παρέχονται αναμένεται να καλύψουν τις βασικές ανάγκες επικοινωνίας, συνεργασίας, ενημερότητας του χώρου και των συμμετεχόντων και διαχείρισης, ενώ ταυτόχρονα να επιτρέπουν στους σχεδιαστές να τις ενισχύσουν χρησιμοποιώντας την ενσωματωμένη γλώσσα script.

Με την χρήση του εργαλείου οπτικού προγραμματισμού Scratch, και πιο συγκεκριμένα, της έκδοσης Scratch4SL, αναμένεται μέσα από το ευχάριστο και «παιχνιώδες» περιβάλλον, πρωτίστως η εκμάθηση του προγραμματισμού στους εκπαιδευόμενους με έναν διασκεδαστικό και αποτελεσματικό τρόπου, η ανάπτυξη βασικών ικανοτήτων των εμπλεκόμενων όπως η δημιουργική σκέψη, η επικοινωνία, η συστηματική ανάλυση, η εποικοδομητική συνεργασία, και η δυνατότητα σχεδιασμού και επίλυσης.

Ακόμη, με την χρήση του Scratch4SL «Οι μαθητές μπορούν να επικεντρωθούν περισσότερο στη μάθηση της διαδικαστικής γνώσης των προγραμματιστικών δομών, παρά στη δηλωτική γνώση της σύνταξής τους» (Χασανίδης & Μπράτιτσης) Έτσι, απαλλαγμένοι από αυτό το άγχος οι εκπαιδευόμενοι θα νιώθουν ελεύθεροι να πειραματιστούν, να κάνουν λάθη και να μάθουν πώς να μαθαίνουν.

Τέλος, καθώς οι εκπαιδευόμενοι, ως ενεργά μέλη της κοινωνίας της γνώσης, πρέπει να αναπτύξουν γνώσεις και δεξιότητες ανωτέρου επιπέδου, με την εφαρμογή της μεθόδους PBL, αναμένεται η ανάπτυξη περισσότερο της κατανόησης προβλήματος και της εύρεσης λύσεων, της εφαρμογή στρατηγικής,

της διαχείριση διαφωνιών, των συλλογικών αποφάσεων, του καθορισμού και τεκμηρίωσης των στόχων και των δεξιοτήτων συνεργασίας.

Βιβλιογραφία

Calongne, C., (2008). Educational Frontiers: Learning in a Virtual World. EDUCAUSE Review, vol 43, no. 5 (September/ October 2008).

Chittaro, L., & Ranon, R. (2007). Web3D Technologies in Learning, Education and training: Motivations, Issues, Opportunities. Computers & Education, 49(1), 3-18.

Heron, J. (1993). *Group facilitation*. London: Kogan Page.

Hobbw, M., Brown, E., & Gordon, M., (2007). Lessons in learning and teaching in second life. 8th Anglia Ruskin University Learning and Teaching Conference, November 2007. In: Networks, 8: 8- 9.

Honey, P., & Mumford, A. (1992). The manual of Learning Styles (3d Ed). Maidenhead Berkshire: Published & Distributed by Peter Honey.

Κόμης, Β. (2005). Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Lim, J.K.S, & Edirisinghe, E.M.N.S. (2007). Teaching Computer Science Using Second Life as a Learning Environment. In Proceedings ascilite Singapore 2007, Singapore, 583-586.

Maloney, J., Burd, L., Kafai, Y.,et al. (2004). Scratch: A Sneak Preview. Proccedings of the Second Int. Conference on Creating, Connecting, and Collaborating through Computing, Jan 29- 30, 2004, Kyoto, pp. 104- 109.

Maloney, J. H., Peppler, K., Kafai, et al. (2008). Programming by choice: urban youth learning programming with scratch. ACM SIGCSE Bulletin, 40 (1), pp. 367- 371.

Mason, H., (2007). Experiential Eduacation in Second Life. Second Life Educational Workshop 2007. Part of the Second Life Community Convention. Chicago Hilton Angust, 2007. P., 14- 18.

Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). Computers & Education, vol. 56(3), 769-780.

MIT Media Lab. (2008). Scratch. Retrieved OCT 27, 2008, from http://scratch.mit.edu

Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. New York: Basic Books.

Pea, R. D. (1986). Language- independent conceptual "bugs" in the novice programming, Journal of Educational Computing Research, 2(1), 25-36.

Ruggeroni, C. (2001). Ethical education with Virtual Reality: immersiveness and the knowledge transfer process. Communications Through Virtual Technology: Identity Community and Technology in the Internet Age, Edited by G. Riva & F. Davide, IOS press: Amsterdam.

Sancho, P., Moreno-Ger, P., Fuentes-Fernández, R., et al. (2009). Adaptive Role Playing Games: An Immersive Approach for Problem Based Learning. Educational

Technology & Society, 12(4), 110–124.

Smith, M. (1991). (edited by). Toward a Unified Theory of Problem Solving, Lawrence Erlbaum Associates.

Strijbos, J.W. (2004). The effect of roles on computer-supported collaborative learning. Heerlen, The Netherlands: OUN.

Τζιμογιάννης, Α. (2005). Προς ένα παιδαγωγικό πλαίσιο διδασκαλίας του προγραμματισμού στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στο Τζιμογιάννης Α. (επιμ.), Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής». Κόρινθος 7-9 Οκτωβρίου 2005.

Τσελούδη, Χ., & Ιωαννίδης, Λ. (2008). Τρισδιάστατα πολυχρηστικά εικονικά περιβάλλοντα στην εκπαίδευση. Πτυχιακή Εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Wiedenbeck, S. (2005). Factors affecting the success of non- majors in learning to program. In the proceedings of the first international workshop on Computing education research, Seattle, WA, USA October 01- 02, pp. 13- 14.

Φεσάκης Γ., Δημητρακοπούλου Α., (2006), «Επισκόπηση του χώρου των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων προγραμματισμού ΗΥ: Τεχνολογικές και Παιδαγωγικές προβολές», στο ΘΕΜΑΤΑ στην Εκπαίδευση, 7(3), pp. 279- 304.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εκπαιδευτικής παρέμβασης είναι να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα του εικονικού κόσμου Second Life (SL) ως εναλλακτικής διδακτικής προσέγγισης για την εκμάθηση προγραμματισμού (και συγκεκριμένα της Δομής Επιλογής) στο μάθημα της Πληροφορικής στους μαθητές της Γ' Γυμνασίου, σε συνδυασμό με την χρήση της ειδικής έκδοσης του εργαλείου οπτικού προγραμματισμού «Scratch4SL». Η παρέμβαση ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «Μάθηση βασισμένη σε Προβλήματα» (Problem-based Learning- PBL). Στόχος είναι η ενίσχυση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος (problem solving skills), η ευκολότερη, αποτελεσματικότερη και πιο ευχάριστη μάθηση του προγραμματισμού και η ανάπτυξη της συνεργατικότητας μεταξύ των εκπαιδευομένων.

Εκπαιδευτικό Λογισμικό για τις Φυσικές Επιστήμες Θερμότητα

Ε. Γαλεράκη[1] Β. Μανταδάκης[2], Β. Παπαβασιλείου[3]

[1]Εκπαιδευτικός – Μεταπτυχιακό Θετικών Επιστημών Π.Τ.Δ.Ε

[2]Δρ. Φυσικής Ε.Τ.Ε.Π – Π.Τ.Δ.Ε Πανεπιστήμιο Κρήτης

[3]Επίκ. Καθηγητής Η.Υ Π.Τ.Δ.Ε Πανεπιστήμιο Κρήτης, [1,]
vpapav@edc.uoc.gr

1. Εισαγωγή

Η διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και ειδικότερα της Φυσικής είναι σήμερα ένα από τα καλύτερα αλλά και ευρύτερα πεδία για την ανάδειξη των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών. Αυτό οφείλεται στην πειραματική τους διάσταση, στη δυσκολία επίλυσης διαφόρων προβλημάτων αλλά και στην αναγκαιότητα της διδασκαλίας με τη χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων. Άρα δημιουργείται η ανάγκη υλοποίησης κάποιων διδακτικών εργαλείων, τα οποία θα βοηθήσουν έτσι ώστε οι μαθητές, μεταξύ άλλων, να προσεγγίσουν έννοιες και νόμους της Φυσικής, να ασκηθούν στην παρατήρηση αλλά και ερμηνεία φυσικών φαινομένων, να αναπτύξουν νοητικές και πρακτικές δεξιότητες, να καλλιεργήσουν κριτική σκέψη ενώ παράλληλα θα εκτιμήσουν και το ρόλο της Φυσικής Επιστήμης στην ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Οι πολυμεσικές εφαρμογές προβάλλουν και αποθηκεύουν δεδομένα - τα οποία περιλαμβάνουν κείμενο, ήχο, γραφικά, κινούμενες και σταθερές εικόνες, βίντεο - σε οποιοδήποτε συνδυασμό και επομένως η χρησιμοποίηση τους στη διδασκαλία οποιουδήποτε γνωστικού αντικειμένου και ειδικότερα της Φυσικής αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η έρευνα του Murphy 2003 - αλλά και αυτή των Osborne & Hennessy 2003 –σχετικά με την επίδραση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών αναφέρει τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Αύξηση του ενδιαφέροντος με επακόλουθο τη μεγαλύτερη συμμετοχή.
- Καλλιέργεια της κριτικής σκέψης.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην επίλυση προβλημάτων.
- Ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας μέσω εξατομικευμένης διδασκαλίας.
- Οπτικοποίηση σύνθετων εννοιών και μοντέλων, τρισδιάστατων εικόνων και προσομοιώσεων.

[1] Τα ονόματα εμφανίζονται με αλφαβητική σειρά

- Βελτίωση της ποσότητας και της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου υλικού – κείμενο, κινούμενες και στατικές εικόνες, ήχος κ.λ.π.
- Υλοποίηση δραστηριοτήτων με ταχύτητα και ακρίβεια.
- Χρήση εργαλείων για τη βελτίωση της εμπειρικής έρευνας.
- Κατάργηση της απαίτησης για χρήση της σχολικής τάξης ή του εργαστηρίου με επακόλουθο, η μαθησιακή διαδικασία να συντελείται σε οποιοδήποτε χώρο και χρόνο.

Επομένως, η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία κάθε γνωστικού αντικειμένου και ιδιαίτερα της Φυσικής αποτελεί ένα πολύ δυνατό εργαλείο για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Όμως, η τεχνολογία από μόνη της δεν εγγυάται την αποτελεσματική μάθηση ενώ η λανθασμένη χρήση της μπορεί να δημιουργήσει αρκετά σοβαρά προβλήματα. Άρα είναι απολύτως απαραίτητο, κάθε προηγμένο μαθησιακό περιβάλλον να συνδυάζει αυτές τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών με κάποιο κατάλληλο παιδαγωγικό σχεδιασμό έτσι ώστε να προσφέρει το καλύτερο αποτέλεσμα. Η τεχνολογία θα πρέπει να είναι ένα σημαντικό εργαλείο υποστήριξης αλλά όχι το κέντρο εστίασης για τη μαθησιακή διαδικασία.

Στην παρούσα εισήγηση αναλύεται ο σχεδιασμός αλλά και η υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο διαδίκτυο για τον εκσυγχρονισμό της διδασκαλίας της Φυσικής. Ο βασικός σκοπός είναι να προσφέρουμε ένα ‘μέσο διδασκαλίας’, το οποίο μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά στην κατανόηση βασικών εννοιών από συγκεκριμένες ενότητες των Φυσικών Επιστημών, όπως Ηλεκτρισμός, Θερμότητα αλλά και Μετεωρολογία. Επιπροσθέτως, οι επιμέρους σκοποί είναι να παρουσιαστούν τα βασικά πειράματα αυτών των ενοτήτων με την επεξήγησή τους και η καθοδήγηση εκτέλεσης παρόμοιων πειραμάτων με πολύ απλά μέσα ενώ παράλληλα γίνεται προσπάθεια για τη χρησιμοποίηση της δικτυακής τοποθεσίας τόσο από εκπαιδευτικούς όσο και από μαθητές.

2. Εργαλεία δόμησης

Το εκπαιδευτικό περιβάλλον υλοποιείται σε ένα ειδικό λογισμικό σύστημα - Microsoft FrontPage 2003 - το οποίο ανήκει στην κατηγορία εργαλείων για την ανάπτυξη αλλά και τη συντήρηση δικτυακών τοποθεσιών ενώ παράλληλα χρησιμοποιείται και το επαγγελματικό πρότυπο της Macromedia - Flash 6.0 - για τη δημιουργία προσομοιώσεων στις αντίστοιχες υποενότητες.

Το πρόγραμμα FrontPage της Microsoft είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα εργαλείων σχεδίασης για τη δημιουργία, συντήρηση και διαχείριση τοποθεσιών στο διαδίκτυο. Οι κυριότεροι λόγοι προτίμησης του συγκεκριμένου λογισμικού για την προβολή όλων των σχετικών πληροφοριών αλλά και των αντίστοιχων ασκήσεων είναι τα σημαντικά στοιχεία δόμησης των ιστοσελίδων, το γραφικό σύστημα επικοινωνίας και η απλή εναλλαγή σε προβολή html. Επιπροσθέτως, το

πρόγραμμα Flash της Macromedia είναι το ιδανικό εργαλείο αφενός για τη δημιουργία animations - κινούμενα γραφικά - και αφετέρου για το σχεδιασμό δικτυακών τοποθεσιών με διαλογικά χαρακτηριστικά. Επομένως, η επιλογή του συγκεκριμένου εργαλείου υπαγορεύεται από τις ειδικές δυνατότητες κίνησης, οι οποίες είναι αναγκαίες για την προσομοίωση πραγματικών φαινομένων και την αναπαράσταση αφηρημένων εννοιών.

Φυσικά, όπως άλλωστε συμβαίνει σε όλες τις υλοποιήσεις πολυμεσικών εφαρμογών, για τη βελτιστοποίηση του τελικού αποτελέσματος απαιτήθηκε η συνεργασία αρκετών προγραμμάτων, τα οποία αναφέρουμε επιγραμματικά :

- CorelDraw – Λογισμικό επεξεργασίας εικόνων.
- Adobe Photoshop - Λογισμικό επεξεργασίας εικόνων.
- Ζωγραφική των Windows - Λογισμικό επεξεργασίας εικόνων.
- Unlead Gif Animator – Λογισμικό δημιουργίας κινούμενων εικόνων.
- Adobe Premiere – Λογισμικό επεξεργασίας video.
- Pinnacle Studio - Λογισμικό επεξεργασίας video.
- Microsoft Windows Movie Maker - Λογισμικό επεξεργασίας video.
- WinAVIVideoConverter - Λογισμικό επεξεργασίας video.
- Cool Edit Pro – Λογισμικό επεξεργασίας ήχου.
- Eclipse Crossword puzzle engine – Λογισμικό κατασκευής σταυρόλεξων.
- JavaScript - Γλώσσα προγραμματισμού κατασκευής ιστοσελίδων.

3. Σχεδιασμός εφαρμογής

Αναμφισβήτητα τα πολυμέσα, η παρουσίαση δηλαδή της πληροφορίας με συνδυασμούς κειμένου, ήχου, εικόνας αλλά και κινούμενης εικόνας αποτελεί ένα αποτελεσματικό τρόπο διδασκαλίας αφού εκμεταλλεύεται δύο διαφορετικά κανάλια πρόσληψης πληροφοριών από τον άνθρωπο, το οπτικό και το ηχητικό (Gillani 2003, Mayer & Moreno 2003). Φυσικά, η αυξημένη προσοχή είναι απαραίτητη κατά το σχεδιασμό πολυμεσικών εφαρμογών, αφού η υπερβολική χρήση των διαφόρων πολυμεσικών στοιχείων ενισχύει το μέσο εις βάρος της πληροφορίας (Gillani 2003, Simons 2006). Επίσης, στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι η αποτελεσματικότητα των πολυμέσων δεν υπόκειται σε περιορισμούς εκπαιδευτικών επιπέδων και η σωστή χρήση τους ενδείκνυται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον αξιοποιεί τις δυνατότητες των πολυμέσων και επομένως ο ήχος, το κείμενο, οι εικόνες – σταθερές αλλά και κινούμενες – και τα γραφικά αποτελούν τον πυρήνα υλοποίησης. Επίσης, στο σημείο αυτό θεωρούμε σημαντικό να υπενθυμίσουμε την προτεραιότητα στη μη γραμμική παράθεση των πληροφοριών, τη δυνατότητα μετακίνησης του χρήστη

από ένα σημείο της εφαρμογής σε οποιοδήποτε άλλο - ‘θερμό’ σημείο - και τη βελτιωμένη επικοινωνία του χρήστη με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής δίνει την ευκαιρία για αυθόρμητη εμπλοκή μιας τάξης ή ομάδας μαθητών σε συζητήσεις σχετικά με τις δραστηριότητές κατά τη χρησιμοποίηση κάποιου λογισμικού, τις δυσκολίες και τους τρόπους αντιμετώπισης τους, καθώς και με το περιεχόμενο της εργασίας τους. Πολλοί ερευνητές αναφέρουν ότι κατά τη χρήση ενός λογισμικού στην εκπαιδευτική διαδικασία, ένα σημαντικό μέρος της μάθησης λαμβάνει χώρα σε συζητήσεις της ομάδας μακριά από τον υπολογιστή (Κόκκοτας 2002).

Κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος είναι απαραίτητο να μελετήσουμε όλες τις παραμέτρους, οι οποίες επηρεάζουν με οποιοδήποτε τρόπο τη μαθησιακή διαδικασία. Τον προηγούμενο αιώνα, η μάθηση αποτέλεσε το αντικείμενο συστηματικών επιστημονικών μελετών με επακόλουθο την ανάπτυξη τριών βασικών θεωριών - προτάσεων σχετικών με την ψυχολογία της. Κάθε θεωρία προσπάθησε να εξηγήσει το πώς μαθαίνουν οι άνθρωποι και στήριξε τα συμπεράσματά της σε ερευνητικές μεθόδους και σε πορίσματα της ψυχολογίας. Ουσιαστικά, κάθε πρόταση συνδυάζει στοιχεία ψυχολογίας και παιδαγωγικής για να διατυπώσει υποθέσεις και συμπεράσματα σχετικά με το φαινόμενο της μάθησης :

- Συμπεριφορισμός - Μπιχεβιορισμός (Behaviorism), ο οποίος υποστηρίζει την άποψη ότι με την παρατήρηση της συμπεριφοράς μπορούμε να καταλήξουμε σε συμπεράσματα για το φαινόμενο της μάθησης.
- Γνωστικισμός (Cognitivism), ο οποίος εστιάζει στις διαδικασίες της σκέψης που καθοδηγούν τη συμπεριφορά και προτείνει τη δημιουργία και τη μελέτη νοητικών μοντέλων με βάση τα οποία κάποιος ρυθμίζει τη συμπεριφορά του.
- Εποικοδομητισμός - Κονστρουκτιβισμός - Δομισμός (Constructivism), ο οποίος τοποθετεί στο κέντρο της μάθησης τον εκπαιδευόμενο, τους στόχους, τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του. Η βασική ιδέα είναι ότι ο άνθρωπος κατασκευάζει μια αποκλειστική οπτική του κόσμου μέσα από τις προσωπικές εμπειρίες αλλά και τις αντιλήψεις, τις οποίες ο ίδιος αναπτύσσει (Κασωτάκης & Φλουρής 2003, Δημητριάδης 2004).

Καθεμιά από τις προαναφερθείσες σχολές προσεγγίζει τη μάθηση με ένα διαφορετικό τρόπο και προτάσσει τις αντίστοιχες διδακτικές μεθόδους. Στην εκπαιδευτική δικτυακή τοποθεσία, η οποία συζητείται στην παρούσα εργασία, έχουν ενσωματωθεί και οι τρεις βασικές θεωρίες αλλά με διαφορετικό τρόπο.

4. Υλοποίηση εφαρμογής

Η εκκίνηση της εφαρμογής μέσω του πλήκτρου σύνδεσης ‘ΕΙΣΟΔΟΣ’, το οποίο έχει δημιουργηθεί στην εισαγωγική ιστοσελίδα index.htm της δικτυακής τοποθεσίας, ενεργοποιεί το εκπαιδευτικό περιβάλλον και εμφανίζει στην οθόνη τις

αρχικές ιστοσελίδες όλων των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων με την ακόλουθη διάρθρωση :

- Περιεχόμενο (κύριο τμήμα ιστοσελίδας) – ο σκοπός και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα της εφαρμογής, οι απαραίτητες λέξεις κλειδιά και ένα σύντομο εισαγωγικό σημείωμα.
- Συνδέσεις κάθε ενότητας (άνω τμήμα ιστοσελίδας) με τις ιστοσελίδες όλων των περιεχόμενων υποενότητων.
- Συνδέσεις περιεχομένων τρέχουσας ενότητας (αριστερό τμήμα ιστοσελίδας) - σκοπός, προσδοκώμενα αποτελέσματα, λέξεις κλειδιά, εισαγωγικό σημείωμα, περιεχόμενα, οδηγός μελέτης.

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι όλες οι ιστοσελίδες του περιβάλλοντος διδασκαλίας και μάθησης διατηρούν την προαναφερθείσα διάρθρωση – περιεχόμενο, συνδέσεις ενοτήτων και περιεχομένων τρέχουσας ενότητας. Παράλληλα, στο κάτω τμήμα κάθε ιστοσελίδας έχουν δημιουργηθεί πλήκτρα πλοήγησης, τα οποία μεταφέρουν τον έλεγχο προβολής στην αρχική ιστοσελίδα της δικτυακής τοποθεσίας και στην προηγούμενη ή στην επόμενη ιστοσελίδα της τρέχουσας ενότητας. Επίσης, οπουδήποτε έχει κριθεί χρήσιμο, κάποια ειδικά πλήκτρα εσωτερικής σύνδεσης έχουν ενσωματωθεί στο κεντρικό περιεχόμενο αρκετών ιστοσελίδων για την προβολή συγκεκριμένου τμήματος του εκπαιδευτικού υλικού σε νέο παράθυρο. Τέλος, επειδή τα πειράματα για την καλύτερη κατανόηση των αντίστοιχων εννοιών αποτελούν ένα σημαντικό τμήμα της εφαρμογής, η παρουσίαση των οδηγιών είναι οπτική αλλά και ηχητική με τις επιλογές απενεργοποίησης ήχου και πολλαπλής επανάληψης.

Στη συγκεκριμένη εκπαιδευτική εφαρμογή, ουσιαστικά, ενσωματώνονται με διαφορετικό τρόπο και οι τρεις βασικές θεωρίες. Αναλυτικότερα :

Η θεωρία του συμπεριφορισμού ανέδειξε μια διδακτική άποψη, η οποία βασίζεται στο μηχανισμό της εξαρτημένης μάθησης, δηλαδή τη θετική ή την αρνητική ενίσχυση κάποιου ερεθίσματος και της αντίστοιχης απόκρισης. Αυτή η προσέγγιση είναι δασκαλο-κεντρική και ονομάζεται διδακτισμός ενώ εστιάζει στον διδάσκοντα αλλά και την οργάνωση της διδασκαλίας του (Δημητριάδης 2004). Οι δραστηριότητες αξιολόγησης με μια συγκεκριμένη βαθμολογία είναι παραδείγματα χρήσης συμπεριφοριστικών θεωριών επειδή στοχεύουν σε πολύ συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα και επιβραβεύουν με τη βαθμολογία. Οι περισσότερες δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης απαιτούν από το χρήστη να σκεφτεί το ‘σωστό’ αποτέλεσμα ενώ οι απαντήσεις των δραστηριοτήτων αυτοαξιολόγησης, οι οποίες δίνονται στο κείμενο και μάλιστα αμέσως μετά την δραστηριότητα, προσφέρει τη ζητούμενη ενίσχυση και επιβράβευση αν έχουν απαντήσει σωστά.

Η σημαντική επιρροή της γνωστικής ψυχολογίας στη διδακτική σχεδίαση αναδεικνύεται από τη χρήση στοιχείων που προσπαθούν να βοηθήσουν στην καλύτερη οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού όπως ενσωμάτωση στοιχείων οργάνωσης πριν και μετά το βασικό θέμα διδασκαλίας, μνημονικά βοηθήματα,

μεταφορές και γενικότερα την προσεκτική οργάνωση του διδακτικού υλικού από απλές σε περισσότερο σύνθετες μορφές (Δημητριάδης 2004).

Όλο το εκπαιδευτικό υλικό έχει κατατμηθεί σε ενότητες και κάθε ενότητα αναλύεται σε ακόμα μικρότερα τμήματα. Το αντικείμενο διδασκαλίας χωρίζεται σε ορισμούς, παραδείγματα και σύντομες συνόψεις. Η συγκεκριμένη μέθοδος είναι πολύ σημαντική επειδή τα τμήματα γνώσης, τα οποία δημιουργούνται θα επεξεργασθούν ευκολότερα και καλύτερα ενώ στη συνέχεια θα κατευθυνθούν προς τη μακροπρόθεσμη μνήμη.

Επιπροσθέτως, παρέχονται μικρές εισαγωγές στις ενότητες και στοιχεία διασύνδεσης με κείμενα ή σχόλια μελέτης σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό. Η συγκεκριμένη δομή έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή καταγραφή πληροφοριών στη μακροπρόθεσμη μνήμη από την οποία ανασύρονται οποτεδήποτε γίνεται αναφορά σε αυτές.

Οποιοδήποτε εκπαιδευτικό περιβάλλον, το οποίο στηρίζεται στις θεωρίες οικοδόμησης της γνώσης εστιάζει πάντα στη δημιουργία συνθηκών, οι οποίες υποστηρίζουν με αποτελεσματικότητα τις απαραίτητες ποιοτικές διεργασίες για την ανάπτυξη της γνώσης. Επομένως, ένα τέτοιο περιβάλλον δεν παρουσιάζει έτοιμη γνώση, την οποία ο εκπαιδευόμενος πρέπει να μάθει αλλά προσπαθεί να οικοδομήσει τη γνώση σε αυθεντικά πλαίσια και σε καταστάσεις γνωστικής σύγκρουσης καθιστώντας τον ικανό στην επίλυση προβλημάτων με τη χρήση των κατάλληλων ομαδοσυνεργατικών μεθόδων και δραστηριοτήτων. Άρα, η μάθηση, σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα αυτής της μορφής, οργανώνεται γύρω από την επίλυση κάποιου συγκεκριμένου προβλήματος (Δημητριάδης 2004). Αρκετές δραστηριότητες, οι οποίες απαιτούν από το χρήστη κάτι διαφορετικό από μια αναπαραγωγή της καταγεγραμμένης πληροφορίας, είναι διαθέσιμες. Στις συγκεκριμένες δραστηριότητες, ο χρήστης θα πρέπει να στηριχθεί στην εμπειρία, την οποία έχει για την επίλυση προβλημάτων και να προχωρήσει σε μία υποκειμενική διάσπαση του αρχικού προβλήματος σε απλούστερα ώστε να δημιουργήσει μια νέα λύση από τη δική του σκοπιά και οπτική επίλυσης του προβλήματος. Επίσης, σε κάποιες άλλες δραστηριότητες - πειράματα ζητείται από το χρήστη να δώσει μια λύση, η οποία καθορίζεται από την αιτιολόγηση τους με βάση την προσωπική προσέγγιση σε κάποια έννοια.

Στο σημείο αυτό θεωρούμε απαραίτητο να αναφέρουμε τις ενότητες και τις περιεχόμενες υποενότητες του συγκεκριμένου γνωστικού αντικειμένου, το οποίο εξετάζεται διεξοδικά στην πολυμεσική εφαρμογή.

➢ **Θερμότητα**

🕮 **Θερμοκρασία - Θερμότητα**

✓ Εισαγωγή

✓ Θερμοκρασία – βασικές έννοιες

✓ Θερμόμετρα

✓ Θερμομετρικές κλίμακες

✓ Θερμότητα – βασικές έννοιες

✓ Μέτρηση θερμότητας

✓ Ειδική θερμότητα

🕮 Ιστορικά στοιχεία

✓ Ιστορικά όργανα

✓ Προσωπικότητες

✓ Θερμόμετρα

🕮 Θερμική διαστολή

✓ Θερμική διαστολή στερεών

✓ Θερμική διαστολή υγρών

✓ Θερμική διαστολή αερίων

✓ Ανώμαλη διαστολή του νερού

✓ Η θερμική διαστολή στην καθημερινή ζωή

🕮 Διάδοση θερμότητας

✓ Αγωγή

✓ Μεταφορά

✓ Ακτινοβολία

🕮 Αλλαγή φάσης

✓ Καταστάσεις της ύλης

✓ Βρασμός

✓ Τήξη – Πήξη

✓ Εξάτμιση

✓ Υγροποίηση

✓ Αλλαγή φάσης και Ενέργεια

🕮 Η φύση του νερού

✓ Εισαγωγή

✓ Η φύση του νερού

✓ Ο κύκλος του νερού

✓ Ανώμαλη διαστολή του νερού

✓ Οι χρήσεις του νερού

✓ Εξοικονόμηση νερού

🕮 Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

✓ Το φαινόμενο

✓ Οι παράγοντες

✓ Ενδείξεις

✓ Συνέπειες

✓ Αντιμετώπιση

✓ Αλλαγή φάσης και Ενέργεια

🕮 Θερμοδυναμική

✓ Βασικές έννοιες

✓ Οι 4 νόμοι της θερμοδυναμικής – μηδενικός, πρώτος, δεύτερος και τρίτος

✓ Θερμικές μηχανές

✓ Εντροπία

Εκτός των ανωτέρω βασικών ενοτήτων, το εκπαιδευτικό λογισμικό για το γνωστικό αντικείμενο 'Θερμότητα' έχει εμπλουτισθεί με κάποια συγκεκριμένα στοιχεία, τα οποία έχουν αναλυθεί και σε άλλο τμήμα της εφαρμογής :

✓ Όργανα - Συσκευές

✓ Κινούμενες εικόνες

✓ Πειράματα

✓ Δραστηριότητες

✓ Πρόσθετα

✓ Βοήθεια

Στο τελευταίο τμήμα της εργασίας έχει γίνει μια ικανοποιητική πιλοτική προσπάθεια για την αξιολόγηση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού λογισμικού από τους κύριους αποδέκτες του - εκπαιδευτικούς. Τα αποτελέσματα αυτής της

έρευνας – παρουσίαση της εφαρμογής και αξιολόγηση με βάση σχετικό ερωτηματολόγιο – παρουσιάζονται παρακάτω και είναι πάρα πολύ αξιόλογα.

5. Αξιολόγηση εφαρμογής

Ουσιαστικά, στο στάδιο αξιολόγησης θα πρέπει να εξετάσουμε αν και σε ποιο βαθμό το εκπαιδευτικό περιβάλλον :

- καλύπτει επαρκώς το γνωστικό αντικείμενο, στο οποίο αναφέρεται.
- έχει σχεδιαστεί σωστά.
- ενσωματώνει και ακολουθεί τις βασικές αρχές πολυμέσων.

Επομένως, οι άξονες για την αξιολόγηση της δικτυακής τοποθεσίας ορίζονται ως ακολούθως :

- καθοδηγεί το χρήστη στη μελέτη του.
- προάγει την αλληλεπίδραση του χρήστη με το εκπαιδευτικό περιβάλλον, η οποία είναι σημαντική για την αποτελεσματικότητα της μάθησης.
- επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες.
- αξιολογεί και ενημερώνει το χρήστη για την πρόοδό του.
- εμψυχώνει και ενθαρρύνει το χρήστη να συνεχίσει
- επιτρέπει στο χρήστη να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο και το χρόνο αλλά και το ρυθμό της μελέτης του.
- έχει καλή δομή, εμφάνιση και αποτελεσματικότητα.

Η έρευνα διεξήχθη σε δύο τμήματα εκπαιδευτικών – 20 ατόμων έκαστο – μετεκπαιδευόμενων στο Διδασκαλείο Δ.Ε του Π.Τ.Δ.Ε Πανεπιστημίου Κρήτης. Η συλλογή των δεδομένων αξιολόγησης πραγματοποιήθηκε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου με αρκετές ερωτήσεις κλειστού τύπου. Τέλος, η ανάλυση ων δεδομένων σε σχέση με τους στόχους, οι οποίοι έχουν διατυπωθεί στο θεωρητικό πλαίσιο, έγινε με το πρόγραμμα επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων SPSS 14.0. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημάνουμε ότι κάθε άξονας αξιολόγησης θεωρήθηκε τελικά ως μία απάντηση.

ΑΞΟΝΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**				
Το εκπαιδευτικό υλικό…	ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ	ΛΙΓΟ	ΜΕΤΡΙΑ	ΠΟΛΥ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
καθοδηγεί το χρήστη στη μελέτη του;	2	1	17	16	4
προάγει τηη αλληλεπίδρασή του με το χρήστη;	3	0	10	20	7
είναι κατανοητό, επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες;	0	0	2	23	15

αξιολογεί και ενημερώνει το χρήστη για την πρόοδό του;	1	0	0	17	22
εμψυχώνει και ενθαρρύνει το χρήστη να συνεχίσει;	0	0	4	21	15
επιτρέπει στο χρήστη να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο και το χρόνο, καθώς και το ρυθμό της μελέτης του;	5	0	14	17	4
έχει καλή δομή, εμφάνιση και αποτελεσματικότητα	2	1	2	20	15

Πίνακας 5.1: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αξιολόγησης.

6. Συμπεράσματα

Η ανάπτυξη της εκπαιδευτικής δικτυακής τοποθεσίας αποτελεί απαιτητική και πολύπλοκη διαδικασία, η οποία εντάσσεται στο πεδίο του σχεδιασμού και της υλοποίησης λογισμικού συστήματος και άπτεται πολλών μεθοδολογιών και τεχνολογιών. Τα βήματα σχεδιασμού αλλά και υλοποίησης του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος ταξινομούνται σε χρονική σειρά ως ακολούθως :

- Επιλογή γνωστικού αντικειμένου και καθορισμός ομάδας στόχων.
- Οργάνωση περιεχομένου και δημιουργία σεναρίου.
- Δόμηση του περιεχομένου σε αυτόνομες υποενότητες.
- Υλοποίηση των εφαρμογών υποενοτήτων.
- Σχεδίαση αλληλεπίδρασης.
- Υλοποίηση επιφάνειας διασύνδεσης.
- Ενοποίηση όλων των αυτόνομων υποενοτήτων.
- Εγκατάσταση της εφαρμογής στο περιβάλλον λειτουργίας της.
- Διορθώσεις, τροποποιήσεις και βελτιώσεις.
- Παραγωγή τελικού προϊόντος.

Κατά την υλοποίηση των ανωτέρω φάσεων δόθηκε εξαιρετική προσοχή και ιδιαίτερη φροντίδα έτσι ώστε να ικανοποιηθούν οι επιδιωκόμενοι στόχοι :

- Ελεύθερη επιλογή τόπου, χρόνου και ρυθμού μελέτης.
- Καθοδήγηση μελέτης.
- Αποδοτική αλληλεπίδραση.
- Επεξήγηση όρων και αποσαφήνιση εννοιών.
- Καθοδήγηση εκτέλεσης απλών πειραμάτων.
- Βελτίωση της αναλυτικής - συνθετικής σκέψης μέσω της Ιστοεξερεύνησης.

Ο μελλοντικός στόχος είναι η βελτίωση αλλά και παράλληλα η σταδιακή επέκταση της εφαρμογής έτσι ώστε να ενσωματωθεί το μεγαλύτερο ποσοστό των ενοτήτων της Φυσικής. Επειδή αυτού του είδους οι εφαρμογές παρέχουν αρκετά πλεονεκτήματα, τα οποία είναι αδύνατον να προσφερθούν από κάποιο βιβλίο, η ολοκλήρωση αυτής της ιδέας θα αποτελέσει αφενός ένα καινοτόμο εργαλείο για τη βελτίωση της διαδικασίας μάθησης και αφετέρου ένα βοήθημα για την αναθεώρηση της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών.

7. Βιβλιογραφία

1. Αλεξόπουλος Κ., Μαρίνος Δ., Γενική Φυσική, εκδόσεις Ολυμπία, Αθήνα, 1992.
2. Γεωργόπουλος Α., Γη - Ένας μικρός και εύθραυστος πλανήτης, εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα, 2000.
3. Δαπόντες Ν., Κασέτας Α., Μουρίκης Στ., Φυσική Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου. Β΄ τάξης, 2ο τεύχος, εκδόσεις ΟΕΔΒ, Αθήνα, 1991.
4. Δημητριάδης Σ., Σχεδίαση και Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Υλικού. Σημειώσεις μαθήματος, Θεσσαλονίκη, 2004.
5. Καγιάφας Ε., Λούμος Β., Παπαοδυσεύς Χ., Τεχνολογία πολυμέσων, Ε.Μ.Π., Αθήνα, 2000.

www.medialab.ntua.gr/education/MultimediaTechnology/MultimediaTerchnologyNotes/index.htm

6. Καλκάνης Γ., Κωστόπουλος Δ., Φυσική - Από το Μικρόκοσμο στο Μακρόκοσμο, ομώνυμες εκδόσεις, Αθήνα, 1995.
7. Κασσωτάκης Μ., Φλουρής Γ., Μάθηση & Διδασκαλία. Σύγχρονες απόψεις για τις διαδικασίες της μάθησης και τη μεθοδολογία της διδασκαλίας, Τόμος Α': Μάθηση, Αθήνα, 2003.
8. Κόκκοτας Π., Διδακτική των Φυσικών Επιστημών – Εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και μάθησης, Αθήνα, εκδόσεις Γρηγόρη, 1998.
9. Κόκκοτας Π., Διδακτικές προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες : Σύγχρονοι προβληματισμοί, εκδόσεις Δάρδανου, Αθήνα, 2000.
10. Κόκκοτας Π., Διδακτική των Φυσικών Επιστημών, εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα, 2001.
11. Κόκκοτας Π., Διδακτική των Φυσικών Επιστημών : Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, ομώνυμες εκδόσεις, Αθήνα, 2002.
12. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών - Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης, Α' & Β' τόμοι, Αθήνα, 2002.
13. Παπαβασιλείου Β., Τερτίπης Δ., 'Σχεδιασμός και Υλοποίηση μιας Σχολικής ιστοσελίδας - Η περίπτωση του 2ου Δημοτικού Σχολείου Χανίων', Ημερίδα 'Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση', Ρέθυμνο, 2001.
14. Ράπτης Α., Ράπτη Α., Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας, τόμοι Α' και Β', ομώνυμες εκδόσεις, Αθήνα, 2001.
15. Στυλιανός Ν., Μεθοδολογία πειραμάτων Φυσικής Πειραματικής και Χημείας, εκδόσεις Σμυρνιωτάκη, Αθήνα, 2000.
16. Arons A., Οδηγός Διδασκαλίας της Φυσικής, μετάφραση Βαλαδάκης Α., εκδόσεις Τροχαλία, Αθήνα, 1992.
17. Bower G. H., Hilgard E. R., Theories of Learning, Prentice Hall, London, 1981.

18. Feynman R., Leighton R., Sands M., The Feynman lectures on Physics, Addison Wesley Publishing Company, USA, 1963.
19. Gillani B., Learning Theories and the Design of E-Learning Environments. University Press of America, 2003.
20. Gonick L., Huffman A., Τα πάντα για τη Φυσική σε κόμικς, μετάφραση Κλαδούχου Α. και Μάμαλης Α., εκδόσεις Κάτοπτρο, Αθήνα, 1998.
21. Jarvis P., Συνεχιζόμενη εκπαίδευση και κατάρτιση, Θεωρία και πράξη, εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα, 2003.
22. Hewitt P., Οι Έννοιες της Φυσικής, 1ος και 2ος τόμοι, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 1997.
23. Hinostroza J. E., Mellar H., Pedagogy Embedded in Educational Software design: Report of a case study, Computers Education, vol. 42, pp. 1-23, 2004.
24. Kumpulainen K., Mutanen M., Collaborative Practice of Science Construction in a Computer – Based Multimedia Environment, Computers Education, vol. 30, pp. 75-85, 1998.
25. Macromedia Flash MX, Learning Flash, εκδόσεις Macromedia, USA, 2004.
26. Macromedia Flash MX, Using Flash, εκδόσεις Macromedia, USA, 2004.
27. Macromedia Flash MX, Using Components, εκδόσεις Macromedia, USA, 2004.
28. Mayer R., Moreno R., A Cognitive Theory of Multimedia Learning: Implications for Design Principles. Άρθρο based on an entry entitled "Instructional Technology" in the forthcoming Handbook of Applied Cognition, edited by Frank Durso and published by Wiley.
29. Microsoft FrontPage, Πλήρης οδηγός FrontPage, special edition, εκδόσεις Γκιούρδα, Αθήνα, 2003.
30. Muir – Herzig R. G., Technology and its Impact in the Classroom, Computers Education, vol. 42, pp. 111-131, 2004.
31. Murphy C., Literature Review in Primary Science and ICT, report 5, Nesta Futurelab Series, 2003.
32. Newton L., Rogers L., Teaching Science with ICT, London: Continuum, 2001.
33. Osborne J., Hennessy S., Literature Review in Science Education and the role of ICT: Promise, Problems and Future Directions, report 6, Nesta Futurelab Series, 2003.
34. Sears F., Zemansky M., Young H., University Physics, Addison Wesley Publishing Company, USA, 1987.
35. Simons T., The Multimedia Paradox http://www.presentations.com/ presentations/trends/aricle_display.jsp/vnu_content_id=1000734183
36. Watkins J., Evaluation of a Physics Multimedia Resource, Computers Education, vol. 28, no 3, pp. 571-594.
37. Young H., Πανεπιστημιακή Φυσική, 1ος και 2ος Τόμοι, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 1994.

Abstract

This paper discusses the design and implementation of an online learning environment for the modernization of teaching physics. The main purpose is to offer a 'medium of instruction', which can effectively contribute to the understanding of all basic concepts of heat. The teaching and learning environment leverages the multimedia

capabilities and therefore the sound, text, images - static and moving - and the graphics are the core around which revolves the specific implementation.

The major advantages that result from the use of this application is the free choice of place, time and pace of study, study guide, explanation of terms, clarification of key concepts with simulations, running experiments and the evaluation of progress.

Ανάπτυξη Ψηφιακού και Έντυπου Εκπαιδευτικού Υλικού για την Εποικοδομητική Διδασκαλία της Έννοιας της Σκιάς με Βάση τις Ιδέες των Παιδιών

Τέκος Γεώργιος

Δάσκαλος, διδάκτορας ΠΤΔΕ
soketl@yahoo.gr

Εισαγωγή

Οι προϋπάρχουσες ιδέες των μαθητών/ριών, οι οποίες δημιουργούνται από τις αλληλεπιδράσεις των μαθητών/ριών με το φυσικό και κοινωνικό τους περιβάλλον παίζουν ουσιαστικό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης και αποτελούν πρόδρομο για την ακριβή γνώση και συνεπώς πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Αρκετές έρευνες έχουν γίνει αναφορικά με τις ιδέες των παιδιών για το φως και τα φαινόμενα που προκαλεί όταν αντιδρά με την ύλη (Osborne, Black, Smith & Meadows, 1990; Boyes & Stanisstreat, 1991; Fetherstonhaugh & Treagust, 1992). Όσον αφορά στις σκιές σύμφωνα με τους Tiberghien, Delacote, Ghiglione και Metalon (1980) παιδιά 10 ως 11 ετών σε ποσοστό 90% γνωρίζουν την ακριβή θέση της σκιάς του σώματός τους και την τοποθετούν στη σωστή θέση, όταν ο ήλιος βρισκόταν μπροστά ή πίσω τους, αλλά έχουν δυσκολία να καταδείξουν τη σωστή θέση της σκιάς ενός δέντρου σε συνάρτηση με τη θέση του ήλιου. Δεν δόθηκε όμως καμιά εξήγηση στο πλαίσιο της ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός. Επίσης, η Guesne (1985) ανέφερε ότι στην πλειοψηφία τους οι μαθητές/ριες 13 -14 ετών αναγνωρίζουν ότι το φως μεταδίδεται ευθύγραμμα και ότι η πορεία του μπορεί να ανακοπεί από ένα εμπόδιο, χρησιμοποιώντας την ιδέα της οντότητας του φωτός μέσα στο χώρο. Το φως δεν μπορεί να περάσει μέσα από ένα χαρτί και για το λόγο αυτό σχηματίζεται η σκιά. Παρόλα αυτά νεαρότερα παιδιά, ηλικίας 10-11 ετών συχνά αντιλαμβάνονται τις σκιές ως αντανακλάσεις των αντικειμένων. Επιπλέον οι Feher και Rice (1988) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι παιδιά οκτώ-εννέα ετών θεωρούν τη σκιά ως μια οντότητα που μας αφήνει το φως κατά κάποιο τρόπο να τη δούμε, παρά ως απουσία φωτός. Η σκιά θεωρούν ότι προϋπάρχει κρυμμένη στο αντικείμενο και απλά το φως τη σπρώχνει μακριά από αυτό μέχρι να πέσει κάτω. Παρομοίως ο Brickhouse (1994) διαπίστωσε ότι στην πλειοψηφία τους παιδιά (N=30), ηλικίας οκτώ-εννέα ετών θεωρούσαν ότι οι σκιές είναι αντανακλάσεις των αντικειμένων προερχόμενες από το φως. Αργότερα οι Langley, Ronen και Eylon (1997) διαπίστωσαν ότι μερικά παιδιά δεν συσχετίζουν τη σκιά με την παρεμπόδιση της πορείας του φωτός από το αντικείμενο, αλλά ως ιδιότητα των σωμάτων που φωτίζονται.

Οι Τ.Π.Ε μπορούν να λειτουργήσουν ως γνωστικά εργαλεία διερεύνησης και αναδιοργάνωσης της σκέψης των μαθητών/ριών, ως «πνευματικοί συνεργάτες» που θα έχουν τη δυνατότητα να μοιραστούν το γνωστικό φορτίο και να συνεισφέρουν σε μαθησιακές δραστηριότητες (Salomon, 1993, Σολομωνίδου, 2006). Η παρούσα εργασία περιγράφει μια διδακτική προσέγγιση που πραγματοποιήθηκε με βάση τις αρχικές ιδέες των παιδιών στο πλαίσιο του κοινωνικού εποικοδομητισμού στην Δ΄ τάξη του Δημοτικού σχολείου για τη δημιουργία σκιών μέσα σε ένα τεχνολογικά πλούσιο μαθησιακό περιβάλλον.

Έρευνα

Προκειμένου να αναπτυχθεί ένα εκπαιδευτικό λογισμικό εποικοδομητικού τύπου η παρούσα ερευνητική προσέγγιση διακρίνεται σε τρεις φάσεις: Α΄ Φάση: Περιλαμβάνει τη διερεύνηση των αρχικών ιδεών των παιδιών με τη μορφή συνεντεύξεων προκειμένου οι ιδέες αυτές να αξιοποιηθούν στην ανάπτυξη της ψηφιακής εφαρμογής «Φως-Άνθρωπος-Ζωή». Β΄ Φάση: Περιλαμβάνει τη σχεδίαση, ανάπτυξη και τη διαμορφωτική αξιολόγηση της εφαρμογής. Γ΄ Φάση: Περιλαμβάνει τη διδασκαλία με το ψηφιακό υλικό που αναπτύχθηκε και την αξιολόγησή της με βάση τις τελικές ιδέες των παιδιών. Προκειμένου η αξιολόγηση να είναι αξιόπιστη συγκρίθηκαν τα μαθησιακά αποτελέσματα και οι τελικές ιδέες των παιδιών τόσο της πειραματικής ομάδας, όπου η διδασκαλία του φαινομένου της δημιουργίας σκιών αντικειμένων που φωτίζονται πραγματοποιήθηκε με το Ε.Λ., όσο και της ομάδας ελέγχου, όπου η διδασκαλία έγινε με τον παραδοσιακό τρόπο.

Α΄ Φάση: Η αρχική έρευνα για την ανάδειξη των ιδεών των παιδιών

Σκοπός της φάσης αυτής της έρευνας ήταν η ανάδειξη και καταγραφή των αρχικών ιδεών των παιδιών του Δημοτικού σχολείου. Επιλέχτηκε η μέθοδος των ημιδομημένων συνεντεύξεων στις οποίες μετείχαν συνολικά 20 παιδιά Δημοτικών σχολείων του Βόλου: 10 της Β΄ τάξης και 10 της Δ΄ τάξης. Οι συνεντεύξεις απομαγνητοφωνήθηκαν και στη συνέχεια έγινε επεξεργασία των στοιχείων μέσω της ανάλυσης περιεχομένου.

Α΄ Φάση: Αποτελέσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της αρχικής μας έρευνας διαπιστώθηκε ότι όλα τα παιδιά απάντησαν ότι η σκιά ακολουθεί το παιδί και αλλάζει θέση. Διαπιστώθηκε ότι σχετίζουν τη θέση της σκιάς με τη θέση της φωτεινής πηγής, με τα περισσότερα παιδιά της Β΄ και Δ΄ τάξης να μην αντιλαμβάνονται το μηχανισμό δημιουργίας της, δηλαδή πότε η σκιά δημιουργείται μπροστά και πότε πίσω από το εμπόδιο). Όσον αφορά στο σχηματισμό σκιάς ενός

αντικειμένου από μια φωτεινή πηγή, αναγνωρίστηκαν τρία μοντέλα: α) φακός-εμπόδιο-σκιά (στην προέκταση της ευθείας φακού –εμποδίου: Φ-Ε-Σ), β) φακός-εμπόδιο-σκιά (αριστερά ή δεξιά από το αντικείμενο: Φ-Ε-Σπ) και γ) φακός- σκιά- εμπόδιο: Φ-Σ-Ε.

Σε δυο σχέδια των παιδιών της Β΄ τάξης και σε τέσσερα της Δ΄ τάξης παρουσιάστηκε το πρώτο μοντέλο (επιστημονικά αποδεκτό), τοποθετώντας τη σκιά στο πίσω μέρος του αντικειμένου. Παρόλα αυτά όταν στη συνέχεια ζητήθηκε από τα παιδιά να αιτιολογήσουν τη θέση που επέλεξαν διαπιστώθηκε ότι θεωρούν τη σκιά ως οντότητα που βρίσκεται στο αντικείμενο και εμφανίζεται όταν ανάβει ο φακός. Οι απαντήσεις αυτές είναι ανάλογες των πορισμάτων της έρευνας των Feher & Rice (1988) που κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι παιδιά 8-9 ετών θεωρούν τη σκιά ως μια οντότητα η οποία προϋπάρχει κρυμμένη στο αντικείμενο, και ότι απλά το φως τη σπρώχνει μακριά από αυτό μέχρι να πέσει κάτω. Αυτές οι ερμηνείες δόθηκαν και από δυο παιδιά της Δ΄ τάξης.

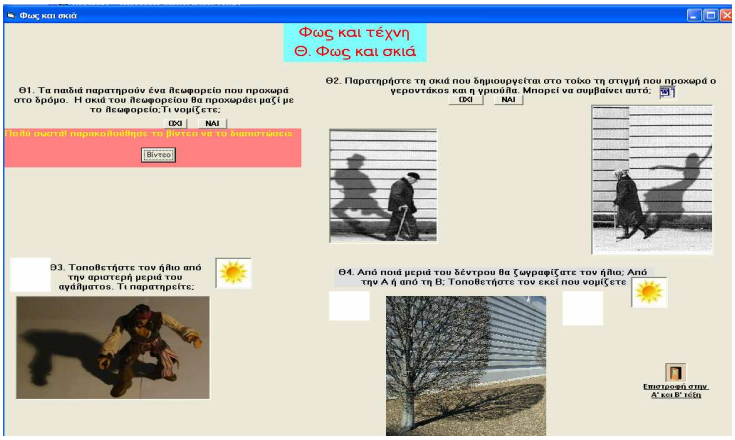
Όσον αφορά στην αναγνώριση του αριθμού των εμφανιζόμενων σκιών με τις αντίστοιχες φωτεινές πηγές δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στα σχέδια και τις απαντήσεις των παιδιών της Β΄ και της Δ΄ τάξης. Όλα τα παιδιά αντιστοίχισαν τον αριθμό των φωτεινών πηγών με τον αριθμό των σκιών που δημιουργούνται, αλλά 5 παιδιά της Β΄ και 4 της Δ΄ τα τοποθέτησαν σε λάθος θέση. Σχετικά με τον τρόπο αλλαγής του μεγέθους της σκιάς ενός αντικειμένου, τα παιδιά της Β΄ τάξης πιστεύουν ότι θα πρέπει να αλλάξουμε την ένταση της φωτεινής πηγής, ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά πιστεύουν ότι η απόσταση μεταξύ φακού και εμποδίου παίζει το σημαντικότερο ρόλο, χωρίς να αναγνωρίζουν εκ των προτέρων αν θα πρέπει να αυξήσουν ή να μειώσουν την απόσταση μεταξύ της φωτεινής πηγής και του εμποδίου

Β΄ Φάση: Σχεδίαση, ανάπτυξη της ψηφιακής εφαρμογής «Φως-Άνθρωπος-Ζωή»

Η ψηφιακή εφαρμογή «Φως-Άνθρωπος-Ζωή» έχει ενσωματωμένα κείμενα, στατικές και κινούμενες εικόνες, ήχοι, ταινίες βίντεο, προσομοιώσεις, συνδέσεις σε δικτυακούς κόμβους με εφαρμογές (applets). Για τη δημιουργία της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκαν τα εξής συγγραφικά πακέτα: Microsoft Visual Basic υπήρξε η γλώσσα προγραμματισμού, το Coreldraw χρησιμοποιήθηκε ως λογισμικό επεξεργασίας εικόνων, το Adobe Photoshop και η Ζωγραφική των Windows ως λογισμικό επεξεργασίας εικόνων, το Windows movie maker ως λογισμικό επεξεργασίας βίντεο και το Audacity ως πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου. Για την οικοδόμηση των επιστημονικά αποδεκτών ιδεών η σχεδίαση βασίζεται στο μοντέλο ΔΕΣΤΕ (Διερεύνηση, Επινόηση, Σχεδίαση, Τεχνική ανάπτυξη, Εφαρμογή), (Σολομωνίδου, 2006).

Περιγραφή των δραστηριοτήτων της ψηφιακής εφαρμογής

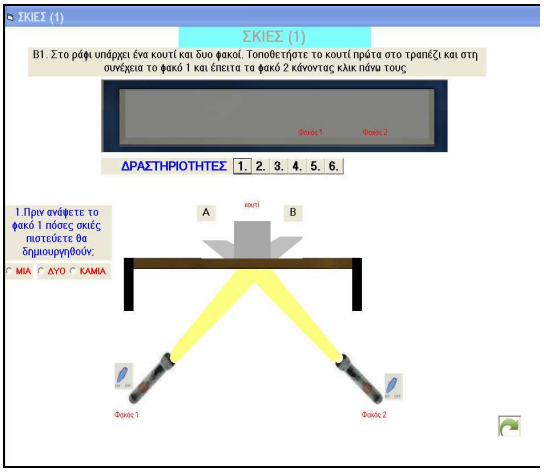
Στόχος των δραστηριοτήτων της πρώτης υποενότητας «*Φως-Σκιά*» είναι τα παιδιά να προβληματιστούν με τη δημιουργία σκιών και στη συνέχεια να συνδέσουν το αντικείμενο με τη σκιά του και να γνωρίσουν το μηχανισμό σχηματισμού σκιάς με όρους εμποδίου. Ως εκ τούτου, αρχικά τα παιδιά καλούνται να απαντήσουν σε ερώτηση που ανιχνεύει τις απόψεις τους σχετικά με τη σύνδεση αντικειμένου – σκιάς και στη συνέχεια ενεργοποιούν αντίστοιχο βίντεο. Σε επόμενη δραστηριότητα παρουσιάζονται εικόνες στις οποίες δεν υπάρχει αυτή η αντιστοιχία και ζητείται από τα παιδιά να σχολιάσουν τις εικόνες και να εντοπίσουν τα λάθη σε αυτές. Σε άλλη δραστηριότητα έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν τη θέση της φωτεινής πηγής και να διαπιστώσουν την αλλαγή της θέσης της σκιάς ενός παιχνιδιού ή να προβλέψουν τη θέση της φωτεινής πηγής παρατηρώντας τη θέση της σκιάς ενός δέντρου (Εικόνα 1).

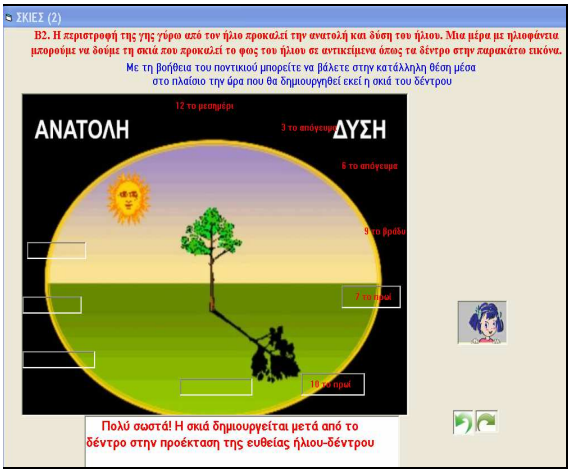


Εικόνα 1: Δραστηριότητες σχετικά με τη δημιουργία σκιών.

Στη δεύτερη υποενότητα, «*Θέατρο σκιών*», στόχος των δραστηριοτήτων είναι να γνωρίσουν τα παιδιά ένα άλλο είδος θεάτρου, να αναπτύξουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους και ταυτόχρονα να γνωρίσουν το μηχανισμό σχηματισμού σκιάς. Ακολούθως, παρακολουθούν βίντεο Θεάτρου Σκιών, συζητούν τις εντυπώσεις τους και στη συνέχεια καλούνται να δημιουργήσουν σκιές που αποτυπώνουν διάφορα αντικείμενα με τα χέρια τους, σύμφωνα με τις οδηγίες που τους δίνονται.

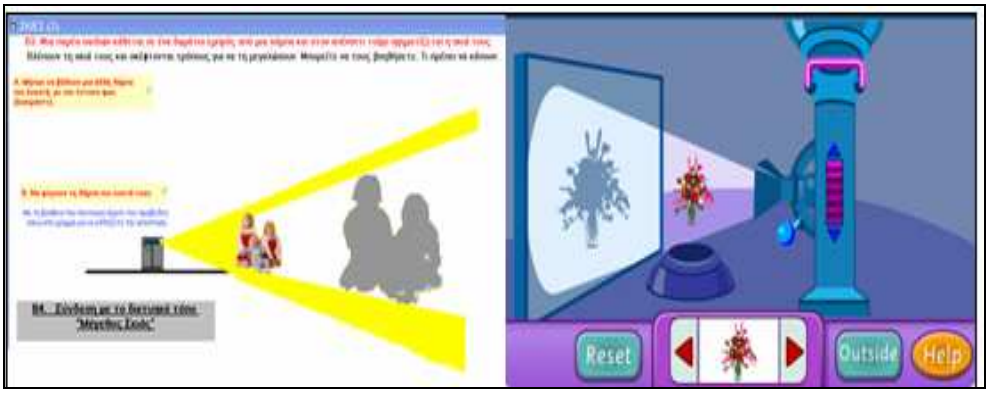
Στη συνέχεια εμπλέκονται σε δραστηριότητες εικονικού πειράματος: Πειραματίζονται με αντικείμενα και τις σκιές τους, παρατηρούν και καταγράφουν τη θέση των σκιών σε σχέση τόσο με τη φωτεινή πηγή όσο και με την αντιστοιχία των σκιών με τις φωτεινές πηγές. Σε επόμενη οθόνη προβλέπουν τη θέση της σκιάς ενός δέντρου αλλάζοντας τη θέση του ήλιου ανάλογα με την ώρα της ημέρας (Εικόνα 2).





Εικόνα 2: Παρατήρηση και καταγραφή της θέσης της σκιάς και συσχετισμός αυτών με τον αριθμό των φωτεινών πηγών.

Όσον αφορά στο μέγεθος της σκιάς ενός αντικειμένου, κάποια παιδιά θεωρούν ότι αυτό είναι ανάλογο με την ένταση της φωτεινής πηγής και ανεξάρτητο από την απόσταση μεταξύ τους. Προκειμένου να αντιμετωπιστεί η παραπάνω εναλλακτική ιδέα, τα παιδιά καλούνται να υποθέσουν τον τρόπο που θα μεγαλώσουν τη σκιά ενός αντικειμένου και στη συνέχεια να επαληθεύσουν την πρόβλεψή τους. Μπορούν να επιλέξουν διαφορετικής έντασης ηλεκτρικούς λαμπτήρες ή να αλλάξουν την απόσταση του λαμπτήρα από το αντικείμενο που φωτίζουν (Εικόνα 3).



Εικόνα 3: Εικονικά πειράματα αναφορικά με την αλλαγή του μεγέθους της σκιάς

Γ΄ Φάση: Αξιολόγηση της διδασκαλίας με βάση τις τελικές ιδέες των παιδιών

Στις διδασκαλίες στην πειραματική ομάδα (Π.Ο.) έλαβαν μέρος 45 μαθητές/ριες από τρία Δημοτικά σχολεία. Την Ομάδα Ελέγχου (Ο.Ε.) αποτέλεσαν 44 μαθητές/ριες από δυο διαφορετικά Δημοτικά σχολεία. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση των διδασκαλιών αυτών με βάση τις τελικές ιδέες των παιδιών της Π.Ο. και της Ο.Ε. σχεδιάστηκαν ερωτηματολόγια τα οποία δόθηκαν στους/ις μαθητές/ριες πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση. Η ανάλυση και η στατιστική επεξεργασία όλων των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS, αφού πρώτα κατηγοριοποιήθηκαν και κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις των μαθητών/ριών.

Γ΄ Φάση: Αποτελέσματα

Οι απαντήσεις των παιδιών στις ερωτήσεις που τους δόθηκαν αφορούσε στα μοντέλα δημιουργίας σκιών, στην αντιστοιχία των εμφανιζόμενων σκιών με τις φωτεινές πηγές και στην αύξηση του μεγέθους της σκιάς. Πρόκειται για σχεδιαστικού τύπου ερωτήσεις συνοδευόμενες από σχέδια στα οποία τα παιδιά κλήθηκαν να τοποθετήσουν στην κατάλληλη θέση τη σκιά του αντικειμένου, ή τη φωτεινή πηγή, ή το ίδιο το αντικείμενο. Στις προτεινόμενες θέσεις περιλαμβάνονται και οι εναλλακτικές ιδέες των παιδιών για το μηχανισμό δημιουργίας της σκιάς, όπως αυτές προέκυψαν από την αρχική μας έρευνα. Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα των ερωτήσεων έχουν ως εξής:

Αύξηση παρουσίασε ο αριθμός των παιδιών της Π.Ο. που σχεδίασαν τη σκιά στην αποδεκτή αριστερή θέση σε 38 από 17 που ήταν πριν, σε αντίθεση με την Ο.Ε. που ο αριθμός αυτός παρέμεινε σταθερός (22 παιδιά) (Πίνακας 1). Οι

διαφορές των απαντήσεων μεταξύ των παιδιών της Π.Ο. και της Ο.Ε. μετά τη διδασκαλία είναι στατιστικά σημαντικές (U=608, N1=45, N2=44 δίπλευρη, p=,000).

Πίνακας 1: Θέσεις που σχεδίασαν τη σκιά ενός παιδιού, τα παιδιά της Δ΄ τάξης πριν και μετά τις διδασκαλίες

ΕΡΩΤΗΣΗ	*ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ*	***Π.Ο.***				***Ο.Ε.***			
		Αρχικό ερωτ.		*Τελικό ερωτ.*		*Αρχικό ερωτ.*		*Τελικό ερωτ.*	
		N=44	*%*	*N=44*	*%*	*N=45*	*%*	*N=45*	*%*
Σχεδίασε τη σκιά ενός παιδιού που περπατάει στον ήλιο	**1. Αριστερά του παιδιού στην προέκταση της ευθείας Ήλιος-παιδί**	**17**	**38,6**	**38**	**86,4**	**22**	**48,9**	**22**	**48,9**
	2. Μπροστά από το παιδί	10	22,7	2	4,5	9	20,0	4	8,9
	3. Δεξιά του παιδιού	17	38,6	4	9,1	14	31,1	19	42,2

Σε επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν τη σκιά ή τις σκιές του κουτιού που φωτίζεται από δυο φακούς, έναν αριστερά και ένα δεξιά του κουτιού. Το σχέδιο σύμφωνο με την επιστημονικά αποδεκτή άποψη αποτυπώνει δυο σκιές πίσω από το κουτί, τη μια αριστερά και την άλλη δεξιά του κουτιού. Από τα σχέδια των παιδιών σχετικά με τον αριθμό και τη θέση των σκιών προέκυψαν τα ακόλουθα (Πίνακας 2):

1. *Δυο σκιές: πίσω αριστερά και δεξιά (Εικ.4, Σχέδιο 1).* Μετά τις διδασκαλίες μικρή αύξηση παρουσίασαν τα παιδιά της Π.Ο. που αποτύπωσαν τις σκιές στις αποδεκτές θέσεις σε 37 από 12, ενώ μικρότερη ήταν η αύξηση για την Ο.Ε. σε 21 από 17 που ήταν πριν.

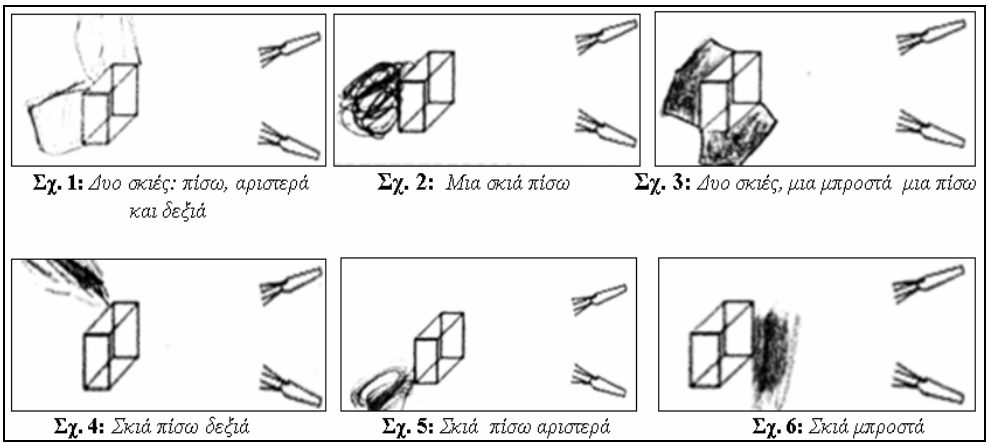
2. *Μια σκιά πίσω (Εικ.4, Σχέδιο 2).* Μόνο επτά παιδιά της Π.Ο. πριν τη διδασκαλία έβαλαν σκιά πίσω από το αντικείμενο. Μετά τη διδασκαλία κανένα παιδί δεν έδωσε το σχέδιο αυτό.

3. *Δυο σκιές: μια μπροστά, μια πίσω (Εικ.4, Σχέδιο 3).* Στην Π.Ο. μετά τη διδασκαλία κανένα παιδί δεν έδωσε σχέδιο αυτής της κατηγορίας (τρια είχαν δώσει πριν από αυτή). Στην Ο.Ε. ο αριθμός των σχεδίων παρέμεινε σταθερός πριν και μετά τη διδασκαλία (δυο σχέδια).

4. *Σκιά πίσω δεξιά (Εικ.4, Σχέδιο 4).* Ο αριθμός των σχεδίων αυτών στην Π.Ο. παρέμεινε σταθερός (τρία σχέδια) πριν και μετά τη διδασκαλία. Στην Ο.Ε. παρουσίασε μικρή μείωση σε τέσσερα από πέντε που είχαν δοθεί πριν.

5. *Σκιά πίσω αριστερά (Εικ.4, Σχέδιο 5).* Στην Π.Ο. μετά τη διδασκαλία κανένα παιδί δεν έδωσε σχέδιο αυτής της κατηγορίας (εννέα είχαν δώσει πριν από αυτή).

Στην Ο.Ε. ο αριθμός των σχεδίων παρέμεινε σταθερός πριν και μετά τη διδασκαλία (τρία σχέδια).



Σχ. 1: *Δυο σκιές: πίσω, αριστερά και δεξιά*

Σχ. 2: *Μια σκιά πίσω*

Σχ. 3: *Δυο σκιές, μια μπροστά μια πίσω*

Σχ. 4: *Σκιά πίσω δεξιά*

Σχ. 5: *Σκιά πίσω αριστερά*

Σχ. 6: *Σκιά μπροστά*

Εικόνα 4: Σχέδια των παιδιών σχετικά με τον αριθμό και τη θέση των σκιών

6. *Σκιά μπροστά (Εικ.4, Σχέδιο 6).* Μετά τη διδασκαλία στην Π.Ο. τα σχέδια αυτής της κατηγορίας μειώθηκαν σε τέσσερα από δέκα που ήταν πριν, ενώ στην Ο.Ε. μειώθηκαν σε 15 από 18 που ήταν πριν τη διδασκαλία.

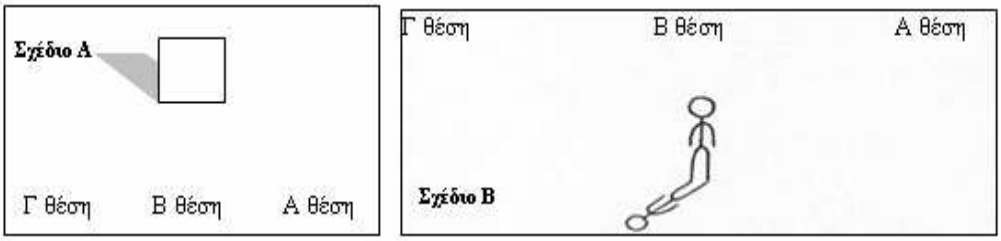
Οι διαφορές των απαντήσεων μεταξύ των παιδιών της Π.Ο. και της Ο.Ε. μετά τη διδασκαλία και στην ερώτηση αυτή είναι στατιστικά σημαντικές (U=608,5 N1=45, N2=44 δίπλευρη, p=,000).

Πίνακας 2: Σχέδια των παιδιών της Δ΄ τάξης σχετικά με τη θέση και τον αριθμό των σκιών πριν και μετά τις διδασκαλίες

ΕΡΩΤΗΣΗ	*ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ*	***Π.Ο.***				***Ο.Ε.***			
		Αρχικό Ερωτ.		*Τελικό ερωτ.*		*Αρχικό Ερωτ.*		*Τελικό ερωτ.*	
		N= 44	*%*	*N= 44*	*%*	*N= 45*	*%*	*N=45*	*%*
Σχεδίασε τη/ις σκιά/ές του κουτιού που φωτίζεται από δυο φακούς	1. Δυο σκιές: πίσω αριστερά και δεξιά	**12**	**27,3**	**37**	**84,1**	**17**	**37,8**	**21**	**46,7**
	2**. Μια σκιά πίσω**	7	15,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3**. Δυο σκιές: μια μπροστά, μια πίσω**	3	6,8	0	0,0	2	4,4	2	4,4
	4**. Σκιά δεξιά**	3	6,8	3	6,8	5	11,1	4	8,9

	5. **Σκιά αριστερά**	9	20,5	0	0,0	3	6,7	3	6,7
	6. **Σκιά μπροστά**	10	22,7	4	9,1	18	40,0	15	33,3

Σε επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου ζητήθηκε από τα παιδιά να τοποθετήσουν τη φωτεινή πηγή στην κατάλληλη θέση σε δυο σχέδια. Στο πρώτο να τοποθετήσουν στην κατάλληλη θέση ένα φακό έχοντας υπόψη τη θέση της σκιάς του αντικειμένου που φωτίζεται από αυτόν και στο δεύτερο τον ήλιο έχοντας υπόψη τη θέση της σκιάς ενός παιδιού που βαδίζει κάτω από τον ήλιο (Εικόνα 5).

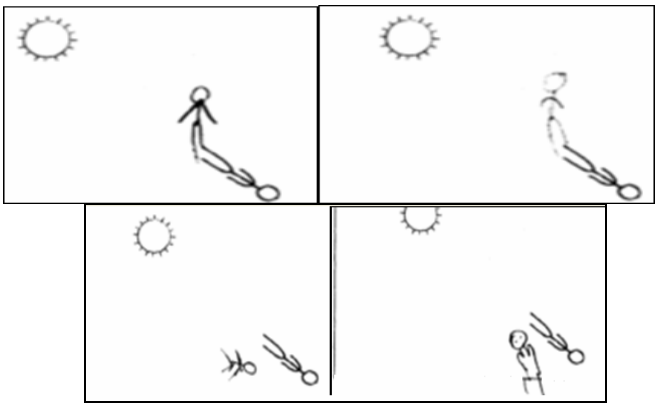


Εικόνα 5: Θέσεις που κλήθηκαν τα παιδιά της Δ΄ τάξης να τοποθετήσουν τη φωτεινή πηγή

Από τα σχέδια των παιδιών προέκυψαν τα ακόλουθα: Αρχικά διαπιστώθηκε ότι πριν, αλλά και μετά τις διδασκαλίες, τα παιδιά επέλεγαν την αποδεκτή θέση της φωτεινής πηγής σε μεγαλύτερο ποσοστό όταν αυτή πρόκειται για τον ήλιο από ότι όταν πρόκειται για το φακό. Συγκεκριμένα, πριν τις διδασκαλίες και στις δυο ομάδες (Π.Ο. και Ο.Ε.), συνολικά 44 παιδιά τοποθέτησαν το φακό στην κατάλληλη θέση και 54 τον ήλιο, ενώ μετά τη διδασκαλία 59 παιδιά το φακό και 75 τον ήλιο.

Η αύξηση του αριθμού των παιδιών που τοποθέτησε τη φωτεινή πηγή στις αποδεκτές θέσεις (Θέση Α) είναι μεγαλύτερη στην Π.Ο. από ότι είναι στην Ο.Ε. και στα δύο σχέδια. Συγκεκριμένα, όσον αφορά στην τοποθέτηση του φακού (σχέδιο Α) μετά τη διδασκαλία 30 παιδιά της Π.Ο. τον τοποθέτησαν στην αποδεκτή θέση Α από 18 πριν, και 29 παιδιά της Ο.Ε. από 26 πριν τη διδασκαλία. Όσον αφορά στην τοποθέτηση του ήλιου, 38 παιδιά της Π.Ο. τον τοποθέτησαν στην αποδεκτή θέση Α από 25 πριν και 37 παιδιά της Ο.Ε. από 29. Οι διαφοροποιήσεις αυτές, δεν είναι στατιστικά σημαντικές ($p>0,05$).

Σε άλλη ερώτηση του ερωτηματολογίου ζητήθηκε από τα παιδιά να τοποθετήσουν το σώμα ενός ανθρώπου που βρίσκεται κάτω από τον ήλιο λαμβάνοντας υπόψη τη θέση της σκιάς του, και του ήλιου. Οι θέσεις που προέκυψαν από τη μελέτη των σχεδίων ήταν δυο: δίπλα στη σκιά (Σχέδιο 7) και πιο μακριά από τη σκιά (Σχέδιο 8).



Σχέδιο 7: Σκιές στην κατάλληλη θέση δίπλα στο άτομο Σχέδιο 1: Σκιές πιο μακριά από το άτομο

Σύμφωνα με τα σχέδια των παιδιών διαπιστώθηκε ότι πριν τη διδασκαλία όλα σχεδόν τα παιδιά (39 και 35 για τις Π.Ο. και Ο.Ε. αντίστοιχα) τοποθέτησαν το άτομο κοντά στη σκιά του. Μετά τις διδασκαλίες, τέσσερα επιπλέον παιδιά της Π.Ο. και δυο της Ο.Ε. αναθεώρησαν τις απόψεις τους και σχεδίασαν το σώμα του ανθρώπου στην κατάλληλη θέση. Οι διαφοροποιήσεις στα σχέδια των παιδιών πριν και μετά τη διδασκαλία δεν είναι στατιστικά σημαντικές ($p>0,05$).

Τέλος η επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου ήταν κλειστού τύπου στην οποία τα παιδιά κλήθηκαν να επιλέξουν τον τρόπο με τον οποίο μπορεί μια σκιά ενός αντικειμένου να μεγαλώσει. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των παιδιών διαπιστώθηκε ότι πριν τη διδασκαλία τα περισσότερα παιδιά (29 και 33 για τις Π.Ο. και Ο.Ε. αντίστοιχα) επέλεξαν απαντήσεις που σχετίζονται με απόσταση της φωτεινής πηγής από το αντικείμενο. Συγκεκριμένα: 16 παιδιά της Π.Ο. και 20 παιδιά της Ο.Ε. απάντησαν ότι πρέπει να τοποθετήσουμε τη φωτεινή πηγή πιο κοντά στο αντικείμενο, που αποτελεί και την επιστημονικά αποδεκτή άποψη, ενώ 13 παιδιά κάθε ομάδας πιο μακριά από αυτό. Συνολικά 26 παιδιά θεώρησαν ότι θα πρέπει να αυξήσουμε την ένταση της φωτεινής πηγής είτε με αύξηση της φωτεινής έντασης της λάμπας του φακού (15 παιδιά), είτε με την πρόσθεση περισσότερων φωτεινών πηγών 11 παιδιά. Μετά τη διδασκαλία αύξηση παρουσίασε ο αριθμός των παιδιών της Π.Ο. που υιοθέτησαν την επιστημονική άποψη, σε 39 από 16 που ήταν πριν, ενώ μικρή μείωση παρατηρήθηκε στην Ο.Ε. σε 18 από 20 πριν (Πίνακας 3). Οι διαφορές των απαντήσεων μεταξύ των παιδιών της Π.Ο. και της Ο.Ε. μετά τη διδασκαλία είναι στατιστικά σημαντικές ($U=783,5$ $N1=45$, $N2=44$ δίπλευρη, $p=,046$).

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι σχεδόν όλα τα παιδιά της Π.Ο. προσέγγισαν την επιθυμητή γνώση όσον αφορά επιμέρους θέματα όπως τα μοντέλα δημιουργίας σκιών, η αντιστοιχία των εμφανιζόμενων σκιών με τις φωτεινές πηγές και η σύνδεση του μεγέθους της σκιάς και της απόστασης φωτεινής πηγής- αντικειμένου. Διαπιστώθηκε ότι πριν τις διδασκαλίες

ήδη ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών (*Μέσος όρος*=52,26%) γνώριζαν από την καθημερινή τους εμπειρία να τοποθετήσουν τη σκιά στην κατάλληλη θέση, ιδιαίτερα όταν η φωτεινή πηγή είναι ο ήλιος.

Πίνακας 3: Απαντήσεις των παιδιών της Δ΄ τάξης στην ερώτηση: «*Τι πρέπει να κάνετε για να μεγαλώσει η σκιά;*» πριν και μετά τις διδασκαλίες

ΕΡΩΤΗΣΗ	*ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ*		***Π.Ο.***				***Ο.Ε.***			
			Αρχικό Ερωτ.		*Τελικό ερωτ.*		*Αρχικό ερωτ.*		*Τελικό ερωτ.*	
			N=44	*%*	*N=44*	*%*	*N=45*	*%*	*N=45*	*%*
Τι πρέπει να κάνουν για να αυξηθεί η σκιά;	Σχετικά με την ένταση της φωτεινής πηγής	1. **Αύξηση φωτεινής έντασης του φακού**	7	15,9	0	0,0	**8**	17,8	**6**	13,3
		2. **Τοποθέτηση περισσότερων φακών**	7	15,9	2	4,5	4	8,9	2	4,4
	Σχετικά με την απόσταση της φωτεινής πηγής από το αντικείμενο	3.Τοποθέτηση της φωτεινής πηγής πιο κοντά στο αντικείμενο	**16**	**36,4**	**39**	**88,6**	**20**	**44,4**	***18***	***40,0***
		4. **Τοποθέτηση της φωτεινής πηγής πιο μακριά από το αντικείμενο**	13	29,5	3	6,8	13	28,9	*19*	*42,2*
		5. **Άλλο**	1	2,3	0	0,0	0	0,0	*0*	*0,0*

Αυτό βοήθησε στο να επιτευχθούν μεγάλα ποσοστά υιοθέτησης των αποδεκτών απόψεων μετά τις διδασκαλίες (*Μέσος όρος*.=85,2% *για την Π.Ο*). Δυσκολία παρουσίασαν τα παιδιά πριν τη διδασκαλία στην ερώτηση που αφορούσε στην αντιστοιχία των εμφανιζόμενων σκιών με τις φωτεινές πηγές, όπου λιγότερα από το 1/3 σχεδίασε τον αποδεκτό αριθμό σκιών στις κατάλληλες θέσεις. Μετά τη διδασκαλία η πλειοψηφία των παιδιών (37 παιδιά, 84,1%) και στην ερώτηση αυτή έδωσαν τα αποδεκτά σχέδια επιτυγχάνοντας τους μαθησιακούς στόχους που τέθηκαν στο σχεδιασμό του εκπαιδευτικού λογισμικού και στην ανάπτυξη της διδασκαλίας. Αντίθετα στην Ο.Ε. δεν παρατηρήθηκαν αξιοσημείωτες μεταβολές στις απαντήσεις τους.

Βιβλιογραφία

Boyes, E. & Stannistreet, M. (1991). Development of pupils' ideas of hearing and seeing — the path of light and sound. *Research in Science and Technology Education*, 9, 223–244.

Brickhouse, N.W. (1994). Children's observations, ideas, and the development of classroom theories about light. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(6), 639–656.

Feher, E. & Rice, K. (1988). Shadows and anti-images: Childrens' conceptions of light and vision II. *Science Education*, 72, 637-649.

Fetherstonhaugh, T. & Treagust, D.F. (1992). Students' understanding of light and its properties: teaching to engender conceptual change. *Science Education* 76(6), 653–672.

Guesne, E. (1985). Light. In R. Driver, E. Guesne and A. Tiberghien (Eds), *Children's Ideas in Science* (pp.10-32). Milton Keynes: Open University Press.

Langley, D., Ronen, M. & Eylon, B. (1997). Light propagation and visual patterns: preinstruction learners' conceptions. *Journal of research in science teaching*. 34(4), 399–424.

Osborne, J., Black, P., Smith, M. & Meadows, J. (1990). *Light* (Primary SPACE Project research report). Liverpool: Liverpool University Press.

Salomon, G. (1993). On the nature of pedagogic computer tools: The case of the Writing Partner. In S.P. Lajoie & S.J. Derry (Eds.), *Computers as cognitive tools* (pp. 179–196). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Σολομωνίδου, Χ. (2006). *Νέες τάσεις στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία: εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: εκδόσεις Μεταίχμιο.

Tiberghien, A., Delacote, G., Ghiglione, R. & Matalon B. (1980). Conceptions de la lumière chez l'enfant de 10 - 12 ans. *Revue Française de Pédagogie*, 50, 24–41.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία προτείνει μια εποικοδομητική διδακτική προσέγγιση για την κατανόηση του φαινομένου της δημιουργίας Σκιών στο Δημοτικό σχολείο. Αρχικά ανιχνεύτηκαν οι αρχικές ιδέες 20 παιδιών της Β΄ και Δ΄ τάξης για τις Σκιές. Κατόπιν αναπτύχθηκαν ψηφιακή εφαρμογή και έντυπα φύλλα εργασίας με κατάλληλες μαθησιακές δραστηριότητες. Η διδασκαλία με τη χρήση του υλικού αυτού πραγματοποιήθηκε σε 45 μαθητές/ριες., ενώ 44 παιδιά έλαβαν μέρος σε παραδοσιακή διδασκαλία του ίδιου θέματος. Διαπιστώθηκε εννοιολογική αλλαγή στα παιδιά της πειραματικής ομάδας η οποία ήταν στατιστικά σημαντική, σε αντίθεση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου τα οποία παρουσίασαν μικρή βελτίωση στις απόψεις τους.

Ψηφιακή Ιστορία: ορισμοί, έννοιες και προβληματισμοί

Κωνσταντίνα Παπακώστα

Αρχαιολόγος M.Sc. – Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης (ΠΕ02)
Υποψήφια Διδάκτορας Εκπαιδευτικής Πολιτικής ΠΤΔΕ ΑΠΘ
konstnatinapapakosta@hotmail.com

1. Εισαγωγή

Παρά τις προβλέψεις για το «θάνατο του παρελθόντος» (Plumb et al 2004) και το «τέλος της Ιστορίας» (Fukuyama 1992), το παρελθόν αρνείται να εξαφανιστεί. Στην πραγματικότητα, με τη διάδοση του διαδικτύου και την ψηφιοποίηση των ιστορικών αρχείων, αλλά και την ανάπτυξη και αξιοποίηση τεχνολογικών μέσων μετασχηματίζονται τόσο οι αναπαραστάσεις του, όσο και ο τρόπος που αυτό γίνεται αντικείμενο έρευνας αλλά και διδασκαλίας. Η ψηφιακή Ιστορία είναι ένας νεολογισμός που αποτυπώνει πολλαπλά νοήματα: από τη μορφοποίηση των αρχείων, μέχρι την αξιοποίηση τους, την καλλιέργεια νέων μεθόδων ιστορικής μελέτης, τις εκπαιδευτικές πρακτικές, αλλά και τη διαμόρφωση των μηνυμάτων μέσα από τις «θαυμαστές, νέες» τεχνολογίες. Στην Ελλάδα λίγο έχει προβληματίσει τους ερευνητές το νέο αυτό φαινόμενο μέχρι σήμερα. Αντίθετα, πολύ μεγαλύτερη είναι η επίδραση στον τομέα της εκπαιδευτικής αξιοποίησης. Στο άρθρο αυτό γίνεται μια προσπάθεια να δοθούν οι βασικές έννοιες που σχετίζονται με την ψηφιακή Ιστορία και να παρουσιαστεί σύντομα η προβληματική που αναπτύσσεται

2. Ψηφιακή Ιστορία

2.1. Ορισμός

Η ψηφιακή Ιστορία είναι μια προσέγγιση στην εξέταση και την αναπαράσταση του παρελθόντος, η οποία αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των Νέων Τεχνολογιών όπως ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και το διαδίκτυο. Αξιοποιεί βάσεις δεδομένων, υπερκείμενα και δίκτυα, προκειμένου να δημιουργήσει και να μοιραστεί την ιστορική μνήμη και συμπληρώνει άλλες μορφές ιστορίας (http://chnm.gmu.edu). Κάποιοι, ωστόσο, θεωρούν ότι είναι ένας ανεξάρτητος, αναδυόμενος και γρήγορα μεταβαλλόμενος ακαδημαϊκός τομέας (www.wikipedia.org). Μεταξύ των εργασιών της ψηφιακής Ιστορίας συμπεριλαμβάνουν ψηφιακά αρχεία, cd-rom, διαδικτυακές παρουσιάσεις, αλληλεπιδραστικοί χάρτες, γραμμές του χρόνου και εικονικοί κόσμοι. Πιο πρόσφατα σχετικά project εστιάζονται στη δημιουργικότητα, τη συνεργασία και

τους τεχνολογικούς νεωτερισμούς, εκ των οποίων όλα αποτελούν όψεις του web 2.0.

Αν και, όπως είπαμε, η ψηφιακή Ιστορία χρησιμοποιεί ψηφιακά μέσα και εργαλεία για την προσέγγιση διαφόρων πτυχών της Ιστορίας, όπως είναι η πρακτική, η παρουσίαση, τα προβλήματα και η έρευνα, στην πραγματικότητα, αντλεί τη δύναμη και τις μεθοδολογικές αρχές της από αυτή την πανάρχαια μορφή κατανόησης του ανθρώπου ενώ χρησιμοποιεί την πιο πρόσφατη τεχνολογία. (http://chnm.gmu.edu). Με αυτό ως δεδομένο, μπορούμε να πούμε ότι η ψηφιακή Ιστορία δεν αποτελεί, τελικά, νέο επιστημονικό κλάδο, αλλά μία έκφανση της συνεργασίας της Ιστορίας με άλλες επιστήμες και τεχνολογίες. Αυτό γιατί το περιεχόμενο και η μεθοδολογία, όπως οι στόχοι, η μελέτη του παρελθόντος, η εξαγωγή συμπερασμάτων, η μελέτη των αρχείων, δεν αλλοιώθηκαν από την ψηφιοποίηση κάποιων εργαλείων. Μπορεί να δίνουν νέα διάσταση στην επιστημονική μελέτη και στις εκπαιδευτικές πρακτικές, ωστόσο ο διαχωρισμός της ως νέου επιστημονικού κλάδου δεν μπορεί να δικαιολογηθεί βάσει της αλλαγής της μορφής των εργαλείων και των πηγών.

2.2. Τεχνολογία

Τα εργαλεία της ψηφιακής τεχνολογίας έχουν τη δυνατότητα να ταξινομούν δυναμικά τις ιδέες και να προωθούν αξιοσημείωτες αναλύσεις για την παρουσίαση και την πρόσβαση στην ιστορική γνώση. Κάποια από τα εργαλεία αυτά είναι απαραίτητα για τη βασικά διαδικτυακή ανάπτυξη, όπως είναι το Adobe Dreamweaver. Κάποια άλλα δημιουργούν πιο αλληλεπιδραστική ψηφιακή Ιστορία, όπως βάσεις δεδομένων, με μεγάλη χωρητικότητα για αποθήκευση πληροφοριών. Ιδιαίτερα χρήσιμες είναι βάσεις δεδομένων που διευκολύνουν ακριβή αναζήτηση λέξεων-κλειδιά, ημερομηνιών και άλλων χαρακτηριστικών. Τέτοιες είναι η Structured Query Language (SQL) και η Extensible Markup Language (XML). Άλλα εργαλεία που χρησιμοποιούνται είναι Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφορίας (GIS) για την ανάλυση και αναγνώριση κοινωνικών δομών. Άλλα ενδιαφέροντα προγράμματα είναι το Semantic Interoperability of Metadata and Information in unLike Environments (SIMILE) του MIT, το οποίο εξειδικεύεται στην οπτικοποίηση γεγονότων με βάση τη χρονική τους ακολουθία. Άλλα εργαλεία χρησιμοποιούνται για την ανάλυση κειμένου (όπως το TokenX-software ή το Text Analysis Portal for Research (TAPoR), το οποίο εξάγει λίστες με συχνότητα εμφάνισης λέξεων και σημασία λέξεων μέσα σε ιστορικά κείμενα. Τα παραπάνω, βέβαια, αναφέρονται μόνο ενδεικτικά, αφού καθημερινά εξελίσσονται ανάλογα εργαλεία.

Τα εργαλεία των Νέων Τεχνολογιών που εφαρμόζονται συχνότερα στη διδασκαλία της Ιστορίας είναι τα υπερκείμενα (βοηθούν στην αναζήτηση των πηγών και στην ανακάλυψη των σχέσεων μεταξύ των θεμάτων), ο επεξεργαστής κειμένου (βοηθά στον αναστοχασμό, την ανάλυση και την κατανόηση, αφού παρακάμπτει τους περιορισμούς της γραφής), οι βάσεις πληροφοριών (βοηθούν

στην αναζήτηση τάσεων, στη διατύπωση ιστορικών υποθέσεων και στη διερεύνηση θεωριών), τα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα επικοινωνίας (π.χ. fora συζητήσεων), οι προσομοιώσεις, το ψηφιακό βίντεο, οι εννοιολογικοί χάρτες (Γιακουμάτου 2006), τα διαδραστικά παιχνίδια, τα συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών, και τα σχεδιαστικά προγράμματα (computer-assisted design programmes-CAD) (Andersen 2004: 61-63).

2.3. Ιστορική επισκόπηση της Ψηφιακής Ιστορίας

Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις φάσεις στους τρόπους με τους οποίους οι ιστορικοί αξιοποίησαν τις τεχνολογίες της πληροφορικής. Οι Owsley, Curti, Aydelotte, μεταξύ άλλων, κατά τη δεκαετία του ’40 είναι εκπρόσωποι της πρώτης φάσης της ποσοτικής Ιστορίας. Αυτοί οι ιστορικοί χρησιμοποίησαν μαθηματικές τεχνικές και έχτισαν μεγάλα σύνολα δεδομένων.

Μια δεύτερη φάση ξεκίνησε στις αρχές του ’60 και σχετίστηκε με τη «νέα» ιστορία, προσανατολισμένη στην πολιτική, την κοινωνία και την οικονομία, με πεδία μελέτης την κινητικότητα, την πολιτικούς δεσμούς, την αστικοποίηση, τους τρόπους αφομοίωσης και τη νομοθετική συμπεριφορά. Συμπεριλάμβανε ιστορικούς που χρησιμοποιούσαν μια γκάμα στατιστικών τεχνικών, όπως ο Allan Bogue και ο Lee Benson. Πολλοί από τους «νέους» ιστορικούς άντλησαν δεδομένα από την τεράστια βάση δεδομένων του Inter-University Consortium for Political and Social Research (ICPSR) που ίδρυσε το Πανεπιστήμιο του Michigan το 1962, με αντικείμενο κυρίως ιστορικά δεδομένα σχετικά με τις εκλογές και την πολιτική. Με τη βοήθεια των υπολογιστών, οι ιστορικοί μπόρεσαν να διερευνήσουν τις επιρροές στην ψηφοφορία, τον κόσμο του μέσου ανθρώπου, να ποσοτικοποιήσουν δεδομένα που έβρισκαν σε απογραφές, αρχεία πόλεων και άλλες πηγές (William 2004). Μέσα από αυτή τη διαδικασία οι μελετητές της κοινωνικής ιστορίας εξήγαν νέες, αν και περιορισμένες, γενικεύσεις για τις κοινότητες και τους πληθυσμούς. Αυτές οι υπολογιστικές μέθοδοι δεν μπορούσαν να αποδώσουν τα ίδια συμπέρασμα με την ποιοτική ανάλυση των κειμένων και του ανθρώπινου παράγοντα και του πολιτισμού, οπότε και έπεσαν σε δυσμένεια κατά τα μέσα του ’70. Από τότε, οι ποσοτική Ιστορία και η Κλειομετρική χρησιμοποιήθηκαν κατά κανόνα από πολιτικούς επιστήμονες και οικονομολόγους με ιστορική προοπτική στην προσέγγισή τους.

Αν και οι περισσότεροι ιστορικοί εγκατέλειψαν τη χρήση της τεχνολογίας και τις αριθμητικές αναλύσεις, ένας μικρός αριθμός διατήρησε το ενδιαφέρον του για τη χρήση υπολογιστών στη διδασκαλία και την έρευνα. Στα τέλη του ’80 ίδρυσαν την ένωση για την Ιστορία και την Πληροφορική (The Association for History and Computing) (http://odur.let.rug.nl/ahc/). Αυτή η κίνηση αποτέλεσε το εφαλτήριο για την ανάπτυξη της ψηφιακής ιστορίας κατά τη δεκαετία του ’90 (wiki): η επανάσταση των Η/Υ και η ανάπτυξη του Διαδικτύου, όπως και η κατάκτηση μεγαλύτερων ταχυτήτων στην επεξεργασία δεδομένων, οδήγησε στην τρέχουσα, τρίτη φάση. Στη φάση αυτή οι δυνατότητες δικτύωσης του Διαδικτύου

προσφέρουν τις μεγαλύτερες προοπτικές αλλά και προκλήσεις για τους ιστορικούς σε σχέση με τις δύο προηγούμενες φάσεις. Ταυτόχρονα, καθώς το διαδίκτυο δημιούργησε ένα τεράστιο δίκτυο από συστήματα και δεδομένα, οι προσωπικοί υπολογιστές και τα λογισμικά έχουν εξελιχθεί τόσο, ώστε σχεδόν όλοι οι ιστορικοί χρησιμοποιούν τεχνολογία της πληροφορίας στην καθημερινή δουλεία τους. (Wiliam 2004). Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι ουσιαστικά η ψηφιακή ιστορία άρχισε να μορφοποιείται τα τελευταία χρόνια. Παράδειγμα τέτοιας ιστορίας είναι η δημιουργία καθαρά ηλεκτρονικών περιοδικών, τα οποία συχνά δεν εκδίδονται και σε έντυπη μορφή. Χωρίς τους περιορισμούς του έντυπου, τέτοιες ηλεκτρονικές εκδόσεις μπορούν να συμπεριλαμβάνουν ηχητικά ντοκουμέντα και βίντεο, φωτογραφίες, διαφάνειες, και links με αρχειακό υλικό. Δεν περιορίζονται από τον επιτρεπόμενο αριθμό σελίδων. Το μέσο, λοιπόν, άλλαξε και την παρουσίαση του μηνύματος (Andersen 2004: 61-63).

Οι ρίζες της ψηφιακής ιστορίας βρίσκονται μάλλον στα λογισμικά παρά σε δικτυακές εφαρμογές. Το 1982, η βιβλιοθήκη του Κογκρέσου ψηφιοποίησε κείμενα και εικόνες από τη συλλογή στα πλαίσια ενός μεγάλου project. Η βιβλιοθήκη άρχισε να παρέχει διαδικτυκά εκθέματα από το 1992, όταν ανέβασε φωτογραφίες από τον Αμερικανικό Εμφύλιο. Από τότε, μια σειρά έγκριτων ιστορικών όπως οι Roy Rosenzweig, Steve Brier και Josh Brown, αλλά και πανεπιστημιακά ιδρύματα (πχ. Πανεπιστήμια του Richmont και της Virginia) πραγματοποίησαν μια σειρά από επιστημονικές εργασίες με ιστορικό περιεχόμενο σχετικό με την αμερικάνικη ιστορία, όπως οι πρώτοι άποικοι, η ιστορία των σκλάβων, ο εμφύλιος κ.λπ.(Rosenzweig 2006, Brier & Brown 1994).

«Ιδρυτής» του νέου ακαδημαϊκού κλάδου μπορεί να θεωρηθεί ο Rosenzweig, ο οποίος ίδρυσε το Κέντρο Ιστορίας και Νέων Μέσων (Center for History and New Media (CHNM, http://chnm.gmu.edu/) στο Πανεπιστήμιο George Mason το 1994. Ο όρος “digital history”, ωστόσο, εισήχθη το 1997 από τους Ayers και Thomas, όταν ίδρυσαν το Κέντρο για την Ψηφιακή Ιστορία της Virginia στο ομώνυμο πανεπιστήμιο. Από τότε πλήθος άλλων αντίστοιχων ιδρυμάτων ιδρύθηκαν στις ΗΠΑ (Ayers 1999, Thomas 2004).

2.4. Η ψηφιακή ιστορία στην Ευρώπη και στην Ελλάδα

Οι ευρωπαϊκές αρχειακές συλλογές, όπως και της Ουνέσκο, είναι πολύ φτωχές, ειδικά συγκρινόμενες με τις αμερικάνικες, (Γιακουμάτου 2006).

Όσον αφορά τη χώρα μας, τα αρχεία του ελληνικού κράτους διαθέτουν δικτυακό τόπο (http://gak.att.sch.gr/gr/archives/archives.html). Ωστόσο, τα περιεχόμενα των ΓΑΚ θα είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο μετά την ολοκλήρωση του Συστήματος Ηλεκτρονικής Διαχείρισης και Διάθεσης Αρχειακού Υλικού.

Στην ψηφιοποίηση της ελληνικής ιστορίας θα συμβάλει και η Διεύθυνση Ιστορίας Στρατού (ΔΙΣ), σε συνεργασία με το Ιστορικό Τμήμα της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, η οποία στοχεύει ως το 2011, μεταξύ άλλων, να έχει ολοκληρώσει την ψηφιοποίησης περίπου επτακοσίων χιλιάδων σελίδων

ιστορικών εγγράφων και φωτογραφιών, όπως και τη δημιουργία κόμβου στο Διαδίκτυο, στον οποίο σταδιακά θα αναρτηθεί όλο το υλικό της ΔΙΣ (Μαλούχος 2007). Στην πραγματικότητα, λοιπόν, όσον αφορά την όψη της επιστημονικής ιστορικής μελέτης βρισκόμαστε ακόμα στο στάδιο του σχεδιασμού, αφού η ψηφιοποίηση του αρχειακού υλικού δεν έχει ακόμα ολοκληρωθεί.

Ως προς την εκπαιδευτική αξιοποίηση της ψηφιακότητας, ουσιαστική είναι η συνεισφορά του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού, αφού ο δικτυακός του τόπος είναι αυτός που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον από φιλολόγους για σχεδιασμό των μαθημάτων της Ιστορίας με αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών (Γιακουμάτου 2008). Όσον αφορά τα λογισμικά, τα περισσότερα από τα εκπαιδευτικά που χρησιμοποιούνται ευρέως έχουν παραχθεί ή προσαρμοστεί στο πλαίσιο του έργου Οδύσσεια (Δημητρακοπούλου 2002).

3. Ψηφιακές και μη-ψηφιακές ιστορικές πηγές

Προκειμένου να κατανοήσουμε εναργέστερα τη διαφορά ανάμεσα στην ψηφιακή και την «παραδοσιακή» ιστορία, χρήσιμο θα ήταν να μελετήσουμε τη φύση των αντίστοιχων πηγών.

Έτσι, υπάρχουν κάποιες βασικές δομικές διαφορές ανάμεσα στις ψηφιακές (διαδικτυακές) και μη-ψηφιακές ιστορικές πηγές. Παρά τις εμφανείς ομοιότητες, οι ψηφιακές ιστορικές πηγές διαφέρουν χαρακτηριστικά από μη-ψηφιακά υλικά με ποικίλους τρόπους: 1) οι ψηφιακές ιστορικές πηγές είναι ευκολότερα προσβάσιμες 2) ενθαρρύνουν αυξημένη αρχειακή δραστηριότητα 3) προωθούν την ανάπτυξη κοινωνικών δικτύων 4) είναι πιο εύκολο να τις μεταχειριστεί κανείς 5) συμπεριλαμβάνουν μια οργανωτική στρατηγική που σχετίζεται με τα περιεχόμενα της συλλογής (Lee 2002a).

Ένα βασικό πλεονέκτημα των ψηφιακών ιστορικών πηγών αφορά την πρόσβαση σε αυτές: η διεξαγωγή της ιστορικής έρευνας με πρωτογενείς πηγές περιοριζόταν από τους ερευνητές που είχαν τα μέσα να επισκεφτούν ιστορικά μνημεία, βιβλιοθήκες και αρχεία. Οι ερευνητές ήταν συνήθως πανεπιστημιακοί και φοιτητές. Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές τους αποκλείονταν από την πρωτογενή ιστορική έρευνα εκτός των ορίων της τοπικής κοινότητας λόγω έλλειψης χρημάτων ή χρόνου. Η δημιουργία ψηφιακών αρχείων μετατόπισε τη δυναμική της ιστορικής έρευνας μεταβάλλοντας και το πώς αυτή γίνεται, αλλά και το ποιος τη διεξάγει. Τα ψηφιακά αρχεία των πανεπιστημίων, των βιβλιοθηκών και των ιστορικών περιοχών είναι, στην πλειοψηφία τους, δωρεάν και προσβάσιμα σε όλους τους χρήστες του διαδικτύου. Έτσι, τα ψηφιακά αρχεία συντέλεσαν στη δημοκρατικοποίηση της ιστορικής έρευνας (Bolick 2006).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η δημοκρατικοποίηση δεν αφορά μόνο την πρόσβαση, αλλά το συνυπολογισμό *όλων* των ιστοριών, π.χ. όχι μόνο των στρατιωτικών αλλά και του άμαχου πληθυσμού, των φτωχών και των πλούσιων, παιδιών και ενήλικων, αφού το διαδίκτυο μπορεί να λειτουργήσει ως

πλουραλιστική πλατφόρμα προβολής πολλαπλών θεάσεων της ιστορικής πραγματικότητας (Bolick 2006).

Όσον αφορά το κομμάτι της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ψηφιακών πηγών, δημιουργούν στους εκπαιδευτικούς το πρόσθετο πρόβλημα της προσεκτικής αξιολόγησης πριν τις χρησιμοποιήσουν, καθώς η σχεδόν ανεμπόδιστη δημοσίευση που προαναφέρθηκε έχει οδηγήσει σε μια εντυπωσιακή εξάπλωσή τους. Κατά την αξιολόγηση είναι σημαντικό να υπάρχουν σχετικά και ουσιαστικά κριτήρια. Έτσι, σε σχέση με τις ψηφιακές συλλογές, θα μπορούσαν να τεθούν ως τέτοια το αν είναι σε θέση να μετασχηματίσουν τη διδασκαλία, αν μπορούν να αντέξουν την κριτική των ειδικών, αν ανταποκρίνονται στην επιστημονική σκέψη και τις διδακτικές ανάγκες (Lee 2002b).

Μετά, ωστόσο, από την πρώτη ανάγνωση, τον ενθουσιασμό και τον προβληματισμό για τις δυνατότητες που προσφέρει η αξιοποίηση των ψηφιακών αρχείων, εγείρεται μια σειρά από ηθικά αλλά και επιστημονικά ζητήματα που αφορούν αυτή καθαυτή την ψηφιοποίηση υλικού, όπως το ποιος επιλέγει τι θα ψηφιοποιηθεί• τι θα είναι προσβάσιμο σε όλους και τι σε λίγους• κατά πόσο προστατεύονται τα ψηφιακά αρχεία από κακόβουλες ενέργειες• με ποια κριτήρια γίνεται η ιεράρχηση των αποτελεσμάτων της αναζήτησης στη βάση δεδομένων ενός αρχείου κ.α.π. (Γιακουμάτου 2006). Αυτά τα ζητήματα διαγράφονται εναργέστερα όταν αφορούν την ψηφιοποίηση πιο πρόσφατων ιστορικών πληροφορίων. Για παράδειγμα, σήμερα εταιρείες που ειδικεύονται στους χώρους των υπολογιστών, όπως η IBM, συνεργάζονται με ραδιοτηλεοπτικά δίκτυα, όπως το ABC, προκειμένου να ψηφιοποιήσουν ακριβώς τις πρόσφατες ιστορικές πληροφορίες (Dickson 2008).

4. Ψηφιακή ιστορία: προοπτικές, περιορισμοί και ιδιαιτερότητες

Στη σημερινή συγκυρία, όπου η δύναμη των μέσων επικοινωνίας διευρύνεται συνεχώς και η τεχνολογία εξελίσσεται ραγδαία γίνεται γενικά αποδεκτό ότι καμία άλλη τεχνολογική καινοτομία, όσο το Διαδίκτυο, δεν άνοιξε τόσους νέους δρόμους στην Ιστορία, δεν δημιούργησε τόσες προκλήσεις για την αναδιαμόρφωση των μεθόδων και των τρόπων που προσεγγίζουμε την Ιστορία. Οι «επίσημοι» κόμβοι Ιστορίας, οι προσωπικές ιστοσελίδες, καθώς και οι ομάδες διαλόγου για την Ιστορία στο Διαδίκτυο, τα cd-roms, είναι ενδεικτικά ενός έντονου, παγκοσμίως, ενδιαφέροντος για την Ιστορία, όπως εκδηλώνεται στα νέα μέσα. Διατυπώνονται μια σειρά από αγωνίες και ερωτήματα, όπως πόσο η αλλαγή και η διεύρυνση των μέσων μεταβάλλουν το μήνυμα και αν η παρουσία της Ιστορίας στα νέα ηλεκτρονικά μέσα επανακαθορίζει τη δυναμική προσέγγισής της, αν διαφοροποιεί την ανάγνωσή της. Κάποιοι από αυτούς τους προβληματισμούς θα παρουσιαστούν στις παρακάτω σελίδες.

Ένας βασικός φόβος που εκφράζεται είναι ότι η χρήση της τεχνολογίας και της ψηφιακής ιστορίας θα μπορούσε να διακυβεύσει την ισότητα των ευκαιριών

στη διδασκαλία και στην έρευνα: η τεχνολογία μπορεί να συντελέσει στη διεύρυνση του χάσματος ανάμεσα σε αυτούς που έχουν πρόσβαση στις νέες πληροφορίες και σε αυτούς που δεν έχουν, γνωστό και ως ψηφιακό χάσμα (Παπακώστα 2008). Αυτό θα ήταν έβαλε καταρχήν τους εκπαιδευτικούς και τους ερευνητές σε σχολεία που δεν είναι σε θέση να πληρώσουν το υψηλό κόστος της τεχνολογίας της ψηφιακής ιστορίας (Burton 2005).

Αυτό το υψηλό κόστος και η εξειδίκευση που απαιτείται για να παραχθούν και να εφαρμοστούν τα τεχνολογικά εργαλεία ενέχει τον κίνδυνο να αποτραπούν οι ιστορικοί από τη διαδικασία της παραγωγής (όπως συγκέντρωση και συντήρηση ενός τεράστιου αριθμού χαρτών, εικόνων, φωτογραφιών) και να αφήσουν αυτή τη δραστηριότητα σε εταιρείες. Ο 21ος αιώνας, ωστόσο, απαιτεί από τους ιστορικούς μια ευρύτερη προσέγγιση στην έρευνα και τη μάθηση, και η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει, αλλά μόνο αν έχει γίνει διαθέσιμη για το κοινό και δεν περιορίζεται στις ελίτ. Ο σκοπός θα έπρεπε να είναι η δημοκρατικοποίηση της εκπαίδευσης και της έρευνας και των εργαλείων που αυτή χρειάζεται (Burton 2005). Ακριβώς το δημοκρατικό όραμα των δημιουργών του διαδικτύου είναι που αρχίζει να κλονίζεται όταν οι πηγές ιδιωτικοποιούνται και/ή γίνονται προσβάσιμες σε επιλεγμένο κοινό. Ως συνέπειες αυτής της κίνησης, έχει αναπτυχθεί έντονος διάλογος σχετικά με τη διαφύλαξη της αυθεντικότητας των ιστορικών ντοκουμέντων, αλλά και για την φαλκίδευση ιστορικών ντοκουμέντων, με καταγγελίες τέτοιων μεθοδεύσεων να έχουν ήδη δει το φως της δημοσιότητας (Γιακουμάτου 2006)

Η ανάγκη υψηλής τεχνολογικής υποστήριξης δημιουργεί ένα επιπλέον πρόβλημα: καθώς η ψηφιακή ιστορία είναι, ακόμα, περιορισμένος κλάδος, οι ακαδημαϊκοί που ασχολούνται με αυτήν βρίσκουν υποστήριξη σε αντίστοιχα τμήματα ή ιδρύματα, οπότε και εκεί καταφεύγουν. Αυτό είναι ένα τεράστιο πρόβλημα, καθώς έτσι απομονώνονται αυτοί που μελετούν και εφαρμόζουν επαγγελματικά την ιστορία από αυτούς που αναπτύσσουν τα απαραίτητα εργαλεία για να πραγματοποιηθεί η μελέτη της ιστορίας σε ψηφιακό περιβάλλον (Burton 2005).

Εκτός από τις ιδιαιτερότητες που επιβάλλει ο τεχνοκεντρικός χαρακτήρας της ψηφιακής ιστορίας, θέματα τίθενται και για τις ίδιες τις πηγές της. Έτσι, από τη στιγμή που μια πηγή ψηφιοποιείται αλλάζει φυσιογνωμία, από στατική γίνεται δυναμική με βασικό χαρακτηριστικό την δυνατότητα τροποποίησή της. Η δυνατότητα αυτή μπορεί να είναι προβληματική για την επιστήμη της ιστορίας, αφού, όπως σημειώθηκε και παραπάνω, δημιουργείται ένα μεγάλο πρόβλημα, αυτό της πιστοποίησης της αυθεντικότητας της πηγής. (Γιακουμάτου 2006). Όπως σημειώνει ο Poster (2004 από Γιακουμάτου 2006) «τα ψηφιακά αρχεία λόγω ακριβώς της ρευστότητάς τους, θα περιορίσουν την ψευδή αίσθηση αντικειμενικότητας των ιστορικών, καθώς θα σημειωθεί μία στροφή προς την κονστρουκτιβιστική προσέγγιση των ιστορικών κειμένων.»

Προβληματισμοί αναπτύσσονται και για τη συμβολή του διαδικτύου στην ιστορική κατανόηση, ειδικά σε σχέση με όσους δεν έχουν αρκετές γνώσεις για το

θέμα που μελετούν. Η ίδια η φύση του διαδικτύου υπαγορεύει ότι η ιστορική κατανόηση πάντα περιλαμβάνει ένα σύνολο σχέσεων ανάμεσα στους ανθρώπους, ένα κύκλωμα πληροφοριών στο οποίο είναι κρίσιμο να ρωτήσεις «Ποιος λέει αυτή την ιστορία και γιατί;» Αλλά οι πιθανότητες και οι δυσκολίες σύγκρισης ποικίλων εκδοχών παρελθόντων γεγονότων στο διαδίκτυο θέτουν ουσιαστικότερα προβλήματα για την επικοινωνία ιστορικής γνώσης στο σύγχρονο κόσμο (Morris-Suzuki 2005: 220).

Αυτή ακριβώς η πληθώρα αντικρουόμενων γνωμών μπορεί να οδηγήσει σε ένα είδος παράλυσης, σε μια νοητική άρνηση να σχηματιστεί οποιαδήποτε γνώμη. Η εξάπλωση των μέσων έχει δημιουργήσει ένα κόσμο στον οποίο ειδικά οι νέοι θεωρούν τα διαφορετικά μέσα ως αυτόνομα περιβάλλοντα, με λίγη επικοινωνία με άλλες πραγματικότητες ή περιβάλλοντα. Ως αποτέλεσμα, δεν βρίσκουν προβληματικό το να συναντούν αντιφατικές δηλώσεις στον τύπο, το ραδιόφωνο ή την τηλεόραση, και δεν νιώθουν καμία προσπάθεια να βρουν τη μέση οδό ή να εκφέρουν κρίσεις ανάμεσα στις αντιφατικές αναπαραστάσεις του παρελθόντος σε μια ταινία και ένα βιβλίο (Morris-Suzuki 2005: 221). Με τον τρόπο αυτό επιβεβαιώνουν τη θεώρηση της ιστορίας του μεταμοντερνισμού, που τη θέλει αφηγηματική και την αλήθεια της αμφισβητήσιμη και προβληματική (Morris-Suzuki 2005: 234).

Σε κάθε περίπτωση προβάλλεται ως επείγουσα η συνειδητοποίηση ότι η ιστορία συμβαίνει στο διαδίκτυο: οι άνθρωποι συναντιούνται στον κυβερνοχώρο, άρα η σύγχρονη κοινωνική και ιστορική πρακτική διαδραματίζεται σε αρκετά μεγάλο βαθμό εκεί, οπότε οι ιστορικοί αναδιαμορφώνουν τρόπους και μεθόδους για να μελετήσουν αυτά τα «γεγονότα». Δεν πρέπει να παραβλέπουμε ότι οι φωτογραφίες, οι κινηματογραφικές και τηλεοπτικές παραγωγές, οι διαδικτυακοί κόμβοι ήταν και είναι ουσιαστικά συστήματα της καθημερινής εμπειρίας των ατόμων και των ομάδων. Με λίγα λόγια, είναι μέρος της ιστορικής εμπειρίας. Όχι μόνο είναι μέσα για την αναπαράσταση του παρελθόντος, αλλά ακόμα περισσότερο είναι εκείνες οι μορφές μέσα από τις οποίες η Ιστορία βιώνεται στο παρόν.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις οδηγούν κάποτε σε αγωνιώδη ερωτήματα του τύπου αν η σύγχρονη ιστορική κουλτούρα, όπως αυτή παράγεται μέσω των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και των Νέων Τεχνολογιών Επικοινωνίας, οδηγεί στο τέλος της Ιστορίας (με την έννοια ότι αλλοιώνεται ο ακαδημαϊκός χαρακτήρας της) ή σε ευφορικές διακηρύξεις για την αρχή της (με την έννοια ότι αναπροσδιορίζεται ο χώρος και ο τρόπος παραγωγής, διάχυσης και πρόσληψης μηνυμάτων και ερμηνειών για το παρελθόν). Πιστεύουμε ότι η απάντηση βρίσκεται σε μια πιο ψύχραιμη μέση οδό: από τότε που άρχισε να γράφεται Ιστορία, νέες μορφές τεχνολογίας εμφανίζονται συνεχώς και κάθε μια από αυτές επιδρά ποικιλότροπα στη μέθοδο συγγραφής και μελέτης της Ιστορίας. Ωστόσο, το διαδίκτυο θέτει ξεχωριστά ζητήματα στη συγγραφή της Ιστορίας, κυρίως με την αύξηση του όγκου των παρεχομένων πληροφοριών, πολύ περισσότερο από όσο η τυπογραφία ή ο κινηματογράφος. Έτσι, το μοντέλο της ιστορικής γραφής του εικοστού αιώνα δεν

είναι δυνατό να εξυπηρετήσει και τον εικοστό πρώτο. Η επιστημολογία της Ιστορίας θα πρέπει να αλλάξει εάν οι ιστορικοί θέλουν να συνεχίσουν να αφηγούνται το παρελθόν με τρόπο που να ενδιαφέρει τον κόσμο (Poster 2001).

Η αρχή της νέας εποχής που βιώνουμε συνίσταται, άλλωστε, στη μετάβαση από μια περίοδο κατά την οποία ο άνθρωπος υπερίσχυσε της φύσης σε μια άλλη περίοδο, κατά την οποία άνθρωποι και μηχανές συμβιώνουν και αλληλεπιδρούν (Poster 2004).

5. Συμπεράσματα

Μέσα από τη σύντομη παρουσίαση των κομβικών σημείων που αφορούν έννοιες σχετικές με την ψηφιακή ιστορία, μπορούμε, συνοψίζοντας, να υποστηρίξουμε ότι, παρότι το μέσο επηρεάζει το μήνυμα και το είδος της αφήγησης σε μεγάλο βαθμό, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι χαιρετίζουμε την ανατολή ενός νέου επιστημονικού τομέα. Η διαδοχική τοποθέτηση της φυσικής και της ψηφιακής ιστορίας μπορεί να μπολιάσει την τελευταία με ένα ευρύτερο σύνολο ανησυχιών από ό,τι της προσφέρει η γέννησή της στα μέσα του 20ου αι. Η φυσική ιστορία μπορεί να «μολύνει» την ψηφιακή με τις πρακτικές, το Λόγο (discourse) και τις δομές (institutions) που αποτελούσαν τα πρώιμα μοντέρνα προγράμματα για τη σύλληψη του φυσικού κόσμου (Munster 2006 σελ. 56). Η ύπαρξή της, αφετέρου, πρέπει να προβληματίσει για τον τρόπο θέασης της πραγματικότητας και του ιστορικού χρόνου που καλλιεργείται στους νεώτερους, για την «παροντοποίηση» της νεανικής συνείδησης με την έννοια της επίμονης αδιαφορίας για το παρελθόν και της παραίτησης από το μέλλον (Μαυροσκούφης 2008), για τη σχετικοποίηση της ιστορικής αλήθειας σε βαθμό που η μεταμοντέρνα θεώρηση δεν κατάφερε να φανταστεί. Η λύση των προβλημάτων αυτών θα μπορούσε να βρίσκεται στην «ψηφιοποίηση» της στάσης των ίδιων των εκπαιδευτικών: αντί να θαυμάζουμε το ψηφιακό, να το χρησιμοποιούμε εντυπωσιασμένοι και για να εντυπωσιάσουμε επαναλαμβάνοντας την μετωπική διδασκαλία στο άπειρο, θα μπορούσαμε να αξιοποιήσουμε τις δυνατότητες και να άρουμε τις αδυναμίες των νέων μέσων στρεφόμενοι προς μια μαθητοκεντρική, κριτική παιδαγωγική.

6. Βιβλιογραφία

Andersen, D. L. (2004) Digital Scholarship in the Tenure, Promotion, and Review Process, M.E. Sharpe.

Ayers, E. L. (1999). The past, present and future of digital history. Retrieved May 16, 2005, διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο http://jefferson.village.virginia.edu/vcdh/PastsFutures.html, τελευταία πρόσβαση 13/12/2008.

Bolick, C. M. Digital Archives: Democratizing the Doing of History. International Journal of Social Education v. 21 no. 1 (Spring/Summer 2006) p. 122-34.

Burton, O. V. (2005) American Digital History, Social Science Computer Review, Vol. 23 No. 2, Summer 2005, 206-220.

Dickson, G. ABC News Aims for Digital History. Broadcasting & Cable v. 138 no. 15 (April 14 2008) p. 31.

Fukuyama, F. (1992) The End of History and the Last Man, Maxwell Macmillan Canada.

Harrod, T. Thinking Out Loud. Crafts (London, England) no. 207 (July/August 2007) p. 7

Lee, J.K (2002a), Digital history in the history/social studies classroom, The History Teacher 35 (4), pp. 503–518. Full Text via CrossRef

Lee, J.K. (2002b) Principles for interpretative digital history web design, Journal for the Association of History and Computing 5 (3), http://mcel.pacificu.edu/JAHC/JAHCV3/K-12/lee.html.

Lunenfeld, P (2001) Snap to Grid: A User's Guide to Digital Arts, Media, and Cultures, MIT Press.

Morris-Suzuki, T. (2005) The Past Within Us: Media, Memory, History, Verso.

Moss, M. H. (2008) *Toward the Visualization of History: The Past as Image*, Lexington Books

Munster, A. (2006) Materializing New Media: Embodiment in Information Aesthetics, UPNE.

Plumb, J. H., Simon Schama, Niall Ferguson (2004) The Death of the Past, Palgrave Macmillan.

Poster M. (2004) History in the digital domain, Historein Vol. 4 2003-2003, Nefeli Publishers.

Rosenzweig R. & D. J. Cohen (2006) Digital history: A Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web, University of Pennsylvania Press.

Thomas, G. W., William G. (2004). "Computing and the Historical Imagination", in ed. Susan Schreibman, Ray Siemens, John Unsworth: *A Companion to Digital Humanities*. Oxford: Blackwell.

Αργύρης Μ. (2002) Διερευνητική μάθηση με χρήση υπολογιστικών εργαλείων: Μία εναλλακτική πρόταση διδασκαλίας στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (επ.) Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα, Αθήνα: Καστανιώτης, σελ. 98- 118.

Γιακουμάτου Τ. (2006) Διδάσκοντας Ιστορία την εποχή του διαδικτύου, Φιλολογική, Τεύχος 97, Δεκέμβριος, σ.69-75, διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/conferences/p9_dec2006_dig_history.pdf, τελευταία πρόσβαση 13/12/2008.

Δημαράκη Ε. (2002) Δυναμικές αναπαραστάσεις για τη διερευνητική μάθηση στην Ιστορία, στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (επ.) Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα, Αθήνα: Καστανιώτης, σελ. 369-392.

Μαλούχος, Γ.Π. (2007) Επιχείρηση «Ψηφιακή Ιστορία» Η Διεύθυνση Ιστορίας Στρατού «σώζει» στον σκληρό δίσκο 700.000 σελίδες με ντοκουμέντα Καθημερινή, 10/2/2007.

Μαυροσκούφης Δ.Κ. (2004) Σύγχρονες στρατηγικές διδασκαλίας- μάθησης και Νέες Τεχνολογίες στο μάθημα της Ιστορίας, στο Ε. Μυρογιάννη & Μαυροσκούφης Δ.Κ. Φιλόλογοι στον Υπολογιστή: μια επιμόρφωση, δεκαπέντε διδακτικές προτάσεις και ενενήντα εννέα Φύλλα εργασίας, Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

Μαυροσκούφης Δ.Κ. (2008) Η ιστορική αφήγηση: από την ιστοριογραφία στη διδασκαλία και τη μάθηση, εισήγηση στην ημερίδα Διδάσκοντας Ιστορία…, 12/12/2008 Διοργάνωση: Ε. Ψυχογυιού και Ε. Δανιηλίδου, 2ο ΓΕΛ Νεάπολης.

Παπακώστα, Κ. (2008) Το ψηφιακό χάσμα, διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο http://www.archive.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=243, τελευταία πρόσβαση 12/12/2008

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση πραγματεύεται το θέμα της ψηφιακής Ιστορίας: ορίζεται, περιγράφεται και περιοδολογείται η συγκεκριμένη έκφανση της ιστορικής επιστήμης στις ΗΠΑ, την Ευρώπη και την Ελλάδα. Στη συνέχεια, γίνεται συζήτηση για την επίδραση της ψηφιακότητας στη διαμόρφωση του ιστορικού μηνύματος, τη «δημοκρατικοποίηση» της έρευνας αλλά και τον προβληματισμό που αναπτύσσεται για τη διαχείριση και επιλογή της ψηφιοποίησης των αρχείων. Όσον αφορά την αξιοποίηση της ψηφιακής Ιστορίας στην εκπαίδευση, γίνεται λόγος για τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, όπως επίσης και τους προβληματισμούς για τη διαχείριση και αξιοποίηση των ψηφιακών πηγών. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η προβληματική σχετικά με τις προοπτικές, τους περιορισμούς και τις ιδιαιτερότητες της ψηφιακής Ιστορίας.

Οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί στην ψηφιακή εποχή: προθυμία και ετοιμότητα αξιοποίησης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο μετανεωτερικό σχολείο

Μενέλαος Τζιφόπουλος

Υποψήφιος Διδάκτωρ, Τμήμα Φιλοσοφίας-Παιδαγωγικής,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Υπότροφος Ι.Κ.Υ.
metzif@yahoo.gr

1. Θεωρητικό πλαίσιο

Η εφεύρεση της μηχανής του ηλεκτρονικού υπολογιστή (η/υ), και ειδικότερα τα εξελιγμένα και ευφυή μοντέλα της πέμπτης γενιάς, που τοποθετούνται χρονικά στις αρχές της δεκαετίας του 1990, δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για αποδοτικότερη- νέου τύπου- εργασία, σε σχέση με τις βραδυκίνητες, ογκώδεις και μη λειτουργικές υπολογιστικές μηχανές των προηγούμενων δεκαετιών (Σολομωνίδου, 2009: 32-33). Στην κοινωνία της παγκοσμιοποίησης της γνώσης δεσπόζουν οι νέες, προηγμένου- υβριδικού- τύπου ψηφιακές εφαρμογές του η/υ, όπως τα διάφορα ηλεκτρονικά προγράμματα, τα ποικίλης μορφής λογισμικά, οι εφαρμογές του διαδικτύου, συμπεριλαμβανομένων και αυτών της ψυχαγωγίας, της κοινωνικής δικτύωσης και της επικοινωνίας (Μπίκος, 2012: 64-74).

Είναι λογικό, επομένως, η πολιτική των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών να τάσσεται υπέρ των μεταρρυθμιστικών μέτρων που προάγουν το πνευματικό επίπεδο των πολιτών τους, επιχειρώντας την εισαγωγή των ΤΠΕ στον επαγγελματικό, κυρίως, τομέα (Watson, 2001). Άμεσης προτεραιότητας μέτρο των ιθυνόντων και των εμπλεκόμενων φορέων διαπιστώνεται ότι είναι η μετάδοση γνώσεων και δεξιοτήτων τεχνολογικού/ ψηφιακού γραμματισμού, προσπάθεια, βέβαια, που βρίσκει πρόσφορο έδαφος στο μετανεωτερικό σχολείο[1] (Kuhlemeier & Hemker, 2007). Ένας, λοιπόν, από τους κεντρικούς στόχους της εκπαιδευτικής πολιτικής, σε παγκόσμια κλίμακα, είναι η επένδυση στην ψηφιακή γνώση των μαθητών τους, με την προσπάθεια εισαγωγής και αξιοποίησης του η/υ σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες (Cox & Webb, 2004).

Το ζήτημα της κοινωνικοποίησης της νέας γενιάς με τα συνεχώς εξελισσόμενα τεχνολογικά μέσα αποτελεί πυρήνα εστίασης των επιστημονικών συζητήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο, ορίζοντάς το ως ένα νέο κοινωνικό φαινόμενο (Caronia & Caron, 2009). Η οικοδόμηση προσαρμοσμένων γνωστικών σχημάτων καθώς, επίσης, και η διαμόρφωση της ήδη αποκτηθείσας ταυτότητας των εφήβων έχει ως γνώμονα τη μεσολάβηση της ψηφιακής τεχνολογίας (Wilska & Pedrozo, 2007). Η παραπάνω παραδοχή τεκμηριώνεται από ερευνητικά δεδομένα, σύμφωνα

με τα οποία η νέα δικτυακή γενιά (net generation) αφιερώνει τουλάχιστον δύο ώρες καθημερινώς στον η/υ, και, μάλιστα, ξεκινώντας από πολύ νεαρή ηλικία, αυτή των έξι ετών. Επίσης, παιδιά ηλικίας οκτώ έως δεκαοκτώ ετών, στην πλειονότητά τους, συνδέονται στο διαδίκτυο και χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση τις εφαρμογές του (Oblinger, Oblinger & Lippincott, 2005).

Επομένως, οι σύγχρονοι μαθητές διαφοροποιούνται αισθητά ως προς το επίπεδο χρήσης και εξοικείωσής τους με τις ΤΠΕ, σε σχέση με τις προηγούμενες γενιές μαθητών και με τους εκπαιδευτικούς τους (Davies, Halford & Gibbins, 2012). Ο Marc Prenksy ήταν ο πρώτος που έθεσε το ζήτημα των ψηφιακών ανισοτήτων υπό το πρίσμα της παιδαγωγικής έρευνας, επινοώντας τον όρο «ψηφιακοί ιθαγενείς» (digital natives). Ο όρος αυτός αναφέρεται στη γενιά των νέων που ανταποκρίνονται πλήρως και επιτυχώς στις προκλήσεις της νέας τεχνολογίας, ενώ στον αντίποδα χρησιμοποιείται ο όρος «ψηφιακοί μετανάστες» (digital immigrants), για τη μερίδα των πολιτών, οι οποίοι χρησιμοποιούν τον η/υ, όχι, όμως, με αρκετή εξοικείωση, ώστε να χαρακτηριστούν άριστοι χρήστες των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων (Prensky, 2001).

Εξελίσσοντας, λοιπόν, το συλλογισμό του ο Prensky (2009) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι αποτελούν πλέον τους ψηφιακούς μετανάστες, μιλούν μία ξεπερασμένη- προ-ψηφιακής εποχής- γλώσσα «αγωνιζόμενοι» να διδάξουν τους μαθητές της νέας γενιάς, οι οποίοι χρησιμοποιούν έναν αναδυόμενο γλωσσικό κώδικα επικοινωνίας (Thinyane, 2010). Η «διελκυστίνδα» ανάμεσα στη γενιά των τεχνολογικών επιτευγμάτων και στη γενιά που κοινωνικοποιήθηκε, είτε βάσει του λεγόμενου συμβατικού/ έντυπου γραμματισμού είτε βρέθηκε στο μεταίχμιο αυτών των αλλαγών, αποτελεί ζήτημα το οποίο χρήζει περαιτέρω επιστημονικής διερεύνησης. Βασικές προϋποθέσεις για την αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, όχι μόνον ως γνωστικού αντικειμένου αλλά και ως περιεχομένου μάθησης, αποτελούν η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις νέες μορφές τεχνολογίας, η εντατική και μεθοδική χρήση τους και η θετική στάση απέναντι σε καινοτομίες (Drent & Meelissen, 2008).

Η επισκόπηση συναφών ερευνών σκιαγραφεί τους παράγοντες, που ενθαρρύνουν τους εκπαιδευτικούς στη χρήση εφαρμογών ψηφιακής μορφής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το επαρκές επίπεδο ψηφιακού γραμματισμού τους, η πρότερη θετική εμπειρία στη χρήση του η/υ, η ενίσχυση της επαγγελματικής ταυτότητάς τους μέσω εξωτερικών και εσωτερικών κινήτρων, η πολύχρονη εμπειρία τους σε θέματα μεθόδευσης της διδασκαλίας, οι επιστημολογικές παραδοχές τους σχετικά με τα οφέλη των ΤΠΕ στην κοινωνία και στην εκπαίδευση, καθώς, επίσης, το υποστηρικτικό θεσμικό εκπαιδευτικό πλαίσιο, είναι κάποιοι από τους παράγοντες που λειτουργούν ως διευκολυντές στην απόφαση των σύγχρονων εκπαιδευτικών να αξιοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες στο μάθημά τους (Μπίκος & Τζιφόπουλος, 2011). Ο διευρυμένος, λοιπόν, και συνεχώς εξελισσόμενος ρόλος του σύγχρονου εκπαιδευτικού επιτάσσει προσαρμογή και

εξοικείωση με τις ΤΠΕ, όχι μόνο σε επίπεδο διεκπεραίωσης αλλά και σε επίπεδο ουσιαστικής εμπλοκής και παιδαγωγικής αξιοποίησής τους.

Γίνεται εμφανές ότι όσο οι ΤΠΕ αποτελούν καθημερινές πρακτικές ψηφιακού γραμματισμού για τη νέα γενιά τόσο πιο επιτακτική κρίνεται η ανάγκη για στελέχωση της εκπαίδευσης με ψηφιακά εγγράμματους εκπαιδευτικούς. Παραμένει, επομένως, ως ένας από τους θεμελιώδεις στόχους της εκπαίδευσης η προετοιμασία των υποψήφιων εκπαιδευτικών για διδασκαλία με τις ΤΠΕ, μέσω των πανεπιστημιακών τους σπουδών, ώστε να μπορούν να χειρίζονται αποτελεσματικά τα νέα ψηφιακά μέσα, που θα αποτελούν σημαντικό κομμάτι των προσαρμοσμένων, στη νέα εποχή, Προγραμμάτων Σπουδών (Curricula) (Grove, 2008). Η στόχευση των πανεπιστημιακών τμημάτων που προετοιμάζουν εκπαιδευτικούς οφείλει να αναπροσαρμοστεί, δημιουργώντας ευνοϊκότερες από τις ήδη υπάρχουσες συνθήκες ενασχόλησης με τις ΤΠΕ σε πρακτικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο θεμελίωσης θεωρητικών παραδοχών, για τη διαμόρφωση της λεγόμενης ψηφιακής ταυτότητας των υποψήφιων εκπαιδευτικών (Teo, 2009).

Η πανεπιστημιακή εκπαίδευση, η επιμόρφωση, η μάθηση μέσω δημόσιων και ιδιωτικών φορέων αλλά και μέσω ανάπτυξης και υιοθέτησης στρατηγικών αυτό-μόρφωσης, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την εξοικείωση των υπηρετούντων και υποψήφιων εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ (Τζιφόπουλος, 2010: 150-154). Επίσης, ο βαθμός εξοικείωσης φαίνεται να συνάδει με την προθυμία για εμπλοκή με τις ΤΠΕ στη σχολική τάξη και με το αίσθημα αυτοπεποίθησης, που πηγάζει από την άρτια προετοιμασία των υποψηφίων, μέσω της πανεπιστημιακής τους εκπαίδευσης, σε εφαρμογές του η/υ, όπως είναι τα εξελιγμένα σενάρια και τα μοντέλα διδασκαλίας (McCoy, Galletta & King, 2007).

Το περιβάλλον, τέλος, μάθησης στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα καθορίζει σε σημαντικό βαθμό και τη διαμόρφωση της επαγγελματικής ταυτότητας των εκπαιδευτικών (Huang & Waxman, 2009). Έρευνες τεκμηριώνουν την άποψη της σπουδαιότητας του χώρου προετοιμασίας των υποψηφίων, ο οποίος πρέπει να προσφέρει τα κατάλληλα ερεθίσματα γεφύρωσης των ενδεχόμενων δυσκολιών στην καθημερινή επαγγελματική ζωή των υποψήφιων εκπαιδευτικών (Graham, 2008, Burnett, 2011). Αυτή η λεγόμενη διάσταση, ανάμεσα στο πανεπιστήμιο και στη σχολική τάξη, μπορεί να καθορίσει τη συμπεριφορά του μελλοντικού εκπαιδευτικού και την υιοθέτηση επιστημολογικών παραδοχών σε σχέση με τις ΤΠΕ (Tondeur et al., 2008).

2. Η έρευνα

Η παρούσα έρευνα στοχεύει στην καταγραφή ανάλυση και ερμηνεία των αντιλήψεων είκοσι υποψήφιων εκπαιδευτικών των Τμημάτων Φιλολογίας, Ιστορίας-Αρχαιολογίας και Φιλοσοφίας-Παιδαγωγικής του Α.Π.Θ. αναφορικά με την αντίληψη του επαγγελματικού τους ρόλου απέναντι στις ΤΠΕ. Πιο συγκεκριμένα, διερευνώνται τα ερωτήματα σχετικά με την αναγκαιότητα

απόκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού των υποψήφιων φιλολόγων, στο πλαίσιο των πανεπιστημιακών τους σπουδών, την προθυμία απόκτησης γνώσεων νέας τεχνολογίας δια βίου και την ετοιμότητα μελλοντικής αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία μελετήθηκαν στην παρούσα έρευνα, είναι τα ακόλουθα:

Σε ποιο βαθμό οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί:

1. Θεωρούν απαραίτητη την πανεπιστημιακή τους κατάρτιση στις ΤΠΕ;
2. Είναι πρόθυμοι να αποκτούν γνώσεις προγραμμάτων και εφαρμογών η/υ καθ' όλη της διάρκεια της επαγγελματικής τους πορείας;
3. Αισθάνονται έτοιμοι να διδάξουν μελλοντικά με τη συμβολή των ΤΠΕ;

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με την τεχνική της συνέντευξης και ειδικότερα αξιοποιήθηκε ένας οδηγός ημιδομημένης συνέντευξης. Από την απομαγνητοφώνηση και την περαιτέρω επεξεργασία των συνεντεύξεων προέκυψε ένα επαγωγικό σύστημα κατηγοριών. Για τις αναλύσεις και την παράφραση του υλικού αξιοποιήθηκε το παράδειγμα της δόμησης περιεχομένου και της πρότυπης δόμησης, που επιτρέπει την εις βάθος μελέτη του ερευνώμενου υλικού (Μπονίδης, 2004: 128-134).

2.1. Οι αναλύσεις των συνεντεύξεων

2.1.1. Η πανεπιστημιακή κατάρτιση μελλοντικών φιλολόγων στις ΤΠΕ

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν πολύ σημαντική και απαραίτητη την πανεπιστημιακή τους κατάρτιση στις ΤΠΕ. Οι απαντήσεις τους ενισχύουν σημαντικά την παραδοχή ότι ο σύγχρονος, πλέον, εκπαιδευτικός οφείλει να συμπορευθεί με τη νέα ψηφιακή γενιά για την αποφυγή της όξυνσης του λεγόμενου «ψηφιακού χάσματος», το οποίο παρατηρείται, κυρίως, ανάμεσα σε άτομα διαφορετικής ηλικιακής κατηγορίας. Επισημαίνουν, επίσης, ότι κρίνεται απαραίτητη η πανεπιστημιακή κατάρτισή τους σε εξελιγμένες ψηφιακές εφαρμογές, ώστε να μην υστερούν σε γνώσεις και δεξιότητες η/υ, τις οποίες κατέχουν έναντι των «ψηφιακών ιθαγενών», δηλαδή, των μαθητών τους.

> *«Ναι, θεωρώ απαραίτητη την πανεπιστημιακή μας κατάρτιση στις ΤΠΕ, γιατί όταν ο φιλόλογος θα μπει να διδάξει σε μια τάξη και θα έχει απέναντί του μια νέα γενιά παιδιών, θα πρέπει να ξέρει περισσότερα και όχι λιγότερα από αυτά, για τους η/υ», «(…) Είναι (απαραίτητη) γιατί εξελίσσεται η κοινωνία και η τεχνολογία. Οι μαθητές αυτοί που θα διδάξουμε στο μέλλον είναι πιο ενημερωμένοι από εμένα, από ό, τι υπήρξα εγώ στην ηλικία τους, γιατί κινούνται μέσα στη νέα τεχνολογία, περιβάλλονται από τη νέα τεχνολογία».*

Αρκετοί φοιτητές του δείγματος επισημαίνουν ότι η πανεπιστημιακή εκπαίδευση οφείλει να λάβει υπόψη της τον παράγοντα της αναπροσαρμογής του

ρόλου του εκπαιδευτικού στη σύγχρονη εποχή. Οι ΤΠΕ μπορούν να αποτελέσουν «όχημα» για μία τέτοια αλλαγή και να δώσουν την ευκαιρία στον εκπαιδευτικό να διδάξει με τη συμβολή του η/υ, με στόχο την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μαθητών του.

«Θεωρώ ότι με τη βοήθεια του η/υ ένας φιλόλογος μπορεί να κάνει το μάθημα πιο ενδιαφέρον, εφόσον βοηθηθεί από τις σπουδές του», «(…) νομίζω ότι με τους κατάλληλους χειρισμούς και τις κατάλληλες επιλογές μπορεί να γίνει ένα πολύ ενδιαφέρον μάθημα», «Μέσα από τον η/υ μπορούν οι μαθητές να δουν κάποιο βίντεο, περισσότερες εικόνες, οπότε νομίζω ότι ως μελλοντική φιλόλογος θα μου φανεί πολύ χρήσιμος (ο η/υ)».

Η ενίσχυση και βελτίωση του γνωστικού υπόβαθρου των υποψήφιων εκπαιδευτικών σε θέματα νέων τεχνολογιών από την πανεπιστημιακή τους εκπαίδευση συνδέεται άρρηκτα με τις νέες κοινωνικές επιταγές, για συμπόρευση με τα διεθνή και ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά πρότυπα. Σύγχρονος δάσκαλος είναι αυτός που προβληματίζεται, στοχάζεται, ερευνά, βρίσκει, επεξεργάζεται, προσαρμόζει και αναπροσαρμόζει τις ψηφιακές πηγές και πληροφορίες, με στόχο τη διαμόρφωση της επαγγελματικής/ ψηφιακής του ταυτότητας, αλλά και την ενημέρωση των μαθητών του για θέματα ποικίλης ύλης.

«Είναι απαραίτητη (η πανεπιστημιακή κατάρτιση στις ΤΠΕ), γιατί πλέον όσο περνάει ο καιρός όλα διατίθενται σε ηλεκτρονική μορφή. Πλέον υπάρχουν ολόκληρες ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες στο διαδίκτυο»(…)», «Είναι απαραίτητη από την άποψη ότι μπορούν (οι εκπαιδευτικοί) να έχουν γνώση πάνω στο αντικείμενό τους και για πληροφορίες, να βρουν κάποιες σελίδες, να παραπέμψουν τους μαθητές. Επίσης, θα μπορούν να κατασκευάσουν κάποιο υλικό μέσω λογισμικών».

2.1.2. Προθυμία απόκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων η/υ καθ' όλη τη διάρκεια της επαγγελματικής πορείας

Οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί επικεντρώνονται στις ραγδαίες αλλαγές και ανακατατάξεις που συντελούνται με την εισαγωγή και διάχυση των ΤΠΕ στο σύνολο του κοινωνικού ιστού. Για τον παραπάνω λόγο, οι ερωτώμενοι διατείνονται ότι είναι αρκετά πρόθυμοι να αποκτούν γνώσεις και να καλλιεργούν δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους πορείας.

«Είμαι πάρα πολύ πρόθυμος, γιατί το επιβάλλει η σύγχρονη εποχή, αν μπορώ να το πω έτσι», «Πιστεύω ότι όσο εξελίσσεται η τεχνολογία τόσο μπορούμε να εξελισσόμαστε κι εμείς οι ίδιοι. Δηλαδή, να την ακολουθούμε», «(…) Επειδή τα πράγματα αλλάζουν. Ότι δεν μπορείς μόνο

με ένα πτυχίο που έχεις πάρει να πεις ότι είσαι γνώστης όλων των προγραμμάτων υπολογιστή».

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε ζητήματα νέων τεχνολογιών φαίνεται να βρίσκεται στο επίκεντρο των απαντήσεων των μελλοντικών φιλολόγων. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές εκφράζουν την επιθυμία για συνεχή ενημέρωση σε θέματα νέων τεχνολογιών, μέσω μεθοδευμένων και συστηματικών ενεργειών που θα οργανώνονται από τους αρμόδιους φορείς της εκπαιδευτικής πολιτικής.

«Για το λόγο αυτό θα ήταν καλό να υπάρχει μια επιμόρφωση, να μάθω να το χειρίζομαι σωστά τον υπολογιστή στην τάξη μου», «Μακάρι να μας παρέχουν ή να έχουμε τη δυνατότητα στο μέλλον να ξεκλέβουμε χρόνο, ώστε να μαθαίνουμε και να εμπλουτίζουμε τις γνώσεις μας πάνω στις νέες τεχνολογίες, με σεμινάρια ή ό, τι άλλο σχετικό».

Η κατηγοριοποίηση και περαιτέρω επεξεργασία των πρότυπων αναφορών των υποψήφιων εκπαιδευτικών καταδεικνύει την τάση σύνδεσης της διαρκούς κατάρτισης στις ΤΠΕ με την έννοια της δια βίου μάθησης και της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης.

«Ναι, πάρα πολύ (πρόθυμη), γιατί όπως γίνεται αντιληπτό καθ' όλη τη διάρκεια της δουλειάς μας χρειάζεται να υπάρχει μια εξέλιξη και να βελτιωνόμαστε μέσω του η/υ. Αυτό που λέγεται, δηλαδή, δια βίου μάθηση», «Ναι (είμαι πρόθυμη), γιατί δεν πρέπει να σταματάει γενικότερα ποτέ όποια γνώση μπορούμε να λάβουμε σε οποιονδήποτε τομέα».

2.1.3. Ετοιμότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

Ενώ, όπως φάνηκε από τα παραπάνω, οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί επιθυμούν την συνεχή ενημέρωση τους σε θέματα ΤΠΕ, παρατηρείται, ωστόσο, διάσταση στις απόψεις τους ανάμεσα στην προθυμία συνεχούς ενημέρωσης για θέματα νέων τεχνολογιών και στο βαθμό ετοιμότητας για αξιοποίηση των ΤΠΕ, μελλοντικά, στη διδακτική τους πράξη. Ο βαθμός προθυμίας για αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία φαίνεται να μην συνδέεται με τον βαθμό ετοιμότητας για εμπλοκή με τις νέες ψηφιακές εφαρμογές στον χώρο του σχολείου. Ένας από τους παράγοντες που αποτελεί τροχοπέδη φαίνεται να είναι η ελλιπής κατάρτιση των φοιτητών στις ΤΠΕ μέσω των πανεπιστημιακών τους σπουδών.

«Ναι μεν μ' ενδιαφέρει να μάθω και θα ήθελα να μου προσφέρει το Πανεπιστήμιο αυτό το κάτι παραπάνω, αλλά μιας και δεν έχει γίνει η προσέγγιση εγώ δεν αισθάνομαι αρκετά έτοιμη να χρησιμοποιήσω τον η/υ στο μέλλον, μέσα στην τάξη μου», «(…) πιστεύω ότι η σχολή μπορεί να βοηθήσει σ' αυτόν τον τομέα. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να προσφέρει κάποια μαθήματα, στο πώς να έχει ο μελλοντικός φιλόλογος την ευκαιρία

να διδάξει με τη βοήθεια του η/υ». «Μπορεί να φταίνε οι επίσημοι φορείς που δε μου παρείχαν την κατάλληλη γνώση για να νιώθω απόλυτα έτοιμη».

Επιπλέον, το ανεπαρκές γνωστικό επίπεδο των μελλοντικών εκπαιδευτικών στους η/υ και η ελλιπής εξοικείωσή τους με τις ΤΠΕ οδηγεί στον φόβο και στην έλλειψη ετοιμότητας για χρήση ψηφιακών εφαρμογών στη σχολική τάξη.

«Δεν είμαι έτοιμη, γιατί πιστεύω ότι έχω ελλιπείς γνώσεις και δεν μπορώ να κάνω αυτό που θέλω μέσω του η/υ. Δεν είμαι αρκετά έτοιμη ως προς τη γνώση που έχω στην τεχνολογία», «Γιατί δεν έχω τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να τις μεταδώσω σε κάποιον που χρειάζεται αυτές τις γνώσεις».

Στον αντίποδα των παραπάνω απόψεων, ο παράγοντας της ετοιμότητας για διδακτική αξιοποίηση των ΤΠΕ συνδέεται στενά με τον υψηλό βαθμό εξοικείωσης με τις βασικές αλλά και εξειδικευμένες εφαρμογές του η/υ και κατ' επέκταση με το αίσθημα ασφάλειας και αυτοπεποίθησης, όπως εκφράζεται παρακάτω:

«Αισθάνομαι πολύ έτοιμη, γιατί έχω αρκετές γνώσεις υπολογιστή, τις οποίες πρέπει βέβαια να εμπλουτίσω, αλλά νομίζω ότι ξέρω αρκετά πράγματα», «Θεωρώ ότι είμαι σε πολύ μεγάλο βαθμό έτοιμη να χρησιμοποιήσω τον υπολογιστή στην τάξη. Βέβαια αυτό είναι και θέμα αυτοπεποίθησης, πόσο πιστεύεις στον εαυτό σου και στις ικανότητές σου», «Ναι, πολύ (έτοιμη). Μπορώ να χρησιμοποιήσω στην τάξη το Word, το PowerPoint, προτζέκτορες ή και το email για επικοινωνία με μαθητές (…)».

3. Συζήτηση-Συμπεράσματα

Αναμφισβήτητα, στη διάρκεια της δεύτερης δεκαετίας του 21ου αιώνα η κοινωνία κατακλύζεται, κυριολεκτικά, από τα νέα ψηφιακά μέσα μάθησης, πληροφόρησης, επικοινωνίας και ψυχαγωγίας. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας παρουσιάζουν την κατάσταση αυτή και σκιαγραφούν την αντίληψη του επαγγελματικού ρόλου των υποψήφιων εκπαιδευτικών, με γνώμονα τα νέα ψηφιακά μέσα. Όπως γίνεται αντιληπτό, οι ΤΠΕ δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για αναπροσαρμογή της λεγόμενης ψηφιακής ταυτότητας των σύγχρονων πολιτών. Επιπλέον, διαφαίνεται η ανάγκη για εκσυγχρονισμό του ρόλου του σημερινού εκπαιδευτικού, με τη συμβολή των νέων εποπτικών μέσων διδασκαλίας, όπως είναι ο η/υ και οι διάφορες εφαρμογές του.

Στην εποχή του ψηφιακού γραμματισμού διαπιστώνεται η ανάγκη για σύμπλευση με τα διεθνή και ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά πρότυπα, αλλά και για συμπόρευση με τους «ψηφιακούς ιθαγενείς», οι οποίοι φοιτούν στο μετανεωτερικό σχολείο (European Commission, 2013). Η παραπάνω κατάσταση, όπως φάνηκε και

από την παρούσα έρευνα, παρουσιάζει το αίσθημα εγρήγορσης των υποψήφιων εκπαιδευτικών για απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού, για την αποφυγή του λεγόμενου «ψηφιακού χάσματος». Ο εκπαιδευτικός σήμερα οφείλει να είναι πρόθυμος να ενημερώνεται, να μαθαίνει, να αναδομεί τις ήδη υπάρχουσες γνωστικές του δομές, να εκπαιδεύεται σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών, να επιμορφώνεται στη διάρκεια άσκησης του επαγγέλματός του και να λειτουργεί σε ένα πλαίσιο αέναης προσπάθειας εμπλουτισμού του γνωστικού του υπόβαθρου, στη λογική της δια βίου μάθησης (Kushnir & Manzhula, 2013).

Η ετοιμότητα, ακόμη, για αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι απόρροια πολλών παραγόντων και σχετίζεται, όπως φάνηκε, με την επαρκή ή μη πανεπιστημιακή κατάρτιση των υποψήφιων φιλολόγων στις ΤΠΕ, με το ικανοποιητικό ή μη επίπεδο ψηφιακού γραμματισμού τους, όπως και με το αίσθημα αυτοπεποίθησης, ότι μπορούν να αντεπεξέλθουν σ' αυτού του είδους την καινοτομία εφόσον είναι πρόθυμοι να μαθαίνουν διαρκώς και διατηρούν, βέβαια, θετική στάση απέναντι στη νέα τεχνολογία (Sang, et. al., 2010).

Σημειώσεις

[1] Στη μακραίωνη ιστορία του σχολείου, εντοπίζονται μεταρρυθμιστικές προσπάθειες μετάβασης από την παραδοσιακή διδακτική οπτική σε νεωτερικά εκπαιδευτικά συστήματα, που διαπνέονται, στο μεγαλύτερο μέρος τους, από τη λεγόμενη δασκαλοκεντρική προσέγγιση. Οι αρχές του Νεωτερικού Σχολείου τοποθετούν τον εκπαιδευτικό στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας και το μαθητή να δέχεται άκριτα τη γνώση της αυθεντίας. Από τη δεκαετία του 1980, το Κίνημα της Μετανεωτερικής Παιδαγωγικής μετατοπίζει το κέντρο βάρους στην εσωτερική μεταρρύθμιση του σχολείου και στη δημιουργία ενός σύγχρονου προφίλ εκπαιδευτικού που ενεργεί, όσο το δυνατόν, πιο αυτόνομα και ευέλικτα σε σχέση με το παρελθόν, λαμβάνοντας υπόψη νέα αντικείμενα μάθησης και σύγχρονα μέσα διδασκαλίας, που ανταποκρίνονται στις ανάγκες της κοινωνίας και των μαθητών του (Κοσσυβάκη, 2003: 21-24, 72-76, 106-108).

Βιβλιογραφία

Μπίκος, Κ. (2012). *Ζητήματα Παιδαγωγικής που θέτουν οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Θεσσαλονίκη: Ζυγός.

Μπίκος Κ. & Τζιφόπουλος, Μ. (2011), «Εκπαιδευτικοί και ΤΠΕ: διευκολυντές και εμπόδια στη χρήση ψηφιακών εφαρμογών στη σχολική τάξη», *2ο Πανελλήνιο συνέδριο ΕΤΠΕ*, Βόλος, 585-590.

Μπονίδης, Κ. (2004). *Το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου ως αντικείμενο έρευνας: διαχρονική εξέταση της σχετικής έρευνας και μεθοδολογικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Burnett, C. (2011). “Pre-service teachers’ digital literacy practices: exploring contingency in identity and digital literacy in and out of educational contexts”, *Language and Education*, 25(5), 433-449.

Caronia, L. & Caron, A. (2009). "Mobile Learning in the Digital Age." *The culture of efficiency: Technology in everyday life*, 55, 191.

Cox, M. & Webb, M. (2004). *ICT and Pedagogy: a review of the research literature*. London: Department for Education and Skills.

Davies, C., Halford, J. & Gibbins, N. (2012). “Digital Natives?: investigating young people's critical skills in evaluating web based information”, In: *Proceedings of the 3rd Annual ACM Web Science Conference*, 78-81.

Drent, M. & Meelissen, M. (2008). "Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively?", *Computers & Education*, 51(1), 187-199.

European Commission, (2013). “Survey of schools: ICT in education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe’s Schools”. Final study report, Belgium 2013.

Graham, L. (2008). *Teachers are digikids too: the digital histories and digital lives of young teachers in English primary schools*. Oxford: Blackwell Publishing.

Grove, K. (2008). “Student Teacher ICT Use: Field Experience Placementsand Mentor Teacher Influences”, *Prepared for the OECD ICT and Teacher Training Expert Meeting*, Paris, France, October 2008.

Huang, S. & Waxman, H. (2009). “The association of school environment to student teachers' satisfaction and teaching commitment”, *Teaching and Teacher Education*, 25(2), 235-243.

Κοσσυβάκη, Φ. (2003). *Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στο μετανεωτερικό σχολείο: προσδοκίες, προοπτικές, όρια*. Αθήνα: Gutenberg.

Kuhlemeier, H. & Hemker, B. (2007). "The impact of computer use at home on students’ Internet skills", *Computers & Education*, 49(2), 460-480.

Kushnir, N. & Manzhula, A. (2013). “Formation of Digital Competence of Future Teachers of Elementary School”, In: Ermolayev, V. et al. (eds.) *ICT in Education, Research, and Industrial Applications*. Revised Extended Papers of ICTERI 2012, CCIS 347, 230-243, Springer Verlag, Berlin Heidelberg.

McCoy, S., Galletta, D. & King, W. (2007). "Applying TAM across cultures: the need for caution", *European Journal of Information Systems*, 16(1), 81-90.

Oblinger, D., Oblinger J. & Lippincott, J. (2005). Educating the Net Generation. Educause. Brockport Bookshelf. Book 272.

Prensky, M. (2001). “Digital natives, digital immigrants”. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.

Prensky, M. (2009). "H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom." *Journal of Online Education*, 5(3), 1-9.

Sang, G. et al. (2010). “Student teachers’ thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology”, *Computers & Education*, 54, 103-112.

Σολομωνίδου, Χ. (2009). *Η χρήση του υπολογιστή στο σύγχρονο σχολείο*. Βόλος: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας.

Teo, T. (2009), "Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers", *Computers and Education*, 52(2), 302-312.

Thinyane, H. (2010). "Are digital natives a world-wide phenomenon? An investigation into South African first year students' use and experience with technology", *Computers & Education*, 55(1), 406-414.

Tondeur J. et al. (2008b), "ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy", *Computers and Education*, 51, 212-223.

Τζιφόπουλος, Μ. (2010). *Ψηφιακός γραμματισμός υποψήφιων εκπαιδευτικών. Συνθήκες και προοπτικές*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

Watson, D. (2001), "Pedagogy before Technology: Re-thinking the Relationship between ICT and Teaching", *Education and Information Technology*, 6(4), 251-266.

Wilska, T. & Pedrozo, S. (2007). "New technologies and young people's consumer identities: a comparative study between Finland and Brazil", *Young, Nordic Journal of Youth Research*, 15, 343-368.

Abstract

This paper presents the perspectives of candidate philologists at Aristotle University of Thessaloniki, concerning the necessity for student teachers' university training in ICTs, their willingness to acquire lifelong knowledge and the readiness for teaching with new technologies. The findings of this research confirm the assumption that the willingness to enrich student teachers' background knowledge is not necessarily related to the readiness for ICT usage in the educational process.

Το Youtube ως εκπαιδευτικό εργαλείο: οριοθέτηση και προοπτικές αξιοποίησής του

Ευθυμία Τσολακίδου[1] Δημήτριος Λαθούρης[2]

[1] Δασκάλα, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Π.Τ.Δ.Ε. Αθηνών,
efthimia1983@yahoo.gr

[2] Δάσκαλος, Διδάκτορας Π.Τ.Δ.Ε. Αθηνών,
dimlath@yahoo.gr

1. Εισαγωγή

Τα εργαλεία Web 2.0, με την καινοτόμο αξιοποίησή τους, παρέχουν στους εκπαιδευτικούς πολλές δυνατότητες εμπλοκής των μαθητών τους σε επιθυμητές πρακτικές, όπως η συνεργατική δημιουργία περιεχομένου. Ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία Web 2.0 είναι το Youtube, που παρέχει ευκαιρίες τόσο για παρακολούθηση βίντεο, όσο και τη δημιουργία και διαμοιρασμό νέων και το «ανέβασμά» τους.

Καθώς το διαδίκτυο μεταβάλλεται από εργαλείο διάχυσης σε εργαλείο που προάγει την κοινωνική δικτύωση, είναι σημαντικό να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο πώς εργαλεία όπως το Youtube μπορούν να χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσουν μια κοινότητα μάθησης (Educase Learning Initiative, 2006). Δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να αντικαταστήσουν την παθητική μάθηση με την ενεργό συμμετοχή, όπου καθένας έχει δικαίωμα έκφρασης, μπορεί να συνεισφέρει και η αξία του έγκειται λιγότερο στο ίδιο το περιεχόμενο και περισσότερο στα δίκτυα μαθητών που δημιουργούνται γύρο από το περιεχόμενο και υποστηρίζουν ο ένας τον άλλο στους μαθησιακούς στόχους.

Το Youtube έχει ιδιαίτερη σημασία ως εργαλείο web 2.0 γιατί δίνει δυνατότητες για έκφραση μέσω βίντεο καθιστώντας ταυτόχρονα το περιεχόμενο διαθέσιμο για κάθε ενδιαφερόμενο. Επιπλέον, ενθαρρύνει τους χρήστες να μοιραστούν απόψεις όντας μέρος μιας κοινότητας ενώ προσφέρει ευκαιρίες αλληλεπίδρασης (Educase Learning Initiative, 2006), καθιστώντας αναγκαία τη μελέτη σχετικά με το πώς μπορεί να ενταχθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία, προκειμένου να επιτευχθούν θετικά μαθησιακά αποτελέσματα, μέσω στρατηγικών και πρακτικών που χρησιμοποιούν το Youtube.

Στα πλαίσια αυτής της αναγκαιότητας, η παρούσα εργασία επιχειρεί να προσδιορίσει το Youtube ως εργαλείο, να εξετάσει την εξελικτική του πορεία (που το έχει καταστήσει ως ένα από τα δημοφιλέστερα εργαλεία Web 2.0), αλλά και να αναδείξει τις προοπτικές αξιοποίησής του κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

2. Προσδιορίζοντας τι είναι το Youtube

Το Youtube είναι μια τεχνολογική εφαρμογή Web 2.0 που οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιούν στη διδασκαλία με πολλαπλούς τρόπους. Πρόκειται για ένα καινοτόμο τεχνολογικό εργαλείο που καλούνται να αξιοποιήσουν καθώς διαμορφώνουν τους πολίτες του 21ου αιώνα. Το Youtube ενεργοποιεί και ενδεχομένως επεκτείνει τις δράσεις και των εκπαιδευτικών και των μαθητών προκειμένου να συμμετέχουν στις νέες πρακτικές οικοδόμησης γνώσης (Burgess & Green, 2009).

Σύμφωνα με την ίδια την ιστοσελίδα του «το Youtube είναι ένας χώρος όπου οι άνθρωποι ασχολούνται καινοτόμα με το διαμοιρασμό, σχολιασμό και προβολή βίντεο». Άρχισε ως μια υπηρεσία μοιράσματος προσωπικών βίντεο και έχει εξελιχθεί σε έναν προορισμό ψυχαγωγίας με τους ανθρώπους να παρακολουθούν περισσότερα από 70 εκατομμύρια βίντεο την ημέρα. Σύμφωνα με την ίδια την ιστοσελίδα «το Youtube οικοδομεί μια κοινότητα που παρακινείται να παρακολουθεί και να μοιράζει βίντεο μέσα από μια διαδικτυακή εμπειρία».

Περιγράφοντας μια τυπική ιστοσελίδα του Youtube, διαπιστώνεται ότι υπάρχει μεγάλη ποικιλία περιεχομένου βίντεο (Duffy, 2008). Οι μη εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να παρακολουθούν τα περισσότερα βίντεο ενώ οι εγγεγραμμένοι έχουν τη δυνατότητα να «ανεβάζουν» απεριόριστο αριθμό βίντεο. Υπάρχει επίσης δυνατότητα, μέσω σήμανσης να υποδεικνύεται κάποιο βίντεο με ακατάλληλο περιεχόμενο. Δίνεται πάντα ο κύριος τίτλος του βίντεο, ενώ υπάρχουν λέξεις κλειδιά που έχουν δοθεί από το άτομο που ανέβασε το βίντεο δίνοντας έτσι την ευκαιρία για καλύτερη αναζήτηση από τους χρήστες. Τέλος μπορούν να διατυπωθούν σχόλια, δίνεται δυνατότητα αξιολόγησης του βίντεο από τους χρήστες (rating), ενώ υπάρχει ο αριθμός των προβολών (views) του.

Το Youtube είναι ελεύθερο παρόλο που όσοι θέλουν να αναρτήσουν βίντεο ή σχόλια πρέπει να εγγραφούν, δημιουργώντας ένα προφίλ. Τα βίντεο μπορεί να είναι δημόσια ή περιορισμένα για μέλη που βρίσκονται σε συγκεκριμένες λίστες επικοινωνίας. Αρκετά εργαλεία επιτρέπουν στους χρήστες να διαλέγουν από τα βίντεο εκείνα που τους ενδιαφέρουν. Στο εν λόγω εργαλείο, το μοίρασμα βίντεο αποτελεί μια εύκολη υπόθεση, αξιοποιώντας το Flash Media Format. Έτσι η ύπαρξη του Flash player είναι το μοναδικό προαπαιτούμενο προκειμένου να λειτουργεί σταθερά σε διάφορες πλατφόρμες.

Το Youtube παρουσιάζει πολλά μοναδικά χαρακτηριστικά, κυρίως σχετικά με τη διάρκεια της διανομής, τη μορφή πρόσβασης και τη γενική κατεύθυνση ανάπτυξης. Αυτά τα χαρακτηριστικά εισάγουν νέες προκλήσεις και ευκαιρίες για τη βελτιστοποίηση της επίδοσης των υπηρεσιών που παρέχουν τα βίντεο στο YouTube (Cheng, Dale & Liu, 2007).

Το Youtube θεωρείται ως κοινωνικό δίκτυο παρά ως μια εικονική βιντεοθήκη – στην οποία κάποιος μπορεί να βρει απλά το βίντεο που αναζητά, αφού οι χρήστες μοιράζονται βίντεο και σχολιάζουν την εργασία άλλων, παρέχοντας ανατροφοδότηση και προάγοντας την αλληλεπίδραση μέσα από την ανάρτηση

αυτών των σχολίων (Mayora, 2009). Σε αυτό το πλαίσιο, η Educase Learning Initiative (2006) αναφέρεται στο Youtube ως μια κοινωνική εφαρμογή που «επιτρέπει στους χρήστες να αναρτούν και να βάζουν ετικέτα σε βίντεο, να παρακολουθούν αυτά που έχουν αναρτηθεί από άλλους, να αναρτούν σχόλια σε διαγραμμισμένη μορφή συζήτησης, να αναζητούν περιεχόμενο με λέξεις κλειδιά ή κατηγορίες και να δημιουργούν και να συμμετέχουν σε τοπικές ομάδες».

3. Η ιστορική εξέλιξη του Youtube

Το Youtube ξεκίνησε από τους Chad Hurley, Steve Chen και Jawed Karim οι οποίοι το θεμελίωσαν με την ονομασία http://www.youtube.com. Δημιουργήθηκε ως διαδικτυακός τόπος συνάντησης για ανθρώπους που θέλουν να δημιουργούν και να μοιράζονται σύντομα βίντεο online. Οι δημιουργοί του προσέφεραν στο κοινό μια προεπισκόπηση του ιστότοπου το Μάιο του 2005, έξι μήνες πριν το Youtube κάνει την επίσημη πρεμιέρα του (Terantino, 2011). Όπως και πολλά άλλα τεχνολογικά εργαλεία, ξεκίνησε ως μια επιχείρηση από ένα αυτοσχέδιο γραφείο. Ενεργοποιήθηκε επίσημα στις 15 Φεβρουαρίου 2005 και περίπου 20 εκατομμύρια άνθρωποι το επισκέπτονται κάθε μήνα. Παράλληλα 100 εκατομμύρια βίντεο παρακολουθούνται σε καθημερινή βάση και περίπου 65.000 βίντεο ανεβαίνουν κάθε μέρα (Godwin-Jones, 2007).

Τον Οκτώβριο του 2006, η Google Inc. ανήγγειλε ότι απόκτησε το Youtube για $1.65 δισεκατομμύρια και η συμφωνία οριστικοποιήθηκε στις 13 Νοεμβρίου 2006. Τον Ιούνιο του 2007 το Youtube λάνσαρε τοπικές εκδοχές σε εννέα χώρες συμπεριλαμβανομένου και του Ηνωμένου Βασιλείου, ενώ οι Καναδικές εκδοχές σε αγγλικά και γαλλικά λανσαρίστηκαν το Νοέμβριο του 2007. Τον Ιανουάριο του 2008 το Youtube έκανε επίσημο ντεμπούτο σε κινητά τηλέφωνα δίνοντας στους χρήστες κινητών τηλεφώνων πρόσβαση σε βίντεο.

Το Νοέμβριο του 2008, το Youtube κατέληξε σε συμφωνία με την MGM, Lions Gate Entertainment, και CBS, που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αναρτούν ταινίες μεγάλου μήκους και τηλεοπτικά επεισόδια στην ιστοσελίδα. Το Νοέμβριο του 2009 το Youtube ανακοινώνει την υποστήριξη παρακολούθησης 1080p υψηλής ευκρίνειας σε πλήρη ανάλυση (Jarboe, 2009). Στις 31 Μαρτίου 2010, η ιστοσελίδα Youtube ξεκίνησε ένα νέο σχέδιο, με στόχο την απλούστευση της διασύνδεσης και την αύξηση του χρόνου, που ξοδεύουν οι χρήστες στην ιστοσελίδα.

Το Δεκέμβριο του 2011, το Youtube ξεκίνησε μια νέα έκδοση της διεπαφής της ιστοσελίδας, με τα κανάλια βίντεο που εμφανίζονται σε μια κεντρική στήλη στην αρχική σελίδα, παρόμοια με τις παρουσίαση ειδήσεων από δικτυακούς τόπους κοινωνικής δικτύωσης, ενώ το Μάιο του 2013, το Youtube ξεκίνησε ένα πιλοτικό πρόγραμμα όπου άρχισε να προσφέρει μερικές υπηρεσίες παροχής περιεχομένου, τη δυνατότητα να φορτίσετε 0,99 δολάρια το μήνα ή περισσότερο

για ορισμένα κανάλια, αλλά η συντριπτική πλειοψηφία των βίντεο θα παραμένει ελεύθερη σε προβολή.

4. Εκπαιδευτική αξιοποίηση του Youtube

Αξιολογώντας το Youtube από εκπαιδευτικής άποψης είναι προφανές ότι η αξιοποίησή του μπορεί να έχει επωφελή αποτελέσματα για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Το γεγονός ότι εμπλέκει τους χρήστες (μαθητές) σε περιεχόμενο βίντεο ως σχολιαστές ή δημιουργούς συμβάλει στην αύξηση του οπτικού αλφαβητισμού των μαθητών, που αποτελεί σημαντική δεξιότητα στη σύγχρονη εποχή της ηλεκτρονικής κουλτούρας. Ακόμα και αν το περιεχόμενο των βίντεο στο Youtube παρουσιάζει έλλειψη εκπαιδευτικού στόχου, η ίδια η εφαρμογή ενθαρρύνει τον πειραματισμό με νέα μέσα (Educase Learning Initiative, 2006). Επίσης η δράση δημιουργίας περιεχομένου - στα πλαίσια του Youtube – θεωρείται μια πολύτιμη μαθησιακή άσκηση που βοηθά στη βαθύτερη κατανόηση του γνωστικού αντικειμένου και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία περιεχομένου. Στο βαθμό που το Youtube διευκολύνει τέτοια δημιουργία είναι πιθανό να φέρει τους μαθητές σε επαφή με νέες γνώσεις και δεξιότητες.

Το Youtube είναι ιδιαίτερα επωφελές στη μάθηση που βασίζεται σε ψηφιακό περιεχόμενο. Έτσι ενώ τα βίντεο είναι πολύτιμα για πολλούς τύπους διδακτικών γεγονότων, ο ρόλος τους στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα μέσα στο πεδίο της μάθησης είναι επιβεβλημένος (Snelson & Elison-Bowers, 2009). Τα βίντεο από το Youtube μπορεί να χρησιμοποιούνται άμεσα ως μέρος της διδασκαλίας. Μπορούν να εισάγουν νέες ιδέες, να διαχέουν πληροφορίες κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ή να κλείνουν μαθήματα ανακεφαλαιώνοντας σημαντικά σημεία. Τα περισσότερα μαθήματα που εντάσσουν βίντεο άμεσα στο μάθημα, χρησιμοποιούν τα βίντεο ως μηχανισμό προσέλκυσης της προσοχής ή ως μέρος άμεσης διδασκαλίας (Jones & Cuthrell, 2011).

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν ακόμη, να βρουν ιδέες για τα σχέδια μαθήματος στο Youtube, που περιέχει βίντεο που παρουσιάζουν μαθήματα από εκπαιδευτικούς τα οποία έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά στην τάξη τους. Από τη στιγμή που έχει τις ρίζες του, στην κοινωνική δικτύωση και διαμοιρασμό, είναι εύλογο οι εκπαιδευτικοί να αναρτούν καινοτόμες ιδέες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν άλλοι εκπαιδευτικοί, δρώντας ενισχυτικά στον τρόπο που οι δεύτεροι κάνουν το σχεδιασμό τους, επιτρέποντάς τους παράλληλα να ανανεώσουν τις ιδέες τους σχετικά με τη διδασκαλία μαθημάτων. Στα πλαίσια της αξιοποίησης του Youtube ως πηγή οι Clark και Mayer (2002) προτείνουν για τη βελτίωση της μάθησης τα βίντεο να είναι ευθυγραμμισμένα με το προσδοκώμενο μαθησιακό αποτέλεσμα, να μειώνουν το γνωσιακό φορτίο, να αποκλείουν επιφανειακά κείμενα ή γραφικά, να είναι κατάλληλα για την επιδίωξη του μαθητή κατά τη μάθηση.

Το Youtube μπορεί να προσφέρει άμεση πρόσβαση σε βίντεο που μπορούν να αξιοποιηθούν στη σχολική τάξη. Έτσι στις τάξεις που είναι εξοπλισμένες με σύνδεση στο διαδίκτυο και προβολέα, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν βίντεο του, που αφορούν τα διάφορα γνωστικά αντικείμενα (Agazio & Buckley, 2009). Με τη χρήση του Youtube οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να ξεφύγουν από τις παραδοσιακές διδακτικές μεθόδους, με την παροχή οπτικού ερεθίσματος που έλκει το ενδιαφέρον και την προσοχή των μαθητών στη σχολική τάξη (Clifton & Mann, 2011).

Το Youtube μπορεί να δώσει στους εκπαιδευτικούς την ευκαιρία να παρουσιάσουν το περιεχόμενο αλληλεπιδραστικά. Έτσι οι μαθητές που εμπλέκονται ενεργά με το περιεχόμενο μπορούν να καταλάβουν καλύτερα και να συγκρατήσουν τις πληροφορίες, γεγονός που τους επιτρέπει να ασχοληθούν με το περιεχόμενο και λεκτικά και οπτικά, ενισχύοντας παράλληλα και την κριτική τους σκέψη (Clifton & Mann, 2011).

Τα βίντεο από το Youtube είναι συμβατά με το σύστημα προσωπικής ανταπόκρισης. Αυτού του τύπου η τεχνολογία επιτρέπει στο μαθητή να συμμετέχει σε αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες στη σχολική τάξη μέσα από χρήση εύχρηστων συσκευών που συνδέονται ασύρματα με τον υπολογιστή της τάξης. Οι απαντήσεις στις ερωτήσεις μπορούν να συλλέγονται και τα αποτελέσματα να παρουσιάζονται με προβολή, γεγονός που επιτρέπει στους μαθητές να έχουν άμεση ανατροφοδότηση και ενθαρρύνει τη συζήτηση και για τις σωστές και για τις λανθασμένες απαντήσεις (Hunter Revell & McCurry, 2010).

5. Συμπεράσματα

Ενώ το βίντεο και το Φιλμ έχουν χρησιμοποιηθεί ως μέρος της εκπαίδευσης για περίπου έναν αιώνα, δεν έχει υπάρξει ποτέ πριν μια τέτοια τεράστια ποσότητα μικρών σε διάρκεια βίντεο, όπως παρατηρείται στο διαδίκτυο. Η ευκαιρία που δημιουργείται από τα βίντεο κοινωνικής δικτύωσης που παρέχει το Youtube, για παράδειγμα, παρουσιάζει μια ριζοσπαστική, νέα προσέγγιση για την παροχή κινήτρων μάθησης και ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετάσχουν στη διδασκαλία. Εκατομμύρια σύντομα βίντεο έχουν γίνει διαθέσιμα στο διαδίκτυο τα τελευταία χρόνια και αυτό οφείλεται εν μέρει στην εμφάνιση δωρεάν «διανομής» τους, σε ιστοσελίδες του διαδικτύου. Η άνοδος αυτή της βίντεο-ανταλλαγής, έχει ανοίξει νέους δρόμους στην εκπαίδευση. Από τους σιωπηλούς ρόλους ταινιών και προβολής, στο Youtube και στα web 2.0 εργαλεία. Η ταχεία ανάπτυξη των ιστοσελίδων, όπως το Youtube, καθώς και η πρόσφατη εμφάνιση των ακαδημαϊκών βίντεο-ανταλλαγών μέσω υπηρεσιών, όπως το TeacherTube είναι δείκτες ότι τα web 2.0 εργαλεία γίνονται βιώσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία τα οποία αξίζουν σοβαρής ακαδημαϊκής έρευνας.

Πολλά έχουν γραφτεί για την χρήση των ταινιών και βίντεο στην επιστημονική βιβλιογραφία και πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί για τα

συγκεκριμένα μέσα. Ωστόσο, ο ρόλος των μικρών βίντεο, που βρίσκονται άφθονα πια στο Web, παραμένει ασαφής. Τα συμμετοχικά βίντεο είναι νέο φαινόμενο και έχει μόλις αρχίσει να ελκύει το ενδιαφέρον των ερευνητών. Υπάρχουν πολλά ερωτήματα σχετικά με το σχεδιασμό, την επιλογή, την αλληλουχία, τη διδακτική πρακτική, και την αξία της διαδραστικότητας σε εργαλεία όπως τα βίντεο των web 2.0. Χρειάζεται επίσης έρευνα για να κατανοήσουμε καλύτερα πως ένα μικρό βίντεο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη όλων των τύπων των μαθησιακών στόχων συμπεριλαμβανομένων και εκείνων του συναισθηματικού τομέα. Ωστόσο, η μελέτη αυτή τεκμηριώνει μια σειρά εκπαιδευτικών εμπειριών που συνδέονται με την ενσωμάτωση του Youtube στη διαδικασία της μάθησης. Οι αποδείξεις από αυτό βέβαια απαιτούν περαιτέρω έρευνα σε ομάδες εκπαιδευτικών που θα δείχνουν αν τα Web 2.0 υποστηρίζουν την ενεργή μάθηση.

Ο σχεδιασμός του άρθρου έγινε για να διερευνήσει αυτό το ταχέως εξελισσόμενο φαινόμενο που λέγεται Youtube τόσο στην ιστορική του εξέλιξη, όσο και στη χρήση του ως εργαλείο. «Οι εκπαιδευτικοί μόλις αρχίζουν να συνειδητοποιούν την εκπαιδευτική αξία του Youtube» (Bloom, 2009), ενός καινοτόμου εργαλείου της τεχνολογίας που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στη διδασκαλία στις τάξεις του 21ου αιώνα, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν δυσκολίες, σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα ,την αξιοπιστία των βίντεο και την αξιολόγηση της ποιότητας τους.

Η πλειοψηφία των μαθητών, « ψηφιακών ιθαγενών» όπως θα μπορούσαμε να τους χαρακτηρίσουμε, για τους οποίους οι ψηφιακές τεχνολογίες και η κοινωνική δικτύωσης έχουν γίνει κοινός τόπος και απαραίτητο στην καθημερινή τους ζωή, χρησιμοποιεί το "Youtube" "ως μέσο διασκέδασης, βλέποντας βίντεο ή και φτιάχνοντας δικά τους (ιδιαίτερα σε μεγαλύτερες τάξεις). Τα μέσα επικοινωνίας έχουν αλλάξει ριζικά τα τελευταία έτη και οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκ/σης εξακολουθούν να μη γνωρίζουν τους σύγχρονους τρόπους επικοινωνίας των μαθητών τους. Πώς λοιπόν θα επικοινωνήσουν μαζί τους; Ίσως η απάντηση είναι να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν Web 2.0 εφαρμογές, όπως το Youtube, και να συνδέονται μαζί τους ενισχύοντας τον τομέα της εκπαίδευσης και της δια βίου μάθησης. Τα Online βίντεο στα οποία παρέχει πρόσβαση το Youtube μπορεί να προσφέρουν εναλλακτικές ιδέες μέσα και έξω από την τάξη που είναι κατάλληλες για να βοηθήσουν αυτούς τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης και νέες πρακτικές οικοδόμηση της γνώσης. Το Youtube διαφέρει από τα παραδοσιακά περιβάλλοντα μάθησης, όπως η τάξη ή το βιβλίο, και μέσω του κοινωνικού πλαισίου του, προκαλεί διαφορετικές αλληλεπιδράσεις στους θεατές/μαθητές.

Η εργασία έχει ως στόχο να προωθήσει τον προβληματισμό μεταξύ των μελετητών της εκπαίδευσης και των Τ.Π.Ε με στόχο την κατανόηση του πώς αυτά τα online περιβάλλοντα λειτουργούν σαν μια φυσική προέκταση του γραμματισμού των μαθητών και μπορούν να μεσολαβούν στις αλληλεπιδράσεις με ανεπίσημες πηγές ακαδημαϊκού περιεχομένου. Η ενσωμάτωση της χρήσης των βίντεο του Youtube είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς και τους

μαθητές. Στην εργασία αυτή παρουσιάσαμε μια λεπτομερή διερεύνηση των Χαρακτηριστικών του Youtube, της πιο δημοφιλής ιστοσελίδας βίντεο κοινής χρήσης μέχρι σήμερα στο διαδίκτυο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία και τη μάθηση και μπορεί να αυξήσει την εμπλοκή των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, σε μια διδασκαλία. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βαθύτερη μάθηση πολλαπλών διαστάσεων, δίνοντας το έναυσμα για συζήτηση και ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Ο προφανής κίνδυνος είναι η διασφάλιση της αξιολόγησης και κριτικής σε αυτά τα βίντεο ,τόσο από τους μαθητές όσο και από τους διδάσκοντες. Συνεπώς, αν εμείς, ως εκπαιδευτικοί επιθυμούμε να εμπλέξουμε τους μαθητές μας σε βαθιά και αυθεντική μάθηση ,η χρήση του Youtube αποτελεί μια σημαντική ευκαιρία, καθώς προσφέρει χρήσιμες εννοιολογικές συνδέσεις μεταξύ θεωρίας και πράξης. Άλλωστε, «οι μαθητές μας έχουν αλλάξει ριζικά. Σήμερα οι μαθητές δεν είναι πλέον οι άνθρωποι που μόνο του, το εκπαιδευτικό μας σύστημα διδάσκει» Prensky (2001, σ. 1). Αξίζουν καινοτόμες στρατηγικές διδασκαλίας, ώστε να δημιουργήσουν μια ισχυρή και μακράς διαρκείας μάθηση. Συνεπώς η ενθάρρυνση των δασκάλων να χρησιμοποιούν το Youtube στη διδασκαλία τους, καλύπτει ένα μέρος των σύγχρονων αναγκών των μαθητών τους.

Βιβλιογραφία

Agazio, J., & Buckley, K.M. (2009), "An untapped resource: Using YouTube in nursing education", *Nurse Educator*, vol. 34, no. 1 pp. 23–28, http://dx.doi.org/10.1097/01.NNE.0000343403.13234.a2.

Bloom, N. (2009), "Ya gotta love video", *Tooling & Production*, vol. 75 (3/4), pp. 38–39.

Burgess, J. & Green, J. (2009). *YouTube: Online video and participatory culture*, Cambridge, UK: Polity.

Cheng X., Dale C. & Liu J. (2007), "Understanding the Characteristics of Internet Short Video Sharing: YouTube as a Case Study", in *Proceedings of the 7th ACM SIGCOMM Conference on Internet Measurement*, San Diego (CA, USA)

Clark, R. C. & Mayer, R.E. (2002*) E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*, San Francisco: Jossey-Bass Pfeiffer.

Clifton A. & Mann C. (2011), "Can YouTube enhance student nurse learning", *Nurse Education Today*, vol. 31, no. 4, pp. 311–313.

http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2010.10.004.

Duffy, P. (2008) "Engaging the YouTube Google-Eyed Generation: Strategies for Using Web 2.0 in Teaching and Learning." *The Electronic Journal of e-Learning*, Vol. 6 no. 2, pp. 119 – 130

Educase Learning Initiative 2006), *7 Things You Should Know About YouTube*. Last modified September 2006. Accessed August 5, 2013. http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7018.pdf

Godwin-Jones, R. (2007) *Digital Video Update: YouTube, flash, high-definition*. [online], http://www.allbusiness.com/technology/4051526-1.html

Hunter Revell, S., & McCurry, M. K. (2010), "Engaging millennial learners: Effectiveness of personal response system technology with nursing students in small and large classrooms", *Journal of Nursing Education*, vol. 49, pp. 272–275, http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20091217-07.

Jarboe G. (2009), *YouTube and Video Marketing, an hour a day*, Wiley

Jones, T. & Cuthrell, K., (2011) YouTube: Educational Potentials and Pitfalls, *Computers in the Schools*, vol. 28, no. 1, pp. 75-85

Mayora, C. (2009). "Using YouTube to encourage authentic writing in the EFL classrooms", *TESL Reporter*, vol. 42, no. 1, pp. 1–12.

Prensky, M. (2001), *Digital natives, digital immigrants*, On the Horizon 9 (5), 1–6.

Snelson C. & Elison-Bowers P. R. (2009), "Using YouTube Videos to Engage the Affective Domain in E-Learning", *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education*, Vol. 3. Badajoz, Spain: Formatex, pp. 1481-1485.

Terantino J. M. (2011), "EMERGING TECHNOLOGIES YOUTUBE FOR FOREIGN LANGUAGES: YOU HAVE TO SEE THIS VIDEO", *Language Learning & Technology*, vol. 15 no. 1, pp. 10–16

Περίληψη

Το Youtube, ως ένα από τα πιο γνωστά sites συμμετοχικών μέσων στο σύγχρονο online περιβάλλον παρέχει ενημερωτικά και ψυχαγωγικά βίντεο στους θεατές σε όλο τον κόσμο και μπορεί να αξιοποιηθεί με ποικίλους τρόπους και στην εκπαίδευση. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει το Youtube ως εργαλείο και τις δυνατότητες αξιοποίησής του στην εκπαίδευση. Στον τομέα αυτό, το Youtube μπορεί να αξιοποιηθεί ως πηγή άντλησης χρήσιμου υλικού με μορφή βίντεο αλλά και ως μέσο έκφρασης με τη δημιουργία βίντεο και ανάρτηση τους. Με τις δυνατότητες που παρέχει, μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για περαιτέρω διερεύνηση σε θεωρητικό και σε ερευνητικό επίπεδο.

Τεχνική και Εκπαίδευση: Μια αναγκαία σχέση

Περπερίδης Φ. Παύλος

Διδάκτωρ Φιλοσοφίας, Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, pfperper@sch.gr

1.Εισαγωγή

Είναι σαφές ότι οι νέες τεχνολογίες(τεχνολογίες της πληροφορικής και της επικοινωνίας)στην καθημερινή διδακτική πράξη δεν αποτελούν μόνο ευέλικτα και ευπροσάρμοστα μέσα που μπορούν να ανταποκριθούν στις συνεχώς μεταβαλλόμενες εκπαιδευτικές ανάγκες, στις απαιτήσεις της αποκαλούμενης «κοινωνίας της γνώσης». (Σταμάτης, 2005:115). Πρωτίστως αποτελούν επακόλουθο των ιδεολογικοπολιτικών και των οικονομικών σχεδίων, των επιλογών των επικρατούντων κοινωνικών και πολιτικών δυνάμεων. Αναπόσπαστα οι επιδιώξεις αυτές συνδέονται με τις αντιλήψεις για τη μάθηση, τα παιδαγωγικά και διδακτικά μοντέλα, τις εκπαιδευτικές μεθόδους οι οποίες καθορίζουν το «αξιακό» περιεχόμενο της τεχνοκρατικής διάστασης της εκπαίδευσης και υπαγορεύουν μια νέα οπτική στην οργάνωση του μετανεωτερικού σχολείου, ανατρεπτική της παραδοσιακής δομικής σύνθεσής του. (Renata Rapp Wagner, 1997:21-25)

Η εισαγωγή των ηλεκτρονικών υπολογιστών επηρεάζει την παραδοσιακή δόμηση της σχολικής τάξης, δημιουργεί πεδίο αλληλόδρασης και αμοιβαίας συμμετοχής στη μαθησιακή διαδικασία., μετασχηματίζει τις σχέσεις μεταξύ των υποκειμένων της παιδαγωγικής σχέσης, αυξάνει τις συνθήκες επικοινωνιακής διαπαιδαγώγησης, δημιουργεί ποσοτικές και ποιοτικές μεταβολές στο περιεχόμενό της. Ταυτοχρόνως, στο πεδίο της εκπαίδευσης, αυτές οι νέες πηγές μάθησης διαμορφώνουν νέους όρους, νέες συνθήκες πρόσβασης στην παρεχόμενη σχολική γνώση, στον καθορισμό των επιδόσεων, στην εν γένει κουλτούρα του σχολείου, τη βασιμένη στην κουλτούρα της πραγματικής εικονικότητας (virtuality). (Castells, 2000:367,381). Παράλληλα, όμως, επιφέρουν νέες μορφές ρύθμισης και «ελέγχου» του μαθησιακού, του κοινωνικού περιεχομένου της.

Ως εκ τούτου, σε μια κοινωνία , όπου τα συμφέροντα της αξιοποίησης του κεφαλαίου καθορίζουν την κατεύθυνση των τεχνικών και των στρατηγικών διαπαιδαγώγησης, απαιτείται η κατανόηση της ιδιόμορφης κατάστασης που δημιουργεί η αλληλοδιαπλοκή επιστήμης, τεχνικής και εκπαίδευσης, σε ένα διαρκώς επεκτεινόμενο εκπαιδευτικό σύστημα, το οποίο, εν τέλει, πρόδηλα περιορίζει την αυτονομία των υποκειμένων, ενώ διατείνεται πως τα εφοδιάζει με τις απαιτούμενες ικανότητες που εγγυώνται την κοινωνική και πολιτική απελευθέρωσή τους.

2.Τεχνική και Εκπαίδευση

Ως τεχνική εννοείται το σύνολο των τεχνικών μέσων, εργαλείων, μηχανών που διαθέτουμε στην εκπαίδευση προκειμένου να υλοποιηθούν στόχοι οι οποίοι σχετίζονται με την διαπαιδαγώγηση. Ειδικότερα, σ' αυτή συμπεριλαμβάνεται *«η χρήση, η αξιοποίηση όχι μόνο του υπολογιστή αλλά και κάθε άλλου αλληλεπιδραστικού τεχνολογικού μέσου, ικανού να προσφέρει αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μάθησης το οποίο θα σηματοδοτεί σημαντικές αλλαγές στη μάθηση σε σχέση με παλαιότερα περιβάλλοντα…».*(Παγγέ, 2000, Αλεξανδράτος, 2009:545). Αναμφισβήτητα η τεχνική τίθεται σε άμεση και αμοιβαία διασύνδεση με την εκπαίδευση: διαμορφώνει την οργάνωση της τρέχουσας εκπαιδευτικής διαδικασίας, επηρεάζει τη στοχοθεσία, τα περιεχόμενα, την οργάνωση, τις μεθόδους, τα αποτελέσματά της. (Degele, 2002:39). Συνάμα η χρήση των «νέων τεχνολογιών» επιδέχεται τροποποιήσεις ανάλογα με τον τρόπο που ενσωματώνονται εντός του πεδίου της εκπαίδευσης και την αξιολόγηση που υφίστανται.

Ποιες είναι οι επιστημολογικές τοποθετήσεις που έχουν διατυπωθεί για τη συνάφεια τεχνικής και εκπαίδευσης;

Σύμφωνα με το «τεχνοκρατικό παράδειγμα» (technokratische Paradigma) επειδή η επίδραση που ασκεί η τεχνική στην εκπαίδευση ή οι μεταβολές που επιφέρει δε μπορούν να θεματοποιηθούν, παραμένει ουδέτερη η τεχνική ορθολογικότητα της οποίας η «φύση» είναι ντετερμινιστικά καθορισμένη έναντι της εκπαίδευσης. Το «μετασχηματιστικό παράδειγμα» (reformistische Paradigma) αξιολογεί θετικά την επιρροή της τεχνικής, αρνείται να κατανοήσει την τεχνική δραστηριότητα ως ουδέτερη, αλλά την εκλαμβάνει ως δυναμικό «όρο» που διεισδύει στο περιεχόμενο των παιδαγωγικών θεσμών και προδιαγράφει ειδικούς τρόπους μετασχηματισμού τους. Κατά το «ολιστικό παράδειγμα» (holistische Paradigma) η τεχνική παρουσιάζεται ως αποτέλεσμα δεδομένων «ανθρώπινων» δυνατοτήτων, ως απόρροια πολιτικών επιλογών και με την έννοια αυτή επικαθορίζει τις κυρίαρχες παιδαγωγικές αξίες, τους προσανατολισμούς της εκπαίδευσης, και συνδιαμορφώνει το κανονιστικό πλαίσιο, που προϋποθέτει ή αξιώνει το κοινωνικό σύστημα. Συνάμα επιτρέπει την εγκαθίδρυση καινούριων, πιο αποτελεσματικών και πιο ευχάριστων μορφών κοινωνικής συνοχής και θα πρόσθετα κοινωνικού ελέγχου. (Klebl, 2007:9).

Αξιολογώντας τις προηγούμενες προσεγγίσεις, είναι φανερό ότι αφενός δε μπορούμε να αρκεστούμε σε έναν απεριόριστο παιδαγωγικό οπτιμισμό ανάλογο με αυτόν που εκφράστηκε τον Ιανουάριο του 2005 στις ΗΠΑ κατά το ερευνητικό Projekt «One Laptop per Child» (Klebl, 2007:3) ή στην περίοδο 2009-2010 στη χώρα μας με τη διανομή ενός Laptop σε κάθε μαθητή Γυμνασίου. Διότι θεωρούμε ότι η εισαγωγή και η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση δεν επιτάσσει απλώς σε ένα μικρο-διδακτικό επίπεδο μια νέα οπτική στο διδακτικό-παιδαγωγικό πεδίο αλλά σε ένα μακρο-διδακτικό επίπεδο, είναι δυνατό, ή επιφέρει τη μεταβολή και το μετασχηματισμό του. Αφετέρου δεν είναι δεοντολογικά ορθό

να αναλάβουμε μονομερή, αποστεωμένη απαισιόδοξη στάση, αλλά οφείλουμε να αποτιμήσουμε, σε μια κριτική, ανθρωπιστική ερμηνεία και αποδοχή τις δυνατοτητες που διανοίγονται στο πλέγμα των καθημερινών εκπαιδευτικών διαδικασιών. (Περπερίδης, 2009:278-285). Σαφώς δε μπορούμε να αρνηθούμε τη σημασία της επιστημονικοτεχνικής γνώσης και το γεγονός ότι αποτελεί εν γένει αναγκαίο όρο για την διαμόρφωση οποιουδήποτε σύγχρονου εκπαιδευτικού συστήματος.

Αυτό δε σημαίνει πως αυτή η αναγκαιότητα πρέπει να χαρακτηριστεί ως «αντικειμενική, ουδέτερη στη συγκρότησή της, που διαθέτει κριτήρια άσχετα από το κοινωνικοπολιτιστικό περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσεται. Δε μπορούμε πλέον να αναφερόμαστε, κατά τρόπο απλοϊκό, στην «ουδετερότητα» της τεχνολογίας, να διαχωρίζουμε την τεχνολογία από τη χρήση για την οποία είναι προορισμένη. (Marcuse, 1971: 28-29). Εάν συμβαίνει κάτι τέτοιο, να υποτάσσεται η ιδέα της δημοκρατικής οργάνωσης της εκπαίδευσης στην υποτιθέμενη αυτόνομη λογική της τεχνολογικής εξέλιξης, τότε χάνει το νόημά της και τίθεται στην απόλυτη κυριαρχία της τεχνικοποιημένης διαπαιδαγώγησης. Στην περίπτωση αυτή θα ήταν απολύτως αποδεκτή ή άποψη του Adorno ότι *«τα μορφωτικά αγαθά θρυμματίστηκαν όχι μόνο για τους όχι πια μορφωμένους, αλλα καθ'ευατά, ως προς την περιεκτικότητα τους σε αλήθεια».(*Adorno, 2000:59). Κατά συνέπεια, θεωρούμε ότι κάθε απόπειρα ελέγχου ή τιθάσευσης της τεχνολογικής ορθολογικότητας, που συνεχώς επεκτείνεται στον τομέα της εκπαίδευσης και φτάνει στο σημείο να αντικειμενοποιείται, κρίνεται αναποτελεσματική ή και περιττή.

Η τεχνική είναι πολιτική, καθορίζεται από πολιτικές επιλογές, είναι συνάρτηση ιστορικών αναγκαιοτήτων, συνδεδεμένη με μια συγκεκριμένη ιστορική εποχή, με το ενδιαφέρον του ελέγχου, με το σύστημα διοίκησης, με τη θέσμιση της υστεροκαπιταλιστικής κοινωνίας, όπου οι κυρίαρχες αξίες και οι προσανατολισμοί ενσαρκώνονται σε τεχνικές εφαρμογές και αποτελούν όλο και περισσότερο ένα αλλόκοτο είδος «πραγμοποιημένης ιδεολογίας». (Marcuse, 1971: 42)Η τεχνική και η χρήση της θα έπρεπε και πρέπει να αποτελεί προϊόν εκπαιδευτικής πολιτικής επιλογής ή έστω επιστημονικής διερεύνησης και απόφασης. Η τεχνική που χρησιμοποιεί μια κοινωνία αποτελεί αξεχώριστο μέρος του συνολικού πολιτισμού της, είναι εμποτισμένη από, και συγχρόνως, συντηρεί και αναπαράγει τις στάσεις και πίστεις της.

Επομένως το ζήτημα είναι σύνθετο: οι νέες τεχνικές και μέθοδοι, αφενός εφαρμόζονται για την υλοποίηση προαποφασιμένων παιδαγωγικών σκοπών και αφετέρου οι σκοποί, τους οποίους θα εξυπηρετήσουν, πρέπει να οριστούν εκ των υστέρων.Ως εκ τούτου δεν αποτελούν μόνο μέσα για τα οποία επινοούμε εκ των υστέρων σκοπούς, αλλά υπαγορεύουν και τους ίδιους τους σκοπούς που θα επιδιώξουμε;

2.1. Τεχνική VS Εκπαίδευση;

Ωστόσο, στο βαθμό που μεθοδολογικά, προκρίνονται οι νέες τεχνολογίες αφενός ως εποπτικό και γνωστικό διερευνητικό εργαλείο στο πλαίσιο της διδακτικομαθησιακής διαδικασίας και αφετέρου ως μέσο για την αποτελεσματικότητα της κοινωνικοποιητικής λειτουργίας του Σχολείου στη μεταμοντέρνα κοινωνία, κυριαρχεί a priori η τεχνοκρατική διάσταση στη στοχοθεσία της εκπαίδευσης. Αυτή επηρεάζει την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων της εκπαίδευσης ανάμεσα στην μόρφωση, την κοινωνική μάθηση, την «επαγγελματικοποίηση» ή την κατάρτιση, με βάση τα κριτήρια της «αποτελεσματικότητας» και της «παραγωγικότητας». Επιπλέον *«ως συναπαρτίζουσα το ευρύτερο περιεχόμενο της παιδείας- συντείνει αποτελεσματικά στη δόμηση μιας μονόδρομης και περιορισμένης παιδείας που θέλει να είναι λειτουργιστική και ανταποκριτική στο γενικότερο status».(*Καραφύλλης, 2002:127). Είναι επικίνδυνο, όμως, η αλόγιστη χρήση της τεχνικής να αφαιρεί την ανθρωπιστική διάσταση από τη διαδικασία της μάθησης και τον κοινωνικοκεντρικό-κριτικό προσανατολισμό της.

Κατά συνέπεια το ζήτημα, που παραμένει προς διερεύνηση είναι- μεταφέροντας την κλασική διαφωτιστική αντίληψη που συνοψιζόταν στο σύνθημα «Η επιστήμη διαπαιδαγωγεί» (Habermas, 1969:110)- **εάν η τεχνολογία διαπαιδαγωγεί.** Βεβαίως, αν η τεχνική κατανοηθεί ως γνώση, συνδέεται αναπόσπαστα με την ανθρώπινη δράση, με την εξέλιξη και τη διαμόρφωση του ανθρώπου και κατά συνέπεια με τη διαμορφωτική, διαπαιδαγωγική λειτουργία της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Παρά ταύτα, το πρότυπο της μεταμοντέρνας εκπαίδευσης θέτει το αίτημα μιας θεμελιωμένης στη χρήση της ορθής μεθόδου τεχνικής γνώσης ή μιας σωστά υπολογισμένης κατασκευής κανόνων εφαρμογής ή χρήσης της, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η ιστορική κατάσταση, ενώ ο επιστημονικός-τεχνικός προσανατολισμός της εκπαιδευτικής πρακτικής τείνει να προσπερνά η να περιθωριοποιεί τη διαμορφωτική βλέψη της. Χωρίς υπερβολή, μια παραίτηση από τα πρακτικά ζητήματα κλυδωνίζει και τη σχέση τεχνικής-εκπαίδευσης. Τεχνική και Εκπαίδευση είναι ιστορικοκοινωνικά προσδιορισμένες. Τόσο η χρησιμότητα που έχουν οι νέες τεχνολογίες για την αναμόρφωση της υπάρχουσας γνώσης όσο και η εφαρμογή τους στην εκπαιδευτική πραγματικότητα είναι προσδιορισμοί που θα πρέπει να κατανοούνται κάθε φορά σε συνάφεια με τις πραγματικές κοινωνικές διαδικασίες και τις συγκεκριμένες ιστορικές συνθήκες που καθορίζουν «την απόσταξη της αξιόλογης γνώσης», που πρέπει να φθάνει στο Σχολείο και να παρέχεται με αποτελεσματικό τρόπο.(Αλαχιώτης, 2002:8).

Τεχνική και Εκπαίδευση πρέπει να υπηρετούν την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης, να προωθούν ενεργητικούς τρόπους μάθησης, την ανάπτυξη και την καλλιέργεια πανανθρώπινων αξιών και ιδανικών, μέσω των δυνατοτήτων άμεσης επαφής και ενημέρωσης, των δυνατοτήτων προσέγγισης των πολιτισμών και των αλληλεπιδράσεων των χρηστών μέσω των διαδικτύων (Αλεξανδράτος Γ,

2005, 41). Ως εκ τούτου καλούμαστε να αναρωτηθούμε για την πιθανή «απορρύθμισή» της εκπαίδευσης αλλά και την αναγκαιότητα ή τη δυνατότητά να διατηρήσει την οντολογική ετερότητά της.

Αν η τεχνική δε μπορεί παρά να υποκαθιστά σταδιακά τις λειτουργίες της διαπαιδαγώγησης, τότε ο δρόμος που η δεύτερη μπορεί να ακολουθήσει είναι πράγματι κατά κάποιο τρόπο προσδιορισμένος. Η σύνδεση τεχνικής και εκπαίδευσης, όταν δεν είναι αμφίδρομη αλλά μένει μόνο στην σε ό,τι η πρώτη προσφέρει για τη λειτουργικότητα της εκπαίδευσης, έχει ένα «συγκεντρωτικό» και εργαλειακό χαρακτήρα. Σύμφωνα με αυτή την εκδοχή τα τεχνικά θέματα που σχετίζονται με την εκπαίδευση εμφανίζονται ως κεντρικά και τίθενται στο περιθώριο τα αξιολογικά-μορφωτικά, δηλαδή η συζήτηση για την εκπαίδευση περιορίζεται στην καθημερινή διαχείριση των σχολείων.

Κατά την άποψή μου απαιτείται συνεχής επαναπροσδιορισμός του τεχνικού παράγοντα ως του σημαντικότερου στοιχείου του σύγχρονου εκπαιδευτικού συστήματος. Άλλωστε, σε όλους γίνεται αντιληπτό, πως, όσο περισσότερο υποστηρίζουμε ότι είναι αναγκαίες στην εδραίωση της μεταμοντέρνας εκπαίδευσης αυτές οι νέες τεχνικές και επιστημονικές δυνάμεις, τόσο εντονότερα νιώθουμε το καθήκον της ανάπτυξης της επίγνωσης των δυνατοτήτων αυτών.

Χωρίς την εποπτεία του ορθολογικού στοχασμού σχετικά με την επιδίωξη κυριάρχησης της τεχνικής πάνω στην εκπαίδευση, η παιδαγωγική πράξη υποβιβάζεται σε «τυφλή» παιδαγωγική δράση. Άλλωστε *«η ανθρώπινη ζωή είναι ένα πλαίσιο στο οποίο οι απαιτήσεις του ορθού Λόγου είναι αναπόφευκτες».*(Peters, 1973:253). Μια ξεκομμένη από έλλογες αρχές παιδαγωγική πρακτική, παύει να αιτείται τη συνολική κατανόηση της εκπαίδευσης ως ιστορικοκοινωνική ολότητα, με τον ορατό κίνδυνο να απαλείφεται το πλέγμα των ιστορικοκοινωνικών προσδιορισμών που επιβάλλει τη νοηματοδότηση του εκπαιδευτικού θεσμού εν γένει.

Αυτή η επιστημολογική αναγκαιότητα μπορεί να παρέξει την έλλογη δικαιολόγηση των όποιων κοινωνικών αιτημάτων εγείρονται σχετικά με την αναγκαιότητα προώθησης του «προτάγματος» της τεχνικής προκειμένου να αλλάξουμε με τεχνικοοικονομικά κριτήρια, εντός του παιδαγωγικού πεδίου, τους όρους που διαμορφώνουν την πρακτική της διαπαιδαγώγησης. Διότι στο βαθμό που η τεχνολογία αναπτύσσεται είναι βέβαιο ότι: *«διαμορφώνει το σύνολο του λόγου και της δράσης, το σύνολο της κουλτούρας στο υλικό και στο πνευματικό πεδίο».* (Marcuse, 1971: 29). Κατά συνέπεια οι κυρίαρχες αξίες και προσανατολισμοί ενσαρκώνονται σε τεχνικές εφαρμογές. Με αυτήν την έννοια, η σκέψη πως μια αναθέσμιση των βασικών αξιών θα προκαλούσε την ανάδυση μιας νέας τεχνικής φαίνεται συνεκτική. Γι' αυτό θα συνομολογούσαμε με τον Marcuse ότι: *«Το πρόβλημα λοιπόν είναι να ξαναορίσουμε τις αξίες με τεχνικούς όρους, σαν στοιχεία της τεχνολογικής διαδικασίας. Οι καινούριοι σκοποί, σαν σκοποί τεχνικοί, θα πρέπει να μπουν και στο σχέδιο και στην κατασκευή των μηχανών κι όχι μόνο στην χρησιμοποίηση τους…».*(Marcuse, 1971: 232). Κάθε προσπάθεια κυριάρχησης των κοινωνικών σχέσεων εντός του πεδίου της εκπαίδευσης λαμβάνει χώρα σε ένα

πλέγμα επικοινωνίας και δράσης υποκειμένων. Καμιά γνώση δε μπορεί να θέτει μια απόλυτη αξίωση εγκυρότητας, άσχετα από την πρόσληψη της, από και τις συνέπειές της για το πλέγμα των διυποκειμενικών σχέσεων.

2.2. Τεχνική και Εκπαίδευση υπό κριτική διερεύνηση.

Σκοπός μας είναι η πρόταση μιας εκπαιδευτικής θεωρίας με την οποία να κρίνεται ό,τι είναι καταλληλότερο για τη δόμηση και τη λειτουργία της εκπαίδευσης. Μας ενδιαφέρει περισσότερο η αντιστοίχηση τεχνικής και εκπαίδευσης και κυρίως η επίδραση που συνεχίζει να ασκεί η τεχνική στο πεδίο της παιδείας και ιδιαίτερα στο πεδίο της εφαρμοσμένης πλευρά της, της εκπαίδευσης. Αν συνδυάσουμε την τεχνική με το εκπαιδευτικό σύστημα θα υποστηρίζαμε ότι είναι δυνατόν εκ των πραγμάτων να συνδυαστεί μια αξιολογία της τεχνικής με μια αξιολογία της παιδείας. (Καραφύλλης, 2002:161). Από τις παραπάνω αντιστοιχίες φαίνεται ότι η τεχνική μπορεί μεν να θέτει όρια στις διάφορες παραλλαγές της παιδείας ή της εκπαίδευσης αλλά σε καμιά περίπτωση δεν τις προκαθορίζει. Η έκταση με την οποία μπορούν να ερμηνευτούν τα διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα με βάση τους τεχνικοοικονομικούς όρους επιτρέπει, λόγω της διαμεσολάβησης τεχνικής, οικονομίας και εκπαίδευσης ποικίλες ερμηνευτικές προσεγγίσεις. (Rothermel, 2001: 24).

Κατά συνέπεια, όσο οι νέες τεχνολογίες, της πληροφορικής και της επικοινωνίας, παρεμβαίνουν διαμορφωτικά και καθοριστικά απαιτούνται στέρεα επιστημονικά δεδομένα προκειμένου να αξιολογηθεί η παρέμβαση αυτή και να παρακολουθηθεί στην εξελικτική της πορεία. Προτείνουμε, όμως, η πραγματική υλοποίηση αυτού που γίνεται κάθε φορά τεχνικά δυνατό, να μην ακολουθεί κάποια «αναγκαιότητα», αλλά θα πρέπει να γίνεται αντικείμενο επιστημονικής έρευνας, παιδαγωγικού διαλόγου και ορθολογικής στάθμισης.(Schäfer, 2001: 131).

Στον τομέα της εκπαιδευτικής έρευνας διαπιστώνονται σοβαρές ελλείψεις, λείπουν ερευνητικά δεδομένα για το πώς όντως οργανώνεται η διδασκαλία, έχουμε περιορισμένη γνώση για την de facto διάστασή της. Η αμοιβαία επίδραση και η αιτιώδης συνάφεια τεχνικής και εκπαίδευσης πρέπει να εξηγηθεί στο πλαίσιο εκπαιδευτικών ερευνών με κοινωνιοθεωρητικό και κριτικό-αναστοχαστικό προσανατολισμό. (Sinhart-Pallin, 2001:384-385).

Η γνώση που απαιτείται σε αυτές τις περιπτώσεις θα προέλθει από εστιασμένη επιστημονική έρευνα, κατεξοχήν παιδαγωγική και θα αφορά:

1. Βασικές πληροφορίες για την προετοιμασία της παρέμβασης, για τη δικαιολόγηση της αναγκαιότητά της και για τον καθορισμό του περιεχομένου της.
2. Σχεδιασμό των βημάτων παρέμβασης.
3. Επιστημονική παρακολούθηση και αξιολόγηση της διαδικασίας, δυνατότητα βελτιωτικών κινήσεων
4. Αξιολόγηση του αποτελέσματος της παρέμβασης

Ως αφετηριακό μοντέλο έρευνας θα προτείναμε την έρευνα δράσης (Aktionsforschung) με πρακτικό-χειραφετητικό προσανατολισμό, στο πλαίσιο της κριτικής-κονστρουκτιβιστικής (δομικής) παιδαγωγικής επιστήμης (kritisch-konstruktive Erziehungswissenschaft), όπως προτάθηκε από τον Klafki.(Kalfki, 1971:364). Η «έρευνα δράσης» επιδιώκει να αποσυνδέσει την παιδαγωγική πράξη από τον "έλεγχο" ώστε να διασώσει τη διαπαιδαγωγική και διαφωτιστική λειτουργία της. Η επιστημονική μεθοδολογία της δε διαχωρίζει τα "γεγονότα" από τις "αξίες", δεν προσκολλάται στην "τεχνική γνώση" που υποκινεί το τεχνικό ενδιαφέρον αλλά αποβλέπει στην ανεύρεση ορθολογικών κριτηρίων για το πεδίο της πράξης. Η "έρευνα δράσης" δεν αρκείται στην εξακρίβωση εμπειρικά διαπιστωμένων γεγονότων ή στην περιγραφή των "εμπράγματων καταστάσεων", αλλά επιχειρεί να "αξιοποιήσει" τις αποκτημένες γνώσεις για την επίλυση πρακτικών παιδαγωγικών ζητημάτων.(Klafki, 1973:488). Ο βασικός στόχος της κριτικής "έρευνας δράσης" παραμένει η διαλεκτική θεώρησή τους. Άλλωστε, βασική προϋπόθεση για τη διεκπεραίωση της έρευνας δράσης, θεωρείται η ανάπτυξη του "πρακτικού διαλόγου" των συμμετεχόντων στις διαδικασίες της αγωγής και, κυρίως, η ευθύνη την οποία πρέπει να αναλάβουν οι παιδαγωγοί, για να βοηθήσουν τους διαπαιδαγωγούμενους να συνειδητοποιήσουν τη σημασία και τη σκοπιμότητα της παιδαγωγικής πράξης.(Klafki, 1973:502). Κατά την άποψή του Klafki, η κριτική παιδαγωγική, ως "έρευνα δράσης", αποκτά "πρακτικό" προσανατολισμό και προσπαθεί να αναδείξει νέους δρόμους στη διαμόρφωση της παιδαγωγικής πράξης, καθώς, "*με το συσχετισμό των κοινωνικών και παιδαγωγικών στόχων …..αναλαμβάνει την υποχρέωση να αναδείξει προοπτικές για τη βελτίωση και περαιτέρω εξέλιξη της επιστήμης της αγωγής*".(Klafki, 1973:502).

3.Συμπεράσματα

Είναι αναγκαίο να υπάρξει όχι μόνον ποσοτική, αλλά κυρίως ποιοτική, αξιολογική και λογική εκτίμηση και διερεύνηση των παιδαγωγικών καινοτομιών, των αλλαγών ή μεταβολών στην εκπλήρωση των εκπαιδευτικών στόχων τις οποίες πράγματι επιφέρει η πληροφορική τεχνολογία και η συνεχής επέκτασή της χρήσης της στην εκπαίδευση. Διότι για να καταστεί ομαλή και χωρίς προβλήματα η «συγκατοίκηση» τεχνικής και εκπαίδευσης, απαιτείται αξιολογική επανιεράρχηση της χρησιμότητας και της σκοπιμότητας της πρώτης, κατά τρόπο που να μην υποσκάπτεται η θεμελιώδης στοχοθεσία της εκπαίδευσης ως διαμορφωτικού και κοινωνικοποιητικού θεσμικού παράγοντα. Εάν δεχθούμε τη δυναμική της τεχνολογίας και την ικανότητά της όχι απλώς να φέρνει το καινούριο αλλά να μετασχηματίζει παραδοσιακές δομές διαπαιδαγώγησης και να αναδιαμορφώνει το κοινωνικοπολιτικό πλαίσιο που τις καθορίζει, τότε, έστω και υποθετικά, η ισχύς της καθίσταται ισοδύναμη με τη διαμορφωτική δύναμη της εκπαίδευσης και

διαγράφεται ο κίνδυνος, αντί να την υπηρετεί να την αντικαθιστά ως ψευδές υποκατάστατό της.

Βιβλιογραφία

Adorno, Th. (2000). *Θεωρία της ημιμόρφωσης*, Αθήνα:Αλεξάνδρεια.

Αλαχιώτης, Σ. (2002). "Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα", στο Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, τευχ.7, σσ.: 7-16.

Αλεξανδράτος, Γ.- Σταμάτη, Ε. (2009). "Η συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στον Τεχνοκρατικό και τον Ανθρωπιστικό Προσανατολισμό των Αναλυτικών Προγραμμάτων της Μετανεωτερικής Εκπαίδευσης", στα πρακτικά του ΙΓ Διεθνούς Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, *Αναλυτικά Προγράμματα και Σχολικά Εγχειρίδια: Ελληνική πραγματικότητα και διεθνής εμπειρία*, Τόμος Ι, Ιωάννινα: Διάδραση.

Castells, M.(2000). *The Information Age:Economy, Society and Culture*, Vol. III, End of Millennium, Oxford:Blackwell Publishers.

Degele, N.(2002). *Einführung in die Techniksoziologie*, München: Fink

Habermas, J. (1969). "Technischer Fortschritt und soziale Lebenswelt", στο J. Habermas, *Technik und Wissenschaft als "Ideologie"*. Frankfurt an Mein: Suhrkamp.

Klafki, W., (1971). Erziehungswissenschaft als kritisch-konstruktive Theorie: Hermeneutik, Empirie, Ideolologiekritik, στο:*Zeitschrift für Pädagogik*, τόμ. 17(1971), τεύχ.3, σσ. 351-385.

Klafki, W., (1973). „Handlungsforschung im Schulfeld", στο:*Zeitschrift für Pädagogik* τόμ. 19, τεύχ.4, σσ. 487-516.

Klebl, M. (2007). "Die Verflechtung von Technik und Bildung- Technikforschung in der Bildungsforschung", στο P. Baumgartner/ S. Schaffert(hrsg), *Bildungsforschung*, http://bildungsforschung.org

Καραφύλλης, Γ. (2002). *Φιλοσοφική θεώρηση του ζητήματος των αξιών στο χώρο της Παιδείας*, Θεσσαλονίκη: Βάνιας.

Marcuse, H. (1971). *Ο Μονοδιάστατος Άνθρωπος*, Αθήνα: Παπαζήσης.

Παγγέ, Τ. (2000). *Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, Ιωάννινα.

Περπερίδης, Π. (2009). "Προς μια κριτική παιδαγωγική θεώρηση των αναλυτικών προγραμμάτων της μετανεωτερικότητας", στα πρακτικά του ΙΓ Διεθνούς Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, *Αναλυτικά Προγράμματα και Σχολικά Εγχειρίδια: Ελληνική πραγματικότητα και διεθνής εμπειρία*, Τόμος Ι, Ιωάννινα: Διάδραση.

Peters, R.S. (1974). "The justification of Education", στο Peters, R.S (επιμ), *The Philosophy of Education.* Oxford: University Press.

Rothermel, L.(2001). "Pädagogik als Wissenschaft", στο Bernhard A.- Rothermel L.(Hrsg), *Handbuch Kritische Pädagogik.* Weinheim/Basel:Bletz.

Schäfer, A. (2001). "Erziehungsphilosophie", στο Bernhard A.- Rothermel L.(Hrsg), *Handbuch Kritische Pädagogik.* Weinheim/Basel:Bletz.

Sinhart-Pallin, D.(2001). “Medienpädagogik”, στο Bernhard A.- Rothermel L.(Hrsg), *Handbuch Kritische Pädagogik.* Weinheim/Basel:Bletz.

Σταμάτης,Κ.(2005). *Η αβέβαιη «κοινωνία της Γνώσης»,* Αθήνα: Σαββάλας

Wagner, R.(1997). *Postmodernes Denken und Pädagogik.Eine kritische Analyse aus philosophisch-anthropologischer Perspektive,* Stuttgart,Wien: Verlag Paul Haupt.

Περίληψη

Αναμφισβήτητα η εισαγωγή και η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών προκαλεί και αναμένεται να προκαλέσει περαιτέρω αλλαγές στο εκπαιδευτικό σύστημα, στη διάχυση της επιστημονικής και παιδαγωγικής γνώσης στο σχολείο, με έμφαση στην τεχνοεπιστημονική γνώση, στη δόμηση της σχολικής τάξης, στις σχέσεις των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για να καταστεί ομαλή και χωρίς προβλήματα η «συγκατοίκηση» τεχνικής και εκπαίδευσης, απαιτείται αξιολογική επανιεράρχηση της χρησιμότητας και της σκοπιμότητας της πρώτης, κατά τρόπο που να μην υποσκάπτεται η θεμελιώδης στοχοθεσία της εκπαίδευσης ως διαμορφωτικού και κοινωνικοποιητικού θεσμικού παράγοντα.

Νέες τεχνολογίες στο πράσινο σχολείο: Μια συμβολή στη σύγχρονη εκπαίδευση

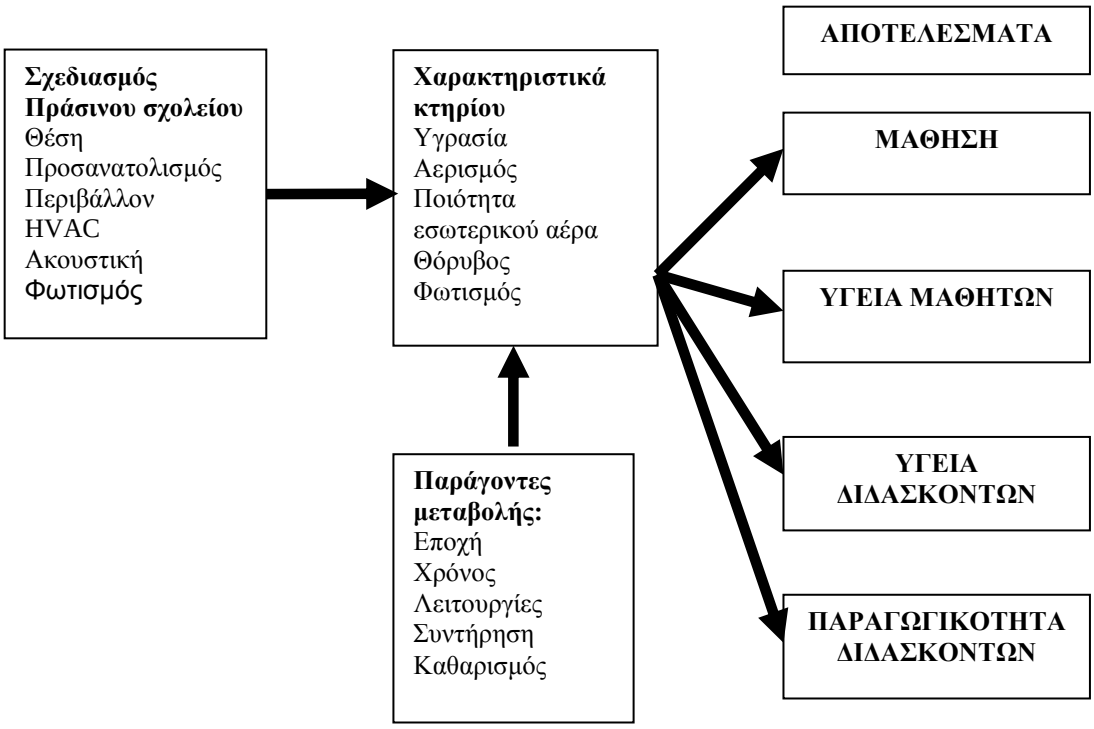
Μ. Ζ. Τσουκαλάς, Α. Π. Κουτσούκος

1. Εισαγωγή

Σε αυτή την εργασία διαπραγματευόμαστε την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στο πράσινο σχολείο. Με ένα πράσινο σχολείο εννοούμε ένα σχολείο που εκμεταλλεύεται την πράσινη ενέργεια, είναι προσανατολισμένο στην πράσινη οικονομία και εκπαιδεύει τους μαθητές να έχουν μια πράσινο στάση προς την επιστήμη, την τεχνολογία, κοινωνία, οικονομία και ζωή γενικότερα. Πιστεύουμε ότι η ενσωμάτωση της πράσινης στάση προς την τεχνολογία θα φέρει καλύτερη ζωή στην κοινωνία και γενικότερα σε όλους τους τομείς της κοινωνίας και της οικονομίας και θα δημιουργήσει τα καλύτερα άτομα και επιστήμονες. Στις ακόλουθες ενότητες μιλάμε για πράσινη ενέργεια και feng-shui στο σχολείο και, στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε την ιδέα της πράσινης νανοτεχνολογίας στο σχολείο. Μετά μιλάμε για τον 21ο αιώνα πληροφορικής στο σχολείο και να δικαιολογήστε γιατί είναι σημαντική η διδασκαλία της πληροφορικής. Εισάγουμε την ιδέα των σχολείων επαγγελματικής ανάπτυξης για τους καθηγητές της πληροφορικής. Αναφερόμαστε στη συνέχεια για την DNA υπολογιστή και τους κβαντικούς υπολογιστές.

Πράσινη ενέργεια και Feng-Shui στο σχολείο.

Ήδη η πράσινη ενέργεια εφαρμόζεται σε πολλά κτίρια σε όλο τον κόσμο. Μπορούμε να το εφαρμόσουμε στο σχεδιασμό και κατασκευή σχολικών κτιρίων καθώς και για να έχουν φθηνότερη ενέργεια θερμότητας και ψύξης με χαμηλότερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και την εξοικονόμηση πολύτιμου καυσίμου



Φωτοβολταϊκά τελευταίας τεχνολογίας θα προσδώσουν το χαμηλότερο κόστος ενέργειας στο σχολείο, μαζί με ηλιακούς θερμοσίφωνες εισάγουν τεχνολογίες ηλιακής ενέργειας στη ζωή των φοιτητών ώστε να την εφαρμόσουν σε όλη τη μετέπειτα ζωή τους. Μαζί με τις νέες αρχιτεκτονικές νέα είδη του κτιρίου θα αναπτυχθούν που εκμεταλλεύονται τη θέση τους για να κρατήσουν ζεστά τα κτίρια το χειμώνα και δροσερά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Η πράσινη ενέργεια πρέπει επίσης να συμβάλλει στον έλεγχο των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και να μας προφυλάξει μας από την αλλαγή του κλίματος. Τα σχολικά κτίρια είναι ειδικά μέρη. Είναι ο τόπος της εκπαίδευσης, τα μέρη όπου τα παιδιά έρχονται μαζί για να μάθουν με την αγωγή του πολίτη και να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες για να είναι παραγωγικά μέλη της κοινωνίας. Σχολεία χρησιμοποιούνται επίσης για μαθήματα εκπαίδευσης ενηλίκων, ψηφοφορία, εκδηλώσεις της Κοινότητας, και άλλες δραστηριότητες, και μπορεί να συμβολίζουν την ίδια την Κοινότητα.

Η έρευνα έχει δείξει ότι η ποιότητα στους εσωτερικούς χώρους μπορεί να επηρεάσει την υγεία και ανάπτυξη των παιδιών και των ενηλίκων. Κτίρια, συμπεριλαμβανομένων των σχολείων, επηρεάζουν επίσης το φυσικό περιβάλλον, αντιστοιχούν στο 40 τοις εκατό της κατανάλωσης ενέργειας των ΗΠΑ και 40 τοις εκατό των ατμοσφαιρικών εκπομπών, συμπεριλαμβανομένων των αερίων

θερμοκηπίου. Στη δεκαετία του 1990, το κίνημα "πράσινη ανάπτυξη" προέκυψε για να προωθήσει τις μεθόδους σχεδιάζοντας κτήρια που έχουν λιγότερες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Έχουν αναπτυχθεί διάφορες κατευθυντήριες γραμμές για την υλοποίηση του στόχου προς ένα πράσινο κτίριο.

Εκτός από όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το πράσινο σχολείο αυτό πρέπει να σχεδιαστεί καθώς και σύμφωνα με τις αρχές του Φενγκ-Σούι. Εν συντομία μπορούμε να πούμε ότι Feng-Shui είναι η εφαρμογή της γνώσης των ρευμάτων ενέργειας σε μια θέση και της επιλογής του υλικού των αντικειμένων στο σχέδιο για το ανθρώπινο περιβάλλον και ειδών ένδυσης, τροφίμων και όλη τη ζωή γενικότερα. Πιστεύουμε ότι ο σχεδιασμό ενός πράσινου σχολείου σύμφωνα με Feng-Shui έχει δραματικές επιπτώσεις στη συνολική μαθησιακή διαδικασία και τη ζωή των μαθητών. Σύμφωνα με την Jane Anderson "*The decluttered school*" ακόμη και εκκαθάριση και decluttering στο σχολείο που εφαρμόζουν ορισμένες θεμελιώδεις αρχές του Feng-Shui μπορεί να οδηγήσει σε τεράστια ώθηση στις επιδόσεις και στάσης προς το σχολείο ως τα ακόλουθα σημεία δείχνουν.

• Φθηνή συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη (CPD)-αποσυμφόρηση όλου του σχολείου χτίζει ομάδα εποικοδομητική, είναι διασκέδαση και εξαιρετικά φθηνή, σε σύγκριση με τις συνήθεις δραστηριότητες.

• Λιγότερο ακριβή με, λιγότερο κόπο και συχνά ικανοποιητική, όπως η διακόσμηση.

• Δημιουργεί μια καλύτερη εμφάνιση προϊόντος-πιο εύκολα στην αγορά το σχολείο στους γονείς και μαθητές, πιο εύκολο να προσελκύσει και να διατηρήσει το προσωπικό της καλής ποιότητας.

• Μπορεί να οδηγήσει σε μια συγκέντρωση πόρων και να σταματήσουν οι διπλές παραγγελίες και αγορές..

• Επιτρέπει στο προσωπικό καθαριότητας να καθαρίσει πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά.

• Συναντά πολλούς κυβερνητικούς στόχους (βλ. πίνακα 1.1).

• Παράγει τελικά πιο ευτυχισμένο προσωπικό, που οδηγεί σε μείωση απουσιών, μεγαλύτερη διατήρηση προσωπικού, βελτιωμένη διδασκαλία, καλύτερη εκμάθηση και βελτιώνει τα αποτελέσματα των εξετάσεων.

Νανοτεχνολογία και η πράσινη οικονομία

Η εισαγωγή της νανοτεχνολογίας στην καθημερινή ζωή και τεχνολογία παντού προτρέπει να την θεσπίσουμε ως εκπαιδευτική οντότητα στο σχολείο προκειμένου να προετοιμάσει τους πολίτες για την καθημερινή χρήση. Είναι ενδιαφέρον να αναπτύξουμε την νανοτεχνολογία που θα προσαρμοστεί με τη φύση, ώστε να μην μολύνεται το περιβάλλον εργασίας και γενικότερα το περιβάλλον. Αναμένουμε ότι οι εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στη βιολογία και άλλους τομείς της τεχνολογίας θα είναι τεράστιες στο μέλλον. Για τους λόγους

αυτούς, επιβάλλεται να εισαγάγει η πολιτεία την νανοτεχνολογία στα σχολεία. Η διδασκαλία της νανοτεχνολογίας πρέπει να συνδυαστεί με εκπαιδευτικές μεθόδους, για να διευκολύνει την κατανόηση των μαθητών. Θα πρέπει να είναι ο συνδυασμός με πειράματα φυσικής και Χημείας, να εισαγάγει τους φοιτητές στην νανοτεχνολογική σκέψη. Εδώ είναι οι ενότητες που θα διδάσκονται οι μαθητές.

- **Έννοιες της φυσικής**: Δομή ατόμων, Δομή και ιδιότητες της ύλης, Χημικές αντιδράσεις, Κίνηση και δυνάμεις, Διατήρηση της ενέργειας και την αύξηση αταξίας (εντροπία), Αλληλεπιδράσεις αξιωματικά
- **Πρότυπα επιστήμης και τεχνολογί**ας: Δυναμικό σχεδιασμό τεχνολογιών. Κατανόηση της επιστήμης και της τεχνολογίας
- **Επιστήμη στην προσωπική και κοινωνική προοπτική**: Προσωπική υγεία και της Κοινότητας για την υγεία, Αύξηση του πληθυσμού, Φυσικές πηγές πλούτου, Ποιότητα του περιβάλλοντος, Φυσικές και ανθρωπογενείς κίνδυνοι, Προκλήσεις Επιστήμης και τεχνολογίας σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.
- ***Ιστορία και την ηθική των επιστημονικών πρακτικών***: Επιστήμη ως ανθρώπινη δραστηριότητα. Τη φύση της επιστημονικής γνώσης, Ιστορική προοπτική.

Επιστήμη των υπολογιστών και προγραμματισμός

Το στάδιο των τεχνολογιών 21ου αιώνα εκπαίδευση καθορίζεται από το τεχνολογικό επίπεδο ανάπτυξης, εξάρτηση της οικονομίας από τεχνολογίες πληροφορικής και πρόοδο υπολογιστικού δικτύου. Τεχνικά και παιδαγωγικά οι ενισχύσεις κατάρτισης έχουν μια έντονη επιρροή σχετικά με τη δραστηριότητα της κατάρτισης. Υπολογιστικά εκπαιδευτικά βοηθήματα, δίκτυα υπολογιστών, περιβάλλοντα εικονικού υπολογιστή εκτελούν όλες τις κύριες λειτουργίες διδακτικής, μεταδίδει το νέο φύλλο εργασίας, συμβάλουν στην εδραίωση αυτού, η βοηθούν στην επίλυση προβλημάτων, συσσωρεύουν ανατροφοδότηση, και εντοπίζουν την δυσκολία εκμάθησης. Επί του παρόντος οι εκπαιδευτικοί δραστηριοποιούνται στον καθορισμό τι είναι οι ικανότητες του 21ου αιώνα και πώς μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά στα υφιστάμενα εκπαιδευτικά συστήματα. Εκπαίδευση πληροφορικής ξεκίνησε στα σχολεία πολλών χώρες σχεδόν 50 χρόνια πριν, αλλά με την έναρξη αυτής της χιλιετίας αυτό μειωθεί λόγω της ανάγκης για τη χρήση των τεχνολογιών στην πράξη. Τώρα είναι η αναβίωση στη διαδικασία: φορείς χάραξης πολιτικής εκπαίδευσης των διαφόρων χωρών, σημειώνουν ότι η εκπαίδευση πληροφορικής μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τις αρμοδιότητες των εκπαιδευομένων 21ου αιώνα.

Πιο συγκεκριμένα μια ομάδα από επιχειρηματικούς ηγέτες, εκπαιδευτικούς και νομοθέτες στην Μασαχουσέτη επεξεργάστηκαν πέντε τομείς για την εκπαίδευση του μαθητή του 21ου αιώνα:

- **Πυρήνα ακαδημαϊκά θέματα:** ανάγνωση, γλώσσες του κόσμου, τέχνες, τα μαθηματικά, οικονομία, επιστήμη,
- γεωγραφία, ιστορία, κυβέρνηση και αγωγή του πολίτη.
- **Διεπιστημονικά θέματα** να υφανθούν σε κάθε θέμα περιλαμβάνουν παγκόσμια ευαισθητοποίηση, οικονομική, επιχείρηση και επιχειρηματίας αλφαβητισμού, πολιτών, παιδεία και υγεία παιδεία.
- **Μάθηση και καινοτομία** δεξιότητες περιλαμβάνουν δημιουργικότητα, καινοτομία, κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, επικοινωνία και συνεργασία.
- **Τεχνολογίες της πληροφορίας**, μέσων ενημέρωσης και δεξιότητες που απαιτούνται από τους μαθητές του σήμερα περιλαμβάνουν αλφαβητισμού πληροφοριών και μέσων ενημέρωσης, επικοινωνιών και τεχνολογίας γνώσεων.
- **Ζωή και καριέρα** δεξιότητες, που απαιτούνται για να περιηγηθείτε στο σημερινό κόσμο, περιλαμβάνουν την ευελιξία,προσαρμοστικότητα, πρωτοβουλία και αυτό-κοινωνικές και διαπολιτισμικές δεξιότητες, παραγωγικότητα, λογοδοσίας, ηγεσία, και της ευθύνης.

Σε γενικές γραμμές οι τομείς υπεροχής του 21ου αιώνα θα μπορούσε να οριστεί ως δεξιότητες, γνώσεις, στάσεις και αξίες που όλοι οι άνθρωποι πρέπει να γνωρίζουν και να είναι σε θέση να κάνουμε για να ζούμε με σημασία, και συμβάλλουν σε μια καλά λειτουργούσα κοινωνία.

Έννοιες που σχετίζονται με αρμοδιότητα που μπορούν να παραδοθούν μέσω της εκπαίδευσης πληροφορικής:

- *Δημιουργικότητα / καινοτομία:* υλικό και λογισμικό σχεδιασμού, πληροφορίες οπτικοποίηση, ανάπτυξη αλγορίθμων, Προγραμματισμός.
- *Κριτικής σκέψης:* τα όρια των υπολογισμών (αυτό που οι υπολογιστές δεν μπορούμε να κάνουμε), αναλύσεις δεδομένων.
- *Επίλυση προβλημάτων:* μοντελοποίηση, δομές, ιδέα, πρόβλημα αποσύνθεση, αλγοριθμικοποίηση, Αυτοματισμοί.
- *Λήψη αποφάσεων:* τεχνητή νοημοσύνη, την τοποθέτηση στον παραλληλισμό, Δίκτυα επικοινωνίας υπολογιστών, κινητή τεχνολογία, Δικτύωση συνεργασία, ανταλλαγή προσεγγίσεις.
- *Πληροφοριακής Παιδείας:* χειρισμό, πληροφορίες, αντικείμενα, βάσεων δεδομένων και ανάκτηση πληροφοριών
- *Έρευνα και έρευνα:* άντληση, τυποποίηση, μοντελοποίηση
- *Γραμματισμός στα μέσα επικοινωνίας:* γραφικά, προσομοίωση
- *Ψηφιακών δικαιωμάτων του πολίτη:* κοινωνική, ηθική, νομικά θέματα, internet security, προστασία της ιδιωτικής ζωής, επεξεργασία δεδομένων
- *Επιχειρήσεων ΤΠΕ:* λογικές υπολογιστή, που ασχολούνται με πληροφορίες
- *Ευελιξία και προσαρμοστικότητα:* μοτίβα και αναγνωρίσεις

- *Πρωτοβουλία και αυτο*: νέες συσκευές και νέες τα προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών
- *Παραγωγικότητα:* Εφαρμογές η/υ, δίκτυα, πληροφορίες, οργάνωση, αυτοματισμού
- *Ηγεσίας και ευθύνης:* ρόλους σε εικονικότητας, ρομποτική.

Ποσοτικοί νόμοι της επεξεργασίας πληροφοριών και η έννοια της υπολογιστικής πολυπλοκότητας

Να εκτελέσει κανείς έναν υπολογισμό ή να επεξεργάζεται πληροφορίες προκειμένου να λύσει ένα σημαντικό έργο απαιτεί κάποιο ποσό της εργασίας. Υπάρχουν ποσοτικοί νόμοι της επεξεργασίας πληροφοριών. Για κάθε εργασία της επεξεργασίας πληροφοριών, ένας μπορεί να ερευνήσει την ποσότητα εργασίας υπολογιστή ικανοποιητική και απαραίτητη προκειμένου να λύσει το έργο. Ανακαλύψαμε ότι με μεγαλύτερους υπολογιστικούς πόρους μπορεί να λύσει περισσότερα προβλήματα και ότι υπάρχουν οποιουδήποτε βαθμού δύσκολες εργασίες όσον αφορά τον όγκο της εργασίας που απαιτείται. Χιλιάδες πρακτικά προβλήματα πληροφορικής δεν μπορούν να λυθούν, επειδή το ποσό της εργασίας απαραίτητο είναι πέρα από τις φυσικές ικανότητες του σύμπαντός μας. Ο επιστημονικός πυρήνας της πληροφορικής είναι να αναγνωρίσει πόσες πληροφορίες ένας μπορεί να εξαγάγει από τα στοιχεία που δίδονται από ένα εύλογο ποσό της εργασίας.

Οι έννοιες αυτές είναι κρίσιμες για εφαρμογές κάθε μέρα. Για παράδειγμα, το φαινόμενο e-commerce (ηλεκτρονικό εμπόριο), με βάση την κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού, δεν θα υπήρχε χωρίς το θεμελιώδες έννοιες των αλγορίθμων και πολυπλοκότητας. Οι έννοιες αυτές περιγράφονται σε πολλές πηγές. Επίσης ένα άλλο σημαντικό ζήτημα σχετικά με την υπολογιστική πολυπλοκότητα είναι το γεγονός ότι πολλά προβλήματα υπολογιστών μπορούν να επιλυθούν αποτελεσματικά, αλλά είναι μια πρόκληση να ανακαλύψουμε ένα αποδοτικό αλγόριθμο για αυτούς και αυτό το θέμα της πληροφορικής είναι πολύ γόνιμο. Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η πληροφορική είναι πολύ συναρπαστική ως μια επιστήμη και έχει ένα μη τετριμμένο επιστημονικό βάθος που μπορούν να επιδιώκουμε να αποτελούν πρόκληση για τα άτομα νεαρής ηλικίας, όπως συμβαίνει με πολλούς ενθουσιώδεις «χάκερς», που ακολουθούν έναν διαφορετικό δρόμο. Σημειώνουμε ότι πληροφορικής επεκτείνουν την κλασική επιστήμη δίνοντας νέες κατευθύνσεις και διαστάσεις στις θεμελιώδεις έννοιες της επιστήμης όπως Ντετερμινισμός (Αιτιοκρατία), μη-αιτιοκρατία, τυχαιότητα, απόδειξη, προσομοίωση, ορθότητας, αποδοτικότητα κλπ.

Χρειαζόμαστε μόνο να πάρουμε περισσότερη εμπειρία με τη διδασκαλία για αυτά τα θέματα όπως είναι κατανοητό στα σχολεία μας. Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι, στην κοινωνία μας που βασίζεται στη γνώση καθημερινά που εξάγεται από ένα τεράστιο ποσό των δεδομένων, κάποιος δεν μπορώ να καταλάβει

το κόσμος γύρω μας χωρίς κάποια θεμελιώδη γνώση πληροφορικής. Το ίδιο είναι αλήθεια για τον έλεγχο των τεχνικών συσκευών του τεχνικού κόσμου, που δημιουργήθηκε από τον άνθρωπο.

Επίσης, διαπιστώνουμε ότι οι περισσότεροι από τους επιστημονικούς κλάδους καλούμαστε να διαχειριστούμε ένα τεράστιο ποσό δεδομένων. Αυτό δεν είναι μόνο αλήθεια για πειραματικές επιστήμες όπως η βιολογία, χημεία ή φυσική, αλλά και για τα οικονομικά, η κοινωνιολογία, η ιατρική κλπ. Επειδή το ποσό των δεδομένων αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς, κάποιος χρειάζεται ένα καλά δομημένο τρόπο για να τον σώσει καθώς και ως αποδοτικούς αλγόριθμους για την αναζήτηση, επεξεργασία και κοινοποίηση πληροφοριών. Πολλοί επιστημονικοί κλάδοι, όχι μόνο των φυσικών επιστημών, παράγουν γνώση από τα δεδομένα που συγκέντρωσαν από πειράματα, μετρήσεις, και τις αξιολογήσεις. Για την εξαγωγή γνώσης από τα στοιχεία που δίδονται συχνά απαιτείται ένα τεράστιο όγκο εργασίας υπολογιστή.

Αυτό μπορεί να γίνει μόνο αν κάποιος είναι σε θέση να αναπτύξει συγκεκριμένες αποδοτικούς αλγόριθμους για αυτά τα καθήκοντα ή να ζητήσει υποστήριξη από τους επιστήμονες υπολογιστών. Αλλά αυτό δεν μπορεί να επιτευχθούν χωρίς την ικανότητα να περιγράφεις τα προβλήματα ακριβώς.

Μια παρόμοια σημασία είναι η εφαρμογή των προσομοιώσεων. Προκειμένου να γίνεται πρόβλεψη κάποια εξέλιξη, δημιουργούμε μοντέλα και εκτέλεση προσομοιώσεων τους. Αυτό αρχικά έγινε όργανο της βασικής έρευνας, της φυσικής, της χημείας και της μηχανικής και θεμελιώδες εργαλείο στις επιστήμες όπως την οικονομία, Κοινωνιολογία, ψυχολογία, κ.λπ., οι οποίες απέφευγαν την χρήση των ακριβών μαθηματικών μεθόδων για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα.

Ένα από τα κύρια επιχειρήματα για τη διδασκαλία των μαθηματικών είναι η ανάπτυξη της ακριβή τρόπο σκέψης που τελικά οδηγεί στην ικανότητα να χρησιμοποιήσει την ακριβή γλώσσα των μαθηματικών για την περιγραφή, ανάλυση και επίλυση προβλημάτων σε όλους τους τομείς της μας ζωή. Η ικανότητα αυτή γίνεται όλο και πιο σημαντική. Ορισμένοι συνάδελφοι που τείνουν να καλέσουν την πληροφορικής, τα «νέα» μαθηματικά ή τουλάχιστον εποικοδομητική μαθηματικά. Η Jeannette Wing, επικεφαλής του Τμήματος Πληροφορικής στο Carnegie Mellon Πανεπιστήμιο, ακόμη και οραματίζεται ότι "σκέφτεστε σαν ένας επιστήμονας πληροφορικής" θα πρέπει να γίνει μια θεμελιώδης ικανότητα όπως η ανάγνωση, γραφή και αριθμητική. Οι Cohen και Haberman θεωρούν την επιστήμη των υπολογιστών ως μία από τις πέντε "γλώσσες" κάθε πολίτη θα πρέπει να αποκτήσει

Ο λόγος για αυτό είναι ο τρόπος της εργασίας στην Πληροφορική. Κατά τον ίδιο τρόπο όπως και στα μαθηματικά, ξεκινάμε με μια αφηρημένη περιγραφή ενός προβλήματος και συνεχίζουμε με την ανάλυσή του. Αλλά επιπλέον, οι επιστήμονες υπολογιστών δεν ανακαλύπτουν μόνο ένα αποτελεσματικός τρόπο για την επίλυση, αλλά αυτοί επίσης κάνουν εφαρμογή της μεθόδου που ανακαλύφθηκε και παρέχουν ένα προϊόν (πρόγραμμα) για την επίλυση προβλημάτων αυτού του είδους. Αυτό το έργο είναι περισσότερο εποικοδομητική από τα τυπικά καθήκοντα

του μαθηματικού και ο ακριβής τρόπος δένει αυτόν που σκέφτεται στα μαθηματικά με το ρεαλιστικό τρόπο εργασίας μηχανικού.

Με αυτόν τον τρόπο η διδασκαλία της πληροφορικής στο σχολείο:

- -υποστηρίζει την ανάπτυξη ακριβώς τον τρόπο σκέψης και εργασίας στα μαθηματικά
- και φυσικών επιστημών, και
- -φέρνει νέα στοιχεία στην εκπαίδευση με τη διδασκαλία τα στοιχεία που σχετίζονται με τον τρόπο σκέψης και να εργάζονται σε κλάδους (εισάγοντας τις έννοιες μηχανικής υλοποίησης, έλεγχος (απόδειξη της ορθότητας), δοκιμές, μορφωματικό σχέδιο, κ.λπ.).
- -υποστηρίζει την διεπιστημονικότητα, επειδή η υπολογιστική εργασία (την εξόρυξη των πληροφοριών που παρέχονται στοιχεία) έχει την προέλευσή της σε διάφορα επιστημονικά κλάδους και βιομηχανικές εφαρμογές.

Κανένα άλλο θέμα στο σχολείο πηγαίνει αυτό μακριά από μια διατύπωση του προβλήματος σε ένα λύση με τη μορφή ενός προϊόντος (πρόγραμμα). Είναι αυτό το υψηλό επίπεδο του κονστρουκτιβισμού πιθανώς η κύρια συμβολή της διδασκαλίας της πληροφορικής. Αυτό πρέπει να ειπωθεί ότι η διδασκαλία της πληροφορικής με αυτόν τον τρόπο είναι μεγάλη ανταμοιβή. Ένα που συναρπάζει τους νέους ανθρώπους είναι και το μεγάλο συναίσθημα του επιτεύγματος.

Αντί να είναι καταρχάς ένας εξεταστής, τον έλεγχο της επιτυχίας της τάξης από τις εξετάσεις, ο δάσκαλος μπορεί να στραφεί σε ένα ρόλο ενός υποστηρικτή βοηθώντας κατά μήκος του δρόμο από το πρόβλημα για τη λύση. Αν το αποτέλεσμα της εργασίας τους είναι σωστό άμεσα κατανοητού από τους μαθητές, δεν είναι καμία άμεση κρίση του δασκάλου αναγκαία. Επιπλέον, η ομάδα εργασίας μπορούν να εκπαιδευτούν με έναν εξαιρετικό τρόπο. Πρέπει να υπάρξει ένα **σχολείο επαγγελματικής ανάπτυξης (PDS),** που αντιπροσωπεύει ένα Συνεργατικού πλαισίου μεταξύ υψηλής σχολεία και ιδρύματα κατάρτισης εκπαιδευτικών.

Ο κύριος στόχος του PDS, είναι να εμβαθύνει τη συμμετοχή των φοιτητών εκπαιδευτικών σε το σχολείο, να εκθέσει τους στην ποικιλία των καθηκόντων εργασίας δάσκαλος, και να παρέχει τους με ένα ευρύ φάσμα εμπειριών. Πρέπει να εστιάσουμε στην ανάπτυξη και εφαρμογή ενός πρόγραμμα άσκησης επιστήμης υπολογιστών για καθηγητές που πραγματοποιείται στο πλαίσιο του PDS. Υπάρχουν σημαντικά πλεονεκτήματα που μπορούν να αποκτηθούν με αρχές του PDS και να παρουσιάσει διαφορετικά τις δραστηριότητες που εκτελούνται για να κερδίσει καθηγητές τους κατά την κατάρτιση του φοιτητή επιστήμης υπολογιστών.Για αυτό λόγο ψηφιακά υλικά έχουν παρασκευασθεί και έχει αναφερθεί ότι βοηθούν σπουδαστές με αναπηρία στη μάθησή τους. Ωστόσο δεν είναι πάντα εύκολο για όλους τους μαθητές.

Τελευταίο αλλά όχι ασήμαντο σημειώνουμε ότι πληροφορικής μπορεί να βοηθήσει να φέρει πράσινα χαρακτηριστικά στις ζωές μας, που είναι απαραίτητη

σε κάθε πράσινο επιστημονική ή τεχνική εργασία και μπορούν να συνεργαστούν με πράσινο νανοτεχνολογία για να αναπτύξουν πιο πράσινα προϊόντα, συμβάλλοντας έτσι στην πράσινη οικονομία. Επιπλέον Feng-Shui αρχές σχεδιασμού μπορούν να εισαχθούν με τεχνολογία λογισμικού, προκειμένου να διευκολυνθεί η ανάπτυξη λογισμικού.

DNA υπολογιστές

DNA υπολογιστές είναι μια μορφή του υπολογισμού που χρησιμοποιεί το DNA, της Βιοχημείας και της μοριακής βιολογίας, αντί για τις παραδοσιακές υπολογιστών που βασίζονται στο πυρίτιο τεχνολογίες. DNA υπολογιστές, ή, γενικότερα, βιομοριακή Πληροφορική, είναι μια γρήγορα αναπτυσσόμενη διεπιστημονική περιοχή.

Ιστορία

Αυτό το πεδίο που αναπτύχθηκε αρχικά από Leonard Adleman του Πανεπιστημίου της Νότιας Καλιφόρνιας, το 1994. Ο Adleman απέδειξε μια απόδειξη-της-ιδέας χρήση του DNA ως μια μορφή του υπολογισμού που έλυσε το πρόβλημα Χαμιλτονιανής διαδρομή επτά σημείων. Δεδομένου των αρχικών πειραμάτων του Adleman, έχει σημειωθεί πρόοδος και διάφορες Τιούρινγκ μηχανές έχουν αποδειχθεί να είναι κατασκευάσιμες.

Ενώ το αρχικό ενδιαφέρον ήταν στη χρήση αυτή η νέα προσέγγιση για την αντιμετώπιση των NP-hard προβλήματα, σύντομα διαπιστώθηκε ότι δεν μπορεί να είναι οι πλέον κατάλληλοι για αυτόν τον τύπο υπολογισμού, και να βρείτε μια "εφαρμογή δολοφόνος" έχουν γίνει αρκετές προτάσεις για την προσέγγιση αυτή. Το 1997, Πληροφορικός Mitsunori Ogihara συνεργαζόμενος με τον βιολόγο Animesh Ray πρότεινε το ένα να είναι η αξιολόγηση της Boolean κυκλώματα και περιγράφεται μια εφαρμογή.[19,20]

Το 2002, οι ερευνητές από το Ινστιτούτο Weizmann Θετικών Επιστημών στην Ρεχοβότ, Ισραήλ, παρουσίασε μια προγραμματιζόμενη μοριακή υπολογιστική μηχανή που αποτελείται από ένζυμα και μόρια DNA αντί πυριτίου μικροτσίπ. Στις 28 Απριλίου 2004, Ehud Shapiro, Yaakov Benenson, Binyamin Gil, Uri Ben-Dor και Adar Ρίβκα στο Ινστιτούτο Weizmann ανακοίνωσαν στο περιοδικό Nature ότι κατασκεύασαν έναν υπολογιστή DNA σε συνδυασμό με μια μονάδα εισόδου και εξόδου, η οποία θεωρητικά θα ήταν σε θέση να διαγνώσει καρκινική δραστηριότητα μέσα σε ένα κύτταρο, και απελευθερώνοντας ένα αντικαρκινικό φάρμακο προς διάγνωση. Τον Ιανουάριο του 2013, οι ερευνητές ήταν σε θέση να αποθηκεύσετε μια φωτογραφία JPEG, ένα σύνολο σαιξπηρικού σονέτα, καθώς και ένα αρχείο ήχου του Μάρτιν Λούθερ Κινγκ, νεώτερος 's ομιλία έχω ένα όνειρο για την αποθήκευση ψηφιακών δεδομένων DNA. Το Μάρτιο του 2013, ερευνητές δημιούργησαν μια transcriptor (ένα βιολογικό τρανζίστορ).

Δυνατότητες

DNA υπολογιστές είναι ουσιαστικά παρόμοιες στον παράλληλο υπολογισμό σε που εκμεταλλεύεται τα πολλά διαφορετικά μόρια του DNA να δοκιμάσετε πολλές διαφορετικές δυνατότητες με τη μία.[19,20] Για ορισμένα εξειδικευμένα προβλήματα, οι υπολογιστές DNA είναι γρηγορότεροι και μικρότεροι από οποιοδήποτε άλλο υπολογιστή οικοδομήσει μέχρι σήμερα. Επιπλέον, ιδιαίτεροι μαθηματικοί υπολογισμοί έχουν αποδειχθεί να γίνονται σε έναν υπολογιστή του DNA. Για παράδειγμα, ο Aran Nayebi [10] έχει παράσχει μια γενική εφαρμογή αλγορίθμου πολλαπλασιασμού μητρών του Strassen σε έναν υπολογιστή του DNA, αν και υπάρχουν προβλήματα με την κλιμάκωση. Επιπλέον, στο Caltech οι ερευνητές έχουν δημιουργήσει ένα κύκλωμα που γίνονται από 130 μοναδικό σκέλη DNA, που είναι σε θέση να υπολογίσει την τετραγωνική ρίζα των αριθμών μέχρι το 15.[19,20]

Οι DNA υπολογιστές δεν παρέχουν τυχόν νέες δυνατότητες, από τη σκοπιά της θεωρίας υπολογισιμότητας, η μελέτη της οποίας προβλήματα είναι υπολογιστικά επιλύσιμο χρησιμοποιώντας διαφορετικά μοντέλα υπολογισμού. Για παράδειγμα, εάν ο χώρος που απαιτείται για την επίλυση ενός προβλήματος αυξάνεται εκθετικά με το μέγεθος του προβλήματος (EXPSPACE προβλήματα) στις μηχανές φον Νόιμαν, ακόμα αυξάνεται εκθετικά με το μέγεθος του προβλήματος σε μηχανήματα DNA. Για πολύ μεγάλα προβλήματα EXPSPACE, το ποσό του DNA που απαιτείται είναι πολύ μεγάλο για να είμαστε πρακτικοί.

Αλγοριθμική Αυτοσυγκρότηση

Νανοτεχνολογία DNA έχει εφαρμοστεί στο αντίστοιχο γνωστικό αντικείμενο της πληροφορικής DNA. DNA κεραμίδια μπορούν να σχεδιαστούν για να περιέχουν πολλαπλές κολλώδη άκρη με τις ακολουθίες που έχουν επιλεγεί έτσι ώστε να δρουν ως Wang κεραμίδια. Μια σειρά DX έχει αποδειχθεί συνέλευση του οποίου κωδικοποιεί μιας XOR πράξης. Αυτό επιτρέπει την σειρά DNA να εφαρμόσει ένα κυτταρικό αυτόματο, η οποία δημιουργεί ένα φράκταλ, που ονομάζεται το λάστιχο Sierpinski. Αυτό δείχνει ότι τον υπολογισμό μπορεί να ενσωματωθεί η συγκρότηση των συστοιχιών DNA, αυξάνοντας το πεδίο εφαρμογής, πέρα από την απλή περιοδική συστοιχίες.

Οι ερευνητές πραγματοποίησαν μια βιολογική τρανζίστορ από DNA που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία διαβιώντων υπολογιστών.

Ένα τρανζίστορ είναι μια συσκευή η οποία ελέγχει την ροή των ηλεκτρονίων σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, η οποία ενεργεί ως ένα διακόπτη on-off. Ομοίως, η βιολογική τρανζίστορ — που ονομάζεται ένα transcriptor — ελέγχει τη ροή ενός ενζύμου, καθώς κινείται κατά μήκος ένα σκέλος του DNA (δεοξυριβονουκλεϊνικού οξέος). Αυτές οι κυψελοειδείς δομικές μονάδες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να κάνετε τίποτα από την παρακολούθηση τους περιβάλλον

στο κλείσιμο διαδικασίες και να σβήνουν τα κύτταρα. Οι διαπιστώσεις αυτές αναφέρθηκαν σήμερα (28 Μαρτίου 2013) στο περιοδικό Science.

"Transcriptors είναι το βασικό συστατικό πίσω από ενισχύοντας γενετική λογική," επικεφαλής συγγραφέας Jerome Bonnet, bioengineer στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ, είπε σε μια δήλωση. Από μόνα τους, αυτές οι συσκευές δεν αντιπροσωπεύουν έναν υπολογιστή, αλλά επιτρέπουν για λογικές πράξεις, όπως "αν τότε αυτό που" εντολές, μία από τις τρεις βασικές λειτουργίες των υπολογιστών (τα άλλα δύο είναι αποθήκευση και διαβίβαση πληροφοριών).

Για να το transcriptors, οι ερευνητές πήραν μια ομάδα φυσικές πρωτεΐνες, κύτταρα, οι workhorses και χρησιμοποίησε για να ελέγχουν πώς το ένζυμο που είναι γνωστή ως RNA πολυμεράσης συμπιεσμένο κατά μήκος ένα μόριο DNA. Η ομάδα χρησιμοποίησε αυτές τις transcriptors να δημιουργήσετε το μαθηματικούς τελεστές που εκτελούν υπολογισμούς χρησιμοποιώντας δυαδική λογική.

Οι ερευνητές έχουν κάνει τους βιολογικούς υπολογιστές, λογικές πύλες διαθέσιμες στο κοινό για να ενθαρρύνει τους ανθρώπους να τις χρησιμοποιούν και να τις βελτιώσουν.

Έτσι είναι επιτακτικό να φέρει αυτή τη γνώση σε σχολεία και να συνηθίσουν φοιτητές με DNA Πληροφορική. Τις δυνατότητες του συνδυασμού αυτήν την τεχνολογία με την πληροφορική, νανοτεχνολογία και κβαντικούς υπολογιστές φαίνονται τεράστια. Έτσι τεράστια θα είναι τα οφέλη της κοινωνίας από αυτήν την τεχνολογία.

Κβαντικοι υπολογιστές

Μια τεχνολογία που είναι μας παίρνει το μυαλό ονομάζεται κβαντικοί υπολογιστές. Ένα τυπικό υπολογιστή λειτουργεί σήμερα σε μόνο δύο μέλη, ένα μηδενικό και ένα. Μπορεί να είναι σε ένα από τα δύο μέλη, αλλά όχι και τα δύο την ίδια στιγμή. Εντάξει, έτσι τι σημαίνει αυτό είναι ένα παραδοσιακό υπολογιστή έχει πρόβλημα με εργασίες με πολλές λύσεις, διότι πρέπει να δοκιμάσουμε ένα κάθε φορά μέχρι να βρίσκει the καλύτερος έναs. Ένας κβαντικός υπολογιστής, (και αυτό είναι πολύ απλουστευμένη) μπορεί να είναι σε πολλά μέλη την ίδια στιγμή, έτσι αυτό μπορεί να δοκιμάσετε πολλές πιθανές λύσεις, την ίδια στιγμή. Υπολογιστές που βασίζονται στην τεχνολογία αυτή θα είναι όχι μόνο για εκατοντάδες φορές πιο ισχυροί από ό, τι έχουμε σήμερα, αλλά για εκατομμύρια. Από την κατανόηση ένα μη-ειδικού μπορούμε να πούμε ότι θα υπάρχουν ορισμένοι τύποι προβλημάτων που δεν μπορείτε να λύσετε ακόμα και σήμερα, ότι θα γίνει εύκολο να λυθεί στο μέλλον.

Στην πραγματικότητα, κβαντικούς υπολογιστές ενδέχεται να έχουν ευρείες εφαρμογές, αλλά είναι δύσκολο σε αυτό το στάδιο να κάνει τίποτα

περισσότερο από τα μαντέψετε τι αυτές μπορεί να είναι. νωρίς. Γνωρίζουμε ότι οι κβαντικοί υπολογιστές θα είναι καλύτεροι από τους παραδοσιακούς υπολογιστές στην αποκρυπτογράφηση, λόγω την ικανότητά τους να παράγοντοποιούν γρήγορα μεγάλους αριθμούς. Ότι το άρθρο ειδήσεων MIT επεσήμανε μια μελέτη που έδειξε ότι κβαντικούς υπολογιστές θα ήταν χρήσιμη για την επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων, που τους καθιστά χρήσιμο για εξαιρετικά πολύπλοκους υπολογισμούς--όπως μοντελοποίηση πρωτεινών ή συστημάτων καιρού.

Κβαντικούς υπολογιστές θα μπορούσε επίσης να αναζητήσουν πολύ πιο αποτελεσματικά, που επέστησε την προσοχή των μεγαλύτερων παγκόσμιων εταιρειών του Διαδικτύου. Τον Δεκέμβριο του 2009, η Google δημοσίευσε μια θέση σε ένα από τα blogs σχετικά με την έρευνα της εταιρείας σε χρήση κβαντικών υπολογιστών για την αναζήτηση εικόνων. Προσπάθειες της Google έχουν βρει ότι οι κβαντικοί υπολογιστές μπορεί να αναζητήσουν μια συγκεκριμένη εικόνα, ή να αναγνωρίσουν ένα αντικείμενο μέσα σε μια μεγαλύτερη εικόνα (σε αυτή την περίπτωση, ένα αυτοκίνητο), πολύ πιο γρήγορα από ό, τι ένας παραδοσιακός υπολογιστής [πηγή: σήματα]. Αλλά μερικοί κριτικοί έχουν αμφισβητήσει εάν οι μηχανές που παρέχονται από D-Wave Systems, η εταιρεία συνεργάζεται με το Google για το έργο, έχουν ακόμη και τις προϋποθέσεις για κβαντικούς υπολογιστές [πηγή: Guizzo].

D-Wave χρησιμοποιεί ορισμένες σύγχρονες μεθόδους για την παραγωγή του υπολογιστές (δεν είναι σαφές αν η εταιρεία κάνει ορθή χρήση των "εμπλοκή", ένα φαινόμενο που είναι απαραίτητα στους κβαντικούς υπολογιστές), και μερικοί επιστήμονες έχουν πει ότι των ισχυρισμών της παραγωγής 128-qubit υπολογιστές δεν φαίνεται αξιόπιστη [πηγή: Guizzo]. (Μια qubit είναι μια μονάδα κβαντικής πληροφορίας που μπορεί να είναι 0, 1 ή 0 και 1 ταυτόχρονα.) Στις ρυθμίσεις της έρευνας, οι περισσότεροι κβαντικούς υπολογιστές έχουν ξεπέρασε πραγματοποιούνται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα, όπως 4 ή 8 qubits. Ακόμη και ως ορισμένοι εμπειρογνώμονες ερώτηση των ισχυρισμών της, η D-Wave έχει επιτύχει αναγνώριση, σημαντικές την δημοσίευση διατριβών στο περιοδικό "Nature", και ένα από τα 128-qubit μηχανές πώλησης σε Lockheed-Martin--η πρώτη εμπορική πώληση ένα κβαντικός υπολογιστής [πηγή: Merali].

Δεδομένου ότι η επίλυση για τόσα πολλά δύσκολα προβλήματα καθίσταται δυνατή οι επιπτώσεις για την πράσινη οικονομία θα είναι τεράστια και το αποτέλεσμα για τη ζωή των μελλοντικών πολιτών θα είναι βαθύ.

Είναι ενδιαφέρον ότι μια τεχνολογία που ξεκίνησε από την κβαντική μηχανική επιστήμη με βαθιά φιλοσοφική σύνδεση με τη φιλοσοφία zen θα βρεί εφαρμογή πάλι για την προώθηση της πράσινης οικονομίας και του σεβασμού για τη φύση και το περιβάλλον.

Γιατί ο σεβασμός προς το περιβάλλον και τη φύση έχει τεράστιες πρακτικές εφαρμογές;

Την κληρονομιά που πήραμε από προηγούμενες γενιές με τη μορφή της άγριας φύσης, φυτά, ζώα και άλλους οργανισμούς είναι πολύτιμη. Επειδή η γενετική διαδικασία στον πλανήτη κατασκεύασε όλα αυτά τα είδη κατά δισεκατομμύρια χρόνια. Έτσι μια χαμένη είδος αντιπροσωπεύει χαμένη προσπάθεια της φύσης εκατομμύρια χρόνια. Κανείς δεν ξέρει πότε μια ιδιαίτερη χημική ένωση ή διαδικασία από ένα είδος θα είναι χρήσιμο στην επιστήμη και την τεχνολογία. Ακόμα και τώρα στον Αμαζόνιο θα μπορούσε να υπάρχουν εκατοντάδες φάρμακα χρήσιμα στην ιατρική. Έτσι, ακόμη και κάθε λογής μικροοργανισμός έχει σημασία για το μέλλον. Αυτός είναι ένας άλλος λόγος που οι άνθρωποι πρέπει να κρατούν το σεβασμό και την ισορροπία με τη φύση και η Ζεν φιλοσοφία κερδίζει στην πρακτική εφαρμογή της και πάλι. Το σχολείο οφείλει να σέβεται την κληρονομιά της φύσης και μέσω των νέων τεχνολογιών και της μεταδιδόμενης ή αποκαλυπτόμενης γνώσης, να την προστατεύει.

References

1. Barker P. -.Yeates H., «Introducing Computers Assisted Learning»,. Prentice/Hall International
2. Bell D., «The Coming of the Post-Industrial Society:A venture in sosial forcasting», New York: Basic Books, 1973
3. Binder S. - Ledger B., «Preschool computer project report», Ontario, Canada:Sherian College, 1985
4. Bitter G.G - Wighton G., «The most important criteria used by the educational software evaluation consortium», Computing Teacher, 1987
5. Chinien C. – Hlynka D., «Formative Evaluation of prototypical products: from expert to connisseur», Educl. Training Technol. Int., 1993
6. Clements D., «Computers and young children-A review of research», Young Children, No 43(1), σελ: 34-44, 1987
7. Committee to Review and Assess the Health and Productivity Benefits of Green Schools, National Research Council: **Green Schools: Attributes for Health and Learning,** ISBN: 0-309-66621-X,2006, **http://www.nap.edu/catalog/11756.html**
8. Dejoy J. K. - Mills H. H., «Criteria for evaluating interactive instructional materials for adults self-directed learners», Educl. Technol., 1989

9. http://curiosity.discovery.com/question/quantum-computers-used-for-future
10. http://educationstormfront.wordpress.com/2013/03/11/what-is-quantum-computing/
11. http://en.wikipedia.org/wiki/DNA_computing
12. http://www.livescience.com/28273-biological-computers-possible-using-dna.html
13. Jane C. Anderson, “The decluttered school: How to create a cleaner, calmer and greener learning environment”, Continuum International Publishing Group,London,New York,2010.
14. Jose A. Orosa, Armando C. Oliveira, “Passive methods as a Solution for improving Indoor Environments”, Springer-Verlag London Ltd, 2012.
15. Richard P. Gabriel,”Patterns of Software: Tales from the Software Community”,Oxford University Press,USA,1996.
16. Διαμαντάκη Κ. - Ντάβου Μπ. - Πανούσης Γ., «Νέες Τεχνολογίες και παλιοί φόβοι στο σχολικό σύστημα», Παπαζήση, Αθήνα, 2001
17. Κόλλιας Α., «Οι Υπολογιστές στη διδασκαλία και την Μάθηση», ΕΛΛΗΝ, Αθήνα, 1999
18. Κόμης Β., «Ανάλυση και ανασχηματισμός των αναπαραστάσεων των μαθητών από 9 μέχρι 12 ετών πάνω στις νέες τεχνολογίες Πληροφορικής»,Σύγχρονη Εκπαίδευση, Νο 27, 1994
19. Σολομωνίδου Χ., «Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία», Κώδικας, Θεσ/νίκη, 2001
20. Σταχτέας Χ., «Προεκτάσεις της εκπαίδευσης στην κοινωνία της πληροφορίας», Δημόσιος Τομέας, Νο 180, σελ: 32-33, 2002

The use of Hypertext in E-literature

Konstantinos D. Malafantis

Professor of Education
President of the Hellenic Educational Society
Faculty of Primary Education
School of Education
National and Kapodistrian University of Athens,
kmalafant@primedu.uoa.gr

1. Introduction

Hypertext is a kind of text displayed on computer or other electronic device with references (hyperlinks) to other text that the reader can immediately access, usually by a mouse click, key press sequence or by touching the screen. Apart from text, hypertext is sometimes used to describe tables, images and other presentational content forms with hyperlinks. Hypertext is the underlying concept defining the structure of the World Wide Web. Hypertext enables an easy-to-use and flexible connection and sharing of information over the Internet.

The word "hypertext" can be derived from the Greek origin hyper (=υπέρ) which has the meaning of "over" or "beyond", while it has common origins with the word in English "super". It signifies the overcome of the old linear limitations that could be found in written texts. In 1992, the author Ted Nelson who had coined both terms wrote that: «By now the word "hypertext" has become generally accepted for branching and responding text, but the corresponding word "hypermedia", meaning complexes of branching and responding graphics, movies and sound – as well as text – is much less used. Instead they use the strange term "interactive multimedia": this is four syllables longer, and does not express the idea of extending hypertext» (Nelson, 1992: 39).

Hypertext refers to a system with a non-sequential (non-linear), electronic, multimedia, and hypermedia, which creates an interactive and flexible environment where reading is contingent upon computers by linking multiple sources of information. This flexibility lets users make their own decisions to navigate among the provided links (Cangoz & Altun, 2012).

Hypertext documents can either be static or they can be dynamic (this means that they can be changed continuously in response to user input, as it happens for instance with dynamic web pages). Static Hypertext can be used to cross-reference collections of data in documents, software or books in CDs. At the same time, a well-constructed system can also incorporate other user-interface conventions, such as menus and command lines.

«The printed book as an ideal strongly induced by poststructuralist and postmodern theorists for decades, and now the computer provides a medium in which this theoretical challenge can be applied in practice». With these words Jay David Bolter reflects the historical association of literature with technology, while George Landow speaks for electronic integration of objectivity with the importance they gave to the term the poststructuralist (Bolter, 2001).

The current paper examines the use of hypertext in e-literature (Electronic Literature). «A new approach to the heritage left to us by writing, while reflecting our desire to build a text, open connections to other texts and in general interaction with the reader, which reverses the traditional difference between the book and the larger forms, as the encyclopedia and the library» (Bolter, 2001).

A brief history of hypertext

All major histories of what we now call hypertext start in 1945, when Vannevar Bush wrote an article in Atlantic Monthly called "As we may think", about a futuristic device he called a Memex. He described the device as an electromechanical desk linked to an extensive archive of microfilms, able to display books, writings, or any document from a library.

Beyond simply being able to recall information, the primary goal of the storage system was to allow the user to visualize and access the *connections* among items, tracing related concepts from one place to another, crossing documents' boundaries regardless of type. These connections would be physically retrievable and retraceable, allowing documents to be located efficiently and knowledge to be shared (Fitzgibbons, 2008).

The Memex would also be able to create "trails" of linked and branching sets of pages, combining pages from the published microfilm library with personal annotations or additions captured on a microfilm recorder. Bush's vision was based on extensions of 1945 technology - microfilm recording and retrieval in this case. However, the modern story of hypertext starts with the Memex because "As We May Think" directly influenced and inspired the two American men generally credited with the invention of hypertext, Ted Nelson and Douglas Engelbart.

Hypertext systems were built at Brown University in the 1960s under the leadership of Andries van Dam. The Hypertext Editing System built in 1967 was the world's first working hypertext system. It ran in a 128K memory partition on a small IBM/360 mainframe and was funded by an IBM research contract. After the Hypertext Editing System was finished as a research project at Brown University, IBM sold it to the Houston Manned Spacecraft Center, where it was actually used to produce documentation for the Apollo missions. The second hypertext system was FRESS (File Retrieval and Editing System), which was done at Brown University in 1968 as a follow-up to the Hypertext Editing System and was also implemented on an IBM mainframe. Because of this extremely stable platform, it

was actually possible to run a demonstration of this code, more than twenty years old, at the 1989 ACM Hypertext conference.

Especially, the history of hypertext fiction goes back as far as 1987, when one of its early advocates, Michael Joyce, published Afternoon – A Story, on a magnetic diskette (still available, on CD-ROM, from eastgate.com). The publication of Afternoon sparked a great interest in hypertext both aesthetically and theoretically, involving a number of prominent authors and literary scholars, such as Robert Coover, George P. Landow, Jay David Bolter and N. Katherine Hayles. After two decades of considerable theorising and creative activity, its proponents steadily announcing hypertext fiction as the ultimate manifestation of the future of literature, however, hypertext fiction remains a rather esoteric field of interest (Mangen, 2008).

Advocates of hypertext fiction applaud the freedom and choice that it provides the reader. For instance, Chaouli (2005) points out "…the reader of hypertext has no choice but to choose and thus to construct his or her own narrative" suggesting also that hypertext fictions "…are far more interesting to produce than to read".

A final event in the mid-1990s was the extremely rapid growth of hypertext on the Internet, spearheaded by the specification of the World Wide Web by Tim Berners-Lee and colleagues at CERN (the European Center for Nuclear Physics Research in Geneva, Switzerland). Almost immediately after its introduction by the National Center for Supercomputing Applications (NCSA) in January 1993, Mosaic became the most popular browser for the WWW (Internet) and the growth of Internet hypertext accelerated even more.

2. Hypertext in E-literature

Nowadays the use of hypertext is highly connected - as it has already been claimed above - with the sector of e-literature. This is an application that can be thought to be a basic part of the use of technology in the educational process. The use of new technologies, like computers, Internet etc., can provide not only students but also teachers (and generally all those who are part of educational process), with instructional support in specific subjects, but is can also help them achieve the educational goals of the course through the correct information and communication management. Thus, the new technologies have a significant contribution in the enrichment of the existing teaching methods and in the discovery and use of a variety of sources, as well as in the development of students' critical thinking (Βακαλούδη, 2003: 29-30). One such application use has to do with teaching literature.

Electronic literature can be defined as "digitally born", since a first generation digital object is created and meant to be read on a computer (Hayles, 2002: 3). At the same moment E-literature as a term refers to the work of literary aspects that is

provided by the stand-alone or networked computer advantages (Nedelko and Cirnu, 2009:394). It can also be defined as traditional literature which has been converted to e-literature (in other words a kind of electronic format) through such programs like Internet, pdf files etc.

The most important advantages connected to e-literature are those that have to do with search function, the use of automatic bookmarks and the ability to browse page by page at the touch of a key. We can also mention the scrolling, the creation of page notes and print excerpts, the ability to store several books on a personal computer, as well as the ecological and economical reasons, such as the decrease of paper loss (Pack, 1994: 55).

E-literature can also be defined as a continuation of experimental print literature, as long as algorithmic procedures are not unique to networked and programmable media. Located within the humanities by tradition and academic practice, electronic literature also has close affinities with the digital arts, the computer games and other forms associated with networked and programmable media. E-literature, through its many metonymies, interruptions, and connections, is well suited to represent the sense of self-identity that each of us experiences.

At the same moment, hypertext can be conceived as a new and revolutionary way through which literature can be indentified when recorded in digital media ad transferred through the Internet, while the relationship between the reader and the text is changing (Δημητρούλια, 2006: 95). A main aspect of this relationship is the fact that the reader doesn't only assume the text, but at the same moment he/she has the ability actually to shape it with the assistance of the author. Another reader can follow another way if he/she wishes to. In other words in this case the hypertext can be connected with a situation of structural liquidity and continuous changes and developments, concerning the texts in electronic form.

Nevertheless, that the teaching of literature in general, compared to the teaching of other subjects has been characterized by strong resistance to the integration of the new technological innovations, like digital technology, computers and generally the use of communication and information technology. This has happened due to the fact that for a very long period of time the teaching of literature in all levels of education has been thought to be a kind of an initiation into art of spirit. This kind of classical conception was related to a way of thinking according to which, the teaching of literature in any case has nothing to do; it shouldn't be ever associated to any form of technology, especially to this kind of technology which has to do with electronics, computers etc.

Therefore each effort to modernize the course of literature towards integration and creative use of information and communication technologies should be initiated by a redefinition of the goals and methods of teaching literature (Νικολαΐδου, 2009: 90). Thus, the literature faces the challenge of new technologies, like Internet, having as a result the creation of new data on production, distribution and reading of literature (Δαρδανός, 2010: 33)

This challenge springs from the belief that the use of computers and the Internet provides great opportunities in the educational process of literature lessons, such as the direct access to libraries, archives, sources, online anthologies, bibliographic records, publishers, online bookstores and the websites of the authors used (Wang and Liu, 2003: 121).

Off course no one doubts that e-literature is out of the traditional norms of literature (that follows anyway a linear form and a linear recitation), which is the main subject of the course of teaching literature in classrooms. But on the other hand, hyper literature provides a dynamic trend of modern literature and launches at the same moment a new kind of reading which cannot be absent from the reading perceptions of the students. By this way, the hypertext reverses the dominance of the author, while the electronic media and the overlying structure require active participation of the reader in order to form the shape of the text (Νικολαΐδου, 2009: 86).

Apart from all the above, technological applications like hypertext give the opportunity and may contribute to multilayer assumption and enhance the playful nature of the printed literature. Thus the words and structure experiments of literary texts are encouraged, highlighting the elements of passages like those of poetry. Furthermore the use of hypertext may favor corrections and successive writings during the process of creative writing. Such an application may be the best way to demonstrate to both teachers and students the writing machine and its capabilities. The transcription of a literary text with the help of the media, like in the case of hypertext system, highlights the conversation of the arts and the cooperation of the senses for its assumption and understanding (Νικολαΐδου, 2009: 86).

The general concept if literacy is equated with technological literacy as computers provide students with lots of information about literature, as well as with a general academic background that enhances their critical thought.

At the same time, we can claim that the use of hypertext enables and allows the use of modern teaching approaches to teaching literature and the introduction of modern teaching methods and models. In hypertextual literature, the reader has the ability to make choices among titles of sections or key words. Although there are a finite number of words the reader is never sure whether or not they all have been read. The reorganization of words, changes their meaning and frame, while the narrative may not provide any clear closure.

Because of the variety of ways in which the story words can be collaged together, it is inappropriate to try to define an unambiguously correct reading. There is no single story, only readings. The reader through hypertext de-materializes the story as an object and makes it elusive, in a way that he/she is not simply studying it but it is actively involved in constructing it. Nevertheless, the use hypertext may put its would-be-reader at risk. This is connected to the idea that a potential reader struggles not merely for interpretative insight but also for narrative control. The use of the second person, which is much more widespread in

electronic fictional forms, often implies a more direct correspondence between the actual readers and persons who narrate than such passages in print fiction.

The most significant of all is the fact that sometimes the passage of an author may be challenged by hypertext. It is as if the unboundness of the new kind of textuality disperses the author him/herself (Lyotard, 1984: 74). Hypertext creates new kinds of communities emancipated from physical, geographical or political boundaries and it is significant that it can be the mean by which we are led to the creation of a value system that emphasizes the solving of problems and the growth of learning. It is generally admitted that hypertext, with the assistance of Internet which anyway is a major and rather usual and widespread kind of computer technology in our days can be a way for broadening someone's knowledge horizons.

Concerning always the subject on e-literature, hypertext can denaturalize ideas about authorship of passages, books etc., authorial properties and texts as objects and force us to notice that such ideas are just the products of a specific historical period that had to do with a specific kind of technology. Nevertheless, maybe such concepts like the authorial property and rights it is needed to be kept within the hypertext system exchange and throughout the procedure of teaching e-literature. This is because by this way, authors are motivated to publish their works.

What is needed here is the existence of a new balancing of rights. A regime is required under which the rights of authors to profit from their work are protected. But at the same time also, hypertext may work as a tool by which there can be no restrictions regarding the rights of the public of being informed and have full access to the authors' works.

Even more, with hypertext formulaic aspects of writing can be easily routinized through algorithmic procedures and as a result personal expression is de-emphasized. The great abundance of possibilities leads through hypertext to the disappearance of the authentic human voice. In procedures like that of e-literature, this is evident. In subtler and more immediate ways, electronic use of text can modify our feeling of subjectivity. The lack of a clearly de-lineated autonomous text can be reflected by a subject that is less autonomous too. The post modern body extends the organic body as well as the psyche outward. The whole scheme becomes a complex cybernetic human and machine intelligence (Harraway, 1985: 69).

We should also comment that - and this is important for teaching e-literature, the textual archive of the past that is destined to become a fully made machine readable, pre-supposes a considerable cost. This means that a substantial portion of the written past may be left behind, accessible only in a manner that would seem archaic or inefficient according to the modern technological standards. And since hypertext totality can be considered as something impossible, those who have the power to take decisions about what is able to be included or not, would have surely the ability to manipulate the literary production and create also new canons, regarding the availability of hypertexts.

This has to do with the all-powerful commercial interests of software companies, computer manufacturers and other purveyors of apparatus associate with networked and media that are programmed. In such a case economic restrictions are taken into account too. Anyway it is not a coincidence that almost all literary multiplatform concepts adopt the most effective promotion practices, concerning the commercial advertisement, which debase literature's acculturation purpose.

It can also be mentioned that the hypertext has the ability to remodel the fundamental characteristic shape of production and ratio assuming (transmitter-message-receiver), since much of the reading procedure takes place through computer screens. Therefore, since electronic text is different from the traditional one, the reading behavior is also affected (Παππάς, 2006: 2). Recently, hypertexts, as a term, refers only to hypertext computer programs and to textual structures that can be synthesized with the computers help and go beyond the linear limits and specific qualities of the traditional written text.

The technological invention of means like Internet is therefore the one that, after printing, opened several new paths in literature. This way, the experimentation and innovation of the author is feasible, while digital texts can be placed in minimal time, be modified, edited, published and enriched with audiovisual material, whilst the collaboration with remote colleagues has become easy and fast (Delany & Landow, 1994: 4).

3. Conclusions

All the above are a sign of the fact that new technologies and their applications, like hypertext, are not just a simple learning tool. They are also the way to the digital world of our time, to the new digital communication tools and systems that create new kinds and types of "texts", new practices of producing these texts an also of producing, assumption or dissemination of literature.

Hypertext is an example of how, in our times, literary texts arrive in our hands. For many years now, hypertext is a new and revolutionary tool by which we may be provided with new ways of communication and information and also with a new concept regarding the group negotiation of the meaning of literary texts, as well as with multimedia presentation of texts' interpretations and production of their own multimodal texts.

References

Βακαλούδη, Α., (2003). *Διδάσκοντας και μαθαίνοντας με τις νέες τεχνολογίες: Θεωρία και πράξη*, Αθήνα: Πατάκη

Bolter J. D., (2001). *Writing Space. Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*, 2th ed., Lawrence Erlbaum Associates Inc., USA.

Δαρδανός, Γ. (επιμ. έκδ.) (2010). *Σελίδες στην οθόνη ή σε χαρτί (Το μέλλον της ανάγνωσης)*. Αθήνα: Gutenberg.

Δημητρούλια, Τ. (2006). Κυβερνολογοτεχνία: Μια πρόκληση του μέλλοντος, *Σύγκριση / Comparison*, *17*, 94-113

Cangoz, B. & Altun, A. (2012). The Effects of Hypertext structure, Presentation, and Instruction Types on Perceived Disorientation and Recall Performances, *Contemporary Educational Technology, 3(2),* 81-98.

Chaouli, M. (2005) How Interactive Can Fiction Be?, *Critical Inquiry, vol. 3*, 599-617.

Delany, P. & Landow, G. (Eds.) (1994). *Hypermedia and Literary Studies*. London: The MIT Press.

Fitzgibbons, M. (2008). Implications of Hypertext Theory for the Reading, Organization, and Retrieval of Information, *Library Philosophy and Practice (e-journal).* Paper 170. http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/170.

Harraway, D. (1985). A Manifesto pro Cyborgs: Science, Technology and Socialist Feminism in 1980's, *Socialist Review*, *80*, 64-107.

Hayles, N.K. (2002). *Writing Machines*. Cambridge, MA and London: The MIT Press.

Landow G. (1997). *Hypertext 2.0 The Convergence of contemporary Critical Theory and Technology*, John Hopkins University Press , Baltimore.

Lyotard Jean Francois (1984). *The Post-Modern Condition: A Report on Knowledge*, Minneapolis: University of Minnesota .

Mangen A. (2008). Hypertext fiction reading: Haptics and immersion, *Journal of Research in Reading, 31 (4),* 404–419.

Nedelko, Z. & Cirnu, C.E. (2009). E-literature in E-learning. *The 4th International Conference on Virtual Learning ICVL*. University of Bucharest and Gh. Asachi Technical University of Iasi, 393-400.

Νικολαΐδου, Σ. (2009). *Λογοτεχνία και νέες τεχνολογίες. Από τη θεωρία στη διδακτική πράξη*. Αθήνα: Κέδρος.

Pack, T. (1994). Electronic Books: A new spin on the Great American Novel. *Wilton*, *7 (2)*, 54-56.

Παππάς, Μ. (2006). *Λογοτεχνία και Νέες Τεχνολογίες*. 4η Διημερίδα Πληροφορικής Δυτικής Μακεδονίας «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών». Πτολεμαΐδα.

Wang, C. & Liu, Z., (2003) Distance Education: Basic resources guide, *Collection Building, 22 (3),* 120 – 130.

Investigating student - teachers' representations, attitudes and beliefs regarding the effects of the climate change

Dimitrios Gkotzos[1], Nikolaos Larios[2] & Vassilios Makrakis[3]

[1] Environmental Education Officer, PhD Candidate, Department of Primary Education, University of Crete, Rethymno Greece , dmgtzs@gmail.com

[2] Automation Engineer, PhD Candidate, Department of Primary Education, University of Crete, Rethymno Greece, lariosn@windowslice.com

[3] Professor of ICT in Education, Department of Primary Education, University of Crete, Rethymno Greece, makrakis@edc.uoc.gr

1. Introduction

Student-teachers' representations, attitudes, beliefs and misconceptions regarding the effects of the climate change phenomenon, children's rights and the way they are related to each other will be analysed in order to define the conceptual starting point where they were before their engagement into Actiforclimate.info. Actforclimate is a WBLE that introduces primary school learners on the issue of children's rights and Climate Change Education (CCE). This WBLE became student-teacher's tool in order to study extendedly the issues mentioned above as well as to develop their own alternative teaching interventions embedding Education for Sustainable Development (ESD) in their teaching activities enabled with the use of Information and Communication Technology (ICT) tools.

2. Student-teachers' views and misconceptions on climate change and children's rights

76 fourth year student-teachers of the Department of Primary Education of the University of Crete were asked to complete a questionnaire with the aim to investigate their representations, attitudes and beliefs regarding the effects of the climate change phenomenon, children's rights and the way they are related to each other as well as their misconceptions regarding climate change. The questionnaire consisted of two parts.

2.1. First part

The following 17 questions were given to student-teachers:

Q1: Describe the concepts of weather and climate and identify their difference.

Q2: Describe the climate change phenomenon.

Q3: Do you know what causes climate change? If yes, write the causes.

Q4 Do you know the effects of the climate change phenomenon? If yes, mention some of them.

Q5 Do you know what actions have been taken at national and at global level to address the *climate change phenomenon*. If yes, please specify.

Q6 Do you know any organizations that deal with the protection of environment and in particular with the address of the climate change phenomenon? If yes please specify and write what you know about their action.

Q7: Mention the three – in your opinion – most important children's rights.

Q8: Do you know what is the Convention on the Rights of the Child? If yes, please specify.

Q9: Do you know any organizations that deal with the protection of human rights and in particular with children's rights? If yes please specify and write what you know about their action.

Q10: Have you heard about the Millennium Development Goals? If yes, please write what you know about this plan of action and mention some of the development goals.

Q 11: Indicate with a circle whether the words mentioned below correspond to a wish, a need or a right. For each word you may circle more than one option.

Q12: Which are the consequences of insufficient provision of water and food?

Q13: What consequences has the absence or the insufficient provision of education in the life of a child?

Q14 Do you know of any ways in which the effects of climate change limit the availability of drinkable water? If yes, please specify.

Q15: Do you know of any ways in which the effects of climate change are connected with the food problems that beset many areas of the world? If yes, please specify.

Q16: Do you know of any ways in which the effects of climate change are connected with the insufficient provision of education in many areas of the world? If yes, please specify

Q17: Do you think that you could act personally of any ways in order to address climate change and its effects on the rights mentioned above (food, water, education)? If yes, please describe them below.

In the first question the majority of the respondents (63.15%) identified the short period of time as one of the features of the weather that distinguish it from the climate. Only 20.58% of them (that is 9.21% of the total respondents) mention that climate is something that could change "in the long run" or by saying that is comparatively "more permanent" or "more stable" than weather.

Rise in temperature or global warming is the concept mostly associated with the climate change phenomenon and in particular as an effect of climate change. However, if we focus only on the effects, melting of ice is the most frequently

mentioned, as it is the most visible one. On the other hand, the greenhouse effect is the most frequently mentioned cause of climate change (questions 3-5).

As regards the actions that have been taken nationally or globally to address the climate change phenomenon and its effects (question 5) almost one third the respondents (32.89%) mentioned the work of intergovernmental organizations and non-governmental environmental organizations as well as other NGOs.

Fig. 1 shows that the most known organization that deals with the protection of environment and in particular with the address of the climate change phenomenon is Greenpeace (75% of the respondents), then WWF (56.58%) and then UNESCO (31.58%). As regards the action of these organizations only 42.10% of them mentioned some action. Among those who mentioned some action 40.62% mentioned the protection of animals and plants.

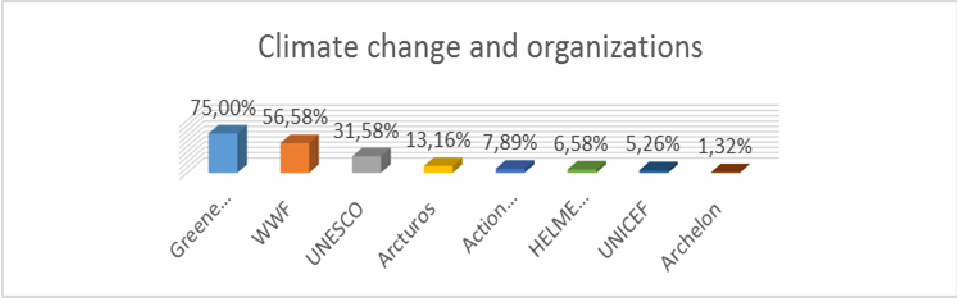


Figure 1: Climate change and organizations.

The right to education is by far the most important child's right for the respondents, as it was selected by the 85.52% of them. The fact that the respondents are student-teachers at a department of primary education explains at an extent why they value so much this right.

More than half of the respondents (61.85%) answered the question about the Convention on the Rights of the Child (CRC). The concept most frequently connected with the CRC is the protection of rights (23.40% of those who answered the question) (figure 1). Fig. 2 shows that the most known organization regarding the protection of children's rights is UNICEF followed by ActionAid and UNESCO. Among those who mentioned some action of children's rights organizations, the majority (56,41%) mentioned medical care.

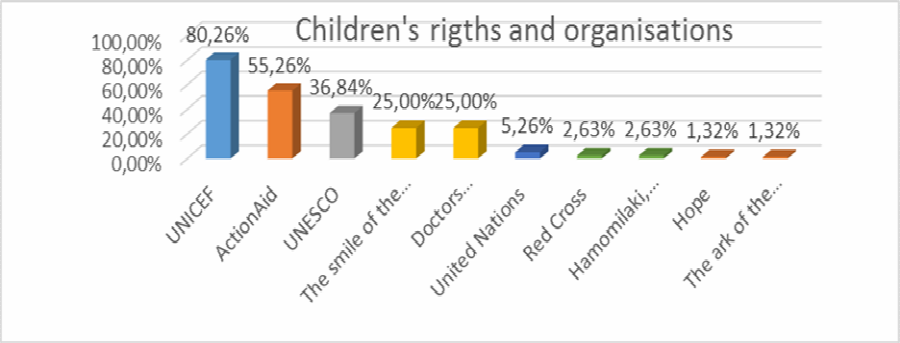


Figure 2: Children's rights and organisations

In September 2000 world leaders adopted the United Nations Millennium Declaration, committing themselves to a new global partnership setting out a series of time-bound targets that have become known as the Millennium Development Goals (MDGs): 1) eradicate extreme poverty and hunger, 2) achieve universal primary education, 3) promote gender equality for women, 4) reduce child mortality, 5) improve maternal health, 6) combat HIV/AIDS, malaria and other diseases, 7) ensure environmental sustainability, 8). develop a global partnership for development [1].

Student-teachers appeared to have little knowledge of the above goals as less than half of them 44,74% gave a positive answer to the corresponding question (question 10). The most known MDG appeared to be the first one as it was included in the references of the 70.58% of the respondents that gave a positive answer to question 10. Also almost half of them (44.11%) mentioned the second goal, whereas the other MDGs were rarely mentioned.

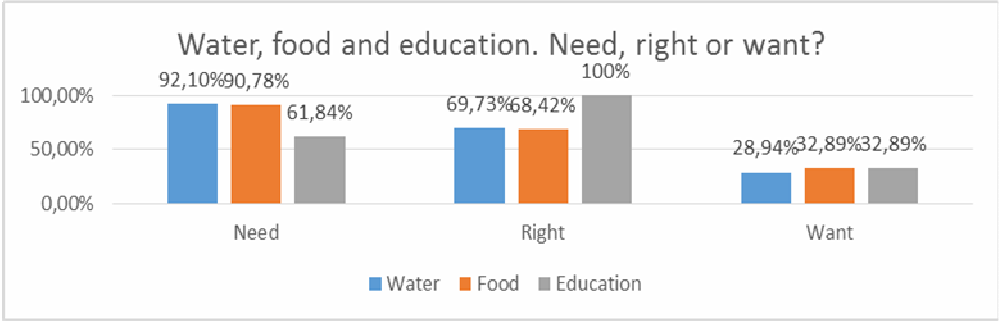


Figure 3: Water, food and education. Need, right or want?

According to the responses in question 11, food and water are mostly perceived as a need, whereas all the respondents perceived education as a right. Less than a third of the respondents perceived these three concepts as a want (fig. 3).

The respondents seem very concerned about the consequences of an insufficient provision of food and water (question 12) as 65.78% of them mention death as a consequence, whereas almost half of them (48.68%) mention health problems and diseases.

Negative effects on children's socialization is the most mentioned consequence of an insufficient provision of education (question 13) (38.15% of the respondents).

Question 14 asked student-teachers to relate the effects of the climate change phenomenon with the availability of drinkable water. 43.42% mentioned that the availability of water decreases due to draught or desertification (which are mentioned as effects of climate change). Draught or desertification is the effect of climate change mostly mentioned by the respondents in the next question as well, which asked them to relate the effects of the climate change phenomenon with the food problems worldwide , although at a lowest percentage than the previous question (27.63%).

As regards the relation of the effects of climate change to the insufficient provision of education in many areas of the world (question 16) according to the responses there is a two-way relation. Thus 22.36% of the respondents mention that the fact that climate change results in insufficient provision of water and food in some areas affects education in these areas, as people have first to try to satisfy these survival needs and thus they neglect their education, whereas 17.10% of the respondents mention that lack of education makes people unaware of the causes and effects of climate change and thus unable to act towards climate change adaptation and mitigation.

Finally, as regards student-teachers' personal way of action towards climate change mitigation (question 17) 43.42% of them suggested voluntarism and participation or other help (financial etc.) to organizations, implying that personal action should be under the collective effort of an organization to be more effective.

2.2. Second part

2.2.1 Student teachers' misconceptions on climate change

Misconceptions are mistaken ideas, thoughts or notions that arise from an individual's inner mental model. An inappropriate explanation of information in an individual's mental model would make difficult to understand a scientifically accurate concept. In our analysis, the focus is on the most frequent misconceptions that have arisen from students' answers regarding the climate change phenomenon.

2.2.2 Student-teachers' responses to climate literacy statements

Climate literacy statements	TRUE	FALS
Increasing amounts of carbon dioxide in the atmosphere contributes to strengthened greenhouse effect.	94,74	**5,26%**
Clearing of tropical rainforests is likely to intensify the strengthened greenhouse effect.	81,58%	**18,42**%
Strengthened greenhouse effect would probably lead to global warming.	96,06%	**3,94%**
Recent observations strongly suggest that violent volcanic explosions have insignificant effect on global climate.	**7,89%**	92,11
Scientists predict that the burning of fossil fuels will enhance the strengthened greenhouse effect.	90,80%	**9,20**%
If global warming occurs, it will probably have little, if any, impact on crop and timber production in Greece.	**5,26%**	94,74%
When climate changes, it changes in the same way everywhere on the planet.	**21,05%**	78,95%
Without water vapour in the atmosphere, the planet's surface would be considerably cooler.	75%	**25%**
The United States is the largest producer of greenhouse gases in the world.	**67,10%**	32,9%
Switching from fossil fuels to alternative energy such as solar panels or geothermal energy may contribute to strengthened greenhouse effect.	**25%**	75%
Without stratospheric ozone in the atmosphere, life on earth, as we know it, would be impossible.	93,43%	**6,57%**
Midday is the ideal time to sunbathe to lessen the risk of photo-aging.	**1,31%**	98,69%
To adequately protect yourself against the sun's harmful rays, experts recommend a heavy application of a sunscreen with a skin protection factor of at least 15.	75%	**25%**
Greater exposure to ultraviolet radiation increases the risk of contracting skin cancer and developing sight defects.	100%	**0%**
Skiing at high mountain elevations without goggles exposes the face to more intense ultraviolet radiation than sunbathing at sea level does.	88,52%	**11,84 %**
The number of cases of skin cancer in Greece has steadily declined over the last decade.	**5,26%**	94,74%
Most scientists predict that increasing stratospheric ozone levels result in greater human exposure to ultraviolet radiation.	**42,10%**	57,90%
The most serious threat to the layer of ozone in the stratosphere is from a group of chemicals, collectively known as chlorofluorocarbons.	96,06%	**3,94%**

Scientists have yet to find evidence that suggest that the amount of ozone in the stratosphere over Greece is declining.	**52,63%**	47,37%
Because of the long stay of chlorofluorocarbons in the atmosphere, stratospheric ozone level is probably to decline for some time even after worldwide production of chlorofluorocarbons ceases.	81,58%	**18,42 %**

Table 1: Student-teachers' responses to climate literacy statements.

Table 1 presents student-teachers´ misconceptions regarding issues related to climate change at percentage (with bold numbers). It appears that the majority of student-teachers (67.10%) sees the United States as the biggest producer of greenhouse gases (GHG) in the world. This was true till recently. However, from 2005 China surpassed the United States and became the largest emitter of human related GHG globally, with shares of 21% and 19% of the global total respectively, whereas the prediction is that by 2015, China will emit nearly 50% more GHG than the United States [2,3]. Despite the fact that China is the world's most populated country with about 1.3 billion inhabitants according to the 2010 census [4], the United States continue to have a much bigger GHG production per capita (four times more in 2005)[3], and this explains student-teachers' misconceptions.

It also appears that more than half of the student-teachers (52.36%) believe that scientists have yet to find evidence that suggest that the amount of ozone in the stratosphere over Greece is declining (statement 19). However, according to Greenpeace [5] recent studies based on satellite measurements made by NASA show that there is a decrease in the stratospheric ozone in the latitudes where Greece lies, by 3-5%. Probably the fact that the biggest ozone hole is over Antarctica (fig.4) leads many to the misconception that over other areas, like Greece, there is no considerable change in the amount of stratospheric ozone. Another possible explanation of this misconception is due to the confusion between stratospheric ozone and tropospheric ozone, the levels of which have increased to four to five times the levels in the preindustrial era. [6].

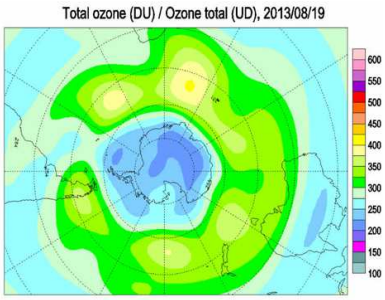


Figure 4: The ozone hole over Antarctica. Source: http://www.theozoneehole.com

Nearly half of the student-teachers (42.10%) believe that increasing stratospheric ozone levels result in greater human exposure to ultraviolet radiation (statement 17). Probably this is again due to the previously mentioned confusion between stratospheric and tropospheric ozone.

At the other end, all the respondents appear aware of the risks of the overwhelming exhibition to UV radiation. Thus, while our sample appears to be well informed about the harmful effects of the UV radiation, they have not the same clear view about the effects that increase or decrease our exposure to it.

3. Alternative teaching interventions

Students -teachers at the Department of Primary Education of the University of Crete during their School Practicum level III were asked to develop an alternative teaching intervention engaging ESD with the use of ICTs

3.1. Aim and goals

Students worked in groups of two or three. Each student group had to select a teaching unit from the 5th or 6th grade primary school curriculum. They had to redesign the unit using the ICTs with the aim to include: a)aspects of the climate change phenomenon and its effects on humans and especially on children and b) a reference to a child's right connected to the climate change effects they mention in a).

Through the design and development of such an alternative teaching intervention it has been attempted to accomplish the following goals:

- to embed a child rights centered approach of the study of the effects of climate change phenomenon in primary school curriculum with the use of ICTs.
- to use ICTs in order redesign the teaching units of the existing 5th and 6th grade primary school curriculum through the development of a hypermedia web-based learning environment for the climate change phenomenon in connection with child's rights.
- to adopt a new child-centered way of approach of primary school's learning objects focusing on the protection of child's rights and on the effects of climate change phenomenon.
- to promote a cross thematic and interdisciplinary curricular approach in primary school.

3.2. Design and development of the alternative teaching interventions

After the selection of a teaching unit by each student group, they started to desing their alternative teaching intervention. Student support was provided through weekly meetings in the computer laboratory as well as through the following websites: a. http://actforclimate.webnode.gr/ where students could find

online material regarding the content of their interventions as well as the ICT tools they had to use. b. http://www.actforclimate.net/ which was given as an example of a broader alternative teaching intervention. Students were asked to select and explore one of the already developed units of this learning environment (climate change and right to a. water, b. food or c. education) and to use it as an example of good practice and source of reference for their own intervention.

The redesign of the teaching unit included: a. the theoretical background of the unit and guidelines for the teacher (teacher book).b. the learning environment: b1. student book and b2. work book.

The learning environment was designed and developed with the use of ICT tools such as Webnode (a simple CMS), office tools (PowerPoint and Word) and interactive web-based activities tools (fig. 5).

The development of these alternative teaching interventions aimed to make the student teachers adopt in their teaching an ESD as well as a child rights perspective. The outcome of student teachers work is presented at http://susteint.webnode.com/ classified in grades and disciplines.

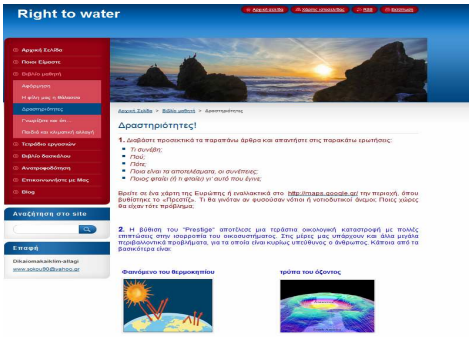


Figure 5: A webpage of a teaching intervention in 5th Grade Language

3.3. Evaluation of the alternative teaching interventions

Prior to their engagement in the above process student teachers were asked to complete the previously analysed semi-structured questionnaire in order to find out details about their individual knowledge and misconceptions about the chosen topic. Vee Heuristics was used by each student group to chart his/her learning experience. Concept Maps were constructed by student groups before and after the process and the differences that emerged will be analysed in order to explore how their prior knowledge and misconceptions have been developed to construct new meaningful knowledge on climate change and child's rights.

4. Concluding remarks

Student-teachers' views and misconceptions on climate change and children's rights were investigated. This investigation gave us substantial feedback, useful for the development of Actforclimate, a web-based learning environment that deals with climate change and children's rights. Student-teachers used this learning environment as an example of good practice and source of reference in order to design their alternative teaching intervention in one teaching unit of the primary school curriculum with the aim to include aspects of the climate change phenomenon and its effects as well as a reference to a child's right connected to climate change effects.

Referecnes

[55] United Nations, "We can end poverty. Millennium Development Goals and beyond 2015", Retrieved September 26 2013 from http://www.un.org/millenniumgoals/, n.d.

[56] Legget, J.A, "China's Greenhouse Gas Emissions and Mitigation Policies", Congressional Research Service, 2011, Retrieved August 21, 2013 from http://www.fas.org/sgp/crs/row/R41919.pdf

[57] Friedman, L. & Climatewire, "China Greenhouse Gas Emissions Set to Rise Well Past U.S", 2012, Retrieved August 21, 2013 from http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=china-greenhouse-gas-emissions-rise-past-us

[58] Reuters, "China 2010 census shows 1.3 billion population", 2011, Retrieved August 21, 2013 from http://www.reuters.com/article/2011/04/28/us-china-census-idUSTRE73R0DA20110428

[59] Greenpeace, "Ozone depletion" (in Greek), 2001, Retrieved August 23, 2013 from http://www.greenpeace.org/greece/Global/greece/report/2011/greenfreeze/3_OZONE_report.pdf

[60] Acid Deposition and Oxidant Research Center, "Tropospheric Ozone: A Growing Threat", 2006, Retrieved August 23, 2013 from http://www.acap.asia/publication/pdf/ozonee1.pdf

Abstract

This paper involves a pre-pilot testing of the web-based learning environment (WBLE) Actforclimate (http://actforclimate.net/) to students of the Department of Primary Education of the University of Crete as a part of their school practice, focusing on the preceded investigation of their representations, attitudes and beliefs regarding the effects of the climate change phenomenon, children's rights and the way they are related to each other. The main aim of this investigation is the emergence of student-teachers' misconceptions regarding the issue mentioned above.

The utility of New Technologies in Education and Visual Arts

E. Kontopodi[1], V. Tsounggou[2], X. Arapaki[3]

[1]Department of Informatics, Faculty of Science and Technology, University of Patra, Greece, ekakoulaki@yahoo.gr

[2]Department of Preschool Education, University of Thessaly, Volos, Greece, tsouggou@uth.gr

[3]Assistant Professor, Department of Preschool Education, University of Thessaly, Volos, Greece, parap@uth.gr

1. Introduction

First of all, we would like to clarify that with the terms "New Technologies", "Multimedia Technologies" and "Information and Communication Technologies (ICT)" we mean all the educational and cultural products and services involved in the combined use of various media, which are accessible through television or computers [15]. Furthermore, we use the term "Visual Arts" in order to summarize the arts, that create figurative artworks, such as painting and sculpture, but also all the newest figurative arts (comics, video art, photography, e.t.c.) [20].

The appearance of personal computer in the beginning of decade of 80s and the outbreak of "the web" in 1990, as well as its effect on learning with the utilization of multimedia [1], resulted to the progressive incorporation of computers in all the levels of education in the countries of the western world [8] [21]. Although the reasons and the models of this incorporation vary, a common denominator was the belief that computer could significantly enhance teaching and learning [21] [22].

New technologies have long ago entered the field of Visual Arts, offering opportunities for the creation of new kinds of arts [7] and changing the way we can teach them. Nowadays, new kinds of arts are a cognitive object in various Schools of Fine Arts, both in Greece and abroad. On the other hand, not enough data are available, at least in Greek territory, for the contents and the effective use of New Technologies in education and teaching of Visual Arts and especially in the area of education and training of future and practicing teachers [14].

We believe that New Technologies, if used under appropriate conditions in education, contribute to active learning, offering plenty of educational electronic learning tools and environments and creating a friendly and attractive learning environment. Additionally, New Technologies help pupils and students to became familiar with technology and be trained in the skills of tomorrow's society, as well as they enrich the curriculums and promote the cross-curricular approach. The purpose of this paper is to analyze and present a) the contribution of New

Technologies in education, b) their support to the teaching of Visual Arts and c) to present the advantages from this cross-curricular approach for education.

2. The contribution of New Technologies in education

Since the 80s, when computers were introduced in education, the conviction that the utilization of New Technologies would likely lead to radical changes in education was cultivated. This conviction was proved to be a myth and a dream. However, it is true that ICT possess characteristics that are consistent with a more student-centered environment of learning and that they could have a significant impact on education. This could only happen in case the utilization of New Technologies is accompanied by important alterations in the practices of teachers and curriculums [15].

Although too much talk has been done for the possible methodological limitations of researches studying the impact of ICT on students' performance, most of the researchers agree that there are rich educational benefits to be acquired through the careful utilization and appropriate, for the developmental level of students, technology. According to Vosniadou [15], the characteristics of ICT, that encourage learning, are visualization, immediate feedback, the ability of the student to have greater control over learning, the ability for communication and cooperation, as well as the facilitating of access to information.

In specifically designed environments for learning, ICT may contribute in the development of active and collaborative learning and induce positive results in social development and cultural information of students [15]. Furthermore, they are a modern teaching tool for the teacher, which contributes to the enhancement of the educational process and the achievement of learning goals in almost all cognitive areas [16]. They, also, provide opportunities to access an abundance of information using multiple information resources and viewing information from multiple perspectives, thus fostering the authenticity of learning environments and reflection about the content. In addition, they may serve as a tool to curriculum differentiation, providing opportunities for adapting the learning content and tasks to the needs and capabilities of each individual student and by providing tailored feedback [12]. In parallel, they differentiate the role of teacher in classroom, who from rapporteur becomes a cooperator, leader and co-investigator together with his students [19].

As far as education and training of future and practicing teachers is concerned, the use of New Technologies familiarizes them with technology and its usage and makes them potent and eager to take advantage of them in their classrooms.

However, we should note that positive results provided from the learning environments supported from modern technologies are not simply due to the

presence of ICT. The appropriate conditions should be met, so that positive results are produced by their utilization.

2.1. Conditions for the proper utilization of New Technologies in education

In order to produce educational benefits derived from the utilization of New Technologies, certain conditions should be met:

a) the teaching should be performed by qualified teachers, in order to obtain successful educational results,

b) the classrooms should be equipped with the appropriate infrastructure, such as the necessary technological equipment, suitable software and access to networks - under the condition that the created learning environment is suitable for the developmental level of the students - and

c) the teacher ought to clearly define learning aims**,** which should arising from a well designed curriculum, for successful results. Adaption to modern educational environments might become effective, when combined with an organized educational intervention [14].

The "society of learning" demands not only flexible individuals, capable of lifelong learning, but also flexible schools, governmental institutions and educational systems, adaptable to modern social demands. Otherwise, provided education will always fall short to the needs of our society [15].

2.2. New Technologies in Greek education

Nowadays, the schools in Europe are unequally equipped with multimedia computers. In our country, the equipment of schools continues to be lacking, while the provision for technical maintenance of the existing equipment is absent, having as result too many practical issues in the usage of the laboratories. The majority of schools have access to networks, but there are problems due to the high cost of telephone services and the lack of security, regarding material unsuitable for students [15]. On the other hand, Greek universities do not miss classrooms with complete and adequate equipment anymore.

We observe that nowadays more and more teachers of primary education are trained in subjects concerning New Technologies and choose to utilize them in their classrooms. For sure this number would be bigger, if the appropriate infrastructure existed in schools. On the other hand, we also encounter cases of teachers, who are inadequately trained, or reluctant to utilize ICT in their classroom, either because they are technophobic, or very traditional in the way they perform teaching, or even unwilling to adopt any change [13]. This has the result that they avoid to utilize or incorporate ICT in the current educational practices, reducing this way the potential positive effect of ICT and their capabilities to induce changes in school.

3. New Technologies in Visual Arts

With the current evolutions in technology cultural action and inheritance of modern societies can easily be promoted and projected [24]. Visual artists are capable to create artworks that in the past existed only in their imagination. These evolutions, also, allows greater precision in visual creation and permits artists to complete an artwork in a short time. Even new forms of art are created. It is known that Visual Arts utilize technology and, in a time when digital technology is dominant, the emergence of digital painting is a natural consequence.

Furthermore, apart from the content of Visual Arts, the way of their teaching is naturally renewed [24]. Suitable software is commercially available, such as "Abacus", which may assist the teaching of Visual Arts. The "Abacus" is an open platform and as every database it is "a powerful tool for organizing and managing various types of information" [22]. It was created in order to be utilized as an educative tool for teaching history of Visual Arts and more specifically the painting art.

3.1. The support of New Technologies in the teaching of Visual Arts

Recently, many teachers encourage their students to create their own digital visual artworks. We observe likewise that the new forms of art consist a cognitive subject even at higher education [14]. Doubtless, digital art could not be absent from education, since one of its aims is to familiarize pupils and students with recent developments. New Technologies, of course, do not aim to replace the traditional means of creating visual artworks, but to utilize evolution as a tool that will allow school to create new environments for learning.

New technologies offer opportunities not only for new forms of art, but also assist students to project, promote and present their artworks digitally or not digitally. Students, in cooperation with teachers may organize virtual exhibitions in the internet, or with the help of presentation software.

Moreover, they open a window in global artistic heritage and help students to familiarize with the cultural and artistic tradition through specialized software, such as electronic encyclopedias, multimedia applications, virtual museums and varied socialization tools, like the social networks [24]. In addition, they may help students to access easily information and visual artworks and at the same time to perform editing.

Furthermore, a teacher can find commercially available educational software (open or closed type), or find them in the internet for free use, which will assist him in teaching Visual Arts. In the level of educational software concerning Visual Arts, many interesting examples are available, showing encouraging results and expressing positive expectations for the future [14]. Such an example is "Avacus", which is an open type software and as every platform it is "a powerful tool for organizing and managing of various types of information" [22]. It was created in

order to be utilized as an educative tool for teaching history of Visual Arts and more specifically the painting art.

Some of the advantages of educational software are flexibility, the capability for fast and clear feedback and the facility for teachers to induce external learning motivation. Furthermore, they provide the capability for individualized learning [25], they enhance cooperative learning, which usually is selected by most students and contributes to the social and emotional development of trainees [15].

New technologies activate senses [9] with visual and sound stimuli that set in parallel function both vision and hearing [11]. This way, they provide powerful educative tools for the cultivation of visual literacy and simultaneously motivate students' interest.

They, also, add variety to any educational curriculum [6] and contribute to the holistic learning procedure [17]. New Technologies, as expression tools, may find many applications in educational act and promote students' artistic creativity, while at the same time the opportunity given to students to get familiar with New Technologies helps them to understand the expansion of ICT's utilization in educational activities concerning other cognitive subjects of curriculum (cross-curricular) [23].

Of course, for all the above, expertise technical knowledge, high level of culture and vigilance in order to resolve any ethical dilemmas, that may arise, is demanded. A few of the matters with ethical implications are regarding copyright, information access control, content suitability, any ideological expediencies of various groups and propaganda [24].

4. The advantages of the cross-curricular approach of Visual Arts with New Technologies

Cross-curricular is defined the pedagogical approach that treat the knowledge as a whole and not as separate cognitive areas [18]. This approach is characterized as "progressive" or "student-centered" form of teaching, in comparison with the 'traditional" form of teaching, in which various cognitive subjects are taught separately. In other words, the first helps students to comprehend the world they are living in, while the other emphasizes on basic knowledge that should be learned by students [4].

The question is "What is it that makes cross-curricular work a successful approach for teaching and learning?". First of all, cross-curricular approach is closely connected with the constructivist view of learning, since students cooperate and learn through their own experiences [3]. ICT in combination with Visual Arts create a learning environment that, in comparison with traditional teaching, is adapted to experiences, interests and capabilities of students [2] [19]. In a few words, they enhance experiential learning, connecting learning procedure with the

daily habit of students using PCs. In parallel, they contribute to cross-curricular learning, enhancing this way the critical attitude of children towards art.

Cross-curricular approach assists students to comprehend easier what they are taught, since knowledge and capabilities acquired from a cognitive subject are utilized for the enhancement and support of learning in other cognitive subjects [3]. For example, in this case the knowledge and capabilities acquired by students with the utilization of New Technologies may be used for supporting the lesson of Visual Arts. Of course this requires that teachers possess good knowledge of many cognitive subjects.

With the use of New Technologies in the lesson of Visual Arts, students get familiar in an effortlessly and attractive way with the utilization of New Technologies, broadening at the same time their visual mode of expression [23]. The teaching of Visual Arts becomes more interesting and gains acceptance in the whole school community.

Kerry [5] supports the opinion that cross-curricular approach contributes in the development of capabilities, such as resolving problems and justification. This happens because students do not only utilize knowledge and capabilities acquired from one cognitive area to another, but also synthesize information and ideas of these areas. In addition, they may use the knowledge from different disciplines in order to resolve problems. Thus, students are given the opportunity to develop capabilities useful even in daily life.

The cross-curricular approach, as a way of selection and organization of school knowledge, allows students to discover the connections between different school lessons, to make comparisons, compositions and generalizations, and encourage students to build knowledge in order to "to learn how to learn" [19].

Another advantage of cross-curricular approach is that it enhances activity and involvement of students, since learning is placed in a framework both interesting and experiential for the student [10]. Perhaps a reason, that cross-curricular approach encourages active learning, is the range of information available for study from students [4]. For example, some students are interested in visual arts, while others are interested in other cognitive subject, such as New Technologies**.**

5. Conclusion

It is known that technology has revolutionized the way we work and is now set to transform education [13]. The role of New Technologies is to support education, not to replace it [8]. The use of ICT is constructive in all levels of education, but also in teaching of Visual Arts. Visual and pedagogical value of (open type) educational software for visual arts, such as software “Abacus”, and the capability of adaption of these types of software in different educational environments from the one they are initially designed to operate in, is indubitable. Learning becomes more pleasant and interesting and curriculums are enriched with

the promotion of new teaching methods, such as cross-curricular approach. However, this may happen only in case their utilization happens under the appropriate conditions.

In order to produce educational benefits with the utilization of New Technologies, it is necessary that Greek schools and universities are equipped with PCs for all their classrooms and appropriate educational software and protection software from inappropriate online material. Furthermore, schools must have access to networks and the ability to maintain their infrastructure. Finally, the expertise of teachers in issues regarding New Technologies is considered necessary. In this way educational benefits of ICT will become obvious and students will get familiar with New Technologies and their utility and will be able to actively participate in the society of the future.

6. References

English references

[1] S. M. Alessi & S. R. Trollip, "Multimedia for learning: Methods and Development", Massachusetts: Pearson, 2001.

[2] B. Bruce, "Technology and arts education", In: L. Bresler, (Ed.), *International Handbook of Research in Arts Education*, pp.1355-1359, Dordrecht: Springer, 2007.

[3] D. Hayes, "The seductive charms of a cross-curricular approach", *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, vol. 38, no. 4, pp. 381–387, 2010.

[4] L. Kelly, "Why use a cross-curricular approach to teaching and learning?", In: L. Kelly & D. Stead (Ed.), "Enhancing Primary Science: Developing Effective Cross-curricular Links", pp. 1-12, Berkshire: Open University Press, 2013.

[5] T. Kerry, "Cross-Curricular Teaching in the Primary School: Planning and Facilitating Imaginative Lessons", London: Routledge, 2011.

[6] A. Kontogianni & X. Arapaki, "Suppositions … Propositions … about TRANSITIONS. Using New Technologies in the Fields of Visual Arts Education and Drama in Education.", *ESREA "Life history and Biography Network: Conference"*, Volos, 2-5 March 2006.

[7] P. Lunenfeld, "The Digital Dialectic: New Essays on New Media", Cambridge (Massachusetts): The MIT Press, 2000.

[8] H. Perraton & C. Creed, "Applying new technologies and cost-effective delivery systems in basic education", *International Research Foundation for Open Learning*, February 2000, Available on: http://www.unesco.org/education/wef/en-docs/findings/technofinal.pdf

[9] A. Puurula, "Searching for a pedagogical basis for teaching cultural heritage using virtual environments", In: S. Karppinen (Ed.), "Neothemi: Cultural Heritage and ICT at a Glance", pp. 17-32, Helsinki: University of Helsinki-Department of Teacher Education-Vantaa Institute for Continuing Education, 2002.

[10] J. Savage, "Cross-curricular Teaching and Learning in the Secondary School", London: Routledge, 2011.

[11] N. Selivanov, “Education, Art and ICTs: Integration for the Development of One’s Personality”, In: L. Gordon (Ed.), “Education, Art and ICTs: Integration for the Development of One’s Personality”, pp 21-41, Moscow, 2004, Available on: http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214631.pdf
[12] E. Smeets, “Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education?”, *Computers & Education*, vol.. 44, no. 3, pp. 343 - 355, 2005.
[13] D. M. Watson, “Pedagogy before Technology: Re-thinking the Relationship between ICT and Teaching”, *Education and Information Technologies*, vol. 6, no. 4, p.p. 251-266, 2001.

Greek references

[14] X. Arapaki, "The use of new technologies in the teaching of visual arts for the education of students at departments of education", *4th National Conference on "Utilization of Information Communication and Technologies in Teaching Practice"*, vol. 1, pp. 166-173, Syros, 4-6 May 2007.
[15] S. Vosniadou, "Children, Schools and computers. Prospects, problems and suggestions for the more effective use of new technologies in education.", Athens: Gutenberg, 2006.
[16] A. Vrocharidou & S. Sotiraki, "The approach of art with the help of Interactive whiteboard in kindergarten", *7th National Conference with International Participation "ICT in Education"*, vol. 2, pp. 529-536, Korinthos, 23-26 September 2010.
[17] S. Grosdos, G. Makaratzis & C. Andreadou, "Art and creativity in school: The use of ICT in the teaching of Art", *2nd National Educational Conference on "Digital and Web Applications in Education"*, pp. 508-519, Veria-Naoussa, 23-25 April 2010.
[18] C. Dafermou, P. Koulouri & E. Basagianni, "Kindergarten Guide: Educational Planning, Creative learning environments", Athens: ΟΕΔΒ, 2008.
[19] M. Diamantopoulou, "Cross-curricular approach of the Art with the utilization of textbooks of primary school. A creative intervention through the example of the Art Occupations (Lesson of Visual Arts, 5th and 6th class) and with the support of ICT (Interactive Educational Software)”, *5th conference on "I learn how to learn"*, 7-9 May 2010.
[20] Encyclopedia Domi, vol. 8, pp. 496.
[21] M. Theodorakakou & I. Karasavvidis, "The collaborative design of a digital poster of infants: Aspects of Mediation and Interaction", *4th Conference on "ICT in education"*, Syros, May 2007.
[22] V. Komis, "Introduction to educational applications of Information and Communication Technologies”, Athens: New Technologies, 2004.
[23] P. G. Markatatos, "Digital art as a mean of familiarizing students in using P/C", *3rd National Conference with International Participation: Information and Communication technologies in education*, vol. 2, pp. 339 – 344, Rhodes, Kastanioti (ed.), 2002.
[24] I. Paliokas & V. Damianidou, "The software interfaces as an extension of the visual space and the Technological Background of Art Education", *1st*

Educational Conference on "Integration and Use of ICT in the Educational Process", Volos, 24-26 April 2009.

[25] V. Pavlou & N. Valanidis, "Digital Internet Activities with Cross-curricular and Interdisciplinary Approaches for Kindergarten: The Role of Visual Arts", In: C. Aggeli & N. Valanidis (Eds.), *6th Congress of Greek Scientific Association of Information and Communication Technologies in Education*, Lemesos, pp. 288-298, 26-28 September 2008.

Abstract

We live in a world of representations, where the digital broadcast of picture has literally enveloped the planet. More specifically, with the spreading of multimedia and the revolution brought with the internet, picture has become even more important. Through visual arts it is largely supported that the occupation of young people with New Technologies, in modern digital era, is not only useful as entertainment, but also offers access to the modern cultural capital and to labor market. With the use of New Technologies in education, pupils and students are taught the skills of future and therefore they will become effective in tomorrow's society [13].

With the present work we intent to analyze a) the contribution of New Technologies in education, b) their support to the teaching of Visual Arts and c) to present the advantages from this cross-curricular approach for education.

An e-service learning platform for developing critical citizenship and community involvement in teacher education institutions

V. Makrakis[1], N. Kostoulas-Makrakis[2] & K. Vigkou[3]

[1]Professor, Dept. of Primary Education University of Crete,
makrakis@edc.uoc.gr

[2]Ass. Professor, Dept. Of Primary Education, University of Crete,
nkostoula@edc.uoc.gr

[3] Ph.D. Candidate, Dept. Of Primary Education, University of Crete,
vigkou@gmail.com

1. Introduction

The emergence of service-learning in higher education institutions with an emphasis on developing critical global citizenship and community involvement presents unique opportunities for university-community partnerships [1;2;3]. Today's service-learning movement extends the traditional interpretation of service to include participatory citizenship challenging students to build community relationships and analyze social issues and community-based needs [1]. Service-learning merged with education for sustainability can be viewed as a pedagogy that promotes mutually beneficial partnerships between academic institutions and communities for promoting sustainability, requiring critical reflection, learning to clarify one's own values and systemic thinking. Findings revealed that students held increased social competencies, strong levels of engagement in ICT instruction, awareness of digital inequalities with high value on promoting equality, and positive values with expressed desire to continue to future volunteerism [1]. By adding the "e" to service learning (e-service learning), a service learning model can be created that is dynamic, mediated by technology and delivered online [4]. The merging of service learning with e-learning holds massive potential to transform both service-learning and online learning by freeing service-learning from geographical constraints and by equipping online learning with a powerful and much-needed tool to promote civic engagement [5]. In a constantly changing world developing active citizenship is of paramount importance [6;7]. In this paper, we will review key definitions and constituencies of service learning, give an example of how service learning was applied in a course and present an e-service learning platform developed to support the integration of service learning.

2. Defining Service Learning

The National Service-Learning Clearinghouse [8] in their website define service learning as following: "Service-learning combines service to the community with student learning in a way that improves both the student and the community. Service-learning is a teaching and learning strategy that integrates meaningful community service with instruction and reflection to enrich the learning experience, teach civic responsibility, and strengthen communities". Similar definitions for service learning can be found in many articles [9;10;11] but what should be underlined in that service-learning programmes are distinguished from other approaches by their intention to equally benefit the provider and the recipient of the service as well as to ensure equal focus on both the service being provided and the learning that is occurring [12]. Service learning is thus reciprocal because both parties involved--the community group that is served and the learners who are serving--work together to define the kinds of service and learning needed to be carried. Through this reciprocity, students can develop a greater sense of belonging and responsibility to a larger community [13]. Service learning is reflective because the main benefits to learners not necessarily occur from the experience itself, but from collaborative discussion and reflection on the experience. According to Howard [14] there are three distinct notions found in most definitions which could form a solid definition for service learning. First of all, the benefit for the society, which will be provided by students' service, should be obvious, secondly, students' service should promote and reach a learning goal from their academic curriculum and students' citizenship should be supported and evolved.

Linking the lessons (learning) with the real world (service) urges students to possess skills such as autonomy, responsibility, initiative and it gives them the chance to face in a meaningful way the actions of the lesson and their targets. Education is transformed into a procedure of citizenship. Students are being socialized, moral cultivation is developing and through reflection and action, all these lead to meaningful learning [15].

Mooney & Edward [16] support the notion that service-learning is a sub-category of a broader Community-Based learning (CBL) category of pedagogical tools (Table 1). They argue that community-base learning refers to any pedagogical tool in which community becomes a partner of the learning process. Focus should be given at the fact that while all CBL initiatives are experiential, and in that way active learning, not all active learning techniques are experiential in nature.

CBL Options	Out-of-Class Activities	Volunteering	Service Add-ons	Internships	Service Learning	Serving-Learning Advocacy
Social Action						X
Structured Reflection					X	X
Apply/Acquire Skills				X	X	X
Curricular Credit			X	X	X	X
Service Rendered		X	X	X	X	X
In Community	X	X	X	X	X	X

Table 1: Hierarchy of Community Based Learning (CBL) in Mooney & Edward, 2001

Following-up the above Table, service learning dimensions include social action, structured reflection, apply and acquire skills, give curricular credit to the students, render service to the community and take place in the community as all community based learning. These are closely related and in some cases one is a prerequisite for the other. According to Kostoulas-Makrakis & Makrakis [16] through critical reflection the educational procedure is being transformed into political activity. Thus, service learning's notion of social action has as a prerequisite another dimension of service learning, that of critical reflection. Battistoni, Longo & Jayanandhan [17] examined many practices and found out that the most promising is the international service-learning which includes engagement in the local community, along with critical reflection on international experiences. As a result we get two more interdependent concepts/dimensions of service learning: work in community and critical reflection. It is worth pointing out the distinction between direct service learning versus indirect service learning [18]. The former happens without any intermediaries, where students interact with the community directly, giving lessons, help marginalized groups, etc. The latter refers mainly to skills such as collaboration, communication, organization and the changes these skills can bring, which may not be obvious at first glance. Advocacy is the type of indirect service learning in which students' aim is to raise awareness concerning a topic of common interest [18]. In short, as Brown [10] observes, there are many variations on the service-learning approach, but what all variations share

is merging course content to community-based activities and reflection. Thus, the concept of service learning is tied intricately to the notion of reflection. Without reflection, service learning in effect disintegrates into an additive experience, or volunteerism without intentional learning [19;20]. Students should reflect on the service activity in order to gain further understanding of course content, a broader appreciation of the discipline, and an enhanced sense of civic responsibility [21].

3. An example of a lesson plan applying service learning

The example we present refers to the infusion of service learning to a course entitled "Alternative modes of teaching and learning" offered for undergraduate students at the Primary Teachers Department, University of Crete. The key objectives of this course are: 1) to introduce students to the notion of alternative teaching and learning and to understand how this is related with 21st century education; 2) to introduce them to service learning as an example of alternative teaching and learning; and 3) to make them understand why it is important to prepare their students for life-long learning by connecting formal education with real world experience. Accordingly, in this course, prospective teachers are introduced to alternative modes of teaching and learning such as service learning. In the beginning of the course we discuss what constitutes alternative teaching and learning and if school today can continue the way it has been in order to meet the needs of the 21st century. As an example of alternative teaching and learning, we use service learning, which focuses on experiential, constructivist and transformative modes of teaching and learning. As such it has close links with the concept of ExConTra (Experiential-Constructivist-Transformative) learning developed by Makrakis & Kostoulas-Makrakis [22]. ExConTra learning as it is depicted in Fig. 1 enhances learning processes such as critical thinking skills by involving students in identifying and framing problems, especially related to sustainable development, helps students clarify their own values, critically reflect on their practices, think systemically, construct new knowledge and apply it in everyday life.

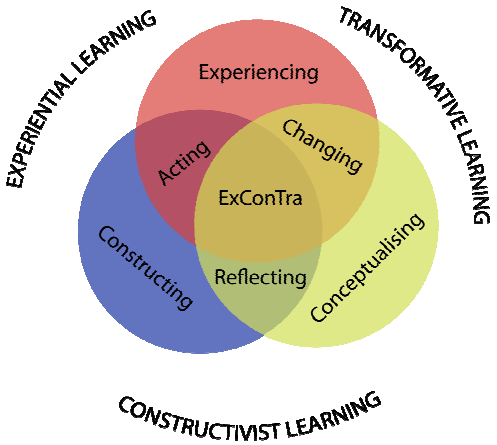


Figure 1: The ExConTra Learning Model in Makrakis & Kostoulas–Makrakis, 2012

Service learning is aligned to the realm of ExConTra learning. Sub-themes of service learning serve as learning contexts for experiencing, constructing and transforming knowledge. Service learning gives students the opportunity to take over a relevant to their academic material service in their communities. This experience will be followed by critical reflection. Serving learning will be the learning context for students to experience, engage, reflect, share, process, generalise and enact. Students will construct their individual and shared meaning. In this sense, learning will be an active and contextualized process of constructing meaningful knowledge based on one's own experiences, rather than acquiring it from someone else. Knowledge and meaning combined with action leads to active citizenship. Last but not least, the action that stems from the procedure becomes praxis and empowers students to transform themselves and society [23].

The course, in other words, uses service learning to prepare students for life-long learning by connecting formal education with real-life world experience. Emphasis is placed upon preparing students for critical citizenship by engaging them in dealing directly with university-community problems, challenging their personal values, assumptions, beliefs and practices. Efforts are also made to involve students in self-and peer assessing outcomes in a way that reveals the practical implications of chosen values, assumptions, perspectives, teaching methods, learning theories, etc. Students have the opportunity to reflect on and share personal values and how values influence their behaviors and life style. The assignments given to students are based on the following on: 1) personal definitions of teaching and learning, practices and values; 2) keeping a journal of possible changes in personal theories, practices, beliefs and roles of teacher and education; 3) self/peer-assessments of teaching and learning in light of education

for sustainability and 4) developing a lesson plan addressing a sustainability issue through service learning. Students are introduced the following typical service-learning model consisted of five components depicted in Fig. 2, that is widely used [24]:

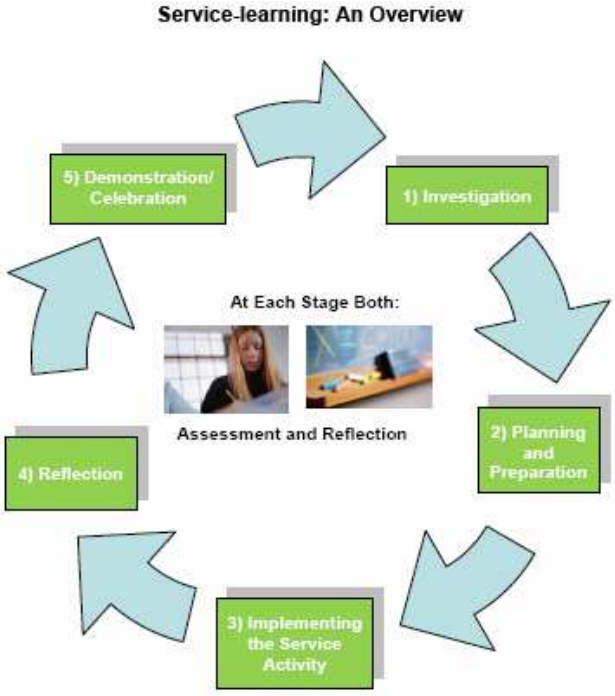


Figure 2: The key components of Service Learning cited in RMC, 2009

These components are the building blocks of any service-learning project. More specifically:

1. "Investigation: Teachers and students investigate the community problems that they might potentially address. Investigation typically involves some sort of research and mapping activity.

2. Planning and Preparation: Teachers, students, and community members plan the learning and service activities, and address the administrative issues needed for a successful project.

3. Action: (Implementing the Service Activity): The "heart" of the project: engaging in the meaningful service experience that will help your students develop important knowledge, skills, and attitudes, and will benefit the community.

4. Reflection: Activities that help students understand the service-learning experience and to think about its meaning and connection to them, their society, and what they have learned in school; and

5. Demonstration/Celebration: The final experience when students, community participants and others publicly share what they have learned, celebrate the results of the service project, and look ahead to the future" [24, p.7].

Upon successful completion of this course, students will be able to:

- understand that learning extends beyond the classroom and into the community;
- understand that taking an active role in addressing community needs fosters responsible citizenship and contributes to character development;
- identify, plan and carry out service activities related to the curriculum;
- build important leadership skills such as vision, communication, group interaction and team building;
- reflect on and share their personal values and how values influence their behaviours and decisions;
- identify and describe instructional/learning strategies taking into consideration learners' needs and different learning styles;
- explain the techniques for values clarification, personal theories and practices, applied learning (service/placed based) and envisioning more positive and sustainable futures;
- identify and describe instructional strategies to promote and encourage active student participation in the classroom;
- write lesson plans conducive to education for sustainability through service learning.

4. E-Service Learning platform

As pointed earlier, service learning can be a powerful pedagogical method to enhance student learning while serving the community. Service learning is beginning to be merged with online technologies and environments, often in a hybrid format where either the service or the instruction is partially delivered online [4]. We have developed a Moodle-based online environment depicted in Fig. 3 that can be used for courses infusing service learning into their content. It can also be used as a tool for communication, reflection and presentation of project activities.

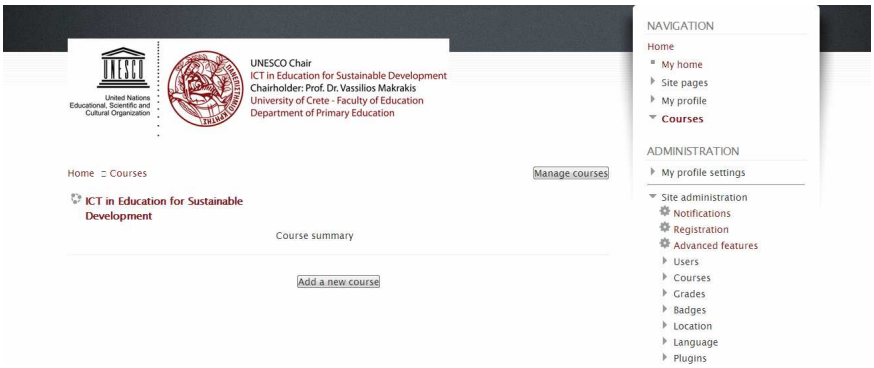


Figure 3: The e-service learning platform

5. Concluding remarks

In this paper, we have discussed the need to change in order to meet the challenges of the 21st century. To this end, service learning enabled through e-learning modes of teaching and learning was presented as an alternative teaching and learning method. It is assumed that e-service learning can provide a meaningful environment for developing all the necessary skills to infuse service learning principles into the teaching and learning process. New technologies coupled with new teaching and pedagogy methodologies are needed to replace the ones that have led the world to the current sustainability crisis.

References

[1] S.R. Beisser, & S.W. Shulman, "Empowerment through Service-Learning: Teaching Technology to Senior Citizens", *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, vol.10, no.1, Retrieved September 5, 2013: http://www.innovation.cc/case-studies/beisser_self_learning_emporement_final_v10i1a10.pdf , n.d.

[2] B. Nejmeh, "Service-Learning in the Computer and Information", John Wiley & Sons, 2012

[3] R. Bringle, & J. Hutcher, "Campus-community partnerships: The terms of engagement", *Journal of Social Issues*, vol. 58, no. 3, pp. 503-516, Retrieved August 30, 2013: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.172.9243&rep=rep1&type=pdf , 2002

[4] D.M. Malvey, E.F. Humby, & M.D. Fottler, "E-service learning: A pedagogic innovation for healthcare management education", *Journal Health Administration Education*, vol. 23, vol. 2, pp.181-98, 2006

[5] L.S. Waldner, M.C. Widener, & S.Y. McGorry, "E-Service Learning: The Evolution of Service-Learning to Engage a Growing Online Student Population", *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, vol.16, no. 2, 2012

[6] S. Beck, "Community Service□Learning: A model for teaching and activism", *North American Dialogue*, vol. 9, no. 1, pp. 1-7, doi: 10.1525/nad.2006.9.1.1, 2006

[7] W. Morgan, & M. Streb, "Promoting civic activism: Student leadership in Service□Learning", *Politics & Policy*, vol. 30, no. 1, pp. 161-188, doi: 10.1111/j.1747-1346.2002.tb00639.x, 2002

[8] National Service-Learning Clearinghouse, "What is service learning?", Retrieved February 9, 2013: http://www.servicelearning.org/what-is-service-learning , n.d.

[9] Sh. H. Billig, "Research on K-12 School-Based Service-Learning: The Evidence Builds" *PHI DELTA KAPPAN*, pp. 658-664, Retrieved March 3, 2013: http://denverzoo.org/downloads/CLP_Billig_article.pdf , 2002

[10] D.M. Brown, "Pulling it Together: A Method for Developing Service-Learning and Community Partnerships Based in Critical Pedagogy", National Service Fellow, Retrieved October 30, 2012: http://www.nationalserviceresources.org/files/r2087-pulling-it-together.pdf , 2001

[11] S. T. Stokamer, Pedagogical, "Catalysts of Civic Competence: The Development of a Critical Epistemological Model for Community-Based Learning", (Doctoral dissertation), Portland State University, USA, 2011

[12] A. Furco, ""Service□Learning": A Balanced Approach to Experiential Education", *Expanding Boundaries: Service and Learning*, Washington DC: Corporation for National Service. vol. 2, no. 6, 1996

[13] M. Warschauer, & J. Cook, "Service Learning and Technology in TESOL", Retrieved October 30, 2013: http://www.gse.uci.edu/person/warschauer_m/service.html , 2013

[14] J. Howard, Academic "Service-Learning: Myths, Challenges and Recommendations. Essays on Teaching Excellence", vol. 12, no. 3, *Professional and Organizational Development Network in Higher Education*, Retrieved September 1, 2013: http://data.ohr.umn.edu/protected/service1.pdf , 2000

[15] N. Kostoulas-Makrakis, & V. Makrakis, "Διαπολιτισμικότητα και Εκπαίδευση για ένα Βιώσιμο Μέλλον", [Interculturality and Education for a Sustainable Future], E-Media Publications: University of Crete, 2006

[16] L.A. Mooney, & B. Edwards, "Experiential learning in sociology: Service leaning and other community-based learning initiatives." *Teaching Sociology*, vol. 29, no. 2, pp. 181, 2001

[17] R.M. Battistoni, N.V. Longo, R. S. Jayanandhan, "Acting Locally in a Flat World: Global Citizenship and the Democratic Practice of Service-Learning", Journal of Higher Education Outreach and Engagement, vol. 13, no. 2, pp. 89, Retrieved February 5, 2013: http://openjournals.libs.uga.edu/index.php/jheoe/article/view/79 , 2009

[18] C. Berger Kaye, "The Complete Guide to Service Learning: Proven, Practical Ways to Engage Students in Civic Responsibility", Academic Curriculum, & Social Action, Minneapolis: Free Spirit Publishing, 2010

[19] J. Eyler, "Reflection: Linking service and learning—linking students and communities", *Journal of Social Issues*, vol. 58, no. 3, pp. 517-534, 2002

[20] J. A. Hatcher, R. G. Bringle, & R. Muthia, "Designing effective reflection: What matters to service-learning?", *Michigan Journal of Community Service Learning*, vol. 11, no.1, pp. 38-46 , 2004

[21] D. Hagenbuch, "Service Learning Inputs and Outcomes in a Personal Selling Course", *Journal of Marketing Education*, Apr, vol. 28, no.1, pp. 26-34, 2006

[22] V. Makrakis, & N. Kostoulas-Makrakis, "The Challenges of ICTs to online climate change education for sustainable development: The ExConTra learning paradigm", In S. A. Anwar (Ed.), *Proceedings of the 5th Conference on eLearning Excellence in the Middle East - Sustainable Innovation in Education*, pp. 594–605. Dubai, UAE: Hamdan Bin Mohammed e-University, 2012

[23] V. Makrakis & N. Kostoulas-Makrakis, "Course Curriculum Design and Development of the M.Sc. Programme in the Field of ICT in Education for Sustainable Development", In V. Makrakis & N. Kostoulas-Makrakis *New Technologies, Education for Sustainable Development and Critical Pedagogy*, Crete, pp. 8-36. Crete: ICTeESD University of Crete, 2012

[24] RMC Research Corporation, "K-12 Service-Learning Project Planning Toolkit", Scotts Valley, CA: National Service-Learning Clearinghouse, 2006/2009. Retrieved April 2, 2013: http://www.servicelearning.org/library/resource/8542 , 2009

Summary

Today's schools need to change in order to meet the challenges of 21st century. Although, we have no idea of what the world will look in the future, yet we have to prepare our students for life-long learning geared towards a more sustainable future. Our students are facing many emerging issues such as climate change, poverty, and violation of human rights, unemployment, racism, and other environmental and social issues. These issues lead to a need for students to develop critical citizenship and community involvement. New teaching and pedagogy methodologies are needed to replace the ones that have led the world to the current sustainability crisis. Service learning, which is the focus of this paper, is such an alternative pedagogy method that can be enabled by new information and communication technologies.

The promotion of innovation in primary education through educational blogs

Georgitsa Stamatopoulou[1], Georgios Potamias [2] & Dimitrios Gkotzos [3]

[1]Healthcare Education Officer, W. Attika Directorate of Primary Education, Elefsina, Greece, agygeias@dipe-dytik.att.sch.gr

[2] Phd student, department of Primary Education, University of Athens, Neo Iraklio giogeo_gr@yahoo.co.uk

[3] Environmental Education Officer, PhD Candidate, UNESCO Chair ICT in ESD, Department of Primary Education, University of Crete, Rethymno perivallontikh@dipevath.gr

1. The CMS platforms.

As Content Management Systems (Content Management System) are considered any form of software which is used to automate all processes related to the content of an application. Such processes are the creation, organization, control and publication of content in different formats. Some content formats usually use CMS software to manage content such as text, images, video, java animation, design templates, databases and more.

The content management applications software allow changing the content without needing specific knowledge related to creating web pages or graphics, as usually the texts are written through some online WYSIWYG ("What You See Is What You Get") html editors, similar to MS Word software, which allow the formatting of text when necessary[1]

Search related material by using a CMS software is a simple process as one key - word can be used (eg author of an article, the date of issue) to find easily the information on demand. In this way the CMS is an information portal, which is essentially the backbone for data management of a website administrator [2] A CMS usually provides the following features:

- Easy to manage content through a browser.
- Separation of content and presentation (for example to be able at any time to change your background or font style and applied to all pages.)
- Different roles and levels for users.
- Ability to post content from users after administration's approval.
- Ability to categorize the content to be easier to manage [3].
- Also a CMS enables management - maintenance of a website by ordinary operators without the need to engage specialized technical personnel.

- Provides an opportunity to the manager to focus on content rather than technology
- Automates routine tasks eg applies the same formatting (layout) on all web pages. The options (menus) and overall navigation also played automatically.
- Provides simple tools (editors like Word) to create the content.
- Provides the ability to manage the structure of the site, the appearance of the published pages and navigation to them.

CMS characteristics can be found in each such type of data management software. There are multiple features in the most simple packages and have developed even more feature-rich solutions. It is important at this point to note that the open-source CMS, whose programming code is available free on the internet, have theoretically infinite possibilities for improvement in relation to trade solutions(commercial), which have a cost and improving characteristics can only be done by the development company[4].

1.1 Blogger: a CMS platform

The platform blogger is becoming more and more popular as a simple cms. The Blogger.com created in 1999 by the company Pyra Labs was bought by Google in 2003. Since then there have occurred many changes in its structure, thus increasing the usability and increasing the potential of users. According to the website [5] www.alexa.com the blogger is the eighth in order of most popular site worldwide. Typing one address www.blogger.com the browser will create your own blog.

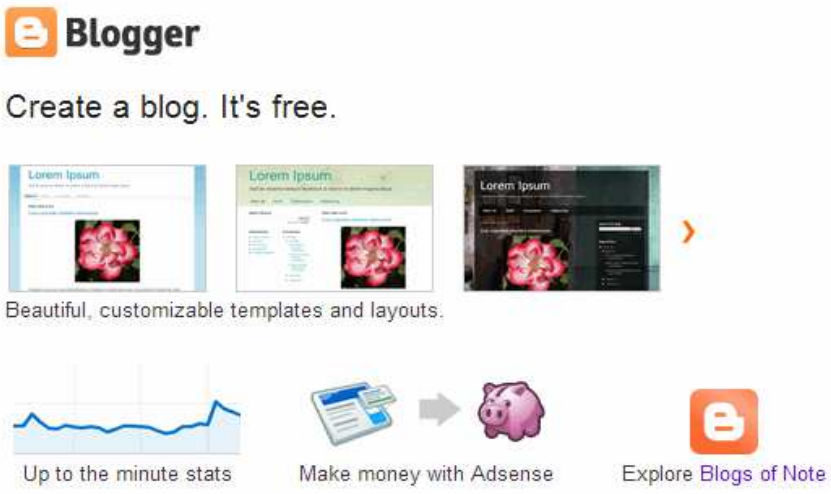


Figure 1: The blogger platform

The blogger is a free open source CMS (open source content management platform) with GPL permission, which is mainly used as a blog publishing application using PHP and MySQL. The blogger is a simple cms for creating static or dynamical web pages that support personal blogs, watching the stats on websites with the possibility of additional plug in for more features. It has thousands of plugin's that enable the user to put together almost anything one can imagine, and change system template with the strong support of the most rapidly rising power in the online search, the google company. It is one of the simplest cms that needs little effort to create services such as pinging and trackback comments as they are already ready.

The blogger is a pure blogging platform, with a very good management system feedback (comments) with which you can start the publication and posting of your articles on your blog (blog). Articles have chronological or unsupervised classification. Usually it addresses to beginners who have no knowledge of design and web design and HTML, CSS, PHP and MYSQL, but are only interested in the content management, ie posting articles. The blogger can be expanded using the plugin and configuration templates with which you can easily download it from www. google. com.[6]

Another possible addition, is the appearance of ads on various pages of the blog. This addition is feasible with the help of the AdSense service, an advertising service which manages the Google. Thus, the revenue of the creator of the blog will grow every time a user views or clicks on an advertisement. This rarely aims at converting the blog into a business tool, but can be used by some to cover potential costs of maintaining the blog. The www.blogger.com indeed provides a variety of options as to how you would like the user to select the ads.

To have access to all this, the author has only to choose the tab "Increase Profits" and then the standard fields desired ad. Course necessary for completion of the process is the creation of an account on AdSense.

The blogger can be used for:

Personal - small blogs and with the appropriate plugins is a good solution for medium sized portals or blogs.

Minor discussion forums.

Corporate websites with little needs.

Not recommended for:

Big portals or blogs

Large forums.

Corporate websites with moderate or high needs.

1.2. Blog versus website

The positives of using a blog are that anyone can make a blog and maintain it with almost zero cost and minimum software developer knowledge. But there is a considerable cost if someone wants to make a blog in professional contexts. As for

the SEO (search engine optimization), a blog has limited capabilities. Generally, the blog is not indicated on SEO search engine optimization. The construction and maintenance of a single website at the beginning does not require a particularly large amount over time. As complex the web site becomes, the cost will be higher. A web site is quite difficult to create and requires knowledge, although there are free templates. The management of the host server is also quite difficult and it would be to consult a specialist for preventing a serious and irreversible error.

In conclusion, the blog is not suitable for large enterprises and is more a means of expressing opinion on the internet or a creative platform. The blog is ideal for those who do not have the financial ability to support it, simply because it has no cost and special requirements. On the other hand the website is an interactive medium with less restrictions but economically unattractive.

2. The blog "Innovative Actions of Environmental Education"

The blog entitled "Innovative Actions of Environmental Education", has been created by the Environmental Education Office of Athens B Directorate of Primary Education. It is hosted at http://perdipevath.blogspot.gr where users are redirected from the url http://perivallontikh.eu, which is used because it is easier to memorize it. We selected blogger platform for the reasons mentioned in the previous pages, as well as, because as Frey [7] mentions, it is very easy to use, especially as regards the ability to personalize the available templates. Moreover, we were influenced by the fact that we already had a Google account, which is required in order to create a blog using Blogger platform as well as by the fact that the vast majority of our friends' blogs, in which we were subscribed as readers were hosted by this platform.

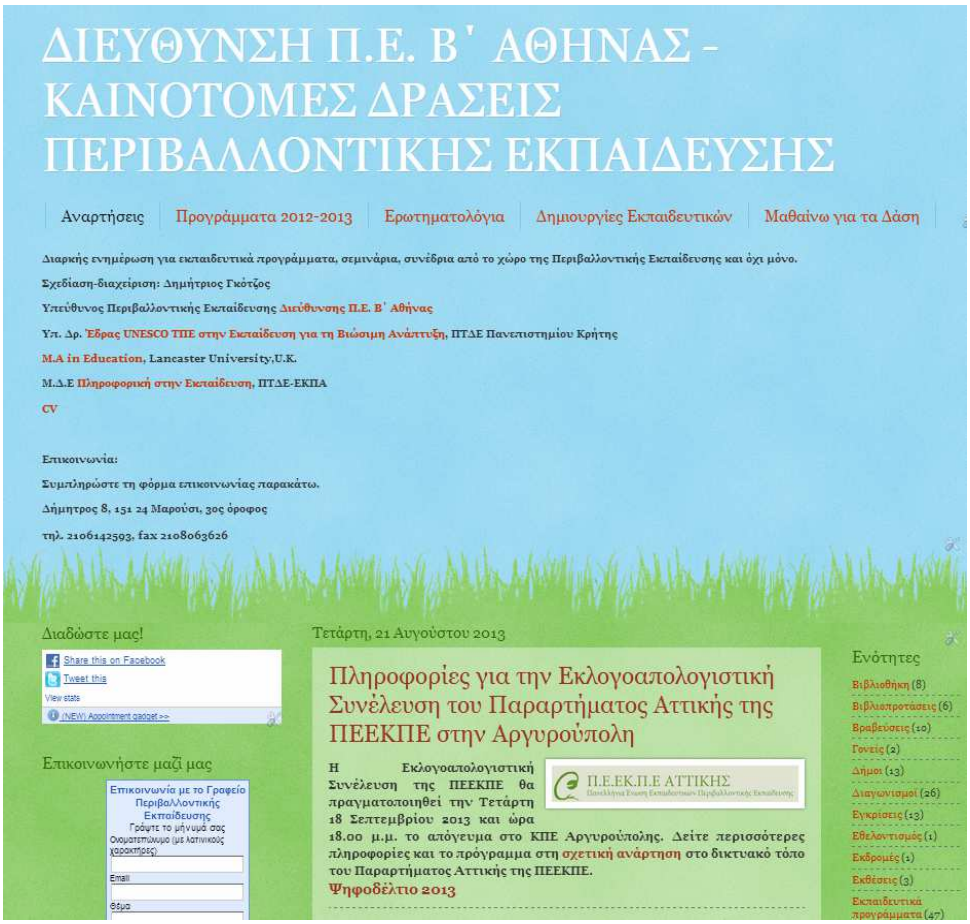


Figure 2: The home page of the blog "Innovative Actions of Environmental Education"

The blog has a simple structure with a central space in which appear the posts and two side columns, in which there are links to other pages within the blog or on the web and various gadgets which were created with the gadget tool of Blogger (fig. 2).

The main aims of the blog, as it is mentioned in its home page, are the continuous informing of teachers about the educational programs, the training seminars and the conferences in the area of Environmental Education. However, apart from environmental education, there are also some posts about issues of a broader educational interest. Through the provision of such information this blog also provides distance support to school teachers who implement Environmental Education projects. This support is provided by the page entitled "Projects 2012-2013", where they can find some basic instructions and information regarding the implementation of the projects as well as by some of the thematic links created with the use of the label tool and placed at the top of the right side column of the

blog. In particular, the thematic links entitled library, educational programs, educational visits, educational applications, academic journals, electronic newspapers, thematic networks, world days, ICT, resources and digital libraries provide supportive information and resources. There are also links on the top of the page as well on the left column to another blog (kainotomoume.blogspot.gr) where one can find activities and lesson plans from last year's Environmental Education projects. From the other thematic links of the blog teachers can get information regarding their in-service training in Environmental Education as well as about environmental events and interventions.

Apart from the school community (teachers, learners) the blog could be useful also for parents (there is a special link for parents) as well as for the community as it promotes the environmental activities of the municipalities in the area of Athens B Directorate of Primary Education and of several Non-Governmental Organisations (NGOs).

Blog's interactivity, apart from the discussion area at the bottom of the home page, is supported through the ability given to users to comment on every post as well as through its link to Facebook social networking website within which we have created a group entitled Environmental Education Office – Athens B Directorate of Primary Education, which can be accessed at https://www.facebook.com/groups/324229761006401/ Every blog post is shared in this group with the use of Blogger's Facebook share add-on and each member of the group can not only comment on the shared blog posts but also make his/her own posts.

Another important feature of our blog is its interconnectivity to other websites. This is accomplished through special gadgets in the two side columns of the blog which take us to:

- videos regarding environmental education from YouTube video-sharing website.
- blogs and websites of schools
- news from the area of Environmental Education as well as the area of ICTs in Education.
- news from several environmental NGOs
- news from the website of Athens B Directory of Primary Education.
- blogs and websites of teachers, other school activities officers and academics.
- Our blog gained a special distinction in the 6th Contest of Greek Educational Website, which was awarded in Syros during the 7th Panhellenic Confernece of teachers for ICT.

3. The "Write and Act" Blog

The "Write and Act" blog was created by the Health Education Office of the West Attica Primary Education Directorate and is being hosted at: http://agogiygeiasdatt.blogspot.gr The title is actually a pun on the acronym of the Greek words "Grafeio Kenotomon Draseon", meaning literally "Innovative Activities Office", converted into "Grafo ke Dro", which means "(I) write and act".

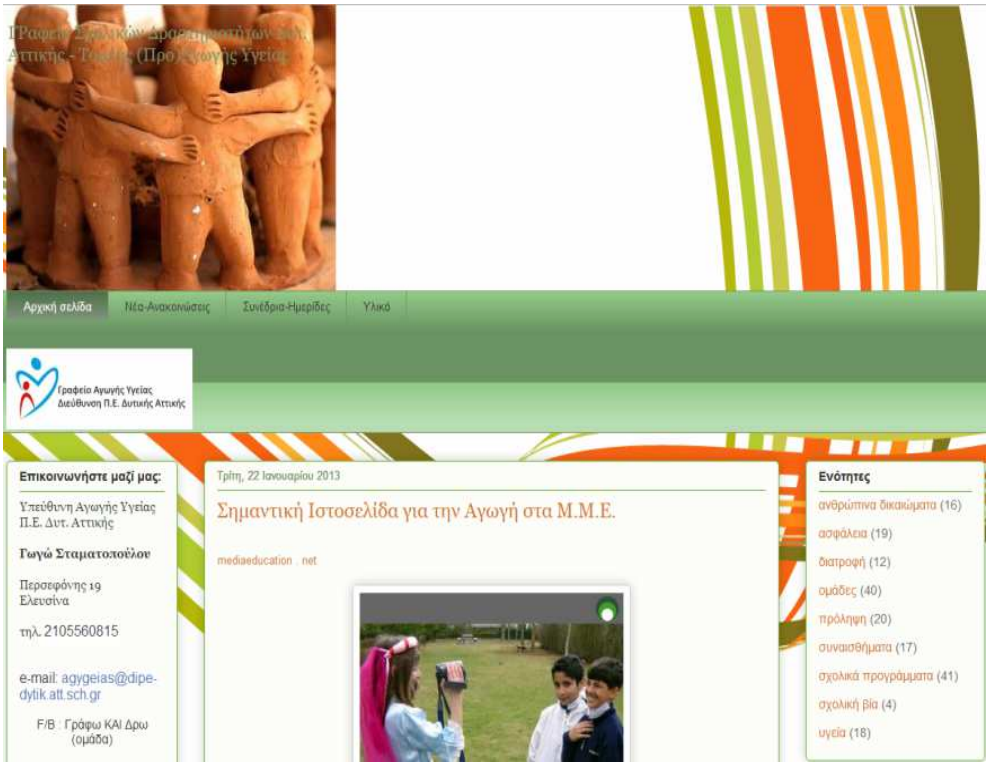


Figure 3: The home page of the blog “Write and Act””

We also chose Blogger for the same reasons mentioned already: it is easy to use; it has great potential to adapt templates to the needs of the user, there was already a pre-existing Google account and because the most "friendly" blogs are created with this platform.

Its content is about to provide supporting material by subject, to announce different schools activities and to inform about interesting conferences or workshops within the scope of Health Education.

The ultimate goal, however, was the promotion of a different educational culture through hypermedia applications of educational technology, trying to implement changes on structures, attitudes, values and practices that sequester teaching stuff in 'traditional' methods of communication and education [8]. As

reported by Raptis and Rapti [9], the liberating potential of new technologies is not self-evident and it is not created automatically. It requires change of attitudes, practices and conditions of the broader educational context.

The creation of the blog was considered necessary because distances covered by the W. Attica Directorate are quite large; it was almost impossible to contact each and every one of the teaching stuff on a personal basis during the development of their programs. Consequently, remote support by computer was necessary.

The structure of the blog is simple, easy to use and read. It consists of a central area were notices are post and two side columns on the left and right, where there are hyperlinks of interesting blogs, useful links mainly concerning W. Attica and Health Education, ways of communication with the corresponding Office, as well as information about the site traffic. All the above were created using the blogger's widget.

An easy way to navigate is ensured by the existence of the right column of "Sections", where information is classified and presented by specific criteria. The allocation is according to Health Education Programs and General Interest Subjects (human rights, safety, nutrition, groups, prevention, emotional development, school violence and health). This way, access to information can be easy and quick. The users/teachers are not overwhelmed by consecutive and successive levels of information and they are not overloaded with new knowledge, so they can stick to their initial cognitive goals [8]. The posts include "hypertext" and make use of multimedia (images, graphics, and sounds). The links allow the user to move from one node to another.

The interactivity of the blog itself is not very sufficient, as there is only an option for the users to post a comment. Even so, this option has been used only a few times. As a compensatory intervention we chose to create a privet group on Facebook called "Write and Act- Area of W. Attica Health Education" at the following address: https://www.facebook.com/groups/292140507568397/ where members are informed on all blog posts, express their views and where they can also make their own posts.

References

[61] Retrieved July 20, 2013 from http://www.cmsmatrix.org/matrix/cms-matrix

[62] Morgan, G.,.“Faculty Use of Course Management Systems. Key Findings”. Educause Center for Applied Research (ECAR), pp. 1-3, 2003, retrieved July 10, 2013 from http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EKF/ekf0302.pdf

[63] Morgan, G.. “Faculty Use of Course Management Systems. Key Findings”. Educause Center for Applied Research (ECAR), pp. 2-5, 2003, retrieved July 10, 2013 from http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EKF/ekf0302.pdf

[64] Retrieved July 15, 2013 from www.ellak.gr

[65] Retrieved June 20, 2013 from www.alexa.com

[66] Retrieved August 2, 2013 from www.google.com

[67] Frey T., “Blogging for Bliss. Crafting Your Own Online Journal”. New York: Lark Books, 2009.

[68] Makrakis, B., “Hypermedia in Education, A social - constructivist approach”. Athens: Metaixmio (in Greek), 2000.

[69] Raptis, A. & Raptis, A., “Computers and Education”. Athens: Self-published (in Greek), 1999.

Abstract

The use of blogs in education is considered an innovation in the educational praxis. This paper aims to present two blogs and their use in education. The blog entitled “Innovative Actions in Environmental Education”, which is administered by the Environmental Education Office of Athens B Directorate of Primary Education, for the informing of teachers about educational programs, training seminars and conferences in Environmental Education and the blog entitled “Write and Act”, by the Health Education Office of West Attica Directorate of Primary Education, for the information of primary school teachers on issues mainly related to Health Education.

Technology as a tool of historic knowledge and development of historic thought

George V. Thodis

Philologist, MA in History Didactics , giorgos_thodis@yahoo.gr

1. Introduction

The important developments of the last decades, not only in the field of sciences but also in the field of technology, require – among other things- adjustment to the new data of the educational system of each country. This will be achieved through the introduction of innovations that will contribute to a continuous re-adjustment of knowledge. Technologies of Information and Communication will be of assistance to these types of innovations and they can create the most proper prerequisites for the improvement of the educational process and for the better preparation of young persons in the Society of Information.

2. New Technologies and teaching History

More specifically, the organic embodiment of the Technology of Information and Communication in teaching and learning History, either as a channel of communication with the historic knowledge, or as strengthening the effective learning or as contribution to the development of historical skillfulness is one of the thematic areas of modern History Didactics.

New technologies in relation to History Didactics offer important assistance to a lot of sections: they provide access to polyphonic and resourceful historic sources, rendering possible the polyprismatic approach of the historic subjects in question. This is an element that contributes to the advancement of inquiring skills and critical thought. Moreover, new technologies ensure the potential of teaching through teleconferencing and the potential of communication and collaboration among students of remote schools or schools in different countries. This is a factor that contributes not only to the promotion of group and collaborative learning but also to the removal of stereotypes and prejudices.

In addition, New Technologies provide access to high quality material and they render the lesson more attractive and as result, more interesting to students. They also allow and encourage the elaboration of multi-dimensional projects which combine text, images, tables, charts, sounds etc. and publicize all these on the Internet.

Furthermore, they contribute to the transition from traditional teaching to student-centered teaching as the students are asked to locate and choose by themselves their sources, something that otherwise was being done by the teacher.

Moreover, New Technologies promote the interdisciplinarity and cross-curricular use because they utilize the students' knowledge and skills from different knowledge areas.

Finally, they contribute to active knowledge by asking questions and making hypotheses by the students themselves. In this way, they also have the ability to make plans and find the right answers to the questions.

3. Ways of embodying New Technologies in History Didactics

New Technologies can be incorporated with many ways in History Didactics. Through their use we can observe more active student participation in the teaching action, new complicated skills are created and historic skills are achieved.

In this way, the students can go on searching the reasons of a historic event, categorizing them in charts or excel, through word processing or web quest. Moreover, they can examine a historic issue through time by comparing evidence on the Internet or by using software. In addition, the students can process and connect the space and the time of a historic event or a historic period of small, middle or long duration by utilizing software, the Internet, charts and data bases, excel, word and power point. Furthermore, they can define space and the extension of civilization through inferences, they can connect space-time and evolution, and they can associate the geophysical conditions with the aspects of cultural development, as well as they can relate places and historical events through the use of all the previous elements of the computer. Finally, they can create illustrated narration or they can construct historical charts based on certain criteria or they can even form data bases with questions on a subject.

In teaching history all these possibilities create a large challenge as historians-teachers and students accordingly, are forced to think in a new way, the conventions they have used so far in order to approach the past. In any way, a new type of historic conscience is being developed as a result of the total transformation of the analogical world into a digital one. That is a term that defines a complicated entirety of evolving phenomena (for example the annihilation of natural distances through the Internet or the destruction of material reality through virtual representations).

In conclusion, if the historians of the future want to narrate the past in a way that would be interesting to other people, the epistemology of history has to be renewed.

4. “History happens on the Internet

Several opinions have been formulated concerning the determinant factor that the Internet has when it transforms not only the pattern but also the content of History. One of the most famous historians, Mark Poster, considers that the cognitive object of History faces the challenge of the Internet in all the levels. He also believes that no other technological innovation after typography has expanded so much the horizons of history as the Internet. This results from the fact that the characteristics of the use of Internet affect the picture we form about the world and the human activity.

As a matter of fact, the Internet is not simply a new means of reenactment of the past, but it also constitutes the medium by which we can «live» history in the present.

Historical research is influenced by the fact that the records and the data bases, which are its foundations, can be found on the Internet. Moreover, there is a similar influence because of the easy accessibility we have to digital texts, pictures and sounds. In addition, the Internet constitutes an innovative space where we can publicize historical documents and it is open to everyone, without the restriction of publishing committees or other forms of supervision and control. We can even claim that the Internet is the only space where no censorship is practiced. On the contrary, every historical document is liberated by any form of control and as a result it loses its unalterable element. Finally, the communication lists, the electronic mail and the web-pages abolish the natural restrictions of space and strengthen the «face-to-face» model of teaching. As a result, we can claim that History itself happens on the Internet.

Certainly, all this hail of information and pictures poses imperatively the problem of developing defensive mechanisms and the way of administrating the material offered. The basic aim is to develop those skills that would be useful for students in the future administration of everyday problems. As a consequence, it should be understood by students that new technologies are not an end in itself but a tool. Furthermore, they should realize that several sources of information are not only inadequate and unreliable but also misleading. Moreover, there are specific rules and criteria about the references to websites concerning the authorship, the accuracy, the seasonality, the objectiveness and the reliability of the respective Internet sites.

In conclusion, the Internet as a teaching tool in the subject of History reinforces researching and discovering types of learning and it helps the construction of knowledge. It also contributes to the development of collaborative and communicative skills and it abolishes the natural levels of space and time. It creates a suitable learning environment for the reinforcement of teaching with authentic educational experiences and it gives to the students the potential to develop skillfulness of understanding and distinguishing the validity and reliability of the historical information.

5. Educational software

In the last few years, several types of software about history have been distributed to schools of Primary and Secondary Education. Some of them are "Centennia„, "Wandering around space-time through interactive maps and time maps„, "Local History, 3rd grade of Senior High school„ "From present to past: issues of Byzantine History„ "Mycenaean civilization„ "21 aboard„ "Public and private life in ancient Greece„ etc.

This software is alligned to school hand books, concerning the division of periods and unities, it is in harmony with the School Curriculum and it is approved by the Paedagogical Institute. Its content is orientated to education procedure, it complements-assists adequately school material and it offers stimulation so that the student can be improved personally, socially and culturally.

It is essential obviously, that this software is often evaluated, not only concerning its content (eg. If it attracts students' interest and if it corresponds to previous knowledge and the age of the students) but also concerning the educational method that it follows and the technology it uses (eg. If it can cooperate with other software) and finally concerning the interaction it produces.

Mainly, this software activates mental work and it supports the cultivation of students' abilities and skills, such as investigation, searching, discovering, collaboration, symbolic expression, communication and treatment. It is totally suitable to serve the aims of the lesson by involving students with various practices of literacy.

Taking into consideration that History, as a subject of endless investigation, is "doomed„ to innovation and to successive and inevitable replenishment, we consider that these types of software can be supportive to this renewal by allowing the implementation of qualitative and structural transformations during educational procedure.

6. Suggestions

According to what was said earlier, we believe and support the use of computing technology in teaching History as a means of reconstructing historical information, not only as "text-image„, as it used to happen with the conventional book but as a structured system of multiple ways of reconstructing historical information. The student is able to experiment, to form by himself with his own way of thinking a similar structured system. Every computing tool, no matter how simple it is (e.g. the word processor, the power point presentation or a mind map programme) it is placed in this researching-educational tradition that considers computers in education as "mental tools„. Those tools can contribute to the development of complex reasoning that will be an issue of discussion in the

classroom and they will change radically the school classroom into a place of juxtaposing ideas and developing productive and positive dialogue.

Our speculation for the aims of introducing new technologies into the teaching and learning procedure is a necessary prerequisite. We should not use the computer as a simple teaching aid because this type of use leads to the offer of a mainly traditional teaching with a modern tool. On the contrary, it is advisable to adopt the view that the student is not a consumer of pre-structured digital products, but a designer and creator of cognitive products that derive from the development of his/her basic skills, either intellectual or technical. If the introduction of the computer into teaching history has come as a result of general dispute of the teacher authority, then we should not turn to a new authority, that of the computer.

It is a general ascertainment that no educational or teaching innovation can be attainable if the main conveyor and administrator of the innovation (the teacher himself) does not correspond to it. Namely, if we want to materialize and embody successfully new technologies that presuppose the acceptance of a spectrum of innovations, then the teacher should have not only enthusiasm and optimism for their implementation but also the necessary teaching know-how and the pedagogical instruction.

Beyond philosophy knowledge, methodology and setting aims and objectives, the teacher has to realize the necessity of changing his role and adopting co-operative stances both inside and outside school. This necessity does not mean in any case, the decrease of importance of the teacher's contribution to the pedagogical procedure. On the contrary, the educator takes on a new role in which he is not just a knowledge conveyor to the students. He adopts a reconstructive approach that surpasses the typical level of a simple presentation. He acts as the creator of learning occasions; he is an instructor of the students' effort, an intermediary between information and the students in order to help them translate cognitively the historical information. Moreover, the teacher acts as a model of the way of searching historical information and administrating of all the cognitive tools that will render the students able to approach the information and to turn it into knowledge.

Naturally, what was mentioned above do not describe an educator who is simply informed and up-to-date, but an educator who is properly trained to the scientific developments and to how these are translated into terms of everyday practices in the classroom. His instruction should be aimed at the acquisition of technological pedagogical and communication skills.

7. Conclusion

It is certain, that in order to transform teaching History at school and to become conscious of the values and ideology substructure of the lesson that will lead to the cultivation of critical historical knowledge and to the processing and

classification of historical information, a lot of efforts should be made. In this framework, we should place the introduction of New Technologies, not as a supporter of traditional types of teaching and behavioral learning tactics, but as a conveyor of procedural knowledge and team and creative thought, through the various means of presenting and processing historical information and through reinforcing the space-time orientation.

References

[70] Balli, S., Diggs, L. (1996), Learning to teach with technology: A pilot project with pre-service teachers, Educational Technology, 36(1), 56-61.

[71] Bass, R. (1998), Engines of Inquiry: Teaching, Technology, and Learner-Centered Approaches to Culture & History: http:// www.georgetown.edu/crossroads/ guide/engines.html

[72] Berson, M.J. (1996), Effectiveness of computer technology in the social studies: A review of the literature, Journal of Research on Computing in Education, 28(4), 486-499.

[73] Cantu, A. (2000), Technology Integration in Pre-Service History Teacher Education, JAHC 3(2): http://mcel.pacificu.edu/JAHC/JAHCIII2/K12/cantu.htm

[74] Chandler, M. (2000), ICT activities in history, Oxford: Heinemann.

[75] Davison, G. (1997), History and Hypertext, Department of History, Monash University, http://www.jcu.edu.au/aff/history/articles/davison.htm

[76] Diem, R.A. (2000), Can it make a difference? Technology and the social studies, Theory & Research in Social Education, 28(4), 493-501.

[77] Haydn, T. (2000), Information and communications technology in the history classroom, in Arthur, J., Phillips, R. (Eds.), Issues in history teaching, 98-112, New York: Routledge.

[78] Jason, E., & Bruckman, A. (2002). Encouraging attitudinal change through online oral history, *Proceedings of ICLS*, Seattle, WA.

[79] Johnson, C., Rector, J. (1997), The Internet ten: Using the Internet to meet social studies curriculum standards, Social Education, 61(3), 167-169.

[80] Jonassen, D., & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational technology research and development (ETR &D), vol. 47, No.1*, 61-79.

[81] Karen L.Schrier (2005), Revolutionizing History Education Using A5.ugment Reality games to teach Histories, Massachusetts Institute of Technology (MIT)

[82] Lemke, J. L. (1998). Multimedia literacy: Transforming meanings and media. In Reinking, D., McKenna, M., Labbo, L. & Kiefer, R. (Eds.).*Handbook of Literacy and Technology: Transformations in a post-typographic world*, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

[83] Lewis, M.J., Lloyd-Jones, R. (1996), Using Computer in History. A practical guide, London: Routledge.

[84] Mason, C.L., Berson, M.J., Diem, R., Hicks, D., Lee, J., Dralle, T. (2000), Guidelines for using technology to prepare social studies teachers, Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 1(10), 107-116.

[85] Moursund, M. (2002), Information and communications technology in education: A personal perspective, Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 2(2): http://www.citejournal.org/vol2/iss2/seminal/article2.cfm

[86] Nichol, J., Briggs, J., Dean, J. (1987), Computing, History Teaching and the Curriculum, in Portal C. (Ed.), The History Curriculum for Teachers, 220-228, London: The Falmer Press.

[87] Rescnick Mitchel,(2002), "Rethinking learning in the digital age", στο the Global Information Technology Report: edited by G. Kingman, Oxford University Press

[88] Tardif, J. (1999), The challenges of the information and communication technologies facing history teaching, Strasbourg: Council of Europe.

[89] Underwood, J. & Underwood, G. (1994). Computers and Learning, Oxford: Blackwell.

[90] .Whitworth, S.A., Berson, M.J. (2003), Computer technology in the social studies: An examination of the effectiveness literature (1996-2001). Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 2(4): http://www.citejournal.org/ vol2/iss4/socialstudies/article1.cfm

Abstract

Introducing new technologies into the teaching practice of philological subjects forms a new innovative pedagogical environment and strengthens the educational procedure. More specifically, in the subject of history, new technologies and the relative educational computer programs, which are based on the theoretical principles of the science of history, give additional worth to it and introduce new terms of formation of individual and collective identities, helping not only the understanding of the complexity and the depth of historical analysis, but also creating new beliefs and cultivating historical abilities.

Geometric Didactical Analysis – Ge.Di.An. (Γεωμετρική Διδακτική Ανάλυση): Η περίπτωση του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών για το Μάθημα των Θρησκευτικών της Β' Γυμνασίου

[1]Αθανάσιος Στογιαννίδης, [2]Νίκος Κουτσουπιάς

[1]Λέκτορας, Τμήμα Θεολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
athastog@theo.auth.gr

[2]Αναπλ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Βαλκανικών, Σλαβικών και Ανατολικών Σπουδών, nk@uom.gr

Αφορμή για τη συγγραφή της παρούσας εργασίας αποτέλεσε το ενδιαφέρον μας για τον σχεδιασμό μιας μεθοδολογίας, μέσω της οποίας καθίσταται δυνατή μια διδακτική ανάλυση πάνω στο κείμενο ενός Αναλυτικού Προγράμματος. Οφείλουμε όμως να σημειώσουμε ότι η διδακτική ανάλυση, την οποία επιδιώκουμε, στην περίπτωση αυτή, εμφανίζεται ως ένα είδος ανάλυσης περιεχομένου του κειμένου του Αναλυτικού Προγράμματος, εφόσον γίνεται λόγος και για ανάλυση και για κείμενο. Είναι όμως, πράγματι, ένα είδος ανάλυσης περιεχομένου;

Σύμφωνα με τον Berelson, η ανάλυση περιεχομένου είναι «μια ερευνητική τεχνική για αντικειμενική, συστηματική και ποσοτική περιγραφή του δηλωμένου περιεχομένου της γραπτής και προφορικής επικοινωνίας» (Άχλης, 1983:19. Berelson, 1952:18). Από τον ορισμό αυτό, είναι ξεκάθαρο, ότι η ανάλυση περιεχομένου αναφέρεται στη θεματική επεξεργασία του μηνύματος που κομίζει ένα κείμενο (Δημάση, 1996:85· Κογκούλης, 2005:192-193). Με βάση τα ερωτήματα που θέσαμε εξ' αρχής, πρόθεση μας δεν είναι να αναλύσουμε το μήνυμα που μεταφέρει το κείμενο του Αναλυτικού Προγράμματος. Άλλωστε, το Αναλυτικό Πρόγραμμα συνιστά μια πολύ συγκεκριμένη μορφή συγγραφής ενός κειμένου και υπηρετεί έναν πολύ συγκεκριμένο σκοπό. Αν, λοιπόν, η έρευνά μας δεν υπάγεται στο μεθοδολογικό πλαίσιο της ανάλυσης περιεχομένου, τότε τι ακριβώς είναι;

Αυτό που εμείς επιχειρούμε, είναι να προσεγγίσουμε το κείμενο ενός Αναλυτικού Προγράμματος ως σημαίνον που αποκαλύπτει επιλογές των συντακτών του αναφορικά με ζητήματα που υπάγονται στο χώρο της διδακτικής μεθοδολογίας. Ένα τέτοιο ζήτημα, που έχει σημασία για την επιστήμη της Διδακτικής, είναι, αναφορικά με την εν λόγω εργασία, η διερεύνηση των επιπέδων μάθησης και των γνωστικών δεξιοτήτων, στις οποίες παραπέμπουν οι Στόχοι και οι Προτεινόμενες Μαθησιακές Δραστηριότητες του Αναλυτικού Προγράμματος. Τα δύο αυτά δομικά στοιχεία του Αναλυτικού Προγράμματος, (Στόχοι και Προτεινόμενες

Μαθησιακές Δραστηριότητες) έχουν σκοπό να οδηγήσουν του μαθητές στην κατάκτηση της γνώσης μέσω της καλλιέργειας ορισμένων δεξιοτήτων. Και τούτο, διότι η μάθηση αποτελεί, εκτός των άλλων χαρακτηριστικών της, μία διαδικασία επεξεργασίας των μηνυμάτων-πληροφοριών που λαμβάνει ο μαθητής. (Ματσαγγούρας, 2006:162-166). Η διαδικασία αυτή πραγματώνεται σε διαφορετικά επιμέρους στάδια, τα οποία ονομάζονται «επίπεδα μάθησης», και τα οποία, παραπέμπουν σε γνωστικές δεξιότητες. (Ματσαγγούρας, 2007:92-100).

Συνεπώς, το ερώτημά μας είναι, πώς θα αναλύσουμε το Αναλυτικό Πρόγραμμα με τέτοιον τρόπο, ώστε να έχουμε μία εικόνα σχετικά με τα επιδιωκόμενα επίπεδα μάθησης και τις γνωστικές δεξιότητες; Και επίσης, με ποιον τρόπο αυτά συσχετίζονται μεταξύ τους στα επιμέρους τμήματα (κεφάλαια ή θεματικές ενότητες) του Αναλυτικού Προγράμματος; Στην παρούσα εργασία, *το κέντρο βάρους εστιάζεται στην ανακάλυψη και ανάλυση διδακτικών και όχι θεματικών δεδομένων που ενυπάρχουν σ' ένα κείμενο. Ακριβώς, γι' αυτό τον λόγο, η ανάλυσή μας, δεν είναι ανάλυση περιεχομένου, αλλά διδακτική ανάλυση*.

Η ανάλυση που εισηγούμαστε βασίζεται σ' ένα μεγάλο επιστημονικό πεδίο, που προέρχεται από τον χώρο των Μαθηματικών, και ονομάζεται Πολυδιάστατη ή Πολυμεταβλητή Ανάλυση Δεδομένων (Παπαδημητρίου, 2007:16· Κουτσουπιάς, 2005· Benzécri, 1980· Παπαδημητρίου, 2007. Αθανασιάδης, 1995:19· Bartholomew & Steele & Moustaki & Galbraith, 2007:167· Μπεχράκης, 1999:13). Πραγματοποιείται με τη βοήθεια εφαρμογών ηλεκτρονικού υπολογιστή (Παπαδημητρίου, 2007:22).

Ας υπεισέλθουμε τώρα σε μία αναλυτική παρουσίαση των βημάτων που ακολουθήσαμε στην έρευνά μας. *Θέσαμε ως κύριο στόχο της μελέτης αυτής να παρουσιάσουμε ένα παράδειγμα ανάλυσης Αναλυτικού Προγράμματος, προκειμένου να διαφανεί ο τρόπος με τον οποίον εφαρμόζεται η μεθοδολογίας έρευνας που προτείνουμε.* Επιλέξαμε το ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για το Μάθημα των Θρησκευτικών της Β' Γυμνασίου. Αυτό που διερευνήσαμε ήταν τα επιμέρους επίπεδα μάθησης που αφορούν στις γνωστικές δεξιότητες. Επιπλέον, κάναμε αναφορά και στα επίπεδα μαθησιακών στόχων του συναισθηματικού τομέα, διότι το Μάθημα των Θρησκευτικών έχει άμεσες αναφορές σε στάσεις ζωής. Από την επιστήμη της Διδακτικής, αντλήσαμε δύο ταξινομίες, οι οποίες μας δίνουν ενδιαφέρουσες πληροφορίες σε σχέση με αυτό που θέλουμε να εξετάσουμε. Η πρώτη ταξινομία προέρχεται από τον καθηγητή Ηλία Ματσαγγούρα και περιγράφει τα επίπεδα μάθησης με βάση την ανάπτυξη ορισμένων γνωστικών δεξιοτήτων κατά τη διαδικασία διδασκαλίας-μάθησης (Ματσαγγούρας, 2007:95). Η δεύτερη ταξινομία είναι γνωστή εδώ και αρκετά χρόνια, δημιουργήθηκε από τον Αμερικανό Benjamin Bloom και ομάδα συνεργατών του (Bloom & Krathwohl & Masia, 1999), και αναφέρεται στα επίπεδα μαθησιακών στόχων που εντάσσονται στο συναισθηματικό τομέα, δηλ. στα επιμέρους μαθησιακά επίπεδα κατάκτησης και καλλιέργειας στάσεων ζωής, καλλιτεχνικών ενδιαφερόντων και ηθικών προβληματισμών.

Δεν αρκεστήκαμε στο να ανακαλύψουμε ορισμένες ποσοτικές τιμές αναφορικά με την ύπαρξη ή απουσία των προς διερεύνηση αντικειμένων μας αλλά κάτι πολύ περισσότερο: να επισημάνουμε τις μεταξύ τους σχέσεις. (Γι' αυτό, άλλωστε, και χρησιμοποιήσαμε μεθόδους της Πολυδιάστατης Ανάλυσης Δεδομένων). Με το σκεπτικό αυτό, τα διαφορετικά επίπεδα μάθησης, κατά Ματσαγγούρα, από τη μια, και οι επιμέρους μαθησιακοί στόχοι στο συναισθηματικό τομέα, κατά Bloom και τους συνεργάτες του, από την άλλη, προσεγγίστηκαν ως μεταβλητές και κλάσεις, ή αλλιώς, ως κατηγορίες και ως υποκατηγορίες, και αναλύθηκαν ως δεδομένα, προκειμένου να έρθουν στο φως σχέσεις και ομαδοποιήσεις που μπορεί να προκύψουν μεταξύ τους. Και το κυριότερο, δεν ετέθησαν υποθέσεις στην έρευνά μας, μήτε και έγινε επιλογή σ' ένα δείγμα δεδομένων. Αναλύθηκε όλος ο πληθυσμός, δηλ. το σύνολο του Αναλυτικού Προγράμματος, που αναφέρεται στα υπό εξέταση θέματά μας, χωρίς υποθέσεις.

Από το εν λόγω Αναλυτικό Πρόγραμμα (Α.Π.) προσεγγίσαμε τους Γενικούς Σκοπούς του Μαθήματος (Εισαγωγικοί Σκοποί), τους Ειδικούς Σκοπούς του Μαθήματος για το Γυμνάσιο (Ειδικοί Σκοποί Γυμνασίου), τους Στόχους κάθε ενότητας και της προτεινόμενες μαθησιακές Δραστηριότητες επίσης της κάθε ενότητας. Χωρίσαμε το Αναλυτικό Πρόγραμμα σε δύο μέρη: α. Εισαγωγικοί και Ειδικοί Σκοποί, β. Στόχοι και Δραστηριότητες ενοτήτων, και τούτο λόγω της διαφορετικής δομής τους ως προς τη σύνταξή τους. Αναλύσαμε ξεχωριστά το πρώτο και ξεχωριστά το δεύτερο. Ως δομική μονάδα ανάλυσης θεωρήσαμε την κάθε ξεχωριστή γνωστική δεξιότητα ή συναισθηματικό μαθησιακό στόχο, όπως περιγράφεται με μία πρόταση ή περίοδο.

Για το Α' μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος διαμορφώσαμε τις ακόλουθες μεταβλητές όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 1. Για το Β' μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος καταρτίσαμε τις μεταβλητές όπως εμφανίζονται στον πίνακα 2.

Μεταβλητές και κλάσεις (Μόνο για τις έγγραφες 1-και 22)	**ΔΤΠ (Δομικό Τμήμα Προγράμματος)**	**ΕΠΜ Επίπεδο μάθησης**	**ΣΥΤ (Συναισθημ. Τομέας)**
	1. (Γενικοί Σκοποί του Μαθήματος)	**1.** (Πληροφοριακό)	**1.** (Πρόσληψη)
	2. Ειδικοί Σκοποί Γυμνασίου	**2.** (Οργανωτικό)	**2.** (Ανταπόκριση)
		3. (Αναλυτικό)	**3.** (Αποτίμηση)
		4. (Πραξιακό)	**4.** (Οργάνωση)
		5. (Απουσία ΕΠΜ)	**5.** (Χαρακτηρισμός)

Πίνακας 1: Μεταβλητές και Κλάσεις για το Α' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμνασίου

Ένα ιδιαίτερο ζήτημα της έρευνάς μας, αποτέλεσε η κωδικογράφηση, δηλ. η κατηγοριοποίηση των μονάδων ανάλυσης σε συγκεκριμένες κλάσεις. Κάτι αντίστοιχο γίνεται και στην επιστημονική περιοχή της ανάλυσης περιεχομένου· και φυσικά αποτελεί μια διαδικασία η οποία θα πρέπει να ελέγχεται για την αξιοπιστία της (Μπονίδης, 2004:58). Στην ανάλυση περιεχομένου επιλέγονται περισσότεροι από του ενός κωδικογράφοι (Μπονίδης, 2004:55) ή κατ' άλλη ονομασία κριτές (Άχλης, 1983:26), προκειμένου να εξασφαλιστεί η αντικειμενικότητα και η αξιοπιστία της έρευνας. Με συγκεκριμένο μαθηματικό τύπο (Μπονίδης, 2004:59· Rust, 1981), υπολογίζεται το ποσοστό σύγκλισης ή απόκλισης των κωδικογράφων κατά την εξαγωγή της ταξινόμησης και αναλόγως εξελίσσεται και η έρευνα. *Στην ανά χείρας μελέτη, όμως, η κωδικογράφηση δεν βασίστηκε σε πληθώρα κριτών*. Και στο σημείο αυτό οφείλουμε να υπενθυμίσουμε, το γεγονός, ότι η έρευνά μας δεν χρησιμοποιεί τη μεθοδολογία της ανάλυσης περιεχομένου. Είναι μία διδακτική ανάλυση και όχι μία ανάλυση περιεχομένου. Επιπλέον, οι μεταβλητές και οι κλάσεις μας δεν προκύπτουν από κάποια ορθολογική και τεκμηριωμένη ερμηνευτική αντιμετώπιση του υπό εξέταση θέματος, όπως θα επεσήμανε η μέθοδος της ανάλυσης περιεχομένου (Μπονίδης, 2004:51-52), αλλά από δεδομένα που παρουσιάζονται στην επιστήμη της Διδακτικής. Ακόμη, η κωδικογράφηση διεξάγεται με βάση γνωστές ταξινομίες στο χώρο της Διδακτικής, οι οποίες προσδιορίζουν το επίπεδο της μάθησης ή το περιεχόμενο των δεξιοτήτων. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να υφίσταται σε μία τέτοια διαδικασία ταξινόμησης μεγάλο περιθώριο για υποκειμενικές ερμηνείες. Βέβαια, ορισμένες δεξιότητες θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν με τον ένα ή με τον άλλο τρόπο ή και με τους δύο ταυτόχρονα. Και εκεί, θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς, ότι ίσως κρίνεται απαραίτητη η παρουσία περισσότερων εκ του ενός κριτών.

Ας παραθέσουμε στη συνέχεια ορισμένα παραδείγματα της κωδικογράφησής μας: Η πρόταση: *"Να ανακαλέσουν στη μνήμη τους βασικά στοιχεία από την ιουδαϊκή ιστορία και τον χώρο της Παλαιστίνης και να αρχίσουν να διαπιστώνουν ομοιότητες και διαφορές μεταξύ ιουδαϊκής και χριστιανικής πίστης και ζωής"* (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2003:3898), συνδέεται με δύο επίπεδα μάθησης. Η ανάκληση είναι δεξιότητα που ανήκει στο πληροφοριακό επίπεδο, δηλ. το πρώτο, ενώ η επισήμανση ομοιοτήτων και διαφορών ανήκει στο οργανωτικό, δηλ. στο δεύτερο, διότι αναφέρεται σε σύγκριση και κατά συνέπεια κατηγοριοποίηση δύο διαφορετικών μεταξύ τους μεγεθών (Ματσαγγούρας, 2007:537-571), δηλ. του Χριστιανισμού και του Ιουδαϊσμού. Η πρόταση: *"Να ευαισθητοποιηθούν ώστε να γίνουν και να είναι πάντοτε αληθινοί «πλησίον», σύμφωνα με το πρότυπο του σπλαχνικού Σαμαρείτη"* (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2003:3901), αποτελεί στόχο του συναισθηματικού τομέα, επειδή εκφράζει την ανάγκη υιοθέτησης και καλλιέργειας συγκεκριμένης ηθικής αξίας.

Μεταβλητές & κλάσεις (μόνο για τις έγγραφες 23-τέλος)	**ΔΤΠ (Δομικό Τμήμα Προγράμματος)**	**ΘΕΣ Θέση στο κείμενο**	**ΕΠΜ Επίπεδο Μάθησης**	**ΣΥΤ (Συναισθηματικός Τομέας**
	1. (Στόχοι)	**1.** (1ο Κεφ)	**1.** (Πληροφοριακό)	**1.** (Πρόσληψη)
	2. (Δραστηριότητες)	**2.** (2ο Κεφ.)	**2.** (Οργανωτικό)	**2.** (Ανταπόκριση)
		3. (3ο Κεφ.)	**3.** (Αναλυτικό)	**3.** (Αποτίμηση)
		4. (4ο Κεφ.)	**4.** (Πραξιακό)	**4.** (Οργάνωση)
		5.(Εισαγωγή)	**5.** (Απουσία ΕΠΜ)	**5.** (Χαρακτηρισμός)

Πίνακας 2: Μεταβλητές και Κλάσεις για το Β' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμνασίου

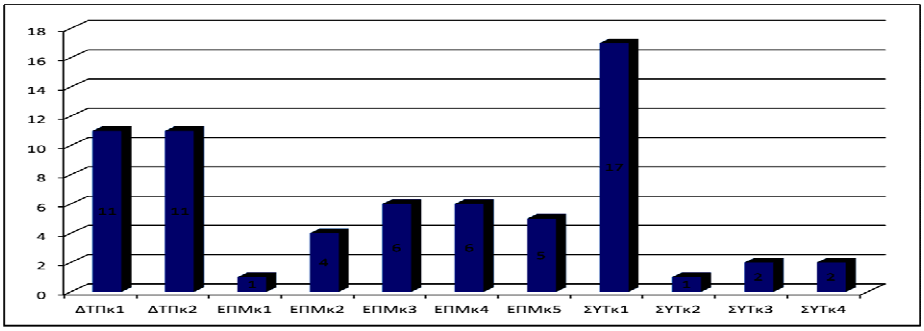
Και περνούμε τώρα στην ανάλυση των δεδομένων μας. Το σύνολο των εγγραφών μας-αντικειμένων ήταν 155. (1-22 για το Α' μέρος και 23-155 για το Β' μέρος του Α.Π.). Διαπιστώνουμε ότι στις εγγραφές 1-22 δεν εμφανίζεται κανένα αντικείμενο που να αντιστοιχεί στις κλάσεις ΣΥΤ1 (Πρόσκληψη) και ΣΥΤ4 (Οργάνωση). Έτσι, για λόγους μεθοδολογικούς που συνδέονται με την ορθότερη ανάλυση των δεδομένων μας, επαναπροσδιορίζουμε το περιεχόμενο των κλάσεων της μεταβλητής ΣΥΤ, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.

ΣΥΤ (Συναισθηματικός Τομέας)
1. Απουσία της μεταβλητής ΣΥΤ
2. Ανταπόκριση
3. Αποτίμηση
4. Χαρακτηρισμός

Πίνακας 3: Επαναπροσδιορισμός των Κλάσεων της Μεταβλητής ΣΥΤ για το Α' μέρος του Α.Π.

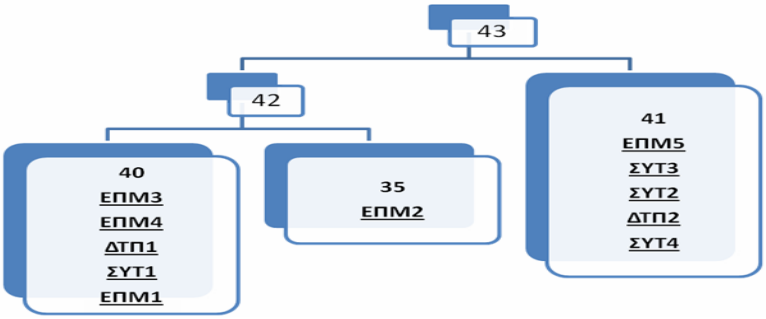
Εφαρμόζοντας την Παραγοντική Ανάλυση των Αντιστοιχιών στο Α' μέρος του Α.Π. έχουμε τις ακόλουθες κατανομές (Σχήμα 1): Το σύνολο των εγγραφών στο α' μέρος είναι 22. Βλέπουμε, επί παραδείγματι, ότι η κλάση ΣΥΤ1 απαντά σε 17 από τις 22, δηλ. σε ποσοστό 77% δεν γίνεται καμία αναφορά σε μαθησιακούς στόχους συναισθηματικού τομέα. Επίσης, βλέπουμε ότι 6 προτάσεις ανήκουν στο 3ο επίπεδο μάθησης, το αναλυτικό, και άλλες 6 στο 4ο επίπεδο, το πραξιακό, δηλ. σε ποσοστό 27% για κάθε μια κλάση.

Ας δούμε όμως τι συσχετίσεις δημιουργούνται μεταξύ των κλάσεων. Για ενδελεχέστερη ανάλυση χρησιμοποιούμε την Ανιούσα Ιεραρχική Ταξινόμηση. Τέμνουμε το δενδρόγραμμα στο ύψος των τριών πρώτων ομάδων. Έτσι, προκύπτει η παρακάτω ταξινόμηση των κλάσεων με βάση το δενδρόγραμμα (Σχήμα 2).



Σχήμα 1: Απόλυτες κατανομές για το Α' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμνασίου

Στην πρώτη ομάδα (40) κυρίαρχα στοιχεία, όπως φαίνεται από τις αντίστοιχες κλάσεις, είναι η παρουσία γνωστικών δεξιοτήτων από το πληροφοριακό (ΕΠΜ1), αναλυτικό (ΕΠΜ3) και πραξιακό επίπεδο μάθησης (ΕΠΜ4), η απουσία στόχων από τον συναισθηματικό τομέα (ΣΥΤ1), και η αναφορά στους Γενικούς Σκοπούς του Μαθήματος (ΔΤΠ1). Στη δεύτερη ομάδα (35) υπερτερεί μονάχα το 2ο επίπεδο μάθησης (το οργανωτικό) (ΕΠΜ2). Τέλος, η τρίτη ομάδα (41) χαρακτηρίζεται κυρίως από την παρουσία στόχων του συναισθηματικού τομέα (ΣΥΤ2 – Ανταπόκριση, ΣΥΤ3 Αποτίμηση, ΣΥΤ4 Χαρακτηρισμός), από την απουσία γνωστικών δεξιοτήτων (ΕΠΜ5) και από την αναφορά στους Ειδικούς Σκοπούς του Μαθήματος για το Γυμνάσιο (ΔΥΤ2). Φυσικά, δεν συνεπάγεται τούτο, ότι απουσιάζουν οι γνωστικές δεξιότητες, αλλά ότι δεν δίνουν, τρόπον τινά, τον τόνο στην ομάδα αυτή, ενώ, αντιθέτως, οι συναισθηματικοί στόχοι κυριαρχούν.



Σχήμα 2: Δενδρόγραμμα για το Α' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμνασίου

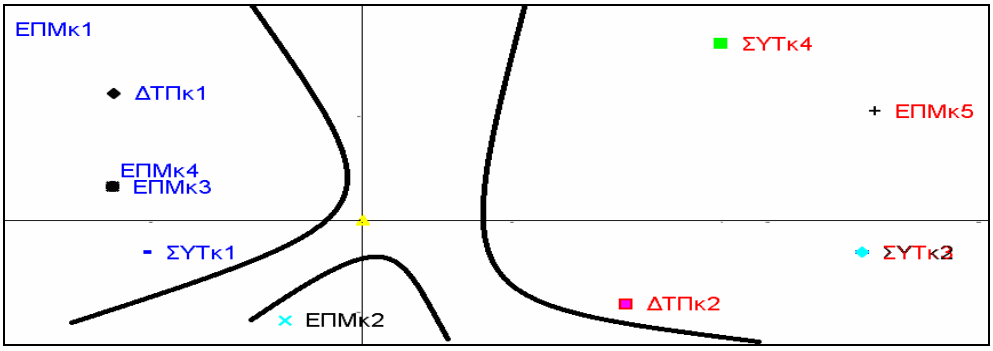
Στη δεύτερη ομάδα (35) βασικό στοιχείο είναι η παρουσία του 2^{ου} επιπέδου μάθησης (ΕΠΜ2), του οργανωτικού. Από τον πίνακα γενικευμένων συμπτώσεων (Πίνακας 4) προκύπτει ότι το οργανωτικό επίπεδο μάθησης παρουσιάζεται μόνο μία φορά στους Γενικούς Σκοπούς και τρεις φορές στους Ειδικούς Σκοπούς. Ο τρόπος της κατανομής του (Πίνακας 4) φαίνεται ότι συμβάλλει στο να μην ενταχθεί ως πρωτεύον στοιχείο σε μια από τις δύο προηγούμενες ομάδες. Πρακτικά σημαίνει, ότι οι δύο ομάδες που προαναφέραμε, ενώ το περιέχουν, δεν

το αναπτύσσουν ως κυρίαρχο χαρακτηριστικό. Με γνώμονα το δενδρόγραμμα απεικονίζονται οι τρεις αυτές ομάδες στο 1ο παραγοντικό επίπεδο (1-2) όπως δείχνει το Σχήμα 3.

Από την πλευρά της επιστήμης της Διδακτικής, θα μπορούσαμε να θέσουμε τα ακόλουθα ερώτημα που χρήζουν απάντησης: **α.** για ποιο λόγο δεν υπάρχει μια ομοιομορφία μεταξύ συναισθηματικών στόχων και γνωστικών δεξιοτήτων στους γενικούς σκοπούς και ειδικούς στόχους και **β.** πως είναι δυνατόν στους γενικούς σκοπούς να κυριαρχούν το πληροφοριακό, το αναλυτικό και πραξιακό επίπεδο, χωρίς να παρεμβάλλεται το οργανωτικό, που είναι απαραίτητο για την οικοδόμηση των εννοιών και άρα δρα ως ενδιάμεσος κρίκος μεταξύ της συλλογής της πληροφορίας και της δημιουργίας γενικεύσεων;

Burt		ΔΤΠ	ΔΤΠ	ΕΠΜ	ΕΠΜ	ΕΠΜ	ΕΠΜ	ΕΠΜ	ΣΥΤ	ΣΥΤ	ΣΥΤ	ΣΥΤ
PEEB22_PEEB22		ΔΤΠκ1	ΔΤΠκ2	ΕΠΜκ1	ΕΠΜκ2	ΕΠΜκ3	ΕΠΜκ4	ΕΠΜκ5	ΣΥΤκ1	ΣΥΤκ2	ΣΥΤκ3	ΣΥΤκ4
ΔΤΠ	ΔΤΠκ1	11:50%	0	1:100%	1:25%	4:66%	4:66%	1:20%	10:58%	0	0	1:50%
	ΔΤΠκ2	0	11:50%	0	3:75%	2:33%	2:33%	4:80%	7:41%	1:100%	2:100%	1:50%
ΕΠΜ	ΕΠΜκ1	1:9%	0	1:4%	0	0	0	0	1:5%	0	0	0
	ΕΠΜκ2	1:9%	3:27%	0	4:18%	0	0	0	4:23%	0	0	0
	ΕΠΜκ3	4:36%	2:18%	0	0	6:27%	0	0	6:35%	0	0	0
	ΕΠΜκ4	4:36%	2:18%	0	0	0	6:27%	0	6:35%	0	0	0
	ΕΠΜκ5	1:9%	4:36%	0	0	0	0	5:22%	0	1:100%	2:100%	2:100%
ΣΥΤ	ΣΥΤκ1	10:90%	7:63%	1:100%	4:100%	6:100%	6:100%	0	17:77%	0	0	0
	ΣΥΤκ2	0	1:9%	0	0	0	0	1:20%	0	1:4%	0	0
	ΣΥΤκ3	0	2:18%	0	0	0	0	2:40%	0	0	2:9%	0
	ΣΥΤκ4	1:9%	1:9%	0	0	0	0	2:40%	0	0	0	2:9%

Πίνακας 4: Πίνακας Γενικευμένων Συμπτώσεων (Πίνακας Burt) για το Α' μέρος του Α.Π. Θρησκ. – Β' Γυμν.



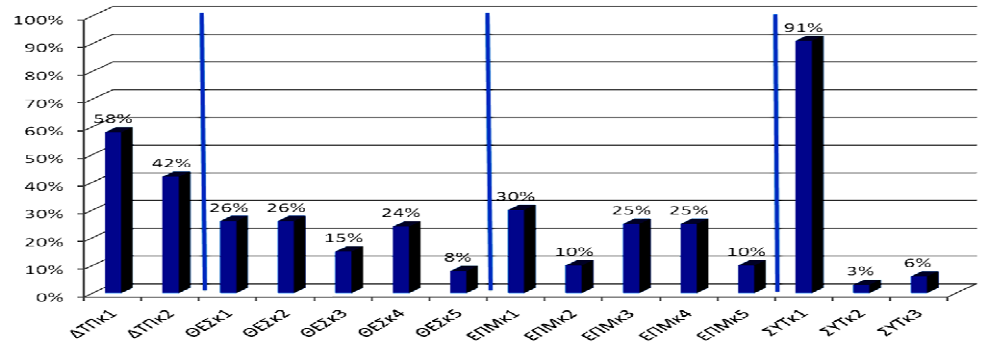
Σχήμα 3: 1ο Παρ. Επίπεδο για το Α' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμν.– Διάκριση των τριών ομάδων

Προχωρούμε τώρα στην ανάλυση των δεδομένων μας που προκύπτουν από την επεξεργασία της εισαγωγής και των τεσσάρων κεφαλαίων του Αναλυτικού Προγράμματος με τη μέθοδο της Παραγοντικής Ανάλυσης των Αντιστοιχιών. Επειδή, αναφορικά με τη Μεταβλητή ΣΥΤ απουσιάζουν εντελώς οι εγγραφές που να αντιστοιχούν στις κλάσεις ΣΥΤ1, ΣΥΤ4 και ΣΥΤ5, για λόγους μεθοδολογικούς διαμορφώνονται εκ νέου οι κλάσεις για τη Μεταβλητή ΣΥΤ, όπως δείχνει ο Πίνακας 5.

ΣΥΤ (Συναισθηματικός Τομέας)
1. Απουσία της μεταβλητής ΣΥΤ
2. (Ανταπόκριση)
3. (Αποτίμηση)

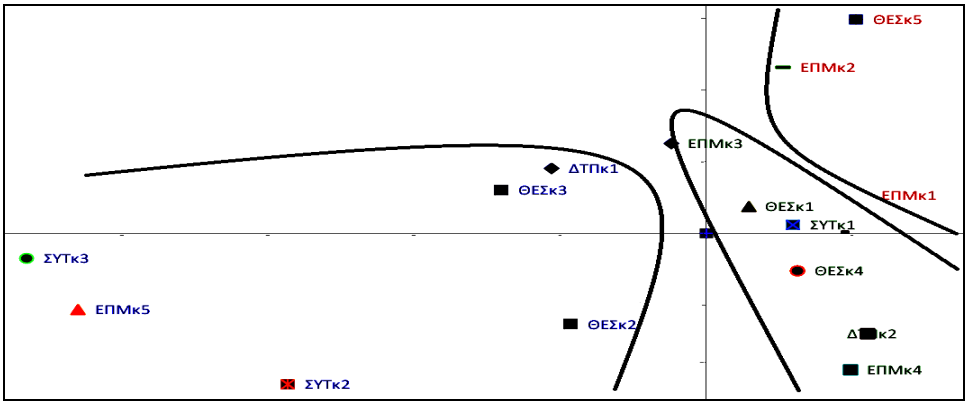
Πίνακας 5: Επαναπροσδιορισμός των Κλάσεων της μεταβλητής ΣΥΤ για το Β' μέρος του Α.Π.

Από τις σχετικές κατανομές (Σχήμα 4) παρατηρούμε σε γενικές γραμμές, ότι απουσιάζουν οι στόχοι του συναισθηματικού τομέα σε ποσοστό 91%, ενώ το οργανωτικό επίπεδο μάθησης (ΕΠΜ2) δεν δείχνει να συμβαδίζει ποσοτικά (10%) με το πληροφοριακό (ΕΠΜ1:30%), αναλυτικό (ΕΠΜ3:25%) και πραξιακό (ΕΠΜ4:25%).



Σχήμα 4: Σχετικές κατανομές για το Β' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμνασίου

Από το 1^{ο} παραγοντικό επίπεδο των αξόνων (1-2) βλέπουμε ότι διαμορφώνονται τρεις ομάδες. (Σχήμα 5)

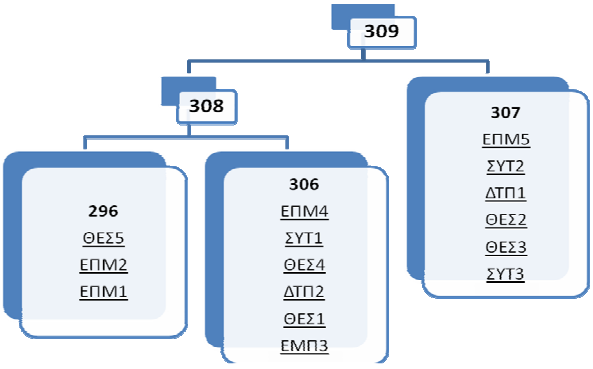


Σχήμα 5: 1ο Παρ. Επίπεδο για το Β' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμν. – Διάκριση των τριών ομάδων

Με τη βοήθεια της ανιούσας ιεραρχικής ταξινόμησης, μπορούμε και προσδιορίζουμε τα κύρια χαρακτηριστικά των ομάδων αυτών. Οι ομάδες αυτές αναπαριστώνται με τη βοήθεια δενδρογράμματος στο Σχήμα 6. Παρατηρώντας το Σχήμα 5 (σε συνδυασμό με το δενδρόγραμμα στο Σχήμα 6) επισημαίνουμε ότι: Η ομάδα δεξιά πάνω δείχνει ότι υφίσταται ένας συσχετισμός μεταξύ του πληροφοριακού (ΕΠΜ1) και του οργανωτικού επιπέδου μάθησης (ΕΠΜ2) αναφορικά με το μέρος του Α.Π. που επιγράφεται «Εισαγωγή» (ΘΕΣ5). Η 2η ομάδα, κάτω αριστερά, δείχνει ότι οι στόχοι (ΔΤΠ1) αποτελούν το κυρίαρχο στοιχείο ποσοτικά στα κεφάλαια 2 (ΘΕΣ2) και 3 (ΘΕΣ3), ενώ παράλληλα εστιάζονται περισσότερο στον συναισθηματικό τομέα, και μάλιστα στην Ανταπόκριση (ΣΥΤ2) και Αποτίμηση (ΣΥΤ3) και πολύ λιγότερο στις γνωστικές δεξιότητες. Η μεσαία ομάδα, τέλος, φανερώνει, ότι οι μαθησιακές Δραστηριότητες (ΔΤΠ2) υπερτερούν ποσοτικά στο 1ο (ΘΕΣ1) και στο 4ο κεφάλαιο (ΘΕΣ4), ενώ ταυτόχρονα προσανατολίζονται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που παραπέμπουν στο 3ο (ΕΠΜ3) και στο 4ο (ΕΠΜ4) επίπεδο μάθησης, δηλ. στο οργανωτικό και στο αναλυτικό, και σχεδόν καθόλου στην ανάπτυξη στάσεων ζωής (ΣΥΤ1).

Από την πλευρά της επιστήμης της Διδακτικής, θα μπορούσαν να προκύψουν τα έξης ερωτήματα, προβληματισμοί και συμπερασματικές επισημάνσεις: **α.** Το ότι στις μαθησιακές Δραστηριότητες απουσιάζει η ανάγκη για ηθική καλλιέργεια, είναι έως ένα σημείο αναμενόμενο, διότι οι δραστηριότητες αποτελούν κατά πρώτο λόγο τρόπο διαχείρισης της πληροφορίας. Και αυτή η διαχείριση θα αποτελέσει, ως προϊόν γνωστικής δεξιότητας, τη βάση για την ανάπτυξη στάσεων ζωής. Ωστόσο, δεν θα πρέπει να μας διαφεύγει, ότι και οι γνωστικές δεξιότητες αναπτύσσονται από το μαθητή με βάση διαθέσεις και στάσεις ζωής. **β.** Το ότι η Εισαγωγή κυριαρχείται από την παρουσία του πληροφοριακού και οργανωτικού επιπέδου μάθησης, φαίνεται απόλυτα δικαιολογημένο για τον ρόλο που θα πρέπει να επιτελέσει σε σχέση με τα επόμενα κεφάλαια. **γ.** Το ότι στο πρώτο και στο τέταρτο κεφάλαιο υπερτερούν το αναλυτικό και το πραξιακό επίπεδο μάθησης δεν

φαίνεται να έχει κάποια λογική συνέπεια σε σχέση με την εισαγωγή. Θα περίμενε κανείς, τα κεφάλαια 1-4 συνολικά να διέπονται από μία ισχυρή παρουσία των δύο αυτών επιπέδων μάθησης, έτσι ώστε να αποτελούν μία λογική συνέχεια της εισαγωγής. Κάτι τέτοιο δεν προκύπτει όμως από την ανάλυσή μας.



Σχήμα 6: Δενδρόγραμμα για το Β' μέρος του Α.Π. Θρησκευτικών – Β' Γυμνασίου

δ. Τέλος, στο 1^{ο} και στο 4^{ο} κεφάλαιο δεν είναι δυνατή η παρουσία του συναισθηματικού τομέα, αλλά των γνωστικών δεξιοτήτων. Ενώ κάπου στη μέση (2^{ο} και 3^{ο} κεφάλαιο) έχουμε μια ισχυρή εμφάνιση των στάσεων ζωής, στα δύο άκρα (1^{ο} και 4^{ο} κεφάλαιο) εμφανίζεται μια έντονη παρουσία του οργανωτικού και αναλυτικού επιπέδου μάθησης. Εκ πρώτης όψεως, δεν φαίνεται αποτελεί στοιχείο ομοιομορφίας του Αναλυτικού Προγράμματος, ούτε να εκφράζει κάποια μορφή λογικής ακολουθίας, που να δικαιολογεί αυτή την προτίμηση των συντακτών. Ωστόσο, ενδεχομένως να υπάρχει κάποια λογική εξήγηση από την πλευρά τους, που να μην είναι σε μας ορατή.

Κλείνοντας, να υπογραμμίσουμε τα καινοτόμα στοιχεία που χρησιμοποιήσαμε στην έρευνά μας. Στην εν λόγω εργασία κάνουν την εμφάνιση δύο μεθοδολογικά στοιχεία, που δεν απαντώνται μέχρι σήμερα σε άλλες έρευνες που αναφέρονται είτε στη διδακτική ανάλυση είτε στην αξιολόγηση Αναλυτικών Προγραμμάτων. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής: **α.** Με βάση τα μέχρι τώρα πορίσματα από το χώρο της έρευνας ποσοτικής ανάλυσης περιεχομένου σχολικών βιβλίων ακολουθήσαμε για πρώτη φορά στην εκπαιδευτική έρευνα κατηγορίες διδακτικής ανάλυσης. Στην εν λόγω εργασία, αντιμετωπίσαμε κάθε πρόταση όχι ως θεματικό περιεχόμενο, αλλά ως δηλωτική μαθησιακών στόχων και επιπέδων μάθησης. **β.** Κατά δεύτερο λόγο, για πρώτη φορά στην εκπαιδευτική έρευνα, συνδέσαμε όλα τα παραπάνω με την Παραγοντική Ανάλυση των Αντιστοιχιών και την Ανιούσα Ιεραρχική Ταξινόμηση, για να αναλύσουμε προτάσεις Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών, και να εξάγουμε έτσι συμπεράσματα με ενδιαφέρον για το χώρο της διδακτικής ανάλυσης. Σημειωτέον, ότι ως Διδακτική Ανάλυση θεωρούμε την ανάλυση των δομικών στοιχείων που συνθέτουν ετερόκλητα το φαινόμενο της διδασκαλίας. Η στοιχειοθεσία είναι δομικά στοιχείο του Α.Π. (Φλουρής 2006), ενώ οι γνωστικές δεξιότητες συνιστούν δομικό στοιχείο της

κριτικής σκέψης που συνδέεται με τη διδακτική πράξη (Ματσαγγούρας 2007:92). Βέβαια, παλαιότερες έρευνες έχουν διερευνήσει τρόπους ανάλυσης περιεχομένου μέσω της Παραγοντικής Ανάλυσης των Αντιστοιχιών και της Ανιούσας Ιεραρχικής Ταξινόμησης (Στογιαννίδης & Κουτσουπιάς, 2011. Δρόσος & Παπαδημητρίου 2004).

Για τους παραπάνω λόγους, προτείνουμε και θέτουμε στην κρίση της επιστημονικής κοινότητας τη χρήση του όρου **Ge.Di.An. δηλ. Geometric Didactical Analysis (Γεωμετρική Διδακτική Ανάλυση),** διότι συνδυάζει την Διδακτική Ανάλυση με τη μέθοδο γεωμετρικής απεικόνισης των δεδομένων μας, αποτελώντας μια εφαρμογή της Παραγοντικής Ανάλυσης των Αντιστοιχιών και της Ανιούσιας Ιεραρχικής Ταξινόμησης στο χώρο της εκπαιδευτικής έρευνας.

Βιβλιογραφία

Αθανασιάδης, Η. Π. (1995), Παραγοντική Ανάλυση Αντιστοιχιών και Ιεραρχική Ταξινόμηση. Παραδείγματα και Εφαρμογές. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Άχλης, Ν. (1983), Οι γειτονικοί μας λαοί, Βούλγαροι και Τούρκοι, στα σχολικά βιβλία Ιστορίας Γυμνασίου και Λυκείου. Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός Οίκος Αφών Κυριακίδη.

ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (Α.Π.Σ.) ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (2003), Αθήνα: ΦΕΚ 303Β/13-03-2003.

Δημάση, Μ. Γ. (1996), Τα Ελληνόγλωσσα Αναγνωστικά Βιβλία του Δημοτικού Σχολείου της Κωνσταντινούπολης και η Θρησκευτική και Εθνική Ταυτότητα των Ελληνοπαίδων. Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη.

Δρόσος Γ. & Παπαδημητρίου Γ. (2004). Ανάλυση Δεδομένων: Οι γλωσσικές επιλογές στην κατασκευή του λόγου. Στο: Ελληνικό Στατιστικό Ινστιτούτο (Ed.), Πρακτικά 17ου Πανελληνίου Συνεδρίου Στατιστικής. Στατιστική και Περιβάλλον (σσ. 177-184). Λευκάδα: Ελληνικό Στατιστικό Ινστιτούτο & Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Στατιστικής.

Καραπιστόλης, Δ. Ν. (2011), Πολυδιάστατη Στατιστική Ανάλυση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Αθανασίου Αλτιντζή.

Κογκούλης, Ι. (2005), Εισαγωγή στην Παιδαγωγική. Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη.

Κουτσουπιάς, Ν. (2005), Εφαρμογές Ανάλυσης Δεδομένων. Μέθοδοι: Παραγοντική Ανάλυση Αντιστοιχιών (Factor Analysis). Ταξινόμηση κατ' Αύξουσα Ιεραρχία (Cluster Analysis). Λογισμικό: S-pro v.2.0. Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός Οίκος Αντ. Σταμούλη.

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2006), Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας. Η Προσωπική Θεωρία ως Πλαίσιο Στοχαστικό-κριτικής Ανάλυσης. Τ.Α'. Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας. Αθήνα: Gutenberg

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2007), Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη. Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας. Τ. Β'. Αθήνα: Gutenberg.

Μπεχράκης, Θ. Ε. (1999), Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων. Μέθοδοι και Εφαρμογές. Αθήνα: «Νέα Σύνορα» - Α. Α. Λιβάνη.

Μπονίδης, Κ. (2004), Το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου ως αντικείμενο έρευνας. Διαχρονική εξέταση της σχετικής έρευνας και μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Παπαδημητρίου, Γ. (2007), Η Ανάλυση Δεδομένων. Παραγοντική ανάλυση αντιστοιχιών. Ιεραρχική ταξινόμηση και άλλες μέθοδοι. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γιώργος Δάρδανος.

Στογιαννίδης Α. & Κουτσουπιάς Ν. (2011), Ανάλυση Δεδομένων και Σημειωτική: το Σύμβολο και η Διδακτική Αξιοποίησή του στη Σύγχρονη Ευρωπαϊκή Θρησκευτική Παιδαγωγική. Τετράδια Ανάλυσης Δεδομένων, 12 (2011), σσ. 179-195.

Φλουρής, Γ. (2006), Αρχιτεκτονική της νόησης και της διδασκαλίας. Προς ένα Διδακτικό Σύστημα. Στο: Ματσαγγούρας Η. Γ., Η Εξέλιξη της Διδακτικής. Επιστημολογική Θεώρηση (σσ. 231-275). Αθήνα: Gutenberg.

Bartholomew D.J. & Steele F. & Moustaki I. & Galbraith J. I. (2007), Ανάλυση Πολυμεταβλητών Δεδομένων για Κοινωνικές Επιστήμες. (Μετάφραση: Αναστασιάδης Χ.).Αθήνα: Επίκεντρο.

Benzécri, J.-P. & Bellier, L., (1980), L'analyse des données : lecons sur l'analyse factorielle et la reconnaissance des formes et travaux du laboratoire de statistique de l'Universit'e de Paris VI, (vol.1, vol.2). Paris: Dunod.

Berelson, B. (1952), Content analysis in communication research, New York: Hafner Press.

Krathwohl D.R & Bloom, B.S. & Masia, Betram B. (1999), Ταξινομία διδακτικών στόχων. Τόμος Β'. Συναισθηματικός Τομέας. (Μετάφραση: Λαμπράκη-Παγανού Α.). Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Rust, H. (1981), Methoden und Probleme der Inhaltsanalyse, Tübingen: Gunter Narr Verlag.

Abstract

In this work we study the Religious Education Curriculum of second grade junior high school with the use of Factorial Correspondence Analysis (AFC) and Hierachical Cluster Analysis methods (CAH). We introduce sentences in a Curriculum as structural units of data analysis of didactic interest. Then, we define variables and classes, which are driven by the Taxonomy of Mental Skills and Learning Levels coined by Elias Matsagouras and the Taxonomy of Learning Objectives in the affective domain developed by D.R. Krathwohl, B.S. Bloom & Betram B. Masia. Subsequently, we categorize and code all proposals contained in the columns entitled "Basic Aims of the Religious Education Course", "Specific Aims of the Religious Education Course for the junior high school", "Learning Objectives" and "Learning Activities". A software implementation of AFC and CAH is next applied on the newly constructed to produce a geometrical representation of the classes and their inter-relationships. This mapping of phrase data allows us to draw valuable conclusions on learning levels, ethical values and attitudes, on which the Curriculum attaches major importance. Under this context, by applying AFC and CAH, we propose a new methodology in educational research, which we call Geometric Didactical Analysis – (Ge.Di.An.).

Λεκτική περιγραφή και αναπαράσταση σύνθετων γεωμετρικών σχημάτων απο μαθητές Δημοτικού

Κ. Τάτσης[1], Σ. Τραμπάκουλου[2], Γ. Τριπερίνα[3]

[1] Επίκουρος Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, ktatsis@uoi.gr

[2,3] Εκπαιδευτικός, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

1. Εισαγωγή

Τα Μαθηματικά και ειδικότερα η Γεωμετρία απαιτούν ένα αποτελεσματικό σύστημα συμβολισμού, το οποίο συμβάλλει στη σήμανση των εννοιών και στην περιγραφή των διαφόρων διαδικασιών με ακρίβεια, σαφήνεια και συντομία. Ο μαθηματικός συμβολισμός είναι ισχυρό εργαλείο, του οποίου η μάθηση είναι μια δύσκολη και περίπλοκη διαδικασία. Επίσης, πολύ συχνά, οι μαθητές συναντούν δυσκολίες στη μετάβαση από τη μια αναπαράσταση στην άλλη, για παράδειγμα όταν καλούνται να χρησιμοποιήσουν τη λεκτική διατύπωση ενός γεωμετρικού προβλήματος σε σχήμα. Πολλές είναι οι περιπτώσεις στις οποίες ο μαθηματικός συμβολισμός ευθύνεται τόσο για μία επιτυχημένη επικοινωνία όσο και για τη δυσκολία σε αυτήν. Η επικοινωνία στο μαθησιακό περιβάλλον είναι βασικός παράγοντας της μαθησιακής διαδικασίας και ο ρόλος του συμβόλου ως φορέα διαφορετικών νοημάτων είναι καθοριστικός και πολύπλοκος. Οι αναπαραστάσεις θεωρούνται σημαντικά εργαλεία επικοινωνίας και κατανόησης των μαθηματικών εννοιών διότι βοηθούν τους μαθητές να αναδιοργανώσουν και να μεταφράσουν τις ιδέες με σύμβολα. Ο ρόλος των αναπαραστάσεων, καθώς και η σχέση μεταξύ τύπου αναπαράστασης και αναπαριστώμενου αντικειμένου αποτελούν αντικείμενο της Σημειωτικής, η οποία γενικά μελετά κάθε πολιτισμική διαδικασία ως διαδικασία επικοινωνίας (Φουκώ, 1993). Ιδιαίτερα στα Μαθηματικά, και κατ' επέκταση στη Γεωμετρία, η Σημειωτική ασχολείται με την ιδιαίτερη σχέση που υφίσταται μεταξύ των μαθηματικών εννοιών και των αναπαραστάσεών τους. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω οργανώσαμε μία έρευνα με αντικείμενο μελέτης τις αναπαραστάσεις σύνθετων γεωμετρικών σχημάτων, με έμφαση στη μετάβαση από το ένα είδος αναπαράστασης στο άλλο. Χρησιμοποιήσαμε τεχνικές και αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών μας (Tatsis, 2007, Τάτσης & Γούτση, 2011), έχοντας ως γενικό στόχο τη διερεύνηση του βαθμού εξοικείωσης των μαθητών με συγκεκριμένες γεωμετρικές έννοιες και τις οπτικές αναπαραστάσεις τους. Επιπλέον, ένας πιο εξειδικευμένος ερευνητικός στόχος ήταν ο εντοπισμός των γεωμετρικών εννοιών που υπέστησαν μεταβολές κατά την αναπαράσταση των σχημάτων.

2. Θεωρητικό πλαίσιο: Αναπαραστάσεις και μετασχηματισμοί τους

Κάθε γεωμετρικό σχήμα ενώ από τη μια έχει εννοιολογικά χαρακτηριστικά (με βάση τη θεωρία με την οποία συνδέεται), ταυτόχρονα αποτελεί και μια εικόνα (Fischbein, 1993). Αντίστοιχα, οι γεωμετρικές δραστηριότητες και γενικότερα η γεωμετρική σκέψη χαρακτηρίζονται από αυτή την αλληλεπίδραση μεταξύ του εννοιολογικού και του σχηματικού-οπτικού χαρακτήρα των γεωμετρικών αντικειμένων. Όπως αναφέραμε, η ανάλυση των γεωμετρικών δραστηριοτήτων μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της Σημειωτικής, η οποία αναδεικνύει την έννοια του σημείου, ενώ σκοπός της είναι να εξηγήσει διαφορετικά είδη φαινομένων ως διεργασίες σημείωσης, δηλαδή διεργασίες επεξεργασίας σημείων (Peirce, 1955). Ο Duval (2008) αναφέρει δύο τύπους μετασχηματισμών, την επεξεργασία (treatment) και την μετατροπή (conversion). Η πρώτη αφορά στο μετασχηματισμό μιας αναπαράστασης στο ίδιο σημειωτικό σύστημα, ενώ η δεύτερη – που είναι και πιο απαιτητική – αφορά στη μετατροπή μιας αναπαράστασης σε διαφορετικό σημειωτικό σύστημα. Για παράδειγμα, ο σχεδιασμός της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης δοθέντος του τύπου της απαιτεί μία μετατροπή. Ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό των μετατροπών είναι ότι, σε αντίθεση με τις επεξεργασίες, δεν ακολουθούν κάποιους ξεκάθαρους κανόνες. Οι προηγούμενες επισημάνσεις έχουν οδηγήσει κάποιους ερευνητές να ορίζουν γενικά τη μαθηματική γνώση ως μια σειρά σημειωτικού τύπου ικανοτήτων (Sáenz-Ludlow, 2006):

- αναπαράσταση με σκοπό την επικοινωνία,
- ταυτόχρονη ενασχόληση με διάφορα σημειωτικά συστήματα,
- αναγνώριση του μαθηματικού αντικειμένου που εμπεριέχεται σε διαφορετικές αναπαραστάσεις, χωρίς όμως να συγχέει κανείς το αντικείμενο με κάποια από τις αναπαραστάσεις του,
- μετατροπή αναπαραστάσεων μαθηματικών αντικειμένων εντός και μεταξύ διαφόρων συστημάτων αναπαράστασης,
- κατασκευή και ερμηνεία εννοιών που διαμεσολαβούνται μέσω σημείων.

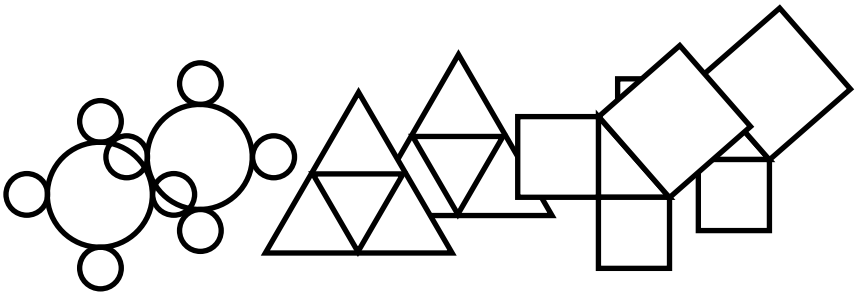
Οι δυσκολίες των μαθητών στη Γεωμετρία μπορούν να ερμηνευτούν μέσω των διεργασιών επεξεργασίας σημείων που αναφέραμε, και κυρίως του ιδιαίτερου χαρακτήρα των μετατροπών. Ένας επιπλέον παράγοντας δυσκολίας μπορεί να θεωρηθεί η ομοιότητα ορισμένων γεωμετρικών σχημάτων με αντικείμενα της καθημερινότητας (Gorgorió, 1998). Για να επιλύσει ένα γεωμετρικό πρόβλημα ο μαθητής πολλές φορές χρειάζεται να προχωρήσει σε μια ανάλυση του δοθέντος γεωμετρικού σχήματος, η οποία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων:

- το διαχωρισμό των οπτικών στοιχείων από τις ιδιότητες του σχήματος
- τη διάκριση των σχηματικών μονάδων του σχήματος.

Ιδιαίτερα σημαντικός στις παραπάνω διαδικασίες αναδεικνύεται και ο ρόλος της γλώσσας. Η γλώσσα καθιστά δυνατή τη διεκπεραίωση της επικοινωνίας (ενίοτε εκφράζοντας και συγκεκριμένες ενέργειες του ομιλούντα), συμβάλλει στην εσωτερική αναδόμηση της εμπειρίας σε γνώση και τέλος, μορφοποιεί το πλαίσιο μέσα στο οποίο είναι δυνατή η ερμηνεία συγκεκριμένων ενεργειών (Mercer, 2000). Οι πολλαπλές λειτουργίες της γλώσσας δικαιολογούν τον σημαίνοντα ρόλο της στις διαδικασίες μάθησης των Μαθηματικών, όπου μπορούμε να εντοπίσουμε τα εξής σημειωτικά συστήματα: καθημερινή γλώσσα, μαθηματική λεκτική γλώσσα, συμβολική γλώσσα, οπτικές αναπαραστάσεις, άδηλες κοινές υποθέσεις και ψευδο-μαθηματική γλώσσα (Pirie, 1998). Η αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των συστημάτων και οι επιπτώσεις της στην περιγραφή γεωμετρικών σχημάτων αποτέλεσαν τη βάση για την πραγματοποίηση μιας σειράς ερευνών (Tatsis, 2007, Τάτσης & Γούτση, 2011, Tatsis & Moutsios-Rentzos, 2013), συνέχεια των οποίων αποτελεί και η έρευνα που περιγράφεται στο συγκεκριμένο κείμενο.

3. Μεθοδολογία και πλαίσιο της έρευνας

Όπως αναφέραμε σε προηγούμενη ενότητα, αντικείμενο μελέτης της έρευνάς μας αποτέλεσαν οι αναπαραστάσεις σύνθετων γεωμετρικών σχημάτων, με έμφαση στη μετάβαση από το ένα είδος αναπαράστασης στο άλλο. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 75 μαθητές ηλικίας 10-12 ετών, δηλαδή από τις τάξεις Δ΄, Ε΄ και ΣΤ΄. Επιλέξαμε τις συγκεκριμένες τάξεις γιατί σε αυτές οι μαθητές αναμένεται να μπορούν να περιγράφουν, να αναπαριστούν και να σχεδιάζουν συνήθη γεωμετρικά σχήματα και να χρησιμοποιούν έννοιες, όπως: πλευρά, ευθεία, ευθύγραμμο τμήμα, μέσο, γραμμή, κάθετος, γωνία, ορθή γωνία. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο χώρο της τάξης, για να είναι πιο οικείο το περιβάλλον στους μαθητές. Αρχικά σχεδιάσαμε μερικά σύνθετα σχήματα. Η Εικόνα 1 δείχνει τρία από τα σχήματα που χρησιμοποιήθηκαν.



Εικόνα 1: Τρία σχήματα της έρευνας.

Στη συνέχεια, συντάξαμε τον ακριβέστερο, κατά τη γνώμη μας, τρόπο περιγραφής του κάθε σχήματος. Καταλήξαμε στις παρακάτω περιγραφές:

- Σχεδίασε έναν κύκλο. Εξωτερικά του κύκλου, σχεδίασε τέσσερις μικρότερους κύκλους, έτσι ώστε: να έχουν όλοι το ίδιο μέγεθος, να ισαπέχουν (να έχουν ίση απόσταση μεταξύ τους), να εφάπτεται (ακουμπά) ο καθένας σε ένα μόνο σημείο στη περιφέρεια του κύκλου.
- Σχεδίασε ένα ισόπλευρο τρίγωνο. Βρες το μέσον (τη μέση) κάθε πλευράς. Ένωσε τα τρία αυτά σημεία (τα μέσα των πλευρών), έτσι ώστε να σχηματίζεται ένα καινούριο τρίγωνο μέσα στο αρχικό τρίγωνο.
- Σχεδίασε ένα ορθογώνιο τρίγωνο με ορθή γωνία την κάτω αριστερή γωνία. Εξωτερικά του τριγώνου, σχεδίασε σε κάθε μία πλευρά του, ένα τετράγωνο που να εφάπτεται (ακουμπάει) ακριβώς πάνω της και να έχει πλευρά ίση με αυτή.

Στο πρώτο σκέλος της έρευνας συμμετείχαν 42 μαθητές ηλικίας 11-12 ετών (17 μαθητές της Ε΄ και 25 μαθητές της ΣΤ΄ τάξης). Τους δώσαμε τις παραπάνω περιγραφές και τους ζητήσαμε να αναπαραστήσουν τα σχήματα στο χαρτί. Στο δεύτερο σκέλος συμμετείχαν 33 μαθητές ηλικίας 10-11 ετών (15 μαθητές της Δ΄ και 18 της Ε΄ τάξης). Τους δώσαμε τα σύνθετα γεωμετρικά σχήματα (τρία εκ των οποίων εμφανίζονται στην Εικόνα 1) και τους ζητήσαμε να τα περιγράψουν όσο πιο πιστά γίνεται, γράφοντας την περιγραφή τους σε ένα χαρτί. Ως προέκταση του δεύτερου σκέλους, οργανώσαμε το τρίτο σκέλος, όπου δώσαμε τη γραπτή περιγραφή των μαθητών σε συμμαθητές τους, από τους οποίους ζητήσαμε να αναπαραστήσουν τα σχήματα με βάση αυτή την περιγραφή. Λόγω του περιορισμένου χώρου, θα αναφερθούμε μόνο στα δύο πρώτα σκέλη της έρευνας.

Στο πρώτο σκέλος η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η ακόλουθη: δώσαμε στους μαθητές τις περιγραφές των σχημάτων και αφού διαβάσαμε δυνατά και καθαρά τη κάθε περιγραφή, τους ζητήσαμε να αναπαραστήσουν τα σχήματα σε κόλλα Α4. Ακολούθησε συζήτηση με τους μαθητές. Αρχικά τους δείξαμε τα σωστά σχήματα και συζητήσαμε πάνω στις διαφορές και τις ομοιότητες που είχαν με αυτά που οι ίδιοι σχεδίασαν. Τα δεδομένα που συγκεντρώσαμε αποτελούνταν από οπτικές αναπαραστάσεις (τα γεωμετρικά σχήματα που δόθηκαν αρχικά, αλλά και αυτά που σχεδιάστηκαν από τους μαθητές) και συζητήσεις στις τάξεις. Η ανάλυσή μας πραγματοποιήθηκε ως εξής: σε κάθε σχήμα, το οποίο σχεδίασαν οι μαθητές, εντοπίσαμε τις ιδιότητες και τις σχηματικές μονάδες, με απώτερο στόχο να εντοπιστούν τυχόν μεταβολές και διαφορές με το αρχικό σχήμα, έτσι ώστε να διαπιστώσουμε τις ικανότητες αντίληψης και αναπαράστασης των γεωμετρικών σχημάτων, αλλά και το βαθμό εξοικείωσης των μαθητών με τις εμπλεκόμενες γεωμετρικές έννοιες.

Στο δεύτερο σκέλος χωρίσαμε τους μαθητές της κάθε τάξης σε τέσσερις ομάδες και σε κάθε ομάδα δώσαμε διαφορετικό σχήμα (τρία από αυτά τα σχήματα εμφανίζονται στην Εικόνα 1). Στη συνέχεια ζητήσαμε από κάθε μαθητή να γράψει

μια περιγραφή για το σχήμα που είχε μπροστά του. Τα δεδομένα που συγκεντρώσαμε ήταν λεκτικές περιγραφές και συζητήσεις στις τάξεις. Η ανάλυσή μας πραγματοποιήθηκε ως εξής: σε κάθε περιγραφή των μαθητών παρατηρήσαμε τους όρους που χρησιμοποιούν για να περιγράψουν το κάθε σχήμα και εντοπίσαμε τυχόν μεταβολές και διαφορές με την περιγραφή που είχαμε δώσει στο πρώτο σκέλος, έτσι ώστε να διαπιστώσουμε τις ικανότητες αντίληψης, λεκτικής περιγραφής των γεωμετρικών σχημάτων, αλλά και το βαθμό εξοικείωσης των μαθητών με τις γεωμετρικές έννοιες. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην ενότητα που ακολουθεί.

4. Αποτελέσματα

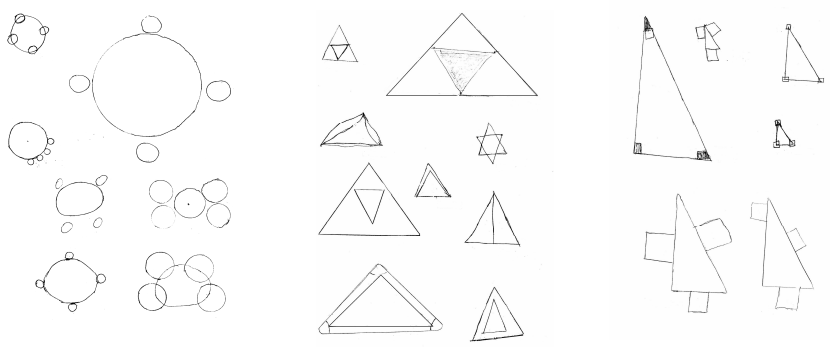
4.1 Πρώτο σκέλος έρευνας

Οι παρατηρήσεις μας, όσον αφορά στα σχήματα που σχεδίασαν οι μαθητές, συνοψίζονται στον Πίνακα 1.

Συστατικά σχήματος 1	**Διατήρηση**	**Μεταβολή**
Μεγάλος κύκλος	95 %	5 %
Μικρός κύκλος Α	90,4 %	9,6 %
Μικρός κύκλος Β	90,4 %	9,6 %
Μικρός κύκλος Γ	90,4 %	9,6 %
Μικρός κύκλος Δ	90,4 %	9,6 %
Σχετική θέση μικρών κύκλων	57 %	43 %
Σχετική θέση μικρών κύκλων σε σχέση με τον μεγάλο κύκλο	49 %	51 %
Συστατικά σχήματος 2	**Διατήρηση**	**Μεταβολή**
Ισόπλευρο τρίγωνο Α	55 %	45 %
Ισόπλευρο τρίγωνο Β (το μικρότερο τρίγωνο)	52,4 %	47,6%
Σχετική θέση τριγώνου Α και τριγώνου Β	38 %	62 %
Μέσα πλευρών τριγώνου Α	38 %	62 %
Συστατικά σχήματος 3	**Διατήρηση**	**Μεταβολή**
Τετράγωνο Α	14 %	86 %
Τετράγωνο Β	16 %	84 %
Τετράγωνο Γ	7 %	93 %
Ορθογώνιο τρίγωνο	81 %	19 %
Σχετική θέση ορθογωνίου τριγώνου και τετραγώνου Α	36 %	64 %
Σχετική θέση ορθογωνίου τριγώνου και τετραγώνου Β	40 %	60 %
Σχετική θέση ορθογωνίου τριγώνου και τετραγώνου Γ	28,5 %	71,5 %
Προσανατολισμός ορθογωνίου τριγώνου	74 %	26 %

Πίνακας 1: Μεταβολή και διατήρηση συστατικών των σχημάτων.

Η Εικόνα 2 δείχνει κάποια αντιπροσωπευτικά παραδείγματα των σχημάτων που προέκυψαν.



Εικόνα 2: Μεταβολές των σχημάτων της έρευνας.

Όσον αφορά στο πρώτο σχήμα πρέπει να σημειώσουμε ότι οι περισσότεροι μαθητές δεν διέθεταν διαβήτη. Αρχικά παρατηρήσαμε ότι όλοι μαθητές κατάφεραν να κάνουν με επιτυχία τον μεγάλο κύκλο. Παρόλα αυτά, ορισμένοι αντιμετώπισαν δυσκολίες στο σχεδιασμό των μικρότερων κύκλων. Πολλοί μαθητές σχεδίασαν τους μικρούς κύκλους χωρίς να εφάπτονται στο μεγαλύτερο κύκλο. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο γεγονός ότι οι μαθητές δεν μελετούσαν συνολικά τις οδηγίες πριν αρχίσουν να τις εκτελούν. Επιπλέον, δεν εκτελούσαν, όπως παρατηρήσαμε, με τη σειρά τις οδηγίες και πολλές φορές παρέλειπαν αυτές που τους δυσκόλευαν. Το πρώτο σχήμα σχεδίασαν σωστά μόνο 17 από τους 42 μαθητές. Όσον αφορά στο δεύτερο σχήμα, σχεδόν οι μισοί μαθητές μπόρεσαν να σχεδιάσουν σωστά τα ισόπλευρα τρίγωνα. Οι περισσότεροι σχημάτιζαν τρίγωνα ισοσκελή ή ορθογώνια. Επιπλέον, οι περισσότεροι μαθητές παρέλειψαν εντελώς το γεγονός ότι έπρεπε να εντοπίσουν τα μέσα των πλευρών του τριγώνου. Επομένως, δεν μπόρεσαν να τοποθετήσουν το μικρότερο ισόπλευρο τρίγωνο στη σωστή θέση. Το δεύτερο σχήμα σχεδίασαν σωστά μόνο 8 από τους 42 μαθητές Όσον αφορά στο τρίτο σχήμα, τα αποτελέσματα ήταν απογοητευτικά. Το μόνο που σχεδίασαν στην πλειοψηφία τους οι μαθητές σωστά είναι το ορθογώνιο τρίγωνο. Παρατηρήσαμε στα σχήματα και διαπιστώσαμε μέσα από τις συζητήσεις που ακολούθησαν πως οι περισσότεροι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με την έννοια της ορθής γωνίας και την έννοια του ορθογωνίου τριγώνου. Σχεδόν όλοι οι μαθητές όμως δυσκολεύτηκαν να σχεδιάσουν τα τετράγωνα με βάση τις οδηγίες που τους δώσαμε στην περιγραφή. Σχεδίαζαν απλώς τετράγωνα, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη πως οι πλευρές του κάθε τετραγώνου έπρεπε να είναι ίσες με την πλευρά του τριγώνου πάνω στην οποία εφάπτονται. Αρκετοί μαθητές αντί για τετράγωνα σχεδίαζαν ορθογώνια, τραπέζια ή άλλα τετράπλευρα. Εντύπωση μας προκάλεσαν ορισμένοι μαθητές που σχεδίαζαν μόνο δύο ή και ένα τετράγωνο, και άλλοι μαθητές που σχεδίασαν και τα τέσσερα σχήματα στη σειρά, ένα τρίγωνο και τρία τετράγωνα το ένα δίπλα στο άλλο, παραβλέποντας εντελώς τις οδηγίες. Μόνο δύο μαθητές σχεδίασαν σωστά αυτό το σχήμα.

4.2 Δεύτερο σκέλος έρευνας

Παραθέτουμε ενδεικτικά τέσσερις περιγραφές για κάθε σχήμα.

- *Είναι ένας κίκλος ο οποίος δεν έχει ίσιες γραμμές που έχει ένα κίκλο στη μέση και αλλου τέσσερις κίκλους πιο μικρούς οι άλλοι 4 κίκλοι είναι ο ένας είναι πάνο του ο άλλος από κάτο και δεξιά και αριστερά και οι κίκλοι ακουμπούν τον μεσέο.*
- *Το σχήμα αυτό είναι ένας κύκλος που από πάνω του ακουμπάει ένα κυκλάκι. Από κάτω του ακουμπάει ένα κυκλάκι. Από δεξιά του ακουμπάει ένα κυκλάκι και από αριστερά του ακουμπάει ένα κυκλάκι.*
- *Το σχήμα αυτό είναι ένας μεγάλος κύκλος που από πάνω του, κάτω του, δεξιά του και αριστερά του έχει και από έναν μικρό κύκλο που ακουμπάνε πάνω του.*
- *Βλέπω έναν κύκλο ο οποίος έχει απ' έξω μικρούς κύκλους σε κάθε γωνία λες και είναι χαραγμένο σε άξονες συμμετρίας και είναι καλυμένοι ακριβώς χωρίς να προεξέχουν μέσα στον κύκλο.*
- *Το σχήμα αυτό είναι ένα τρίγωνο που μέσα του έχει ένα μικρότερο και ανάπωδο τρίγωνο.*
- *Βλέπω ένα τρίγωνο με τρεις ίσσες γραμμές και τρεις ανάποδες.*
- *Το σχήμα αυτό σχηματίζεται από τρεις γραμμές, αυτό λέγεται τρίγωνο. Μέσα περιέχει κι άλλα μικρότερα τρίγωνα. Το μεσαίο τρίγωνο είναι ανάποδα.*
- *Φτιάξε ένα τρίγωνο, μεγάλο, που μέσα του θα είναι ένα μικρότερο τρίγωνο που θα είναι ανάποδα.*
- *3 τετράγωνα κι ένα ανάποδο τρίγωνο.*
- *Αυτό το σχήμα έχει 2 τετράγωνα, ένα τρίγωνο και ένα ρόμβο. Το τετράγωνο έχει 4 ίσες γωνίες οι οποίες είναι ορθές. Το τρίγωνο είναι παράλληλο γιατί έχει 90 μοίρες. Ο ρόμβος έχει όλες τις πλευρές του ίσες οι απέναντι πλευρές δεν είναι παράλληλες αλλά οι γωνίες του δεν είναι ορθές.*
- *Το σχήμα αυτό σχηματίζεται από 4 σχήματα. Αυτά τα σχήματα είναι 2 τετράγωνα διαγώνια, είναι 1 τρίγωνο και απέναντι από το τρίγωνο είναι ένας ρόμβος.*
- *Βλέπω ένα τετράγωνο με τέσσερις ίσσες γραμμές και από δίπλα ένα τρίγωνο όχι ίσσιο αλλά κάθετο που έχει τρεις ίσσες πλευρές και από κάτω του είναι ένα τετράγωνο με τέσσερις ίσσες πλευρές και από δίπλα απ' το τρίγωνο ένα ρόμβο με τέσσερις όχι ίσσες γραμμές.*

Όσον αφορά στο πρώτο σχήμα, οι περισσότεροι μαθητές ανέφεραν στην περιγραφή τους την ύπαρξη ενός κύκλου και τεσσάρων μικρότερων κύκλων εξωτερικά αυτού. Δεν έδωσαν όμως σημασία στο ότι οι μικρότεροι κύκλοι έπρεπε να είναι ίσοι μεταξύ τους, να ισαπέχουν και να εφάπτονται στην περιφέρεια του

μεγάλου κύκλου. Μόνο κάποιοι μαθητές έκαναν αναφορά σε αυτές τις ιδιότητες. Ορισμένοι μαθητές δεν ήξεραν τις βασικές ιδιότητες του κύκλου. Για παράδειγμα, μια μαθήτρια χρησιμοποίησε στην περιγραφή του κύκλου το γεωμετρικό όρο «γωνία» και τη λέξη «άκρη». Υπήρχαν βέβαια και αρκετοί μαθητές που προσέγγισαν το σχήμα που τους δόθηκε με μεγαλύτερη ακρίβεια και λεπτομέρεια στην περιγραφή τους. Σχετικά με το δεύτερο σχήμα, οι περιγραφές ήταν και πάλι ελλιπέστατες στην πλειοψηφία τους. Σε καμία περιγραφή δεν έγινε αναφορά στο είδος των τριγώνων. Επιπλέον, δεν αναφέρθηκε ότι τα μέσα των πλευρών του μεγαλύτερου τριγώνου αποτελούν τις κορυφές του μικρότερου. Οι πιο πολλοί μαθητές έγραψαν πως πρόκειται για ένα τρίγωνο μεγάλο κι ένα μικρότερο τρίγωνο ανάποδο μέσα σε αυτό. Επιπροσθέτως, παρατηρήσαμε πως κάποιοι από τους μαθητές της Δ΄ τάξης για να περιγράψουν το σχήμα χρησιμοποίησαν τον ορισμό του τριγώνου και κάποιες από τις ιδιότητές του. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι είχαν πρόσφατα διδαχθεί τα σχήματα αυτά. Όσον αφορά στο τρίτο σχήμα, διαπιστώσαμε πως όλοι οι μαθητές δυσκολεύτηκαν αρκετά. Κανένας δεν απέδωσε στην περιγραφή όλες τις ιδιότητες του σχήματος. Οι περισσότεροι έγραφαν απλώς ότι πρόκειται για ένα σχήμα που αποτελείται από ένα τρίγωνο, δύο τετράγωνα και ένα ρόμβο, χωρίς να δώσουν καμία παραπάνω πληροφορία. Επιπροσθέτως, όπως και στο δεύτερο σχήμα, ορισμένοι μαθητές έδιναν τους ορισμούς των σχημάτων χωρίς να περιγράφουν το σχήμα στο σύνολό του. Ακόμη, οι πιο πολλοί δεν αναφέρθηκαν στο είδος του τριγώνου. Ωστόσο, υπήρχαν και κάποιοι που προσπάθησαν να αποδώσουν αυτό το χαρακτηριστικό. Για παράδειγμα, ένας μαθητής της Δ΄ τάξης έγραψε: «ένα τρίγωνο σε σχήμα γνώμονα». Κάποιοι άλλοι, επίσης, προσπαθούσαν να τα περιγράψουν χρησιμοποιώντας επίθετα που δηλώνουν μέγεθος: μικρό, μεγαλύτερο, μεσαίου μεγέθους, πολύ μεγάλο κ.ο.κ.

5. Συμπεράσματα

Στόχος της έρευνάς μας ήταν η διερεύνηση του βαθμού εξοικείωσης των μαθητών με συγκεκριμένες γεωμετρικές έννοιες και τις οπτικές αναπαραστάσεις τους. Για να το επιτύχουμε αυτό πραγματοποιήσαμε την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση που αναφέραμε στην προηγούμενη ενότητα. Αν επικεντρωθούμε λοιπόν στη σχεδίαση των σύνθετων σχημάτων βάσει λεκτικών περιγραφών, καταλήγουμε στην διαπίστωση ότι η πλειοψηφία των μαθητών δυσκολεύτηκε κυρίως στα δύο τελευταία σχήματα. Μόνο δύο από τους 42 μαθητές σχεδίασαν σωστά όλα τα σχήματα. Όπως πληροφορηθήκαμε από τους δασκάλους των τάξεων, οι μαθητές αυτοί είχαν την καλύτερη επίδοση και μάλιστα έχουν επιτύχει για δύο συνεχόμενες χρονιές σε μαθηματικό διαγωνισμό. Οι μαθητές αυτοί ήταν και εκείνοι που χρησιμοποίησαν ως αρωγό τους τις γεωμετρικές έννοιες και ωφελήθηκαν από τη χρήση της μαθηματικής ορολογίας. Για τους υπόλοιπους μαθητές οι μαθηματικοί όροι των περιγραφών φάνηκε ότι λειτούργησαν ως εμπόδιο στη προσπάθειά τους. Επιπλέον, όπως αναφέραμε και παραπάνω, πολλοί μαθητές δεν μελετούσαν

συνολικά τις οδηγίες στην περιγραφή των σχημάτων ή ακόμη δεν εκτελούσαν τις οδηγίες με τη σειρά, παραλείποντας όσες τους δυσκόλευαν ή/και δεν κατανοούσαν. Αυτά τα στοιχεία ενδεχομένως καταδεικνύουν και ένα γενικότερο έλλειμμα στην κατανόηση κειμένου. Όσον αφορά στις περιγραφές των σύνθετων σχημάτων δοθέντων των οπτικών αναπαραστάσεών τους, καταλήγουμε στη διαπίστωση ότι οι μαθητές χρησιμοποίησαν στις περιγραφές τους λίγους μαθηματικούς όρους. Συγκεκριμένα, ενώ χρησιμοποίησαν ονόματα γεωμετρικών σχημάτων (π.χ. κύκλος, τετράγωνο, ρόμβος, τρίγωνο), δεν έκαναν αναφορά στις βασικές ιδιότητες των σχημάτων αυτών και, όσον αφορά στο τρίγωνο, δεν αναφέρθηκαν στο είδος του. Γενικά, οι ασάφειες ήταν αρκετές στις περιγραφές των περισσότερων μαθητών. Υπήρχαν, βέβαια, και ορισμένοι μαθητές που συνέταξαν πιο λεπτομερείς και ακριβείς περιγραφές. Πρόκειται για αυτούς με τις υψηλότερες επιδόσεις, τόσο στα Μαθηματικά όσο και στα υπόλοιπα μαθήματα.

Συμπερασματικά, και σε συμφωνία με τα αποτελέσματα προηγούμενης έρευνάς μας (Τάτσης & Γούτση, 2011), οι μαθητές δεν φάνηκαν ικανοί να περιγράψουν με ακρίβεια (στο μέτρο των δυνατοτήτων τους) το σύνολο των σχέσεων και των ιδιοτήτων που απεικονίζονταν στα σχήματα που δόθηκαν. Ενδεχομένως αυτό οφείλεται στον τρόπο διδασκαλίας της Γεωμετρίας, όπου τα οπτικά πρότυπα και η αντιμετώπιση κάθε σχήματος ως μια ολότητα υπερτερούν της ικανότητας διαχωρισμού των οπτικών στοιχείων από τις ιδιότητές του και της διάκρισης των σχηματικών μονάδων του (Duval, 2008). Επιπλέον, αναδεικνύεται η ανάγκη μιας διαφορετικής διδακτικής θεώρησης της Γεωμετρίας, που θα επιτρέπει στο μαθητή να ερμηνεύσει και να αναλύσει αποτελεσματικά οποιοδήποτε γεωμετρικό σχήμα του δοθεί και σε οποιασδήποτε μορφής αναπαράσταση. Η επιτυχής μετάβαση από μία αναπαράσταση σε άλλη αποτελεί αναγκαία συνθήκη για την κατανόηση της Γεωμετρίας, αλλά και της Άλγεβρας σε μεταγενέστερα στάδια της εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφία

[1] Duval, R. (2008). Eight Problems for a Semiotic Approach in Mathematics Education. In L. Radford, G. Schubring, & F. Seeger, (Eds.), *Semiotics in Mathematics Education: Epistemology, History, Classroom, and Culture* (pp. 39-62). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.

[2] Fischbein, E. (1993). The theory of figural concepts. *Educational Studies in Mathematics*, 24, 139-162.

[3] Φουκώ, Μ. (1993). *Οι λέξεις και τα πράγματα* (μτφρ Κ. Παπαγιώργης). Αθήνα: Γνώση.

[4] Gorgorió, N. (1998). Exploring the functionality of visual and non-visual strategies in solving rotation problems. *Educational Studies in Mathematics*, 35, 207-231.

[5] Mercer, N. (2000*). Η Συγκρότηση της Γνώσης. Γλωσσική Αλληλεπίδραση μεταξύ Εκπαιδευτικών και Εκπαιδευομένων.* (μτφρ. Μ. Παπαδοπούλου). Αθήνα: Μεταίχμιο.

[6] Peirce, C. (1955). Logic as Semiotic: The theory of signs. Στο Κ. Παπαγιώργης (Επ. και μτφ.) (1981) *Κείμενα Σημειολογίας*. Αθήνα: Νεφέλη.

[7] Pirie, S. E. B. (1998). Crossing the Gulf between Thought and Symbol: Language as (Slippery) Stepping-Stones. In H. Steinbring, M.G. Bartolini Bussi, & A. Sierpinska, (Eds.), *Language and Communication in the Mathematics Classroom* (pp. 7-29). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

[8] Sáenz-Ludlow, A. (2006). Classroom Interpreting Games with an Illustration. *Educational Studies in Mathematics*, 61, 183-218.

[9] Tatsis, K. (2007). Describing geometrical figures: A secondary school teaching experiment. In J. Szendrei (Ed.), *Proceedings of CIEAEM 59: Mathematical Activity in Classroom Practice and as a Research Object in Didactics: Two Complementary Perspectives* (pp. 189-193). Dobogókő, Hungary.

[10] Τάτσης, Κ., & Γούτση, Θ.. (2011). Το παιχνίδι «σπασμένο τηλέφωνο» στο μάθημα της γεωμετρίας Στο Μ. Καλδρυμίδου, Ξ. Βαμβακούση (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών Διδακτικής Μαθηματικών: Η τάξη ως πεδίο ανάπτυξης της μαθηματικής δραστηριότητας*, 479-488.

[11] Tatsis, K., & Moutsios-Rentzos (2013). Pre-service teachers describe geometrical figures: The 'broken phone' revisited. In A.M. Lindmeier & A. Heinze (Eds.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME 37)*, Kiel, Germany, vol. 4, 265-272.

Περίληψη

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στη μελέτη του τρόπου με τον οποίο μαθητές Δ΄, Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού αντιλαμβάνονται τα γεωμετρικά σχήματα και συγκεκριμένα αν είναι σε θέση τόσο να τα περιγράψουν, όσο και τα να σχεδιάσουν. Μέσω σύνθετων σχημάτων και των αντίστοιχων περιγραφών τους που δόθηκαν στους μαθητές διαπιστώθηκε η δυσκολία αυτών στην αναγνώριση των ιδιοτήτων των γεωμετρικών σχημάτων, αλλά και στον εντοπισμό των σχηματικών μονάδων που τα απαρτίζουν.

Η Χρήση των Νέων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας ως μέσο διαφοροποιημένης διδασκαλίας στα ελληνικά σχολεία

Καλδή Σταυρούλα[1] Τζιοβάρα Χάρις[2]

[1]Επ Καθηγήτρια, ΠΤΔΕ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, kaldi@uth.gr

[2]Φιλόλογος, ΜΠΣ, Υπ Διδάκτωρ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
charistziovara@yahoo.gr

Διαφοροποιημένη διδασκαλία (differentiated instruction) δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί. Πρόκειται περισσότερο για μια ιδέα, μια φιλοσοφική προσέγγιση, παρά για μια συγκεκριμένη διδακτική μέθοδο, η οποία σήμερα είναι διεθνώς στο επίκεντρο της εκπαίδευσης. Το 1983, ο Howard Gardner, καθηγητής Ψυχολογίας της Μάθησης στο Χάρβαρντ και της Ιατρικής και Νευρολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Βοστόνης, δημοσίευσε ένα βιβλίο με τίτλο «Frames of Mind: Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης» εκφράζοντας για πρώτη φορά μια θεωρία, η οποία άλλαξε το χάρτη της εκπαίδευσης σε παγκόσμιο επίπεδο: αυτή των πολλαπλών ευφυϊών. Ο Γκάρντερ βασικά έθεσε τα θεμέλια σε αυτό που σήμερα ονομάζουμε «διαφοροποιημένη διδασκαλία» και που συνιστά από τις πιο ισχυρές βασικές έννοιες της εκπαίδευσης σήμερα.

Η διαφοροποιημένη διδασκαλία είναι ουσιαστικά μια νέα και ιδιαίτερα επίκαιρη πρόταση αλλαγής της διδασκαλίας, στο πλαίσιο της τυπικής τάξης, η οποία μπορεί να βελτιώσει τη μάθηση όλων των μαθητών, αξιοποιώντας και όχι εξοβελίζοντας τη διαφορετικότητά τους. Η βασική προσέγγιση είναι ότι οι μαθητές στους οποίους διδάσκουμε, μας καθορίζουν το πώς θα διδάξουμε.

Η σχολική τάξη δεν πρόκειται για μια συνάθροιση ατόμων αλλά πρόκειται για ένα χώρο στον οποίο οι εκπαιδευτικοί έχοντας ως κεντρικό άξονα το μαθητή παρεμβαίνουν σε σημαντικές πτυχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας αυξάνοντας την πιθανότητα του κάθε μαθητή στη μάθηση. Μέσα σε μια τάξη οι μαθητές δεν βρίσκονται ποτέ στο ίδιο επίπεδο. Υπάρχουν μαθητές οι οποίοι αριστεύουν, οι μαθητές του μέσου επιπέδου και οι μαθητές που βρίσκονται κάτω από αυτό το επίπεδο. Για αυτό το λόγο θα πρέπει οι εκπαιδευτικοί να προσαρμόζουν τη διδασκαλία τους στα διάφορα επίπεδα μαθησιακής δυνατότητας που υπάρχουν μέσα στην τάξη τους. Αυτό που γίνεται συνήθως είναι οι εκπαιδευτικοί να προσαρμόζονται στο επίπεδο των μέσων μαθητών. Σε αυτή την περίπτωση όμως αυτό που συμβαίνει είναι οι μέτριοι μαθητές να συνακολουθούν και γενικά να τα πάνε καλά, οι άριστοι μαθητές να ατονούν, οι μαθητές που βρίσκονται κάτω του μέσου επιπέδου με κάποια προσπάθεια να συνακολουθούν, αλλά οι μαθητές που είναι πολύ κάτω του μέσου να δυσκολεύονται να ακολουθήσουν. Φυσικά το να προσαρμοστούν οι εκπαιδευτικοί στο κατώτατο μαθησιακό επίπεδο ρισκάρουν να

χάσουν όλη την τάξη και ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να πηγαίνει την τάξη του μπροστά και όχι να τη χάνει. Έτσι προκύπτει το θέμα της εσωτερικής διαφοροποίησης της διδασκαλίας. Η εσωτερική διαφοροποίηση θα πρέπει να περιλαμβάνει μια ευρεία ποικιλία πρακτικών όπως ομαδοσυνεργατικές μέχρι εξατομικευμένες μορφές οργάνωσης της μαθησιακής διαδικασίας. Τα διδακτικά μέσα και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στη μαθησιακή διαδικασία πρέπει να είναι ποικίλα και να αξιοποιούν όλα τα επιτεύγματα της σύγχρονης παιδαγωγικής τεχνολογίας για παράδειγμα τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών (Δημουλάς & Καλύβας, 2006).

Το ιδανικό μοντέλο της διαφοροποιημένης διδασκαλίας βασίζεται στην ενεργή διδασκαλία και μάθηση με επίκεντρο το μαθητή. Σύμφωνα με τις αρχές που διέπουν τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός εστιάζει στα ουσιώδη, ανταποκρίνεται στη διαφορετικότητα στων μαθητών και διαφοροποιεί το περιεχόμενο, τη διαδικασία και το αποτέλεσμα. Η αξιολόγηση, στην οποία προχωρά ο εκπαιδευτικός είναι συνεχής και αλληλένδετη με τη διδασκαλία. Όλοι οι μαθητές συμμετέχουν σε αξιόλογη εργασία, ενώ μπορούν να συνεργαστούν με τον ίδιο τον εκπαιδευτικό στην οργάνωση της διδακτικής διαδικασίας. Ο διδάσκων μεριμνά ώστε να προωθεί την ομαδική και την ατομική εργασία, που τελείται σε πλαίσια ευελιξίας τόσο για τον ίδιο όσο και για τους μαθητές.

Φιλοσοφικές επιρροές της διαφοροποιημένης διδασκαλίας υποστηρίζουν τις τρεις βασικές συνιστώσες της:

α. την ετοιμότητα του μαθητή για μάθηση

β. το ενδιαφέρον του μαθητή για μάθηση

γ. το μαθησιακό προφίλ του μαθητή (Allan & Tomlinson, 2000).

Πιο αναλυτικά: (α) Ετοιμότητα του μαθητή για μάθηση: Η μαθησιακή ετοιμότητα δεν ταυτίζεται με τις έμφυτες ικανότητες του μαθητή, αλλά τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχει τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή για συγκεκριμένη διδακτική ενότητα, δραστηριότητα ή δεξιότητα. Ο Ρώσος ψυχολόγος Lev Vygotsky, απέδειξε ότι τα άτομα μαθαίνουν καλύτερα, όταν είναι έτοιμα να δεχθούν τη νέα γνώση και επομένως όταν διδάσκονται ανάλογα με την ετοιμότητά τους.(Allan & Tomlinson, 2000).

(β) Το ενδιαφέρον του μαθητή για μάθηση: Κατά τον Jerome Bruner,όταν προσαρμόσουμε το περιεχόμενο της γνώσης σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα των μαθητών, επειδή η μάθηση αποκτά νόημα για το μαθητή και του δίνει κίνητρο, είναι πιο πιθανό να είναι περισσότερο αποτελεσματική και αυτορυθμιζόμενη (Allan & Tomlinson, 2000). Ο εκπαιδευτικός που θέλει να αυξήσει τις πιθανότητες ενεργητικής συμμετοχής και μάθησης των μαθητών του θα πρέπει όχι μόνον να σέβεται και να αξιοποιεί τα ενδιαφέροντά τους αλλά και να δημιουργεί νέα ενδιαφέροντα σε αυτούς. (Παντελιάδου& Αντωνίου,2008).

(γ) το μαθησιακό προφίλ του μαθητή: Σύμφωνα με τη θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης του Howard Gardner οι άνθρωποι έχουν διαφορετική νοημοσύνη και

μαθαίνουν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Η θεωρία Gardner αφήνει να εννοηθεί ότι τα σχολεία πρέπει να προσφέρουν στην εκπαίδευση έχοντας προγράμματα σπουδών προσαρμοσμένα στο είδος νοημοσύνης των παιδιών (Allan & Tomlinson, 2000).

Επομένως, ο όρος «διαφοροποιημένη διδασκαλία» περιλαμβάνει στις διαδικασίες μάθησης οτιδήποτε ταιριάζει με τις ικανότητες των μαθητών. Επιτυγχάνεται καλύτερα μέσω της σκόπιμης ομαδοποίησης των παιδιών για την καλύτερη διευκόλυνση της μαθησιακής διαδικασίας. Δεν υπάρχει βήμα προς βήμα οδηγός εκπαιδευτικού για αυτό το είδος της διδασκαλίας. Εμπεριέχει ποικίλες στρατηγικές και τεχνικές που ταιριάζουν καλύτερα στους μαθητές μιας τάξης. Είναι ευέλικτη και αλλάζει συνεχώς για να καλύπτει τις υπάρχουσες ανάγκες ανά πάσα στιγμή. Αναφέρεται σε μια συστηματική προσέγγιση στο σχεδιασμό του συνόλου της διδασκαλίας για μαθητές με διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες. Για τον κατάλληλο σχεδιασμό της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, δίνεται έμφαση σε δύο βασικούς άξονες: στο μαθητή και στο αναλυτικό πρόγραμμα σύμφωνα με το μοντέλο διαφοροποίησης της Tomlinson (1999).

Ως προς τον πρώτο άξονα,, η διαφοροποίηση γίνεται λαμβάνοντας υπόψη την ετοιμότητά του μαθητή ή αλλιώς το επίπεδο επίδοσης (readiness), τα ενδιαφέροντά του (interest) και τον ιδιαίτερο τρόπο με τον οποίο μαθαίνει (μαθησιακό προφίλ, learning profile). Ως προς τον δεύτερο άξονα, στο αναλυτικό πρόγραμμα διακρίνουμε και εδώ τρεις διαστάσεις: το περιεχόμενο(content), την επεξεργασία του περιεχομένου (process) και το αποτέλεσμα ή τελικό προϊόν (product).

Αρχή της διαφοροποίησης της διδασκαλίας αποτελεί η ευέλικτη ομαδοποίηση, που αλλάζει και αξιοποιεί διαφορετικά κριτήρια και όχι μόνον το κριτήριο της επίδοσης των μαθητών. Στο μοντέλο τωνMcNamara and Moreton (1997), η διαφοροποίηση μπορεί να γίνειως προς το αποτέλεσμα, την εργασία ανά δύο και την οργάνωση της εργασίας σε ομάδες.

Στο σύγχρονο σχολείο υπάρχει επιτακτική ανάγκη διαφοροποίησης της διδασκαλίας, εφόσον οι μαθητές διαφέρουν ως προς τις γνώσεις, τις ικανότητες, τις δεξιότητες, τον τρόπο μάθησης και έκφρασης. Παράλληλα, δεν έχουν όλα τα παιδιά πρόσβαση στο Αναλυτικό Πρόγραμμα αν δεν υπάρχει ουσιαστική στήριξη. Η διαφοροποιημένη διδασκαλία απαιτεί από τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους και το πρόγραμμα σπουδών σύμφωνα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών και όχι να προσπαθούν να προσαρμόσουν τους μαθητές έτσι ώστε να ταιριάζουν με το πρόγραμμα σπουδών. Μόνο με τη διαφοροποίηση στη διδασκαλία μπορούν να παρέχονται ίσες ευκαιρίες μάθησης, που είναι ανθρώπινο δικαίωμα όλων των παιδιών. Ακόμα,η διαφοροποίηση της διδασκαλίας ενισχύει και την εξατομίκευση της μάθησης (Hopf, 1982).

Στην ελληνική πραγματικότητα, σύμφωνα με τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών δεν επιδιώκεται τόσο η κάλυψη συγκεκριμένης διδακτέας ύλης από συγκεκριμένα σχολικά βιβλία, αλλά επιδιώκεται πρωτίστως η πραγμάτωση ρεαλιστικών διδακτικών στόχων, που στο υφιστάμενο πλαίσιο ορίζει ο Δάσκαλος και ανάλογα διαφοροποιεί τη χρήση του προτεινόμενου διδακτικού υλικού. Επομένως, η

Διαφοροποίηση της Διδασκαλίας αποτελεί την προϋπόθεση και το πλαίσιο κατανόησης και αξιοποίησης τόσο των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών, όσο και των σχολικών βιβλίων.

Στη μεταρρυθμιστική απόπειρα του ΥΠΕΠΘ και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου του 2003 επιδιώχθηκε η ανάθεση στο διδάσκοντα αρχικά να αξιολογεί τη Σχολική του Τάξη (Αρχική Αξιολόγηση) και μετά από μελέτη των περιπτώσεων των μαθητών και ύστερα από συνεργασία τόσο με το Σύλλογο Διδασκόντων της Σχολικής Μονάδας όσο και με τον οικείο Σχολικό Σύμβουλο να αποφασίζει τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας του σε δύο επίπεδα:

1. Στο επίπεδο του Προγράμματος Σπουδών: Μελετάει το ΔΕΠΠΣ & ΑΠΣ, σκέπτεται, συσκέπτεται και αποφασίζει:
   - Να διαφοροποιήσει τους επιδιωκόμενους στόχους κάθε διδακτικής ενότητας και κάθε διδακτικού κεφαλαίου ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών του (ρεαλιστικοί διδακτικοί στόχοι).
   - Να διαφοροποιήσει τη διάταξη της ύλης ανάλογα με το τοπικό και κοινωνικο -πολιτιστικό περιβάλλον της Σχολικής Μονάδας.
   - Να διαφοροποιήσει τις προτεινόμενες μεθόδους διδασκαλίας ανάλογα με το επίπεδο δεξιοτήτων των μαθητών της τάξης του.
   - Να διαφοροποιήσει τις Διαθεματικές Δραστηριότητες ανάλογα με τα ενδιαφέροντα
2. Στο επίπεδο του διδακτικού εγχειριδίου: Μελετάει το διδακτικό υλικό (Βιβλίο Μαθητή, Τετράδιο Εργασιών, Βιβλίο Δασκάλου),αναλογίζεται τις παραπάνω αποφάσεις διαφοροποίησής του στο πλαίσιο του ΑΠΣ

Και αποφασίζει:

- Να διαφοροποιήσει το υλικό διερεύνησης –ανακάλυψης της νέας γνώσης.
- Να διαφοροποιήσει τις ασκήσεις εφαρμογής κι εμπέδωσης της νέας γνώσης.
- Να διαφοροποιήσει τις ασκήσεις μεταφοράς και μεταβίβασης – εφαρμογής της νέας γνώσης σε νέες καταστάσεις.
- Να διαφοροποιήσει τις ασκήσεις αξιολόγησης της κατάκτησης των επιδιωκόμενων στόχων μάθησης
- Να διαφοροποιήσει το Κριτήριο Αξιολόγησης στο τέλος της διδακτικής ενότητας.

Κάποιες βασικές στρατηγικές διαφοροποιημένης διδασκαλίας που μπορούν να εφαρμόσουν οι εκπαιδευτικοί είναι οι σταθμοί, η συμπίεση της διδακτέας ύλης, η προσαρμογή ερωτήσεων στο επίπεδο του μαθητή, οι ημερήσιες διατάξεις, η σύνθετη διδασκαλία, οι τροχιακές μελέτες, τα κέντρα μάθησης, τα σημεία αφόρμησης, οι διαβαθμισμένες δραστηριότητες, τα μαθησιακά συμβόλαια, η

επιτάχυνση ή επιβράδυνση της διδακτικής διαδικασίας, η εργασία με τους συμμαθητές και τα σχέδια εργασία (projects).

Η χρήση της τεχνολογίας δίνει μια νέα δυναμική στην εκπαιδευτική διαδικασία και ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει και να χρησιμοποιήσει τα διαθέσιμα τεχνικά μέσα σε συνδυασμό με το ανάλογο εκπαιδευτικό υλικό, για να οδηγήσει στην αποτελεσματική διδασκαλία και ουσιαστική μάθηση. Άλλωστε, η χρήση της τεχνολογίας αποτελεί και αρχή που διέπει τον καθολικό σχεδιασμό μάθησης μαζί με τα πολλαπλά μέσα παρουσίασης και έκφρασης, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν δίνοντας έμφαση στη γνώση των στόχων και της δομής του Αναλυτικού Προγράμματος (Παντελιάδου & Φιλιππάτου, 2013).

Η αξία της ανάπτυξης των δεξιοτήτων των μαθητών στις τεχνολογίες της πληροφορίας είναι ιδιαιτέρως σημαντική. Αυτό σημαίνει σαφώς ότι χωρίς ένα σταθερό υπόβαθρο στον τομέα της εφαρμογής των νέων τεχνολογιών οι μαθητές θα βρίσκονται σε μειονεκτική θέση σε σχέση με όσους μπορούν να αξιοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες, όχι μόνο στα πλαίσια του σχολικού περιβάλλοντος και των σχολικών υποχρεώσεων αλλά και στους ευρύτερους τομείς εργασίας.

Η εκπαιδευτική τεχνολογία – υποστηρικτική, ενισχυτική, πολυμεσική, υπερμεσική – παρέχει σε όλους τους μαθητές την απαραίτητη τεχνογνωσία που συνάδει με τον τεχνολογικό εγγραματισμό (Brown and Brown,2010) και την ευκαιρία να μαθαίνουν σύμφωνα με το μαθησιακό στυλ τους, το βαθμό ετοιμότητάς τους, το ρυθμό και τις προτιμήσεις τους. Ακόμα, συμβάλλει στο να ενισχυθούν στους τομείς που παρουσιάζουν μαθησιακές αδυναμίες, να εξασκηθούν με δραστηριότητες εμπέδωσης και επανάληψης, να βιώσουν τη χαρά της μάθησης και συναισθήματα επιτυχίας μετά την ολοκλήρωση κάθε μαθησιακού έργου και να γίνονται αποδέκτες άμεσης ανατροφοδότησης. Επιπροσθέτως, η εκπαιδευτική τεχνολογία συνεισφέρει στην ανανέωση της ελπίδας των μαθητών για τη βελτίωση των επιδόσεών τους παρέχοντας δυνατότητες αλληλεπίδρασης κατά τη μάθηση. Κατά αυτό τον τρόπο, οι μαθητές ασκούνται σε εναλλακτικούς τρόπους μάθησης. Συνεπώς, η τεχνολογική εξέλιξη φαίνεται να εμπλουτίζει τα συμβατικά προγράμματα σπουδών με σύγχρονες, ενδιαφέρουσες και πολυποίκιλες δραστηριότητες αυτοέκφρασης (Jeffs et al., 2003).

Κάποια ενδεικτικά ηλεκτρονικά εργαλεία, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν υποστηρικτικά κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας για την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας και μπορούν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα στην ξενόγλωσση διδασκαλία είναι διάφορα προγράμματα αυτόματης συμπλήρωσης λέξεων, φράσεων, προτάσεων (speech recognition program), διάφορα πακέτα λογισμικού (concept mapping), ηλεκτρονικοί ορθογράφοι (spell checkers), ηλεκτρονικοί ελεγκτές γραμματικών λαθών (grammar checking products), ψηφιακά σημειωματάρια (digital notebooks), ψηφιακά βιβλία (digital books), λογισμικά με ασκήσεις, οθόνες αφής (touch screens), ηλεκτρονικά λεξικά (thesaurus) και ηλεκτρονικές μηχανές αναζήτησης πληροφοριών (web search engine).

Όλα τα παραπάνω μπορούν να λειτουργήσουν επικουρικά βοηθώντας και διευκολύνοντας επί της ουσίας την παρουσίαση και επεξεργασία της νέας πληροφορίας στην τάξη αλλά και την εξάσκηση των μαθητών (Marttila,2004˙Ray Atwill, 2004˙ Καργιώτη, 2011)

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να κινητοποιήσει τους μαθητές είτε εντός της σχολικής τάξης είτε σε αίθουσα υπολογιστών σε ομάδες των δυο ή και ατομικά και να τους κινητοποιήσει να εργαστούν σε σταθμούς και κέντρα μάθησης, έτσι ώστε να εξασκηθούν σε επιμέρους δραστηριότητες ανάλογα με την εκάστοτε δεξιότητα, που επιθυμεί να καλλιεργήσει. Τα παιδιά μπορούν να εμπλακούν σε εργασίες με συμμαθητές τους ενδεχομένως σε ένα εναλλασσόμενο σύστημα δύο ατόμων ή και περισσοτέρων και να αξιοποιήσουν πολλαπλές ηλεκτρονικές μηχανές αναζήτησης πληροφοριών, για να δραστηριοποιηθούν στα πλαίσια της διαφοροποιημένης μάθησης. Η διαφοροποίηση σε συνδυασμό με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών τεχνολογίας και πληροφορίας μπορεί να εφαρμοστεί σε σχέδια εργασίας (projects). Επιπλέον, μπορεί να αναφερθεί ενδεικτικά ότι στη διδασκαλία της ξένης γλώσσας ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει συγκεκριμένους εννοιολογικούς χάρτες σε σχετικά λογισμικά σχεδιασμού βάσει των οποίων τα παιδιά μπορούν να προβούν στην ανάπτυξη των ιδεών, την παρουσίαση ενός γεγονότος ή μιας ιστορίας. Η χρήση αυτή του ηλεκτρονικού εργαλείου μπορεί να εφαρμοστεί με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών ή να αλλάζει ανάλογα με το βαθμό της ετοιμότητάς τους. Επομένως, η σύνδεση των ηλεκτρονικών εργαλείων με τη διαφοροποιημένη διδασκαλία μπορεί να αποτελέσει πρωτοποριακή και συνάμα ελκυστική εκπαιδευτική πρακτική για τους μαθητές. Ο Edyburn (2001) επισημαίνει την ανάγκη μεταστροφής των αντιλήψεων των δασκάλων και των ειδικών τεχνολόγων ως προς τη χρησιμότητα της τεχνολογίας όχι απλά στο επίπεδο του βοηθήματος αλλά ως εργαλείο ενίσχυσης και εμπλουτισμού της διδασκαλίας. Όπως επισημαίνουν οι Jeffs *et al.* (2003) «η χρήση της τεχνολογίας ξεπερνά πλέον το ζήτημα της συμπερίληψης και επεκτείνεται σε ένα νέο τομέα αυτόν του εμπλουτισμού του προγράμματος σπουδών» .

Βιβλιογραφια

Brown, R. A., & Brown, J. W. (2010). What is technology education? A review of the "official curriculum". The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83, 49-53.

Edyburn, D. L. (2001). Critical issues in special education technology research: What do we know? What do we need to know? Technological Applications, 15, 95-117.

Isenbarger, L. & Zembylas, M. (2005). The emotional labour of caring in teaching. Teaching and Teacher Education, 22, 120-134.

Jeffs, T., Morrison, W. F., Messenheimer, T., Rizza, M. G., & Banister, S. (2003). A retrospective analysis of technological advancements in special education. Computers in the Schools. 20(1/2), 129-152.

Mc Namara,S., Moreton, G. (1997). Understanding differentiation: A teacher's guide,London: D. Fulton Publishers

Marttila, J. (2004). Listening technologies for individuals and the classroom. Top Language Disorders, 24(1), 31-50.

Ray, L., & Atwill, K. (2004). The web and special education. Computers in the Schools, 21(3/4), 53-67.

Tomlinson, C. A., Demirsky Allan,S.(2000). Leadership for Differentiating Schools & Classrooms

Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. A., Brimijoin, K., Conover, L. A. & Reynolds, T. (2003). Differentiating Instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature. Journal for the Education of the Gifted. 27(2/3), 119-145.

Tomlinson, C. A. (2002). Do students care about learning? Invitations to learn. Educational Leadership, 60(1), 6-10.

Tomlinson, C. A. (2000a). Reconcilable differences? Standards-based teaching and differentiation. Educational Leadership, 58(1), 6-11.

Tomlinson, C. A. (2000b). Differentiation of instruction in the elementary grades. ClearingHouse on Elementary and Early Childhood Education, ERIC Digest. Retrieved April, 11, 2011 from http://ceep.crc.uiuc.edu/eecearchive/digests/2000/tomlin00.pdf

Zembylas, M. & Vrasidas, C. (2005). Globalization, information and communication technologies, and the prospect of a 'global village': promises of inclusion or electronic colonization? Journal of Curriculum Studies, 37(1), 65-83.

Hopf, D.(1982) Διαφοροποίηση της σχολικής εργασίας. Παραδοσιακοί και σύγχρονοι τρόποι οργάνωσης της διδασκαλίας. Θεσσαλονίκη : εκδοτικός οίκος αδελφών Κυριακίδη

Δημουλάς, Κ & Καλύβας, Ι. (2006) Βιοψυχολογική εξατομίκευση διδασκαλίας

Εξατομικευμένη διδασκαλία» Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι. Ε. Π. ΕΚ.), 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα: «Κριτική, Δημιουργική, Διαλεκτική Σκέψηστην Εκπαίδευση: Θεωρία και Πράξη», Αθήνα, 13-14 Μαΐου 2006.

Παντελιάδου, Σ. (2008). Διαφοροποιημένη διδασκαλία. Στων Παντελιάδου, Σ. & Αντωνίου, Φ. (επιμ.) Διδακτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (σσ. 7-17). Θεσσαλονίκη: Γράφημα.

Παντελιάδου, Σ. & Φιλιππάτου, Δ. (2013). Διαφοροποιημένη Διδασκαλία. Θεωρητικές Προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές πρακτικές. Αθήνα : Πεδίο.

Σολομωνίδου,Χ. (1999). Εκπαιδευτική τεχνολογία. Μέσα, υλικά, διδακτική χρήση και αξιοποίηση. Αθήνα : Καστανιώτη

Abstract

The requirements of contemporary multicultural reality in society and in school classes highlight the need of differentiated instruction in order to provide students having different needs and different learning styles with equal learning opportunities. A fundamental concern in the general plan of the Ministry of Education and Religious affairs for the New Greek School of the 21st century is the support of students with appropriate electronic-digital infrastructure and audiovisual means which strengthen their learning attempts despite any possible difficulties that may have. The objective of this presentation is an educational proposal concerning the constructive combination of the principles of differentiated instruction with the diverse ways of electronic support via the utilization of new technology. The contemporary technological means could enhance learning that effectively corresponds to the different student needs (i.e. types of multiple intelligence, student achievement levels, and student personal interests). Therefore, it is proposed that education has the potential to be in the vanguard of technological advances providing quality learning opportunities based on innovative technological experiences.

Η πολυαισθητηριακή δυναμική της ψηφιακής εικόνας στη διδακτική διαδικασία

Ιωάννης Φύκαρης[1] Πολυξένη Μήτση[2]

[1]Λέκτορας ΠΤΔΕ Ιωαννίνων, ifykaris@cc.uoi.gr

[2]Εκπαιδευτικός, Med ΠΤΔΕ Αθηνών, pollymitsi@yahoo.gr

1. Εισαγωγή

Η αναζήτηση καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας και μάθησης για την αντιμετώπιση των αναγκών του σύγχρονου τρόπου αναζήτησης και επεξεργασίας πληροφοριών (Κυριακάκης & Κωλέτσου, 2011), η δραστική αλλαγή στο μαθησιακό περιβάλλον με τη διευρυμένη εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία (Mabrito & Medley, 2008), δημιουργούν νέες διαστάσεις τόσο στο δομικό και οργανωτικό πλαίσιο της διδακτικής διαδικασίας, όσο και στο διδακτικό ρόλο του σύγχρονου εκπαιδευτικού. Ταυτόχρονα, η οπτικοποίηση των θεωρητικών αλλά και των αφηρημένων εννοιών, καθώς και ο επιτυχής συνδυασμός κινούμενης εικόνας και φαντασίας, ως αποτελεσματικού εργαλείου σύνθεσης και ανασύνθεσης του προβαλλόμενου νοήματος, καθιστούν αναγκαία την αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών δυνατοτήτων στη διδακτική διαδικασία, προκειμένου να επιτευχθεί η πολυαισθητηριακή ενεργοποίηση των μαθητών (Φύκαρης, 2012). Αυτό συνεπάγεται ότι οι εικονιστικές εκδοχές και, ειδικότερα, οι ψηφιακές απεικονίσεις δεν γίνονται αντιληπτές ως παθητικές αντανακλάσεις αλλά ως πολυαισθητηριακοί ενεργητικοί φορείς στη διαμόρφωση μιας περισσότερο διαλεκτικής προσέγγισης και επεξεργασίας της νέας γνώσης (Squire, 2009: 83-85).

Η κατανόηση και επεξεργασία των ψηφιακών εικόνων, η προώθηση του πολυγραμματισμού και η πολυτροπικότητα καθιστούν αναγκαία τη συστηματική καλλιέργεια της οπτικής σκέψης και, ειδικότερα, του οπτικού εγγραμματισμού εκπαιδευτικών και παιδαγωγούμενων (Arnheim, 2007:383-409).

Η αντίληψη και η εμβάθυνση στην εικόνα είναι μια διαδικασία που απαιτεί την απόκτηση «εικονικού αλφαβητισμού», δηλαδή την ανάπτυξη δεξιοτήτων ερμηνείας του συμβολικού συστήματος της εικόνας, προκειμένου οι μαθητές να καταστούν «οπτικά εγγράμματοι», δηλαδή να διαθέτουν την ικανότητα κριτικής επεξεργασίας της εικόνας και τη δυνατότητα αποκρυπτογράφησης μηνυμάτων (Kress & Leeuwen, 2001, Buckingham & Scanlon, 2003, Καψάλης, 2008:250-252). Η εφαρμοστική λειτουργικότητα της ψηφιακής εικόνας στη διδακτική διαδικασία απαιτεί απελευθέρωση από τη παρατεταμένη λογοκεντρικότητα και ενίσχυση της καλλιέργειας της οπτικής νοημοσύνης στους μαθητές (Barry, 1997: 338, Schroeder, 2002: 160-172).

Στόχος της παρούσας εισήγησης είναι να αναδυθεί η πολυαισθητηριακή δυναμική της ψηφιακής εικόνας κατά τη λειτουργική αξιοποίησή της, στη διδακτική διαδικασία, μέσω του διαφοροποιημένου ρόλου του εκπαιδευτικού και της επικοινωνιακής διαπραγμάτευσης του μαθητή με τον κόσμο των νέων εκπαιδευτικών τεχνολογιών.

2. Δομικά Στοιχεία Ψηφιακής Εικόνας

Η ψηφιακή εικόνα αποτελεί σημαντική πηγή, δυνατότητα γνώσης και αποδεικτικό στοιχείο για όσα διαλαμβάνονται στη διδακτική πραγματικότητα και συναντάται είτε ως εικόνα ακίνητη (φωτογραφία) είτε ως κινούμενη (σε οθόνη προβολής), ασπρόμαυρη ή έγχρωμη. Η ψηφιακή εικόνα υποδιαιρείται σ' έναν καρτεσιανό πίνακα, κάθε σημείο του οποίου αναπαρίσταται από μια χωρική μονάδα, το εικονοστοιχείο (pixel) Καθένα από αυτά τα σημεία έχει, βάση του ψηφιακού συστήματος, αποτελεί μια ποσοτική αξία, που αντιπροσωπεύουν μια σειρά ιδιοτήτων όπως το χρώμα, τη φωτεινότητα, την υφή, αποδίδοντας κάθε φορά διαφορετικά αποτελέσματα (Ράπτης&Ράπτη, 2006). Στην ασπρόμαυρη εικόνα τα εικονοστοιχεία αντιστοιχούν απόλυτα σε τιμές του λευκού χρώματος ενώ εκλείπουν παντελώς εκείνα του μαύρου χρώματος, αντιθέτως στην έγχρωμη εικόνα τα εικονοστοιχεία αντιστοιχούν σε τιμές των χρωμάτων του κόκκινου, μπλε και πράσινου (Καραθανάση, 2005).

Η ψηφιακή εικόνα, μπορεί να ληφθεί είτε από αναλογικές εικόνες ή απευθείας από συστήματα λήψης ψηφιακών εικόνων. Τα συστήματα λήψης ψηφιακών εικόνων παρέχουν τη δυνατότητα στο χρήστη να λάβει τη ψηφιακή εικόνα με διαφορετικές αναλύσεις και συστήματα επεξεργασίας. Ειδικότερα, τα συστήματα επεξεργασίας της ψηφιακής εικόνας είναι τα εξής: α) το σύστημα απόκτησης της ψηφιακής εικόνας (image acquisition system), β) το στάδιο της εξαγωγής του θορύβου (filtering) και γ) το στάδιο της διόρθωσης (αποκατάστασης - restoration) σφαλμάτων. Τα σφάλματα που παρουσιάζονται στην εικόνα κατά τη διάρκεια της απόκτησής της είναι: ο θερμικός θόρυβος, ο θόρυβος αιχμών (από το σύστημα απόκτησης) και η θόλωση της εικόνας (Καραθανάση, 2005).

Η ψηφιακή εικόνα απεικονίζει το φωτογραφικό κόσμο, δηλαδή σε κάθε περίπτωση αποτελεί παραποίηση της πραγματικότητας. Το τελικό προβαλλόμενο αποτέλεσμα της ψηφιακής εικόνας επηρεάζεται από τις φωτογραφικές δυνατότητες της φωτογραφικής μηχανής και από τις αισθητικές επιλογές του φωτογράφου ή του δημιουργού της. Άλλωστε σύμφωνα με τον Arnheim (2007) «Δεν υπάρχουν κακές εικόνες. Ωστόσο, οι κακοί άνθρωποι μπορούν να φωτογραφίζουν». Η κάθε εικόνα αποτελεί ένα «κείμενο», το οποίο ο θεατής καλείται να το διαβάσει, να το κατανοήσει και να το ερμηνεύσει (Arnheim, 2007:383-409). Η ψηφιακή εικόνα είναι αναμφισβήτητα μια στρατηγική κατασκευής νοήματος καθώς πέρα από μια καλλιτεχνική φόρμα αποτελεί κι ένα σημαντικό επικοινωνιακό μέσο, στο οποίο αποτυπώνονται μια σειρά ιδεολογικών και κοινωνικών πρακτικών (Παπαθανασόπουλος, 2009).

Η ψηφιακή εικόνα αποτελεί ένα σημαντικό μέσο μετάδοσης και πρόσληψης μηνυμάτων ανάλογα με τα στοιχεία που διαθέτει και την τεχνική που εφαρμόζει αυτός που την προβάλλει (Nodelman, 1996). Ο τρόπος αντίληψης, εσωτερίκευσης και αφομοίωσης των προβαλλόμενων μηνυμάτων αποτελεί για τους μαθητές μια εξαιρετικά πολύπλοκη διαδικασία, καθώς εμπλέκονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του μαθητή (Φύκαρης, 2012). Η πολυσημική διάσταση της προβαλλόμενης εικόνας καθιστά τη διαδικασία πρόσληψης του αναδυόμενου μηνύματος συνθετότερη, διότι η ψηφιακή εικόνα λειτουργεί αφενός ως μέσο αναπαραγωγής της πραγματικότητας, διατηρώντας μια σχέση αναλογίας και, αφετέρου παρέχει διαφοροποιημένες ή και αλληλοσυγκρουόμενες ερμηνείες (Βρύζας, 2005). Η ενδελεχής διαδικασία ανακάλυψης των βαθύτερων νοημάτων του προβαλλόμενου μηνύματος από την ψηφιακή εικόνα ενισχύει την ανάπτυξη στοχαστικοκριτικής παρατήρησης του μαθητή (Φύκαρης, 2012).

3. Εφαρμοστική Λειτουργικότητα της Ψηφιακής Εικόνας στη Διδακτική Διαδικασία

Η εφαρμοστική λειτουργικότητα της ψηφιακής εικόνας στη διδακτική διαδικασία διευρύνει με στοχαστικό και ευέλικτο τρόπο τις διαστάσεις της διδασκαλίας, εγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών, εξάπτει τη φαντασία τους, διαμορφώνει συνθήκες αυτενεργούς ενασχόλησης ενώ προσφέρει ερεθίσματα για προβληματισμό και διάλογο. Μέσω της εικόνας δραστηριοποιούνται κίνητρα μάθησης και προκαλείται το ενδιαφέρον των μαθητών για το διδακτικό αντικείμενο (Γρόσδος, 2008).

Το προβαλλόμενο από την εικόνα μήνυμα είναι δυνατόν να διακρίνεται για την περιεκτικότητά του και να προσανατολίζει άμεσα προς συγκεκριμένη ερμηνεία την αντιληπτική πορεία. Η ταχύτητα μετάδοσης, λήψης και ανάλυσης του μηνύματος της εικόνας είναι πολλαπλάσια εν συγκρίσει με το αναδυόμενο μήνυμα που εκφέρεται στο γραπτό ή προφορικό λόγο. Η ψηφιακή εικόνα πλεονεκτεί σημαντικά έναντι των άλλων εποπτικών μέσων διδασκαλίας, καθώς αποτυπώνει μεγάλο αριθμό μη ορατών λεπτομερειών, απλοποιεί πολύπλοκες έννοιες, παρουσιάζει σχέσεις και επεξηγεί δυσνόητα φαινόμενα. Επιπλέον, η ψηφιακή εικόνα παρέχει τη δυνατότητα για πλήρη αποτύπωση πραγματικών καταστάσεων σε περιπτώσεις, όπου καθίσταται αδύνατη η άμεση επαφή με πραγματικές βιωματικές καταστάσεις. Η ψηφιακή εικόνα μπορεί να προβάλλει συμπεριφορές και σχέσεις που δύσκολα επεξηγούνται προφορικά ώστε οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να τις παρατηρήσουν και να τις ερμηνεύσουν (Βαλάκας, 2006).

Για την αποτελεσματικότητα της χρήσης των εικόνων κατά την επεξεργασία των λεκτικών πληροφοριών, θα πρέπει οι εικόνες όχι μόνο να συμβάλουν στην κατανόηση των πληροφοριών αυτών αλλά να τις συμπληρώνουν και να αποτελούν αφετηρία για την άντληση των περαιτέρω στοιχείων. Οι εικόνες που ελκύουν το ενδιαφέρον των μαθητών είναι αυτές που έχουν σχέση με την πραγματικότητα,

όπως τη βλέπουν ή την έχουν εσωτερικεύσει οι μαθητές. Έχει αποδειχθεί ότι είναι περισσότερο αποτελεσματικά τα σκίτσα και τα διαγράμματα από τις φωτογραφίες και τα προπλάσματα (Burn & Parker, 2001).

Στις περιπτώσεις όπου η εικόνα δραστηριοποιεί κίνητρα μάθησης, συμβάλλει στην επεξεργασία και διατήρηση των πληροφοριών και γνώσεων, καλλιεργεί τη δημιουργική σκέψη του μαθητή και προάγει τη δημιουργικότητα, τότε αποτελεί αποτελεσματικό διδακτικό μέσο για την προσέγγιση θεμάτων και προβλημάτων αλλά και βασικό εργαλείο για την υλοποίηση των σκοπών του μαθήματος (Βρεττός, 1999 :22-23).

Στη διδακτική διαδικασία, οι ψηφιακές εικόνες επιτελούν τις εξής βασικές λειτουργίες Ματσαγγούρας, 2006: 85):

α) *Διακοσμητική λειτουργία*, όπου οι εικόνες κατέχουν απλώς αισθητική αξία κατά τη διδακτική διαδικασία και κύρια επιδίωξη του δημιουργού της είναι η προσέλκυση της προσοχής του μαθητή δραστηριοποιώντας τα κίνητρά του για μάθηση.

β) *Λειτουργία παρουσίασης*, όπου οι εικόνες εποπτικοποιούν το διδακτικό κείμενο.

γ) *Λειτουργία οργάνωσης*, κατά την οποία οι εικόνες προσφέρουν το πλαίσιο αναφοράς μέσα στο οποίο οργανώνονται το περιεχόμενο του κειμένου και είναι δυνατόν να αντιληφθεί πληρέστερα ο μαθητής τη δομή του κειμένου.

δ) *Ερμηνευτική λειτουργία*, σημεία και έννοιες του διδακτικού αντικειμένου επεξηγούνται και καθίσταται ευκολονόητες με την προβολή της εικόνας, ειδικότερα όταν επιδιώκεται σύνδεση με την προϋπάρχουσα γνώση και εμπειρία του μαθητή ή αντιστοίχηση με τα βιώματα της καθημερινότητάς του.

ε) *Λειτουργία μεταμόρφωσης*, η απεικόνιση μέσα από σχηματοποιήσεις οργανώνει και απλοποιεί τα δεδομένα του κειμένου για να διευκολύνει την κατανόηση του, π.χ. οι εννοιολογικοί χάρτες.

Η πολυπλοκότητα των λειτουργιών της εικόνας, τόσο στο εννοιολογικό επίπεδο όσο και στο επίπεδο της πρακτικής εφαρμογής, η αμοιβαιότητα και η ιδιαιτερότητα στη διάκριση των κριτηρίων καθιστά την περιγραφή και επιμέρους ένταξη των στοιχείων της ψηφιακής εικόνας μια ιδιαίτερα απαιτητική διαδικασία. Η προσέγγιση της εικόνας, βάσει προσωπικών αντιλήψεων και συναισθηματικών εμπειριών, εμπεριέχει στοιχεία υποκειμενικότητας και σχετικότητας (Ασωνίτης, 2000: 149).

Σχηματοποιώντας τα κριτήρια αξιολόγησης της ψηφιακής εικόνας μπορούν να διακριθούν σε πέντε κατηγορίες: αισθητικά, σύνδεσης εικόνας-λόγου, ιδεολογικά-παιδαγωγικά, σημειολογικά και συμβολής ως εποπτικό μέσο στην επίτευξη των διδακτικών στόχων (Ασωνίτης, 2000).

α) *Αισθητική προσέγγιση*. Περιλαμβάνει την τεχνοτροπία, την τεχνική, το ύφος και τα υλικά που συνθέτουν την εικόνα. Ο τρόπος επιλογής και συνδυαστικότητας των στοιχείων της εικόνας δηλαδή του σχεδίου, του χρώματος, της σύνθεσης και της τεχνικής καθορίζουν τη μοναδικότητα και την αισθητική της ατμόσφαιρας στο χαρακτήρα της εικόνας. Η δύναμη των γραμμών, η σύνθεση, η

φωτοσκίαση, τα σύμβολα, το φόντο, το μοτίβα και η προοπτική αποδίδουν συμβολιστικές διαστάσεις στην εικόνα (Γρόσδος, 2008).

β) *Σύνδεση εικόνας και λόγου*. Η εικόνα αναπαριστά μια κατάσταση με τρόπο ολικό και συνθετικό, γεγονός που την καθιστά ελκυστικότερη και αμεσότερα αφομοιώσιμη έναντι της γλώσσας. Τα μηνύματα είναι πολυσημικά συγκεκριμενοποιεί και εξειδικεύει (Κωνσταντινίδου-Σέμογλου & Θεοδωροπούλου, 2005: 39), ενώ ταυτίζεται με τη γλώσσα, η οποία αντιθέτως γενικεύει, εφόσον παράγει νόημα (Βρύζας, 2005: 430, Πλειός, 2005: 283, Kress, 2005). Οι τρόποι προσέγγισης της σχέσης λόγου-εικόνας είναι η ερμηνευτική, η αναπλαστική, η παιδοκεντρική και η αναπαραστατική. Στην ερμηνευτική προσέγγιση επιχειρείται η συναισθηματική ταύτιση και η εικαστική νοηματοδότηση εικόνας και γλωσσικού κειμένου. Στην αναπλαστική ή μεταπλαστική προσέγγιση το μήνυμα της εικόνας αναπαριστά τις προσωπικές αντιλήψεις του δημιουργού της και επιδέχεται πληθώρα ερμηνειών. Τέλος, με την αναπαραστατική ή αντικειμενική προσέγγιση, εποπτικοποιείται και σχεδόν αποδίδεται φωτογραφικά το κείμενο που χρησιμοποιείται κατά τη διδακτική διαδικασία (Μπενέκος, 1995).

γ) *Παιδαγωγική-Ιδεολογική προσέγγιση*. Οι εικόνες αποτυπώνουν κοινωνικές συμβάσεις, είναι κοινωνικά και πολιτισμικά φορτισμένες και προβάλλουν, φανερά ή άδηλα, την ιδεολογία του δημιουργού τους. Ο κριτικός αναγνώστης εικόνων αναγνωρίζει όχι μόνο τις επιφανειακές έννοιες, οι οποίες είναι εύκολα αναγνωρίσιμες, αλλά τις υπονοούμενες έννοιες ενώ αποκτά σταδιακά δεξιότητες αποκωδικοποίησης των υπονοούμενων εννοιών και ενσωματώνει πρακτικές διεπιστημονικότητας και διακειμενικότητας. Η παιδαγωγική διάσταση περιλαμβάνει το περιεχόμενο (ακρίβεια, εγκυρότητα, αξιοπιστία, πληρότητα, προσαρμοστικότητα και καταλληλότητα) και τη λειτουργικότητα της εικόνας (Γρόσδος, 2005).

δ) *Σημειολογική ανάλυση*. Οι γραμμές, το σχήματα, τα χρώματα, οι υφές, τα μεγέθη με τις μεταξύ τους τοπολογικές και γεωμετρικές σχέσεις ορίζουν στις εικόνες το χώρο και δημιουργούν συμβάσεις. Τα μεγέθη, οι θέσεις και ο αριθμός των εικόνων μέσα σ' ένα βιβλίο, οι μεταπτώσεις των επιπέδων, το φως, η σκιά, η προοπτική, οι αλληλεπιδράσεις των σχημάτων, το είδος και το πάχος των γραμμών, τα πλαίσια και τα περιγράμματα, ο τύπος των γραμμάτων είναι μερικά από τα τεχνάσματα του δημιουργού της εικόνας για να δημιουργήσει εντυπώσεις και να προκαλέσει το ενδιαφέρον του θεατή-αναγνώστη της εικόνας. Η σημειολογική ανάλυση αναφέρεται ακόμη στην έκταση της ψηφιακής εικόνας, στη θέση της κατά την προβολή, στη θέση των μορφών και στα τεχνάσματα απεικόνισης της ροής του χρόνου. Οι μικρές εικόνες δίνουν στον θεατή τους μια αίσθηση οικειότητας, σιγουριάς, και αυτοεπιβεβαίωσης γιατί μπορεί να ελέγχει και να εξουσιάζει τον οπτικό χώρο υποβάλλει μια μικροκλίμακα μεγεθών αγαπητή στα παιδιά ενώ η μεγάλη εικόνα δίνει το αίσθημα της ελευθερίας: «*Αν το μικρό μοιάζει με οικείο ψίθυρο, το μεγάλο είναι μια ανοιχτόκαρδη κραυγή για φιλική επικοινωνία*» (Γρόσδος, 2005).

ε) *Η συμβολή της ψηφιακής εικόνας στην επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας δηλαδή η λειτουργία της ως εποπτικό μέσο*. Η ανάγνωση της ψηφιακής εικόνας απαιτεί τη διερεύνηση και αποκωδικοποίηση της. Τα ερεθίσματα που δημιουργούν απευθύνονται ταυτόχρονα στις γνωστικές, νοητικές και συναισθηματικές λειτουργίες των μαθητών (Κασβίκης, 2004).

4. Διδακτική Λειτουργικότητα της Ψηφιακής Εικόνας

Η διδακτική εφαρμογή και αξιοποίηση της ψηφιακής εικόνας στη μαθησιακή διαδικασία απαιτείται να συνάδει με την ηλικιακή κατηγορία και το επίπεδο των μαθητών, ενώ θα πρέπει να διακρίνεται για το διαδραστικό χαρακτήρα της ώστε να παρακινεί τους μαθητές σε ενεργό συμμετοχή και δράση και να ανταποκρίνεται σε οικείες εμπειρίες των μαθητών (I.O.M., 2011).

Ο μαθητής είναι σημαντικό να κατακτήσει όλες εκείνες τις δεξιότητες που θα του επιτρέψουν να αναζητήσει το προβαλλόμενο ή μη μήνυμα και αυτό είναι εφικτό μέσω της ανάπτυξης στην εκπαίδευση των παρακάτω στάσεων και δεξιοτήτων (Νίκα, 2007):

- Κριτική στάση απέναντι στην προσέγγιση των μηνυμάτων της ψηφιακής εικόνας.
- Εκτενής επεξεργασία, ανάλυση και ορθή επιλογή των κατάλληλων πληροφοριών.
- Εσωτερική αναζήτηση των βαθύτερων νοημάτων και της σημασίας των πληροφοριών που αποτελούν σημαντική πηγή γνώσης για την κάλυψη προσωπικών αναγκών και πρόκλησης ενδιαφέροντος.
- Σύνδεση των προϋπαρχουσών γνώσεων και εμπειριών των μαθητών με τη νεοαποκτηθήσα γνώση.
- Διερεύνηση της εγκυρότητας και αξιοπιστίας των προβαλλόμενων πληροφοριών.
- Διεύρυνση των πνευματικών οριζόντων για αποδοχή του πλουραλισμού των ιδεών και απόκτηση αυτοεκτίμησης στην προσωπική επιλογή και κρίση.

Στη βάση των προλεχθέντων η ψηφιακή εικόνα, ως μέσο αξιοποίησης στη διδακτική διαδικασία με ευέλικτο και στοχαστικό τρόπο, θα πρέπει να συμβάλει στην διαμόρφωση ενός «ανοικτού πεδίου» στη διδακτική διαδικασία, για την ενεργό δράση του μαθητή, την ανάληψη πρωτοβουλιών και τη διαφοροποιημένη προσέγγιση της πραγματικότητας (Φύκαρης, 2012).

5. Επίλογος

Η πολυαισθητηριακή δυναμική της ψηφιακής εικόνας, είναι δυνατόν να επιτελέσει σημαντικό ρόλο στη διδακτική διαδικασία. Ο διαφοροποιημένος ρόλος των εκπαιδευτικών και η χρήση των νέων τεχνολογιών στη διδακτική διαδικασία, αναθεωρώντας τις παραδοσιακές διδακτικές πρακτικές συμβάλλει στην ομαλή μετάβαση από τη λογοκεντρικότητα στην ανακάλυψη και αφομοίωση της γνώσης. (Μήτσης 2004). Η πολυαισθητηριακή δυναμική και οι προκλήσεις που δημιουργεί η ψηφιακή εικόνα κατά τη διδακτική διαδικασία αποτελούν ισχυρό εχέγγυο άντλησης πληροφόρησης και γνώσης (Φύκαρης, 2012) με την αυτενεργό δράση των μαθητών ενώ έχει τη δυναμική να συμβάλει στη διαμόρφωση ενός «ανοικτού πεδίου» στη διδακτική διαδικασία, για την προώθηση ενός διαφοροποιημένου τρόπους σκέψης, δράσης και ανάπτυξης πρωτοβουλιών στην προσπάθεια ανακάλυψης του πραγματικού κόσμου (Hart&Hicks, 2001).

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Ασωνίτης, Π. (2000). *"Κριτήρια αξιολόγησης της εικονογράφησης στο εικονογραφημένο βιβλίο παιδικής λογοτεχνίας. Ο χαρακτήρας της εικονογράφησης της δεκαετίας του '80"*. Επιστήμες Αγωγής, 1-3,149-156.

Βαλάκας, Ι. (2006), «Εκπαιδευτικά Μέσα και Εκπαιδευτικός Χώρος», *Πρόγραμμα Εκπαίδευσης Εκπαιδευτών*, τόμος ΙΙΙ, Αθήνα: ΕΚΕΠΙΣ

Βρεττός, Ι., (1999), *Εικόνα και Σχολικό Εγχειρίδιο, Επιλογή, μεθοδολογική προσέγγιση, ανάγνωση*, Αθήνα

Βρύζας, Κ. (2005). "Τα παιδιά της εικόνας", στο Ο. Κωνσταντινίδου-Σέμογλου, (επιμ.). *Εικόνα και Παιδί*, σ.σ. 427-438. Θεσσαλονίκη: cannot not design publications.

Γρόσδος, Στ., (2005), '*Τα παιδιά ζωγραφίζουν, Τα στάδια εξέλιξης της παιδικής ζωγραφικής*', Σύγχρονη Εκπαίδευση 76

Γρόσδος, Στ., (2008), *Οπτικός γραμματισμός και πολυτροπικότητα, Ορόλος των εικόνων στη γλωσσική διδασκαλία στο Βιβλίο Γλώσσας της Β΄Δημοτικού*, Μεταπτυχιακή Εργασία, Π.Τ.Δ.Ε, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

Ινστιτούτο Οπικοακουστικών Μέσων Ι.Ο.Μ. (2011). «Η κινηματογραφική παιδεία στην εκπαίδευση – Μοντέλα λειτουργίας και προκλήσεις» http://www.iom.gr/

Καραθανάση, Β. (2005). 'Η Ψηφιακή Εικόνα, Επεξεργασία και Φιλτράρισμα' http://portal.survey.ntua.gr/main/courses/general/sigproc/lectures/dsp2005_06.pdf

Κασβίκης, Κ. (2004). *Αρχαιολογικές αφηγήσεις και εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Τμήμα Ιστορίας Αρχαιολογίας, Φιλοσοφική Σχολή Α.Π.Θ. (αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή).

Καψάλης, Αχ., (2008), Σχολικά Εγχειρίδια- Θεσμική εξέλιξη και σύγχρονη προβληματική, Επιστήμες της Αγωγής, εκδ. Μεταίχμιο, Αθήνα

Kress, G. (2005). "Multimodal discourse and meaning production", στο Ο. Κωνσταντινίδου-Σέμογλου (επιμ.). *Εικόνα και Παιδί*, Σελ. 7-24. Θεσσαλονίκη: cannot not design publications.

Κυριακάκης, Εμμανουήλ, Κωλέτσου, Ευτυχία (2011). "*Από την Πληροφορία στην Παραγωγή Γνώση και στη Δημιουργία Σοφίας. Μία σύγχρονη Διδακτική Προσέγγιση με Οδηγό τις Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση"*. Στο: Conference on Informatics in Education –CIE 2011, Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση, Οκτώβριος 2011, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Κωνσταντινίδου-Σέμογλου, Ο. και Μ. Θεοδωροπούλου (2005). «Οπτικό, λεκτικό ερέθισμα και άγνωστη λέξη», στο Ο. Κωνσταντινίδου-Σέμογλου (επιμ.). *Εικόνα και Παιδί*, Σελ.37-50. Θεσσαλονίκη: cannot not design publications.

Ματσαγγούρας, Η. (2006). «Διδακτικά εγχειρίδια: Κριτική Αξιολόγηση Γνωσιακής, Διδακτικής και Μαθησιακής Λειτουργίας». *Συγκριτική και διεθνής εκπαιδευτική επιθεώρηση*, Τεύχος 7, Σελ. 60-92.

Μήτσης, Ν. (2004). *Η Διδασκαλία της Γλώσσας υπό το Πρίσμα της Επικοινωνιακής Προσέγγισης –Εισαγωγή στη Θεωρία και τις Τεχνικές του Επικοινωνιακού Μοντέλου*. Αθήνα, Gutenberg.

Μπενέκος, Α. (1995). «Το μουστάκι του Καραϊσκάκη και τα μουστάκια της γάτας, Σχόλια πάνω σ' ένα σχόλιο. Εικονογράφηση, προς τι;» *Διαδρομές, 39*, 179-186.

Νίκα, Β.(2007). «Οπτικοακουστικός αλφαβητισμός στην Ελλάδα και το εξωτερικό».*Ζητήματα Επικοινωνίας*. Τεύχος18.Σελ.43-58

Παπαθανασόπουλος, Σ. (2009). *Το τέλος της παιδικής αθωότητας: Παιδιά και Μέσα Μαζικής ενημέρωσης. Οι ανήλικοι στον κόσμο της επικοινωνίας*. Αθήνα: Γενική Γραμματεία Επικοινωνίας.

Πλειός, Γ. (2005). *Πολιτισμός της εικόνας και εκπαίδευση. Ο ρόλος της εικονικής ιδεολογίας*. Αθήνα: Πολύτροπον.

Ράπτης, Α..& Ράπτη, Α. (2006). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας, ολιστική προσέγγιση*, τ. Α'.Αθήνα:2006

Φύκαρης, Ι. (2012). «Η αξιοποίηση του βίντεο και της κινούμενης εικόνας στη διδασκαλία: Μία διδακτική δυνατότητα.»., *Τα Εκπαιδευτικά*, Τεύχος 103-104 (Ιούλιος-Δεκέμβριος 2012), Σελ. 233-247.

Ξενόγλωσση

Arnheim, R. (2007). *Οπτική σκέψη*, μτφρ. Ι. Ποταμιάνος-Γ. Βρυώνη, Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Barry, A. M. S. (1997). *Visual intelligence. Perception, image, and manipulation in visual communication*, NY: State University of New York Press.

Buckingham, D.&Scanlon, M. (2003). *Education, Entertainment and learning*. London: Open University Press.

Burn, A.&Parker, D. (2001). "Making your mark: Digital inscription, animation and a new visual semiotic". *Education, Communication and Information.* Vol 1, N. ,2. Pp. 155-179.

Hart, A.&Hicks, A. (2001). *Teaching Media in the English curriculum.* Stroke-on Trent: Trentham.

Kress, G. & Leeuwen, T. (2001). Reading images. The grammar of visual Design. London: Routlegde

Mabrito, Mark, Medley, Rebecca (2008). *Why Professor Johnny Can't Read: Understanding the Net Generation's Texts*, Innovate: journal of online education,

Vol. 4, Issue 6.

Schroeder, J. E. (2002). *Visual communication*, London and New York: Routledge.

Squire, M. (2009). Image and text in Graeco-Roman antiquity, Cambridge: Cambridge University Press.

Περίληψη

Οι απαιτήσεις της σύγχρονης εκπαιδευτικής πραγματικότητας διαμορφώνουν την ανάγκη αξιοποίησης ενός πολυεπίπεδα διευρυμένου πλαισίου αναζήτησης πηγών πληροφόρησης. Δυναμική συνιστώσα προς την επίτευξη αυτή αποτελεί η ψηφιακή εικόνα. Μέσω αυτής είναι δυνατό να αναδυθεί η πολυτροπική προσέγγιση της γνώσης, μέσω της διδακτικής διαδικασίας, αφενός για να προσεγγιστεί και να ανακαλυφθεί διαφοροποιημένα η προϋπάρχουσα γνώση και, αφετέρου για να δημιουργηθεί νέα γνώση από τους μαθητές. Οι ψηφιακές απεικονιστικές εκδοχές αποτελούν ενεργητικούς φορείς πολυαισθητηριακής δραστηριοποίησης του μαθητή στη διαδικασία εντοπισμού και κατανόησης της γνώσης. Η εφαρμοστική λειτουργικότητα της ψηφιακής εικόνας σε εναλλακτικές διδακτικές προσεγγίσεις καθιστά αναγκαία την ενεργοποίηση της αισθητηριακής προσληπτικής ικανότητας, καθώς επίσης και της ανάλυσης αλλά και ερμηνείας της εικόνας, μέσω της διεισδυτικότερης προσέγγισης στη διαδικασία αποκωδικοποίησης των εκάστοτε προβαλλόμενων ή μη μηνυμάτων της. Βασική, ωστόσο, προϋπόθεση αποτελεί η επίτευξη της αντίληψης της μετάβασης από τη λογοκεντρικότητα στη διαφοροποιημένη αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών δυνατοτήτων στο ευρύτερο λειτουργικό πλαίσιο της διδακτικής διαδικασίας.

«Η ειρήνη θέλει δύναμη να την αντέξεις» είπε… Η ευαισθητοποίηση των μαθητών της ΥΕ στις αξίες, αξιοποιώντας δημιουργικά τις νέες τεχνολογίες.

Στυλιανή Δασκαλάκη

Εκπαιδευτικός, Υπ. Δρ. ΠΤΔΕ Αθηνών, ΜΔΕ Λογοτεχνίας στο Π.Τ.Δ.Ε του Ε.Κ.Π.Α. Αθηνών, Μ.Δ.Δ.Ε. Αθηνών, st.daskalaki@gmail.com

1. Εισαγωγή

Είναι απαραίτητο να γίνει μια σημαντική διευκρίνιση. Το ψηφιακό παιχνίδι η «*Ειρήνη*» αποτελεί ένα μικρό μέρος μιας ευρύτερης πιλοτικής-πολυμεσικής εφαρμογής, που προτείνει το συγκερασμό της λογοτεχνίας και ειδικότερα της ποίησης με τις ΝΤ. Γιατί όμως ο συγκερασμός της λογοτεχνίας με τις ΝΤ είναι αναγκαίος; Το Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α. μέσα από τα ΑΠΣ-ΝΠΣ (Αναστασιάδης, 2011), αναφέρεται στο σχεδιασμό ενός ψηφιακού σχολείου. Εφόσον οι ΝΤ κάνουν δυναμική είσοδο στην ΠΕ και αντιμετωπίζονται ως αναγκαιότητα στα πλαίσια μιας σύγχρονης και τεχνολογικά εξελισσόμενης κοινωνίας (Κόμης, 2004), γεννήθηκε η σκέψη του συγκερασμού. Ένα νέο ερώτημα προκύπτει: Ποια είναι τα κατάλληλα εργαλεία για να επιτευχθεί ο συγκερασμός; Τη λύση δίνουν οι ΤΠΕ που προτείνουν στους εκπαιδευτικούς χρήσιμα λογισμικά για να τα ενσωματώσουν στη σχολική καθημερινότητα, ενώ παράλληλα τους επιμορφώνουν στη χρήση και αξιοποίηση τους (Καραγιάννης, 1996).

Αξιοποιώντας τα λογισμικά που προτείνουν οι ΤΠΕ (Κόμης 2010) προγραμματίστηκε η πιλοτική-πολυμεσική εφαρμογή. Η τελευταία στοχεύει στην προσέγγιση του Άξιον Εστί με χρήση των ΝΤ. Μέσα από δημιουργικές δραστηριότητες και ψηφιακά παιχνίδια επιχειρείται να καλλιεργηθεί στους μαθητές η φιλαναγνωσία. Η «*Ειρήνη*» ανήκει στα προτεινόμενα ψηφιακά παιχνίδια που ενσωματώθηκαν στην πολυμεσική εφαρμογή, ενώ στη συνέχεια διερευνήθηκε σε πιλοτικό στάδιο ο βαθμός ανταπόκρισης μαθητών Στ΄ δημοτικού στο παραπάνω εγχείρημα. Ακολουθώντας τη μεθοδολογία project (Χρυσαφίδης, 1998), αρχικά έγινε προσέγγιση του στίχου «*Η ειρήνη θέλει δύναμη να την αντέξεις» είπε..»* με περισσότερο παραδοσιακό τρόπο. Αφού οι μαθητές προβληματίστηκαν και συνδιαλέχθηκαν, χωρίστηκαν σε ομάδες και μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο Η/Υ του σχολείου. Εκεί ήρθαν σε επαφή με την ψηφιακή απόδοση του στίχου.

Η ψηφιακή απόδοση του στίχου δεν έχει σκοπό να υποβιβάσει ή να απλοποιήσει το ποίημα Άξιον Εστί. Αντιθέτως πρόκειται για μία εναλλακτική μέθοδο διδασκαλίας, που εκμεταλλεύεται το ενδιαφέρον των μαθητών να εργάζονται με Η/Υ, κατευθύνοντας το στις αξίες. Οι μαθητές καθοδηγήθηκαν μέσα από ΦΕ να αναγνωρίσουν την ειρήνη ως αξία, να τη σχολιάσουν, να τη συνδέσουν

με την ιστορία της Ελλάδας και να συνειδητοποιήσουν πως η διαφύλαξή της είναι και δικό τους χρέος (Τζάνη, 1998). Επιπλέον η νέα διδακτική προσέγγιση υπαγορεύει την αλλαγή των ρόλων δασκάλων-μαθητών (Ματσαγγούρας, 2000). Έτσι χωρίς να δίνεται τίποτα έτοιμο στους μαθητές και με τις κατάλληλες ερωτήσεις, ο εκπαιδευτικός-ερευνητής τους προβλημάτισε αναφορικά με τις προϋπάρχουσες απόψεις τους, όπως αναφέρει και ο Ausubel. Στη συνέχεια τους παρακίνησε να συνδιαλεχθούν με τους συμμαθητές τους, να διερευνήσουν και να συγκρίνουν τις απόψεις τους σύμφωνα με τον Dewey. Έπειτα, ενώ έπαιζαν με το ψηφιακό παιχνίδι «*Η Ειρήνη*», κλήθηκαν να δώσουν απαντήσεις σε καίρια ερωτήματα-γρίφους. Για τις απαντήσεις τους, άλλοτε αισθάνθηκαν σίγουροι και άλλοτε με τη δοκιμή και πλάνη όπως εφάρμοζε κι ο Thorndike, ανακάλυψαν τη γνώση χωρίς πίεση χρόνου όπως κρίνουν αντίστοιχα οι Bruner και Vygotsky.

Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης υπαγορεύουν τον τρόπο που ο μαθητής θα κατακτήσει τη γνώση εποικοδομητικά. Οι ΤΠΕ και ειδικότερα το ψηφιακό παιχνίδι η «*Ειρήνη*», λαμβάνουν υπόψη τις παραπάνω θεωρίες της γνωστικής ψυχολογίας και του κοινωνικογνωστικού συμπεριφορισμού (Κολιάδης, 2008). Συνεπώς δημιουργούνται οι βάσεις για έναν εναλλακτικό τρόπο μάθησης, για τεχνολογικό εκσυγχρονισμό και για πληροφορικό αλφαβητισμό (Ράπτης & Ράπτη, 2002, Τριλιανός, 2008). Αντίστοιχα οι μαθητές του δείγματος μελέτησαν ένα έργο τέχνης όπως το Άξιον Εστί, που υπό διαφορετικές συνθήκες μπορεί να μη συναντούσαν στη ζωή τους ή δύναται να το συναντούσαν αποσπασματικά και όχι ως ολοκληρωμένο έργο. Δυστυχώς στα πλαίσια της εισήγησης θα πραγματοποιηθεί η περιγραφή του ψηφιακού παιχνιδιού η «*Ειρήνη*» και όχι η ολοκληρωμένη προσέγγιση του ποιήματος. Ωστόσο ο αναγνώστης θα μπορέσει να προϊδεαστεί και αντίστοιχα να παραδειγματιστεί από το εγχείρημα του συγκερασμού.

2. Στοχοθεσία

Στο ψηφιακό παιχνίδι «*Η Ειρήνη*» κάνουν την εμφάνισή τους οι αντιθέσεις, με μορφή καλού-κακού. Στόχος τους είναι να προβληματίσουν το χρήστη της εφαρμογής και να θέσουν σημαντικά-συνδυαστικά ερωτήματα, ώστε ο χρήστης να δώσει μία ή περισσότερες ορθές απαντήσεις. Τα ερωτήματα δημιουργήθηκαν με σκοπό να δοθεί μία ουσιαστική ερμηνεία και βαθύτερη κατανόηση του στίχου *«η ειρήνη θέλει δύναμη να την αντέξεις» είπε…»*.

Έτσι ο ποιητής Οδυσσέας Ελύτης αναφέρεται στην αξία ειρήνη και θαυμάζει τον ελληνικό αγώνα στα χρόνια του Β΄ παγκοσμίου πολέμου για την υπεράσπισή της. Ειδικότερα επικροτεί τη δύναμη, το κουράγιο, το θάρρος και την αντρειοσύνη του ελληνικού λαού. Δε λησμονεί ο ποιητής πως είτε σε συνθήκες πολέμου, είτε σε συνθήκες ειρήνης χρειάζεται από τον άνθρωπο ψυχικό σθένος, ταπεινοφροσύνη, αγάπη για τον πλησίον, για τη φύση και για ολόκληρο τον κόσμο για να διατηρηθεί η ειρήνη. Εάν ο Έλλην άνθρωπος διακατέχεται από τα παραπάνω, τότε θα καταφέρει να μην παρασυρθεί από τους πειρασμούς, να μην υποκύψει στη

διαφθορά, να μην πληγωθεί από τη διχόνοια, να μη σταθεί λιπόψυχος μπροστά στον κίνδυνο και την απειλή. Οι έννοιες που προαναφέρθηκαν εμπεριέχονται στο προτεινόμενο ψηφιακό παιχνίδι, ενώ μέσα από συνδυαστικές ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, οι μαθητές προβληματίζονται και εμβαθύνουν στο νόημα του στίχου. Ειδικότεροι στόχοι είναι:

Γνωστικοί:

- Γνωριμία με το δεύτερο ύμνο από το Άξιον Εστί 1959 του Οδυσσέα Ελύτη.
- Λίγα λόγια για το έργο αλλά και αναζήτηση βιογραφικών στοιχείων για τον ποιητή Οδυσσέα Ελύτη, (Καράμηνας, 2001, Τριλιανός, 2008).
- Διάλογος δασκάλου με μαθητές και τοποθέτηση αναφορικά με τις αξίες και το πνεύμα (Τζάνη, 1998).
- Παραγωγή γραπτού δημιουργικού λόγου με θέμα να αιτιολογηθεί γιατί η «ειρήνη» ανάγεται σε υπέρτατη αξία (Μαλαφάντης, 2005).
- Σύνδεση με ιστορικά γεγονότα Β΄ παγκοσμίου πολέμου. Προβληματισμός αναφορικά με τον ελληνικό αγώνα για διατήρηση των αξιών και επιβίωση σε συνθήκες κατοχής. Λογοτεχνία και Ιστορία (Vitty, 2000, Καραντώνης, 1992).
- Κατανόηση των αντιθετικών πλεγμάτων, ορολογίες, λεξιλογική ανάλυση. Λογοτεχνία και Γλώσσα
- Από το στίχο-γραπτό κείμενο στην οθόνη του Η/Υ. Η εναλλακτική απόδοση του στίχου αξιοποιώντας τις ΝΤ. Λογοτεχνία και Πληροφορική, (Καλογήρου, 1999, Κόμης, 2005)
- Άμεση ανατροφοδότηση, συνδυαστικές ερωτήσεις, απαντήσεις πολλαπλών επιλογών, κλειστού τύπου δραστηριότητα. Βιώματα επιτυχίας των μαθητών.
- Φύλλα Εργασίας: Εννοιολογική χαρτογράφηση. Πρώτο στάδιο με αυτόματη γραφή συναισθημάτων, ύστερα από την πρώτη ανάγνωση του στίχου. Δεύτερο στάδιο κατόπιν ενασχόλησης με την εφαρμογή, σύγκριση με προϋπάρχουσες απόψεις, αναθεώρηση ή κατάρριψη.
- Ικανοποίηση της στοχοθεσίας των ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ για διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση των μαθημάτων και για διαφοροποιημένη διδασκαλία, αξιοποιώντας συγκεκριμένη μεθοδολογία. (Τζάνη, 2006).

Συναισθηματικοί:

- Συνειδητοποίηση από τα πρόσωπα της έρευνας πως η «ειρήνη» για να διατηρηθεί χρειάζεται αγώνες και θυσίες.
- Σύνδεση της έννοιας ειρήνης με την πατρίδα, την ελευθερία και τη δικαιοσύνη. Κατανόηση από τους μαθητές πως η υπεράσπιση των αξιών προϋποθέτει την ακεραιότητα του χαρακτήρα, την αξιοπρέπεια, τη φιλευσπλαχνία και την αλληλοβοήθεια.

- Προβληματισμός των μαθητών γύρω από το ερώτημα εάν κινδυνεύει η «ειρήνη» σε συνθήκες ειρήνης και μετέπειτα κατανόηση πως η επικράτηση της ειρήνης απαιτεί ένα δια βίου αγώνα.
- Επικαιροποίηση από το τότε στο τώρα. Πώς τα προφητικά λόγια του Οδυσσέα Ελύτη βρίσκουν ανταπόκριση στο σήμερα; Διάλογος μεταξύ των μαθητών.
- Από την αναζήτηση του ύφους του στίχου στην αναζήτηση της ορθότερης ψηφιακής απάντησης. Συγκερασμός ποίησης με ΝΤ.

Ψυχοκινητικοί:

- Ομαδική εργασία και ουσιαστική συνεργασία μεταξύ μαθητών.
- Εξοικείωση με την πλοήγηση στο ψηφιακό παιχνίδι/διαδραστική εφαρμογή.
- Εξοικείωση και μίμηση των ηρώων του ψηφιακού παιχνιδιού.
- Εντοπισμός των χαρακτηριστικών των ηρώων, εμβαθύνοντας στο στίχο. Προβληματισμός και συζήτηση αναφορικά με τις ονομασίες των ηρώων στο ψηφιακό παιχνίδι.
- Από το στίχο στην οθόνη του Η/Υ και από εκεί στη σχολική θεατρική σκηνή. Σύνδεση με τη θεατρική αγωγή. Διερευνητική δραματοποίηση του στίχου (Παπαδόπουλος, 2010). Λογοτεχνία-Θέατρο, (Τζάνη, 2006).

3. Υλοποίηση

Το ψηφιακό παιχνίδι «*Η Ειρήνη*» προγραμματίστηκε από την ερευνήτρια με χρήση του λογισμικού Adobe-Flash CS4 Professional, (Florio, 2009). Η γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Actionscript 3. Γιατί όμως επιλέχθηκε το συγκεκριμένο λογισμικό; Αρχικά επειδή παρέχει τη δυνατότητα στον προγραμματιστή να δημιουργήσει πολυμεσικές εφαρμογές και animation μέσα σε διαδραστικά περιβάλλοντα μάθησης. Έπειτα για λόγους συμβατότητας με άλλες τεχνολογίες. Αναφέρθηκε πως το προτεινόμενο ψηφιακό παιχνίδι αποτελεί μέρος μιας πιλοτικής-πολυμεσικής εφαρμογής, που βρίσκεται σε εξέλιξη. Στα κριτήρια επιλογής του συγκεκριμένου λογισμικού ανήκει και το ό, τι εξυπηρετεί τους σκοπούς της πιλοτικής διερεύνησης. Η πρώτη επαφή της ερευνήτριας με το λογισμικό έγινε στο Β΄ επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και έπειτα στον εκπαιδευτικό όμιλο Intergraphics. Εκεί κατόπιν ταχύρυθμων σεμιναριακών μαθημάτων προέκυψε η ιδέα και μεγάλο μέρος του προγραμματισμού του ψηφιακού παιχνιδιού η «*Ειρήνη*».

Σε αυτό το σημείο όμως, χρήζει να επικεντρωθεί το ενδιαφέρον στην περιγραφή του προτεινόμενου ψηφιακού παιχνιδιού «*Η Ειρήνη*». Αρχικά ας σημειωθεί πως το παιχνίδι παίζεται ατομικά ή σε ομάδες των δύο. Οι χρήστες του ψηφιακού παιχνιδιού κινούνται μεταξύ τριών σκηνών. Στην **ΑΡΧΙΚΗ** σκηνή εμφανίζεται η ηρωίδα «*Ειρήνη*», προσανατολίζοντας το χρήστη για το τι θα

ακολουθήσει, ενώ αφήνει υπαινιγμούς για το όνομά της σε σχέση με το παιχνίδι. Η ηρωίδα καλεί τους χρήστες να πατήσουν το κουμπί **ΟΔΗΓΙΕΣ** για περισσότερες λεπτομέρειες. Στη δεύτερη σκηνή εμφανίζεται ο ήρωας «*Άξιος*» που ενημερώνει με τη σειρά του τους χρήστες για το αλληγορικό νόημα του παιχνιδιού και για το πώς να κινηθούν στο παιχνίδι και τι να προσέξουν. Πιο συγκεκριμένα στο ψηφιακό παιχνίδι «*Η Ειρήνη*» η μικρή ηρωίδα έχει χαθεί στο δάσος. Μπροστά της εμφανίζεται ένα μονοπάτι που οφείλει να ακολουθήσει προκειμένου να φτάσει στο σπίτι της. Όμως δε θα είναι μια εύκολη διαδρομή αφού στο διάβα της εμφανίζονται εμπόδια-γρίφοι και κάθε φορά η «*Ειρήνη*» πρέπει να πάρει την ορθότερη απόφαση. Η τελευταία είτε θα οδηγήσει την ηρωίδα πιο κοντά στον προορισμό της είτε θα την επαναφέρει στην αρχή του μονοπατιού. Η ηρωίδα θα χρειαστεί δύναμη, φίλους, κουράγιο και θάρρος μέχρι να καταφέρει να φτάσει στο σπίτι της. Ο μαθητής αντιλαμβάνεται πως ακόμα και μέσα σε ένα ειδυλλιακό τοπίο όπως το όμορφο δάσος, οι πειρασμοί, που είναι εφικτό να παρασύρουν την ηρωίδα και να καταστρατηγήσουν την ειρήνη, είναι πολλοί.

Όταν οι χρήστες πατήσουν το **ΠΑΙΞΕ** μπαίνουν στην κεντρική σκηνή του παιχνιδιού όπως φαίνεται και στην ***Εικόνα 1***. Εκεί καλούνται να πατήσουν πάνω στην πινακίδα που εμφανίζεται. Έπειτα στην ***Εικόνα 2*** με κλικ πάνω στην πινακίδα εμφανίζονται οι αντιθέσεις ως σύννεφα/ήρωες, θέτουν τις ερωτήσεις και παρουσιάζονται οι πιθανές απαντήσεις. Με κλικ στην/στις σωστές απαντήσεις, ο χρήστης επαινείται με *Μπράβο*, και η ηρωίδα *Ειρήνη* προχωρά ώσπου να συναντήσει το επόμενο εμπόδιο.

Εικόνα 1: Κεντρική σκηνή παιχνιδιού. Η ειρήνη με το συμβολισμό της

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού η ηρωίδα θα συναντήσει δέκα εμπόδια και οι χρήστες θα συναντήσουν δέκα ζευγάρια αντιθέσεων. Το κάθε ζευγάρι κάνει από μία ερώτηση ή συνδυαστική ερώτηση. Έτσι μέχρι την ολοκλήρωση του παιχνιδιού θα εμφανιστούν δεκαοχτώ ερωτήσεις. Οι υποψήφιες απαντήσεις κάθε φορά είναι τρεις. Σωστή είναι μία ή και δύο από τις τρεις. Το παιχνίδι έχει έναν σημαντικό βαθμό δυσκολίας. Οι συνδυαστικές ερωτήσεις και απαντήσεις απαιτούν έναν αφαιρετικό τρόπο σκέψης. Έτσι εάν ο χρήστης κάνει κλικ σε λάθος απάντηση επιστρέφει στην αρχική ερώτηση και κατ' επέκταση στην αρχική θέση του μονοπατιού. Επιπλέον ενώ ο χρήστης πλοηγείται στο ψηφιακό παιχνίδι, του δίνεται η δυνατότητα να ενεργοποιήσει το μουσικό χαλί. Για τη σύνθεση του τελευταίου βοήθησαν οι μαθητές που ηχογράφησαν ήχους από περιπάτους στην εξοχή. Στη συνέχεια η ήχοι ενσωματώθηκαν στο παιχνίδι. Επίσης έχει την ευχέρεια να επιστρέψει στην **Αρχική σελίδα**, στις **Οδηγίες** ή να βγει από το παιχνίδι πατώντας το (**X**). Τέλος όταν ο χρήστης απαντήσει σωστά σε όλες τις ερωτήσεις επιβραβεύεται και επαινείται, ενώ για αποχαιρετισμό εμφανίζεται ξανά η ηρωίδα επιχειρώντας μία ανακεφαλαίωση.

Εικόνα 2: Αντιθέσεις, Ερωτήσεις, Απαντήσεις

4. Μεθοδολογία και Πιλοτική Διερεύνηση

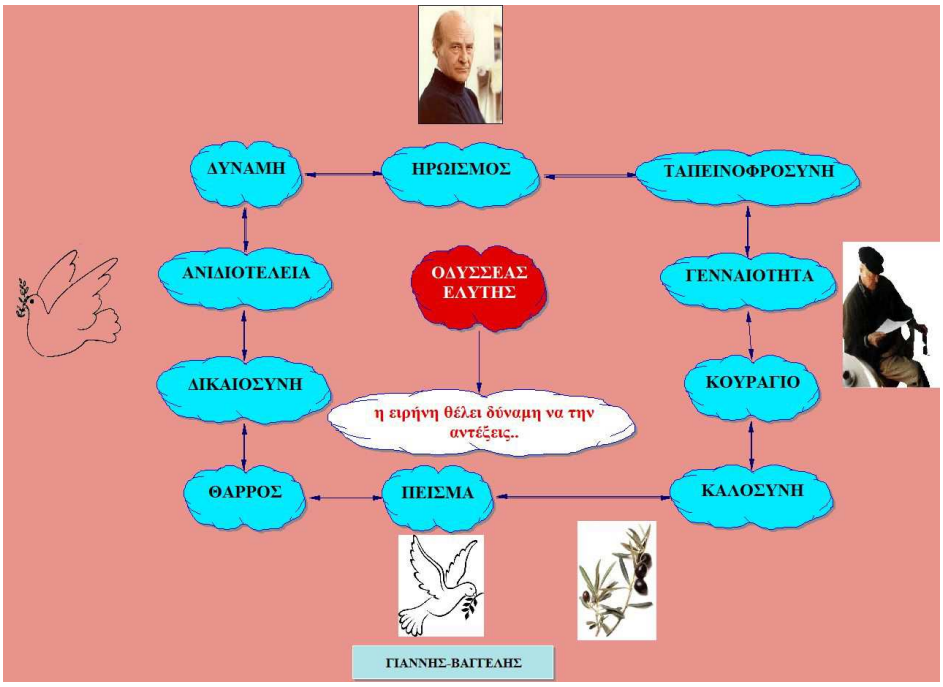
Η μέθοδος project με *σενάριο διδασκαλίας*-ΣΔ και ΦΕ εφαρμόστηκε για τους σκοπούς της πιλοτικής διερεύνησης. Στόχος παρέμενε να διερευνηθεί ο βαθμός ανταπόκρισης των μαθητών στον εναλλακτικό-ψηφιακό τρόπο προσέγγισης της ποίησης. Πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή και διερεύνηση σε δημοτικό σχολείο των βορείων προαστίων. Ως *δείγμα* αξιοποιήθηκαν δεκαεννιά (19) μαθητές Στ΄ δημοτικού (Τζάνη, 1983 & Τζάνη, 2004). Οι μαθητές εργάστηκαν σε *project*, ομαδοσυνεργατικά, σε ομάδες των δύο παιδιών ανά Η/Υ (Ματσαγγούρας, 2000). Ο *χώρος* που εργάστηκαν ήταν η σχολική αίθουσα και το εργαστήριο Η/Υ. Στη συνέχεια ακολουθώντας συγκεκριμένη μεθοδολογία μοιράστηκαν ΦΕ, διερευνήθηκαν οι πρότερες αντιλήψεις τους για την ποίηση (Μαλαφάντης, 2005), παράλληλα με τις γνώσεις τους αναφορικά με τον συγκεκριμένο ποιητή και τον επιλεγμένο στίχο από το Άξιον Εστί. Μετά την ενασχόλησή τους με το προτεινόμενο ψηφιακό παιχνίδι, διερευνήθηκαν ξανά οι απόψεις τους. Επιπλέον υπακούοντας στο ωρολόγιο πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκαν οι *ώρες της Ευέλικτης Ζώνης* ένα δίωρο Παρασκευής. Η ερευνήτρια ήταν και η εκπαιδευτικός της τάξης, κατοχυρώνοντας έτσι το κλίμα οικειότητας μεταξύ των προσώπων της έρευνας.

Ο *περιορισμός* που τέθηκε στην πιλοτική φάση της έρευνας επικεντρώνεται στο μικρό δείγμα μαθητών και στα εργαλεία της διερεύνησης. Ως τεχνικές συλλογής των πρώτων αποτελεσμάτων, αξιοποιήθηκάν: η παρατήρηση, οι απαντήσεις των μαθητών στα ερωτήματα των ΦΕ και το ψηφιακό υλικό που δημιούργησαν οι μαθητές (Βάμβουκας, 2010,Τσιπλητάρης & Μπάμπαλης, 2011). Παρά της δυσκολίες της πιλοτικής διερεύνησης τα πρώτα πορίσματα επιβεβαιώνουν την αναγκαιότητα για σύνδεση της εκπαίδευσης με την τεχνολογία. Οι μαθητές ανταποκρίθηκαν στον εναλλακτικό τρόπο διδασκαλίας της ποίησης, χαρακτηρίζοντάς τον πρωτοποριακό. Τέλος να αναφερθεί πως η πιλοτική διερεύνηση αφήνει πολλά περιθώρια για μελλοντική τεχνολογική αναβάθμιση και αξιοποίηση διαφορετικών λογισμικών, ενώ αντίστοιχα ενδιαφέρον θα είχαν τα αποτελέσματα μίας περισσότερο ολοκληρωμένης έρευνας σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητών.

5. Πρώτα αποτελέσματα-Συμπεράσματα

Για τη συγκέντρωση των πρώτων αποτελεσμάτων η προσοχή της ερευνήτριας επικεντρώθηκε στους διαλόγους που αναπτύχθηκαν ανάμεσα στους μαθητές, καθώς επίσης στις κινήσεις, στις στάσεις και στις εκφράσεις του προσώπου τους, καθώς απέδιδαν θεατρικά τους ήρωες. Επίσης οι εννοιολογικοί χάρτες που δημιούργησαν οι μαθητές, ***εικόνα 3***, παράλληλα με τις απαντήσεις που έδωσαν σε ερωτήματα του ΦΕ έδειξαν, πως κατανόησαν το νόημα του επιλεγμένου στίχου, εμβαθύνοντας στο ύφος του ποιητή. Ενδεικτικά δίνεται η απάντηση μαθητή Στ΄ δημοτικού στο ερώτημα «*Κινδυνεύει η ειρήνη σε συνθήκες ειρήνης*;». Ο μαθητής

αφού έπαιξε με το προτεινόμενο παιχνίδι και με τη βοήθεια της ερευνήτριας σχολίασε: *Η ειρήνη κινδυνεύει εάν οι άνθρωποι επαναπαυτούν και δεν την προστατεύουν. Άρα και σε συνθήκες πολέμου και σε συνθήκες ειρήνης, οι άνθρωποι πρέπει να προσέχουν και να αγωνίζονται για την επικράτηση και διατήρηση της ειρήνης*. Μαθήτρια Στ΄ δημοτικού σχολίασε τον επιλεγμένο



Εικόνα 3: Εννοιολογικός χάρτης δύο μαθητών Στ΄ δημοτικού, αφού έπαιξαν με το ψηφιακό παιχνίδι/Β΄ Φάση πιλοτικής διερεύνησης

στίχο και σημείωσε σε έγγραφο στον κειμενογράφο: *Όλοι οι καλοί ήρωες του ψηφιακού παιχνιδιού, είναι όσα πρέπει να διαθέτει ο άνθρωπος για να αντέξει την ειρήνη*. Τελευταίο παράδειγμα μαθήτριας Στ΄ δημοτικού στο ερώτημα «*Ο στίχος του ποιητή βρίσκει ανταπόκριση στο σήμερα;*». Η μαθήτρια απάντησε: *Αν και τώρα δεν έχουμε πόλεμο και οι άνθρωποι ζούνε ειρηνικά, αυτό δε σημαίνει πως η ειρήνη είναι δεδομένο. Ίσως ο ποιητής προσπαθεί να πει, πως σε κάθε εποχή η ειρήνη θέλει αγώνα για να την προστατέψεις*.

Συμπερασματικά το *δείγμα* των μαθητών που «έπαιξαν» με το ψηφιακό παιχνίδι «*Η Ειρήνη*» εμβάθυνε στο στίχο, κατανοώντας γιατί ο ποιητής ανάγει την ειρήνη σε υπέρτατη αξία. Συγκριτικά με παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, οι μαθητές προτίμησαν το συγκερασμό της ποίησης με τις ΝΤ, καθώς έπαιζαν και μάθαιναν παράλληλα. Έπειτα αντιλήφθηκαν την αξία του διαλόγου και της συνεργασίας, προκειμένου να πετύχουν στους στόχους που έθετε το παιχνίδι και το ΦΕ. Η προσπάθειά τους κοινοποιήθηκε στην ευρύτερη σχολική κοινότητα με

αποτέλεσμα, συνάδελφοι εκπαιδευτικοί, γονείς και μαθητές από όλες τις τάξεις να συμπεράνουν πως οι ΝΤ έχουν κάνει δυναμική είσοδο στην εκπαίδευση. Τέλος παρακολουθώντας η ερευνήτρια τη δραματοποιημένη προσπάθεια των μαθητών αντιλαμβάνεται, πως ο ποιητής κατόρθωσε με τα προφητικά του λόγια να υπενθυμίσει για ακόμα μία φορά στον ελληνικό λαό ότι « *Η ειρήνη θέλει δύναμη να την αντέξεις*».

Abstract

"*Peace requires strength to endure," he said*."(Elytis, 2001). In the second hymn of Genesis Axion Esti, Odysseus Elytis reminds the Greek people the Greek values, which they must embrace and protect. Since peace is up-leaded to a supreme value, Greeks focus on its prevalence. But how can sixth grade students learn in depth about the value of peace? Starting with the verse from Axion Esti by Odysseas Elytis, there will be a pass in brainstorming, dialogue and cooperation. Then the new technologies-NT will assume the task to capture the interest of students concentrating it in poetry. In an attempt to reconcile poetry with new technologies-NT, the digital game "Peace" is programmed. The digital game is embedded in a pilot-multimedia application that is in progress. The students/users will control the heroine of the game in order to guide her home. The trail, however, is rough and in order to complete it, she will be forced to solve riddles. The Digital game was tested on elementary school sixth grade students. Then the degree of uptake and their responsiveness to the meaning of the verse, using the NT, was investigated in a pilot stage.

Keywords: Greek values, peace, digital game, pilot study
Topic: Education and Technology

Βιβλιογραφία

Αναστασιάδης, Π. (2011). *Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό: Γενικό Μέρος* (Τόμ. Α΄). Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, σσ. 1-41, 109-129.

Βάμβουκας, Μ.,Ι. (2010). *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Vitty, M. (2000[3]). *Οδυσσέας Ελύτης, Κριτική Μελέτη*. Αθήνα: Εκδόσεις Ερμής.

Ελύτης, Οδ. (2001[7]). *Το Άξιον Εστί*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίκαρος.

Καλογήρου, Τζ. (1999[2]). *Τέρψεις και Ημέρες Ανάγνωσης, Μελετήματα για τη διδασκαλία της λογοτεχνίας στο δημοτικό σχολείο*. Αθήνα: Εκδόσεις ΙΜΠ.

Καράμηνας, Ι. (2001). *Διαδίκτυο και Εκπαιδευτική διαδικασία: Θεωρητική προσέγγιση και μια πρόταση για την αξιοποίησή του στο Δημοτικό Σχολείο, περ. Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ. 120-121, σ. 76.

Καραντώνης, Αν.(1992). *Για τον Οδυσσέα Ελύτη*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαδήμα.

Κολιάδης, Εμ. (2008). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη, Γ΄ Γνωστικές Θεωρίες*. Αθήνα: Συγγραφέας.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Κόμης, Β., Ι. (2005). *Εισαγωγή στη διδακτική της πληροφορικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Κόμης, Β., & άλ. (2010). *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη. Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 2Α: Κλάδοι ΠΕ60/ΠΕ70. Πάτρα: ΥΠ.Ε.Π.Θ., Π.Ι., Ε.Α.Ι.Τ.Υ.

Λιγνάδης, Τ. (1999[5]). *Το Άξιον Εστί του Ελύτη, Εισαγωγή, Σχολιασμός, Ανάλυση*. Αθήνα: Εκδόσεις Πορεία.

Μαλαφάντης, Κ. (2005). *Ο πόλεμος στην ποίηση του Οδυσσέα Ελύτη*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Μαλαφάντης, Κ. Δ. (2005). *Παιδαγωγική της λογοτεχνίας*, τ΄ Β΄. Αθήνα: Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Ηλ. (2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Παπαδόπουλος, Σ. (2010). *Παιδαγωγική του Θεάτρου*. Αθήνα: Εκδόσεις Κοντύλι.

Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2002). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχής της πληροφορικής* (Τόμ. Α΄ & Τόμ. Β). Αθήνα: Αριστοτέλης Ράπτης.

Τζάνη, Μ. (1983). *Σχολική Επιτυχία, Ζητήματα Ταξικής Προέλευσης και Κουλτούρας*. Αθήνα: Ν. Μαυρομάτης & Σία ΕΠΕ.

Τζάνη, Μ. (1998). *Το ιδεολογικό μήνυμα του ελληνισμού στην αγωγή του ανθρώπου*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Τζάνη, Μ.(2004). *Κοινωνιολογία της Παιδείας*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Τζάνη, Μ. (2006*). Πιλοτικό ολοήμερο σχολείο, Η ελληνική πρόταση για το σχολείο του μέλλοντος*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ερωδιός.

Τριλιανός, Α. (2008). *Διδασκαλία και μάθηση με την αξιοποίηση του διαδικτύου*, [Πανεπιστημιακές Σημειώσεις]. ΜΔΔΕ, ΠΤΔΕ Αθηνών, ΄΄Θέματα Διδακτικής Μεθοδολογίας και Σχολικής Πρακτικής ΄΄, Χειμερινό Εξάμηνο 2008-09. Αθήνα.

Τσιπλητάρης, Α.,Φ., & Μπάμπαλης, Θ.,Κ. (2011). *Δέκα παραδείγματα μεθοδολογίας επιστημονικής έρευνας, Από τη θεωρία στην Πράξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Διάδραση.

Florio, Ch. (2009). *Adobe Flash CS4 Professional*. Μετ. Ε. Γκαγκάτσιου. Αθήνα: Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας.

Χρυσαφίδης, Κ. (1998). *Βιωματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία, Η Εισαγωγή της Μεθόδου Project στο Σχολείο*, Παιδαγωγική σειρά. Αθήνα: Εκδόσεις GUTENBERG.

Περίληψη

«*Η ειρήνη θέλει δύναμη να την αντέξεις» είπε..»* (Ελύτης, 2001). Στο δεύτερο ύμνο της Γενέσεως του Άξιον Εστί, ο Οδυσσέας Ελύτης υπενθυμίζει στον ελληνικό λαό τις αξίες, τις οποίες οφείλει να ενστερνίζεται και να προστατεύει. Ανάγει την ειρήνη σε υπέρτατη αξία

και υμνεί τον ελληνικό αγώνα για την επικράτησή της. Πώς όμως θα μπορέσουν μαθητές Στ΄ δημοτικού να εμβαθύνουν στην αξία της ειρήνης; Με αφετηρία το στίχο από το Άξιον Εστί του Οδυσσέα Ελύτη, θα γίνει το πέρασμα στον προβληματισμό, στο διάλογο και στη συνεργασία. Στη συνέχεια οι νέες τεχνολογίες-ΝΤ θα αναλάβουν να αιχμαλωτίσουν το ενδιαφέρον των μαθητών, επικεντρώνοντάς το στην ποίηση. Σε μία προσπάθεια συγκερασμού της ποίησης με τις ΝΤ, προγραμματίζεται το ψηφιακό παιχνίδι η «*Ειρήνη*». Το ψηφιακό παιχνίδι είναι ενσωματωμένο σε μία πιλοτική-πολυμεσική εφαρμογή που βρίσκεται σε εξέλιξη. Οι μαθητές-χρήστες θα χειριστούν την ηρωίδα του παιχνιδιού με στόχο να την οδηγήσουν στο σπίτι της. Το μονοπάτι ωστόσο είναι δύσβατο και για να το διαβεί θα αναγκαστεί να λύσει γρίφους. Το ψηφιακό παιχνίδι δοκιμάστηκε σε μαθητές Στ΄ τάξης δημοτικού. Έπειτα διερευνήθηκε σε πιλοτικό στάδιο ο βαθμός πρόσληψης και ανταπόκρισής τους στο νόημα του στίχου, αξιοποιώντας τις ΝΤ.

Η διδασκαλία γραπτού περιγραφικού λόγου: Διδακτική πρόταση με τη συνδρομή του λογισμικού Εννοιολογικής Χαρτογράφησης (Cmap Tools)

Γεωργία Ανδρέου[1] Ασημίνα Ρήγα[2] Νικόλαος Παπαγιάννης[3]

[1]Καθηγήτρια Γλωσσολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, andreou@uth.gr

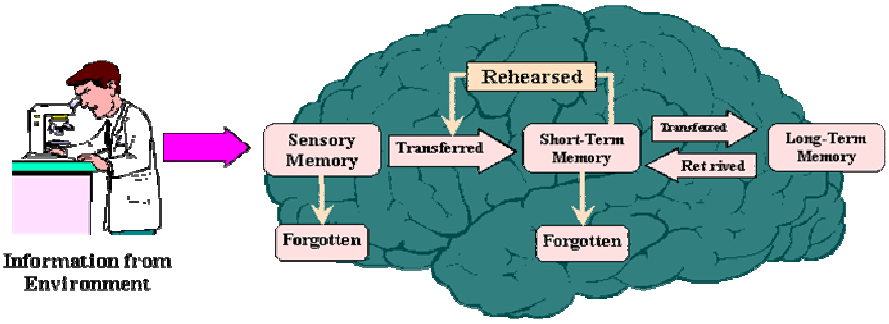
[2]Υποψήφια Διδάκτωρ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, mina_riga@yahoo.gr

[3]Καθηγητής Αγγλικής Φιλολογίας, Μεταπτυχιακό στην Αμερικάνικη Λογοτεχνία του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης npapatzon@yahoo.gr

Εισαγωγή

Στο πλαίσιο της παιδαγωγικής αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα, έχουν σχεδιαστεί πολλά εκπαιδευτικά λογισμικά που αποσκοπούν στην διευκόλυνση και στη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας. Ωστόσο τα λογισμικά αυτά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ως μαζικά εποπτικά μέσα διδασκαλίας και πηγή πληροφόρησης, αλλά δυναμικά εργαλεία γνωστικής ανάπτυξης που θα παρέχουν πολλές δυνατότητες για τη δημιουργία ενός γόνιμου μαθησιακού περιβάλλοντος.

Ειδικότερα, το λογισμικό Εννοιολογικής Χαρτογράφησης μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη αφομοίωση της γνώσης και στη διατήρησή της στη μακρόχρονη μνήμη. Η επιστημονική τεκμηρίωση αυτής της θέσης βασίζεται στις θεωρίες επεξεργασίας της πληροφορίας από το κεντρικό νευρικό σύστημα. Συγκεκριμένα, είναι επιστημονικά αποδεκτό ότι σημαντικό ρόλο στη σύλληψη ενός ερεθίσματος και στη διαβίβασή του στη μνήμη διαδραματίζει η προσοχή (Korkman & Pesonen, 1994). Στη συνέχεια το ερέθισμα συλλαμβάνεται από τους υποδοχείς των αισθητηρίων οργάνων και διαβιβάζεται στη βραχύχρονη μνήμη. Εκεί παραμένει για ελάχιστο χρονικό διάστημα και στη συνέχεια ή θα διαβιβαστεί στη μακρόχρονη μνήμη για περαιτέρω κωδικοποίηση ή και αποθήκευση ή θα αποβληθεί από το γνωστικό σύστημα (Atkinson & Siffrin, 1968) (βλ. Εικόνα 1). Άρα, λοιπόν, η προσοχή αλληλεπιδρά έντονα με τη μνημονική ικανότητα και μαζί επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών-μαθητριών στο γνωστικό έργο (Hayes, 1996).



Εικόνα 1: http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/learning/infomodel.gif

Όσον αφορά στην ανάπτυξη και κατανόηση των λειτουργιών της γλώσσας σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι γνωστικές λειτουργίες της μνήμης, της προσοχής και της συγκέντρωσης (Korkman & Pesonen 1994). Πολλοί ερευνητές επισημαίνουν τη σημασία διδασκαλίας της γλώσσας με πολυαισθητηριακές μεθόδους για την πρόκληση και διατήρηση της προσοχής των μαθητών, καθώς παρατηρείται ότι με αυτόν τον τρόπο βελτιώνεται η επίδοσή τους. Οι μέθοδοι αυτοί αφορούν κυρίως τη χρήση υποστηρικτικών βοηθημάτων, τα οποία προσφέρονται ως διδακτικά μέσα, αφού εμπλέκουν περισσότερες αισθήσεις, γεγονός που επιτρέπει στους μαθητές να εμπλουτίσουν, να επεξεργαστούν και να δομήσουν τις γνώσεις τους (Ζαβλανός, 2003). Ένα τέτοιο υποστηρικτικό βοήθημα είναι οι νοητικοί χάρτες που καθοδηγούν τους μαθητές με στόχο να βελτιωθεί τόσο το περιεχόμενο των παραγράφων, όσο και η δομή τους (Schumaker & Deshler, 2003).

Παράλληλα, οι Εννοιολογικοί χάρτες επιτρέπουν τη χρήση και των δύο μερών του ανθρώπινου εγκεφάλου, γεγονός που αυξάνει τη χρησιμοποιούμενη ισχύ εκ μέρους του εγκεφάλου και ενδυναμώνει τη μνήμη (Boyley, 1998). Επίσης, απλοποιούν το αντικείμενο μάθησης, δίνοντας έμφαση στα βασικά σημεία του αντικειμένου, τις συνδέσεις μεταξύ τους και κάνουν την όλη διαδικασία πιο ευχάριστη και ενδιαφέρουσα. Παράλληλα, όταν η πληροφορία παρουσιάζεται σε οπτική μορφή είναι ευκολότερο για τον εγκέφαλο να την αποθηκεύσει στη μνήμη (Richards, 2008). Επομένως, η ενσωμάτωση εικόνων ή video στον Εννοιολογικό Χάρτη μπορεί να ενισχύσει την οπτική μνήμη, να συμβάλλει στη διαχείριση σύνθετων πληροφοριών και να ευνοήσει ιδιαίτερα τη σύλληψη ιδεών για την ανάπτυξη αφηγηματικών ή περιγραφικών κειμένων (Χατζησαββίδης, Κωτόπουλος & Αναγνωστοπούλου, 2008).

Ο παιδαγωγικός σχεδιασμός της Εννοιολογικής Χαρτογράφησης βασίζεται στη θεωρεία της οπτικής μάθησης και στον εποικοδομισμό, και παράλληλα επιδιώκει την οικοδόμηση της γνώσης μέσω της συμμετοχής των μαθητών ως ενεργών μελών στη διαδικασία της μάθησης (Jonassen, 2000). Η τεχνική της αναπτύχθηκε από τον καθηγητή Joseph D. Novak, στο πανεπιστήμιο του Cornell. Βασίστηκε στις θεωρίες του David Ausubel (1968), ο οποίος τόνισε τη σημασία

των πρότερων γνώσεων για την εκμάθηση νέων εννοιών. Ο Novak (1991), κατέληξε στο συμπέρασμα ότι " η μάθηση με νόημα περιλαμβάνει την αφομοίωση των νέων εννοιών και την ενσωμάτωσή τους στις υπάρχουσες γνωστικές δομές". Ένας εννοιολογικός χάρτης αποτελεί μια γραφική αναπαράσταση εννοιών, όπου οι κόμβοι αντιπροσωπεύουν τις έννοιες και οι συνδέσεις τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών. Οι συνδέσεις μεταξύ των εννοιών γίνονται με τόξα ή γραμμές και μπορεί να είναι μονόδρομες, αμφίδρομες ή μη κατευθυντικές. Οι έννοιες και μερικές φορές και οι συνδέσεις προσδιορίζονται (ονομάζονται). Οι σχέσεις και οι συνδέσεις ανάμεσα στις έννοιες μπορούν να αναπαρασταθούν αποτελεσματικά μέσα από ένα εννοιολογικό χάρτη καθώς η μη γραμμική φύση των εννοιολογικών χαρτών διευκολύνει την παραπομπή και τη σύνδεση μεταξύ διαφορετικών στοιχείων του χάρτη (Ormond, 1995).

Στην ανακοίνωση αυτή προτείνεται η εφαρμογή σύγχρονων διδακτικών θεωρήσεων του μαθήματος της Γλώσσας , αλλά και σύγχρονων θεωριών μάθησης, όπως είναι η προσέγγιση του εποικοδομισμού (η μάθηση ως διαδικασία δημιουργίας της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές) και οι κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις (η μάθηση ως αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης και συμμετοχής σε κοινωνικές ομάδες). Στο πλαίσιο αυτό θα αξιοποιηθεί το λογισμικό Εννοιολογικής Χαρτογράφησης (cmap tools). Επίσης προτείνεται η αξιολόγηση του παραγόμενου περιγραφικού λόγου των μαθητών με την αξιοποίηση λίστας ελέγχου (checklist) η δημιουργία της οποίας βασίστηκε σε ελληνική και ξένη βιβλιογραφία. Τα αποτελέσματα αυτής της διδακτικής παρέμβασης, καθώς και οι δυσκολίες που θα προκύψουν, θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν ενδελεχώς μετά την εφαρμογή και τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της.

Το λογισμικό Εννοιολογικής Χαρτογράφησης IHMC CMAP TOOLS

Σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (www.pi-school.gr) με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού επιδιώκεται η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε) για τη δημιουργία ενός πλούσιου, ελκυστικού και προκλητικού μαθησιακού περιβάλλοντος που θα ευνοεί τη διερευνητική και δημιουργική μάθηση. Στην προσπάθεια αυτή που σχετίζεται με την ανάπτυξη εποικοδομητικών περιβαλλόντων μάθησης εντάσσεται και το λογισμικό Εννοιολογικής Χαρτογράφησης IHMC cmap tools.

Το λογισμικό CmapTools αναπτύχθηκε από το Ινστιτούτο IHMC (Institute for Human and Machine Cognition) στοχεύοντας στη δημιουργία ενός δικτυακού περιβάλλοντος ατομικής αλλά και συλλογικής ανάπτυξης νοητικών χαρτών. Το συγκεκριμένο λογισμικό επιτρέπει στους χρήστες να κατασκευάσουν εννοιολογικούς χάρτες στον προσωπικό υπολογιστή τους, να τους μοιράσουν σε διακομιστές (CmapServers) , να συνδέσουν τους Cmaps τους με άλλους Cmaps, να

δημιουργήσουν αυτόματα ιστοσελίδες των εννοιολογικών χαρτών και τους servers, να επεξεργαστούν τους χάρτες συγχρόνως με άλλους χρήστες του Διαδικτύου, και να αναζητήσουν στο διαδίκτυο πληροφορίες σχετικά με έναν εννοιολογικό χάρτη.

Το IHMC CmapTools είναι δωρεάν και βρίσκεται στον ιστότοπο http://cmap.ihmc.us/. Τη μετάφραση στα ελληνικά ανέλαβε το εργαστήριο εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας στην εκπαίδευση.

Διδακτικό Σενάριο

Γνωστικό Αντικείμενο- θέμα

Το σενάριο αυτό αφορά τη γνωστική περιοχή του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας της Α' Γυμνασίου και συγκεκριμένα μπορεί να ενταχθεί στην Τρίτη Ενότητα με τίτλο «Ταξίδι στον κόσμο της φύσης».

Το ειδικότερο θέμα του είναι το κειμενικό είδος της Περιγραφής και κρίνεται απόλυτα συμβατό με το ισχύον σχολικό Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, αφού κεντρικός του άξονας είναι α)να αντιληφθούν οι μαθητές ότι κάθε είδος λόγου έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ως προς την οργάνωση, τη γλώσσα και το περιεχόμενο, β) να βοηθήσει τους μαθητές να κάνουν συνειδητή χρήση συγκεκριμένων γλωσσικών επιλογών ώστε να οικοδομούν αποτελεσματικό περιγραφικό λόγο (Δ.Ε.Π.Π.Σ 2003).

Διδακτικοί στόχοι

Οι διδακτικοί στόχοι του σεναρίου είναι

Α. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

1. να διακρίνει το ρόλο του επιθέτου στην περιγραφή (ζωντάνια, παραστατικότητα)
2. να συνειδητοποιήσει την κυριαρχία του ενεστώτα και των εξακολουθητικών ρημάτων στην περιγραφή
3. να συνειδητοποιήσει τη συχνή χρήση βοηθητικών ρημάτων (είμαι, έχω)
4. να συνειδητοποιήσει τη συχνή χρήση επιρρημάτων
5. να διακρίνει την οργάνωση της περιγραφής παρατηρώντας την οργάνωση της πορείας από το γενικό στο ειδικό.
6. να γράψουν οι μαθητές ένα δικό τους περιγραφικό κείμενο στο οποίο θα εντάσσουν όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία του περιγραφικού λόγου

Β. Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών

1. Να εξοικειωθούν με τη χρήση του πληκτρολογίου του Η/Υ
2. Να εξοικειωθούν με την τεχνική της Εννοιολογικής Χαρτογράφησης

Γ. Ως προς τη μαθησιακή Διαδικασία

1. Να συνεργαστούν τα παιδιά σε ομάδες
2. Να αναπτύξουν αυτενέργεια
3. Να ενισχύσουν τη δημιουργική τους σκέψη
4. Να αναγνωρίσουν νέες μεθόδους επίλυσης προβλημάτων

Διδακτική Μεθοδολογία- Οργάνωση της τάξης

Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία στηρίζει το μαθητοκεντρικό χαρακτήρα της πληροφόρησης που συνδυάζει την ομαδοσυνεργατική και την καθοδηγούμενη ανακάλυψη, που θα συμβάλουν στην ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων και στην εκπλήρωση των στόχων του παρόντος διδακτικού σεναρίου.

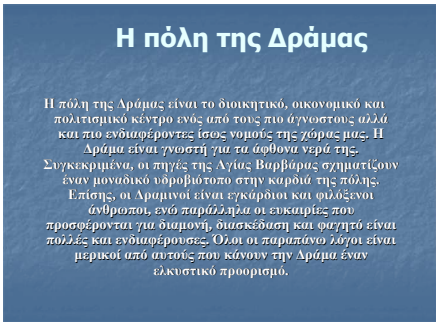
Τα ζητούμενα των εργασιών που δίδονται προς εκπόνηση και απαιτούν τη χρήση λογισμικού ανοιχτού τύπου, όπως είναι το Cmap Tools, θέτουν τους μαθητές σε κριτικό στοχασμό όσον αγορά τις λεξιλογικές επιλογές του συγγραφέα, επιλογές που καλλιεργούν τη διερευνητική μάθηση.

Όσον αφορά στην οργάνωση της τάξης προτείνεται η εφαρμογή του συγκεκριμένου σεναρίου για ένα δίωρο σε εργαστήριο πληροφορικής.

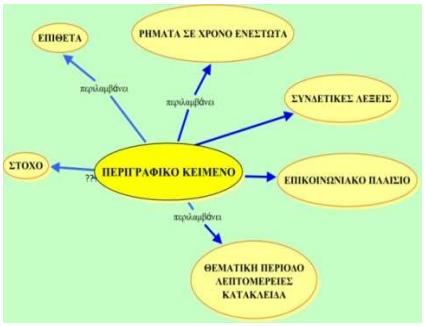
Εφαρμογή του σεναρίου

Στους μαθητές και συγκεκριμένα στην οθόνη του διαδραστικού πίνακα προβάλλεται ένα σύντομο κείμενο (εικόνα 2). Οι μαθητές έχοντάς το επίσης, μπροστά στην οθόνη του δικού τους Υπολογιστή καλούνται να απαντήσουν στις ακόλουθες ερωτήσεις-ασκήσεις κάνοντας χρήση των δυνατοτήτων του επεξεργαστή κειμένου (π.χ. μαύρισμα της λέξης με το ποντίκι και bold): 1. Τι είδους κείμενο είναι το ακόλουθο. 2. Εντοπίστε τα επίθετα. 3. Εντοπίστε τα ρήματα και πείτε σε ποιον χρόνο απαντώνται και ποια από αυτά ονομάζονται βοηθητικά. 4. Ποιες συνδετικές λέξεις χρησιμοποιούνται στο κείμενο. 5. Εντοπίστε τη θεματική περίοδο, τις λεπτομέρειες και την κατακλείδα. 6. Ποιο είναι το επικοινωνιακό πλαίσιο του κειμένου 7. Ποιος είναι ο στόχος του κειμένου.

Ύστερα από κάθε σωστή απάντηση των μαθητών εμφανίζεται στην οθόνη του διαδραστικού πίνακα η απάντηση με έντονους χρωματισμούς για επιβεβαίωση. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ο εννοιολογικός χάρτης συμπληρωμένος βήμα- βήμα, ανάλογα με τη σειρά των ερωτημάτων-απαντήσεων μέχρι να παρουσιαστεί στο τέλος ολοκληρωμένος, περιλαμβάνοντας τα βασικά στοιχεία του περιγραφικού λόγου (Εικόνα 3).



Εικόνα 2



Εικόνα 3

Στη συνέχεια προβάλλεται την οθόνη του διαδραστικού πίνακα, αλλά και στην οθόνη του Υπολογιστή των μαθητών ένας ημιδομημένος εννοιολογικός χάρτης (Εικόνα 3) που περιλαμβάνει τα εξής ερωτήματα: 1. Που βρίσκεται η πόλη της Δράμας 2. Γιατί φημίζεται η πόλη της Δράμας 3. Δραστηριότητες στην πόλη της Δράμας 4. Ποια είναι τα σημαντικά μνημεία στην πόλη της Δράμας. Οι μαθητές καλούνται να συμπληρώσουν στον Υπολογιστή τους το συγκεκριμένο εννοιολογικό χάρτη (Εικόνα 4) με βάση της πληροφορίες που θα ακούσουν και θα δουν σε ένα τρίλεπτο βίντεο που θα προβληθεί 2 φορές με υπερσύνδεση κάνοντας κλικ στην πόλη της Δράμας.

Εικόνα 4

Την επόμενη διδακτική ώρα οι μαθητές αξιολογούνται στην ικανότητά τους να παράγουν γραπτό περιγραφικό λόγο συμπληρώνοντας ένα σχετικό φύλλο εργασίας (βλ. Παράρτημα 1).

Αξιολόγηση του παραγόμενου γραπτού περιγραφικού λόγου

Στη βιβλιογραφία (Hall, Salas & Grimes, 1999) αναφέρονται οι εξής μέθοδοι αξιολόγησης των μαθητικών γραπτών από τους εκπαιδευτικούς:

1. Η ολιστική αξιολόγηση.

Οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν την ολιστική μέθοδο αξιολόγησης εστιάζουν περισσότερο στη συνολική εντύπωση που αποκομίζουν από το μαθητικό γραπτό παρά στη λεπτομερή επισήμανση και ανάλυση των λαθών.

2. Αναλυτική αξιολόγηση

Στην αναλυτική μέθοδο αξιολόγησης οι εκπαιδευτικοί δε στηρίζονται στη γενική εντύπωση που αποκομίζουν από το γραπτό, αλλά, αντίθετα, βαθμολογούν έχοντας ως εργαλείο μία λίστα ελέγχου, στην οποία αναφέρονται όλα τα γνωρίσματα με βάση τα οποία αξιολογούν (ιδέες, οργάνωση, γραμματική, συντακτικό, στίξη κ.λπ.) και στη συνέχεια βγάζουν το μέσο όρο της βαθμολογίας.

Στην παρούσα εργασία κατατίθεται σχετική λίστα ελέγχου για την αξιολόγηση του φύλλου εργασίας των μαθητών. Η συγκεκριμένη λίστα ελέγχου είναι βασισμένη στα κριτήρια που αναγράφονται στο βιβλίο του εκπαιδευτικού για το μάθημα της Ν.Ε. Γλώσσας της Α΄ Γυμνασίου (Αγγελάκος, Κατσαρού & Μαγγανά, 2008), καθώς και στη διεθνή βιβλιογραφία (Teacher resourses, 2008). Ειδικότερα, η κατηγοριοποίηση των κριτηρίων γίνεται σε τρεις άξονες: οργάνωση, γλώσσα, περιεχόμενο (βλ. Παράρτημα 2).

Η κλίμακα που χρησιμοποιείται για τη βαθμολογία είναι τύπου Likert με βαθμίδες 0, 1, 2, 3, 4 και συγκεκριμένα η κωδικοποίηση που χρησιμοποιείται είναι η εξής: 0- ανεπαρκής, 1- κάτω του μετρίου, 2- μέτριος, 3- καλός, 4- εξαιρετικός.

Επίλογος

Το μάθημα της Ν. Ε. Γλώσσας είναι ένα από τα πιο απαιτητικά μαθήματα του σχολικού προγράμματος για τους περισσότερους μαθητές. Η παραπάνω διδακτική πρόταση μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για την ενεργό συμμετοχή όλων των μαθητών ακόμη και αυτών που στην παραδοσιακή διδασκαλία παρέμεναν αμέτοχοι. Για το λόγο αυτό κρίνεται απαραίτητη η παιδαγωγική αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών σε μια προσπάθεια διεύρυνσης των δυνατοτήτων της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας.

Με το παραπάνω σενάριο οι μαθητές εισάγονται στο ηλεκτρονικό περιβάλλον της εννοιολογικής χαρτογράφησης και εξοικειώνονται με τη χρήση του. Συγκεκριμένα, στο αρχικό στάδιο ο χάρτης είναι δομημένος και σχεδιασμένος από τον διδάσκοντα καθώς στόχος είναι η εισαγωγή των μαθητών στα χαρακτηριστικά στοιχεία του κειμενικού είδους της περιγραφής. Επιπλέον, εξοικονομείται χρόνος όταν οι μαθητές δεν είναι εξοικειωμένοι με το σχεδιασμό του εννοιολογικού χάρτη και κυρίως με την επιλογή των χαρακτηριστικών στοιχείων-εννοιών που θα συμπεριληφθούν στο χάρτη. Στη συνέχεια δίνεται στους μαθητές ένας ημιδομημένος χάρτης με σχεδιασμένα τα ιεραρχικά επίπεδα αλλά με κενές θέσεις προκειμένου να συμπληρωθούν από τους μαθητές. Αν και βασικός στόχος θα

πρέπει να είναι η σχεδίαση εννοιολογικού χάρτη από τους ίδιους τους μαθητές κρίνεται σκόπιμη η σταδιακή προσέγγιση της χαρτογράφησης και οι ημιδομημένοι χάρτες στοχεύουν ακριβώς σε αυτό, δηλαδή στην προοδευτική εξοικείωση των μαθητών. Παράλληλα, μέσα από τη διαδικασία αυτή οι μαθητές υιοθετούν σταδιακά στρατηγικές μάθησης κατά το προσυγγραφικό στάδιο, διαδικασία απαραίτητη για την παραγωγή γραπτού λόγου.

Σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες (Hammond, 1994; Huai, 1997) ο εννοιολογικός χάρτης μπορεί ως γνωστικό εργαλείο να επεκτείνει τις ανθρώπινες γνωστικές δυνατότητες στη σκέψη, στην επίλυση προβλήματος και στη μάθηση και μπορούν να ενεργοποιήσουν ή να υποστηρίξουν γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές μάθησης. Επίσης, έρευνες αποδεικνύουν ότι η χρήση των Υπολογιστών στη μαθησιακή διαδικασία βοηθά σημαντικά τους μαθητές, καθώς κεντρίζουν την προσοχή και το ενδιαφέρον τους (Xu, Reid & Steckelberg, 2002). Επίσης, έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε μαθητές και αφορούσε στη σύγκριση τριών μεθόδων διδασκαλίας: χωρίς εννοιολογικό χάρτη, με χειρόγραφο εννοιολογικό χάρτη και με λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης, απέδειξε ότι η τρίτη μέθοδος συνέβαλε στην καλύτερη επίδοση των μαθητών (Sturm & Rankin, 2002).

Με βάση τα παραπάνω, κρίνεται αναγκαία η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ και συγκεκριμένα του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης ως μέσο προκειμένου οι μαθητές να αποδώσουν καλύτερα κατά την παραγωγή γραπτού περιγραφικού λόγου. Ειδικότερα, θεωρείται σκόπιμη η έρευνα για την επιβεβαίωση ή την απόρριψη της υπόθεσης ότι η συνολική ποιότητα (γλώσσα, οργάνωση, περιεχόμενο) του περιγραφικού λόγου που θα παράγουν οι μαθητές ύστερα από τη διδασκαλία με Τ.Π.Ε θα είναι καλύτερη σε σχέση με αυτή των μαθητών που θα διδαχτούν ακριβώς το ίδιο μαθησιακό αγαθό χωρίς τις Τ.Π.Ε.

Βιβλιογραφία

Αγγελάκος, Κ., Κατσαρού, Ε. & Μαγγανά, Α. (2008). *Νεοελληνική γλώσσα Α΄ γυμνασίου βιβλίο εκπαιδευτικού*. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων.

Atkinson, R. C. & Siffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control Processes. In W.K.Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 1, pp 89-195). New York: Academic Press.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View.* New York: Holt, Rinehart and Winston.

Boyley, S. (1998). *All rights reserved in all media.* Retrieved from http://www.nlpmind.com/mind_mapping.htm

Ζαβλανός, Μ. (2003). *Διδακτική και Αξιολόγηση.* Αθήνα: Σταμούλης.

Hall, J. K., Salas, B. & Grimes, A. E. (1999). *Evaluating and improving written expression: A practical guide for teachers*. Austin, Tex: Pro-Ed.

Hammond N. (1994). Auto-monitoring; theoretical touchstone or circular catch-all? Retrieved from http;//www.icbl.hw.ac.uk/~granum/class/altdocs/nic_alt.htm

Huai, H. (1997). Concept Mapping in Learning Biology: Theoretical Review on Cognitive and Learning Styles. *Journal of Interactive Learning Research*, 8, 325-340.

Jonassen, D. (2000). Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments. In D. Jonassen & S. Land (Eds.), *Theoretical foundations of Learning Environments.* London: Lawrence Erlbaum Associates.

Korkman, M. & Pesonen, A.E. (1994). A comparison of neuropsychological test profiles of children with attention-deficit hyperactivity disorder and/or learning disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 383-392.

Novak, J.D. (1991). Clarify with concept maps: A tool for students and teachers alike. *The Science Teacher*, 58(7), 45-49.

Ormond, J. (1995). *Human Learning* . New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Richards, R. (2008). Making it stick: Memorable strategies to enhance learning. Retrieved from *LD On line The world's leading website on learning disabilities and ADHD* http://www.ldonline.org/article/5602/

Schumaker, J. B. & Deshler, D. D. (2003). Can students with LD become competent writers? *Learning Disability Quarterly*, 26(2), 129-141.

Sturm, J.M. & Rankin-Erickson, J.L. (2002). Effects of hand-drawn and computer-generated concept mapping on the expository writing of middle school students with learning disabilities, *Learning Disabilities Research & Practice*, 17(2), 124-139.

Teacher resourses. (2008). In writing assessment and evaluation rubrics. Retrieved from:http://www.glencoe.com/sites/common_assets/languageart/grade9/G9WAER.PDF

Χατζησαββίδης, Σ., Κωτόπουλος, Τ. & Αναγνωστοπούλου, Ε. (2008). *Προσαρμογές αναλυτικών προγραμμάτων για το μάθημα της γλώσσας στο γυμνάσιο, Τεύχος Α΄διαθεματικό πλαίσιο και σχέδια διδασκαλίας.* Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Xu, C., Reid, R. & Steckelberg, A. (2002). Technology applications for children with ADHD: Assessing the empirical support. *Education and Treatment of Children*, 25, 224-248

Abstract

It is clear that the contemporary information society renders the implementation of Information and Communication Technologies for pedagogical purposes vital. In the present study a teaching plan regarding descriptive writing in the first class of Junior High school is being proposed. The plan primarily adopts Concept Mapping Software technology which has been proved to contribute to a better assimilation of knowledge and to its preservation in the long term memory while drawing on an analytical table of evaluation criteria (checklist) for the assessment of the students' written samples. Through the activities of the particular software the students will deductively comprehend the

characteristics of descriptive speech by using the method of teacher-guided discovery, they will develop a self-motivated learning style and, finally, they will build up team spirit.

Παράρτημα 1.

Επισκέφτηκες την πόλη της Καβάλας. Με τη βοήθεια των εικόνων προσπάθησε να περιγράψεις σε μια παράγραφο την πόλη αυτή με στόχο να προσελκύσεις το ενδιαφέρον του αναγνώστη.

Όνομα μαθητή:---------- Ημερομηνία:----------

0-ανεπαρκής 1-κάτω του μετρίου 2-μέτριος 3- καλός 4-εξαιρετικός

ΟΡΓΑΝΩΣΗ	0	1	2	3	4
Η παράγραφος περιλαμβάνει θεματική περίοδο, Λεπτομέρειες και Κατακλείδα που έχουν σχέση με το θέμα.					
Η περιγραφή έχει ως αφετηρία το γενικό και προχωρά προς το ειδικό.					
Η περιγραφή του θέματος της παραγράφου καθορίζεται από την οπτική γωνία του συγγραφέα.					
Ομαλή μετάβαση από τη μια ιδέα στην άλλη με βάση το νόημα					
Χρήση συνδετικών λέξεων/ φράσεων για τη σύνδεση των προτάσεων					

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	0	1	2	3	4
Η παράγραφος ξεκινά με μια ενδιαφέρουσα θεματική περίοδο που εισάγει τον αναγνώστη στο θέμα της περιγραφής.					
Κάθε πρόταση σχετίζεται με το θέμα ή την κεντρική ιδέα.					
Οι λεπτομέρειες είναι επαρκείς, σαφείς και συγκεκριμένες. Παρουσιάζουν το θέμα της περιγραφής με επαρκή και κατανοητό τρόπο.					

ΓΛΩΣΣΑ	0	1	2	3	4
Χρήση κατάλληλων και ποικίλων επιθέτων					
Κυριαρχία Ενεστώτα					
Χρήση εξακολουθητικών ρημάτων					
Συχνή χρήση βοηθητικών ρημάτων					
Σωστή χρήση επιρρημάτων					
Καταλληλότητα ύφους					

(Προσαρμοσμένο από: Teacher resourses, 2008; Χατζησαββίδης, Σ., Κωτόπουλος, Τ. & Αναγνωστοπούλου, 2008)

Σύνολο----------

Η αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών στην καλλιέργεια της ιστορικής σκέψης: Ένα παράδειγμα διδακτικού σεναρίου ιστορίας

Στουραΐτης Ηλίας[1], Ξαφάκος Ευστάθιος[2], Λοΐζου Ναταλία[3],

[1]Ιστορικός, Μ.Α., Υπ. Διδάκτωρ, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής, Ψυχολογίας, stouraitis@gmail.com.

[2]Δάσκαλος, Μ. Ed., Υπ. Διδάκτωρ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, xafakos@uth.gr.

[3]Καθηγήτρια Αγγλικών, Μ.Α, Υπ. Διδάκτωρ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, nloizou@uth.gr.

Εισαγωγή

Ο ρόλος των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει επισημανθεί κατά καιρούς από έλληνες εκπαιδευτικούς ερευνητές (Κόμης, 2004; Ράπτης & Ράπτη, 2006, Σολωμονίδου, 2001; Κυνηγός & Δημαράκη, 2002), οι οποίοι προτείνουν τη χρήση αυτών στην καθημερινή διδακτική πράξη. Σύμφωνα με απόψεις εκπαιδευτικών από μελέτες, η παιδαγωγική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας μπορεί να κάνει πιο αποδοτική τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων, όπως ακόμη να συμβάλλει στην ανάπτυξη στάσεων και δεξιοτήτων, αλλά και στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης των μαθητών, η οποία τα τελευταία χρόνια αποτελεί παιδαγωγικό ζητούμενο (Jonassen, 1996; Rumpagaporn & Darmawan, 2007; Κυρίδης κ.ά ., 2003).

Η Γιακουμάτου (2003) και ο Ματσαγγούρας (2000) ισχυρίζονται ότι οι νέες τεχνολογίες δεν θα πρέπει να εκλαμβάνονται ως ένα ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο, αλλά ως ένα χρήσιμο εργαλείο στη διδασκαλία όλων των μαθημάτων, προσεγγίζοντας με διαθεματικό τρόπο τα διδασκόμενα μαθήματα. Ο εκπαιδευτικός, κάνοντας χρήση των σύγχρονων μέσων που διαθέτει η σχολική μονάδα, μπορεί να μετατραπεί από παραδοσιακό μεταδότη γνώσεων σε έναν ενεργό μέτοχο στη διαδικασία της μάθησης και σε κριτικό στοχαστή. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές δεν αντιμετωπίζονται ως παθητικοί δέκτες, αλλά ως αυτόνομα και υπεύθυνα άτομα, τα οποία συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης (Μακράκης, 2000).

Σε αυτή την κατεύθυνση της ενεργής δράσης των μαθητών, υιοθετείται κι εφαρμόζεται η ανακαλυπτική μάθηση (Bruner, 1961), κατά την οποία οι μαθητές αναζητούν τη γνώση μέσα από διερευνητικές δραστηριότητες. Σύμφωνα με τον Bruner (1961), η σταδιακή ανακάλυψη των εσωτερικών δομών, νόμων και αρχών που διέπουν ένα γεγονός ή ένα φαινόμενο συντελούν στη βαθύτερη κατανόησή

του από τους μαθητές. Σημαντικό ρόλο σε αυτή τη σταδιακή ανακάλυψη μπορεί να αποτελέσει ο εκπαιδευτικός παρέχοντας συνεχώς στον μαθητή κίνητρα. Με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, ο μαθητής μπορεί ευκολότερα να φτάσει στον στόχο του, στην απόκτηση της καινούριας γνώσης (καθοδηγούμενη ανακάλυψη).

Επιπρόσθετα, μία από τις κονστρουβιστικές θεωρίες μάθησης που ενισχύουν τις πολυτροπικές αναπαραστάσεις είναι η Θεωρία της Γνωστικής Ευελιξίας (Cognitive Flexibility Theory). Σύμφωνα με τον Spiro (Spiro, Coulson, Feltovich & Anderson, 1988) έναν από τους θεμελιωτές της Γνωστικής Ευελιξίας, η γραμμική οργάνωση στη μαθησιακή διαδικασία των παραδοσιακών μεθόδων υπεραπλουστεύει τη γνώση και οδηγεί στην αποσπασματική δηλωτική γνώση. Η θεωρία της Γνωστικής Ευελιξίας υποστηρίζει την πολυτροπική πληροφορία και την ταυτόχρονη εξέταση δομικών στοιχείων, οδηγώντας στην απόκτηση ευέλικτων δεξιοτήτων συνδυαστικής λογικής που ενισχύει την ιστορική σκέψη. Η χρήση του υπολογιστή ενισχύει το πολυτροπικό περιβάλλον και ανταποκρίνεται στη θεωρία της γνωστικής ευελιξίας. Όμως, ο ρόλος του σχεδιασμού του τρόπου λειτουργίας της πολυτροπικότητας αναδεικνύεται ουσιώδης, αφού ο εκπαιδευτικός οφείλει να δημιουργήσει τα όρια που θα λειτουργήσει η πολυτροπικότητα στα πλαίσια της μαθησιακής διαδικασίας και κατά πόσο θα επιτύχει τον κυρίαρχο στόχο της διδασκαλίας.

Σύμφωνα με τον Τσιβά (2011), οι νέες τεχνολογίες μπορεί να αποτελέσουν ένα πολύ καλό εργαλείο για τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές -στο πλαίσιο του μαθήματος της Ιστορίας- διότι διευκολύνουν την πρόσβαση σε πλούσιο ιστορικό υλικό, συμβάλλουν στη διαμόρφωση πιο ουσιαστικής, ενεργητικής και διαδραστικής μαθησιακής διαδικασίας αναπτύσσοντας δεξιότητες ιστορικής διερεύνησης, όπως ακόμη βοηθούν στην ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών, οι οποίες ενισχύουν τις δεξιότητες διαχείρισης της πληροφορίας. Άλλωστε, η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης περιλαμβάνει μια σειρά από δραστηριότητες που ενισχύουν την κριτική ικανότητα. Τέτοιου είδους δραστηριότητες είναι η αναζήτηση και η συλλογή τεκμηρίων του παρελθόντος, η διατύπωση ιστορικών ερωτημάτων που να φωτίζουν πτυχές της ιστορικής περιόδου με βάση το τεκμήριό, διαμόρφωση ιστορικών υποθέσεων για την αναδόμηση του παρελθόντος, τη συσχέτιση με την ήδη υπάρχουσα ιστορική γνώση και τον εμπλουτισμό της υπάρχουσας γνώσης, την ερμηνεία των δεδομένων και τη συμμετοχή στον κοινωνικό ιστορικό διάλογο για έλεγχο της εγκυρότητας και συμμετοχή στον ιστορικό διάλογο. (Νάκου, 2000). Επίσης, ενδυναμώνουν τη μαθησιακή διαδικασία αξιοποιώντας υπερμεσικές εφαρμογές και διαμορφώνοντας περιβάλλοντα που επιτρέπουν την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων μέσω της ομαδοσυνεργατικής μάθησης και την ανάπτυξη και καλλιέργεια της ιστορικής σκέψης (Γιακουμάτου, 2006).

Κοινωνική ενορχήστρωση της τάξης

Στο συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο πρόκειται να δημιουργηθούν ομάδες έρευνας (Sharan & Hertz-Lazarowitz, 1980), οι οποίες απαιτούν την ύπαρξη τεσσάρων παραγόντων: α) την οργάνωση της τάξης σε ομάδες, β) τη χρήση δραστηριοτήτων τέτοιων που να μπορούν να διερευνηθούν με ποικίλους τρόπους από τις ομάδες, γ) την προώθηση της πλουραλιστικής συζήτησης των μαθητών γύρω από τα θέματα που θίγονται προς διερεύνηση και δ) την επικοινωνία του εκπαιδευτικού και τη βοήθειά του προς τους μαθητές.

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, αρχικά γίνεται ομαδοποίηση των μαθητών. Η μέθοδος προτιμά ετερογενείς ομάδες ως προς την ικανότητα, το φύλο και την εθνικότητα. Στη συνέχεια ακολουθεί ο καθορισμός των θεμάτων της διερεύνησης των ομάδων προσεκτικά, ώστε να είναι δυνατή η αντιμετώπισή τους ή η διερεύνησή τους από πολλές πιθανές όψεις ή θεωρήσεις. Οι ομάδες χωρίζονται και στη συνέχεια αναλύουν το προς διερεύνηση θέμα σε υποθέματα. Με αυτόν τον τρόπο καθορίζουν τι πρέπει να μελετηθεί και πώς. Οι μαθητές συλλέγουν πληροφορίες, αξιολογούν δεδομένα και προσπαθούν να εξάγουν συμπεράσματα. Συζητούν μεταξύ τους και με τον δάσκαλο προκειμένου να καταλήξουν σε αποφάσεις. Η ομάδα προσπαθεί να φτιάξει μια αναφορά ή μια περίληψη της δουλειάς της οργανώνοντας, συνθέτοντας και διυλίζοντας τις νέες πληροφορίες. Επίσης, γίνεται ένας έλεγχος κατά πόσο δούλεψαν όλοι οι μαθητές. Γίνεται η τελική παρουσίαση των εργασιών των ομάδων. Η τελική παρουσίαση μπορεί να γίνει με ποικίλους τρόπους. Τέλος, η αξιολόγηση αφορά στην ικανότητα σύνθεσης εφαρμογής ή παραγωγής συμπερασμάτων (Sharan et al., 1984).

Διδακτικοί στόχοι

Σε επίπεδο γνώσεων

- Να γνωρίσουν τις νέες συνθήκες που δημιουργήθηκαν στη ζωή των Βυζαντινών με τις αλλαγές των Ισαύρων στη διοίκηση και νομοθεσία.
- Να κατανοήσουν τις ιστορικές έννοιες «Θέμα», «Εκλογή», «Γεωργικός Νόμος» «διοικητική μεταρρύθμιση» και «νομοθετική αλλαγή».
- Να εκτιμήσουν τη σημασία των μέτρων για τη βελτίωση της ζωής των γεωργών και να αξιολογήσουν τα αποτελέσματά.

Σε επίπεδο δεξιοτήτων

- Να καλλιεργήσουν αναλυτική και συνθετική ικανότητα.

- Να εξοικειωθούν με τη διαδικασία της διερεύνησης και αξιολόγησης ιστορικών πληροφοριών.
- Να εξοικειωθούν με την παρατήρηση της εικόνας ως πηγής πληροφοριών.
- Να προσεγγίσουν πρωτογενείς πηγές και να αντλήσουν από αυτές πληροφορίες για να ερμηνεύσουν ιστορικά γεγονότα.
- Να διασταυρώσουν πληροφορίες.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές δεξιότητές τους μέσα από τη συνεργασία τους.

Σε επίπεδο στάσεων

- Να εκτιμήσουν μέσα από τη δραστηριοποίησή τους σε ομάδες την αποτελεσματικότητα της συνεργατικής μάθησης.

Γνωστική περιοχή

Το σενάριο αυτό αφορά στο γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας της Ε' τάξης και πιο συγκεκριμένα την ενότητα 23: «Η νομοθεσία και η διοίκηση εκσυγχρονίζονται». Το διδακτικό σενάριο είναι συμβατό με το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών.

1η διδακτική ώρα

Αρχικά ανακοινώνεται στους μαθητές ο τίτλος της ενότητας και στη συνέχεια πραγματοποιείται ανάκληση των προηγούμενων γνώσεών τους σχετικά με το ζήτημα της πολιορκίας των Βυζαντινών από τους Άραβες. Στη συνέχεια προβάλλεται μία ιστορική γραμμή, όπως ακόμη κι ένας ηλεκτρονικός ιστορικός χάρτης στο λογισμικό Centennia, έτσι ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές τη χωροχρονική διάσταση των συγκεκριμένων ιστορικών γεγονότων. Ακολουθεί η παρουσίαση ενός εννοιολογικού χάρτη, ο οποίος εμπεριέχει τα σημαντικότερα γεγονότα, αλλά και τα βασικότερη σημεία της ενότητας. Οι μαθητές επεξεργάζονται τις κεντρικές έννοιες του μαθήματος και ακολουθεί συζήτηση.

2η - 3η διδακτική ώρα

Χωρίζονται οι ομάδες έρευνας και ανατίθεται σε καθεμιά ένα συγκεκριμένο θέμα, το οποίο θα πρέπει να διερευνήσουν αναλυτικά, να επεξεργαστούν τις πηγές που θα εντοπίσουν και στο τέλος να κάνουν μία παρουσίαση. Τα θέματα που θα μπορούσαν να αναλάβουν είναι: η Εκλογή, ο Γεωργικός νόμος, τα Θέματα κ.ά.

Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να τονίσει τον τρόπο ανάλυσης των ιστορικών πηγών από τους μαθητές και συγκεκριμένα να διατυπώσει τα εξής ερωτήματα: Ποιος δημιούργησε την πηγή και γιατί; Ο καταγραφέας του ιστορικού

γεγονότος είναι ουδέτερος ή έχει απόψεις και συμφέροντα που μπορεί να επηρέασαν αυτό που κατέγραψε; Ο καταγραφέας δημιούργησε την πηγή για προσωπική ή δημόσια χρήση; Ο καταγραφέας ήθελε να πληροφορήσει ή να πείσει;

Μια ιστορική πηγή συνήθως επιβεβαιώνει και τεκμηριώνει τις πληροφορίες του σχολικού εγχειριδίου, πολλές φορές επεξηγεί τα ιστορικά στοιχεία που παραθέτει το σχολικό βιβλίο, παρέχει πρόσθετα στοιχεία για ένα θέμα, όπως ακόμη μπορεί ορισμένες φορές να καταθέτει μια αντίθετη άποψη και να διαφοροποιείται από αυτή που υποστηρίζεται στο κείμενο του σχολικού βιβλίου, ή μπορεί ακόμα και να αποτελεί συνδυασμό των παραπάνω. Ο μαθητής καλείται να αντιληφθεί τη σχέση της πηγής με το σχολικό βιβλίο και στη συνέχεια να αξιοποιήσει το κείμενο της πηγής. Επιπλέον, ο μαθητής προσπαθεί να συνδυάσει τα δεδομένα του βιβλίου με αυτά της πηγής. Κατά την ανάγνωση της πηγής θα πρέπει να εντοπίσει τα στοιχεία εκείνα που έχουν νοηματική συνάφεια με όσα ο ίδιος γνωρίζει από το σχολικό βιβλίο.

Στην περίπτωση που η πηγή καταγράφει αντίθετες απόψεις από εκείνες του βιβλίου πρέπει, αφού πρώτα καταγράψουν οι μαθητές τις ιστορικές γνώσεις από το σχολικό εγχειρίδιο, να σημειώσουν και να τονίσουν την αντίθεση της πηγής. Στη συνέχεια αξιοποιούν το κείμενο της πηγής για να επιβεβαιώσουν, να τεκμηριώσουν και να αναπτύξουν περισσότερο τα όσα έχουν ήδη γράψει από το βιβλίο.

Αφού πραγματοποιηθεί η σχετική συζήτηση σχετικά με την αξιοπιστία των πηγών, στη συνέχεια ακολουθεί η διερεύνηση του θέματος από κάθε ομάδα και η επεξεργασία των ιστορικών πηγών.

Ο εκπαιδευτικός προτείνει συγκεκριμένες ιστοσελίδες, με απώτερο σκοπό την καθοδήγηση και τον συντονισμό των μαθητών, όπως: Εξερευνώντας τον κόσμο του Βυζαντίου, Ίδρυμα μείζονος Ελληνισμού, ούτως ώστε να βρουν πληροφορίες και να τις διασταυρώσουν με αυτές του σχολικού βιβλίου. Αφού πραγματοποιηθεί η συλλογή των πληροφοριών από αξιόπιστες πηγές, στη συνέχεια συντάσσουν ένα κείμενο και δημιουργούν μία παρουσίαση, η οποία περιέχει κείμενα, εικόνες και βίντεο.

4η διδακτική ώρα

Οι μαθητές παρουσιάζουν στο λογισμικό παρουσίασης (Powerpoint) τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει σχετικά με το θέμα που τους είχε ανατεθεί. Στη συνέχεια, αφού πραγματοποιηθούν όλες οι παρουσιάσεις από την κάθε ομάδα, ακολουθεί συζήτηση σχετικά με την αξιοπιστία των πηγών, αλλά και για τα αποτελέσματα της έρευνάς τους. Δίνεται έμφαση στο ζήτημα της διασταύρωσης των ιστορικών πληροφοριών, όπως ακόμη αν οι ίδιοι οι μαθητές συμφωνούν με τα ευρήματα των άλλων ομάδων.

5η διδακτική ώρα

Την τελευταία διδακτική ώρα δίνεται στους μαθητές το τελικό τεστ αξιολόγησης, ούτως ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός κατανόησης των όσων διδάχθηκαν. Στην αξιολόγηση προστίθεται και ο βαθμός συνεργατικής ικανότητας μεταξύ των μαθητών.

Επίλογος

Το αναφερόμενο διδακτικό σενάριο για την ενότητα 23 του σχολικού εγχειριδίου της ιστορίας της πέμπτης δημοτικού, στοχεύει στην δημιουργία αλλά και στην ενίσχυση της ιστορικής και κριτικής σκέψης των μαθητών. Τα προτεινόμενα εργαλεία για την υλοποίηση των διδακτικών στόχων προέρχονται από διαδικτυακά και ηλεκτρονικά μέσα (ιστοσελίδες, λογισμικά κοκ.). Επιπλέον, με την παρουσίαση του συγκεκριμένου διδακτικού σεναρίου αποδεικνύεται ότι οι νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση βοηθάνε στην εκμάθηση δεξιοτήτων, ικανοτήτων, στάσεων και αντιλήψεων. Με λίγα λόγια, τα νέα τεχνολογικά εργαλεία μπορούν να καταστούν σύμμαχοι των εκπαιδευτικών ώστε να επιφέρουν καλύτερα αποτελέσματα στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ ταυτόχρονα, μετατρέπουν τον εκπαιδευτικό και τον μαθητή σε ενεργούς μετόχους και κριτικούς στοχαστές.

Βιβλιογραφία

Bruner, J.S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21-32.

Γιακουμάτου, Τ. (2003), *Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη*. 2ο πανελλήνιο συνέδριο των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Σύρος 09-11 Μαΐου 2003.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις Εφαρμογές των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Sharan, S., & Hertz-Lazarowitz, R. (1980). A group-investigation method of cooperative learning in the classroom. In S. Sharan, P. Hare, C. Webb, & R. Hertz-Lazarowitz (Eds.), *Cooperation in education*. Provo, UT: Brigham Young Univ. Press.

Sharan, S., Kussell, P., Hertz - Lazarowitz, R., Bejarano, Y., Raviv, S., & Sharan, Y. (1984). *Cooperative learning in the classroom: Research in desegregated schools*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Σολομωνίδου, Χ., (2001). *Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Υπολογιστές και Μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Ράπτης, Α., και Ράπτη, Α. (2006), *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας. Συνολική Προσέγγιση*. Α΄Τόμος. Αθήνα: Έκδοση Συγγραφέων.

Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη, Ε. (2002), *Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα: Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής*, Αθήνα: Καστανιώτης.

Jonassen, D. H. (1996). *Computers in classroom: Mindtools for critical thinking*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall In.

Γιακουμάτου, Τ. (2006). Διδάσκοντας ιστορία στην εποχή του διαδικτύου, *Φιλολογική*, 97, 59-75.

Rumpagaporn, M., & Darmawan, G. (2007). Students' critical thinking skills in a Thai ICT schools pilotproject. *International Education Journal*, 8(2), 125-132.

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β., & Τσακιρίδου, Ε. (2003). Ποιος φοβάται τις νέες τεχνολογίες; Οι απόψεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της Α/θμιας εκπαίδευσης για την εισαγωγή της πληροφοριακής επικοινωνιακής τεχνολογίας στο ελληνικό Δημοτικό σχολείο. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Μακράκης, Β. (2000). *Υπερμέσα στην εκπαίδευση – Μια κοινωνικο – εποικοδομιστική προσέγγιση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Ματσαγγούρας, Η. (2000). *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Νάκου Ε. (2000). *Τα παιδιά και η ιστορία. Ιστορική σκέψη, γνώση και ερμηνεία*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Spiro, R. J., Coulon, R. L., Feltovich & Anderson, D. K. (1988). Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in structured Domains in *the Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*, p. 375-383, Hillsdate, NJ: Erlbaum Associates.

Τσιβάς, Α. (2011). Παιδαγωγική αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ στην ιστορική εκπαίδευση: Θεωρητικές και ερευνητικές εκδοχές και προσεγγίσεις. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4 (1-3), 151-164.

Abstract

This proposal aims to present a didactic scenario for a History lesson of the fifth grade of Primary school. The scenario deviates from traditional teaching methods that are based on linear organizations and lead to fragment, simplified and declarative knowledge. The main goal of this alternative proposal is to strengthen students' historical thinking. This will be achieved with the use of multimodality between textbook and internet. The scenario design is based on the Cognitive Flexibility Theory and on the Discovery Learning of Bruner, which means that students discover knowledge through investigating procedures, seek and examine the validity of historical sources and process and integrate the visual content of the textbook with the object of their research. Additionally, they acquire a lot of different skills that will allow them to develop critical thinking and to impose historical questions based on their own thinking. Finally, the scenario contains selected websites, digital historical atlases as well as software that concern definitions and historical maps.

Καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις στο σχέδιο εργασίας στο Λύκειο: διερευνώντας συνδυαστικά την Αρχαία Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα

Νικολιδάκης Συμεών[1], Τσάνταλη Καλλιόπη[2]

[1]Φιλόλογος, Ειδικός Επιστημονικός Συνεργάτης στο Ανοικτό Ίδρυμα Εκπαίδευσης, simosnikoli@yahoo.gr

[2]Καθηγήτρια Αγγλικών, Ερευνήτρια σε εκπαιδευτικά θέματα, calliopetsantali@yahoo.gr

Εισαγωγή

Η έννοια της μάθησης, όπως γίνεται αντιληπτή στις μέρες μας, επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την ψυχολογία της μαθησιακής διαδικασίας, καθώς περιλαμβάνει όχι μόνο την απόκτηση και τον εμπλουτισμό γνώσεων σε διάφορα γνωστικά πεδία αλλά και μεταγνωστικές δεξιότητες, ήτοι οι μαθητές μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν και μαθαίνουν πώς να σκέφτονται. Επίσης, ο τρόπος που πραγματοποιείται και εξελίσσεται η μαθησιακή διαδικασία παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών, τη δημιουργία ενδιαφερόντων, την ανάπτυξη του αξιακού συστήματος των ατόμων και την υιοθέτηση κοινωνικών ρόλων, ενώ συνδράμει και στην προσωπική ανάπτυξη του κάθε υποκειμένου (Stern, 1990).

Κάθε γλώσσα αποτελεί το καθοριστικό χαρακτηριστικό του εκάστοτε πολιτισμού και βρίσκεται υπό συνεχή εξέλιξη στο χώρο και το χρόνο. Αποτελεί τον κώδικα επικοινωνίας των ανθρώπων συντελώντας καθοριστικά στη σύνθεση μιας κοινωνίας. Επιπρόσθετα, αποτελεί ένα ενιαίο σύστημα που εμπεριέχει ομοιότητες και διαφορές σε σύγκριση με άλλα γλωσσικά συστήματα με τα οποία και βρίσκεται σε συνεχή αλληλεπίδραση. Σε αυτό το πλαίσιο η διδασκαλία και η εκμάθηση μιας γλώσσας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο αλληλεπιδρούν τα υποκείμενα. Έτσι, η διδασκαλία και η εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας κρίνεται σημαντική διότι οι μαθητές διευρύνουν τον πολυγλωσσικό τους ορίζοντα μέσα στο τρέχων παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον, είναι σε θέση να αλληλεπιδράσουν με ανθρώπους άλλων χωρών και πολιτισμών αλλά και να ενισχύσουν τις γνωστικές τους ικανότητες αποκτώντας εφόδια απαραίτητα για την ένταξή τους στον επαγγελματικό στίβο (Harmer, 1983).

Βάσει του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών και των αρχών του εγγραμματισμού, της πολυγλωσσίας και της πολυπολιτισμικότητας αλλά και του Κοινού Ευρωπαϊκού Πλαισίου Αναφοράς για τις Ξένες Γλώσσες, η εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας δύνατια να καλλιεργήσει διάφορες ικανότητες στους μαθητές ενισχύοντας, πέρα από γλωσσολογικό τομέα, τον κοινωνιογλωσσικό, αναφορικά

με τις κοινωνικο-πολιτισμικές συνθήκες όπου χρησιμοποιείται η γλώσσα και τον πραγματολογικό, καθώς οι μαθητές αντιλαμβάνονται τη λειτουργικότητα της γλώσσας και τις διάφορες χρήσεις της στα διάφορα περιβάλλοντα όπου αλληλεπιδρούν. Έτσι, μέσα από την εκμάθηση της Αγγλικής καλλιεργούνται και αναπτύσσονται κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες, ενώ παράλληλα ενισχύεται και η ικανότητα συνύπαρξής τους σε πολυπολιτισμικά περιβάλλοντα (CEFR).

Σχέδιο Εργασίας: θεωρητικό πλαίσιο

Η μέθοδος project αποτελεί μια σχετικά νέα διδακτική προσέγγιση για τα ελληνικά εκπαιδευτικά δεδομένα και έχει θεσμοθετηθεί ως δίωρο εβδομαδιαίο μάθημα στις δυο πρώτες τάξεις του Λυκείου, ενώ με το νέο νομοσχέδιο για την εκπαίδευση εισάγεται και στην πρώτη τάξη του Γυμνασίου. Αποτελεί ένα παράλληλο νεωτερικό μοντέλο διδασκαλίας που συμπληρώνει τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας και βασίζεται στη βιωματική θεωρία σύμφωνα με την οποία οι μαθητές αποκτούν γνώσεις και εμπειρίες όταν καλούνται να επιλύσουν πρακτικά προβλήματα της καθημερινότητας. Έτσι, αναπτύσσουν αίσθημα ευθύνης και ανεξαρτησίας ενώ ταυτόχρονα καλλιεργούν κοινωνικές δεξιότητες και αναπτύσσουν δημοκρατική συμπεριφορά. Άλλωστε, όπως έχει αναφέρει και ο Bruner, τα παιδιά μαθαίνουν καλύτερα και ουσιαστικότερα μέσα από την αυτενέργεια και την ανάληψη πρωτοβουλιών και όχι με την προσφορά έτοιμης γνώσης από τον εκπαιδευτικό (Τριλιανός, 2008).

Οι αλλαγές στη ζωή των ανθρώπων με την παγκοσμιοποίηση, τη ραγδαία εξάπλωση των νέων τεχνολογιών και τη διεθνοποίηση της οικονομίας δεν θα μπορούσαν να αφήσουν ανεπηρέαστη και την εκπαίδευση. Σε αυτό το πλαίσιο έννοιες όπως το ατομικό και το συλλογικό αποκτούν νέα διάσταση, αναδιαμορφώνονται και προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα.

Μέσα από τη διαδικασία υλοποίησης ενός σχεδίου εργασίας οι μαθητές μετατρέπονται σε μικρούς ερευνητές, καθώς εμπλέκονται στην αναζήτηση και εύρεση βιβλιογραφίας, φωτογραφικού και οπτικοακουστικού υλικού πάντα με την αρωγή του εκπαιδευτικού, ενώ παράλληλα γίνονται υπεύθυνοι στη διαχείριση του υλικού και τη σύνθεση του τελικού προϊόντος. Κατ΄ αυτό τον τρόπο ενισχύεται και η Δια-Βίου Μάθηση δεδομένου ότι οι δεξιότητες που αναπτύσσουν τους είναι απαραίτητες και θα τους συνοδεύουν σε όλη τη διάρκεια της επαγγελματικής τους πορείας.

Είναι αξιοσημείωτο ότι πέρα από το γνωστικό ενισχύεται και ο συναισθηματικός τομέας, καθώς οι μαθητές μαθαίνουν να σέβονται τους συμμαθητές και τις απαιτήσεις τους, να δείχνουν ανοχή στο λάθος, καλλιεργούν αξίες και τις σημαντικές δεξιότητες της συνεργασίας και της διαπραγμάτευσης (Ματσαγγούρας, 2011). Με αυτό τον τρόπο μέσα στη μικροκοινωνία του σχολείου αρχίζουν να αντιλαμβάνονται σταδιακά τη λειτουργία των κοινωνικών δομών.

Παράλληλα, μέσω της εκπόνησης ενός project επιχειρείται ένα άνοιγμα του σχολείου προς την κοινωνία, καθώς τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με την ευρύτερη κοινωνία τόσο για την εκπόνηση της εργασίας, όπου απαιτείται έρευνα σε τοπικές βιβλιοθήκες, συλλόγους ή περιφερειακά μουσεία, όσο και για την παρουσίαση του τελικού προϊόντος σε ειδική σχολική εκδήλωση την οποία έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν γονείς αλλά και εκπρόσωποι τοπικών φορέων. Δεδομένης αυτής της επαφής η μάθηση των παιδιών συσχετίζεται με καταστάσεις που βιώνουν τα ίδια αλλά και που θα αντιμετωπίσουν κατά την αποφοίτησή τους και την ένταξή τους στην κοινωνία των πολιτών.

Ένα άλλο όφελος της μεθόδου είναι η διασύνδεση των διαφορετικών μαθημάτων του Αναλυτικού Προγράμματος βάσει των αρχών της διεπιστημονικότητας και της διαθεματικότητας με αποτέλεσμα οι μαθητές να προσεγγίζουν ολιστικά τη γνώση από τα διάφορα γνωστικά πεδία μέσω της σύζευξης των πεδίων και της πολύπλευρης κατανόησης των εννοιών.

Ακόμη μέσω της διαδικασίας οι μαθητές αναπτύσσουν το αίσθημα του ανήκειν, καθώς ως ομάδες προχωρούν στην ανακάλυψη της γνώσης, μετατρέποντας τη μάθηση σε μέρος της καθημερινότητάς τους, ενώ η παθητικότητα και η υπερσυσσώρευση στείρας γνώσης συρρικνώνονται. Αυτό φυσικά επιτυγχάνεται μέσω της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, απαραίτητης προϋπόθεσης για την επιτυχή εκπόνηση του project. Ο σχηματισμός των ομάδων πραγματοποιείται βάσει του Κοινωνιογράμματος της τάξης ώστε να αποφεύγεται η ομοιογένεια ως προς τις σχολικές επιδόσεις και τις διαπροσωπικές σχέσεις (Hollander, 1978). Σκοπός είναι να λειτουργήσουν και να συνεργαστούν για το συνολικό καλό βασιζόμενοι σε αισθήματα αλληλεξάρτησης, αλληλεπίδρασης και αλληλοκατανόησης τα οποία είναι απαραίτητα για τη συνοχή της ομάδας (Ζωγόπουλος, 2013).

Ένα ακόμα σημείο το οποίο χρήζει προσοχής είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος αναπροσαρμόζεται, καθώς παρατηρείται μια μετάβαση από το δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας προς το μαθητοκεντρικό. Αναλυτικότερα, ο εκπαιδευτικός από πηγή πληροφόρησης και μεταδότη γνώσεων μετατρέπεται σε συνοδοιπόρο των μαθητών στην ανακάλυψη της γνώσης, καθώς τους καθοδηγεί στην εξαγωγή του σωστού αποτελέσματος και λύνει με παιδαγωγικό τρόπο τις όποιες διαφορές και συγκρούσεις προκύπτουν εντός των ομάδων. Η κατάρτισή του κρίνεται επιβεβλημένη, καθώς με την τρέχουσα πληθώρα πηγών ενημέρωσης και πληροφόρησης παύει να αποτελεί τη μοναδική πηγή γνώσης για τους μαθητές του. Δεδομένου ότι μυεί τους μαθητές του στην επιστημονική έρευνα, θα πρέπει να είναι σε θέση να τους προσανατολίζει σωστά ως προς την εύρεση, αξιολόγηση και αξιοποίηση του υλικού αλλά και τη δημιουργία ερωτηματολογίων και οδηγών συνέντευξης όταν αυτό προκύπτει από τις απαιτήσεις του project.

Από το πρώτο ακόμα στάδιο εφαρμογής του project ο εκπαιδευτικός επικεντρώνεται στη συμμετοχική δράση και γίνεται συντονιστής όλης της διαδικασίας, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί πηγή έμπνευσης για τους μαθητές του. Οι

παρεμβάσεις του είναι διορθωτικές, ώστε οι μαθητές να λαμβάνουν την κατάλληλη ανατροφοδότηση, ενώ δεν αμελεί να αναταμοίβει τις προσπάθειες των μαθητών. Η ευελιξία είναι ένα ακόμα χαρακτηριστικό που πρέπει να τον χαρακτηρίζει, ώστε να μπορεί να συνδυάζει επιτυχώς νέες πρακτικές και να δημιουργεί ένα περιβάλλον μάθησης υψηλού επιπέδου (Βοσνιάδου, 2006).

Η πρακτική εφαρμογή ενός σχεδίου εργασίας

Η διεξαγωγή ενός σχεδίου εργασίας ολοκληρώνεται σε πέντε φάσεις, ενώ το θέμα της διαχείρισης του χρόνου αποτελεί ζήτημα ύψιστης σπουδαιότητας για την επιτυχή ολοκλήρωση της εργασίας.

1η φάση: Προετοιμασία του εκπαιδευτικού

Αφού γίνει ή επιλογή του θέματος, οι συνεργαζόμενοι εκπαιδευτικοί προσανατολίζονται στην προσέγγιση και τη δομή των ζητημάτων, ώστε να είναι σε θέση να προτείνουν τις ανάλογες δραστηριότητες στους μαθητές. Σε αυτό το πλαίσιο, γίνεται σύνδεση του θέματος με τα γνωστικά αντικείμενα του Αναλυτικού Προγράμματος για τα οποία οι μαθητές έχουν παγιώσει το γνωστικό τους υπόβαθρο. Για την εφαρμογή του συγκεκριμένου project τα εμπλεκόμενα μαθήματα είναι: Αρχαία Ελληνικά, Νέα Ελληνικά, Αγγλικά και Νέες Τεχνολογίες. Σημαντικό σημείο αυτής της φάσης είναι η σωστή προετοιμασία του εκπαιδευτικού μέσα από προσωπική έρευνα σε βιβλιογραφικές πηγές και ζητήματα μεθοδολογίας, ώστε να είναι σε θέση να καθοδηγήσει σωστά τους μαθητές σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σχεδίου εργασίας. Σε αυτό το πλαίσιο ο εκπαιδευτικός πραγματοποιεί ενδελεχή έρευνα τόσο στο υλικό που υπάρχει στη σχολική και τοπική βιβλιοθήκη όσο και σε διαδικτυακές ιστοσελίδες ή άλλες βάσεις δεδομένων. Η χρήση της Βιβλιοθήκης προωθεί και ενισχύει την ενεργητική μάθηση, τη φιλαναγνωσία αλλά και τη Δια-Βίου Μάθηση μέσα σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο οικονομικό, κοινωνικό και εκπαιδευτικό περιβάλλον, ενισχύοντας παράλληλα τον ανθρωπιστικό χαρακτήρα της παιδείας (Καλεράντε, 2011). Επιπλέον, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών κρίνεται επιβεβλημένη ως μέσο εμπλουτισμού της μαθησιακής διαδικασίας, της ολιστικής προσέγγισης της γνώσης αλλά και της σφαιρικής αλληλεπίδρασης στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής κοινότητας (Νικολιδάκης & Αναστασοπούλου, 2012).

Ακόμη, ο εκπαιδευτικός, έχοντας συμβουλευτεί το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, μπορεί να θέσει με τους μαθητές του σαφείς, κατανοητούς και επιτεύξιμους στόχους αλλά και τα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης. Τέλος, η παρουσίαση του τελικού προϊόντος πρέπει επίσης να τον απασχολήσει, καθώς αυτό θα δημοσιευτεί στο Διαδίκτυο και θα παρουσιαστεί σε σχολική εκδήλωση, οπότε θα πρέπει να είναι κατανοητό για το κοινό.

2η φάση: Προετοιμασία της τάξης

Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους μαθητές για τις προκείμενες του θέματος και τον τρόπο εργασίας, ώστε αυτοί να αντιληφθούν το σχεδιασμό ως ένα ιδιαίτερα σημαντικό στάδιο που συνδέεται με το επιδιωκώμενο αποτέλεσμα. Η συμμετοχή των μαθητών κατά το σχεδιασμό είναι εξίσου σημαντική, καθώς συμβάλλει στην αυτορρύθμισή τους αναφορικά με τις ευθύνες που τους αναλογούν. Δεδομένων των απαιτήσεων του συγκεκριμένου project ο εκπαιδευτικός οφείλει να ενημερώσει τους μαθητές για τα στάδια της ερευνητικής εργασίας, την άντληση υλικού, τις μεθόδους δειγματοληψίας, για τον τρόπο δημιουργίας οδηγού συνέντευξης, διεξαγωγής των συνεντεύξεων, απομαγνητοφώνησης, ανάλυσης και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων. Η σωστή κατανομή και διαχείριση του χρόνου αποτελεί ένα ακόμη κομβικό σημείο για την επιτυχή ολοκλήρωση της προσπάθειας.

Σε αυτή τη φάση ορίζονται και οι χώροι εργασίας των μαθητών που αποτελούνται από τη σχολική αίθουσα, τη σχολική βιβλιοθήκη, την αίθουσα υπολογιστών, την τοπική βιβλιοθήκη και περιφερειακούς συλλόγους όπου διατηρείται υλικό σχετικό με το θέμα που καλούνται να διαχειριστούν οι μαθητές. Η παρουσία και εργασία των μαθητών και σε χώρους εκτός του σχολείου ενισχύσει σαφέστατα την αλληλεπίδρασή τους με την τοπική κοινωνία, ενώ αποτελεί ένα σημαντικό άνοιγμα του σχολείου με την κοινωνία.

Για την εκπόνηση του project τίθενται οι ακόλουθοι σκοποί και στόχοι:

ΣΚΟΠΟΣ
• Να προσεγγίσουν συνδυαστικά οι μαθητές τα Αρχαία Ελληνικά και τα Αγγλικά.
ΣΤΟΧΟΙ
• Να εμβαθύνουν οι μαθητές στη μελέτη της Αρχαίας Ελληνικής και Αγγλικής γλώσσας.
• Να αναπτύξουν τις προσληπτικές τους δεξιότητες και στις δυο γλώσσες.
• Να καλλιεργήσουν τις μεταφραστικές τους ικανότητες και στις δυο γλώσσες.
• Να είναι σε θέση να συνθέσουν πίνακα με Αρχαίες Ελληνικές λέξεις που εντάχθηκαν στην Αγγλική και μεταφέρθηκαν στην Ελληνική γλώσσα ως αντιδάνεια.
• Να παράγουν γραπτό λόγο στην Αγγλική χρησιμοποιώντας λεξιλόγιο από την Αρχαία Ελληνική γλώσσα.
• Να δραματοποιήσουν αποσπάσματα θεατρικών έργων στην Αγγλική χρησιμοποιώντας λεξιλόγιο από την Αρχαία Ελληνική γλώσσα.

3η φάση: Υλοποιώντας το project συνδυαστικής μελέτης των Αρχαίων Ελληνικών και των Αγγλικών

Για την υλοποίηση του σχεδίου εργασίας προτείνεται ο χωρισμός της τάξης σε τέσσερις ομάδες.

Η πρώτη ομάδα δραστηριοποιείται με τη διερεύνηση της Αγγλικής Γλώσσας και αναζητά ορολογία που προέρχεται από την Αρχαία Ελληνική και έχει ενταχθεί και αφομοιωθεί από την Αγγλική γλώσσα. Αναζητά τα διάφορα γνωστικά πεδία στα οποία χρησιμοποιείται Ελληνική ορολογία, όπως η Ιατρική, Βιολογία, Μαθηματικά, Φυσική, Ιστορία.

Η δεύτερη ομάδα μπορεί να ασχοληθεί με τη Νέα Ελληνική Γλώσσα και να διερευνήσει σε ποιο βαθμό χρησιμοποιούνται αρχαίες λέξεις ή εκφράσεις στο λόγο των σημερινών Ελλήνων. Επίσης μπορεί να ερευνήσει εάν το συγκεκριμένο λεξιλόγιο έμεινε αναλλοίωτο στην πάροδο του χρόνου.

Η τρίτη ομάδα αναλαμβάνει την έρευνα αναφορικά με την απήχηση που έχουν τα Αρχαία Ελληνικά στο σύγχρονο Έλληνα. Ταυτόχρονα μπορεί να διεξάγει έρευνα σχετικά με τις Αγγλικές λέξεις που έχουν ενταχθεί και αφομοιωθεί από την Ελληνική γλώσσα και χρησιμοποιούνται κατά κόρον αντικαθιστώντας Ελληνικές λέξεις.

Η τέταρτη ομάδα μπορεί να συντάξει κείμενο στην Αγγλική γλώσσα χρησιμοποιώντας ως επί το πλείστον Ελληνικούς όρους ώστε να αναδειχθεί η δυναμική της γλώσσας μας στο χώρο και το χρόνο.

4η φάση: Παρουσίαση-Αξιοποίηση

Για την παρουσίαση του τελικού αποτελέσματος οι ομάδες μπορούν να ετοιμάσουν προβολική παρουσίαση και να την αναρτήσουν στο Διαδίκτυο (You Tube), ώστε να την παρακολουθήσουν όσο το δυνατόν περισσότερα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να λάβουν ανατροφοδότηση για την εργασία που εκπόνησαν. Επιπλέον, η ανάρτηση στο Διαδίκτυο μπορεί να αποτελέσει εφαλτήριο και για άλλους μαθητές αλλά και απλούς πολίτες να διαμορφώσουν μια θετικότερη στάση απέναντι στην Αρχαία Ελληνική, αντιλαμβανόμενοι ότι είναι μια ζωντανή γλώσσα που έχει δυναμική συνέχεια στο χώρο και το χρόνο. Παράλληλα, το τελικό προϊόν μπορεί να παρουσιαστεί σε σχολική εκδήλωση την οποία θα κληθούν να παρακολουθήσουν, πέρα από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, οι γονείς, η τοπική κοινωνία αλλά και τοπικοί φορείς. Η συγκεκριμένη παρουσίαση μπορεί να αποτελέσει γόνιμο έδαφος προβληματισμού και συζήτησης της ευρύτερης κοινωνίας της πόλης απέναντι στη χρήση της Αρχαίας Ελληνικής και πάντα σε συνδυασμό με την Αγγλική γλώσσα.

5η φάση: Αξιολόγηση

Η διαδικασία της αξιολόγησης είναι σύνθετη και αποτελείται τόσο από την αυτό-αξιολόγηση των μαθητών σχετικά με την ατομική τους πορεία σε όλα τα στάδια υλοποίησης του project όσο και από την ετεροαξιολόγηση σε επίπεδο ομάδων, όπου οι μαθητές παίρνουν ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές τους σχετικά με τη συμβολή τους στην εκπόνηση της εργασίας. Η αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό, πέρα από τη βαθμολογία για την επίδοση και τα αποτελέσματα σε ατομικό επίπεδο, είναι εξίσου σημαντική, καθώς ξεκινά από την 1η φάση διεξαγωγής και ολοκληρώνεται με το πέρας της παρουσίασης του τελικού προϊόντος. Ο εκπαιδευτικός μέσω της παρατήρησης και της τήρησης ημερολογίου είναι σε θέση να παρεμβαίνει διορθωτικά και να ανατροφοδοτεί τους μαθητές. Επίσης, αξιολογείται και η παρουσίαση του τελικού αποτελέσματος στην προαναφερθείσα εκδήλωση αλλά και η αλληλεπίδραση των μαθητών με το κοινό που την παρακολουθεί.

Συμπεράσματα

Η περίοδο της οικονομικής ύφεσης μπορεί να δημιουργήσει ευκαιρίες στην εκπαίδευση μέσω της υιοθέτησης μιας διαφορετικής οπτικής για το περιεχόμενο και τη στοχοθεσία. Στην πρότασή μας, όπως ήδη αναφέραμε επιλέξαμε το συνδυασμό Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας με την Αγγλική μέσω της εργαλειακής χρήσης των νέων τεχνολογιών. Πρόκειται για ένα καινοτόμο μοντέλο που αξιοποιεί λειτουργικά την ουμανιστική διάσταση της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και ταυτόχρονα τις λειτουργικές αρχές του συγκεκριμένου γλωσσικού κώδικα, που εκφράζει την κουλτούρα, ως ένα συγκεκριμένο σύστημα ιδεών και συναισθημάτων.

Εκτιμάται ότι η Αρχαία Ελληνική σε συγκριτική προσέγγιση με την Αγγλική ενοποιεί ένα σύστημα αντίληψης της γλωσσικής κουλτούρας και ταυτόχρονα εννοιολογεί ένα σώμα ιδεών, που εναρμονίζει παρελθόν, παρόν και μέλλον μέσα από τη διαπολιτισμική προσέγγιση που ολοκληρώνει την αντίληψη της γλωσσικής επικοινωνιακής διαδικασίας και της πολιτισμικής τελείωσης. Στην προσέγγισή μας φαίνεται ότι ο Αρχαίος Ελληνικός λόγος δεν είναι παρωχημένος, αντίθετα η συγκριτική προσέγγιση με την Αγγλική γλώσσα μπορεί να δείξει τη διαγλωσσική σύνδεση και την ενοποίηση των πολιτισμικών τόπων που ταυτίζεται ως ιδέα με την ουσία της παγκοσμιοποίησης και του ουμανισμού. Μέσω της εκπαίδευσης θεωρούμε ότι με την αξιοποίηση της τεχνολογίας οι δύο γλώσσες ως θεωρούμενα άκρα θα δημιουργήσουν ένα διαθεματικό και διεπιστημονικό διαγλωσσικό περιβάλλον που θα εμβαθύνει σε ζητήματα κατανόησης των πολιτισμών και κυριαρχίας του πολιτικού ανθρωπισμού σε μια περίοδο που δεν έχουμε μόνο οικονομική αλλά και ηθική – αξιακή κρίση.

Βιβλιογραφία

Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, Σχολεία & Υπολογιστές*. Αθήνα : Gutenberg

Ζωγόπουλος, Ε. (2013) «Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας και η συμβολή των ΤΠΕ». *Τα εκπαιδευτικά.* τ. 105-106

Hollander, C. (1978). *An Introduction to Sociogram Construction*

Καλεράντε, Ε. (2011). "Εργαλειακή, οικονομική διαχείρηση της παιδείας: ιδεολογικές και πολιτικές προεκτάσεις της κατίσχυσής της στην εκπαίδευση των μεταναστών". *Επιστημονική Εταιρεία Κοινωνικής Πολιτικής*. Ανακτημένο από www.eekp.gr

Ματσαγγούρας, Η. (2011). *Η καινοτομία των Ερευνητικών Εργασιών στο Νέο Λύκειο*. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων

Nikolidakis, S. & Anastasopoulou, F. (2012). "Teaching philological subjects through You Tube". *Technology, Education and Development.* INTED: Spain

Τριλιανός, Θ. (2008). *Μεθοδολογία της Σύγχρονης Διδασκαλίας*. Αθήνα: Αυτοέκδοση

The Common European Framework in its political and educational context, The Council of Europe. Cambridge University Press, ISBN: HB 0521803136 – PB 0521005310

Harmer, J. (1991). The Practice of English Language Teaching (14th edition). New York: Longman.

Stern, H. H. (1990). Fundamental Concepts of Language Teaching (6th edition). Oxford: Oxford University Press

Abstract

The present paper is concerned with the association between English and Ancient Greek languages through the Project method. More analytically, teaching issues are studied on the basis of the specific method in the Lyceum grades. The timelessness of the Greek language is simultaneously examined in combination to the loans given to other European languages, taking English as a case study.

More specifically, the planning, implementation, evaluation and utilization of a project is examined as this is foreseen by the Lyceum Curriculum aiming at the elevation of the Greek language as one of civilization starting from the antiquity up until today. At the same time it is combined to English, whose teaching of terminology is potentially partially based on Ancient Greek language.

In the particular project both the Internet, as a source of information, and the library are utilized while an innovative attempt related to the interaction of cultural elements of both languages is made so that the learning process is reinforced while the Curriculum subjects are interweaved in a unity avoiding the formation of fragmented objects of study.

Η διδασκαλία του Ολοκαυτώματος των Εβραίων της Θεσσαλονίκης: Πρακτικές και μορφές αξιολόγησης ενός εποικοδομητικού διαθεματικού προγράμματος διαδικασίας

Καλλιόπη Θεοχαρίδου[1], Χρυσούλα Τοσουνίδου[2], Παναγιώτα Τσιρώνη[3]

[1]Δασκάλα, μεταπτυχιακή φοιτήτρια της Φιλοσοφικής Σχολής Α.Π.Θ, του τμήματος Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής στο τομέα Παιδαγωγικής,
kalliathe1991@gmail.com

[2]Καθηγήτρια αγγλικής φιλολογίας, μεταπτυχιακή φοιτήτρια της Φιλοσοφικής Σχολής Α.Π.Θ, του τμήματος Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής στον τομέα Παιδαγωγικής,
xtosounidou@yahoo.gr

[3]Δασκάλα, μεταπτυχιακή φοιτήτρια της Φιλοσοφικής Σχολής Α.Π.Θ, του τμήματος Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής στον τομέα Παιδαγωγικής,
giwtatsiro@hotmail.com

1. Εισαγωγή

Ο κονστρουκτιβισμός ή αλλιώς εποικοδομισμός δεν αποτελεί μια ενιαία θεωρητική θέση. Υπάρχουν κατ' ουσίαν τρείς κατηγορίες, οι οποίες θα μπορούσε να πει κανείς ότι συμπληρώνουν η μία την άλλη (Ν. Μπαλκίζας): ο γνωστικός εποικοδομητισμός, ο ριζικός κονστρουκτιβισμός και ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός. Ως θεωρία μάθησης ο εποικοδομισμός αναγνωρίζει τον ενεργό ρόλο του ατόμου στην προσωπική δημιουργία της γνώσης, αλλά και τη σημασία της κοινωνικής εμπειρίας στη διαδικασία αυτή. Μελετά τη γνώση, όχι ως παθητική συσσώρευση νέων πληροφοριών, αλλά ως κάτι που συνδέεται με την ανάπτυξη του ατόμου και που προϋποθέτει την αναζήτηση και ανακάλυψη. Από τη θεωρία αυτή πηγάζει η Μαθητοκεντρική προσέγγιση που εστιάζεται στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του μαθητή.

Η εκπαιδευτική διαδικασία για να είναι επιτυχής οφείλει να κινηθεί προς την κατάκτηση της ενιαιοποιημένης γνώσης. Για το λόγο αυτό τα Προγράμματα Σπουδών πρέπει να σχεδιάζονται βάσει της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης (ολιστική προσέγγιση και κατάκτηση της γνώσης). Με τον όρο διαθεματικότητα εννοούμε τη συμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία διάφορων γνωστικών χώρων, οι οποίοι συνενώνονται σε ένα ενιαίο γνωστικό σύνολο. Η διαθεματικότητα συνεπάγεται την κατάργηση των ξεχωριστών μαθημάτων και την οργάνωση της σχολικής γνώσης γύρω από θέματα. Για την προσέγγισή της το εκπαιδευτικό σύστημα θα πρέπει να αναδιαμορφωθεί και να προσαρμοστεί σε νέους στόχους και μεθόδους διδασκαλίας. Απώτερος σκοπός είναι να μπορούν οι μαθητές να

υπερβούν τις διαχωριστικές γραμμές και τα όρια μεταξύ των διακριτών μαθημάτων. Για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός, ο εκπαιδευτικός σε συνεργασία με τους μαθητές οργανώνει διαθεματικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν στα ενδιαφέροντα των παιδιών. Καθώς τα επιμέρους αντικείμενα παύουν να διδάσκονται απομονωμένα, οι μαθητές ανακαλύπτουν τις διασυνδέσεις που υπάρχουν στα διαφορετικά πεδία της γνώσης, καλλιεργούν την αναλυτικο-συνθετική τους ικανότητα και θέτουν τη σκέψη τους στις λειτουργίες της γενίκευσης και της αφαίρεσης. Έτσι, το γνωσιοκεντρικό περιεχόμενο του παραδοσιακού αναλυτικού προγράμματος εμπλουτίζεται με θέματα που απασχολούν τους μαθητές και την κοινωνία γενικότερα. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης η επιστημονική γνώση διασώζεται και νομιμοποιείται στο βαθμό που συμβάλλει στην αντιμετώπιση και κατανόηση αυτών των θεμάτων (Ματσαγγούρας, 2006: 97).

Η υιοθέτηση εναλλακτικών διδακτικών μεθοδολογιών επηρέασε τις αντιλήψεις των παιδαγωγών στον τομέα της αξιολόγησης του μαθητή. Ως απόρροια αναδύθηκε το κίνημα της *αυθεντικής αξιολόγησης*, σύμφωνα με το οποίο η αξιολόγηση αποτελεί ανοικτή διαδικασία και συνευθύνη του εκπαιδευτικού και του μαθητή. Η βασικότερη ιδέα για την αξιολόγηση είναι ότι το ίδιο το παιδί πρέπει να μάθει να αξιολογεί τον εαυτό του και την πορεία της μάθησής του (αυτοαξιολόγηση). Επίσης, προβαίνει, μέσω της διαδικασίας της αλληλεπίδρασης, σε αξιολόγηση των συμμαθητών και των ενηλίκων (ετεροαξιολόγηση). Σύμφωνα με τους Paris & Ayres είναι σημαντικό τα παιδιά να αναστοχάζονται στη μάθησή τους, να γνωρίζουν τις αδυναμίες και τα δυνατά τους σημεία και να βοηθούν τους συμμαθητές τους (1994: 6). Η αυθεντική αξιολόγηση στηρίζεται στον ατομικό φάκελο αξιολόγησης (portfolio) στον οποίο ο μαθητής, σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό, συλλέγει δείγματα της εργασίας του, τα αναλύει και τα παρουσιάζει για αξιολόγηση και συζήτηση στην τάξη.

2. Εφαρμογή του προγράμματος

Το εποικοδομητικό θεματοκεντρικό πρόγραμμα διαδικασίας εφαρμόστηκε με τη μέθοδο project (σχέδιο εργασίας) στο 23ο Λύκειο Θεσσαλονίκης. Συνεργαστήκαμε με ένα από τα τμήματα της δευτέρας Λυκείου, το οποίο αποτελούνταν από 20 μαθητές. Για την υλοποίησή του αξιοποιήθηκε το μάθημα της Διερευνητικής Εργασίας, στο οποίο αντιστοιχούσαν δύο ώρες εβδομαδιαίως σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα. Η υπεύθυνη καθηγήτρια είχε αποφασίσει να διεξαγάγει στην τάξη ένα σχέδιο εργασίας με θέμα το φασισμό-ναζισμό που θα διαρκούσε όλη τη σχολική χρονιά και έτσι εντάξαμε το δικό μας πρόγραμμα σ' αυτό που διενεργούσε ήδη η τάξη. Θέμα μας αποτέλεσε το Ολοκαύτωμα των Εβραίων της Θεσσαλονίκης, ως μέρος της ευρύτερης ενότητας του φασισμού. Το πρόγραμμα διήρκησε συνολικά δεκαέξι ώρες από τις οποίες τις έξι

πραγματοποιήθηκε παρακολούθηση που αποτέλεσε μέσο γνωριμίας της τάξης και στις υπόλοιπες δέκα έλαβε χώρα το project.

Πρώτη συνάντηση

Οι προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών για το φασισμό και το ολοκαύτωμα ήταν περιορισμένες, καθώς συνιστούν ζητήματα που δεν είχαν διδαχθεί έως τότε στα σχολικά εγχειρίδια. Έτσι, στην πρώτη συνάντηση έγινε η εισαγωγή τους στο θέμα με την παρακολούθηση της ταινίας «Το αγόρι με τις ριγέ πιτζάμες». Κατά τη διάρκεια της ταινίας τα παιδιά παρακολουθούσαν με ενδιαφέρον την εξέλιξη των γεγονότων, συμμερίστηκαν τη θέση των ηρώων και η ατμόσφαιρα στην τάξη ήταν έντονα φορτισμένη.

Δεύτερη συνάντηση

Στη δεύτερη συνάντηση προβλήθηκε η ταινία «Η λίστα του Σίντλερ». Πρόκειται για ένα πολεμικό δράμα με πρωταγωνιστή τον Όσκαρ Σίντλερ, Γερμανό επιχειρηματία που έσωσε τις ζωές χιλίων Εβραίων στο Ολοκαύτωμα. Μετά το πέρας των δύο ταινιών δόθηκε φύλλο εργασίας στους μαθητές που περιελάμβανε ερωτήσεις κατανόησης και τοποθέτησης σε ζητήματα που αυτές πραγματεύονταν.

Τρίτη συνάντηση

Στο επόμενο διδακτικό δίωρο πραγματοποιήθηκε συζήτηση με βάση τα φύλλα εργασίας που συμπλήρωσαν οι μαθητές. Δόθηκε ορισμός στην έννοια «φασισμός» και προσεγγίστηκε το περιεχόμενο της έννοιας του ολοκαυτώματος. Η συζήτηση προεκτάθηκε στην ίδρυση του σημερινού κράτους του Ισραήλ, όταν τα παιδιά εξέφρασαν την απορία για την πορεία του εβραϊκού λαού μετά το ολοκαύτωμα.

Τέταρτη συνάντηση

Η τέταρτη συνάντηση ξεκίνησε με τον χωρισμό των παιδιών σε ομάδες, καθώς η διάταξη των θρανίων ήταν μετωπική. Δημιουργήθηκαν τέσσερις ομάδες με πέντε παιδιά η κάθε μία. Αρχικά, εφαρμόσαμε την κονστρουκτιβιστική πρακτική της ιδεοθύελλας (brainstorming). Η κάθε ομάδα έπρεπε να γράψει λέξεις και φράσεις που σκεφτόταν ακούγοντας το «Ολοκαύτωμα των Εβραίων».

Έπειτα, χρησιμοποιήσαμε την πρακτική της καταγραφής σεναρίου. Ζητήσαμε από τα παιδιά να θυμηθούν «Το αγόρι με τις ριγέ πιτζάμες» και, θεωρώντας ότι η ταινία δεν τελειώνει σε εκείνο το σημείο, να δώσουν μία συνέχεια από την οπτική ενός συγκεκριμένου προσώπου. Η μια ομάδα έγραψε για την αντίδραση, τις σκέψεις και τις ενέργειες του πατέρα, αξιωματικού του γερμανικού στρατού τη στιγμή που συνειδητοποιεί ότι το παιδί του βρίσκεται στον θάλαμο αερίων και η

δεύτερη ομάδα την αντίστοιχη αντίδραση της μητέρας. Οι άλλες δύο ομάδες έγραψαν τον τρόπο με τον όποιο έδρασαν τα δύο παιδιά καθώς τα οδηγούσαν στο θάλαμο αερίων. Η καταγραφή σεναρίων είχε αποτέλεσμα την παραγωγή κειμένων από τα παιδιά που χαρακτηρίζονταν από φαντασία και συγκίνηση. Η κάθε ομάδα διάβασε το σενάριό της, προσδίδοντας, μάλιστα, στο λόγο αρκετή δραματικότητα - θεατρικότητα και ακολούθησε ένας σύντομος σχολιασμός από τις άλλες ομάδες που εξέφρασαν τις εντυπώσεις τους.

Στη συνέχεια, επιδιώξαμε να διερευνήσουμε τι ήταν αυτό που τα παιδιά ήθελαν και προσδοκούσαν να μάθουν από το σχέδιο εργασίας μέσω της συζήτησης. Έτσι, προέκυψαν τα επιμέρους θέματα με τα οποία θα ασχολούνταν η κάθε ομάδα.

Η πρώτη ανέλαβε την διερεύνηση της ιστορικής περιόδου του δευτέρου παγκοσμίου πολέμου, καθώς σε αυτήν εντάσσονταν οι μαθητές που ήθελαν να μάθουν το ιστορικό πλαίσιο του ολοκαυτώματος, να μελετήσουν την άνοδο του φασισμού στην Ευρώπη και την Ελλάδα και να εξετάσουν το ολοκαύτωμα των εβραίων ως ιστορικό γεγονός. Αποφάσισαν ότι θα αναζητούσαν ιστορικά στοιχεία σε βιβλία ιστορίας και σε διαδικτυακές πηγές.

Η δεύτερη ομάδα θέλησε να επικεντρωθεί στους Εβραίους της Θεσσαλονίκης εξετάζοντας την προέλευση και εγκατάσταση τους στη Θεσσαλονίκη, τον τρόπο ζωής τους (επαγγέλματα, ασχολίες) και γενικά την κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση πριν και μετά το ολοκαύτωμα. Πρότεινε την αναζήτηση κειμενικών και οπτικών πηγών, καθώς και την αξιοποίηση ντοκυμαντέρ.

Η τρίτη ομάδα εξέφρασε την επιθυμία της να ασχοληθεί με τις γραπτές και προφορικές μαρτυρίες επιζώντων εβραίων της Θεσσαλονίκης, αναφορικά με τον τρόπο που τους συγκέντρωναν και τους οδηγούσαν στα στρατόπεδα συγκέντρωσης και τις συνθήκες διαβίωσης εκεί. Για τη διερεύνηση του ζητήματος θα έκαναν χρήση διαφόρων βίντεο με προφορικές μαρτυρίες Εβραίων που επέζησαν, αλλά και γραπτών μαρτυριών που έχουν διασωθεί.

Η τέταρτη και τελευταία ομάδα επιθυμούσε να αναζητήσει τις αντιλήψεις του γερμανικού και άλλων κρατών για το ολοκαύτωμα. Τη συγκεκριμένη ομάδα απασχόλησε, επίσης, το γεγονός της μετέπειτα πορείας των επιζώντων εβραίων και η δημιουργία του εβραϊκού κράτους. Η ομάδα αυτή αποφάσισε ότι θα αναζητήσει πηγές κατά βάση από βιβλία και από το διαδίκτυο.

Τελευταία παράμετρος που θα έπρεπε να συζητηθεί ήταν το τελικό αποτέλεσμα του σχεδίου εργασίας. Τα παιδιά συμφώνησαν να διοργανώσουν μια ημερίδα με ακροατήριο τα υπόλοιπα τμήματα της δευτέρας λυκείου κατά την οποία θα παρουσίαζαν σε αφίσες και διαφάνειες power point τις εργασίες που θα έκαναν κατά τη διάρκεια του project.

Πέμπτη συνάντηση

Στη διάρκεια της πέμπτης συνάντησης έγινε ανάγνωση των γραπτών κειμένων που συνέθεσαν κατ’ οίκον ομαδικά οι μαθητές με βάση τις πληροφορίες

που είχαν συγκεντρώσει. Με την ολοκλήρωση της κάθε ανάγνωσης, οι υπόλοιπες ομάδες έθεταν απορίες, οι οποίες επιλύονταν από τους ίδιους τους μαθητές. Ο δικός μας ρόλος ήταν αμιγώς καθοδηγητικός και συντονιστικός. Έγινε φανερό ότι οι μαθητές απέκτησαν μια ευρύτερη εικόνα για το θέμα και κατάφεραν να τη συνδυάσουν με την προϋπάρχουσα γνώση και τα όσα είχα αποκομίσει από τις προβολές των ταινιών. Αυτός, άλλωστε, ήταν και ο σκοπός του εποικοδομητικού προγράμματος· η ανακάλυψη της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές και η οικοδόμησή της πάνω σε όσα ήδη γνώριζαν.

Στο δεύτερο μέρος της διδασκαλίας μεταφερθήκαμε στην αίθουσα υπολογιστών, ώστε να κάνουμε χρήση του βιντεοπροβολέα (projector). Ο ενθουσιασμός των μαθητών ήταν μεγάλος και εδώ διαπιστώνουμε ένα βασικό πλεονέκτημα της διδασκαλίας με τη μέθοδο project, τη δυνατότητα να διεξάγονται μαθήματα και εκτός του περιοριστικού και μονότονου χώρου της αίθουσας. Το γεγονός ότι τα παιδιά αλλάζουν παραστάσεις, εφόσον αλλάζει ο χώρος διδασκαλίας και μάθησης, τα καθιστά περισσότερο πρόθυμα για εργασία.

Αρχικά, έγινε η προβολή ενός βίντεο, το οποίο είχαμε επιλέξει από την ιστοσελίδα του youtube με τίτλο *Οι άνθρωποι πίσω από το ολοκαύτωμα*, το οποίο εξέταζε τη μέθοδο της ευγονικής με ανάλυση των διάφορων απόψεων από ειδικούς επιστήμονες. Αποδείχθηκε ότι ήταν εύστοχη η επιλογή, καθώς τα παιδιά δεν γνώριζαν τον όρο «ευγονική» και, τελικά, κατάφεραν να τον συνδέσουν με την τακτική των Ναζί και το Ολοκαύτωμα. Όπως ανέφεραν και οι ίδιοι οι μαθητές, τους φάνηκε ιδιαίτερα ενδιαφέρον, διότι ήρθαν σε επαφή με πράγματα που συναντούσαν πρώτη φορά.

Ακολούθησε η προβολή ενός δεύτερου βίντεο με τίτλο *Education for death*, σε μορφή κινουμένων σχεδίων και με ελληνικούς υπότιτλους. Το βίντεο αφορά στην εκπαίδευση των Ναζί και κέντρισε το ενδιαφέρον των παιδιών, καθώς περιλάμβανε παιδικούς ήρωες και αρκετά στοιχεία του χιούμορ. Αυτό που παρατήρησαν τα παιδιά μετά το τέλος της προβολής ήταν ο εύστοχος τίτλος, γιατί, όπως είπαν, επρόκειτο πράγματι για μια σκληρή εκπαίδευση που οδηγούσε στο θάνατο. Ιδιαιτέρως θετικό ήταν το γεγονός πως και οι μαθητές με περιορισμένη διάθεση συμμετοχής επιθυμούσαν αυτή τη φορά να δώσουν έναν δικό τους σχολιασμό.

Έκτη συνάντηση

Θεωρήσαμε ότι τα παιδιά είναι πλέον σε θέση να εκφράσουν τις δικές τους απόψεις και να υποστηρίξουν με τεκμηριωμένα επιχειρήματα τις θέσεις τους αναφορικά με το ολοκαύτωμα. Ο τρόπος με τον οποίο επιδιώξαμε τη διατύπωση των απόψεων και των επιχειρημάτων των παιδιών ήταν η αξιοποίηση μιας πολύ σημαντικής, για την εκπαιδευτική πράξη, κονστρουκτιβιστικής πρακτικής, της «συζήτησης ενυδρείου». Πρόκειται για πρακτική που ακολουθεί τις δημοκρατικές αρχές του διαλόγου, ώστε όλα τα παιδιά να διαλεχθούν στο θέμα που τους

απασχολεί, τεκμηριώνοντας τη θέση τους με επιχειρήματα και να εξαχθεί κάποιο συμπέρασμα.

Αρχικά, εξηγήσαμε στα παιδιά τι είναι και πώς υλοποιείται η συζήτηση ενυδρείου. Θέλοντας να συνδυάσαμε τη συζήτηση ενυδρείου με το παίξιμο ρόλων δώσαμε στην κάθε ομάδα έναν χαρακτήρα που θα έπρεπε να υποδυθεί. Η πρώτη ομάδα ανέλαβε τις απόψεις των εβραίων, η δεύτερη τις απόψεις των γερμανών, η τρίτη τις απόψεις άλλων χωρών για το ολοκαύτωμα των Εβραίων και η τελευταία ομάδα μπορούσε να επεμβαίνει και να υποστηρίζει τις απόψεις αυτών που ήθελε (αμφισβητούσε τα λεγόμενα των άλλων ομάδων, έθετε προβληματισμούς). Έπειτα, διαμορφώσαμε το χώρο κατάλληλα, δηλαδή, ενώσαμε δύο θρανία στο κέντρο της αίθουσας, όπου θα κάθονταν οι συνομιλητές και τοποθετήσαμε τις υπόλοιπες καρέκλες κυκλικά των δύο θρανίων. Οι υπόλοιποι μαθητές κάθονταν στις καρέκλες και παρακολουθούσαν τη συζήτηση. Όσοι παρακολουθούσαν είχαν το δικαίωμα να σηκώνονται, να χτυπούν ελαφρώς στην πλάτη κάποιο άτομο που βρίσκεται μέσα στο ενυδρείο, δηλαδή, τη συζήτηση και να παίρνουν τη θέση του προκειμένου να πουν την άποψη τους. Τη συζήτηση ενυδρείου θα εκπροσωπούσε αρχικά ένα άτομο από την κάθε ομάδα και στη συνέχεια τα παιδιά θα εναλλάσσονταν.

Πριν ξεκινήσει η συζήτηση ορίστηκε ένας συντονιστής με καθήκον να σημειώνει τα θέματα, τα οποία θα συζητούνταν: λόγοι και συνέπειες του Ολοκαυτώματος, οι εβραίοι σήμερα, πόλεμος, ανώτερες και κατώτερες φυλές. Κατά τη διεξαγωγή της συζήτησης τα παιδιά υποστήριξαν τις απόψεις τους ανάλογα με το χαρακτήρα που «υποδύονταν». Ο αρχικός μας σχεδιασμός ήταν να διαρκέσει η συζήτηση γυάλας μόνο την πρώτη διδακτική ώρα, αλλά σε ένα πρόγραμμα διαδικασίας είναι πιθανό το αρχικό σχέδιο να τροποποιηθεί. Επομένως, καθώς η συζήτηση παρουσίασε μεγάλο ενδιαφέρον και ειπώθηκαν πράγματα για επίμαχα ζητήματα από παιδιά εφηβικής ηλικίας, αποφασίσαμε να παραχωρήσουμε όλο το δίωρο στην πρακτική αυτή.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το θέμα πήρε διάφορες προεκτάσεις και συζητήθηκε η σημερινή παγκόσμια οικονομική κρίση ως μια κατάσταση άοπλου πολέμου. Άλλα ζητήματα που τέθηκαν ήταν η εκπαίδευση που παρέχεται στα φασιστικά καθεστώτα, η ανάγκη και οι λόγοι που οδήγησαν τους γερμανούς να εμπιστευτούν τον Χίτλερ, η άποψη των εβραίων ότι ήταν ο «εκλεκτός λαός του Θεού» κα η σημερινή τους δράση.

Έβδομη συνάντηση

Στην έβδομη συνάντηση οι μαθητές ασχολήθηκαν με το χαρτόνι που θα αναρτούσαν στον τοίχο της τάξης για να κοσμεί την αίθουσα της εκδήλωσης. Η κάθε ομάδα έγραψε αρχικά στο τετράδιό της ορισμένες φράσεις, σκέψεις ή στίχους που σχετίζονται με το θέμα του ολοκαυτώματος. Φρόντισαν να είναι όσο το δυνατόν πιο περιεκτικές για να απεικονίζουν με λίγα λόγια μια ολόκληρη πραγματικότητα, καθώς και το πώς οι ίδιοι νιώθουν όταν την αναλογίζονται. Στη

συνέχεια, αυτά περάστηκαν στο χαρτόνι, το οποίο περιλάμβανε ανάμεσα στα λόγια των παιδιών και διάφορες εικόνες. Τις εικόνες είχαν εντοπίσει τα παιδιά από το διαδίκτυο και διάφορα βιβλία. Θεώρησαν ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα αυτή τη δραστηριότητα καθώς είχε τη μορφή graffiti και με αυτόν τον τρόπο θα μπορούσαν να κοινοποιήσουν στους συμμαθητές τους, στο σχολείο και σε όποιον έβλεπε το πανό αυτό, τα συναισθήματα και τις σκέψεις τους σχετικά με το Ολοκαύτωμα των Εβραίων και τα δεινά που αυτό επέφερε.

Κατασκεύασαν, επίσης, αφίσα, με τη μέθοδο του κολάζ, για την παρουσίαση της ερχόμενης εβδομάδας. Ήταν μια δημιουργική ώρα κατά την οποία οι μαθητές συνόψισαν τα όσα είχαν μάθει από την ενασχόλησή τους με το θέμα του ολοκαυτώματος, επανέφεραν στη μνήμη τους πληροφορίες που είχαν αποκτήσει από προηγούμενα μαθήματα και αξιοποίησαν το οπτικό υλικό που είχε συγκεντρωθεί.

Με το πέρας των παραπάνω δραστηριοτήτων μοιράστηκαν ατομικά φύλλα αξιολόγησης, τα οποία περιλάμβαναν ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης, αξιολόγησης της ομάδας καθώς και αξιολόγησης των μεταπτυχιακών συντονιστριών. Η αξιολόγηση δύναται να προσφέρει σημαντικά συμπεράσματα για την εικόνα που σχημάτισαν οι μαθητές για το μάθημα και για την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας. Πέρα από την αξιολόγηση του project θέλαμε να κλείσουμε την παρουσία μας στην τάξη βοηθώντας τους μαθητές να προβούν σε αυτοαξιολόγηση, κάνοντας μια κριτική αποτίμηση και έναν αναστοχασμό σε ό,τι αποκόμισαν, σε προτερήματα/μειονεκτήματα δικά τους και της ομάδας τους. Τα ατομικά φύλλα αξιολόγησης αντανακλούν μία οπτική της αυθεντικής αξιολόγησης και σε συνάρτηση με τις υπόλοιπες εργασίες και την εικόνα που επέδειξαν οι μαθητές στη διάρκεια της υλοποίησης του project απαρτίζουν το φάκελο αξιολόγησης του μαθητή (portfolio).

Όγδοη συνάντηση

Το σχέδιο εργασίας ολοκληρώθηκε με την εκδήλωση που οργάνωσαν οι μαθητές, η οποία διήρκησε δύο διδακτικές ώρες. Έγινε η παρουσίαση των διαφανειών που δημιούργησαν τα παιδιά με το πρόγραμμα του Power Point, καθώς επίσης, και η παρουσίαση του ιστολογίου που κατασκεύασε μία ομάδα μαθητών, η οποία είχε γνώση στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Το ιστολόγιο (http://olokautomathessaloniki.wordpress.com/) περιλαμβάνει φωτογραφίες, βίντεο και άρθρα που αξιοποιηθήκαν στο project. Τέλος, έγινε επίδειξη της αφίσας με παράλληλη ανάλυση των εικόνων, αλλά και διατύπωση σχολίων από παιδιά του ακροατηρίου.

3. Αποτίμηση της εφαρμογής του σχεδίου εργασίας

Τα παιδιά έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το project, καθώς έβλεπαν και άκουγαν πράγματα που συναντούσαν για πρώτη φορά. Ένα βασικό στοιχείο είναι ότι, πέρα από το ίδιο το γεγονός του Ολοκαυτώματος, οι μαθητές ασχολήθηκαν με τις συνθήκες πριν αυτού (τη ζωή των Εβραίων στη Θεσσαλονίκη έως τότε), αλλά και με το σήμερα. Βέβαια, λόγω της ύπαρξης των ομάδων, δε δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να ασχοληθούν με το κάθε επιμέρους αντικείμενο του σχεδίου εργασίας στον ίδιο βαθμό, ωστόσο, μέσω των διαλειμμάτων ενημέρωσης, κατά τα οποία κάθε ομάδα ενημερώνει τις άλλες σχετικά με το τι έχει κάνει καθώς και μέσω των συζητήσεων στην ολομέλεια της τάξης όλοι οι μαθητές αποκτούν πληροφορίες για όλα τα επιμέρους θέματα.

Οι μαθητές, έχοντας διάθεση για δουλειά και ομαδικό πνεύμα, δε δυσκολεύτηκαν στο να συνεργαστούν και να συμφωνήσουν σε μια κοινή διατύπωση απόψεων και αυτός ήταν ένας από τους βασικούς λόγους που το project κατάφερε να ολοκληρωθεί με επιτυχία. Ό,τι τους ανατίθετο το διεκπεραίωναν ομαδικά, συνεργατικά και εντός των χρονικών πλαισίων που είχαμε στη διάθεσή μας.

Επιπλέον, όσον αφορά στη μέθοδο των σχεδίων εργασίας αυτό που συμπεραίνουμε είναι ότι προσφέρει τη δυνατότητα για αξιοποίηση πλήθους διδακτικών πρακτικών και συγκεκριμένα, κονστρουκτιβιστικών πρακτικών, καθιστώντας το μάθημα περισσότερο ενδιαφέρον και εποικοδομητικό. Έδωσε την ευκαιρία στους μαθητές να ασχοληθούν με ποικίλες δραστηριότητες (παίξιμο ρόλων, καταγραφή σεναρίων, κολλάζ κ.α.) και να καλλιεργήσουν τη διαλογική μορφή επικοινωνίας. Η τάξη λειτουργούσε δημοκρατικά και κάθε μέλος μπορούσε να εκφράσει ελεύθερα την άποψή του τόσο μέσα στην ομάδα όσο και στην ολομέλεια της τάξης. Γενικότερα, έγινε φανερό ότι, η διδασκαλία με τη μέθοδο project ξεφεύγει από τα παραδοσιακά πλαίσια και απελευθερώνει τους συμμετέχοντες από τη μονοτονία της σχολικής τάξης και τα δεσμευτικά και περιοριστικά όρια της μετωπικής διδασκαλίας. Το μάθημα γίνεται ευχάριστο και δημιουργικό και η τάξη ένας ζωντανός χώρος μάθησης που καλλιεργεί ιδιαιτέρως τη φαντασία των παιδιών.

Βιβλιογραφία

Αρβανίτης, Νίκος (2007). «Ο φάκελος υλικού (portfolio) ως μέσο εναλλακτικής και αυθεντικής παιδαγωγικής αξιολόγησης του μαθητή». *Επιστημονικό Βήμα*, 6.

Κουλουμπαρίτση, Αλεξάνδρα. & Ηλίας, Ματσαγγούρας (2004). *Φάκελος εργασιών του μαθητή (Portfolio): Η αυθεντική αξιολόγηση στη διαθεματική διδασκαλία*/ επιμ. Π. Αγγελίδης και Γ. Μαυροειδής, Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος. Αθήνα: Τυπωθείτω.

Ματσαγγούρας, Ηλίας (2003). *Η Διαθεματικότητα στη σχολική γνώση: Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Μπαλκίζας, Νικόλαος (χ.χ). *Εποικοδομισμός*, διαθέσιμο στο: http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/files/Parousiaseis/Constructivism.pdf

Paris, Scott & Linda, Ayres. (1994). *Becoming Reflective Students and Teachers: With Portfolios and Authentic Assessment.* Washington: American Association, 1-105

Schiro, Michael Stephen (2008). *Curriculum Theory: Conflicting Visions and Enduring Concerns*. USA: Sage Publications, 5-6, 91-131.

Για τη διδασκαλία:

Κούνιο Έρικα & Αλμπέρτος Ναρ (1998). *Προφορικές Μαρτυρίες Εβραίων της Θεσσαλονίκης για το Ολοκαύτωμα.* Ίδρυμα Ετς Αχαΐμ: Παρατηρητής.

Κοψίδας Κωστής (1989). *Οι Εβραίοι της Θεσσαλονίκης μέσα από τις Καρτ Ποστάλ 1886-1917*. Θεσσαλονίκη.

Περίληψη

Η παρούσα ανακοίνωση αναφέρεται στο σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός εποικοδομητικού, διαθεματικού προγράμματος διαδικασίας τετράμηνης διάρκειας στη Β΄ Τάξη του 23ου Γενικού Λυκείου Θεσσαλονίκης. Αρχικός στόχος του προγράμματος είναι η ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με το «Ολοκαύτωμα των Εβραίων της Θεσσαλονίκης» μέσω μαθητοκεντρικών πρακτικών και μορφών διδασκαλίας (project). Ειδικότερα, γίνεται περιγραφή των σταδίων υλοποίησης ενός εποικοδομητικού προγράμματος και των πρακτικών που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή του (ιδεοθύελλα, παίξιμο ρόλων, συζήτηση ενυδρείου, σενάριο, κολάζ κ.α). Βασικός στόχος του προγράμματος είναι η ανάδειξη της αυθεντικής αξιολόγησης ως της καταλληλότερης και αποδοτικότερης μεθόδου που συντείνει στην πολύπλευρη και ολιστική αξιολόγηση του μαθητή σε ρεαλιστικό πλαίσιο δημιουργώντας ένα περιβάλλον συνευθύνης με τον εκπαιδευτικό.

Δημιουργικές Δράσεις και Εφαρμογές των Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο- Ευρωπαϊκές Συνεργασίες

Α. Γάκη Ράνια[1], Β. Θαλασσινού Έλσα[2], Γ. Παγκάλου Ευδοκία[3]

[1]Νηπιαγωγός, 16ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Κορίνθου
ourania.21@gmail.com

[2]Νηπιαγωγός, Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Βυτίνας, Αρκαδίας
elsaelissavet@yahoo.com

[3]Νηπιαγωγός Ειδικής Αγωγής, MA Special Educational Needs university of Leeds
evdokiapagkalou@yahoo.com

1. Εισαγωγή

Η εργασία που ακολουθεί έχει στόχο να αναδείξει τις δημιουργικές δράσεις και δραστηριότητες που πραγματοποίησαν μαθητές νηπιακής και πρώτης σχολικής ηλικίας (3-7 ετών), από διάφορα και διαφορετικά σχολεία της Ευρώπης. Οι συνεργασίες που προέκυψαν οδήγησαν στην παραγωγή ποικίλων έργων, όπως παραμύθι, αφίσα, ευχητήριες κάρτες κλπ. Το παραχθέν ψηφιακό υλικό αξιοποιήθηκε και έτσι κοινοποιήθηκαν οι εμπειρίες που απεκτήθησαν. Συνεργάστηκαν σχολικές μονάδες από την Ελλάδα (Ν. Ερυθραία, Ίσθμια, Βυτίνα Γορτυνίας κ.α.) και την Ευρώπη (Βουλγαρία, Ρουμανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Βέλγιο, Ιταλία κλπ). Οι μαθητές δουλεύοντας κυρίως ομαδοσυνεργατικά, σημείωσαν πρόοδο στον γνωστικό τομέα, ανέπτυξαν την φιλαναγνωσία τους, απέκτησαν ιδιαίτερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και διαπολιτισμική συνείδηση ενώ ταυτόχρονα ευχαριστήθηκαν και απόλαυσαν τις εμπειρίες τους. Οι ΤΠΕ ήταν χρήσιμο και ενδιαφέρον εργαλείο στην διάρκεια του εγχειρήματος και βοήθησαν καθοριστικά στην επιτυχή του κατάληξη.

2.Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1.1.ΤΠΕ

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας προσφέρει στον εκπαιδευτικό χώρο νέες δυνατότητες και διαμορφώνει καινούργιες συνθήκες τις οποίες οι εκπαιδευτικοί καλούνται να ανακαλύψουν και να αξιοποιήσουν προς όφελος της δια βίου εκπαίδευσης. Σύγχρονες θεωρίες υποστηρίζουν ότι οι ΤΠΕ βοηθούν σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης και θεωρούνται, όχι υποκατάστατο των βιωματικών εμπειριών, αλλά ένα μέσο για την επέκταση και τον εμπλουτισμό των δράσεων και δραστηριοτήτων των μικρών παιδιών (Νικολοπούλου, 2008). Με την βοήθεια των Τ.Π.Ε.

προκαλείται το ενδιαφέρον των μαθητών και αυτοί, αποκτούν δεξιότητες και ικανότητες που τους βοηθούν να περάσουν από τον παραδοσιακό γραμματισμό στον σύγχρονο πολυγραμματισμό, ενώ προσεγγίζουν αποτελεσματικά τη νέα γνώση με δράσεις που άπτονται των ενδιαφερόντων τους (Ράπτης & Ράπτη, 2007). Στο νηπιαγωγείο η χρήση των ΤΠΕ διευρύνει και εμπλουτίζει την μάθηση, ως εργαλείο υποστηρίζοντας την εκπαιδευτική διαδικασία και ο βαθμός καταλληλότητας τους για παιδιά προσχολικής ηλικίας εξαρτάται από τον τρόπο χρήσης τους. (Κυρίδης, Δρόσος &Ντίνας, 2003). Η συνεργασία ενισχύεται από την ευκολία ψηφιακής επικοινωνίας και κοινής χρήσης πληροφοριών.

2.1.2. Αντίλογος

Δεν πρέπει να παραβλεφθεί όμως η γνώμη εκείνων που υποστηρίζουν πώς η σαρωτική και ραγδαία επικράτηση των Τ.Π.Ε. δημιουργεί κινδύνους σε διάφορα και διαφορετικά επίπεδα. Θεωρητικοί κάνουν λόγο για τον κίνδυνο του κοινωνικού αποκλεισμού των πληθυσμιακών ομάδων που, εκούσια ή ακούσια, δεν έχουν πρόσβαση στις Τ.Π.Ε. Το φαινόμενο του «ψηφιακού δυισμού», αναφέρεται ως μία νέα μορφή διάκρισης των ανθρώπων ανάλογα με την ικανότητα και την δυνατότητα πρόσβασης στις Τ.Π.Ε, οδηγεί στην πιθανότητα εμφάνισης κοινωνιών δύο ταχυτήτων (Αναστασιάδης, 2005· Κελπανίδης, 2004· Μπρίκα, 2005· Ράπτης & Ράπτη, 2004). Επίσης, ο κίνδυνος της έμφασης στη σημασία της απόκτησης και επεξεργασίας της πληροφορίας σε βάρος περισσότερο ολικών και ανωτέρας τάξης γνωστικο-συναισθηματικών λειτουργιών, όπως η ιδέα, η σκέψη και η γνώση είναι έκδηλος. Επιπλέον η κοινωνική ζωή των παιδιών πλήττεται βαθιά, εφόσον τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ενισχύουν την απομόνωση και την μοναχικότητά τους καθώς αρκούνται μέσω αυτών σε μία μονόδρομη επικοινωνία, κατά την οποία δεν υπάρχει ανταλλαγή απόψεων, ιδεών, συναισθημάτων (Παππά, 2008). Έτσι, οι εκπαιδευτικοί καλούνται να είναι πολύ προσεκτικοί ως προς την χρήση των Τ.Π.Ε στην εκπαιδευτική διαδικασία.

2.2. Δημιουργικότητα

Δημιουργικότητα είναι η νοητική ικανότητα κατασκευής και επίλυσης προβλημάτων, εξερεύνησης, πειραματισμού, αντιμετώπισης καθημερινών ζητημάτων με ευαισθησία και πρωτοτυπία. Είναι μια έμφυτη ιδιότητα της ανθρώπινης υπόστασης (Wagenshein, 1968), που συνήθως ταυτίζεται με το αποτέλεσμά της, δηλαδή τη δημιουργία ενός νέου προϊόντος (Κοσμοπούλου & Σωτηρόπουλος, 2011). Έχει αποδειχθεί ότι η ανάπτυξη της δημιουργικότητας στη σχολική ηλικία συμβάλλει στη δημιουργία και την εδραίωση ενός ισχυρού πλαισίου για τη μετέπειτα ζωή του ατόμου που το βοηθά να αντεπεξέρχεται αποτελεσματικά σε ποικίλες καταστάσεις (Christodoulou & Loizidou, 2011) και συνδέεται με την επαγγελματική επιτυχία και την ψυχονοητική υγεία. Για το λόγο αυτόν, η ανάπτυξή της αποτελεί κύριο στόχο στα σύγχρονα εκπαιδευτικά

συστήματα (Φεσάκης & Λάππας, 2011). Ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο καθώς ενισχύσει την διδασκαλία των μαθητών με την εφαρμογή κατάλληλων πρακτικών στην καθημερινή σχολική πραγματικότητα (Κακάνα, 2011). Οι δημιουργικές δραστηριότητες αναπτύσσουν τις ικανότητες των παιδιών σε γνωστικό επίπεδο, ενώ ταυτόχρονα βοηθούν στην εξέλιξη της αυτονομίας και της αυτοεκτίμησής τους (Schulman- Daney & Eston, 1999). Η όλη προσέγγιση είναι απαραίτητο να βασίζεται στη διαδικασία και όχι την αξιολόγηση του τελικού αποτελέσματος (Καπέλου, Θαλασσινού & Γάκη, 2010). Η δημιουργικότητα και η ευελιξία ανοίγει νέους δρόμους που οδηγούν στην πρόοδο.

2.3. Συνεργατική Μάθηση

Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος και κυρίως το μοντέλο Learning Together ή Circles of Learning, το οποίο αναπτύχθηκε από τους Johnson & Johnson και τους συνεργάτες τους (2000), όπως ο Smith (2000), είναι αυτό που μπορεί κυρίως να εφαρμοστεί στις τάξεις του νηπιαγωγείου. Οι μαθητές αποκτούν δεξιότητες, όπως το να μαθαίνουν να οργανώνονται, να συνεργάζονται και να δρουν μαζί. Η ενεργητική-βιωματική μάθηση δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί ο ίδιος στη μελέτη της πραγματικότητας χωρίς να περιορίζεται στο ρόλο του ακροατή του διδάσκοντος (Καπέλου, Θαλασσινού & Γάκη, 2010). Παράλληλα, δίνει έμφαση στην εμπειρία που αποκτάται από τη διαδικασία της μάθησης, καθώς και στους δεσμούς που αναπτύσσονται μεταξύ της σχολικής τάξης, της καθημερινής ζωής των μαθητών και της κοινωνικής πραγματικότητας. Με τη συνεργασία και τα εργαλεία η νοημοσύνη «απλώνεται» στο χώρο και τους υπόλοιπους ανθρώπους και η αξιοσύνη του ατόμου συνίσταται όχι πλέον μόνο στη μοναχική εργασία, αλλά και στην δημιουργική αξιοποίηση των διαθέσιμων πηγών-ανθρώπων και εργαλείων (Κόλλια, 1997). Τα σχέδια εργασίας αποτελούν ίσως την πιο λειτουργική μορφή διδακτικής διαδικασίας που εμπίπτει στα παραπάνω πλαίσια. Θεωρούνται ιδανικό πλαίσιο κοινωνικό-πολιτικής ανάπτυξης του παιδιού, και λειτουργικός τρόπος μετάβασης από την εννοιοκεντρική διδασκαλία στη διεπιστημονική σύμπραξη, την κατανόηση πολύπλοκων θεμάτων και τη διαχείριση προβληματικών καταστάσεων (Ματσαγγούρας, 2002) .Η ανάπτυξη και καλλιέργεια κριτικού πνεύματος στους μαθητές είναι βασικός στόχος του εκπαιδευτικού προγράμματος και αποτελεί κυρίαρχη ανάγκη προκειμένου να γίνουν ικανοί να ανταποκρίνονται στις εκάστοτε προκλήσεις.

3.Μεθοδολογία

Υλοποιούνται διαθεματικά, βιωματικά, σχέδια εργασίας που προκύπτουν από τους μαθητές οι οποίοι εργάζονται κυρίως ομαδοσυνεργατικά. Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως ισότιμο μέλος της ομάδας ενώ ταυτόχρονα ενισχύει, ενθαρρύνει και εντοπίζει τυχόν αδυναμίες. Επίσης παρουσιάζει εναλλακτικές διεξόδους και

προτείνει διάφορους δρόμους για την επίλυση προβλημάτων. Η έμπρακτη εμπλοκή των γονέων των μαθητών, αλλά και του ευρύτερου κοινωνικού περίγυρου (τοπική κοινωνία, φορείς κλπ) είναι επιθυμητή και επικουρική στην ολοκλήρωση των σχεδιαζόμενων δράσεων. Η διάχυση του προγράμματος καταξιώνει και κοινοποιεί τα αποτελέσματα και στοχεύει στην ευαισθητοποίηση όλων και την αλλαγή στάσεων.

4.Ομάδες εργασίας

- Νηπιαγωγείο Βυτίνας: 12 μαθητές – 7 νήπια α΄ ηλικίας και 5 νήπια β΄ ηλικίας
- Νηπιαγωγείο Ισθμίας: 11 μαθητές - 7 νήπια α΄ ηλικίας και 4 νήπια β΄ηλικίας
- 1^{ο} Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Νέας Ερυθραίας: 22 μαθητές-νήπια α΄ηλικίας
- 13^{ο} Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Κορίνθου: 16 μαθητές-10 νήπια ά ηλικίας και 6 νήπια ΄β ηλικίας
- Νηπιαγωγείο Ρουμανίας: 12 μαθητές-ηλικίας 5-7 ετών
- Νηπιαγωγείο Ηνωμένου Βασιλείου: 15 μαθητές, 3-5 ετών
- ✓ και γενικότερα μαθητές σχολικών μονάδων ηλικίας έως 14 ετών

5. Υλοποιημένες δράσεις

5.1. Βιβλίο-ιστορία «Ο Φυλλαράκης»

Η ευρωπαϊκή εκπαιδευτική πλατφόρμα συνεργασίας σχολείων που προσφέρει το eTwinning έδωσε την ευκαιρία γνωριμίας και συνεργασίας με νηπιαγωγείο της Timisoara στην Ρουμανία. Στα πλαίσια του προγράμματος “Autumn stories” οι μαθητές των 2 νηπιαγωγείων (Ν. Ερυθραίας και Timisoara) δημιούργησαν συνεργαζόμενοι το βιβλίο-παραμύθι «Ο Φυλλαράκης». Στόχος της δραστηριότητας ήταν να αναπτύξουν οι μαθητές την δημιουργικότητα τους, να προαχθούν γνωστικά, να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα περιβάλλοντος και συνεργαζόμενοι να αποκτήσουν διαπολιτισμική συνείδηση. Αρχικά γνώρισαν μέσω ηλεκτρονικού υλικού που υπήρχε στην διαδικτυακή πλατφόρμα του eTwinning τους μαθητές της άλλης χώρας και στην συνέχεια αντάλλαξαν εικαστικές δημιουργίες με περιβαλλοντικό περιεχόμενο. Με την βοήθεια των εκπαιδευτικών προστέθηκε το κείμενο που οι μαθητές επιθυμούσαν στις δημιουργίες τους. Οι μαθητές από την Ελλάδα ξεκίνησαν μια εικονογραφημένη «ιστορία» για ένα μικρό φυλλαράκι που έπεσε από ένα δέντρο και στην συνέχεια έστειλαν τις δημιουργίες τους στην Ρουμανία. Οι μαθητές στην εκεί σχολική μονάδα συνέχισαν και εμπλούτισαν την «ιστορία» και έτσι δημιουργήθηκε το βιβλίο-παραμύθι. Πρόκειται για το ταξίδι που κάνει ένα φύλλο όταν πέφτει από το

δέντρο του το φθινόπωρο και γυρνάει στο πάρκο της γειτονιάς, στην αυλή του νηπιαγωγείου, στον κήπο ενός σπιτιού κλπ. Το βιβλίο ανατυπώθηκε σε τρείς γλώσσες (ελληνικά, ρουμάνικα και αγγλικά, που ήταν η γλώσσα επικοινωνίας) και μοιράστηκε σε όλους τους εμπλεκόμενους και σε φορείς των τοπικών κοινωνιών. Οι βιβλιοθήκες των δύο σχολικών μονάδων περιλαμβάνουν στον κατάλογο τους την δημιουργία των μαθητών και οι ενδιαφερόμενοι έχουν εύκολη πρόσβαση σε αυτό. Ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από τους μαθητές με την βοήθεια των εκπαιδευτικών τους, πριν αλλά και μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας κατέδειξαν την επιτυχία του όλου εγχειρήματος. Ο ενθουσιασμός που αναδείχτηκε από όλους τους συμμετέχοντες ικανοποίησε και αντάμειψε όσους σχεδίασαν και υλοποίησαν, την δράση. Το πλούσιο φωτογραφικό και ψηφιακό υλικό που προέκυψε αποτελεί εκπαιδευτικό υλικό που έγινε από τους ίδιους τους μαθητές και αξιοποιείται με πολλούς τρόπους.

5.2. Ευχητήριες κάρτες και έντυπο πληροφοριακό υλικό

Στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος «Global Christmas Greetings» στο οποίο συμμετείχαν πάνω από 130 σχολικές μονάδες και μαθητές νηπιακής και σχολικής ηλικίας (έως 12 ετών) και με αφορμή των εορτασμό των Χριστουγέννων έγινε ανταλλαγή καρτών και άλλου υλικού μέσω του συμβατικού και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Μαθητές από διάφορες χώρες έφτιαξαν και έστειλαν σε άλλους μαθητές χριστουγεννιάτικες κάρτες με ευχές, ζωγραφιές, τραγούδια, φωτογραφίες και κείμενα σχετικά με τα ήθη και έθιμα των πατρίδων τους, που αφορούν στην εορταστική αυτή περίοδο. Κοινές και διαφορετικές συνήθειες αναδύθηκαν κεντρίζοντας το ενδιαφέρον των μαθητών. Ακολούθησαν διευκρινιστικές και διερευνητικές συζητήσεις και αναζητήσεις. Αξιοποιώντας το υλικό που προέκυψε το 1^{ο} νηπιαγωγείο Ν. Ερυθραίας έφτιαξε ένα βιβλίο με χριστουγεννιάτικα και πρωτοχρονιάτικα ήθη και έθιμα διαφόρων χωρών το οποίο δόθηκε στους μαθητές. Τα κείμενα ήταν γραμμένα στην γλώσσα καταγωγής των αποστολέων και είχαν μεταφραστεί στα ελληνικά από την εκπαιδευτικό. Οι κάρτες που έφτασαν με το συμβατικό ταχυδρομείο αποτέλεσαν αφορμή για την χριστουγεννιάτικη γιορτή που παρουσιάστηκε σε γονείς του νηπιαγωγείου. Οι γνώσεις των μαθητών που έλαβαν μέρος στο πρόγραμμα αλλά και των εκπαιδευτικών, εμπλουτίστηκαν σημαντικά, η διαφορετικότητα έγινε περισσότερο οικεία σε όλους. Οι ΤΠΕ εκμηδένισαν τις αποστάσεις και η ταχύτητα και η αμεσότητα λήψης πληροφοριών τόνωσε το κλίμα καλής συνεργασίας και εποικοδομητικής διάδρασης των εμπλεκομένων. Αναλυτικές καταγραφές από τους εκπαιδευτικούς πριν, κατά και μετά την λήξη του προγράμματος πιστοποιούν τις αλλαγές που συντελέστηκαν. Σχέσεις φιλίας αναπτύχθηκαν και κάποιοι επικοινωνούν ακόμα και σήμερα μεταξύ τους μέσω διαδικτύου.

5.3. Συμμετοχή σε Πανευρωπαϊκό Διαγωνισμό –u4energy

Τρία Νηπιαγωγεία από την Ελλάδα (1^{Ο} Νηπ. Βριλησσίων, 1^{ο} Νηπ. Ν. Ερυθραίας, 13^{ο} Νηπ. Κορίνθου) συνεργάστηκαν το σχολικό. έτος 2011-2012 και έλαβαν από κοινού μέρος σε Πανευρωπαϊκό Διαγωνισμό με θέμα την Εξοικονόμηση Ενέργειας που υλοποιήθηκε μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του u4energy. Στον Διαγωνισμό συμμετείχαν σχολεία από την Ελλάδα και την Ευρώπη. Στόχος του Προγράμματος υπήρξε η γνωστική καλλιέργεια, η δημιουργία θετικών περιβαλλοντικών στάσεων και η υιοθέτηση συμπεριφορών που στοχεύουν στην εξοικονόμηση ενέργειας, ενώ τονίστηκε η σπουδαιότητα της ύπαρξης και χρήσης των καθαρών πηγών ενέργειας. Ταυτόχρονα επιχειρήθηκε η ευαισθητοποίηση απέναντι στην χρήση των υλικών και των απορριμμάτων με στόχο την αναγνώριση και την οριοθέτηση των προσωπικών αναγκών. Μέσα από την βιωματική προσέγγιση δόθηκε έμφαση στην πληροφορία και την επεξεργασία της. Χρησιμοποιήθηκε επιλεγμένο πληροφοριακό υλικό από το εμπόριο και υλικό που οι μαθητές έφεραν (ηλεκτρικό κύκλωμα με λαμπτήρα, κύκλωμα με ανεμιστήρα κ.α.). Δόθηκε έμφαση στην αιολική ενέργεια ως οικονομική πηγή ενέργειας. Τονίστηκαν ιδιαίτερα οι πρακτικές εφαρμογές που μπορούν να υλοποιηθούν στην καθημερινή ζωή. Οι πληροφορίες επεκτάθηκαν και σε ευρύτερης εμβέλειας δυνατότητες. Με την βοήθεια των ΤΠΕ αναζητήθηκε υλικό στο διαδίκτυο, η επεξεργασία του οποίου οδήγησε στον εμπλουτισμό των γνώσεων όλων. Υπήρξε μεγάλη κινητοποίηση ακόμα και από την πλευρά των γονέων παρά τις αρχικές επιφυλάξεις για την αποδοχή του συγκεκριμένου θέματος από τα νήπια. Έγιναν κατασκευές, ζωγραφικές απεικονίσεις, τραγούδια και δραματοποιήσεις. Τελικά προϊόντα των δράσεων με τα οποία έλαβαν τα σχολεία μέρος στον Διαγωνισμό είναι η κατασκευή αφίσας και δημιουργικών βιβλίων ιστοριών. Τα συνεργαζόμενα νηπιαγωγεία σε ανοιχτή εκδήλωση και σύνδεση μέσω Skype αντάλλαξαν απόψεις και εμπειρίες από την υλοποίηση του Προγράμματος. Το Πρόγραμμα παρουσιάστηκε επίσης σε απογευματινή εκδήλωση παρουσία γονέων, μαθητών Δημοτικού Σχολείου και εκπροσώπων του Δήμου. Έγινε διάχυση των δράσεων μέσα από δημοσιεύσεις τους στον τοπικό τύπο και σε εκπαιδευτικές διαδικτυακές πλατφόρμες: eTwinning, learning by design και xenia.

5.4. Διαδικτυακές συνδέσεις και συνεργασίες

Κατά την σχολική χρονιά 2012-2013 οι σχολικές μονάδες: Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Βυτίνας, Νηπιαγωγείο Ισθμίων στην Ελλάδα και Greensted Infant School and Nursery στο Basildon του Ηνωμένου Βασιλείου πραγματοποίησαν διαδικτυακές συνδέσεις μέσω Skype. Οι στόχοι των δράσεων εστίασαν στην ανάπτυξη και τον εμπλουτισμό των εμπειριών των μαθητών και δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην αποδοχή της διαφορετικότητας μέσα από την επαφή και την γνωριμία με διαφορετικά ήθη, έθιμα και συνήθειες παιδιών εντός αλλά και εκτός της Ελλάδας. Παράλληλα επιδιώχθηκε η διάδραση με συνομηλίκους, η

καλλιέργεια διαπροσωπικών σχέσεων, η ανταλλαγή απόψεων- γνώσεων, η άσκηση στην ενεργητική ακρόαση και σε επικοινωνιακές δεξιότητες. Επιπλέον στόχος ήταν η εμπλοκή- εξοικείωση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες και η απόκτηση δεξιοτήτων χειρισμού αυτών. Ταυτόχρονα τέθηκαν αυτομορφωτικοί στόχοι για τους μαθητές (ανάπτυξη της ενσυναίσθησης, εξωστρέφεια- ενδυνάμωση- αυτοπεποίθηση, καλλιέργεια της συναισθηματικής νοημοσύνης, ανάπτυξη της κριτικής αντιμετώπισης συμβάντων και προβληματικών καταστάσεων). Τα νηπιαγωγεία της Ελλάδας συνδέονταν διαδικτυακά μία φορά κάθε 15 περίπου ημέρες, καθ' όλη την διάρκεια του σχολικού έτους, ενώ με το Ηνωμένο Βασίλειο πραγματοποιήθηκαν 2 διαδικτυακές συνδέσεις, στο μέσον και λίγο πριν την ολοκλήρωση του προγράμματος. Η τελευταία σύνδεση έγινε ταυτόχρονα και με τα 3 νηπιαγωγεία και είχε μεγάλη ανταπόκριση από τους μαθητές παρ' όλες τις τεχνικές δυσκολίες του εγχειρήματος. Οι καθημερινές παρατηρήσεις και καταγραφές των εκπαιδευτικών καταδεικνύουν την ευρύτερη γνωστική και γλωσσική ανάπτυξη των μαθητών, οι οποίοι χρησιμοποιούν εύστοχα λεξιλόγιο εμπλουτισμένο με όρους από τον χώρο των ΤΠΕ. Αφετέρου η εύκολη επικοινωνία που επιτυγχάνεται με την βοήθεια του διαδικτύου, τους παροτρύνει να εκθέτουν τις απόψεις τους και να αιτιολογούν τις επιλογές τους χωρίς να διστάζουν, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τους τις διαφορετικές απόψεις άλλων «διαφορετικών» συνομηλίκων τους. Οι γνώσεις όλων εμπλουτίζονται και οι διαφορετικές αλλά και ίδιες εμπειρίες κοινοποιούνται με ιδιαίτερο ενδιαφέρον και θερμή υποδοχή από όλους.

6. Αναστοχασμός – Αξιολόγηση

Κριτική θεώρηση των δράσεων ενισχύει την άποψη ότι η ποικιλότητα και η καινοτομία στην εκπαιδευτική πρακτική, όταν άπτεται των ενδιαφερόντων των μαθητών μπορεί να ενισχύσει και να διευκολύνει σημαντικά την εκπαιδευτική διαδικασία προς όφελος όλων των εμπλεκομένων. Προσεκτικά σχεδιασμένα και αυστηρά στοχοθετημένα προγράμματα προς αυτήν την κατεύθυνση προάγουν την μαθησιακή ικανότητα των μαθητών. Η τεχνολογική στελέχωση και υποστήριξη των σχολικών μονάδων κρίνεται πλέον επιβεβλημένη.

Η θερμή ανταπόκριση, ανηλίκων και ενηλίκων, στις δημιουργικές δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν αποτελεί απόδειξη της επιτυχίας τους και η πρόοδος των μαθητών οδηγεί τους εκπαιδευτικούς στον σχεδιασμό και την διεξαγωγή και άλλων σχετικών δράσεων.

7. Συμπεράσματα- Προτάσεις

Ο τεχνολογικός εξοπλισμός με την κατάλληλη υποστήριξη και η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική με προσεκτικά σχεδιασμένες δραστηριότητες μπορούν να είναι αναπόσπαστο κομμάτι του παιδαγωγικού

προγράμματος του νηπιαγωγείου με πολύ θετικά αποτελέσματα για την δια βίου εκπαίδευση. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται προκειμένου η χρήση των νέων τεχνολογιών να είναι ορθολογική και να μην γίνεται κατάχρηση τόσο από την πλευρά των μαθητών όσο και από την πλευρά των εκπαιδευτικών.

Βιβλιογραφία

Αναστασιάδης, Π. «*Νέες Τεχνολογίες στην εξ αποστάσεων Εκπαίδευση στην Υπηρεσία της Δια Βίου Μάθησης: Προς μία νέα 'Κοινωνική Συμφωνία' για την 'άρση των συνεπειών του Ψηφιακού Δυισμού*» στο Α. Λιοναράκης (επιμ.), Πρακτικά του 3ου Διεθνούς Συνεδρίου για την «Ανοιχτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση- Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές» Πάτρα 11ος/2005

Christodoulou, N & N. Loizidou «*Examining the creativity of preservice teachers aiming to the development of creative students*» στα Πρακτικά του 1ου Συνεδρίου Κυπριακής Επιτροπής και του 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με θέμα: «Δημιουργικότητα και Μάθηση στην Πρώτη Σχολική Ηλικία». Κύπρος 2011

Johnson & Johnson & Smith (2000) στο Νικολακάκη, Μ.& Μωραίτη, Τ. & Δώσσα, Κ. (2010), *Μύθοι και πραγματικότητα της εκπαίδευσης: διαθεματικότητα και ομαδοσυνεργατική διδασκαλία στο ελληνικό σχολείο* Αθήνα: Σιδέρης

Κακανά, Δ. «*Θεματικές προσεγγίσεις στη σχολική εκπαίδευση. Δημιουργικές δράσεις ή στερεότυπες επιλογές*» στα Πρακτικά του 1ου Συνεδρίου Κυπριακής Επιτροπής και του 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με θέμα: «Δημιουργικότητα και Μάθηση στην Πρώτη Σχολική Ηλικία». Κύπρος 2011

Καπέλου, Κ. & Θαλασσινού, Ε. & Γάκη, Ρ. «*Διδακτικές Προσεγγίσεις που υλοποιούνται σε μικτές τάξεις νηπιαγωγείου με καταστάσεις διγλωσσίας, με σκοπό την ενδυνάμωση της διαπολιτισμικής αγωγής, την αειφορία και την ομαλή μετάβαση από το νηπιαγωγείο στο δημοτικό*» στα Πρακτικά του 13ου Διεθνούς Συνεδρίου με θέμα: «Διαπολοτισμική Εκπαίδευση- Μετανάστευση- Διαχείριση Συγκρούσεων και Παιδαγωγική της Δημοκρατίας». Αλεξανδρούπολη 2010

Κελπανίδης, Μ. (2004). *Δια βίου Μάθηση. Κοινωνικές προϋποθέσεις και Λειτουργίες-Δεδομένα και Διαπιστώσεις,* Αθήνα: Gutenberg

Κοσμοπούλου, Γ. & Σωτηρόπουλος, Λ. «*Δημιουργικότητα και μάθηση μέσα από τη διδασκαλία εθίμων στο νηπιαγωγείο*» στα Πρακτικά του 1ου Συνεδρίου Κυπριακής Επιτροπής και του 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με θέμα: «Δημιουργικότητα και Μάθηση στην Πρώτη Σχολική Ηλικία». Κύπρος 2011

Κυρίδης, Α. Δρόσος, Β. & Ντίνας, Κ. (2003). *Η Πληροφοριακή-Επικοινωνιακή Τεχνολογία στην προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση: Το παράδειγμα της γλώσσας,* Αθήνα: Τυπωθήτω-Γ. Δαρδανός

Ματσαγγούρας, Η. (2002) *Διαθεματικότητα στην Σχολική Γνώση: Εννιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας* Αθήνα: Μ. Π. Γρηγόρης

Μπρίκα, Ε. (2005). *Κοινωνία, Πληροφορική και Εκπαίδευση: Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα»,* Θεσσαλονίκη: Τα Τραμάκια

Νικολοπούλου, Κ. (2008) *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση. Ένταξη, χρήση και αξιοποίηση.* Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη

Παππά Β, (2008). *Γονείς, παιδιά και ΜΜΕ.* Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2004) *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας-Ολική Προσέγγιση* Τόμος Ά, Αθήνα: Αυτοέκδοση

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2007) *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας*, Α' & Β΄ Τόμος. Αθήνα: Αυτοέκδοση

Schulman-Dacey, L. & Eston, R. (1989) *Growing Mathematical Ideas in Kindergarten*, USA: Math Solutions Publications

Φεσάκης, Γ. & Λάππας, Δ. «*Ανάπτυξη της δημιουργικότητας των νηπίων μέσα από την επίλυση προβλήματος σε υπολογιστικά περιβάλλοντα μάθησης*» στα Πρακτικά του 1ου Συνεδρίου Κυπριακής Επιτροπής και του 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με θέμα: «Δημιουργικότητα και Μάθηση στην Πρώτη Σχολική Ηλικία». Κύπρος 2011

Wagenschein, M. (1968) *Vestehen lerner: genetisch, sokratisch, exemplarisch*. Beltz:Weinheim

Κόλλια Β. (1997) «Εκπαιδευτικές Εφαρμογές του Internet» (http://www.ypepth.gr/, 04/04/2011)

Περίληψη

Η χρήση των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο μπορεί να είναι διανοητικά προκλητική και μορφωτική εμπειρία. Οι ανοιχτές δραστηριότητες δίνουν την δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν την δημιουργικότητα τους, να συνεργάζονται και να αλληλεπιδρούν με άτομα από διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα και να προσεγγίζουν αποτελεσματικά την νέα γνώση. Στην εργασία που ακολουθεί προτείνονται δραστηριότητες, που διευκολύνουν τις αλλαγές και τις καινοτομίες προσανατολισμένες στη διαδικασία. Υλοποιήθηκαν κατά τα διδακτικά έτη 2009-2013 σε τάξεις της Ελλάδας, αλλά και του εξωτερικού. Οι δράσεις ανέπτυξαν την πολλαπλή νοημοσύνη των μαθητών, ενώ ταυτόχρονα καλλιεργήθηκε διαπολιτισμική συνείδηση και περιβαλλοντική συμπεριφορά σε όλους τους εμπλεκόμενους. Οι γονείς των μαθητών συμμετείχαν ενεργά και έγινε διάχυση των δράσεων στην τοπική κοινωνία και στον χώρο του διαδικτύου.

Ο Πλανήτης μου και εγώ: Μια διαθεματική προσέγγιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων

Κ. Παπουτσάκη[1], Μαυρέα, Κ[2]

[1]Σχ. Σύμβουλος ΠΕ70,kpapouts@primedu.uoa.gr

[2]Εκπαιδευτικός ΠΕ70, pennymayrea@gmail.com

Εισαγωγή

Το Σχέδιο Εργασίας (project) είναι μία μέθοδος διεπιστημονική, διαφοροποιημένη, συνεργατική (Frey, 1998), ένα πλέγμα διδακτικών διαδικασιών που βασίζονται στη βιωματική, επικοινωνιακή διδασκαλία και αποβλέπει στη διερεύνηση, οργάνωση και διαχείριση γνώσεων, υλικών, αξιών και δράσεων, οι οποίες ενδιαφέρουν άμεσα όλους τους εμπλεκόμενους μαθητές ως άτομα ή ως μέλη κοινωνικών ομάδων (Karl, 1986. Ματσαγγούρας, 1995). Η μέθοδος project δίνει τη δυνατότητα της πολυτροπικής προσέγγισης μιας θεματικής ενότητας, η οποία συντελεί στην κοινωνική αλληλεπίδραση, στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και στην καλλιέργεια των συνεργατικών δεξιοτήτων των μαθητών (Ματσαγγούρας, 2000). Η ομαδική συνεργασία και η συλλογικότητα συντελεί στην παραγωγή υλικού, στην ανάδειξη ταλέντων και δεξιοτήτων, στην κοινωνικοποίηση των μαθητών και στη συνειδητοποίηση των προβλημάτων με σκοπό την αλλαγή στάσεων και νοοτροπιών. Επιπλέον, η συνεργασία συντελεί στην ανακάλυψη της γνώσης και στην ανάδειξη των ιδιαίτερων ικανοτήτων των μαθητών, καθώς και στη χαρά της δημιουργίας. Το σχέδιο εργασίας γίνεται με ευθύνη της ομάδας και στοχεύει κυρίως στην ολοκλήρωση του θέματος και στην εύρεση πιθανών λύσεων (Χρυσαφίδης, 1994). Η συμβολή του εκπαιδευτικού σε όλη αυτή τη διαδικασία είναι σημαντική.

Ο ρόλος τους εκπαιδευτικού αναβαθμίζεται σε εμψυχωτή, συντονιστή, καθοδηγητή, και υποστηρικτή, καθώς προάγει τις δεξιότητες και τις ιδιαίτερες ικανότητες των μαθητών, ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, καλλιεργεί την κριτική σκέψη και την αυτενέργεια των μαθητών (Γαλάνης, 2002). Ο εκπαιδευτικός εμπλέκεται όταν είναι αναγκαία η υποστήριξη και η καθοδήγηση της ομάδας, καθώς το κέντρο βάρος από τον εκπαιδευτικό μετατοπίζεται στο μαθητή, ο οποίος προσεγγίζει τη γνώση διερευνητικά, διαθεματικά και διεπιστημονικά (Fraire, 2006).

Η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης πραγματοποιείται μέσα από τη μελέτη θεματικών ενοτήτων, ενώ η διεπιστημονική προσέγγιση επιτυγχάνεται με τη μελέτη του θέματος μέσα από διαφορετικές οπτικές γωνίες, διαφορετικών γνωστικών αντικείμενων (οριζόντια διασύνδεση).

Η μέθοδος διερεύνησης ενός θέματος με τη μέθοδο project συνήθως ξεκινάει με τον προβληματισμό των μαθητών και άπτεται των ενδιαφερόντων τους. Η διερεύνηση του θέματος γίνεται με επιστημονικές μεθόδους, συνέντευξη, ερωτηματολόγιο, έρευνα σε βιβλιοθήκη, έρευνα πεδίου, πειράματα κ.ά. Οι μαθητές αξιοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες, προσεγγίσουν το θέμα μέσω της τέχνης, με τη χρήση του διαδικτύου, με επισκέψεις σε εξωσχολικούς φορείς, κ.ά. (Jonassen, 2000). Σε όλες τις φάσεις οι μαθητές ανταλλάσουν απόψεις, γίνεται ανατροφοδότηση, καθώς και αξιολόγηση και ο σχεδιασμός της περαιτέρω διαδικασίας. Η παρουσίαση των εργασιών των ομάδων και η σύνθεση όλων των εργασιών συντελεί στη διεξοδική μελέτη του θέματος.

Η αξιολόγηση του προγράμματος, η εκτίμηση της εμπειρίας ατομικά και ομαδικά, ο εντοπισμός των δυσκολιών και των αδυναμιών, ο τρόπος αντιμετώπισής τους βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις και εμπειρίες, κριτική σκέψη και ουσιαστική γνώση, σύμφωνα με τη φιλοσοφία των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών.

Η μέθοδος project βρίσκει προνομιακό πεδίο εφαρμογής στα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών, καθώς υποστηρίζει τη διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση και την εφαρμογή νέων μεθόδων στην εκπαιδευτική διαδικασία προκειμένου να υλοποιηθούν οι στόχοι τόσο σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων, όσο και σε επίπεδο επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των μαθητών (Betrand,1994).

Σκοπός και στόχοι του προγράμματος

Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε ένα Σχέδιο Διδασκαλίας, το οποίο στηρίζεται στη φιλοσοφία των Νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών. Το θέμα του είναι «Ο Πλανήτης μου κι Εγώ» και υλοποιήθηκε από τους μαθητές ενός τμήματος της Γ΄ Δημοτικού στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης και με εξακτίνωση στα διδακτικά αντικείμενα της Γλώσσας, των Εικαστικών, της Μουσικής και της Μελέτης Περιβάλλοντος. Σκοπός του προγράμματος ήταν η κατανόηση και η ευαισθητοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά προβλήματα. Ειδικότερα, επιδιώκεται οι μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα τον κόσμο μέσα στον οποίο ζουν, να αντιληφθούν τη διασύνδεση των προβλημάτων, να καταστούν ικανοί να αντιμετωπίσουν την πολυπλοκότητα της πραγματικότητας, να ευαισθητοποιηθούν στο θέμα της μόλυνσης του περιβάλλοντος, να συνειδητοποιήσουν την ατομική τους ευθύνη και να αναπτύξουν πολιτισμική αντίληψη.

Οι επιμέρους στόχοι διαμορφώθηκαν. **α) Σε επίπεδο γνώσεων:** οι μαθητές θα ήταν σε θέση να γνωρίσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα, να διερευνήσουν τρόπους αντιμετώπισής τους, να εκφράσουν σε προφορικό και γραπτό λόγο τις απόψεις τους, να αναλύσουν και να συνθέτουν πληροφορίες προκειμένου να αναπτύξουν ένα δομημένο κείμενο, να επικοινωνήσουν με φορείς και να ζητήσουν τη βοήθειά τους και να αντιληφθούν το ρόλο του Δημοτικού Συμβουλίου, τον

τρόπο που αυτό συντελεί στην αντιμετώπιση των προβλημάτων του Δήμου. **β) Σε επίπεδο δεξιοτήτων**: να εκφράζουν τη γνώμη τους, τις σκέψεις, τις επιθυμίες και τα συναισθήματα τους, να αντιληφθούν το ρόλο του Δήμου και την ενεργή συμμετοχή των πολιτών, να επικοινωνούν μέσω αλληλογραφίας με φορείς, να αναπτύξουν θάρρος και πρωτοβουλία και να εκφράζουν τα συναισθήματά τους προφορικά και γραπτά. **γ) Σε επίπεδο επικοινωνίας και συνεργασίας:** οι μαθητές να μάθουν να συνεργάζονται, να εκφράζουν τα συναισθήματά τους, να αναπτύσσουν ενσυναίσθηση, να ανταλλάσουν απόψεις, να τις καταγράφουν και να δημιουργούν ένα κείμενο συνεργαζόμενοι σε ομάδες, να μάθουν να επικοινωνούν με οικολογικούς φορείς μέσω της αλληλογραφίας και να εκφράζονται δημιουργικά μέσω της Τέχνης, να νιώσουν τη χαρά της δημιουργίας και της ικανοποίησης από τα αποτελέσματα των εργασιών τους, καθώς και την ανάληψη πρωτοβουλιών.

Η μέθοδος που επιλέχθηκε ήταν μαθητοκεντρική και εργασία σε ομάδες. Οι διδακτικές τεχνικές που εφαρμόσθηκαν ήταν η ιδεοκαταιγίδα, η συζήτηση, οι ερωτοαποκρίσεις, το θεατρικό παιχνίδι, η εισήγηση. Οι σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις που αξιοποιήθηκαν ήταν η διαθεματική και η διεπιστημονική. Ευαισθητοποιήθηκαν οι μαθητές μέσα από την Τέχνη και αξιοποιήθηκαν οι Νέες Τεχνολογίες. Τα εποπτικά υλικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ο Η/Υ., ο βιντεοπροβολέας, ο ασπροπίνακας, βιβλία, εφημερίδες, εγκυκλοπαίδειες, χαρτόνια. Ο ρόλος τους εκπαιδευτικού ήταν συντονιστικός, εμψυχωτικός, υποστηρικτικός, καθοδηγητικός και συμμετοχικός. Ο χρόνος που αξιοποιήθηκε ήταν 2 διδακτικές ώρες σε κάθε ένα από τα κάτωθι διδακτικά αντικείμενα: Ευέλικτη Ζώνη, Γλώσσα, Μελέτη Περιβάλλοντος, Εικαστικά και Μουσική, συνολικός χρόνος διεξαγωγής του project, 10 ώρες.

Προβληματισμός

Ο σχεδιασμός του συγκεκριμένου Σχεδίου Διδασκαλίας πραγματοποιήθηκε μετά την ενασχόληση των μαθητών στο διδακτικό αντικείμενο του γλωσσικού μαθήματος μιας ενότητας που αφορούσε τα απειλούμενα ζώα προς εξαφάνιση. Η διερεύνηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και η εύρεση τρόπων αντιμετώπισης ήταν ένα θέμα που είχε κινήσει το ενδιαφέρον των μαθητών. Οι μαθητές ζήτησαν να ασχοληθούν με ένα project που θα αφορά στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Πλανήτης μας, ο Δήμος και η γειτονιά τους και στις επιπτώσεις που αυτά έχουν στον κόσμο. Επιπλέον, πρότειναν να συντάξουν επιστολή προς το Δήμαρχο προτείνοντας λύσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που βιώνουν στη γειτονιά και στο Δήμο τους.

Αρχική αξιολόγηση

Η αρχική αξιολόγηση κατέδειξε ότι οι μαθητές είχαν αποσπασματικές και πολύ επιφανειακές γνώσεις για τα προβλήματα του πλανήτη, του Δήμου και της

γειτονιάς τους. Επιπλέον, η πλειοψηφία των μαθητών δεν γνώριζε το ρόλο του Δημάρχου, του Δημοτικού Συμβουλίου και του ίδιου του πολίτη ή ορισμένοι μαθητές είχαν συγκεχυμένες γνώσεις. Αποφασίσαμε λοιπόν, οι γνώσεις αυτές να οργανωθούν ώστε οι μαθητές να αντιληφθούν το ρόλο του Δήμου σε περιβαλλοντικά προβλήματα και προβλήματα που σχετίζονται με τη γειτονιά και το Δήμο. Επιπρόσθετα, η ευαισθητοποίηση και η ανάληψη των προσωπικών τους ευθυνών θα συντελούσε στην κατάθεση προτάσεων για συγκεκριμένες λύσεις σε αυτά τα ζητήματα.

Υλοποίηση του Σχεδίου Εργασίας

Αρχικά, η πρόκληση του ενδιαφέροντος των μαθητών και ο εμπλουτισμός των γνώσεων τους έγινε με τη χρήση συγκεκριμένων βιντεοταινιών, βασισμένων σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Σε κάθε βίντεο που έβλεπαν κατέγραφαν τις γνώσεις που αποκόμισαν και τα συναισθήματά τους. Οι μαθητές εργάσθηκαν σε ομάδες και προσπάθησαν να συλλέξουν πληροφορίες για να απαντήσουν σε συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα, όπως: *Ποιες είναι οι αιτίες της μόλυνσης του αέρα; Ποιες είναι οι αιτίες της μόλυνσης της στεριάς; Ποιες είναι οι αιτίες της μόλυνσης των θαλασσών;. Ποιες λύσεις ρεαλιστικές μπορεί να προτείνουμε προκειμένου να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα; Ποια είναι η προσωπική μας ευθύνη; Ποια προβλήματα αντιμετωπίζει η γειτονιά μας; Πώς μπορούμε να αντιμετωπίσουμε τα συγκεκριμένα προβλήματα; Ποιες λύσεις θα προτείναμε στο Δήμο προκειμένου να αντιμετωπίσει τα περιβαλλοντικά προβλήματα;*

Η διερεύνηση του προβλήματος ξεκίνησε με τη διάκριση των περιβαλλοντικών προβλημάτων σε προβλήματα που αφορούν στη στεριά, στον αέρα και στην θάλασσα. Οι μαθητές κατέθεσαν τις γνώσεις τους με την τεχνική της ιδεοκαταιγίδας και η εκπαιδευτικός τις ομαδοποίησε στον ασπροπίνακα, με τη χρήση χρωμάτων και βελών που αντιστοίχιζαν κάθε πρόβλημα με τη λύση του.

Στη συνέχεια, οι μαθητές συνεργάσθηκαν εντός και εκτός του σχολικού περιβάλλοντος, συναντήθηκαν σε σπίτια συμμαθητών, σε βιβλιοθήκες, αναζήτησαν πληροφοριακό υλικό στο διαδίκτυο. Πήραν συνεντεύξεις από ειδικούς και από δημότες, από τη γειτονιά τους, μίλησαν με συγγενείς και γονείς και κατέγραψαν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Κάθε ομάδα κατέγραψε τις πληροφορίες σε χαρτόνια και τα εμπλούτισε με κατάλληλο εικονικό υλικό. Η διαδικασία αυτή είχε ως αποτέλεσμα κάθε ομάδα να δημιουργήσει και να παρουσιάσει στην τάξη ένα κολλάζ με τα περιβαλλοντικά προβλήματα και τις προτεινόμενες λύσεις δίνοντας έμφαση στην ευθύνη που έχουμε όλοι μας για την προστασία του πλανήτη μας.

Το επόμενο βήμα, αφού είχε δοθεί πλήθος ερεθισμάτων, ήταν η παραγωγή γραπτού λόγου. Αρχικά, μια ομάδα παρουσίασε αναλυτικά τα βήματα συγγραφής μιας επιστολής. Στη συνέχεια, οι μαθητές κατέγραψαν σε μορφή σχεδιαγράμματος τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης, η γειτονιά και ο Δήμος τους. Η

κάθε ομάδα συνέταξε επιστολή στον Δήμαρχο της πόλης στην οποία πρότειναν λύσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Η αυτοδιόρθωση των επιστολών έγινε από τους ίδιους τους μαθητές αφού δόθηκαν σχετικές οδηγίες από την εκπαιδευτικό. Κάθε επιστολή διαβάστηκε δυνατά στην τάξη από ένα παιδί που είχε συμφωνήσει όλη η ομάδα με τη συνοδεία κλασικής μουσικής. Έπειτα οι μαθητές ομαδοποίησαν όλες τις απόψεις και τις ιδέες σε μια επιστολή που απευθυνόταν στο Δήμαρχο της πόλης και υποστήριξαν τις θέσεις τους με φωτογραφικό υλικό που είχαν συλλέξει από το Δήμο και τη γειτονιά τους και αναδείκνυε τα επικείμενα προβλήματα.

Τέλος, οι μαθητές παρακολούθησαν μια συνεδρίαση του Δημοτικού Συμβουλίου και στη συνέχεια έγραψαν ένα αυτοσχέδιο θεατρικό δρώμενο, στο οποίο ανέφεραν με παραστατικό τρόπο τα προβλήματα και τις σχετικές λύσεις κάνοντας αναπαράσταση το Δημοτικό Συμβούλιο. Το σχέδιο διδασκαλίας ολοκληρώθηκε με ένα τραγούδι, το οποίο έγραψαν οι μαθητές και μελοποιήθηκε στο μάθημα της Μουσικής.

Τρόποι αντιμετώπισης των δυσκολιών

Η χρήση της ομαδοσυνεργατικής τεχνικής βοήθησε τους μαθητές να αναδείξουν τις δεξιότητες τους και να εμπλακούν όλοι ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Η αντιμετώπιση των δυσκολιών όπως η επιθυμία των μαθητών να δημιουργήσουν ομάδες με άξονα τις φιλικές σχέσεις αντιμετωπίσθηκε με την κατανόηση των μαθητών ότι θα υπάρξει εναλλαγή των μελών των ομάδων και θα τους δοθεί η ευκαιρία να συνεργασθούν όλοι με όλους. Η κάθε ομάδα αποτελείτο από μαθητές με διαφορετικές μαθησιακές δυνατότητες. Τα προβλήματα που αναδύθηκαν αντιμετωπίσθηκαν συλλογικά με την υποστήριξη και την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού. Η οργάνωση, ο προγραμματισμός και η συνεχής αξιολόγηση, καθώς και η ευελιξία του εκπαιδευτικού, η εμπειρία του στη χρήση νέων τεχνικών διδασκαλίας συνετέλεσε στην μείωση των προβλημάτων και στην αποτελεσματική αντιμετώπισή τους (Λορεντζάκη, κ.ά, 2008).

Η ενημέρωση των γονέων τόσο από την εκπαιδευτικό όσο και από τη Σχολική Σύμβουλο για τον σκοπό και τους στόχους του προγράμματος βοήθησε να λυθούν απορίες και «ανησυχίες» των γονέων και να γίνουν αρωγοί σε αυτή την προσπάθεια. Οι γονείς αντιλήφθηκαν τη σπουδαιότητα εφαρμογής των Σχεδίων Εργασίας στη διδακτική πράξη και της διαθεματικής και διεπιστημονικής προσέγγισης της γνώσης και συνέβαλαν και αυτοί σε αυτήν την προσπάθεια με ποικίλους τρόπους όπως διευκόλυνση των μαθητών στην ανταλλαγή επισκέψεων σε σπίτια συμμαθητών προκειμένου να συνεργασθούν και να εκτελέσουν ομαδικές εργασίες, στην εξεύρεση των κοστουμιών και στο στήσιμο των σκηνικών στο θεατρικό δρώμενο και στη διευκόλυνση των μαθητών στις συνεντεύξεις με την κατάθεση των προσωπικών εμπειριών που αφορούσαν θέματα του Δήμου και της γειτονιάς παλαιοτέρων ετών.

Τελική αξιολόγηση

Η αξιολόγηση αποτελεί βασικό στοιχείο κάθε εκπαιδευτικού προγράμματος (Frey, 1998). Η αξιολόγηση του συγκεκριμένου σχεδίου διδασκαλίας πραγματοποιήθηκε με ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν θέματα που είχαν συζητηθεί και επεξεργασθεί στα πλαίσια του συγκεκριμένου project. Η αξιολόγηση κατέδειξε ότι οι μαθητές ευαισθητοποιήθηκαν και γνώρισαν επαρκώς τα περιβαλλοντικά προβλήματα, αντιλήφθηκαν και συνειδητοποίησαν την προσωπική τους ευθύνη. Η επίτευξη των αρχικών στόχων, οι εμπειρίες και οι δεξιότητες που απέκτησαν οι μαθητές καταδεικνύουν την επιτυχία του προγράμματος.

Αναστοχασμός-Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι ο σκοπός και οι στόχοι του Σχεδίου Διδασκαλίας επιτεύχθηκαν. Η αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε με την ολοκλήρωση του σχεδίου διδασκαλίας έδειξε ότι οι μαθητές απέκτησαν γνώσεις, δεξιότητες, καλλιέργησαν στάσεις και άλλαξαν νοοτροπία σε θέματα που άπτονται των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Συγκεκριμένα, οι μαθητές συνεργάστηκαν αρμονικά, ανέπτυξαν πρωτοβουλίες, κριτική σκέψη, ενσυναίσθηση, διερευνητικό και δημιουργικό πνεύμα και απόλαυσαν τη διαδικασία.

Επιπλέον, η ενεργή εμπλοκή των παιδιών στη μαθησιακή διαδικασία βοήθησε τους μαθητές να ανατρέχουν σε πηγές και να αναζητούν γνώσεις πέρα από την καθιερωμένη διδασκαλία. Η ενεργοποίηση των εσωτερικών κινήτρων των μαθητών κατέστησε τη διδασκαλία αποτελεσματικότερη (Καψάλης, 1995) και συνετέλεσε στην προαγωγή του γνωστικού, συναισθηματικού και κοινωνικού τους επιπέδου.

Στη συνέχεια, η εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων και τεχνικών στη διδακτική πράξη βοήθησε όλους τους μαθητές να μάθουν, καθώς γνωρίζουμε ότι όλοι οι μαθητές δε μαθαίνουν με τον ίδιο τρόπο (Muthukrisna, 1993). Η ευαισθητοποίηση των μαθητών μέσα από την Τέχνη, η εφαρμογή ομαδοσυνεργατικών τεχνικών, η εφαρμογή της διαθεματικής και της διεπιστημονικής προσέγγισης και η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, συνετέλεσε ώστε η διδασκαλία να γίνει αποτελεσματικότερη και πιο ζωντανή αυξάνοντας τη συμμετοχή των μαθητών (Ράπτης & Ράπτη, 1996) και αναπτύσσοντας δεξιότητες και στάσεις.

Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία βοήθησε τα παιδιά να αποδεχθούν και να εκτιμήσουν τη διαφορετικότητα. Επικράτησε ενθουσιασμός, έμπνευση και χαρά στην τάξη καθόλη τη διάρκεια του project. Οι μαθητές και η εκπαιδευτικός ξέφυγαν από τη ρουτίνα και ασχολήθηκαν με δημιουργικές δραστηριότητες. Η συναισθηματική σχέση και η επικοινωνία εκπαιδευτικού – μαθητή βελτιώθηκε, η καλλιέργεια θετικού κλίματος στο μάθημα και η εδραίωση θετικών στάσεων απέναντι στο σχολείο, καθώς και η άνοδος των επιδόσεων μαθητών

συγκαταλέγονται στα θετικά στοιχεία που αποκόμισαν οι μαθητές (Βρεττός, 2003). Οι σχέσεις των μαθητών βελτιώθηκαν, αναπτύχθηκαν φιλίες και προήχθη η αυτοεκτίμηση και η αυτενέργεια των μαθητών με αποτέλεσμα όλοι οι μαθητές να εμπλακούν ενεργά.

Τα οφέλη που αποκόμισαν οι μαθητές από τη συγγραφή και τη συμβολή τους στο θεατρικό δρώμενο ήταν ποικίλα. Οι μαθητές καλλιέργησαν γνώσεις και δεξιότητες μέσα από την Τέχνη, προσέγγισαν τα περιβαλλοντικά προβλήματα με βιωματικό και πολυαισθητηριακό τρόπο, ανέδειξαν ψυχοκινητικές και κοινωνικές δεξιότητες, εξέφρασαν συναισθήματα, χαράς και ενθουσιασμού. Δόθηκε η ευκαιρία στην εκπαιδευτικό της τάξης να συνεργασθεί με εκπαιδευτικούς ειδικοτήτων, όπως της μουσικής και της θεατρικής αγωγής. Η αρωγή τους ήταν πολύτιμή στην επαφή των μαθητών με θεατρικά έργα, στον τρόπο γραφής, στη σκηνοθεσία και στην επιλογή των κοστουμιών και στη μουσική πλαισίωση.

Η ενεργή συμμετοχή των μαθητών σε όλη τη διάρκεια του Σχεδίου Εργασίας, η εκπόνηση δραστηριοτήτων που άπτονταν των ενδιαφερόντων των μαθητών, η συνεργασία όλης της τάξης συνετέλεσε στην ύπαρξη ενός διαρκούς ενθουσιασμού των μαθητών, καθώς μετατράπηκε η τάξη σε μια δημοκρατική οργανωμένη μικροκοινωνία, η οποία προσέφερε αυθεντικές ευκαιρίες μάθησης (Dewey, 1982). Οι μαθητές έρχονταν στο σχολείο με περισσότερη διάθεση, ζήλο και ενέργεια σε σχέση με το προηγούμενο διάστημα και όλοι οι μαθητές ζητούσαν να πραγματοποιηθούν ανάλογα Σχέδια Διδασκαλίας και σε άλλα διδακτικά.

Συμπεράσματα-Προτάσεις

Η επιτυχία του συγκεκριμένου Σχεδίου Διδασκαλίας οφείλεται στο γεγονός ότι οι μαθητές ασχολήθηκαν με ένα θέμα που οι ίδιοι πρότειναν, συνεπώς άπτονταν των ενδιαφερόντων τους. Η διεπιστημονική και η διαθεματική προσέγγιση του θέματος βοήθησε τους μαθητές να κατανοήσουν το πρόβλημα, να οργανώσουν τις γνώσεις τους και να το διερευνήσουν σε βάθος. Η πολυτροπική/ πολυαισθητηριακή προσέγγιση, η εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας, ο καθοδηγητικός, συμβουλευτικός και υποστηρικτικός ρόλος του εκπαιδευτικού συνέβαλε στην επιτυχία αυτού του εγχειρήματος (Frey, 1998). Επιπλέον, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το συγκεκριμένο τμήμα είχε την εμπειρία της συνεργασίας σε ομάδες και το γνωστικό επίπεδο των μαθητών θεωρείται μέσο προς υψηλό, γεγονός που συνετέλεσε στην επίτευξη των στόχων μέσα στα προγραμματισμένα χρονικά πλαίσια.

Μαθητές με ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες δεν υπήρχαν συνεπώς, η διδασκαλία διαφοροποιήθηκε μόνο για ορισμένους μαθητές που είχαν υψηλό γνωστικό επίπεδο και οι οποίοι ανέλαβαν εργασίες περισσότερο σύνθετες και απαιτητικές. Οι μαθητές αυτοί είχαν το ρόλο του υποστηρικτή στις ομάδες και βοήθησαν στην αποτελεσματική διεξαγωγή της διαδικασίας (Byers & Rose, 1996).

Η αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε με την ολοκλήρωση του Σχεδίου Διδασκαλίας κατέδειξε ότι οι μαθητές απόλαυσαν την όλη διαδικασία, απέκτησαν γνώσεις, δεξιότητες και καλλιέργησαν στάσεις και άλλαξαν νοοτροπία σε θέματα που άπτονται των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Οι ίδιοι ζήτησαν να πραγματοποιηθούν ανάλογα Σχέδια Διδασκαλίας και σε άλλα διδακτικά αντικείμενα. Οι σχέσεις των μαθητών βελτιώθηκαν, αναπτύχθηκαν φιλίες και προήχθη η αυτοεκτίμηση και η αυτενέργεια των μαθητών με αποτέλεσμα όλοι οι μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και κανένας μαθητής δεν έμεινε έξω από αυτήν, σύμφωνα με τη φιλοσοφία των Νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων.

Το συγκεκριμένο Σχέδιο Εργασίας θα μπορούσε να επεκταθεί με την εμπλοκή όλων των τμημάτων του σχολείου. Τα οφέλη θα ήταν πολλαπλά και για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς. Οι μαθητές θα είχαν την ευκαιρία να μάθουν, να συνεργασθούν, να ανταλλάξουν απόψεις, να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους, να επικοινωνήσουν, να αξιοποιήσουν τις Νέες Τεχνολογίες στη εξεύρεση πληροφοριών, στις παρουσιάσεις των εργασιών τους, στην επικοινωνία με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κ.ά. Επιπλέον, θα δινόταν η ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς γενικής αγωγής και ειδικοτήτων να συνεργασθούν, να επικοινωνήσουν με φορείς και να επιτευχθεί το άνοιγμα του σχολείου στην τοπική κοινωνία. Η εμπλοκή του Σχολικού Συμβούλου σε ένα τέτοιο εγχείρημα θα βοηθούσε στην καλύτερη οργάνωση του προγράμματος στην αποτελεσματικότερη επίτευξη των στόχων, στη μέγιστη ανάδειξη των γνώσεων και δεξιοτήτων των μαθητών και στην καλλιέργεια και προαγωγή της εποικοδομητικής συνεργασίας των στελεχών της εκπαίδευσης. Η ενημέρωση των γονέων και η αρωγή τους συντελεί στην οικοδόμηση του κλίματος της συνεργασίας του σχολείου και της οικογένειας. Η εμπλοκή όλου του σχολείου σε ένα πρόγραμμα βοηθάει τους εκπαιδευτικούς να απαγκιστρωθούν από τις παραδοσιακές τεχνικές, να αλλάζουν τις αντιλήψεις και τα στερεότυπα της διδασκαλίας και να υιοθετήσουν νέες μεθόδους και τεχνικές στη διδακτική πράξη που θα βοηθήσουν τους μαθητές να μάθουν αποτελεσματικότερα, να αναδείξουν στο μέγιστο, τις δυνατότητες και δεξιότητές τους, να εμπλακούν στη μαθησιακή διαδικασία και να κάνουν πράξη τις αρχές του Νέου Σχολείου-Πρώτα ο Μαθητής.

Βιβλιογραφία

Betrand, Y. (1994). Σύγχρονες εκπαιδευτικές θεωρίες. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Byers, R. & Rose, R (1996). Planning the Curriculum for Pupils with special needs. London: David Fulton

Βρεττός, Ι. (2003). Μη λεκτική συμπεριφορά εκπαιδευτικού-μαθητή. Αθήνα: Ατραπός.

Γαλάνης, Κ. (2002). Η στάση του εκπαιδευτικού ως προσδιοριστικός παράγοντας των σχέσεών του με τους μαθητές και τους γονείς τους. Θεσσαλονίκη: Πουρνάρας.

Dewey, J (1982). Το σχολείο που μου αρέσει. Αθήνα: Γλάρος.

Jonassen, D. H. (2000). Computers as mindtools for schools: Engaring critical thinking (2 nd Ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall

Καψάλης, Α. (1995). Παιδαγωγική Ψυχολογία. Θεσσαλονίκη: Άφοι Κυριακίδη.

Λορεντζάκη – Γκόγκα, & Παύλου, Ε. (2008). Τα ερωτήματα του σύγχρονου εκπαιδευτικού. Αθήνα: Gutenberg.

Ματσαγγούρας, Η. (1995). Ομαδοκεντρική Διδασκαλία και Μάθηση. Θεωρία και Πράξης της Διδασκαλίας Κατά Ομάδες. Αθήνα: Γρηγόρης

Ματσαγγούρας, Η. (2000).Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση. Αθήνα: Γρηγόρη.

Muthukrisna, (1993), Journal of Learning Disabilities, 25(4), 253-257.

Π.Ι. (2011). Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό. τ. Β΄ ΠΕ70 Δάσκαλοι. Αθήνα: Π.Ι.

Παυλίδης, Π. (2007). Σημειώσεις για το μάθημα Φιλοσοφία της Παιδείας. Θεσσαλονίκη: Τμήμα εκδόσεων Α.Π.Θ

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (1996). Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση-παιδαγωγική

Freire, P. (2006). Δέκα επιστολές προς εκείνους που τολμούν να διδάσκουν. (Τ. Λιάμπας, επιμ.). Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

Frey, K.(1998). Η μέθοδος Project. Θεσσαλονίκη: Άφοι Κυριακίδη

Frey, K.(2000). Η Μέθοδος Project. Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. (μετ. Κλεονίκη Μάλλιου) Θεσσαλονίκης: Αφοι Κυριακίδη.

Χρυσαφίδης, Κ. (1994). Βιωματική-επικοινωνιακή διδασκαλία. Η εισαγωγή της μεθόδου project στο σχολείο. Αθήνα Gutenberg.

Εφαρμογή των Νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών στη Διδακτική Πράξη: Σκέψεις και Προβληματισμοί των εκπαιδευτικών

Κ. Παπουτσάκη[1], Ζ. Μερτσιωτάκη[2], Κ. Μαυρέα[3]

[1]Σχ. Σύμβουλος ΠΕ70 kpapouts@primedu.uoa.gr

[2]Εκπαιδευτικός ΠΕ70, zoim@otenet.gr

[3]Εκπαιδευτικός ΠΕ70, pennymayrea@gmail.com

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή των προβληματισμών των εκπαιδευτικών που αφορούν στην εφαρμογή ενός σχεδίου διδασκαλίας στο διδακτικό αντικείμενο της Γλώσσας, το οποίο βασίζεται στα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι οι ίδιοι στόχοι δύναται να υλοποιηθούν σε τμήματα με διαφορετικό μαθητικό δυναμικό. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι οι μαθητές ωφελήθηκαν σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων, στάσεων, συνεργασίας και επικοινωνίας. Η επιφυλακτικότητά τους εστιάζεται στο χρόνο προετοιμασίας και υλοποίησης, ο οποίος αποβαίνει σε βάρος της διδακτέας ύλης, καθώς και στις δυσκολίες συνεργασίας των μαθητών στην παραγωγή ομαδικών εργασιών.

Εισαγωγή

Τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) υποστηρίζουν τη φιλοσοφία του Νέου Σχολείου. Είναι στοχοκεντρικά, ανοικτά και ευέλικτα, ενιαία, συνεκτικά και συνοπτικά (Π.Ι, 2011). Η εφαρμογή τους θεωρήθηκε αναγκαία, καθώς προάγουν τη φιλοσοφία του νέου σχολείου, ένα σχολείο δημιουργικό, καινοτόμο, ανοιχτό, ψηφιακό και ολοήμερο και στηρίζονται σε σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές που αφορούν στον εκπαιδευτικό, στη μεθοδολογία της διδασκαλίας και στο μαθητή (ΥΠΔΒΜΘ, 2010). Ο εκπαιδευτικός επιδιώκει την ενεργητική εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία (Κρουσταλάκης, 2004) κατά την εφαρμογή τους με την πρόκληση του μαθησιακού ενδιαφέροντος (Βρεττός, Καψάλης, 1990) και την προαγωγή των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των μαθητών μέσα από διαδικασίες συνεχούς αξιολόγησης (Mulroy & Eddinger, 2003, Tomlinson, 2001, Tomlinson & Kalbfleisch, 1998,Tuttle, 2000).

Στα πλαίσια του προγράμματος της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στον τρόπο σχεδιασμού και υλοποίησης Σχεδίων Διδασκαλίας - Διδακτικών Σεναρίων από τους εκπαιδευτικούς, την εκπαίδευση και την υιοθέτηση

νέων ρόλων, όπως το ρόλο του δημιουργού / συνδημιουργού του εκπαιδευτικού υλικού, καθώς και το ρόλο του καθοδηγητή, υποστηρικτή και συνεργάτη των μαθητών. Στη διάρκεια του Επιμορφωτικού Προγράμματος παρουσιάσθηκαν και υλοποιήθηκαν Σενάρια-Σχέδια Διδασκαλίας με βιωματικό τρόπο και με προσομοίωση της διδακτικής πράξης από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς. Επιλέξαμε το σχέδιο διδασκαλίας, το οποίο παρουσιάσθηκε στο διδακτικό αντικείμενο του γλωσσικού μαθήματος, στους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και το εφαρμόσαμε στη διδακτική πράξη σε δύο τμήματα σε μαθητές της Β΄ τάξης ενός Δημοτικού Σχολείου της Αττικής, προκειμένου να καταγραφούν οι απόψεις και οι προβληματισμοί των εκπαιδευτικών κατά την εφαρμογή του.

Τα δύο τμήματα που επιλέχθηκαν για την υλοποίηση του Σχεδίου Διδασκαλίας παρουσίαζαν ιδιαίτερο παιδαγωγικό ενδιαφέρον, καθώς διακρίνονταν για τη μεγάλη ανομοιογένεια των μαθητών τους. Το ένα από το δύο τμήματα αποτελείτο από 20 μαθητές με μέσο και υψηλό γνωστικό επίπεδο, ενώ το άλλο αποτελείτο από 22 μαθητές εκ των οποίων οι δύο μαθήτριες είχαν μερική οπτική αναπηρία, μια μαθήτρια είχε Asperger, μια μαθήτρια είχε σοβαρά προβλήματα υγείας με αρκετά κενά λόγω των πολλών απουσιών, τρεις μαθητές είχαν μαθησιακές δυσκολίες και ένας μαθητής δεν κατείχε την ελληνική γλώσσα, καθώς ήταν μόνο 2 μήνες στη χώρα μας. Συνεπώς, η διδασκαλία θα έπρεπε να σχεδιασθεί λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών (Kelly, 1974). Η προγραμματισμένη διάρκεια εφαρμογής του σεναρίου ήταν η ολοκλήρωσή του σε 2 διδακτικά δίωρα στο μάθημα της Γλώσσας.

Η δομή της παρούσας εργασίας διαρθρώνεται ως εξής: Αρχικά, παρουσιάζεται ο σκοπός και οι στόχοι της παρούσας μελέτης, καθώς και οι στόχοι του Σεναρίου-Σχεδίου Διδασκαλίας. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ο τρόπος εφαρμογής του σε κάθε τμήμα, οι μέθοδοι, οι τεχνικές και τα μέσα που επιλέχθηκαν, οι αξιολογήσεις που έγιναν και οι αναστοχασμοί των εκπαιδευτικών. Η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή του στην πράξη και τις σκέψεις και τις προτάσεις των εκπαιδευτικών.

Σκοπός της παρούσας μελέτης

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην καταγραφή των απόψεων και των προβληματισμών των εκπαιδευτικών που αφορούν στην εφαρμογή ενός Σεναρίου-Σχεδίου Διδασκαλίας στο διδακτικό αντικείμενο της Γλώσσας. Ειδικότερα, επιδιώκεται η καταγραφή των στόχων που επιτεύχθηκαν, των δυσκολιών που αναδύθηκαν κατά την εφαρμογή του σε κάθε τμήμα, οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις, οι τεχνικές και τα μέσα που επιλέχθηκαν, ο αναστοχασμός και οι προτάσεις των εκπαιδευτικών για τη βελτίωσή του.

Ο σκοπός του σεναρίου ήταν η εμπεδωτική διαδικασία για την εκμάθηση των διαφόρων ειδών της αλληλογραφίας ως μέσο επικοινωνίας του γραπτού λόγου από τους μαθητές και ο αποτελεσματικός χειρισμός του γραπτού λόγου όσον αναφορά

στις επιστολές. Οι επιμέρους στόχοι διαμορφώθηκαν: α) Σε επίπεδο γνώσεων: οι μαθητές θα ήταν σε θέση μετά την ολοκλήρωση του Σχεδίου Διδασκαλίας να αντιληφθούν το ρόλο της αλληλογραφίας, να αναγνωρίσουν και να διακρίνουν τα είδη της, να αναλύουν και να συνθέτουν πληροφορίες προκειμένου να αναπτύξουν ένα δομημένο κείμενο. β) Σε επίπεδο δεξιοτήτων: οι μαθητές θα ήταν σε θέση να κατανοούν ένα κείμενο αξιοποιώντας τα περικειμενικά στοιχεία και να εκφράζουν τα συναισθήματά τους προφορικά και γραπτά. γ) Σε επίπεδο επικοινωνίας και συνεργασίας: οι μαθητές θα ήταν σε θέση να ανταλλάσουν απόψεις, να τις καταγράφουν και να δημιουργούν ένα κείμενο συνεργαζόμενοι σε ομάδες, να μάθουν να επικοινωνούν με οικολογικούς φορείς μέσω της αλληλογραφίας.

Το Σενάριο αναφερόταν σε απειλούμενα είδη ζώων του πλανήτη μας και σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό οι μαθητές θα ελάμβαναν 6 επιστολές κάθε μία από αυτές θα αναφερόταν σε ένα συγκεκριμένο ζώο που απειλείται προς εξαφάνιση (δελφίνια, φώκιες, θαλάσσιες χελώνες, αιγαιόγλαροι, αρκούδες, κόκκινα ελάφια). Οι μαθητές της κάθε ομάδας αφού διάβαζαν την επιστολή και την κατανοούσαν θα παρουσίαζαν το περιεχόμενο της, στις άλλες ομάδες με παντομίμα ή θεατρικό παιχνίδι με σκοπό οι υπόλοιποι μαθητές να μαντέψουν το απειλούμενο ζώο, στο οποίο αναφερόταν η επιστολή, καθώς και στα προβλήματα που αντιμετωπίζει. Στη συνέχεια, θα γινόταν συζήτηση, θα δίνονταν περισσότερες πληροφορίες με τη χρήση πλούσιου οπτικοακουστικού υλικού (βίντεο, τραγούδια κ..ά.) και οι μαθητές θα ανέτρεχαν στις πρόσφατες κατακτημένες γνώσεις για τη δημιουργία μιας επιστολής, η οποία θα απευθυνόταν σε μια οικολογική οργάνωση και θα ζητούσαν τη βοήθειά της για τα ζώα που απειλούνται προς εξαφάνιση. Η κάθε ομάδα θα έγραφε την επιστολή και αφού θα γινόταν αυτοδιόρθωση θα τη διάβαζε στην ολομέλεια με σκοπό να προκληθεί συζήτηση και σχετικά σχόλια (Π.Ι., 2011).

Εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου στο 1^{ο} τμήμα

Αρχικά, καταγράφηκαν οι γνώσεις των παιδιών για το ρόλο της αλληλογραφίας και τα είδη της, καθώς και ο τρόπος συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Η αρχική αξιολόγηση κατέδειξε ότι οι μαθητές γνώριζαν το ρόλο της αλληλογραφίας, ενώ δε γνώριζαν τα είδη της. Η πλειοψηφία των μαθητών είχε δυσκολίες να συνεργάζεται και να παράγει ομαδοσυνεργατικά ένα κείμενο. Οι μαθητές με αναγνωστικές δυσκολίες παρουσίαζαν προβλήματα στην κατανόηση των κειμένων, ενώ αρκετοί μαθητές δυσκολεύονταν στην έκφραση των συναισθημάτων τους. Θεωρήσαμε χρήσιμο να αναφερθούμε στους λόγους για τους οποίους γράφουμε μια επιστολή, στα είδη των επιστολών και στα δομικά της στοιχεία. Ένας από τους σημαντικούς στόχους ήταν οι μαθητές να είναι σε θέση να χειρίζονται το γραπτό λόγο προσαρμόζοντάς τον στην εκάστοτε επικοινωνιακή προσέγγιση (Χαραλαμπόπουλος, 2000). Οι τεχνικές που χρησιμοποιήσαμε ήταν η

τεχνική των ερωτοαποκρίσεων, της συζήτησης και της χαρτογράφησης (Κανάκης, 2000).

Οι μαθητές ασκήθηκαν στη συνεργασία αρχικά σε δυάδες και στη συνέχεια σε τριάδες και τετράδες. Αποφασίσαμε να συνεργασθούν σε δυάδες και να διακρίνουν τα είδη των επιστολών μελετώντας επιστολές που τους δόθηκαν, το σκοπό για τον οποίο γράφτηκαν, τα δομικά στοιχεία της επιστολής για παράδειγμα τον τρόπο εκφώνησης και γραφής, την προσφώνηση και επιφώνηση, τον παραλήπτη και αποδέκτη, τη σχέση τους, η οποία αναδεικνύεται στο περιεχόμενο και χαρακτηρίζει την επιστολή, το χωροχρονικό πλαίσιο, καθώς και το σκοπό της επιστολής. Η ανωτέρω διδακτική διαδικασία διήρκησε 2 διδακτικά δίωρα.

Στη συνέχεια, εφαρμόσαμε το Σενάριο-Σχέδιο Διδασκαλίας όπως παρουσιάσθηκε στο Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης. Οι μαθητές χωρίσθηκαν σε τέσσερις ομάδες των τεσσάρων ατόμων και δύο ομάδες των τριών ατόμων. Οι μαθητές με ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες διασκορπίσθηκαν σε όλες τις ομάδες με σκοπό να έχουν την υποστήριξη των συμμαθητών τους. Οι μαθήτριες που είχαν μερική όραση εντάχθηκαν στην ίδια ομάδα γιατί η μια υποστήριζε την άλλη. Δόθηκε διαφοροποιημένο υλικό στους μαθητές με τις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες, για παράδειγμα στις μαθήτριες με μερική όραση δόθηκε κείμενο γραμμένο σε μεγάλη γραμματοσειρά, στον αλλοδαπό μαθητή δόθηκε το κείμενο εμπλουτισμένο με εικόνες, οι οποίες τον βοηθούσαν να αντιληφθεί το περιεχόμενο του κειμένου. Στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες δόθηκαν βοηθητικές ερωτήσεις για την κατανόηση του κειμένου, καθώς και υπογραμμισμένες λέξεις - κλειδιά κ.ά. Επιπλέον, τα άλλα μέλη της ομάδας βοηθούσαν και υποστήριζαν τους συμμαθητές τους και η εκπαιδευτικός ήταν στη διάθεση όλων προκειμένου να βοηθήσει, να εντάξει και να ενεργοποιήσει όλους τους μαθητές στη διαδικασία της ομάδας αναθέτοντας ρόλους και αρμοδιότητες ανάλογα με τις δυνατότητές τους. Ο αλλοδαπός μαθητής εντάχθηκε στην ίδια ομάδα με έναν άλλον συμμαθητή του, ο οποίος ήξερε τη γλώσσα του ώστε να του εξηγεί και να μη είναι εκτός της μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, ανέλαβε την εικονογράφηση του γραπτού κειμένου που θα παρήγαγε η ομάδα, καθώς είχε ιδιαίτερες ικανότητες στη ζωγραφική. Σε κάθε ομάδα αξιοποιήθηκαν και αναδείχθηκαν οι ιδιαίτερες ικανότητες κάθε μαθητή, οι οποίες βοήθησαν όλα τα μέλη της ομάδας στη μαθησιακή διαδικασία και στη μετασχηματίζουσα μάθηση (Granton, 2006).

Η εκπαιδευτικός αποφάσισε να ασχοληθεί με μια από τις έξι επιστολές, αυτή που αναφερόταν στο δελφίνι, καθώς υπήρχαν αρκετές δυσκολίες στο συγκεκριμένο τμήμα και θα χρειαζόταν πολύ περισσότερος χρόνος από τον προγραμματισμένο για να ολοκληρωθούν οι στόχοι. Οι μαθητές μελέτησαν την επιστολή, την κατανόησαν και πρότειναν λύσεις. Συνεργάσθηκαν για να σχεδιάσουν μία παντομίμα, προκειμένου να βοηθήσουν τους συμμαθητές τους να καταλάβουν τη λύση των προβλημάτων που πρότειναν τα μέλη της ομάδας, στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα δελφίνια. Επιπλέον, είδαν σχετικό εποπτικό υλικό από το διαδίκτυο και συζήτησαν πιθανές λύσεις για τη διάσωση των δελφινιών με σκοπό να αντλήσουν ιδέες για την επιστολή που επρόκειτο να

γράψουν. Στον πίνακα αναρτήθηκε ένα σχεδιάγραμμα για τον τρόπο γραφής μιας επιστολής, το οποίο οι μαθητές είχαν επεξεργασθεί μαζί με την εκπαιδευτικό. Στη συνέχεια, τα μέλη της κάθε ομάδας συνεργάσθηκαν και έγραψαν μια επιστολή σε μια οικολογική οργάνωση ζητώντας τη βοήθειά της για τα απειλούμενα δελφίνια και καταγράφοντας προτάσεις για την επίλυση του προβλήματος. Η όλη διαδικασία διήρκησε δύο δίωρα.

Η αξιολόγηση κατέδειξε ότι οι στόχοι επιτεύχθηκαν αλλά ο συνολικός χρόνος για την ολοκλήρωσή του προγράμματος ήταν ένα επιπλέον δίωρο από το προγραμματισμένο χρόνο και η επιστολή που συντάχθηκε από τους μαθητές αναφερόταν σε ένα απειλούμενο είδος, καθώς χρειάστηκε αρκετός χρόνος επεξεργασίας της συγκεκριμένης θεματικής λόγω των προβλημάτων και των ιδιαιτεροτήτων του τμήματος. Τα παιδιά ικανοποιήθηκαν από την όλη διαδικασία και ζήτησαν να επαναληφθεί και σε άλλες θεματικές ενότητες.

Εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου στο 2^{ο} τμήμα

Αρχικά, διερευνήθηκαν οι γνώσεις των μαθητών στο συγκεκριμένο θέμα. Οι μαθητές γνώρισαν τα είδη και το ρόλο της αλληλογραφίας. Η αξιολόγηση έγινε ως εξής: δόθηκαν επιστολές και οι μαθητές διαχώρισαν τις επιστολές ανάλογα με το περιεχόμενό τους και τις διαχώρισαν σε επίσημες και φιλικές. Στη συνέχεια, με βάση της εμπειρίες τους αναφέρθηκαν στο ρόλο της αλληλογραφίας και στη σχέση του αποδέκτη και του παραλήπτη για κάθε επιστολή. Η αξιολόγηση έδειξε ότι οι μαθητές δε γνώριζαν τα δομικά στοιχεία της επιστολής, καθώς και τον τρόπο γραφής του επιστολόχαρτου.

Επιπλέον, στη διδακτική πράξη αποφασίσαμε να επιλέξουμε τη διερευνητική μέθοδο και οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες να εντοπίσουν τα βασικά στοιχεία μιας επιστολής. Τα βασικά βήματα της επιστολής καταγράφηκαν σε χαρτί του μέτρου και αναρτήθηκαν στην τάξη. Στη συνέχεια, με αφορμή τη θεματική ενότητα του βιβλίου της Γλώσσας αναφερθήκαμε στα απειλούμενα ζώα προς εξαφάνιση. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες και ανέλαβαν να βρουν πληροφοριακό υλικό, τραγούδια, video που σχετίζονται με απειλούμενα ζώα, δελφίνια, φώκιες, θαλάσσιες χελώνες, αιγαιόγλαροι, αρκούδες και κόκκινα ελάφια. Η κάθε ομάδα ανέλαβε ένα απειλούμενο ζώο και αναζήτησε σχετικό πληροφορικό υλικό. Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα παρέλαβε από μια επιστολή, την οποία έστελνε ένα απειλούμενο ζώο αναφέροντας τα προβλήματα που αντιμετωπίζει και ζητώντας βοήθεια από τους μαθητές. Η κάθε ομάδα κατέγραψε τα προβλήματα και τα παρουσίασε στις άλλες ομάδες με ένα αυτοσχέδιο θεατρικό δρώμενο.

Επιπρόσθετα, οι μαθητές της κάθε ομάδας κατέγραψαν τις βιωμένες εμπειρίες τους σε μορφή επιστολής ζητώντας τη βοήθεια για τα απειλούμενα ζώα από μια οικολογική οργάνωση. Η αυτοδιόρθωση των επιστολών και η αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών έγινε με τη βοήθεια σχετικού καθοδηγητικού εντύπου. Οι

επιστολές παρουσιάστηκαν στην ολομέλεια, ακολούθησε σχολιασμός και συζήτηση.

Η αξιολόγηση του σεναρίου κατέδειξε ότι οι μαθητές κατέκτησαν γνώσεις και δεξιότητες και διαμόρφωσαν θετική στάση για τα ζώα προς εξαφάνιση, ανέπτυξαν ενσυναίσθηση και συνειδητοποίησαν την προσωπική μας ευθύνη στα περιβαλλοντικά προβλήματα, καλλιέργησαν την κριτική σκέψη και προήχθη η συνεργασία και η επικοινωνία μεταξύ τους. Όλοι οι στόχοι που τέθηκαν στον αρχικό προγραμματισμό επιτεύχθηκαν.

Οι μαθητές στην αξιολόγηση ανέφεραν ότι απόλαυσαν τη διαδικασία και ζήτησαν την πραγματοποίηση παρόμοιων σεναρίων και σε άλλα διδακτικά αντικείμενα. Επιπλέον, εντόπισαν τα στοιχεία εκείνα που τους βοήθησαν στην κατάκτηση και εμπέδωση της γνώσης, όπως τη συνεργασία στα πλαίσια της τάξης και εκτός αυτής, την ανταλλαγή απόψεων και πληροφοριών, τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών, τη ανάληψη πρωτοβουλιών, τον προγραμματισμό και τη συνεχή αξιολόγηση, τη ανάθεση συγκεκριμένων ρόλων σε κάθε ομάδα, την αξιοποίηση των δεξιοτήτων κάθε μαθητή, τη διαμόρφωση πλαισίου δράσης, την παρουσίαση και την αξιολόγηση του project (Ταρατόρη - Τσαλκατίδου, 2002).

Αναστοχασμός των εκπαιδευτικών

Η εκπαιδευτικός του πρώτου τμήματος ανέφερε ότι η εφαρμογή του Σεναρίου – Σχεδίου Διδασκαλίας εξελίχθηκε ικανοποιητικά. Αρχικά, αντιμετώπισε αρκετές δυσκολίες, κυρίως στην εφαρμογή ομαδοσυνεργατικών τεχνικών, καθώς οι μαθητές δεν είχαν συνηθίσει να εργάζονται με την τεχνική της ομάδας. Η δυσκολία αυτή αντιμετωπίσθηκε με τη συνεργασία των μαθητών σε δυάδες, στη συνέχεια σε τριάδες και τετράδες. Ένας άλλος ανασταλτικός παράγοντας ήταν η ύπαρξη αρκετών μαθητών με ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες, γεγονός που χρειάστηκε να διαφοροποιήσει τη διδασκαλία προκειμένου να βοηθήσει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών αυτών στη μαθησιακή διαδικασία. Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας και η ένταξη των μαθητών με ειδικές ανάγκες σε διαφορετικές ομάδες βοήθησε σημαντικά τους μαθητές αυτούς. Η υποστήριξή τους γινόταν από την εκπαιδευτικό εξατομικευμένα όταν υπήρχε ανάγκη αλλά και από τα μέλη της ομάδας (Kelly, 1974). Η χαρτογράφηση των συναισθημάτων των μαθητών βοήθησε τους μαθητές να εντοπίζουν και να εκφράζουν τα συναισθήματα και να τα αναδεικνύουν στο γραπτό τους λόγο.

Η εκπαιδευτικός του δεύτερου τμήματος ανέφερε ότι η εφαρμογή του συγκεκριμένου Σεναρίου-Σχεδίου Διδασκαλίας ήταν μια πολύ σημαντική εμπειρία για τους μαθητές του τμήματος, γεγονός που επιβεβαίωσαν και οι ίδιοι. Οι στόχοι όχι μόνο επιτεύχθηκαν αλλά εμπλουτίσθηκαν και επεκτάθηκαν, καθώς το επίπεδο των μαθητών ήταν υψηλό.

Η αγωνία των δύο εκπαιδευτικών εστιαζόταν στο χρόνο που διατέθηκε για το συγκεκριμένο σχέδιο, καθώς θεωρούσαν ότι θα ήταν σε βάρος της διδακτέας ύλης.

Την ίδια αγωνία είχαν και οι γονείς των μαθητών παρότι γνώριζαν ότι παρόμοιες δράσεις πραγματοποιούνται στα διδακτικά αντικείμενα της Μελέτης Περιβάλλοντος ή στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης. Ενημερωτικές συναντήσεις από τη Σχολική Σύμβουλο και από τους εκπαιδευτικούς καθησύχασε τις ανησυχίες τους και έγιναν αρωγοί αυτής της προσπάθειας.

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι οι ανασταλτικοί παράγοντες καθιστούν το παραπάνω εγχείρημα δύσκολο να επεκταθεί στην πλειοψηφία των διδακτικών ενοτήτων και αντικειμένων. Όμως, τα παιδαγωγικά οφέλη που αποκόμισαν οι μαθητές κατά την εφαρμογή του, όπως η απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων, καθώς και ο πηγαίος ενθουσιασμός που κατέδειξαν οι μαθητές, αποτελεί ισχυρό κίνητρο για την εφαρμογή παρόμοιων σεναρίων σε ορισμένες προσφερόμενες διδακτικές θεματικές ενότητες.

Συμπεράσματα-Προτάσεις

Η εφαρμογή στην πράξη του Σεναρίου- Σχεδίου Διδασκαλίας που παρουσιάστηκε στο Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης ήταν μια εξαιρετική εμπειρία, τόσο για τους διδάσκοντες και τους μαθητές, όσο και για τους γονείς των μαθητών.

Οι εκπαιδευτικοί είχαν αρκετές επιφυλάξεις για την επιτυχή εφαρμογή του σχεδίου και καθόλη τη διάρκεια της διαδικασίας υπήρχε αγωνία για το χρόνο που αφιέρωναν στη συγκεκριμένη διδακτική ενότητα σε βάρος της διδακτέας ύλης. Η ενίσχυση από τη Σχολική Σύμβουλο, η συνεχής επίτευξη των στόχων, οι στάσεις και οι δεξιότητες που αποκτούσαν οι μαθητές, καθώς και ο έκδηλος ενθουσιασμός τους ήταν σημαντικά κίνητρα για την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Οι μαθητές έμαθαν να συνεργάζονται, να μοιράζονται εμπειρίες και συναισθήματα, να επικοινωνούν. Αξιοποιήθηκαν οι Νέες Τεχνολογίες, αντλήθηκε πληροφοριακό υλικό από το διαδίκτυο. Η χρήση ποικίλων εποπτικών μέσων έκανε το μάθημα πιο ζωντανό, διευκόλυνε τη μάθηση και τη μετάδοση των γνώσεων και των ιδεών και συνετέλεσε στην αισθητοποίηση του προφορικού λόγου (Ζευκιλής,1989). Επιπλέον, αξιοποιήθηκε η Τέχνη στη διδακτική πράξη. Οι μαθητές εκφράστηκαν μέσα από τη ζωγραφική, το θέατρο τη μουσική. Εμπλούτισαν τις σκέψεις τους με εικόνες (Perkins, 2003), τις οποίες αξιοποίησαν στην παραγωγή γραπτού λόγου. Το θεατρικό παιχνίδι βοήθησε τους μαθητές στο «δέσιμο» της ομάδας, καθώς τους βοήθησε να επικοινωνήσουν μέσα από παιχνίδια και συναισθήματα (Κουρετζής, 2009). Δυσκολίες αναδύθηκαν στην συνεργασία των μαθητών σε ομάδες. Η δυσκολία αντιμετωπίσθηκε με την άσκηση των μαθητών αρχικά σε δυάδες και στη συνέχεια σε τριάδες και τετράδες.

Θεωρούμε ότι οι διδακτικοί στόχοι υλοποιήθηκαν και στα δύο τμήματα, καθώς στο σχεδιασμό οι εκπαιδευτικοί έλαβαν υπόψη τις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, επέλεξαν κατάλληλες διδακτικές προσεγγίσεις, μεθόδους, τεχνικές και μέσα διδασκαλίας μετά από συνεχείς

αξιολογήσεις. Επιπλέον, η διαφοροποίηση της διδασκαλίας και η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών και της τέχνης βοήθησαν στην υλοποίηση των στόχων. Οι μαθητές ωφελήθηκαν σε γνωστικό, συναισθηματικό και κοινωνικό επίπεδο.

Η εφαρμογή του συγκεκριμένου Σεναρίου-Σχεδίου Διδασκαλίας σε τμήματα με διαφορετικό μαθησιακό δυναμικό κατέδειξε ότι οι στόχοι **μπορεί να επιτευχθούν αποτελεσματικά για όλους τους μαθητές**, αρκεί ο εκπαιδευτικός να γνωρίζει τις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες τους, να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό της διδασκαλίας, να εφαρμόζεται διαμορφωτική αξιολόγηση και να γίνεται αναστοχασμός στην πορεία της διδασκαλίας σε ότι αφορά στους παράγοντες που επιδρούν θετικά ή αρνητικά σε αυτήν, προκειμένου να επαναπροσδιορίζονται οι στόχοι και να επιλέγονται οι κατάλληλοι μέθοδοι, μέσα και τεχνικές διδασκαλίας.

Οι επιφυλάξεις των εκπαιδευτικών στα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών μπορεί να αντιμετωπισθούν με επιμορφωτικά σεμινάρια που θα πραγματοποιηθούν από τους Σχολικούς Συμβούλους. Είναι επιτακτική ανάγκη η επιμόρφωσή τους στο σχεδιασμό διδακτικών σχεδίων με σκοπό να απαγκιστρωθούν από την αποκλειστική χρήση των διδακτικών εγχειριδίων και να αντιληφθούν ότι και οι ίδιοι είναι ικανοί να σχεδιάζουν εκπαιδευτικό υλικό για να εμπλουτίζουν τις διδακτικές ενότητες των σχολικών εγχειριδίων. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι η κατάκτηση των στόχων μπορεί να γίνει όχι μόνο μέσα από την υλοποίηση των προτεινομένων διδακτικών ενοτήτων των σχολικών εγχειριδίων αλλά και με την επέκτασή τους, με την πραγματοποίηση δικού μας εκπαιδευτικού υλικού, φιλικό στους μαθητές μας και προσαρμοσμένο στα ενδιαφέροντά τους και στις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές τους ανάγκες.

Βιβλιογραφία

Βρεττός, Γ. & Καψάλης, Α. (1990). *Αναλυτικά Προγράμματα. Θεωρία και Τεχνογνωσία Σχεδιασμού και Αναμόρφωσης*. Θεσσαλονίκη: Έκδοση των συγγραφέων.

Ζευκιλής, Α. (1998). Τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας. Σύγχρονη προσέγγιση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Αθήνα: Γρηγόρη.

Granton, P. (2006). Ατομικές διαφορές και μετασχηματίζουσα μάθηση. Στο J. Mezirow κ.α. Η μετασχηματίζουσα μάθηση. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Κανάκης.Ι,(2001).Η μαθητική εργασία σε μικρές ομάδες και το σχέδιο δράσης και η επιμόρφωση τους στο ελληνικό σχολείο. Στο: Χατζηδήμου, Δ. (Επιμ.), Παιδαγωγική και Εκπαίδευση, Τιμητικός τόμος για τα 65χρονα του Καθηγητή Παναγιώτη Δ. Ξωχέλλη. Θεσσαλονίκη: Ά/φοι Κυριακίδη.

Kelly,A.(1974).Teaching mixed ability classes. London: Harper and Row.

Κουρετζής, Λ.(2009).Το θεατρικό παιχνίδι και οι διαστάσεις του. Αθήνα: Ταξιδευτής,

Κρουσταλάκης, Γ. (2004). *Διαπαιδαγώγηση. Πορεία Ζωής. Πράξη της Αγωγής του Νέου Ανθρώπου*. Στ΄έκδ. Αθήνα: Έκδοση του συγγραφέα.

Ματσαγγούρας, Η. (2003). Η διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση. Εννοιολογική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας. Αθήνα: Γρηγόρης.

Mulroy, H., and Eddinger, K. (2003). Differentiation and literacy. *Paper presented at the Institute on Inclusive Education*. Rochester.

Π.Ι. (2011). *Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό*. τ. Β΄ ΠΕ70 Δάσκαλοι. Αθήνα: Π.Ι.

Perkins, D. (2003). Making thinking visible. New Horizonsfor Learning.USA Ταρατόρη - Τσαλκατίδου, Ε. (2002). *Η μέθοδος Project στη θεωρία και στην πράξη*. Θεσσαλονίκη: Αφοι Κυριακίδη.

Tomlinson, C. A. (2001). Differentiated instruction in the regular classroom. *Understanding Our Gifted*, 14(1), 3-6.

Tomlinson, C. A., & Kalbfleisch, M. L. (1998). Teach me, teach my brain: a call for differentiated classrooms. *Educational Leadership*, 56(3), 52-55.

Tuttle, J. (2000). *Differentiated classrooms* (Report). Woodbury: Cedar Mountain Acade.

ΥΠΔΒΜΘ (2010). *Νέο Σχολείο. Πρώτα ο μαθητής*. Αθήνα:ΥΠΔΒΜΘ.

Χατζηδήμου, Δ. & Αναγνωστοπούλου,Μ. (2011).Οι ομάδες εργασίας των μαθητών, στην Εκπαίδευση . Θεσσαλονίκη: Άφοι Κυριακίδη.

Χαραλαμπόπουλος, Α. (2000). Επικοινωνιακή προσέγγιση στη διδασκαλία της Ελληνικής. http://abnet.agrino.org/htmls/M/M0.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε ένα Σχέδιο Διδασκαλίας, το οποίο στηρίζεται στη φιλοσοφία των Νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν οι στόχοι του σχεδίου διδασκαλίας επιτεύχθηκαν. Οι μαθητές συνεργάστηκαν αρμονικά, ανέπτυξαν πρωτοβουλίες, κριτική σκέψη, ενσυναίσθηση, διερευνητικό και δημιουργικό πνεύμα, απόλαυσαν τη διαδικασία και ζήτησαν την επέκτασή της και σε άλλες διδακτικές ενότητες. Η εφαρμογή του σχεδίου διδασκαλίας με βάση τις αρχές και τη φιλοσοφία των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών κατέστησε τη διδασκαλία αποτελεσματική και συνετέλεσε στην ενεργή εμπλοκή όλων των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία.

Οι μαθητές σε ρόλο δασκάλου: αξιοποιώντας αρχές της αλληλοδιδακτικής μεθόδου σε μία ομαδοσυνεργατική διδασκαλία της Ιστορίας

Α. Μαργαρού Ελένη[1], Β. Χειμαριού Ελένη[2]

[1]Διδάκτωρ της Βυζαντινής Ιστορίας, Φιλόλογος καθηγήτρια στο Πρότυπο Πειραματικό Λύκειο Πανεπιστημίου Μακεδονίας eleni.margarou@gmail.com

[2]Διδάκτωρ της Φιλοσοφίας με ειδίκευση στην Παιδαγωγική, Φιλόλογος καθηγήτρια στο Πρότυπο Πειραματικό Λύκειο Πανεπιστημίου Μακεδονίας, susulik@the.forthnet.gr

1. Εισαγωγή

Ως εκπαιδευτικοί γνωρίζουμε όλοι πως, ακόμη και η πιο φωτισμένη και επικοινωνιακή, σαφής και εμπνευσμένη διδασκαλία μπορεί να μην έχει παρά περιορισμένα αποτελέσματα, εφόσον οι μαθητές δεν επεξεργαστούν και δεν κατακτήσουν την απαιτούμενη γνώση, γεγονός που συχνά οφείλεται στην έλλειψη προσοχής, ενδιαφέροντος ή και κινήτρων. Σε κάθε περίπτωση, χωρίς την ενεργό συμμετοχή των ίδιων των μαθητών δε μπορούμε να καταλάβουμε εάν και σε ποιο βαθμό ήταν επιτυχείς οι προσπάθειές μας να διδάξουμε ένα γνωστικό αντικείμενο, μια ενότητα ή μια δεξιότητα. Γι' αυτό και επιχειρούμε, όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια, να εμπλέξουμε ενεργά τους μαθητές μας στη διαδικασία της γνώσης, η οποία, σύμφωνα με τις κοινωνικο-γνωστικές θεωρίες κατασκευάζεται και δε μεταδίδεται. Προκειμένου λοιπόν να διασφαλίσουμε τις συνθήκες που θα επιτρέψουν οι μαθητές να κατασκευάσουν χρήσιμες δομές γνώσης, να συμμετέχουν ενεργά και να επεξεργάζονται νοητικά τα εισερχόμενα μηνύματα, κατακτώντας με τον τρόπο αυτό την πραγματική μάθηση, αναζητούμε τις κατάλληλες πρακτικές. Πότε-πότε επιστρέφουμε σε παλαιότερες, δοκιμασμένες, ακόμη και σε κάποιες που απορρίφθηκαν στην πορεία, τροποποιημένες, όμως, και ενταγμένες σε άλλο πλαίσιο, μπορούν να αποδώσουν, όπως θα φανεί στη συνέχεια.

Μία άλλη αφορμή για την παρούσα διδακτική πρόταση - η οποία εφαρμόστηκε κατά το σχολικό έτος 2012-2013 στη Β΄ τάξη του Πρότυπου Πειραματικού Λυκείου Πανεπιστημίου Μακεδονίας - αποτέλεσε η χλιαρή έως και αδιάφορη στάση των μαθητών απέναντι στο μάθημα της Ιστορίας. Η στάση τους αυτή αφενός λειτουργεί ως πρόκληση για το διδάσκοντα, αφετέρου απηχεί μια καταφανή και χρονίζουσα αποτυχία του εκπαιδευτικού συστήματος λόγω της οποίας διαιωνίζονται ιδεολογικές στρεβλώσεις και υπερβολές. Σε μακρο –επίπεδο σαφώς και είναι ανάγκη να συζητηθούν επί της ουσίας θέματα σχετικά με τα σχολικά βιβλία, τις μεθόδους διδασκαλίας και την κατάρτιση των διδασκόντων. Σε

μικρο-επίπεδο οι περισσότεροι αναγκαζόμαστε να περιοριστούμε στην αναζήτηση εναλλακτικών τεχνικών διδασκαλίας της Ιστορίας, ώστε να καθίσταται ελκυστική ως αντικείμενο γνώσης από τους μαθητές μας και να συνειδητοποιείται η χρησιμότητά της για την αποτίμηση του παρελθόντος, την κατανόηση και διαχείριση του παρόντος, το σχεδιασμό του μέλλοντος.

Η διδακτική πρόταση που περιγράφουμε, ακολουθεί την ομαδοσυνεργατική μέθοδο αξιοποιώντας τις Νέες Τεχνολογίες και παράλληλα υιοθετεί μία βασική αρχή της παλαιότερης αλληλοδιδακτικής μεθόδου: *όταν οι μαθηταί διδάσκωσιν αλλήλους υπό την εποπτείαν και οδηγίαν του διδασκάλου*[1]. Με στόχο την αδιάλειπτη συμμετοχή όλων στη διδασκαλία, οι μαθητές ανά ομάδες αναλαμβάνουν, ως άλλοι πρωτόσχολοι, να «διδάξουν» και να βοηθήσουν τους συμμαθητές τους να εξαντλήσουν όλες τις δυνατότητές τους για βελτίωση, όπως επεδίωκε το σύστημα του αγγλικανικού κληρικού Andrew Bell, ο οποίος στις αρχές του 19ου αι. συστηματοποίησε την αλληλοδιδακτική μέθοδο στην Αγγλία.[2] Ειδικότερα, τα μέλη της ομάδας μέσα από την ατομική μάθηση κινητοποιούν σε πρώτη φάση τα υπόλοιπα μέλη προκειμένου να πετύχουν το στόχο τους, και στη συνέχεια αναλαμβάνουν να κάνουν το ίδιο με τους υπόλοιπους συμμαθητές τους. Εξάλλου είναι γνωστό ότι η ομαδοσυνεργατική μέθοδος αποτελεί μετεξέλιξη της αλληλοδιδακτικής, η οποία αρχικώς κάλυψε την απουσία εκπαιδευτικού προσωπικού, αργότερα όμως ανέδειξε τη σημασία της ομαδικής μάθησης ως ανακαλυπτικής βιωματικής διαδικασίας που μεγιστοποιούσε τα αποτελέσματα της διδασκαλίας.

Πέρα από την οποιαδήποτε κριτική δέχτηκε η αλληλοδιδακτική μέθοδος κατά την εφαρμογή της σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες αλλά και στην Ελλάδα, θεωρούμε ότι έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον[3] ως στοιχείο διδακτικής πρακτικής οι ίδιοι οι μαθητές και μάλιστα σε ομάδες να ερευνούν και να αποκτούν γνώσεις για κάποιο θέμα και στη συνέχεια, γνωρίζοντας καλύτερα από κάθε άλλον πώς να ελκύουν το ενδιαφέρον των συνομηλίκων τους, ως «εκπαιδευτές» να τις μεταφέρουν στους υπολοίπους. Στην ουσία, η βασική αυτή αρχή απορρέει από τη σωκρατική μέθοδο, η οποία στηριζόταν στη διαπίστωση πως οι άνθρωποι καταλαβαίνουν περισσότερα απαντώντας μια ερώτηση, παρά όταν τους δίνεται έτοιμη η απάντηση. Κατ' επέκταση οι μαθητές, μεταβαίνοντας από τη θέση του ερωτώντος στη θέση του διδάσκοντος, εκείνου δηλαδή που δίνει τις απαντήσεις, καλούνται να

[1] Κοκκώνης, Εγχειρίδιον ή οδηγός της αλληλοδιδακτικής μεθόδου, σ. 5

[2] Παπαδάκη, Η αλληλοδιδακτική μέθοδος, σ. 27, 31.

[3] Εξάλλου η αλληλοδιδακτική ως μέθοδος άτυπης εκπαίδευσης εφαρμόζεται ευρέως, όλο και συχνότερα, σε προγράμματα ευαισθητοποίησης και πρόληψης και στην Ειδική Αγωγή και φαίνεται να είναι αποτελεσματική. Βλ. ενδεικτικά στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο κατά της Βίας: «Θεματικές ενότητες για Εκπαιδευτικούς και Εκπαιδευτές/-τριες Συνομηλίκων βασισμένες στη μεθοδολογία της "Αλληλοδιδακτικής"», http://www.antiviolence-net.eu/EAVN_Output%20No4_GR.pdf. Επίσης, Θ. Χασεκίδου-Μάρκου, «Ανέκδοτοι Επιστολαί δύο διδασκάλων: Η αντιμετώπιση μιας καινοτομίας στη διδασκαλία κατά το 19ο αιώνα στο Ελληνικό Κράτος», 30 Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΤΕΑΔ. Ο εκπαιδευτικός και το έργο του. Παρελθόν, Παρόν και Μέλλον, 17-19 Οκτωβρίου 2008, στη http://users.sch.gr/markdor59/ARTHRA-SYNEDRIA/SYNEDRIA/ETAIREPDRAMA.pdf [22/09/2013]

συγκεντρώσουν πληροφορίες και να τις ερμηνεύσουν, να τις εξετάσουν συγκριτικά και να τις οργανώσουν, να τις παρουσιάσουν και -το προκλητικότερο- να θέσουν ερωτήματα στους συμμαθητές τους και να απαντήσουν σε απορίες τους.

Από την άλλη μεριά, η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών αποσκοπεί αφενός στη μεγιστοποίηση της επικοινωνίας, αλληλεπίδρασης και ανατροφοδότησης των μαθητών, στην αυτενέργειά τους και τη λειτουργία τους ως δασκάλων, αφετέρου στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε όλους τους γνωστικούς και ψυχοκοινωνικούς τομείς.[4] Ειδικότερα, οι μαθητές αξιοποιούν λειτουργικά ηλεκτρονικά μέσα πρακτικής γραμματισμού (Επεξεργαστή Κειμένου, Λογισμικό Παρουσίασης) και προσεγγίζουν μια ποικιλία μορφών κειμένων που παράγονται σε μια πολύγλωσση πια και πολυπολιτισμική κοινωνία. Στη διαδικασία αυτή έρχονται σε επαφή με στοιχεία λόγου από την καθημερινή τους ζωή και τα βιώματά τους (τοποθετημένη πρακτική), συνειδητοποιούν τη λειτουργία τους (ανοιχτή διδασκαλία), ερμηνεύουν κριτικά το λόγο ανάλογα με το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο λειτουργεί (κριτική πλαισίωση) και, τέλος, μεταφέρουν το λόγο και τις πρακτικές παραγωγής νοήματος σε άλλα κοινωνικά επικοινωνιακά πλαίσια (μετασχηματισμένη πρακτική).[5] Στην προσπάθεια καλλιέργειας μιας σειράς μετατυπογραφικών γραμματισμών, αξιοποιείται ο Η/Υ ως περιβάλλον διερεύνησης, συνεργασίας, παραγωγής λόγου. Τα νέα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα αντιμετωπίζονται λοιπόν ως μέσα πρακτικής γραμματισμού, καλλιεργούνται, όμως, παράλληλα και δεξιότητες κριτικής ανάγνωσής τους.

2. Σχεδιασμός και εφαρμογή

2. 1. Σκοποθεσία

Σε ό,τι αφορά τους γενικούς και ειδικούς σκοπούς της διδακτικής πρότασης, ο εκπαιδευτικός σε συνεργασία με τους «πρωτοσχόλους», τους συντονιστές των ομάδων που αναλαμβάνουν το διδακτικό έργο, κατέληξαν ότι η ανάπτυξη ιστορικής σκέψης με την έννοια της κατανόησης των ποικίλων συνιστωσών της ιστορικής εξέλιξης αποτελεί ζητούμενο για τη διδασκαλία όλων των ομάδων. Στη συνέχεια επέλεξαν από τους ειδικούς σκοπούς του Προγράμματος Σπουδών τους εξής:

Α) Να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές/-τριες την αναγκαιότητα επιλογής και κριτικής αξιολόγησης των πηγών

Β) Να οικειωθούν το περιεχόμενο ιστορικών όρων και εννοιών αναγκαίων για τη βαθύτερη και πληρέστερη ιστορική γνώση

[4] Βλ. ενδεικτικά Ζωγόπουλος, Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας και η συμβολή των ΤΠΕ, σ. 66 κ.ε.
[5] Kalantzis & Cope, Πολυγραμματισμοί, σ. 214-5.

Γ) Να ασκηθούν στο να αναλύουν λογικά πληροφορίες και να τις αξιοποιούν για τη βαθύτερη κατανόηση του παρελθόντος

Δ) Να μάθουν να συνθέτουν και να παρουσιάζουν με τρόπο ολοκληρωμένο και διεξοδικό ιστορικά θέματα.[6]

Όσον αφορά στους διδακτικούς στόχους (γνωστικούς και παιδαγωγικούς), η κάθε ομάδα σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό έθεσε τους δικούς της, από την οπτική γωνία και την εμπειρία των μελών της σχετικά με το προς εξέταση και «διδασκαλία» θέμα.

2. 2. Διαδικασία

Οι μαθητές χωρίστηκαν σε έξι (6) ομάδες, οι οποίες ανέλαβαν να «διδάξουν»:

1. Τα χαρακτηριστικά της φεουδαρχίας (σσ. 50-51 σχολ. βιβλ.)
2. Τις ιδιαιτερότητες της προσωπικότητας και της πολιτικής του Ανδρόνικου Κομνηνού (σ. 56 σχολ. βιβλ.)
3. Τα αίτια και τις συνέπειες των σταυροφοριών (σσ. 67-71 σχολ. βιβλ.)
4. Τα αίτια, τον ρυθμό και τις συνέπειες της οθωμανικής εξάπλωσης στη Μ. Ασία και τα Βαλκάνια (σσ. 85-87 σχολ. βιβλ.)
5. Το χρονικό της άλωσης της Κωνσταντινούπολης, τα αίτια και τις συνέπειές της (σσ. 87-89 σχολ. βιβλ.)
6. Την εφεύρεση της τυπογραφίας και τη διάδοση της Αναγέννησης και του Ανθρωπισμού (σσ. 120-121 σχολ. βιβλ.)

Κάθε μέλος της ομάδας ανέλαβε ένα συγκεκριμένο ρόλο, ανάθεση που θυμίζει κατά κάποιο τρόπο τις κατηγορίες των μερικών πρωτόσχολων, όχι όμως με κριτήριο την υψηλή επίδοσή του. Ειδικότερα η κάθε ομάδα αποτελούνταν από:

- τον ιστορικό, ο οποίος είχε την αρμοδιότητα να συγκεντρώσει πληροφορίες σε έντυπες και ηλεκτρονικές πηγές, να τις αξιολογήσει και να επιλέξει όσες χρειαζόταν η ομάδα για το θέμα που είχε αναλάβει να παρουσιάσει.
- τον φιλόλογο, του οποίου δουλειά ήταν να συνθέσει και να εξομαλύνει γλωσσικά το συγκεντρωθέν υλικό.
- τον υπεύθυνο πληροφορικής, ο οποίος έπρεπε να οργανώσει την ηλεκτρονική παρουσίαση, αφού θα έπαιρνε το υλικό που είχαν συγκεντρώσει οι συνεργάτες του, και να αναρτήσει την παρουσίαση της ομάδας στο wiki του μαθήματος.

[6] ΥΠΕΠΘ, Οδηγίες για τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων, σ. 259-260

- τον συντονιστή που οργάνωνε την ομάδα, έδινε τον ρυθμό των εργασιών, έθετε το χρονοδιάγραμμα και ήλεγχε την τήρησή του και τη συνέπεια κάθε συνεργάτη.
- Τέλος, τρεις από τις ομάδες διέθεταν καλλιτέχνη, ο/η οποίος/-α επιμελήθηκε αισθητικά την παρουσίαση.
- Κατά την εφαρμογή ζητήθηκε από τις ίδιες τις ομάδες να επιλέξουν χωρίς κάποιο συγκεκριμένο κριτήριο τον πρωτόσχολο, τον παρουσιαστή, ο/η οποίος/-α έπρεπε να παρουσιάσει τη δουλειά της ομάδας του, να «διδάξει» την ενότητα στους συμμαθητές του. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι ομάδες επέλεξαν τον «ιστορικό» ή τον συντονιστή με το σκεπτικό μάλλον ότι κατείχε καλύτερα το θέμα. Θα μπορούσαμε όμως κάλλιστα να προβλέψουμε στο μέλλον τη συγκρότηση ομάδων στις οποίες θα ενταχθεί λειτουργικά ο ρόλος του παρουσιαστή ως επιπλέον μέλους.

Στις ομάδες προτάθηκαν εργαλεία και τεχνικές διδασκαλίας που οι μαθητές έχουν ήδη βιώσει ως διδασκόμενοι, όπως η δημιουργία σχεδιαγράμματος του μαθήματος, η ιστορική αφήγηση, η ερμηνεία άγνωστων όρων, το θεατρικό παιχνίδι[7] – αξιοποιήθηκε για την αναπαράσταση της *τελετής περιβολής* για την αναγνώριση ενός άρχοντα ως υποτελούς άλλου φεουδάρχη -, ή ό,τι εναλλακτικό οι ίδιοι σκεφτούν.

Όπως είναι προφανές, κάθε μέλος της ομάδας χρειάστηκε να μελετήσει καλά το σύνολο του διαθέσιμου υλικού, να γνωρίσει σε βάθος και έκταση την ενότητα που θα παρουσίαζε η ομάδα, ώστε να διεκπεραιώσει και το δικό του μέρος της δουλειάς: ο ιστορικός συγκέντρωσε τις πληροφορίες, ο φιλόλογος αναγκάστηκε να τις διαβάσει όλες, ώστε να τις συνοψίσει και να τις οργανώσει, ο υπεύθυνος πληροφορικής ήρθε σε επαφή, επίσης, με το σύνολο του υλικού, πριν το αποτυπώσει σε ηλεκτρονική μορφή και το αναρτήσει σε ελκυστική μορφή στο wiki. Ο/Η παρουσιαστής/-στρια έπρεπε και εκείνος/-η να γνωρίζει καλά τα πάντα, για να είναι σε θέση να διαχειριστεί το υλικό και να απαντήσει σε τυχόν ερωτήσεις του «κοινού». Ο συντονιστής όφειλε, προφανώς, να ελέγχει όλο το υλικό, ώστε να μπορεί να αντιμετωπίσει προβλήματα χρόνου και συνεργασίας των μελών μεταξύ τους. Ακόμη, ανέλαβε τη δημιουργία του Φύλλου Ελέγχου που μοιράστηκε στους συμμαθητές για να διαπιστωθεί κατά πόσο ήταν επιτυχής η παρουσίαση-«διδασκαλία» της ομάδας. Τέλος, οι καλλιτέχνες, όπου υπήρχαν, μελέτησαν τις πηγές, πριν αποφασίσουν πώς θα παρέμβουν αισθητικά στην παρουσίαση, και την επιμελήθηκαν στις λεπτομέρειές της.

Με τον παραπάνω τρόπο, λοιπόν, δόθηκαν κίνητρα και αρμοδιότητες στους μαθητές να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν τη δική τους διδασκαλία. Κλήθηκαν από τη θέση του διδασκόμενου να μπουν στη θέση του διδάσκοντος και, για να ανταποκριθούν στον ρόλο τους αυτό, να διατρέξουν, να αξιολογήσουν και να διαχειριστούν έναν όγκο πληροφοριών. Έθεσαν στόχους και προσδοκίες, ενώ στην

[7] Αβδελά, Ιστορία, σ. 123.

πορεία, ανάλογα με τα προβλήματα που προέκυπταν και με την εμπειρία των παρουσιάσεων των υπόλοιπων ομάδων, επανέρχονταν σε ό,τι έφτιαχναν, αναστοχάζονταν και αναπροσάρμοζαν οι ίδιοι το υλικό και τον τρόπο παρουσίασής του. Εφάρμοσαν, λοιπόν, στην ουσία το κυκλικό μοντέλο αυτορυθμιζόμενης μάθησης: καθόρισαν τους στόχους και τη στρατηγική τους, την εφάρμοσαν και ήλεγξαν την απόδοσή της, προχώρησαν, τέλος, στον αυτοέλεγχο και την αυτοαξιολόγησή τους. [8]

Στη συγκεκριμένη πρόταση αξίζει να σημειωθεί ότι ο εκπαιδευτικός πρέπει να υιοθετεί διαφορετικές προσεγγίσεις (ρόλους και επιλογές) ανάλογα με τις ανάγκες, προκειμένου να ενεργοποιεί τους μαθητές, να είναι ανοικτός σε προτάσεις και πρωτοβουλίες τους, επαγρυπνώντας πάντοτε για την καλή λειτουργία των ομάδων όσο αυτές εργάζονται και αξιολογώντας συνεχώς την όλη διαδικασία. Εφαρμόζοντας ο ίδιος παρωθητικές μορφές φθίνουσας καθοδήγησης ενισχύει την αυτορυθμιζόμενη μάθηση μέσα από συζητήσεις για το προϊόν της προσπάθειάς τους, τις στρατηγικές που επέλεξαν και την αποτελεσματικότητά τους. [9]

Για την υλοποίηση της διδασκαλίας, σημαντική υπήρξε η συμβολή του καθηγητή πληροφορικής. Είναι χαρακτηριστικό ότι, ενώ προτάθηκε από την διδάσκουσα στους μαθητές η δημιουργία λογισμικού παρουσίασης (PowerPoint), κάποιοι προτίμησαν να δημιουργήσουν Prezi, καθώς είναι λογισμικό στο οποίο την ίδια περίοδο εξασκούνταν στα μαθήματα πληροφορικής. Το ίδιο, στο πλαίσιο των μαθημάτων πληροφορικής τεχνολογικής κατεύθυνσης και επιλογής, εξοικειώθηκαν με το περιβάλλον wiki, παρότι, τελικά, δεν φάνηκαν ιδιαίτερα πρόθυμοι να το χρησιμοποιήσουν.

2.3. Αξιολόγηση

Κατά τη διεξαγωγή της «διδασκαλίας», οι μαθητές χρειάστηκε να διευθετήσουν μόνοι τους προβλήματα συνεργασίας και συντονισμού, όχι πάντοτε με επιτυχία. Ενδεικτικά αναφέρεται η περίπτωση ομάδας που δυσκολεύτηκε να διαχειριστεί το χρόνο της και να συντονιστεί, με αποτέλεσμα να παρουσιάσει μια αρκετά πρόχειρη εκδοχή, δημιουργημένη στην ουσία από δύο μόνον μέλη. Ακόμη και στην περίπτωση αυτή, όμως, απέβη διδακτική η εμπειρία, καθώς τα μέλη της εκτέθηκαν στην αρνητική κριτική των συμμαθητών τους. Άλλοι/-ες μαθητές και μαθήτριες είχαν την τάση να αναλαμβάνουν αυτοβούλως τον κύριο όγκο της δουλειάς, ώστε να ελέγχουν το αποτέλεσμα. Τέλος, υπήρξαν μέλη των ομάδων που δεν εργάστηκαν το ίδιο συνεπώς με άλλους. Οι ομάδες, πάντως, ανέθεσαν και σε αυτούς τους μαθητές ένα τμήμα, τουλάχιστον, της παρουσίασης. Η αίσθηση ήταν

[8] Παναγάκος, Τζανάκη, Ένα μοντέλο, σ. 91.
[9] Βασάλα Η μέθοδος project, σ. 93, Ματσαγγούρας, Καινοτομία, σσ. 17-18, και Παναγάκος, Τζανάκη, Ένα μοντέλο, σ. 93.

πως, σε σύγκριση με τη συνήθη αποχή τους από το μάθημα, με τον τρόπο αυτό κινητοποιήθηκαν και, τελικά, κάτι εισέπραξαν από την όλη διαδικασία.

Σε ό,τι αφορά την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, αυτές λειτούργησαν ως μέσο έρευνας, συγγραφής και παρουσίασης. Ωστόσο, δεν λειτούργησαν στο βαθμό που αναμενόταν ως περιβάλλον επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης. Καθώς οι μαθητές και μαθήτριές μας προέρχονται από περιοχές απομακρυσμένες μεταξύ τους, δημιουργήθηκε ένα wiki του τμήματος, στο οποίο τα μέλη των ομάδων μπορούσαν να αναρτούν τις εργασίες τους, να ασκούν κριτική, να συνομιλούν, να συνεργάζονται. Αντί αυτού, προτίμησαν την δια ζώσης συνεργασία, κυρίως στο χώρο του σχολείου, κατά τη διάρκεια του σχολικού ωραρίου ή μετά το πέρας του.

Η αξιολόγηση των μαθητών στηρίχτηκε στο βαθμό και την ποιότητα της συμμετοχής τους, όπως αυτά αναδείχτηκαν κατά την παρουσίαση. Προφανώς, δεν μπορεί να έχει την ακρίβεια μιας γραπτής δοκιμασίας, αφού είναι άγνωστες οι λεπτομέρειες και η έκταση της συμβολής του καθενός στα παρασκήνια. Ωστόσο, αυτό που εδώ επιδιώκεται είναι κυρίως η κινητοποίησή τους. Η απόδοσή τους συνεισφέρει, επομένως, στη συνολική αξιολόγησή τους στο διδακτικό τετράμηνο. Από την άλλη μεριά, είναι σημαντικό το όφελος για τον ίδιο τον εκπαιδευτικό από την παρακολούθηση ενός τέτοιου μαθήματος. Οι μαθητές, σε κάποιον βαθμό, αναπαράγουν κατά τη «διδασκαλία» όσα έχουν βιώσει ως διδασκόμενοι. Σε κάποιον άλλο βαθμό, προσπαθούν να διαφοροποιηθούν από όσα δεν τους αρέσουν στο μάθημα. Η παρατήρηση της «διδασκαλίας» τους μπορεί, επομένως, να είναι πολλαπλά χρήσιμη για τον διδάσκοντα, καθώς του δίνει τα ερεθίσματα να αναστοχαστεί για τη δική του δουλειά, να αναπροσαρμόσει, ίσως, και ο ίδιος τη διδασκαλία του, ώστε να οργανώσει εφεξής καλύτερα το υλικό του, αλλά και να ενισχύσει στους μαθητές του δεξιότητες που ο ίδιος επιθυμεί, όπως για παράδειγμα την κριτική τους ικανότητα.

3. Προϋποθέσεις για τον εκπαιδευτικό και αποτίμηση

Η παρούσα διδακτική πρόταση δεν διεκδικεί «δάφνες» πρωτοτυπίας. Είναι προφανές πως στηρίζεται γερά στην ομαδοσυνεργατική μέθοδο (Project). Απλώς δεν ζητούμε στην περίπτωση αυτή την κατά ομάδες διερεύνηση ενός προβλήματος, αλλά την «διδασκαλία» μιας ενότητας από κάποιους που την μελέτησαν και την οργάνωσαν στους συμμαθητές τους, με τρόπους που οι ίδιοι γνωρίζουν ή αισθάνονται πως θα αποδώσουν καλύτερα διδακτικά. Για την υλοποίησή της όμως, απαιτείται αρκετή δουλειά και από τον διδάσκοντα εκπαιδευτικό. Πέρα από τον σχηματισμό των ομάδων, την ανάθεση ρόλων με γνώμονα τα ενδιαφέροντα και τις δεξιότητες των μαθητών του, την βιβλιογραφική τους στήριξη και τον προγραμματισμό των «διδασκαλιών», ο ίδιος καλείται αφενός να καλύψει με τρόπο ευσύνοπτο τις ενδιάμεσες των παρουσιάσεων ενότητες, ώστε να μην προκύπτει ιστορικό κενό, αφετέρου να φροντίσει ώστε να μην αναπαραχθούν

ιστορικές ανακρίβειες και να ασκηθούν οι μαθητές/-τριες στην τήρηση σημειώσεων και την ακρίβεια στις βιβλιογραφικές παραπομπές.

Από τα πολλαπλά οφέλη της εφαρμογής, εστιάζουμε, πρώτον, σε αυτά που σχετίζονται με την επιστήμη της ιστορίας: για την υλοποίηση της «διδασκαλίας» τους, οι μαθητές/-τριες έρχονται σε επαφή με πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές και, γενικά, αξιοποιούν προσεγγίσεις και πρακτικές της ιστορικής επιστήμης μέσα σε αυθεντικές συνθήκες εργασίας.[10] Έτσι κατανοούν πώς γίνεται η ιστορία, ποιες είναι οι βάσεις της ιστορικής γνώσης.[11] Δεύτερον, από παιδαγωγική άποψη προάγεται η συλλογικότητα και η συνεργασία μεταξύ τους. Τα μέλη παρωθούν το ένα το άλλο σε δράση, η δυναμική της ομάδας αξιοποιείται ως κινητήρια δύναμη για μάθηση και προσωπική ανάπτυξη, παράλληλα όμως αναπτύσσονται αισθήματα κοινωνικής αλληλοβοήθειας και στήριξης και καλλιεργείται η δεξιότητα του διαλόγου.[12] Τρίτον, από ψυχολογική άποψη είναι μεγαλύτερη η ικανοποίηση των μαθητών/-τριών από τη σχολική εργασία. Η παρουσίαση έτοιμου ιστορικού υλικού δεν τους ενδιαφέρει και η αυτόματη απομνημόνευση δεν τους βοηθά να μάθουν. Η μετατροπή τους από «καταναλωτές» σε «παραγωγούς» ιστορίας τους δίνει κίνητρο να ασχοληθούν με την ιστορία και να κατανοήσουν τους μηχανισμούς κατασκευής της, καθώς και να αναπτύξουν δεξιότητες έρευνας, αξιολόγησης, παρουσίασης σε μορφή κατανοητή στους άλλους, ενδυναμώνοντας την αυτοεκτίμησή τους. [13]

Βιβλιογραφία

[1] Αβδελά, Ε. (1998). *Ιστορία και σχολείο*. Αθήνα: Νήσος.

[2] Βασάλα, Π. (2011). *Η μέθοδος project στην εκπαίδευση: Θέματα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης*, e-book.

[3] Kalantzis, M. & Cope, B. (2001). Πολυγραμματισμοί, *Εγκυκλοπαιδικός Οδηγός*, μτφρ. Ν. Γεωργίου. Θεσσαλονίκη: Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας, σ. 214-216.

[4] Κοκκώνης, Ι.Π. (1860[3]). *Εγχειρίδιον ή οδηγός της αλληλοδιδακτικής μεθόδου*. Αθήνα: Νικολαΐδης Φιλαδελφεύς.

[5] Ματσαγγούρας, Η.Γ. (2012). *Η Καινοτομία των Ερευνητικών Εργασιών στο Νέο Λύκειο*, Βιβλίο εκπαιδευτικού. Αθήνα: ΥΔΒΜ & Θ, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

[6] Μαυροσκούφης, Δ. (2005). *Αναζητώντας τα ίχνη της ιστορίας*: ιστοριογραφία, διδακτική μεθοδολογία και ιστορικές πηγές. Θεσσαλονίκη: Αφοι Κυριακίδη.

[7] Παπαδάκη, Λ. (1992). *Η αλληλοδιδακτική μέθοδος διδασκαλίας στην Ελλάδα του 19ου αιώνα*. Αθήνα: Δωδώνη.

[8] ΥΠΕΠΘ (2008). *Οδηγίες για τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων στο Γενικό Λύκειο*. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

[10] Ματσαγγούρας, Καινοτομία, σσ. 18-19.
[11] Αβδελά, Ιστορία, σ. 117.
[12] Ματσαγγούρας, Καινοτομία, σσ. 20, 26, και 27-28.
[13] Αβδελά, Ιστορία, σ. 120-121.

Δικτυογραφία

[1] Bell. A. (1813). *Instructions for conducting a school through the agency of the Scholars themselves*. London: Free school, στη http://www.archive.org/stream/instructionsfor00bell goog#page/n4/mode/2up [22/09/2013]

[2] Ζωγόπουλος, Ε. (2013). Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας και η συμβολή των ΤΠΕ, *Τα Εκπαιδευτικά* τχ. 105-106, σ.60-73 στη www.taekpaideutika.gr/ekp_105-106/04.pdf [22/09/2013]

[3] Παναγάκος, Ι. & Τζανάκη, Χ. (2007). Ένα μοντέλο αυτορυθμιζόμενης μάθησης, *Επιστη-μονικό Βήμα*. 6, 90-96, στη http://www.syllogosperiklis.gr/ep_bima/epistimoniko_ bima_7/08_panagakos.pdf [22/09/2013]

Abstract

This presentation constitutes a proposal for a different teaching approach to the History lesson of the 2nd grade of Senior High School. This specific approach uses the cooperative method which is an evolvement of the monitorial system of teaching. Specialized bibliography and experience have shown that we learn something in depth when we find ourselves in the position of having to teach it in others. This was the position we put our students to last year. They planned and presented various units to their fellow students and then they evaluated the success of their "teaching". They collaborated in groups, in order to prepare the units they had chosen, making the most of the new technologies. [Teaching Methodology, Curriculum, Textbooks, School Subjects, Evaluation]

Ολιγοθεσιακή διδασκαλία: Η υφιστάμενη κατάσταση και η αναγκαιότητα διαφοροποίησης του Αναλυτικού Προγράμματος

Κωνσταντίνος Κλουβάτος

Σχολικός Σύμβουλος 3ης Περιφέρειας Δημοτικής Εκπαίδευσης Κυκλάδων
klouvatos@sch.gr

1. Εισαγωγή

Η ιδιοτυπία του ολιγοθέσιου σχολείου έγκειται στο ότι ο εκπαιδευτικός διδάσκει ταυτόχρονα μέσα στην ίδια αίθουσα σε περισσότερες από μία σχολικές τάξεις. Η πρακτική αυτή δεν είναι νέα, ούτε συναντάται μόνο στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά εφαρμόζεται διεθνώς σε απομακρυσμένες περιοχές με μικρό αριθμό μαθητών (Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific 1989, Miller 1991, Vincent 1999). Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αναλαμβάνει δύο, τρεις ή και τις έξι ακόμη τάξεις στην ίδια αίθουσα διδασκαλίας. Το γεγονός ότι οι τάξεις αυτές απαρτίζονται από μαθητές μικτής ηλικίας και μαθησιακού επίπεδου αυξάνει σημαντικά τις διδακτικές απαιτήσεις. Άλλες πρακτικές που έχουν εφαρμοστεί είναι αυτές που βασίζονται στην ευέλικτη ομαδοποίηση με βάση το μαθησιακό επίπεδο και τις ιδιαίτερες ανάγκες των μαθητών (Miller 1991, Vincent 1999).

Ανεξάρτητα από τον τρόπο ομαδοποίησης των μαθητών στο ολιγοθέσιο σχολείο (μία, δύο, τρεις ή έξι τάξεις σε μια αίθουσα), η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας βασίζεται κυρίως στην καλή οργάνωση και προετοιμασία της διδακτικής διαδικασίας (Vincent 1999), η οποία προϋποθέτει τη βαθιά γνώση των ατομικών διαφορών των μαθητών (μαθησιακή ετοιμότητα, ενδιαφέροντα, μαθησιακό προφίλ) και δεξιότητες διαφοροποίησης της διδασκαλίας. Η μακρόχρονη διδακτική εμπειρία σε ολιγοθέσια σχολεία μπορεί να εξασφαλίσει σε μεγάλο βαθμό την επιζητούμενη αποτελεσματικότητα στη διαχείριση των διδακτικών πόρων.

Οι έρευνες που συγκρίνουν τα μαθησιακά αποτελέσματα των ολιγοθέσιων και πολυθέσιων σχολείων δεν έχουν καταλήξει σε ενιαία συμπεράσματα. Αρκετές είναι οι έρευνες που δείχνουν διαχρονικά ότι όχι μόνο δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους δύο τύπους σχολείων αλλά αναγνωρίζουν και μια σειρά πλεονεκτημάτων του ολιγοθεσίου (Nash 1980, Παπασταμάτης 1995, Vincent 1999, Μπρούζος 2002, Mariano & Kirby 2009). Γενικά, οι υποστηρικτές του ολιγοθεσίου σχολείου προβάλλουν ως σημαντικότερα πλεονεκτήματα: τις μαθησιακές ρουτίνες, την αλληλοδιδακτική προσέγγιση, την καλλιέργεια της ανεξαρτησίας, υπευθυνότητας αλλά και της αλληλεγγύης, την ανάπτυξη ηγετικών

ικανοτήτων, αυτοεκτίμησης και πνευματικής ανάπτυξης που επιτυγχάνονται από την αλληλεπίδραση των μαθητών, την άνεση που αισθάνονται τα μέλη της σχολικής κοινότητας από τις στενές προσωπικές σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσά τους, αλλά και την αυξημένη εμπλοκή της τοπικής κοινότητας στο εκπαιδευτικό γίγνεσθαι (Dodendort 1983, McEwan 1998, Φύκαρης 2004). Ως μειονεκτήματα αναφέρονται η προσωρινή διαμονή των εκπαιδευτικών στις μειονεκτικές περιοχές, η ανεπαρκής εμπειρία, η έλλειψη παιδαγωγικής καθοδήγησής τους, η αδυναμία του ωρολογίου προγράμματος να συμπεριλάβει κάποια μαθήματα που διδάσκονται στα πολυθέσια και η ανεπάρκεια στην υλικοτεχνική υποδομή.

2. Η υφιστάμενη κατάσταση της ολιγοθεσιακής διδασκαλίας

Από τις ιδιομορφίες της λειτουργίας του ολιγοθέσιου σχολείου το πιο αξιοσημείωτο είναι ότι, παρόλο που ο διδακτικός χρόνος που αναλογεί για κάθε διδακτικό αντικείμενο είναι σημαντικά μικρότερος, το αναλυτικό πρόγραμμα παραμένει κοινό με το αναλυτικό πρόγραμμα του πολυθέσιου σχολείου, χωρίς καμία απόκλιση ως προς τον όγκο της διδακτέας ύλης. Ο εκπαιδευτικός ενός μονοθέσιου σχολείου με μαθητές σε όλες τις τάξεις είναι επιφορτισμένος με την προετοιμασία και τη διδασκαλία 11 ή 12 διδακτικών αντικειμένων σε καθημερινή βάση, παράλληλα με την άσκηση των διοικητικών του καθηκόντων. Ο διδακτικός χρόνος για κάθε γνωστικό αντικείμενο περιορίζεται στο 25λεπτο ή 20λεπτο, κατά περίπτωση, καθώς κάθε διδακτικό 45λεπτο χωρίζεται σε δύο επιμέρους διδακτικές περιόδους. Κατ' εξαίρεση, στο γλωσσικό μάθημα, ο διδακτικός χρόνος μπορεί να ανέλθει στα 45 λεπτά, αλλά μόνο για μία τάξη κάθε ημέρα. Ουσιαστικά, ο δάσκαλος έχει καθημερινά στη διάθεσή του ένα διδακτικό δίωρο (90λεπτο) και ένα 25λεπτο για τέσσερις διδασκαλίες στο γλωσσικό μάθημα. Κατ' αντιστοιχία, ένα διδακτικό δίωρο (90λεπτο) διατίθεται για 4 διδασκαλίες μαθηματικών. Με τον ίδιο τρόπο (ένα διδακτικό αντικείμενο ανά 25λεπτο ή 20λεπτο) συνεχίζεται η διδασκαλία των υπόλοιπων μαθημάτων (Μελέτη Περιβάλλοντος, Ιστορία, Θρησκευτικά, Γεωγραφία, Φυσικά, Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, Αισθητική Αγωγή, Φυσική Αγωγή) (Κλουβάτος & Λυκουροπούλου 2013). Ακόμη και ο δάσκαλος των Α΄ και Β΄ τάξεων ενός τριθεσίου δημοτικού σχολείου θα πρέπει να προετοιμάσει και να διδάξει 6 – 8 διδακτικά αντικείμενα ημερησίως στον ίδιο χρόνο που ο δάσκαλος της Α΄ ή της Β΄ τάξης ενός εξαθεσίου σχολείου θα διδάξει 4 - 5 διδακτικά αντικείμενα. Μια πρακτική που έχει εφαρμοστεί για την περίπτωση της Α΄ και Β΄ τάξης στα ολιγοθέσια σχολεία της Ινδίας είναι αυτές οι τάξεις να λειτουργούν ως μία μικτή τάξη με ενιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα και κοινά μαθήματα (Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific 1989). Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται συγκριτικά ο καταμερισμός ενός διδακτικού εξαώρου στο μονοθέσιο και στο εξαθέσιο δημοτικό σχολείο.

	Μονοθέσιο		Εξαθέσιο
Διδακτικό αντικείμενο	**Συνδιδασκαλία**	**Διδακτικός Χρόνος**	**Διδακτικός Χρόνος**
Γλώσσα	Α΄, Β΄, (Γ΄+ Δ΄), (Ε΄+ Στ΄) (4 διδασκαλίες)	2 ½ διδακτικές ώρες (90 + 25 λεπτά) για 4 διδασκαλίες	2 διδακτικές ώρες (90 λεπτά) για 1 διδασκαλία
Μαθηματικά	Γ΄, Δ΄, Ε, Στ΄ (4 διδασκαλίες)	2 ½ διδακτικές ώρες (90 + 25 λεπτά) για 4 διδασκαλίες	1 διδακτική ώρα (45 λεπτά) για 1 διδασκαλία
Μελέτη	Α΄, Β΄ (2 διδασκαλίες)	1 ½ διδακτική ώρα (45 + 20 λεπτά) για 3 διδασκαλίες	1 διδακτική ώρα (45 λεπτά) για 1 διδασκαλία
Ιστορία	Ε΄ + Στ΄ (1 συνδιδασκαλία)		1 διδακτική ώρα (45 λεπτά) για 1 διδασκαλία
Φυσική Αγωγή	-	-	1 διδακτική ώρα (45 λεπτά) για 1 διδασκαλία
Σύνολα	11 διδασκαλίες σε 6 διδ. ώρες		5 διδασκαλίες σε 6 διδ. ώρες

Πίνακας 1. Διδακτικός χρόνος μονοθέσιου και εξαθεσίου δημοτικού σχολείου

Η ανάγκη πλήρους εφαρμογής του ενιαίου Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών του Δημοτικού Σχολείου στο μονοθέσιο και γενικότερα στο ολιγοθέσιο σχολείο υπαγόρευσε ποικίλες προσαρμογές στο ωρολόγιο πρόγραμμά του. Για να «χωρέσουν» χρονικά στο εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα του ολιγοθεσίου, γνωστικά αντικείμενα, όπως Αισθητική Αγωγή και Φυσική Αγωγή, μπορούν να συνδιδάσκονται ταυτόχρονα σε περισσότερες ή σε όλες τις τάξεις. Η πιο χαρακτηριστική όμως προσαρμογή στο ωρολόγιο πρόγραμμα του μονοθέσιου και γενικότερα του ολιγοθέσιου σχολείου είναι η συνδιδασκαλία όλων των μαθημάτων στην Γ΄ και Δ΄ τάξη και, αντίστοιχα, στην Ε΄ και Στ΄ τάξη, πλην των Μαθηματικών.

3. Συνδιδασκαλία μαθημάτων: Μια δυσεπίλυτη εκπαιδευτική ανισότητα

Η συνδιδασκαλία όλων των μαθημάτων, εκτός των μαθηματικών, στην Γ΄ και Δ΄ τάξη και, αντίστοιχα, στην Ε΄ και Στ΄ τάξη είναι επίσημη πρακτική, η οποία εφαρμόζεται εδώ και δεκαετίες στο ολιγοθέσιο σχολείο λόγω της σημαντικής ανεπάρκειας διδακτικού χρόνου. Αφού, δηλαδή, δεν επαρκεί ο χρόνος για δύο ξεχωριστές διδασκαλίες της Γλώσσας της Γ΄ και της Δ΄ τάξης, συνδιδάσκεται η

Γλώσσα της Γ΄ και στις δύο τάξεις τη μία σχολική χρονιά και η Γλώσσα της Δ΄ την επόμενη χρονιά. Το ίδιο εφαρμόζεται για τα υπόλοιπα μαθήματα των Γ΄ και Δ΄ τάξεων, εκτός των Μαθηματικών. Η ίδια πρακτική εφαρμόζεται κατ' αντιστοιχία στην Ε΄ και Στ΄ τάξη , προκειμένου ο χρόνος διδασκαλίας να επαρκεί για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων. Η πρακτική αυτή όμως διαμορφώνει αναπόφευκτα άνισες εκπαιδευτικές ευκαιρίες μεταξύ των μαθητών του σχολείου. Για παράδειγμα, οι μαθητές της Β΄ τάξης, κατά την προαγωγή τους στην Γ΄ τάξη ή θα διδαχθούν τα μαθήματα της Γ΄ τάξης μαζί με τους μαθητές της Δ΄ ή θα συνδιδαχθούν τα μαθήματα της Δ΄ τάξης. Η δεύτερη περίπτωση είναι εμφανώς δυσχερέστερη για τους μικρούς μαθητές. Εν συνεχεία, ενδέχεται οι ίδιοι μαθητές στην Ε΄ τάξη να έρθουν αντιμέτωποι με τον κύκλο μαθημάτων της Στ΄ τάξης. Αυτή η διπλή αναντιστοιχία του βαθμού δυσκολίας της διδακτέας ύλης με το νοητικό επίπεδό των συγκεκριμένων μαθητών μπορεί να δημιουργήσει ανυπέρβλητα μαθησιακά προβλήματα και να επηρεάσει αρνητικά όλη την εκπαιδευτική πορεία τους.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που αφορά στις συνδιδασκαλίες είναι ότι με το πέρασμα των δεκαετιών η εφαρμογή τους δε γίνεται πλέον με ενιαίο τρόπο σε όλα τα ολιγοθέσια σχολεία. Στα περισσότερα ολιγοθέσια σχολεία εφαρμόζεται το σχήμα «όλα τα μαθήματα της μίας τάξης», π.χ. όλα τα μαθήματα της Γ΄ ή όλα τα μαθήματα της Στ΄, σε μερικά σχολεία το σχήμα «γλώσσα της μίας τάξης και τα δευτερεύοντα της άλλης τάξης» και σε άλλα το σχήμα «γλώσσα και ένα ή δύο δευτερεύοντα της μίας τάξης και τα υπόλοιπα δευτερεύοντα της άλλης τάξης». Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται στοιχεία από τη μορφή των συνδιδασκαλίων που εφαρμόζονται σε 34 ολιγοθέσια σχολεία του Νοτίου Αιγαίου κατά το σχολικό έτος 2013-2014. Σε σύνολο 66 συνδιδασκαλιών οι 50 είχαν τη μορφή διδασκαλίας όλων των μαθημάτων της μίας τάξης (εκτός των μαθηματικών), οι 11 ακολουθούν το σχήμα «γλώσσα της μίας τάξης και δευτερεύοντα της άλλης τάξης» και οι υπόλοιπες 5 το σχήμα «γλώσσα και ένα ή δύο δευτερεύοντα μαθήματα της μίας τάξης και υπόλοιπα δευτερεύοντα της άλλης τάξης».

Σύνολο ολιγοθέσιων σχολείων (μονοθέσια έως τριθέσια)	34
Σύνολο συνδιδασκαλιών (Γ – Δ΄ ή Ε – Στ΄ τάξεις)	66 *
Αριθμός συνδιδασκαλιών μορφής: «όλα τα μαθήματα της μίας τάξης»	50
Αριθμός συνδιδασκαλιών μορφής: «γλώσσα της μίας τάξης και δευτερεύοντα της άλλης τάξης»	11
Αριθμός συνδιδασκαλιών μορφής: «γλώσσα και ένα ή δύο δευτερεύοντα μαθήματα της μίας τάξης και υπόλοιπα δευτερεύοντα της άλλης τάξης»	5
* **Σε δύο σχολεία λείπουν οι αντίστοιχες τάξεις (Γ – Δ΄ ή Ε – Στ΄)**	

Πίνακας 2. Μορφές συνδιδασκαλίας στα ολιγοθέσια δημοτικά σχολεία του Ν. Αιγαίου σχολ. έτους 2013-2014

Αν συγκρίνει κανείς τις παραπάνω τρεις εκδοχές συνδιδασκαλίας ως προς το βαθμό ισοκατανομής των μαθησιακών απαιτήσεων, καταλήγει αβίαστα στο

συμπέρασμα ότι η δεύτερη και τρίτη εκδοχή είναι πιο δίκαιες για τους μαθητές, καθώς εξισορροπείται η δυσκολία των γνωστικών αντικειμένων στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό για τις δύο συνδιδασκόμενες τάξεις. Μία άλλη πρακτική άμβλυνσης της ιδιότυπης εκπαιδευτικής ανισότητας που δημιουργεί η συνδιδασκαλία είναι να μην επωμίζεται η ίδια ομάδα μαθητών το βάρος της «αντίθετης» συνδιδασκαλίας στην Γ - Δ΄ και στη συνέχεια στην Ε - Στ΄ τάξη. Αν π.χ. οι μαθητές της Γ΄ τάξης συνδιδάσκονται το β' κύκλο (γλώσσα και δευτερεύοντα μαθήματα Δ΄ τάξης), και ακολούθως, στην Δ΄ τάξη, τον α΄ κύκλο (γλώσσα και δευτερεύοντα της Γ΄ τάξης), το σχολείο οφείλει να έχει μεριμνήσει ώστε οι ίδιοι μαθητές όταν βρεθούν στην Ε΄ τάξη να διδαχτούν τον κύκλο της Ε΄ τάξης (α΄ κύκλο: γλώσσα και δευτερεύοντα Ε΄ τάξης).

Από τα 23 ολιγοθέσια σχολεία του Νοτίου Αιγαίου που κατά το σχολικό έτος 2013-2014 εφαρμόζουν συνδιδασκαλία όλων των μαθημάτων της μίας τάξης τα 18 σχολεία εφαρμόζουν παράλληλους κύκλους συνδιδασκαλίας, δηλαδή Α΄ κύκλο τόσο στη Γ-Δ΄ όσο και στην Ε-Στ΄ τάξη ή Β΄ κύκλο τόσο στη Γ-Δ΄ όσο και στην Ε-Στ΄ τάξη και μόνο 5 σχολεία εφαρμόζουν αντίθετο κύκλο στην Ε-Στ΄ από αυτόν που εφάρμοζαν στην Γ-Δ΄ τάξη. Είναι φανερό ότι οι εκπαιδευτικές ευκαιρίες είναι περισσότερο ισοκατανεμημένες στα 5 σχολεία.

4. Διδακτικός χρόνος – Μαθησιακός χρόνος: Δυο διαφορετικές παράμετροι

Μια άλλη σημαντική διάσταση των ολιγοθέσιων σχολείων είναι η αναντιστοιχία διδακτικού και μαθησιακού χρόνου. Συγκριτικά με το πολυθέσιο σχολείο, ο δάσκαλος του μονοθέσιου και διθέσιου σχολείου έχει πολύ λιγότερο χρόνο στη διάθεσή του για τη διδασκαλία των μαθημάτων, καθώς ο χρόνος αυτός πρέπει να κατανεμηθεί σε δύο ή περισσότερες τάξεις. Ο μαθησιακός χρόνος, από την άλλη πλευρά, δηλαδή ο χρόνος που έχουν στη διάθεσή τους οι μαθητές κάθε τάξης, είναι πλεονασματικός συγκριτικά με τους μαθητές ενός πολυθέσιου σχολείου. Ο χρόνος π.χ. του γλωσσικού μαθήματος στο ολιγοθέσιο είναι 115 λεπτά, δηλαδή κατά ένα 25λεπτο μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο χρόνο του πολυθέσιου (βλέπε πίνακα 1). Από αυτόν το χρόνο, τα 90 λεπτά ή τουλάχιστον τα 65 λεπτά αποτελούν μαθησιακό χρόνο, κατά τον οποίο οι μαθητές εργάζονται σιωπηρά χωρίς τη βοήθεια του δασκάλου. Συνεπώς, ο διδακτικός χρόνος του δασκάλου θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ελλειμματικός, ενώ ο μαθησιακός χρόνος των μαθητών πλεονασματικός. Συνήθως η διαπίστωση αυτή παραβλέπεται από τη σχετική βιβλιογραφία (Κατσαντώνη 2007, Παππάς 2007, Χαρίτος 2008).

Η διαχείριση του διδακτικού χρόνου στο ολιγοθέσιο σχολείο δεν αποτελεί πάντοτε εύκολη υπόθεση, παρά μόνο μετά από πολύχρονη διδακτική εμπειρία σε τέτοια περιβάλλοντα. Γι' αυτό δεν είναι ασυνήθιστο το φαινόμενο να μην κατορθώνεται η ολοκλήρωση της γλώσσας και των μαθηματικών στον προγραμματισμένο χρόνο και να «θυσιάζεται» ο χρόνος της αισθητικής αγωγής, της ευέλικτης ζώνης, της φυσικής αγωγής ή άλλων μαθημάτων για το σκοπό αυτό.

Η διαχείριση του μαθησιακού χρόνου, δηλαδή του χρόνου σιωπηρής εργασίας των μαθητών είναι άλλη μία παράμετρος που δυσκολεύει το έργο των εκπαιδευτικών και τους επιφορτίζει με πρόσθετη προετοιμασία (Κορρέ 2010). Αναγκαίο καθημερινό μέλημα του δασκάλου είναι η ανάθεση σιωπηρών εργασιών για εκπόνηση σε ατομική ή ομαδική βάση, στο χρόνο που ο ίδιος διδάσκει στις υπόλοιπες τάξεις. Αλλά πέρα και από το περιεχόμενο των εργασιών, η εγκαθίδρυση και παγίωση συγκεκριμένων ρουτινών μέσα στην τάξη είναι αποφασιστικής σημασίας για τη διατήρηση του παιδαγωγικού κλίματος και την εύρυθμη λειτουργία της τάξης.

Από τη μελέτη των Barker et al (1984) για τα αγροτικά σχολεία από 13 πολιτείες των Ηνωμένων Πολιτειών εξάγεται το συμπέρασμα ότι η προσπάθεια βελτίωσης της παρεχόμενης εκπαίδευσης σε αυτά τα περιβάλλοντα θα πρέπει να καταβάλλεται σε τοπικό επίπεδο, καθώς τα προβλήματα και οι ανάγκες διαφέρουν σημαντικά από περιοχή σε περιοχή. Ουσιαστικά, όμως, στην περίπτωση των ολιγοθέσιων δημοτικών σχολείων, η αποτελεσματικότερη παρέμβαση που προτείνεται εδώ και χρόνια είναι η ευέλικτη προσαρμογή ή η διαφοροποίηση του Προγράμματος Σπουδών, ώστε αυτό να είναι λιγότερο ασφυκτικό και να ανταποκρίνεται πραγματικά στις ιδιαίτερες συνθήκες διδασκαλίας και στα ιδιαίτερα κοινωνικο-πολιτισμικά πλαίσια, στα οποία αυτά τα σχολεία λειτουργούν (Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific 1989, Κατσαντώνη 2007, Χαρίτος 2008).

5. Συμπεράσματα - προτάσεις

Στο σημερινό πλαίσιο των συνεχών κοινωνικών και εκπαιδευτικών αλλαγών το ολιγοθέσιο σχολείο δείχνει να αποτελεί και να παραμένει τις επόμενες δεκαετίες αναγκαίος εκπαιδευτικός θεσμός στη χώρα μας (Φύκαρης 2004), έστω κι αν ο πληθυσμός της ελληνικής υπαίθρου έχει συρρικνωθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες. Τα ποικιλόμορφα προβλήματα, όμως, που παρουσιάζονται στη σημερινή του λειτουργία επιτάσσουν την αναδιοργάνωσή του. Είναι λοιπόν σκόπιμη πλέον η ανάληψη εθνικής πρωτοβουλίας για προσαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών στις ανάγκες και δυνατότητες του ολιγοθέσιου σχολείου με παράλληλη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού και εκπαιδευτικών πρακτικών ειδικά προσαρμοσμένων για το ολιγοθέσιο σχολείο, απαντώντας με αυτόν τον τρόπο στο διαρκή προβληματισμό για κατάργηση ή συνολική αναδιοργάνωση αυτού του τύπου σχολείου (Κατσαντώνη 2007, Χαρίτος 2008, Παπασταμάτης 1995). Το ίδιο αίτημα προσαρμογής του αναλυτικού προγράμματος «στα μέτρα» του ολιγοθέσιου έχει εξάλλου διατυπωθεί σε πολλές άλλες χώρες, σε αρκετές εκ των οποίων έχει ήδη τεθεί σε εφαρμογή η απαιτούμενη προσαρμογή του (Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific 1989, Joubert n.d., Aghazadeh 2007).

Το νέο «Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για το Ολιγοθέσιο Σχολείο» θα έχει προσανατολισμό στη διαθεματική και εννοιοκεντρική προσέγγιση της γνώσης, αλλά ταυτόχρονα θα λαμβάνει υπόψη τις ιδιομορφίες και τις απαιτήσεις της

ολιγοθεσιακής διδασκαλίας καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των τοπικών κοινωνιών. Η εκπόνηση νέων διδακτικών εγχειριδίων, ειδικά προσαρμοσμένων για τα ολιγοθέσια σχολεία, προκύπτει ως αυτονόητο επακόλουθο της αλλαγής του αναλυτικού προγράμματος. Ενδεχομένως, όμως, με τις κατάλληλες οδηγίες και προσαρμογές θα μπορούσε το νέο αναλυτικό πρόγραμμα να εφαρμοστεί ακόμη και μέσω των υφιστάμενων διδακτικών βιβλίων. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, θα πρέπει να επανεξεταστεί και ο θεσμός των συνδιδασκαλιών, ίσως με την εφαρμογή ενός περισσότερο ευέλικτου μοντέλου διαχείρισης της διδακτέας ύλης στις συνδιδασκόμενες ταξεις. Αυτονόητη, βέβαια, είναι και η ανάγκη για ταυτόχρονη εφαρμογή ενός εθνικού προγράμματος εκσυγχρονισμού των υλικοτεχνικών υποδομών των ολιγοθέσιων σχολείων στην κατεύθυνση της βελτίωσης των συνθηκών μάθησης και της βέλτιστης παιδαγωγικής αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών. Οι παραπάνω προσαρμογές, για να έχουν αποτέλεσμα, θα πρέπει να συνοδεύονται από (α) θεσμικές παρεμβάσεις για επιμήκυνση του χρόνου παραμονής των εκπαιδευτικών στα ολιγοθέσια και (β) εξειδικευμένη βασική εκπαίδευση και επιμόρφωση του εκπαιδευτικού προσωπικού των ολιγοθεσίων.

Βιβλιογραφία

[1] M. Aghazadeh, “National Curriculum Adaptation. Model for Multi-grade Classrooms”, *The Curriculum Studies Journal*, 2007.

[2] B. Barker, I. Muse, R. Smith, “Curriculum Characteristics of Rural School Districts in Thirteen Selected States”, *Research in Rural Education*, vol 2, no 3, pp 91-94, 1984.

[3] J. Joubert, “Adapted/Adjusted Curriculum for Multigraded teaching in Africa: A real solution?”, paper prepared for website http://multigrade.ioe.ac.uk/full_texts.html.

[4] D. M. Dodendorf, “A unique rural school environment”, *Psychology in the Schools*, vol 20, pp. 99-104, 1983.

[5] P. J. McEwan, “The effectiveness of multigrade schools in Colombia”, *International Journal of Educational Development*, v*ol. 18, no. 6, pp. 435–452*, Elsevier, 1998.

[6] B. Miller, “A Review of the Qualitative Research on Multigrade Instruction”, *Journal of Research in Rural Education*, vol. 7, no.2, pp. 3-12, Winter 1991.

[7] R. Nash, “Schooling in rural societies”, Methuen, London, 1980.

[8] Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific, “Multigrade Teaching in Single Teacher Primary Schools”, Bangkok, 1989.

[9] L. T. Mariano, S. N. Kirby, “Achievement of Students in Multigrade Classrooms”, Institute of Education Sciences, RAND Education, 2009.

[10] S. Vincent, “The Multigrade Classroom: A Resource Handbook for Small, Rural Schools. Book 1: Review of the Research on Multigrade Instruction. Northwest Regional Educational Lab., Portland, OR, Rural Education Program, 1999.

[11] Σ. Κατσαντώνη, “Ολιγοθέσια Σχολεία, Προγράμματα και Διδασκαλία”. Ανακτήθηκε στις 20 Ιανουαρίου 2013 από τη διεύθυνση:

http://www.2pek.gr/DHMOSIEYSEIS_ARTHRA/katsantoni/ologothesia%20sxoleia.pdf, 2007.

[12] Κ. Κλουβάτος, Ε. Λυκουροπούλου, "Οι ΤΠΕ ως «συνεργάτες» διδασκαλίας και μάθησης στο ολιγοθέσιο σχολείο: παραδοχές και ζητούμενα", Στα υπό έκδοση Πρακτικά του 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», Σύρος 17, 18, 19 Μαΐου 2013.

[13] Χ. Κορρέ, "Διερεύνηση αντιλήψεων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τη λειτουργικότητα των ολιγοθέσιων σχολείων της Εκπαιδευτικής Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου", Αθήνα, 2010.

[14] Α. Μπρούζος, "Μικρά Σχολεία - Μεγάλες Προσδοκίες. Απόψεις για την αποτελεσματική
λειτουργία των ολιγοθέσιων σχολείων", Εκδόσεις τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός, Αθήνα, 2002.

[15] Α. Παπασταμάτης, "Τα ολιγοθέσια σχολεία της ελληνικής υπαίθρου. Κατάργηση ή αναδιοργάνωση;", Γρηγόρης, Αθήνα, 1995.

[16] Ν. Παππάς, "Ολιγοθέσια Σχολεία και Ίσες Ευκαιρίες στην Εκπαίδευση". *Στο Πρακτικά του 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης. (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.) με θέμα: «Σχολείο Ίσο για Παιδιά Άνισα»*, 343-346, Αθήνα, 2007.

[17] Ι. Φύκαρης, "Τοπική Κοινότητα και Σχολείο", *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, τεύχ. 9, σελ. 19-32*, Σεπτέμβριος 2004.

[18] Β. Χαρίτος, "Συνθήκες λειτουργίας των ολιγοθέσιων δημοτικών σχολείων". *Επιστημονικό Βήμα, 9, 15-26*, 2008.

Περίληψη

Η διδασκαλία στο ελληνικό ολιγοθέσιο δημοτικό σχολείο παρουσιάζει τόσες ιδιομορφίες και δυσκολίες, που τις περισσότερες φορές η εφαρμογή του σχεδιασμένου για όλα τα σχολεία Αναλυτικού Προγράμματος καθίσταται αδύνατη σε ολιγοθεσιακά περιβάλλοντα. Τα μεγαλύτερα προβλήματα αφορούν στην ταυτόχρονη διαχείριση του ανεπαρκούς διδακτικού χρόνου και του πλεονασματικού μαθησιακού χρόνου, αλλά και στις μεγάλες απαιτήσεις της διδακτικής και μαθησιακής προετοιμασίας. Επίσης, διαπιστώνεται ότι η ακολουθούμενη πρακτική της συνδιδασκαλίας διαφορετικών τάξεων (π.χ. Γ΄ και Δ΄ τάξη), πέρα από τις μαθησιακές δυσχέρειες και εκπαιδευτικές ανισότητες που μπορεί να προκαλεί για επιμέρους ομάδες μαθητών, δεν εφαρμόζεται με ενιαίο τρόπο σε όλα τα ολιγοθέσια σχολεία. Αναφέρεται ενδεικτική περίπτωση εκπαιδευτικής περιφέρειας, στην οποία εμφανίζεται εντυπωσιακή ποικιλομορφία εφαρμογής συνδιδασκαλιών στα ολιγοθέσια σχολεία. Η περίπτωση αυτή, σίγουρα όχι μοναδική, ως πρώτη αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, υποδεικνύει την αναγκαιότητα (α) εναρμόνισης των ολιγοθέσιων σχολείων σε έναν ενιαίο τρόπο συνδιδασκαλίας, (β) προσαρμογής του Αναλυτικού Προγράμματος ή σχεδιασμού διαφοροποιημένου Αναλυτικού Προγράμματος για τα ολιγοθέσια σχολεία και (γ) περαιτέρω έρευνα για το θέμα αυτό.

Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας της λογοτεχνίας με την αξιοποίηση των τεχνών. Η περίπτωση της ποίησης: συνδυασμένη διδασκαλία με τη μέθοδο project και την αξιοποίηση τεχνικών δραματοποίησης και μουσικών δημιουργιών

Ελένη Ανδρεαδέλλη[1], Ευφημία Καραμανέ[2]

[1] Μουσικολόγος, εκπαιδευτικός μουσικής Β/θμιας Εκπαίδευσης, μεταπτυχιακή φοιτήτρια, τομέας Παιδαγωγικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκης, andreadellieleni@gmail.com

[2] Φιλόλογος, εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης, ΜΑ παιδαγωγικής, τομέας Παιδαγωγικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκης, efikara09@hotmail.com

1. Εισαγωγή

Αφορμή για την παρούσα έρευνα στάθηκε η ανησυχία και ο μακροχρόνιος προβληματισμός εν ενεργεία φιλολόγων, για τη σύγχρονη, μη παραδοσιακή διδασκαλία της ποίησης στο Γυμνάσιο και την ανάγκη ενίσχυσης της συμμετοχής των μαθητών κατά τη διδασκαλία, στο πλαίσιο του υπάρχοντος Προγράμματος Σπουδών. Αντίστοιχες ανησυχίες εκφράστηκαν κατά καιρούς και από εκπαιδευτικούς μουσικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι εξέφρασαν προβληματισμούς για τη διαθεματική προσέγγιση ζητημάτων και τη διασύνδεσή τους με τη μουσικής αγωγή και τους αντίστοιχους στόχους των Προγραμμάτων Σπουδών[6].

Τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας έρευνας συγκροτήθηκαν μέσα από δύο πραγματικότητες. Η πρώτη αφορούσε στις σύγχρονες παιδαγωγικές τάσεις για διαθεματική προσέγγιση της γνώσης μέσα από την απάντηση ερωτημάτων, τη διερεύνηση θεμάτων και την επίλυση προβλημάτων[9]. Επίσης, στη σημασία που έχει η εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασίες παραγωγής της γνώσης μέσα από συμμετοχικές μεθόδους διδασκαλίας. Αυτές οι τάσεις εκφράστηκαν θεσμικά μέσα από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και τα νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών. Η δεύτερη πραγματικότητα αφορούσε στην αναντιστοιχία αφενός ανάμεσα στο υπάρχον θεσμικό πλαίσιο και την επίσημη παιδαγωγική πρόταση και αφετέρου στους δισταγμούς και προβληματισμούς των εν ενεργεία εκπαιδευτικών για τη δυνατότητα εφαρμογής τους στη διδακτική πράξη και την αποτελεσματικότητά τους.

Η έρευνα αναπτύχθηκε γύρω από τα εξής ερωτήματα:

1. Μπορούν να επιτευχθούν συγκεκριμένοι στόχοι των Αναλυτικών και Διαθεματικών Προγραμμάτων Σπουδών λογοτεχνίας και μουσικής μέσα από διαθεματικές προσεγγίσεις των μαθημάτων αυτών;

2. Μπορούν οι μαθητές να βελτιώσουν την κατανόηση του ποιητικού λόγου, τη διατύπωση απόψεων και την πολλαπλή ερμηνεία και νοηματοδότηση;
3. Μπορούν να αναγνωρίσουν μουσικά χαρακτηριστικά και να τα συνδέσουν με λεκτικά και μη λεκτικά εκφραστικά μέσα;
4. Μπορούν να αναπαραστήσουν με το σώμα τους τις ερμηνείες;
5. Μπορούν συμμετοχικές μέθοδοι διδασκαλίας και συγκεκριμένα η μέθοδος project, να εφαρμοστεί εντός του Ωρολογίου Προγράμματος και των επίσημων χρονοδιαγραμμάτων, ώστε να εμπλακούν οι μαθητές στη διαδικασία παραγωγής της γνώσης;

Βάση της προβληματικής της έρευνας αποτέλεσε η συζήτηση που αναπτύσσεται στη βιβλιογραφία σχετικά με την αξιοποίηση της τέχνης στη διδακτική πράξη[5]. Οι προσωπικές ανησυχίες και τα ενδιαφέροντα, η πολύχρονη επαγγελματική ενασχόληση με τα διδακτικά αντικείμενα της μουσικής και της λογοτεχνίας, έστρεψαν το ερευνητικό ενδιαφέρον στη σύνδεση τέχνης και ποίησης. Συγκεκριμένα, σκοπός της έρευνας ήταν η διερεύνηση των δυνατοτήτων αξιοποίησης της μουσικής, μέσω ενεργητική ακρόασης και δημιουργίας, και του θεάτρου, μέσω τεχνικών δραματοποίησης, στη διδασκαλία της ποίησης.

2. Σχεδιασμός – Στάδια της έρευνας

Η ερευνητική διαδικασία περιέλαβε δύο στάδια, α) το σχεδιασμό και την υλοποίηση διδακτικής παρέμβασης, β) την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων με ημιδομημένο ερωτηματολόγιο.

2.1 Η διδακτική παρέμβαση

Ο όρος ‘διδακτική παρέμβαση’ χρησιμοποιείται συχνά στη βιβλιογραφία χωρίς να αποσαφηνίζεται, ωστόσο, σύμφωνα μ’ ένα γενικό διαχωρισμό, ως διδακτική, θεωρείται η παρέμβαση που περιλαμβάνει ποικίλων μορφών διδασκαλίες και διδακτικές προσεγγίσεις[8]. Η συγκεκριμένη, περιέλαβε τα σχολικά γνωστικά αντικείμενα της λογοτεχνίας και της μουσικής, όπως αυτά ορίζονται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα [2] αλλά και το Διαθεματικό Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών[3] και εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων σχολικών ωρών. Αναπτύχθηκε γύρω από έναν κεντρικό θεματικό άξονα που αποτέλεσε και τον ειδικό σκοπό της, που ήταν η κατανόηση και η πολλαπλή ερμηνεία που ποιητικού λόγου, μέσω της μουσικής και της δραματικής τέχνης[4]. Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού, σχεδιάστηκε ένα project συνδυασμένων διαθεματικών διδασκαλιών, που πραγματοποιήθηκαν από τον Οκτώβριο έως το Δεκέμβριο σε 75 μαθητές της Γ’ τάξης γυμνασίου της Θεσσαλονίκης. Υλοποιήθηκε εντός του Ωρολογίου Προγράμματος και των μαθημάτων της λογοτεχνίας και της μουσικής και πλαισιώθηκε από δραματοποιήσεις. Το περιεχόμενο των διδασκαλιών

διαμορφώθηκε μέσα από την ‘ύλη’ των δύο μαθημάτων, όπως ορίζεται στο Αναλυτικά Προγράμματα, και εμπλουτίστηκε από τους μαθητές[7].

Για κάθε διδακτικό αντικείμενο επιλέχτηκαν μέσα από τα Αναλυτικά Προγράμματα, γνωστικοί στόχοι, οι οποίοι επιδιώχθηκε να επιτευχθούν μέσω των συνδυασμένων διαθεματικών διδασκαλιών, ενώ παράλληλα η διαδικασία κατάκτησής του στόχευε στη διαμόρφωση στάσεων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων[13].

<table>
<tr><th colspan="3">ΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ</th></tr>
<tr><td>Γλώσσα</td><td>Μουσική</td><td>Δραματοποίηση</td></tr>
<tr>
<td>• Να έρθουν σε επαφή οι μαθητές με αξιόλογα ποιητικά έργα και να τα κατανοήσουν
• Να κατανοήσουν την ειδική χρήση του ποιητικού λόγου και τον ιδιαίτερο τρόπο γλωσσοτεχνικής σύνθεσης
• Να εντοπίσουν την προθετικότητα του κειμένου
• Να είναι σε θέση να εκφράσουν την αναγνωστική πρόσληψη, να σχολιάσουν και να αξιολογήσουν
• Να ανασυνθέσουν το αναλυθέν κείμενο και να εντάξουν την ιδιαίτερη ατομική πρόσληψη στη συλλογική εννοιολόγηση
• Να επαληθεύσουν ή να διαψεύσουν με αναφορές στο κείμενο, μια δοσμένη κρίση</td>
<td>• Να καλλιεργήσουν την ικανότητα εκτέλεσης και σύνθεσης μουσικής για κρουστά
• Να σχεδιάσουν, να συνδυάσουν και να εκτελέσουν σύνθετα ρυθμικά μοτίβα
• Να αναγνωρίζουν και να διακρίνουν σε ολοκληρωμένα έργα, εκτενή μελωδικά και ρυθμικά σχήματα
• Να έρθουν σε επαφή με το ευρύ φάσμα της μουσική παραγωγής, με έμφαση στην πρωτοπορία του 20^{ου} αιώνα
• Να εντοπίσουν τις διαφορετικές λειτουργίες της μουσικής (συνοδεία – έμφαση –αφήγηση – soundtrack)
• Να αναπτύξουν δεξιότητες ενεργητικής μουσικής ακρόασης μέσω κατανόησης, εσωτερίκευσης και ανάκλησης
• Να εντοπίσουν τη δυναμική σχέση μουσικής και λόγου και να αποδώσουν μουσικά τη «θέση – αντίθεση»</td>
<td>• Να αναπτύξουν εκφραστικές δεξιότητες και να ενθαρρυνθούν στη δημιουργική έκφραση
• Να συνδέσουν τις εκφραστικές τους δεξιότητες με το λόγο
• Να αποδώσουν δραματουργικά τις πολλαπλές έννοιες του ποιητικού κειμένου
• Να έρθουν σε επαφή με την τεχνική των δυναμικών εικόνων
• Να αξιοποιήσουν το σώμα τους ως μέσο έκφρασης και να το χρησιμοποιήσουν για έναν συγκεκριμένο υποκριτικό σκοπό
• Να εμπλακούν στη συλλογική καλλιτεχνική δημιουργία
• Να παράξουν πρωτότυπο έργο</td>
</tr>
<tr><th colspan="3">ΣΤΑΣΕΙΣ - ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ</th></tr>
<tr><td colspan="3">• Να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά
• Να ευαισθητοποιηθούν και να διαισθανθούν
• Να διαμορφώσουν προσωπική άποψη
• Να φανταστούν και να εκφραστούν
• Να αιτιολογήσουν τα συναισθήματά τους και να τα εξωτερικεύσουν
• Να μεταφέρουν τη γνώση και την εμπειρία τους σε άλλα επίπεδα αναφοράς
• Να αυτενεργήσουν και να βιώσουν
• Να αισθανθούν προσωπική ικανοποίηση από τη δημιουργική επαφή με το θέατρο και τη μουσική</td></tr>
</table>

Πίνακας 1: Στόχοι της διδακτικής παρέμβασης

Για την οργάνωση και το γενικό σχεδιασμό των διδασκαλιών, των ομάδων εργασίας και των δράσεων, κρίθηκε σκόπιμο να ακολουθηθούν ορισμένες βασικές αρχές, που στηρίχτηκαν στις Θεμελιώδεις Έννοιες της Διαθεματικής Προσέγγισης των ΔΕΠΠΣ και τη διδακτική των project[16].

Σύμφωνα μ' αυτές:

- κάθε δραστηριότητα δομήθηκε γύρω από βασικές ιδέες που σχετίζονται άμεσα και με ακρίβεια με τους στόχους της παρέμβασης[16],
- οι προδιαγραφές κάθε δραστηριότητας διαμορφώθηκαν με βάση την αποτελεσματική και λειτουργική υλοποίησή της, καθώς προηγούμενες γνώσεις ή δεξιότητες δεν θεωρήθηκαν δεδομένες και δεν αποτέλεσαν σιωπηρές παραδοχές[17],
- η διάρθρωση και το πλαίσιο που τέθηκαν ήταν τέτοια που ωθούσαν τους μαθητές να επιτύχουν σταδιακά τους στόχους τους, διατηρώντας την ισορροπία ανάμεσα στην ικανοποίηση και τη δυσκολία, τη διαδικασία και το περιεχόμενο[12],
- οι δυνατότητες επίτευξης των δραστηριοτήτων συσχετίστηκαν με το δεδομένο χρόνο, χώρο, μέσα και επίπεδο μαθητών,
- δόθηκε έμφαση σε δραστηριότητες που, μέσω τη διαθεματικότητας, φάνηκαν ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες, διασκεδαστικές και αποτέλεσαν πεδίο ανάπτυξης δεξιοτήτων που προέκυψαν μέσα από την εφαρμογή της γνώσης[14].

2.2 Η διδακτική προσέγγιση

Για τη διδασκαλία υιοθετήθηκαν οι αρχές και τα στάδια ανάπτυξης των projects[9]. Αν και αυτά ποικίλουν, υπάρχουν γενικές κατευθύνσεις και αρχές, καθώς και βήματα υλοποίησης που αναγνωρίζεται από τους παιδαγωγούς πως πρέπει σε κάθε περίπτωση να ακολουθούνται. Στο συγκεκριμένο project, αρχικά, μέσα από κατευθυνόμενη ομαδική συζήτηση, έγινε καθορισμός των γενικών θεματικών αξόνων της δράσης. Στη συνέχεια έγινε κατανομή σε ομάδες, ανάληψη ρόλων και διαμόρφωση κοινού πλαισίου δράσης, κάτω από *τη γενική κατεύθυνση* να αποδοθεί με ήχους, με το σώμα και το πρόσωπο, το ποιητικό κείμενο[7]. Οι δραστηριότητες διακόπτονταν για ενημέρωση και ανατροφοδότηση ανάμεσα στις ομάδες. Ως προς τις δραστηριότητες ακολουθήθηκαν τα στάδια του πίνακα 2.

Δραστηριότητα	**Διδακτικό υλικό - Μέσα**	**Διάρκεια**
Α. Ελεύθερη επιλογή ποιήματος	Βιβλίο Λογοτεχνίας	Μία διδακτική ώρα στο μάθημα της λογοτεχνίας
Β. Επιλογή εμβόλιμων ποιημάτων νοηματοδότησης και ερμηνείας- Επεξεργασία νοήματος - Ανάλυση	Ελεύθερη βιβλιογραφία	Τέσσερις διδακτικές ώρες στο μάθημα της λογοτεχνίας
Γ. Δημιουργία και εκτέλεση ρυθμικών μοτίβων συγκεκριμένων μουσικών προδιαγραφών και δημιουργία ορχήστρας κρουστών	Παρτιτούρα κρουστών – κρουστά μουσικά όργανα -	Τέσσερις διδακτικές ώρες στο μάθημα της μουσικής
Δ. Ενεργητική ακρόαση και επιλογή μουσικών ως soundtracks	CD player και CDs ποικίλων μουσικών ειδών και εποχών – οδηγοί ακρόασης	Δύο διδακτικές ώρες στο μάθημα της μουσικής
Ε. Δραματική απόδοση των διαφορετικών νοημάτων και ερμηνειών με τη σύνθεση και αναπαράσταση *'δυναμικών εικόνων'*		Δύο διδακτικές ώρες στα μαθήματα της λογοτεχνίας και της μουσικής

Πίνακας 2: Στάδια ανάπτυξης των δραστηριοτήτων

Το project ολοκληρώθηκε με τη συγκέντρωση, ταξινόμηση του υλικού και παρουσίαση ενός πρωτότυπου δρώμενου, στο οποίο κάθε ομάδα συνδύασε, ανασυνέθεσε και απέδωσε παραστατικά την εργασία της.

Συγκεκριμένα, κάθε παραγόμενο περιελάμβανε:

- Κάθε αρχικό ποίημα περιελάμβανε εμβόλιμες στροφές άλλων ποιητικών κειμένων που ενίσχυαν, σχολίαζαν ή απέρριπταν το αρχικό νόημα, δίνοντας πολλαπλές ερμηνείες στο λόγο
- Κάθε αλλαγή σηματοδοτούνταν μουσικά από προεξαγγελτικό ρυθμικό μοτίβο συμφωνίας ή αντίθεσης (light motif)
- Τα διαφορετικά ποιητικά κείμενα συνοδεύονταν από διαφορετική μουσική συνοδεία (soundtrack) που ¨ερμήνευε¨ το περιεχόμενό τους
- Για τις διαφορετικές λεκτικές και μουσικές ερμηνείες γινόταν αναπαράσταση, μέσω δυναμικών εικόνων , που ¨απεικόνιζαν¨ τις διαφορετικές ερμηνείες

Το τελικό προϊόν ήταν ένα δρώμενο σε ελεύθερη μορφή, με στοιχεία ποιητικού λόγου, μουσικής πρωτότυπης ρυθμικής σύνθεσης και επένδυσης και δυναμικών εικόνων.

3. Η ερευνητική μέθοδος και η αξιολόγηση της διδακτικής παρέμβασης

Το υπό έρευνα υλικό προήλθε από τις γραπτές απαντήσεις των μαθητών σε ημιδομημένο ερωτηματολόγιο Η ερευνητική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Ανάλυση Περιεχομένου που εντάσσεται στο ποιοτικό παράδειγμα[1]. Συγκεκριμένα, η τεχνική της *δόμησης* και τα παραδείγματα της *δόμησης περιεχομένου* και *πρότυπης δόμησης*[11]. Η διαδικασία της ανάλυσης ξεκίνησε με την αναζήτηση θεματικών περιοχών ως προς το περιεχόμενο του λόγου των υποκειμένων. Για κάθε θεματική περιοχή έγινε επιμερισμός σε θεματικές ενότητες και επιπλέον καταμερισμός σε υποενότητες ώστε να συγκροτηθεί το σύστημα κατηγοριών και υποκατηγοριών [10]. Με τον τρόπο αυτό έγινε δυνατή η αναπαράσταση του αποδελτιωμένου υλικού σε μακρο-επίπεδο.

Βασικές κατηγορίες	
1 Περιεχόμενο	2 Διαδικασία
1.1 Ανά γνωστικό αντικείμενο 1.1.1 Γλώσσα 1.1.2 Μουσική 1.1.3 Δραματοποίηση 1.2 Ανά γνωστικό τομέα (διασύνδεση αντικειμένων, θεματικά κέντρα) 1.2.1 Πολλαπλή ερμηνεία 1.2.2 Ιδιαίτερη ατομική πρόσληψη και συλλογική εννοιολόγηση 1.2.2.1 Συμφωνία 1.2.2.2 Αντίθεση	2.1 Βιωματική δράση 2.2 Προσωπική έκφραση - Ικανοποίηση 2.3 Αποτελεσματική επικοινωνία - Συνεργασία 2.4 Καλλιέργεια / Έκφραση συναισθημάτων

Πίνακας 3: Σύστημα κατηγοριών

4 Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψαν συμπεράσματα που συνάδουν με τον σκοπό της έρευνας και τους στόχους της διδακτικής παρέμβασης, τόσο τους γνωστικούς όσο αυτούς που σχετίζονται με τη διαμόρφωση στάσεων και την ανάδειξη δεξιοτήτων.

Γενικά, φάνηκε ότι οι μαθητές:

- Πέτυχαν μεγάλο μέρος των στόχων του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών και των Αναλυτικών Προγραμμάτων των σχετικών μαθημάτων.
- Ανταποκρίθηκαν ένθερμα σε γραπτές εργασίες. Διαμόρφωσαν και διατύπωσαν απόψεις με σαφήνεια, συνέθεσαν και παρήγαγαν γραπτό και προφορικό λόγο. Ήρθαν σ' επαφή με αξιόλογα ποιητικά έργα, σχολίασαν και κατανόησαν σύνθετα λεκτικά νοήματα. Προβληματίστηκαν και τοποθετήθηκαν, συμφώνησαν και διαφώνησαν αναδεικνύοντας προσωπικές ερμηνείες.
- Ανέλυσαν και κατανόησαν ποικίλα μουσικά είδη, παλιότερα και σύγχρονα, πραγματεύτηκαν ζητήματα μουσικής φόρμας και ρυθμού. Προβληματίστηκαν και αναγνώρισαν τις ποιοτικές προδιαγραφές των μουσικών έργων και εξέφρασαν προσωπικές αισθητικές κρίσεις.
- Ανέλυσαν και κατανόησαν τη διασύνδεση των γνωστικών αντικειμένων. Απέδωσαν λεκτικά και μη λεκτικά τις προσωπικές τους ερμηνείες και προσέγγισαν τους κώδικες επικοινωνίας μέσω των τεχνών.
- Ανακάλυψαν τη χρήση του σώματος και του προσώπου και πειραματίστηκαν με την τεχνική τρων δυναμικών εικόνων.
- Συμμετείχαν, επικοινώνησαν, συνεργάστηκαν, εκφράστηκαν
- Δημιούργησαν μουσική και αναπαρέστησαν νοήματα
- Εξέφρασαν δημιουργικές τάσεις και συναισθήματα

Συνοψίζοντας, με την ολοκλήρωση της έρευνας διαπιστώθηκε ότι η αξιοποίηση της μουσικής και της δραματικής τέχνης στη διδασκαλία της ποίησης, ενισχύει τη βιωματική συμμετοχή, την αυτενέργεια και την ολιστική προσέγγιση συγκεκριμένων γνωστικών περιεχομένων και μπορεί να οδηγήσει στην επίτευξη των ειδικών στόχων των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ των μαθημάτων της λογοτεχνίας και της μουσικής.

Τέτοιες διδακτικές προσεγγίσεις μπορεί να είναι επιτυχείς, όταν μέσα από συμμετοχικές μεθόδους διδασκαλίας, στοχεύουν στη διαθεματική κατάκτηση της γνώσης. Έτσι, μέσα από την προσπάθεια επίτευξη γενικότερων σκοπών ολιστική προσέγγισης θεματικών κέντρων, επιτυγχάνονται σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό και οι ειδικοί στόχοι συγκεκριμένων μαθημάτων. Η περεταίρω μελέτη και έρευνα προς αυτή την κατεύθυνση μπορεί να οδηγήσει στη διαμόρφωση μιας χρήσιμης γενικευμένης πρότασης για τους υπηρετούντες εκπαιδευτικούς και αφετηρία για περεταίρω εφαρμογές.

Βιβλιογραφία

[1] Cohen, L., Manion, L., Morrison, *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*, Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007.

[2] ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ Νεοελληνικής λογοτεχνίας για το γυμνάσιο *www.pi-schools.gr*

[3] ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ Μουσικής *www.pi-schools.gr*

[4] Glover, J., *Children Composing 4-14*. London: Routledge Falmer Press, 2000.

[5] Hargreaves, D. J., «Developmental psychology and the arts». In D. J. Hargreaves (ed.), *Children and the Arts, pp. 3-21, Milton Keynes: Open University* Press, 1989.

[6] Κουτσουπίδου, Θ., « Μουσική συνεργασία και δημιουργικότητα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση: έρευνα και διδακτική πράξη», *Μουσικοπαιδαγωγικά*, τχ. 6, σσ.43-65, 2008.

[7] Κουτσουπίδου Θ., Λαμπίτση, «Διαθεματικότητα και Αφήγηση στην Εικαστική και Μουσική Αγωγή», *Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων*, σσ.69-82, 2010.

[8] Ματσαγγούρας Η., *Η εξέλιξη της διδακτικής, Επιστημολογική θεώρηση*, Αθήνα:. Gutenberg, 1995.

[9] Ματσαγγούρας, Η, *Η διαθεματικότητα στη σχολική τάξη. Εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας*, Αθήνα: Γρηγόρης, 2006.

[10] Μπονίδης, Κ., Χοντολίδου, «Έρευνα σχολικών εγχειριδίων: από την ποσοτική Ανάλυση Περιεχομένου σε ποιοτικές μεθόδους ανάλυσης- το παράδειγμα της Ελλάδας», στο Μ. Βάμβουκας, Α. Χουρδάκης (επιμ.), *Παιδαγωγική Επιστήμη στην Ελλάδα και στην Ευρώπη- Τάσεις και προοπτικές*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 1997.

[11] Μπονίδης, Κ., *Το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου ως αντικείμενο έρευνας. Διαχρονική εξέταση της σχετικής έρευνας και μεθοδολογικές προσεγγίσεις*, Αθήνα: Μεταίχμιο, 2004.

[12] Ξωχέλλης, Π., (2011[5]), *Σχολική Παιδαγωγική*, Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη, 2011[5]

[13] *Πρόγραμμα Σπουδών για τη διδασκαλία της Λογοτεχνίας στην γ΄ γυμνασίου*, επιμορφωτικό υλικό, http://digitalschool.minedu.gov.gr/

[14] Webster, P., «Conceptual bases for creative thinking in music», in C. Peery (ed.), *Music and Child Development*, pp. 58-74, New York: Springer-Verlag, 1987.

[15] Χατζηγεωργίου Γ., *Γνώθι το curriculum*, Αθήνα: Ατραπός, 2001.

[16] Χατζηδήμου, Δ., *Εισαγωγή στη θεματική της διδακτικής*, Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη, 2010[2] .

[17] Χατζηδήμου, Δ., Αναγνωστοπούλου, Μ., *Οι ομάδες εργασίας των μαθητών στην εκπαίδευση*, Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη, 2011.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία καταδεικνύει ότι η αξιοποίηση της μουσικής και της δραματικής τέχνης στη διδασκαλία της ποίησης, μέσω διαθεματικών προσεγγίσεων, ενισχύει την επίτευξη των σκοπών και στόχων των Προγραμμάτων Σπουδών. Παρουσιάζεται ένα project ενοποίησης γνωστικών αντικειμένων, μέσω συνδυασμένων διδασκαλιών της λογοτεχνίας και της μουσικής, πλαισιωμένες από δραματοποιήσεις. Η αξιολόγηση έδειξε ότι η αξιοποίηση τέτοιων εκπαιδευτικών τεχνικών, ενισχύει την κατανόηση και την ολιστική προσέγγιση της γνώσης

.

Διδασκαλία της Φιλοσοφίας μέσα από την αξιοποίηση κοινωνικών δικτύων και εγκάρσιων δράσεων

Β. Σερέτη[1], Ξ. Αλμπανάκη [2,]

[1] Εκπαιδευτικός ΠΕ02, MSc Νομικής Τμήμα Διεθνών Σπουδών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο, & Ειδικής αγωγής, vsereti@sch.gr

[2] Εκπαιδευτικός, MSc Νομικής Τμήμα Διεθνών Σπουδών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο, Υπ. διδάκτωρ Θεολογικής Σχολής ΑΠΘ, xalbanaki@gmail.com

1. Εισαγωγή

Η καινοτόμος δράση αφορά την υλοποίηση project στα πλαίσια του μαθήματος των Αρχών Φιλοσοφίας της Β΄ Λυκείου Θεωρητικής κατεύθυνσης με άξονα την ενότητα του Δίκαιου και με απώτερο με στόχο την καλλιέργειας διαπολιτισμικής συνείδησης και σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Επιδιώχθηκε οι μαθητές να κατανοήσουν την αξία του σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και το γεγονός ότι τα διάφορα κοινωνικά προβλήματα προκύπτουν από την παραβίαση τους στον παγκόσμιο χώρο

Τελικός στόχος υπήρξε η υποβολή πρότασης logo για τα ανθρώπινα δικαιώματα στα πλαίσια ενός διαγωνισμού που εξελισσόταν εκείνο το διάστημα μέσα από ένα κοινωνικό δίκτυο (Facebook). Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής προτείνεται η αξιοποίηση ιστοσελίδων και διαδραστικών εφαρμογών εξοικείωση με την ενασχόληση της Βίβλου και των λεξικών μέσα από τους υπολογιστές, βιωματικές και διαθεματικές δραστηριότητες. Η ένταξη της τεχνολογίας αποτέλεσε βασική συνιστώσα όχι όμως μόνο για να ενταχθούν οι Νέες Τεχνολογίες αλλά κυρίως η ένταξή τους να έχει σαν συνέπεια την αποτελεσματικότερη μάθηση (learning processing) και την εκμάθηση νέων δεξιοτήτων (knowledge-skills), που πλέον είναι απαραίτητες για την ατομική και κοινωνική τους ανάπτυξη.

2. Βασικοί πυλώνες της δράσης

Η ενότητα που αφορούσε το «Δίκαιο» ήταν μια πραγματική πρόκληση για να συνδυασθεί ο λόγος και οι θεωρίες της μάθησης με τις νέες τεχνολογίες (Τ.Π.Ε). Οι μαθητές έπρεπε να εξοικειωθούν με ένα νέο περιβάλλον μάθησης και διδασκαλίας (Τ.Π.Ε, κοινωνικά δίκτυα) ώστε να μπορούν να γνωρίσουν εφαρμογές της πληροφορικής σε διάφορους τομείς και να μπορούν να επικοινωνούν. Η χρήση σύγχρονης τεχνολογίας (Η/Υ) άλλωστε ενισχύει τη φυσική περιέργεια του μαθητή, ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη ερευνητικού πνεύματος ενώ παράλληλα εξοικειώνεται σε ένα καινούργιο τρόπο προσέγγισης (κειμένων, πηγών, τέχνης). Στους μαθησιακούς στόχους επίσης περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- Συσχετισμός σχέσεων ηθικής, πολιτικής και φιλοσοφίας (αναφορές σε αξίες ελευθερίας και ισότητας και ισότητας-ηθικές θεωρίες με πολιτικές συνέπειες όπως ο ωφελιμισμός)
- Προσδιορισμός βασικών διαστάσεων των εννοιών της ισότητας και της ελευθερίας όπως χρησιμοποιούνται στο χώρο της πολιτικής φιλοσοφίας και προβληματισμός σε σχέση με την ασυμβατότητα ή όχι αυτών των εννοιών και της δυνατής πραγμάτωσης και των δυο
- Αξιολόγηση της σπουδαιότητας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων μέσα σε ένα περιβάλλον ισότητας και ελευθερίας καθώς και την αναγκαιότητα σεβασμού κάθε ανθρώπινης ύπαρξης μέσα στο πλαίσιο του οικουμενικού πολιτισμού
- Άσκηση και καλλιέργεια ικανότητα επιχειρηματολογίας
- Αξιοποίηση ενός κοινωνικού δικτύου ως εργαλείο μάθησης

Οι μαθητές ήταν ενημερωμένοι από τα προηγούμενα μαθήματα για τις μορφές πολιτικής οργάνωσης των ανθρωπίνων κοινωνιών, την αξία του πολίτη και της πολιτικής οργάνωσης, την έννοια του κοινωνικού συμβολαίου και τις δημοκρατικές πολιτείες και την έννοια της λέξης Δημοκρατία (σύγκριση πολιτευμάτων).

Η συγκυρία ήταν πολύ κατάλληλη εφόσον από τον οργανισμό ανθρωπίνων δικαιωμάτων είχε ανακοινωθεί πρόσκληση υποβολής προτάσεων για το καινούργιο λογότυπο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων μέσα από ένα κοινωνικό δίκτυο: το Facebook. Ήταν δε μία άριστη ευκαιρία το μάθημα της φιλοσοφίας να πάρει υπόσταση και να συνδεθεί βιωματικά με το σήμερα και τα κοινωνικά προβλήματα που εξελίσσονται στον κόσμο.

2.1. Αξιοποίηση των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση

Η αξιοποίηση ενός κοινωνικού δικτύου στην εκπαίδευση υπήρξε ένας από τους βασικούς πυλώνες της δράσης. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ιδιαίτερα διαδεδομένα στους μαθητές και καθιστούν τη διδασκαλία πιο ελκυστική, εφόσον αυξάνεται ο βαθμός αυτενέργειας του μαθητή με τον εκπαιδευτικό σε ρόλο συντονιστή και εμψυχωτή (Αλμπανάκη, 2013). Χαρακτηρίζονται δε από την αμφίδρομη επικοινωνία, τη συνεργασία, τη συμμετοχή, το διαμοιρασμό πληροφοριών, την ανοικτή και ελεύθερη πρόσβαση και την διαδικτυακή αποθήκευση δεδομένων (Digimind, 2007). Η επικοινωνία κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας διενεργείται με ποικίλους σημειωτικούς τρόπους με σκοπό τη μάθηση και δεν εστιάζεται μόνο στο περιεχόμενο του μαθήματος, αλλά και με το πώς παρουσιάζεται.

Σήμερα διανύουμε μία εποχή που η μάθηση έχει φύγει πλέον από το χώρο της τάξης και έχει ξεπεράσει τα στενά όρια του σχολείου. Αυτό που μπορεί κανείς εύκολα να διαπιστώσει είναι ότι οι μαθητές συχνά γνωρίζουν πράγματα που δεν τα

έχουν διδαχθεί στο σχολείο (πληροφορίες, δεξιότητες, λεξιλόγιο, γραμματική) (Αλμπανάκη, 2013). Οι περισσότεροι μαθητές μετέχουν σε κάποιο μέσο κοινωνικής δικτύωσης και μέσα από παιχνίδια και εφαρμογές (Farmville, Criminal Case, Second Life) μαθαίνουν ένα καινούριο λεξιλόγιο, που δεν το έχουν διδαχθεί ποτέ στο σχολείο. Μέσω των κοινωνικών δικτύων ουσιαστικά επεκτείνεται ο φυσικός χώρος του σχολείου και συμπληρώνεται έξω από αυτό (Αλμπανάκη, 2013).

Αυτό που είναι ίσως και το χαρακτηριστικότερο γνώρισμα των κοινωνικών δικτύων είναι η κοινωνικοποίηση, που προσφέρουν σε όσους τα χρησιμοποιούν. Οι χρήστες αναρτούν φωτογραφίες, video, μουσική, λαμβάνουν ενημέρωση και αποστέλλουν προσκλήσεις για επικείμενα γεγονότα. Επιπλέον στέλνουν μηνύματα, αφήνουν σχόλια και δημιουργούν μικρότερες κλειστές ή ανοιχτές ομάδες μέσα στο υπάρχον δίκτυο (Dwyer at all, 2007).

Μέσω του ιστοχώρου «Ανθρώπινα Δικαιώματα» (http://humanrightslogo.net/) οι μαθητές παροτρύνθηκαν να δημιουργήσουν τη δική τους πρόταση για το λογότυπο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων παγκοσμίως (Εικόνα 1). Κατά τη διάρκεια δούλεψαν ομαδικά μέσα από τις κλειστές ομάδες του Facebook και στο τέλος επελέγη μία πρόταση από τις ομάδες, η οποία και στάλθηκε στο δικτυακό τόπο ως πρόταση από το σχολείο μας (η δραστηριότητα αυτή επεκτάθηκε και σε ώρες εκτός ωρολογίου προγράμματος).

Εικόνα 1: Πρόσκληση για το λογότυπο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων

2.2. Ενασχόληση με δικτυογραφία

Μέσα από ιστοσελίδες και εφαρμογές ο εκπαιδευτικός μπορεί να αντλήσει υλικό για τη προετοιμασία του μαθήματός του και να εντάξει ποικίλες εφαρμογές.

Οι μαθητές είχαν στη διάθεσή τους μία προτεινόμενη δικτυογραφία, όπως τις ιστοσελίδες της Πύλης της Ελληνικής Γλώσσας (http://www.greek-language.gr/) για να εντοπίσουν τις ερμηνείες των λέξεων δίκαιο και ισότητα, να γίνει συσχέτιση με παράλληλα κείμενα (Κώδικας Χαμουραμπί, Παλαιά Διαθήκη, Πλατωνική και Σωκρατική ηθική, Καντ) και να ασκηθούν στην πραγμάτευση των θεμάτων, της Μυριόβιβλου (http://www.myriobiblos.gr/) (Π.Δ –Εξ. 21, 24), και ενασχόληση με τον ηλεκτρονικό τύπο (http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_civ_1_13/01/2008_254984) και το youtube (Θούριος).

Σε δεύτερη φάση υπήρξε βιωματική και διαπολιτισμική προσέγγιση. Τα παιδιά μπήκαν σε μία διαδικασία διλλήματος: «Η δικαιοσύνη βασίζεται στη φυσική ισότητα ή στη θεσμικά κατοχυρωμένη ισότητα;». Εντόπισαν και μελέτησαν το κείμενο της Οικουμενικής Διακήρυξης των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων μέσα από μία μηχανή αναζήτησης (π.χ. http://www.google.com/) και ακολούθησε συζήτηση στρογγυλής τραπέζης. Στόχος ήταν να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές την αξία του σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και να κατανοήσουν το γεγονός ότι τα διάφορα κοινωνικά προβλήματα προκύπτουν από την παραβίαση τους στον παγκόσμιο χώρο (από πού πηγάζουν τα δικαιώματα αυτά και πως δικαιολογούνται, αν πρέπει να τους αποδίδεται απόλυτο ή έστω αντικειμενικό κύρος).

Στη συνέχεια αναπτύχθηκε δραστηριότητα επιχειρηματολογίας. Αυτή τη φορά οι μαθητές χωρίσθηκαν σε δύο ομάδες και οι μισοί έκαναν έναν κατάλογο με κανόνες Δικαίου και οι άλλοι μισοί με κανόνες Ηθικής (ποιοι προηγούνται, που διαφέρουν). Δημιουργήθηκε για το λόγο αυτό ένα κοινόχρηστο έγγραφο μέσω της google (https://docs.google.com/document/d/1UgeofCe5XZGU3cajDj6rQeEwT2RsmzdbGd4JIcNBwIg/edit?pli=1&hl=en#) και κατέθεσαν τις απόψεις τους ώστε να βλέπουν κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας την αλλαγή του περιεχομένου και ποια επιχειρήματα υπερτερούν κάθε φορά. Στο τέλος έγινε παρουσίαση από το συντονιστή της ομάδας για να καταλήξουν στο ποιοι κανόνες υπερτερούν. Η μια ομάδα επιχειρηματολόγησε υπέρ της μίας άποψης και η άλλη υπέρ της άλλης ενώ στο τέλος έγινε συζήτηση στρογγυλής τραπέζης και ανακοίνωση αποτελεσμάτων.

2.3. Ένταξη ταινίας στη μαθησιακή διαδικασία

Η ένταξη της ταινίας ενισχύει την κινητοποίηση της μαθησιακής διαδικασίας μέσα από μία βιωματική και συναισθηματική εμπλοκή (Πλειός, 2005). Κατά τη διάρκεια της δράσης πραγματοποιήθηκε προβολή αποσπάσματος της ταινίας America America – Elia Kazan (1963), (Βασισμένο στο μυθιστόρημα του ίδιου του Elia Kazan «Το χαμόγελο της Ανατολής» και με τη συντροφιά της μουσικής του Μάνου Χατζιδάκι). Στην υπόθεση της ταινίας εμπλέκονται θέματα όπως μετανάστευση, φτώχεια, οικογένεια, αγάπη. Μετά την προβολή ακολούθησε συζήτηση και οι ερωτήσεις μέσα από ένα κριτικά προσανατολισμένο διδακτικό πλαίσιο. Είναι απαραίτητο άλλωστε οι μαθητές να ενημερωθούν για τους λόγους

που κάποιοι άνθρωποι αναγκάστηκαν να μεταναστεύσουν και πόσο θαρραλέα ήταν αυτή η επιλογή τους αφού είχαν να αντιμετωπίσουν καταπιεστικά καθεστώτα, εμπόλεμες καταστάσεις, οικονομικές κρίσεις, οικονομική εξαθλίωση, δυσμενή νομοθεσία (Τσιάκαλος, 2000). Οι μαθητές σχολίασαν το φαινόμενο της μετανάστευσης κάνοντας αναγωγές στην πραγματικότητα των δικών τους πατρίδων (Μουσούρου, 1990), διηγήθηκαν προσωπικές εμπειρίες ενώ υπήρξε προβληματισμός για τον τρόπο διάδοσης διαφορετικών πολιτισμικών στοιχείων και αίσθησης δικαίου μέσω της μετανάστευσης (Γεωργογιάννης, 2008).

Στη συνέχεια σε συνδυασμό με το άρθρο 2 της Οικουμενικής Διακήρυξης των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου τους ζητήθηκε να εντοπίσουν τι είδους δικαιώματα και ελευθερίες, σε σχέση με αυτά που είδαν στην ταινία «Αμέρικα, Αμέρικα», είχαν καταστρατηγηθεί καθώς και να καταγράψουν παραβιάσεις δικαιωμάτων που γίνονται στο σύγχρονο κόσμο σε σχέση με το άρθρο 2. Για να έχουν μία εικόνα και της ελληνικής πραγματικότητας εντόπισαν στο διαδίκτυο το κείμενο του ελληνικού Συντάγματος και μελέτησαν το άρθρο 13. Απάντησαν σε ερωτήματα σχετικά με το τι ορίζεται στο άρθρο για τους λειτουργούς των άλλων θρησκειών και για το πώς αντιμετωπίζονται στη χώρα μας οι αλλόθρησκοι και οι αλλόδοξοι.

3. Συμπεράσματα

Οι σημερινοί μαθητές, ζώντας σε έναν κόσμο πολυμέσων, είναι απαραίτητο να αποκτήσουν δεξιότητες παρουσίασης πληροφοριών με διαφορετικά μέσα. Παράλληλα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογούν τα διάφορα κανάλια επικοινωνίας από τα οποία προέρχεται η πληροφορία. Από τους μαθητές ζητήθηκε όχι απλά να πουν τι σημαίνει δίκαιο και ισότητα αλλά να δείξουν τι μπορούν να κάνουν με αυτά που έμαθαν και μέσα από τα έργα τους φάνηκε αν κατανόησαν τη σημασία του σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και την έννοια του Δικαίου. Για το λόγο αυτό οι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερα ικανοποιημένοι με τη διαφορετική προσέγγιση του μαθήματος και θέλησαν να μοιρασθούν το παραγόμενο προϊόν με τους άλλους συμμαθητές τους καθώς και τους γονείς τους και την ευρύτερη τοπική κοινωνία.

Για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου ακολουθήθηκε διαφοροποιημένη διδασκαλία ανάλογα με τις δεξιότητες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών με αποτέλεσμα να συμμετέχουν όλοι με ενθουσιασμό. Οι μαθητές είχαν επίσης ελευθερία να σχεδιάσουν και να διαμορφώσουν ένα προϊόν, όπως ήθελαν οι ίδιοι κάτι που τους έκανε περισσότερο δημιουργικούς αλλά και υπεύθυνους. Σε δεύτερο επίπεδο ακολουθήθηκε το μοντέλο της προσωπικής ανάπτυξης, που στοχεύει, τόσο στα γλωσσολογικά, όσο και στα πραγματολογικά στοιχεία. Το υποκείμενο ηλεκτρονικό κείμενο με πολυεπίπεδες αναγνώσεις και κειμενικές διαδρομές άρχισε να αποκτά ενδιαφέρον με τον αναγνώστη-μαθητή να συνδιαμορφώνει το αποτέλεσμα του έργου του. Από ανθρώπινη κι όχι μόνο εκπαιδευτική πλευρά, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι όλοι οι μαθητές,

συνεργάστηκαν, ένιωσαν ισότιμοι πολιτισμικά απέναντι στις αγγλικές ιστοσελίδες, διασκέδασαν μαθαίνοντας, και ακόμη πιο σημαντικό ίσως, έδειξαν να τους αρέσει η Φιλοσοφία.

Η δράση είχε σα στόχο την κατάργηση των διαφορετικών μαθημάτων και πεδίων και την ταυτόχρονη αντικατάστασή τους από δράσεις, που σχετίζονται την ίδια στιγμή με διάφορα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος (Θεοφιλίδης, 1997). Με αυτόν τον τρόπο τα σχολικά μαθήματα αλληλοσυσχετίζονται, αλληλοσυμπληρώνονται, κατανοούνται καλύτερα και η σχολική γνώση βαθμιαία ενιαιοποιείται, χωρίς όμως να καταργείται, με αποτέλεσμα ο μαθητής να αποκτά μια ολιστική εικόνα της πραγματικότητας (Ματσαγγούρας, 2002α). Αξιοποιήθηκαν έτσι θέματα και ζητήματα, που παρουσιάζουν είτε προσωπικό ενδιαφέρον για τους μαθητές είτε γενικότερο (Ματσαγγούρας, 2002β). Τέλος αναζωογονήθηκε το ενδιαφέρον των παιδιών για την Φιλοσοφία και η σχέση τους με αυτή άρχισε να μεταβάλλεται εξαιτίας της ενασχόλησης τους με το διαδίκτυο.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

1. Αλμπανάκη, Ξ., *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις του μαθήματος των Θρησκευτικών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση με δημιουργική αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών*, εκδ. Μπαρμπουνάκης, Θεσσαλονίκη, 2013.
2. Βλαστάρης, Κ., Τα περιβαλλοντικά παιχνίδια σαν εργαλεία για την Π.Ε. στην Πρωτοβάθμια Εκπ/ση. *Στο: Σχεδιασμός και παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για την Π. Ε,* 2003.
3. Γεωργογιάννης, Π., Παράμετροι εκπαιδευτικής πολιτικής μετακινούμενων πληθυσμών, παγκοσμιοποίηση και μοντέλα εκπαίδευσης. Στο: Γεωργογιάννης, Π. (επιμ.) (2008). *Διαπολιτισμική Εκπαίδευση. Βηματισμοί για μια αλλαγή στην εκπαίδευση*-Τόμος VII, σ.σ. 143-197, Κέντρο Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης, Πάτρα.
4. Θεοφιλίδης, Χ. (1997). *Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας*, Αθήνα: Γρηγόρης
5. Μακράκης, Β., *Υπερμέσα στην Εκπαίδευση: μια κοινωνικο- εποικοδομητική προσέγγιση*, Αθήνα: Μεταίχμιο, 2000.
6. Ματσαγγούρας, Η., *Διεπιστημονικότητα, διαθεματικότητα και ενιαιοποίηση στα νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι οργάνωσης της σχολικής γνώσης. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 7, 19-36, 2002α.
7. Ματσαγγούρας, Η., *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη, 2002β.
8. Ματσαγγούρας, Η., *Οργάνωση και διεύθυνση της σχολικής τάξης*, Αθήνα, εκδ. Γρηγόρη, 1998.
9. Μουσούρου, Λ., *Μετανάστες και μεταναστευτική πολιτική στην Ελλάδα και στην Ευρώπη*, Αθήνα, Gutenberg, 1990.
10. Πλειός. Γ., *Πολιτισμός της Εικόνας και Εκπαίδευση*, Αθήνα: Πολύτροπον, 2005.

11. Τσαμπούκου-Σκαναβή Κ., *Κοινωνία και Περιβάλλον – Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο, 2004.

12. Τσιάκαλος, Γ., *Οδηγός Αντιρατσιστικής Εκπαίδευσης, Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα,* 2000.

Ξενόγλωσση

1. Digimind, «Le Web 2.0 pour la veille et la recherche d'information», 2007. Ανακτήθηκε από: http://quoniam.info/competitive-intelligence/PDF/ebooks/Web2-veille-recherche_2007.pdf, στις 28/3/2012.

2. Dwyer, C. S., Hiltz, R., & Passerini, K., Trust and privacy concern within social networking sites: A comparison of Facebook and MySpace. *Proceedings of the Thirteenth Americas Conference on Information Systems, Keystone, Colorado August 09/12/2007.* Ανακτήθηκε από: http://csis.pace.edu/~dwyer/research/DwyerAMCIS2007.pdf, στις 29/3/2013.

3. Scoullos, M.J – Malotidi V., *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development,* Athens: MIO-ECSDE, 2004.

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση αφορά την υλοποίηση project στα πλαίσια του μαθήματος των Αρχών Φιλοσοφίας με άξονα την ενότητα του Δικαίου. Στόχος της δράσης ήταν οι μαθητές να κατανοήσουν την αξία του σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και ότι τα διάφορα κοινωνικά προβλήματα προκύπτουν από την παραβίαση τους στον παγκόσμιο χώρο. Επιλέχθηκε για το λόγο αυτό ένα προσφιλές κοινωνικό δίκτυο για τα παιδιά: το Facebook. Μέσα από το περιβάλλον ενός κοινωνικού δικτύου οι μαθητές έπρεπε να συνεργασθούν και να παράγουν μία πρόταση logo για τα ανθρώπινα δικαιώματα στα πλαίσια ενός διαγωνισμού που εξελισσόταν στο διαδίκτυο.

Abacus and its utilization in teaching practice

George H. Baralis[1], Ioanna G.Stavrou[2], Evaggelia Mavrogianni[3]

[1]Faculty of Primary Education, University of Athens, Greece,
gmparalis@primedu.uoa.gr

[2]Elementary school teacher ioannastx@yahoo.gr

[3]Elementary school teacher evangelia83@yahoo.com

Introduction

The first computational device was the human hand and its fingers. For the computation of large numbers various computational devices were afterwards invented, one of which was abacus.

In abacus a large number is divided into rows or columns and visualized according to the place value of its digits. (Menninger, K. 1992 297-298)

In its early forms abacus was a tablet covered by a thin layer of sand. Later on, it was a board with lines on which small beads could be moved while in another form, instead of lines it had grooves on which pebbles were moved. (Smith, D.E 1958, 157)

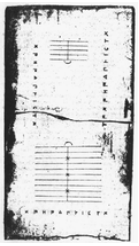
The word abacus becomes from the Greek word *άβαξ* =“counting board” and “board with sand or dust” which was used for designing geometric shapes. The word itself probably became from the Semitic word *ābāq* (Hebr. ="dust"). It is also believed that *άβαξ* may becomes from «α + βάσις» which means “the one without base”, as the first abacus form was a tablet without a base. The word may also originate from «α΄, β΄+ αξία » («α΄, β΄+ value », that is to say 1, 2, + value. (Smith, D.E 1958, 156; Ifrah, G. 2000, 207)

The most known abacuses from antiquity until today

The knowledge of the digits which the ancient civilizations used, from the Babylonians, the Egyptians and the Indians until the Greeks and the Romans leads us to the hypothesis that computations were made to counting boards. However little is known regarding the way with which computations took place, as the first computational boards were made from consumable materials. (Menninger, K. 1992 297-298)

Initially the simplest counting board included the design of lines and the placement of pebbles between them. The need for portable devices led to the creation of wooden boards with grooves carved on the surface and the use of

wooden indicators for determining the place value of the digits of a number. The wooden planks were later replaced by marble and then by metal (copper).



Salamis tablet National Museum of Epigraphs in Athens

Specifically "Salamis tablet" is the only ancient Greek and at same time the oldest counting board that has been saved. It is a tablet of white marble and its dimensions are149cm × 75cm × 4.5 cm. It was found in the middle of the 19th century on the island of Salamis and is dated around 300 B.C. It was initially considered to be a game board but afterwards it was realized that it was used for commercial purposes and probably belonged to a tradesman who used it in order to be able to compute. (Menninger, K. 1992, 299-303; Ifrah, G. 2000, 201-211; Van der Waerden, B.L. 1962, 47-50)

In ancient Greece the role of abacus was particularly important for the formation of the concept of numbers. (Netz, R. 1999, 63)

Roman hand abacus, Museo Nazionale Ramano at Piazzi delle Terme, Rome.

In Roman times the first portable computational device was invented, the hand abacus, which was ten based. Romans were regulating their counting board in such a way in order to be able to make possible more complex numerical computations while simultaneously the time that was needed for the execution of the basic numerical operations had been significantly reduced.

The use of abacus was adopted by many civilizations. In the Far East, and particularly in China and Japan, it probably arrived in 166 A.D. via the Street of Silk, since both Roman and Chinese abacuses have vertical orientation. (Menninger, K. 1992, 305-306)

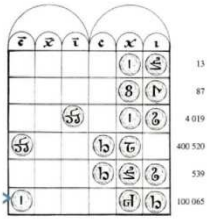
Chinese abacus is called suan-pan and is generally similar to the Roman one. In China it appeared approximately in 1200 AD with the aim to use the base-10 as well as the base-16 numerical systems. A suan-pan has 2 beads on each rod in the upper deck and 5 beads on each rod in the bottom deck, therefore it is also known as a 2/5 abacus. Later on the 1/5 abacus was invented. (Menninger, K. 1992, 310-312)

In about 1600 AD the use and the evolution of the Chinese 1/5 abacus begun from Japan through Korea. In 1930 it appeared in Japan and the 1/4 abacus was preferred. The Japanese soroban is also very similar to Roman abacus. (Menninger, K. 1992, 309-310)

The Russian schët was invented during the 17th century and consisted of a single frame with ten beads per rod, except one that had 4 beads. It is used vertically, with beads which move on the wires from right to left.

Our “horizontal abacus” is the “child” of Russian abacus. Specifically, in 1812, when Napoleon invaded Russia, one of his military engineers Poncelet (founder of the Projective Geometry), was held as hostage. During his stay there, he was impressed by the Russian abacus as a teaching tool. When he returned back to France, he introduced abacus in all schools in Metz. The French abacus, *boullier,* was spread to France, Germany, even to America. (Menninger, K. 1992, 312-315)

Gerbert invented a new type of abacus by replacing the beads with “apices”, tablets of his invention with numbers, each with an Arabic digit inscribed on it. By putting a single numbered apice in a specific position to abacus, any number could be represented. (Menninger, K. 1992, 322)

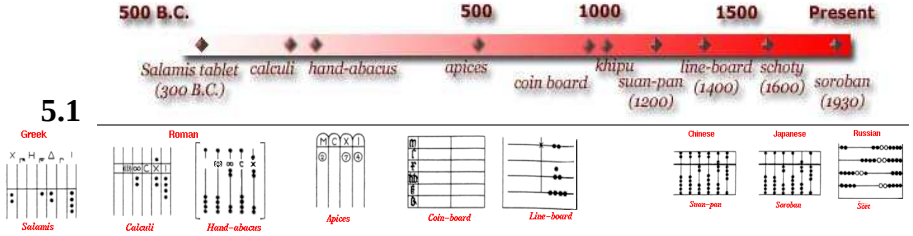


Another very popular form of abacus was the line-board which included simple horizontal lines in which dotes were put. Lines determined the value of each dot. Each line had tenfold the value of the previous one. The space between two lines had half of the next line’s value.

Another form of abacus was the coin board, a horizontal counting line-board with concrete monetary value in each column, which had its own name. (Menninger, K. 1992, 340)

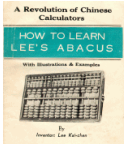
During the Middle Ages, the orientation of the beads switched from vertical to horizontal. As arithmetic (counting using written numbers) gained popularity in the latter part of the Middle Ages, abacus’ use began to diminish in Europe, since it required a skill with numbers which only traders posessed. (Van der Waerden, B.L. 1962, 47-50)

Abacus's historical line



Different forms of counting board through the ages. In all number 2074 is represented. (Menninger, K. 1992, 372)

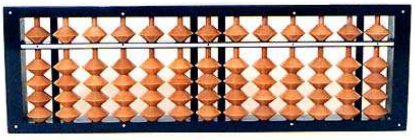
The most recent and "improved" form of abacus

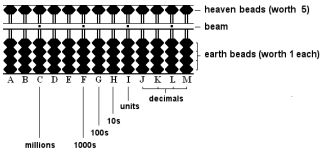


In 1958 Lee Kai-chen created a "new" form of abacus combining two abacus' forms: the top abacus is a small 1/4 *soroban* and the bottom one is a 2/5 *suan-pan*. In his book *How to learn Lee's Abacus. A Revolution of Chinese Calculators*, Taiwan China1958, he claims that multiplication and division are easier using this modified abacus. He also includes instructions for computing square and cubic roots of numbers. (Lee Kai-chen, 1958, 1-2)

Arithmetical operations

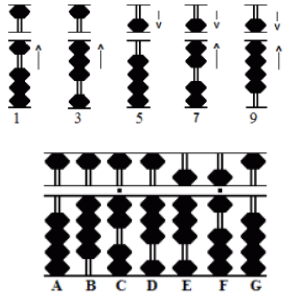
Abacus can be used to perform the four operations of integers, decimal and fractional numbers as well as for the computation of square and cubic roots. An experienced abacus's operator can perform these operations with great speed and accuracy, using only his thumb and index.





The Japanese abacus soroban, for which some indicative examples of addition, subtraction and multiplication will be later reported, is consisted of a frame with vertical rods, on which beads are moved up and down. A horizontal beam separates the upper from the lower part of soroban. In every rod there is one bead in the upper part and four at the lower one. Along the length of the beam, every third rod is marked with a dot. These marked rods can be used as rod of ones.

The soroban's operator is the one who makes the final decision for the rod which will be the one for the computation which he is going to make.

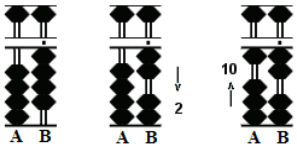


Sliding up one bead to touch the beam gives the rod the value of 1. Respectively, three beads on it give the value of 3. The value 5 is given with the movement of one of the upper beads downwards. The value 7 is 5+2, that is to say one of the upper beads down and two from the lower beads up on the same rod. In the next picture we see the number 42.386 (the ones on rod F).

All computations in a soroban abacus are always made from left to right and this is one of its biggest advantages, because it is the same way with which we hear and read the numbers.

Indicative examples of addition and subtraction of one-digit numbers on soroban abacus

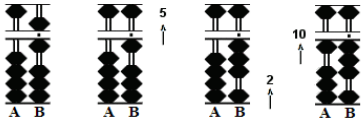
Addition 4+8



We set 4 beads on rod B. Because rod B doesn't have 8 available beads, we use the complementary number for 8 with respect to 10, which is 2. Therefore, we subtract 2 beads from the 4 ones on rod B and bring 1 bead to tens on rod A, thus:

(4-2)+10=2+10=12

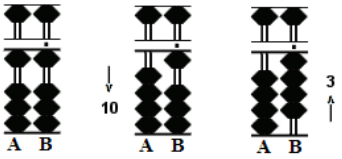
Addition 6+7



We set 6 beads on rod B. Because rod B doesn't have 7 available beads, we use the complementary number for 7 with respect to 10, which is 3. Therefore we subtract 3 beads from the 6 ones on rod B and bring 1 bead to tens on rod A, thus:

6-(5-2)+10=(6-5)+2+10=(1+2)+10=3+10=13

Subtraction 11-7

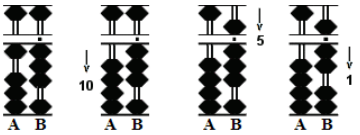


We set 11 on rods AB. Because rod B doesn't have 7 available beads, we use the complementary number for 7 with respect to 10, which is 3. Initially we subtract 1 bead from the tens on rod A and afterwards we add 3 beads on rod B, thus:

11-(10-3)=(11-10)+3=4

Subtraction 13-6

We set 13 on rods AB. Because rod B doesn't have 6 available beads, we use the complementary number for 6 with respect to

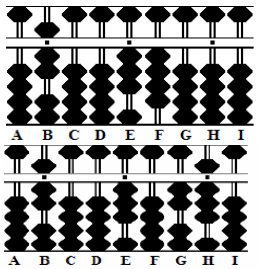


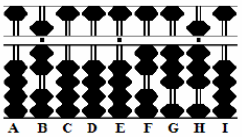
10, which is4. Initially we subtract 1 bead from the tens on rod A and afterwards we add 4 beads on rod B, thus:
13-(10-4)=(13-10)+4=(3+5)-1=8-1=7

Multiplication

For multiplication we need to know the multiplication tables up to 9 x 9

Multiplication 34x7





Rod H is chosen to be the rod for ones. The multiplier is a one-digit number and the multiplicand a two-digit number. As many is the sum of the number of the digits together of the multiplier and the multiplicand (here 2+1=3) as many rods we count to the left of rob H, where (rob E) we put 3, the first digit of the multiplicand.
Right on rod F we put the second digit of the multiplicand, 4. We put the multiplier 7 more left on rod B. We multiply 4 in F for 7 to B. Then we "clear" the 4 from F and put the first partial product 28 on rods GH.
We multiply the 3 on E by 7 on B and we add the product 21 immediately to the right of the multiplicand on rods FG
We clear the 3 on E from the soroban leaving the answer 238 on rods FGH.
7x34=7x(4+30)=(7x4)+(7x30)=28+210=238

(Heffelfinger T. & Flom G., 2004; Lütjens Jörn 2003)

Abacus in books of elementary school

Primary school students meet abacus in their schools books in all grades. In teacher's book of the first grade *"vertical abacus"* is reported as *"a useful tool which the numbers of ones, tens and their place between them are represented"*. In addition *"vertical abacus"* is differentiated from the horizontal one: in the first one "tens are not represented based on the ones but on the tens ". The framework of abacus' introduction is exchanges' activities.
As a teaching tool abacus *"helps to the representation of the four arithmetical operations of two- and multi- digit numbers. Along with other materials, such as blocks and counters, abacus is modeling and analyzes place value and the relationships*

between the digits in numbers". (*Mathematics* first grade, 2006, teacher's book, 10)

In first grade horizontal and vertical abacus are used as follows:

- in a playing activity with horizontal abacus in which the students throw a dice per two trying to complete a row each one in his horizontal abacus. (*Mathematics* first grade, 2006, student's book, vol.1, 50; teacher's book, 64)
- numbers' recognition in figures of "horizontal abacus" and number writing (*Mathematics* first grade, 2006, workbook, vol.2, 24)
- numbers' recognition in figures of "vertical abacus" and number writing (*Mathematics* first grade, 2006, workbook, vol.2, 13, vol 4, 22)
- Next picture with the caption: *"Salamis' s abacus" is dated from the 5th or 6th century B.C.It is the oldest abacus and is hosted in the National Archaeological Museum of Athens"*. (*Mathematics* first grade, 2006, student's book, vol.2, 14)
- For the same chapter in teacher's book the following activities are proposed: 1.Abacus' introduction, 2.Vertical abacus's presentation, 3. Abacus's historical elements, 4.Discussion about 3, 5.introductory activity for numbers formation on the abacus "*aiming at the transition from horizontal to vertical abacus in order for the students to observe all the quantity of the number in the horizontal abacus and to organize it afterwards to symbolic tens (beads on tens in abacus) and ones. It is somehow the transition from the representation of number's quantity based on the ones to a representation organized by tens"*.6. *Technical instructions for making improvised abacus.* (*Mathematics* first grade, 2006, teacher's book, 98-100)
- numbers' formation in abacus' figures (*Mathematics* first grade, 2006, student's book, vol.2, 23, 27, workbook, vol.4, 10, 22)
- computation of sums and products on horizontal abacuses (*Mathematics* first grade, 2006, student's book, vol.2, 32)
  In second grade the use of the "vertical abacus" is proposed to control mental computations (*Mathematics* second grade, 2006, teacher's book, 5, 35). In decoding all of the evaluation sheets, vertical abacus is included in the teaching materials used for knowledge and skill investigation and verification.

- The activities that concern abacus are of the following types:

- numbers' recognition in figures of "vertical abacus" and numbers' writing on them (*Mathematics* second grade, 2006, workbook, vol.1, 7, 8; vol. 4, 6, 10, 36; students book vol.1, 14,15,22,23, 28, 29, 31, 44, vol.2 37, 42, 66, 67, 69)
- Abacus' visual representation is used in Chapter 34 for the wording of the conclusion on the vertical addition: *"When we do vertical operations, we pay attention to place the ones and tens one below the other, as we do on abacus. First we add the ones and afterwards the tens. If the ones we add are beyond*

the ten, we have a carry and we add it to the column of tens".(*Mathematics* second grade, 2006, workbook, vol.2,18)

- Abacus' visual representation is also used in Chapter 35 in vertical subtraction with a borrow.(*Mathematics* second grade, 2006, workbook, vol.2,21)
- Abacus' figure is used to represent the two-digit by one-digit multiplication in problem solving. (*Mathematics* second grade, 2006, workbook, vol.4, 12)

In third grade abacuses are considered to *"be known from older grades"* (*Mathematics* third grade, 2006, teacher's book, 21) and they are used as follows:

- numbers' recognition in figures of abacus and numbers' writing on them".(*Mathematics* third grade, 2006, workbook vol.1, 10, vol.3, 10, vol.4, 25, students book vol.1, 54, 92, 99)
- numbers' formation on abacuses' figures

In the books of fourth grade abacus does not appear in figure. However sometimes "abacus" is the table with columns corresponding to the different place values of the digits and is used again for the:

- numbers' recognition in tables –abacuses and numbers' formation on them".(*Mathematics* fourth grade, 2006, student's book 13, 41, 49, 50, 57, workbook vol. 1, 11, 12; vol.2, 6)
- addition on table-abacus (*Mathematics* fourth grade, 2006, student's book 61)
- transformation of compound numbers to decimals and vice versa, and integers in decimal and vice versa (*Mathematics* fourth grade, 2006, student's book 93, workbook vol.2, 26, 28, vol.3, 26,27, 28, 36)
- recording the partial products of multiplication".(*Mathematics* fourth grade, 2006, student's book 105, 119, workbook vol.4, 30)

In fifth grade we find similar tables-abacuses, where students are asked to recognize the numbers shown in such tables-abacuses or write and check multi-digit numbers that is to say to fill tables-abacuses. They are also used for multiplication and division by 10, 100, 1.000. (*Mathematics* fifth grade, 2006, student's book 15, 19, 29, workbook vol.1, 8, 12)

Similar tables with columns corresponding to the place value of digits are found in sixth grade's book, although in a slightly different form, without naming them "abacuses'. (*Mathematics* sixth grade, 2006, student's book 10,11,12)

Views of the Didactics of Mathematics referring to abacus' use in teaching practice

Various and concrete representations made more effective the achievement of the understanding of 'abstract concepts'. Manipulatives are physical models that

represent concretely abstract concepts. Since they can be touched or moved, they can help children understand and develop mental images of mathematics concepts.

Abacuses, base 10 blocks, number lines are examples of such concrete representations which provide students a basis from which abstract thinking develops. These models can help students to represent numbers, to develop the sense of the number and to help them to conceptualize the use of the written symbols. (Nelvin R. Nool, 2012, 307, Clements, D. 1999, 45-60, de Walle, J.A. 2005, 212-214)

The models which are used for the place-value are distinguished in proportional and non proportional. Proportional models are usually ten based (e.g., base 10 blocks). Abacus is a non-proportional model in which the numbers are represented but not the idea of number 10 as a base. This doesn't help children see why 10 ones are the same as a ten piece, since this relation should be in the model. (Van de Walle, J.A. 2005, 212-214) The construction of the concept of place value should begin primarily with activities based on proportional models and then with non proportional, since the use of multiple subjects or teaching aids help student organize and apply to action the acquired knowledge. (Leeson, N. et al, 2004, 36) Non proportional models are essential for the comprehension of the complexity of our arithmetic system. Different models support different developmental progressions for students representing different strategies. (Hjalmarson, M.A. et al 2008, 102)

Abacus' use is especially helpful for the algorithms of the addition and the subtraction over 10 because it allows the visualization of the exchange of a class of 10 units with a unit of the next order. Additions and subtractions using the abacus are done very quickly and easily.

The digital abacus is a version of a manipulative tool in a computer with increased abilities in relation to these that the same material has in its natural condition. Its basic advantage is found in the way the conceptual idea of a ten is presented. In our recent study of a teaching approach using abacus applet for first grade children on the operations of addition and subtraction, results showed that its use can contribute to the increase of the students' success rate through the visualization of operations and subsequently in their performance. (Mparalis, G.H. et al, 2012)

In order for the students to perform arithmetic operations, they initially need the numbers' representation with objects. Later pictures of representation of objects are used and progressively students are led to more abstract processes which they can perform mentally. (Mathematics first grade, 2006, 10-11) However it seems that this need concerns not only students of elementary school. There are studies (Janvier, C., 1985, 135-140) which showed that even university students face difficulties in the conceptualization and the performance of arithmetic operations with negative numbers in the pre-algebric and the algebraic stage, even if they had been taught since the first grade of middle school. (Cotter, J. A. 2000, 108-114; Fueyo, V. et al 1998, 417–430; Nelvin R. Nool, 2012, 307-311)

A recent study of the College of Education of Tarlac State University in the Philippines showed the effectiveness of the use of an improvised abacus in the teaching of the addition of integers to candidate school teachers. The results showed that the improvised abacus was effective in the correction of students' errors and in the reduction of their difficulties in the addition of integers, while their skills appeared to be maintained. Moreover the improvised abacus showed that it promoted the cognitive, sentimental and psychokinetic learning thus confirming the positive results of manipulatives in students' performance in mathematics (as other similar studies too have shown).

Positive results of abacus' use in educational process have also been found in a research study of the National Institute of Technology of Nandes of France, in which it was used aiming at the first year students to be able to use basic concepts of information technology (such as representations of numbers, practice of observation and subtraction, use official notation, recognize the concept of refinement, perform reverse mechanics (Habrias, H 2006, 1-6)

Conclusions

Abacus constitutes a computational tool and the person operating it performs mental calculations. It is considered the "first computational device" that man invented. Although today it seems it lost its importance as a computational device, the idea of the mental arithmetic and the performance of the operations with movable beads is worth exploring further. People in Asia used abacus with great mastery, as evidenced by the evolution of different forms of abacus. (Lütjens Jörn, 2003)

As a tool for the teaching practice, abacus is classified as the second most important tool of all times. It helps children learn basic arithmetic systems, understand the carry in addition and the borrow in subtraction and understand the combinations of "5" and "10". In this way abacus helps them to develop mental computations and in many places its use is taught even before kindergarten. (Heffelfinger T. & Flom G. 2004)

In Greece in the schoolbooks of the first grade of elementary school there is an explicit distinction between "horizontal" and "vertical" abacus. "Horizontal" abacus is met only in the books of first grade. In schoolbooks' exercises, abacus' visual representation most times concerns the place value of a digit and seldom arithmetic operations (addition, abstraction and multiplication) while it differs from one grade to another: from the first to the third grade the optical representation of abacus' model is used while from the fourth to the sixth its symbolic representation is used in the form of a table.

Abacus' use requires the teacher's knowledge and appropriate training. In addition, the possibility of its use via ICT should be taken into consideration.

As it is true for all tools what is of importance is not the tool itself but the way it is used in the educational process.

References

Clements, D. (1999). 'Concrete' manipulatives, concrete ideas. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 1(1) available in http://www.triangle.co.uk.

Cotter, J. A. (2000), "Using language and visualization to teach place value", *Teaching Children Mathematics*, 7(2), October

Fueyo, V. & Bushell, D. (1998) "Using number line procedures and peer tutoring to improve the mathematics computation of low-performing first graders", *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31**,** Number 3

Habrias, H. (2006), "La main a la pâte", An Abacus to Teach Formal Specifications", *Teaching Formal Methods: Practice and Experience, 15 December*, The British Computer Society

Heffelfinger Totton & Flom Gary (2004), "Abacus: Mystery of the Bead. The bead unbaffled - An Abacus Manual", available in http://archive.org/details/abacus

Hjalmarson M.A. & Suh J.M. (2008), "Developing Mathematical Pedagogical Knowledge by Evaluating Instructional Materials in Inquiry", *Mathematics Teacher Education*, Association of Mathematics Teacher Education, Monograph Series Volume 5, eds. F. Arbaugh and P. M. Taylor, San Diego CA

Ifrah, G. (2000), *The Universal History of Numbers. From Prehistory to the Invention of the Computer*, Wiley Press

Janvier, C. (1985), "Comparison of models aimed at teaching signed integers", *Proceedings of the Ninth Meeting of the PME*, State University of Utrecht

Jörn Lütjens, **(**2003), *"The abacus-one of the oldest calculation devices"*, 9th International Meeting of Slide Rule Collectors, 19-20 September, Amsterdam

Lee Kai-chen, (1958), *How to learn Lee's Abacus. A Revolution of Chinese Calculators*, Taiwan, China

Leeson, N. Lindsey, J. & Doig, B. (2004) in C.E. Van Kraayenoord, J. Elkins, "Learning difficulties in Numeracy in Australia", *Journal of Learning disabilities*,February 37:32

Mathematics (from first to sixth grade) *of Elementary School*, (2006), teacher's book, student's book, workbook, Greek Ministry of Education, OETB (in Greek)

Menninger. Karl (1992), *Number words and numbers symbols. A Cultural History of Numbers*, Dover publications, New York

Mparalis G.H., Stavrou I.G, Mavrogianni E., "A teaching approach using abacus applet for first grade children", *International Scientific Conference eRA – 7*, September 2012, Piraeus, Greece

Nelvin R. Nool (2012), "Effectiveness of an Improvised Abacus in Teaching Addition of Integers", *International Conference on Education and Management Innovation*, *I*PEDR vol.30, IACSIT Press, Singapore

Netz, R. (1999), *The Shaping of Deduction in Greek Mathematics. A Study in Cognitive History*, Cambridge University Press

Smith, D.E. (1958), *History of Mathematics*, Dover Publications Inc, New York vol.2

Van de Walle, J.A.(2005), *Elementary and Middle School Mathematics. Teaching developmentally* (in Greek), Athens: Dardanos

Van der Waerden, B.L. (1962) *Science Awakening*, English translation by A. Dresden, with additions of the author, P. Noordhoff Ltd., Groningen, Holland

Abstract

Abacus is a very old invention which took a lot of forms in different places of the ancient and the medieval world and which it consists, along with the fingers, the oldest calculating means of human.

In this paper the various forms of abacus as well as the ways with which they were used by the ancient Egyptians, Greeks, Romans, Indians and by the various populations of the Far East, such as Chinese and Japans are presented. In addition the execution of operations in abacus and the way with which abacus is used in school books are presented, as well as the views of contemporary didactics of mathematics referring to its utilization in modern teaching practice.

Planning and Implementing a Teaching Intervention on the Subject of Thermal Comfort in Higher Secondary Education

Efstathios Ntzanis[1], Leonidas Gomatos[2],

[1]Mechanical Engineer, ASPETE , entzanis@gmail.com

[2]Professor, ASPETE , gomatos@otenet.gr

1. Introduction

A lot of research has been conducted during the last decades to elicit student ideas about scientific concepts and phenomena (Duit, 2009, Driver et al, 1985), a great number of them concerning thermal phenomena (Chu et al, 2012, Schnittka & Bell, 2011, Sciarretta et al., 1990). Getting to know students' ideas is considered to be very important in teaching. It is the very first step of a constructivist teaching. This last term has been wrongly used, as mentioned in Baviskar et al. (2009) so as publications claiming a constructivist teaching just because student group work has been put in practice or just because of the use of educational software in the classroom have often been seen.

Although taking into account student ideas is an important element, differing propositions have been proposed concerning which steps to follow in a constructivist teaching. The old divergent positions of Ausubel and Bruner are not the only ones referred to. The aim is that the student be able to conceptualise in terms of knowledge that is compatible with scientific knowledge on the subject but how can the teacher take advantage of his/her knowledge of student conceptions in order to help conceptual change and foster learning of the students ? Is direct teaching centred on student ideas likely to ensure a sufficient level of learning? What is the role of appropriate problems? Are problem situations (Boilevin, 2005, Gomatos, 1996) an ineluctable phase of the teaching process? Is group work necessary? What is expected to be gained directly by means of group work and to what degree is teacher mediation necessary? Is industrial design a better approach in leading to conceptual change? Can industrial design alone ensure the desirable results or, must it be accompanied by some targeted teacher interventions (Schnittka & Bell, 2011) taking into account student previous ideas?

In this work, a constructivist teaching concerning thermal comfort is designed and implemented. The model of constructivist teaching adopted is the one proposed by Baviskar et al (2009), consisting of four phases:

- Eliciting prior knowledge
- Creating cognitive dissonance
- Applying new knowledge with feedback

- Reflection on learning

The most commonly used indicator of thermal comfort is air temperature – it is easy to use and most people can relate to it. But although it is an important indicator to be taken into account, air temperature alone is neither a valid nor an accurate indicator of thermal comfort. It is well known for instance that it is possible to feel cool or even cold when the thermostat indicates otherwise. Air temperature should always be considered in relation to other environmental and personal factors. In the first category of factors (ASHRAE, Standard 55, 1981) there appear, apart from air temperature, air velocity, humidity and radiant temperature. In the second category of factors clothing insulation and activity level are included. Research work increasingly tries to evaluate the contribution of each of these basic factors or the combined effect of some of these factors on thermal comfort (Al-Othmani et al., 2009, Hodder & Parsons, 2008, Lee & Obendorf, 2007). However, thermal comfort can not be objectively defined: Conditions, where a large number of people are simultaneously and unanimously satisfied with the thermal environment cannot be imagined. The ASHRAE definition includes this subjective factor: ‘‘that condition of mind which expresses satisfaction with the thermal environment’’ - ISO 7730 (Darby & White, 2005). So, thermal comfort is not merely measured by instruments. Following the works of Fanger (1970) ASHRAE mentions the Predicted Mean Vote (PMV) for any given environmental condition and defines the maximum acceptable level of dissatisfaction (index PPD, Predicted Percentage Dissatisfied) for a study of thermal comfort conditions in buildings (Γομάτος & Λύτρας, 2002).

In a previous research (Koutsopoulos & Gomatos, 2013) student (11^{th} and 12^{th} grades) ideas on thermal comfort have been investigated. The main findings were that students tend to perceive thermal comfort as a situation of comfort in winter conditions: not feeling cold and therefore not needing more heating. They rarely refer to summer conditions of not feeling warm thus not needing additional cooling. The role of relative humidity is under valuated. Heat radiation from one body to another in a building is not given as a factor contributing to thermal comfort. Moreover students do not have a clear understanding of the contribution of air velocity to thermal comfort. Students, when asked about the factors contributing to thermal comfort usually cite only air temperature. They rarely speak about other factors and when they do so they usually number only one or two. Finally mechanisms of heat transfer do not seem to be well understood.

2. Method

In this work a teaching intervention addressed to 12^{th} grade students in a vocational school, in the specialisation ‘air-conditioning and refrigeration technician’ has been designed and implemented. Thermal Comfort was taught some months earlier although it has a minor place in the curriculum. This

intervention is based on the findings of the research described previously (Koutsopoulos & Gomatos, 2013). Even if research indicates some recurrent student ideas on a subject, the teacher has to search before or during the lesson the degree to which these ideas are shared by the students. So a phase of searching alternative ideas is necessary in the beginning of the teaching intervention. This phase is necessary not only to diagnose but also in order to mobilise students' resources which would contribute to the elaboration of new knowledge. It is an important part of the teaching strategy as it is a prelude to group work on those subjects which is accompanied by teacher targeted interventions. Finally this phase of searching alternative ideas, serves as a pre-test which would be coupled with a post-test after teaching. Here are the questions of the written pre-test:

1. *What do you think when you hear the term thermal comfort?*
2. *We often feel warm after a sudden summer rain. Why do you think that this happens?*
3. *On a certain winter day the thermometer indicates 7˚C whereas the following day the temperature is 10˚C and it is noticeably windy. Although wearing exactly the same clothes you feel colder on the second day than on the previous one. Can you explain why this happens?*
4. *In a cold winter evening you are seated outside a café which is equipped with electrical thermal resistors placed above the customers and facing directly downwards. You feel comfortable despite the low evening's temperature. How can you explain this? What is the air temperature in the area where you are seated?*
5. *Under which conditions do you think that people feel satisfied with the thermal environment?*

In the post-test, the questions 1 and 5 have been set again along with a new series of 2,3,4 questions which aim at making the students "speak" about the same phenomena as in the 2,3,4 pre-test questions respectively.

2. *In summer some people hose down their yards aiming for a cooling effect. The result is temporarily the opposite. How do you explain this?*
3. *The use of roof ventilators is usually recommended instead of split air conditioning units. Where does the cooling effect of the ventilators come from? Do you think that the air temperature decreases when they are used?*
4. *In the summer when working in front of a PC screen we experience facial thermal discomfort. How do you explain it?*

The way in which learners' ideas and understanding were gleaned is nearer to the "phenomenological" one, following the division of Driver and Erickson (1983)

to “phenomenological” and “conceptually based” approaches. This means particular phenomena were presented to learners and situations asking them how things happen or to make predictions. The analysis of content tries to ‘establish pattern consistencies and meanings’ (Gray, 2004:6).

Here are the stages of the intervention:

- Individual pre-test.
- Targeted presentation A: Human body and heat exchange. Creating cognitive dissonance.
- Group work on the pre-test questions
- Plenary session : discussion on the questions and thermal comfort definition.
- Targeted demonstration B: Presentation of factors influencing thermal comfort of indexes PMV and PPD and of the software ‘thermal comfort calculator’. Applying new knowledge with feedback.
- Predictions by students on proposed thermal comfort situations and verification of predictions by using the “comfort calculator”.
- Individual post-test.

The tests are part of the teaching intervention, the reasons explained already concerning the pre-test. As for the post-test, apart from its diagnostic role it constitutes potentially a phase of applying new knowledge and/or a reflection on learning phase.

3. Results

Students’ ideas in the pre-test are very close to the results for the 12^{th} grade in Koutsopoulos & Gomatos (2012). Similar expressions and almost the same patterns arising from analysis were found. The main findings are that before teaching, air temperature is the basic and often the sole factor proposed as contributing to thermal comfort whereas humidity and air velocity are rarely proposed. Radiant temperature is totally absent in their answers but this is not the case however after teaching. Although a complete handling of the whole set of variables is not achieved by all the students after teaching, some significant improvements concerning the number of variables taken into account as shown in the following figure were registered:

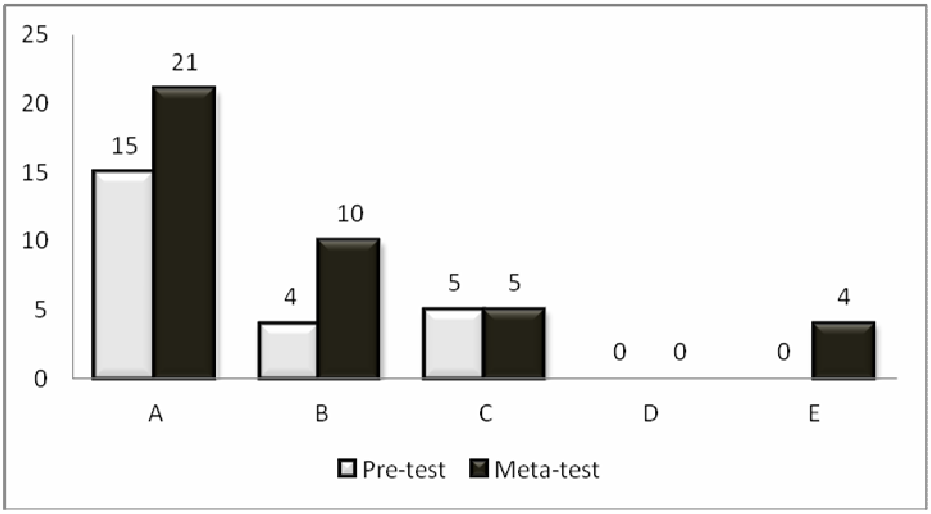


Fig 1. Pre-test and Post-test comparison.

A: Total number of factors proposed by the students
B: Number of factors apart from air temperature
C: Reference to humidity as explicative factor,
D: Explanation of heat convention mechanism
E: Radiation as explicative factor

It is worthwhile presenting some students' answers and explanations in commenting on these results:

Student 4 answers pre-test question1 as follows "the temperature in which we feel comfortable" attributing thermal comfort to a sole factor. In post test question1 he writes: "The six factors that contribute to thermal comfort: clothing, humidity, air velocity, activity, air temperature, radiant temperature". However this clear progress is seen only in a few students' answers.

Certain progress concerning radiant temperature has been registered in the post-test. It is characteristic that in pre-test question4, heating by electric resistors in the café is unanimously conceived as air heating "Air temperature will certainly increase because of electric resistors" "because of the resistors that brake cold air". Such explanations in the post-test question 4 were rarely seen.

The chilling effect of wind is not explained as is shown by answers to the 3rd pre and post test questions. Students do not have a clear understanding of the contribution of air velocity to thermal comfort and they are certainly not able to explain it using heat transfer terms. Moreover, no significant student progress on this aspect after teaching was registered.

The comprehension of the multi-factorial nature of the concept of thermal comfort was obvious during teaching, by the student reactions when proposing solutions to the two prediction problems and the verification by 'comfort calculator'.

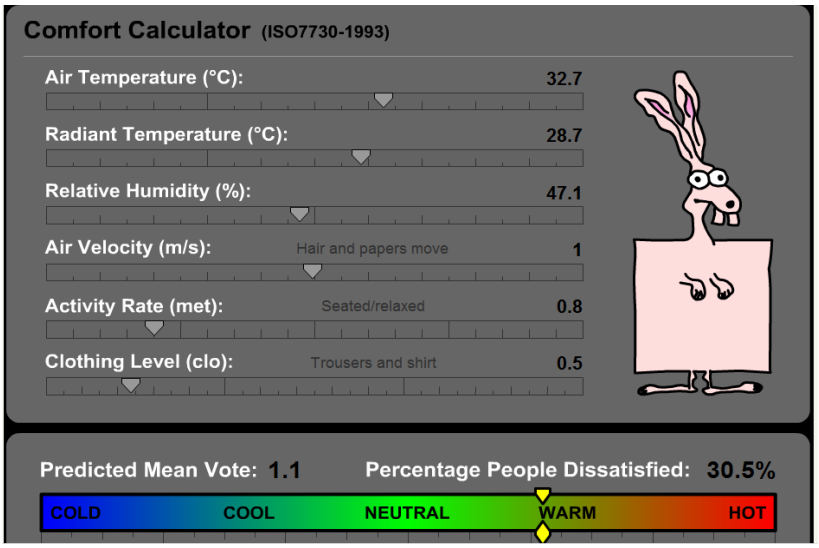


Fig 2. Comfort calculator screen.

In this software, all factors contributing to thermal comfort are present and the user can play at setting different values to the various factors to see the overall result. This play should lead to a qualitative and to a semi-quantitative representation of the respective contributions of the six factors.

As different sets of variable values would lead to similar results, the idea that "we can do it in many different ways" has been expressed time and again by the students.

4. Evaluation-Discussion

In this teaching intervention significant progress concerning the representation of the multitude of factors contributing to thermal comfort has been registered. This is essential taking into account that thermal comfort is represented by students before teaching, as if it depends almost solely on air temperature.

It has been observed in this research that conceptions on heat transfer and confusion between heat and temperature are present. Similar finding with published results (Chu et al, 2012, Sciaretta et al., 1991) were seen. As a consequence revisiting heat transfer becomes a necessary step within the teaching of thermal comfort so it can be proposed for future teaching programmes. This revisiting would have two objectives: The understanding of heat convention by observing convention currents and explaining various phenomena with convention currents and the representation of heat radiation in cases where there is no direct solar radiation or open fire radiation.

There are a number of limitations to this research. The findings concern a small number of students. Further research addressing this teaching to a larger number of students from different schools should be conducted. Furthermore, this teaching intervention was not compared to other possible teaching interventions. Possible progress of a small sample of students was attempted to be followed and registered. It is a case study that provides ideas for further studies on the subject of teaching thermal comfort.

References

Al-Othmani, M. , Ghali, K. & Ghaddar, N. (2009) Experimental and Theoretical Study of Transient Human Thermal Comfort Response in Convective and Radiative Environments, *HVAC & R Research*, Vol 15, No 5, 855-873.

ASHRAE Standard 55 (1981), *Thermal environmental conditions for human occupancy*. American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Atlanta, USA.

Baviskar, S., Hartle, T., Whitney, T. (2009) Essential criteria to characterize constructivist teaching. *International Journal of Science Education* Vol.3, No 4

Boilevin, J.M. (2005) Enseigner la Physique par situation problème ou par problème ouvert. *ASTER*, No 40, 13-37

Chu, H-E., Treagust, D., Yeo, Sh. & Zardnik, M. (2012) Evaluation of Students' Understanding of Thermal Concepts in Everyday Contexts. *International Journal of Science Education*, 34:10, 1509-1534.

Darby S., White, R. (2005) Thermal Comfort, available on website http://www.eci.ox.ac.uk/research/energy/downloads/40house/background_doc_c.pdf . (Accessed September 11, 2013)

Driver, R., Guesne, E. & Tiberghien, A. (1985) Children's ideas and the learning of science, in: R. Driver, E. Guesne & A. Tiberghien (Eds) *Children's ideas in science.* Buckingham, Open University Press.

Driver, R. & Erikson, G. (1983) Theories-in-action: some theoretical and empirical issues in the study of students; conceptual frameworks in science, *Studies in Science Education*, 10, 37-60.

Duit, R. (2009) *Students' and Teachers' Conceptions and Science Education* available on website http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/stcse/. Accessed September 10, 2013.

Fanger, P.O. (1970) *Thermal Comfort*, Danish Technical Press, Copenhagen.

Gomatos, L. (1996) *Résolution de problèmes de physique en petits groups. Apports et difficultés*. Thèse de doctorat. Université Denis Diderot, Paris.

Gray D.E., (2004) *Doing research in the real world*. London, Sage.

Hodder, S. & Parsons, K. (2008): The effects of solar radiation and black body re-radiation on thermal comfort, *Ergonomics*, Vol. 51, No. 4, pp 476–491

Koutsopoulos, G. & Gomatos, L. (2013). Teaching Thermal Comfort: a teaching intervention that takes into account student preconceptions. In *For an Open*

Knowledge Society: Information Technology in Energy, Environment, Economy, Society and Education,p.211-218, Synchroni Ekdotiki, Athens.

Lee, S. & Obendorf, S. K. (2007) Barrier effectiveness and thermal comfort of protective clothing materials, *Journal of The Textile Institute*, Vol. 98 No. 2 pp. 87–97

Schnittka, C. & Bell, R. (2011) Engineering Design and Conceptual Change in Science: Addressing thermal energy and heat transfer in eighth grade. *International Journal of Science Education*, Vol 33, No13, 1861-1887.

Sciarretta, M.R., Stilli, R. & Vicentini Missoni, M. (1990) On the thermal properties of materials : common-sense knowledge of Italian students and teachers. *International Journal of Science Education*, Vol 12, No4, 369-379.

Γομάτος, Λ. & Λύτρας, Κ., (2002) *Ψύξη-Κλιματισμός*, Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια, 1ος κύκλος Β' τάξη (Σχολικό εγχειρίδιο), εκδ. Ο.Ε.Δ.Β., Αθήνα.

Abstract

In this research work a constructivist teaching intervention concerning thermal comfort in a vocational school (12th grade) is planned and implemented. A previous research which attempted an exploration of student ideas on the subject and revealed, that apart from temperature all other factors contributing to thermal comfort such as humidity, radiant temperature, clothing insulation and level of activity are either ignored or wrongly represented by students at this educational level was taken into account in the planning.

The teaching intervention comprises eliciting prior knowledge, working with problem situations that can potentially lead to understanding factors contributing to thermal comfort and finally, utilizing a free access software tool called "comfort calculator" through purposefully designed didactic scenarios. Moreover pre-test and post-test with regard to student ideas are conceived and addressed. The main findings are that, before teaching, air temperature is the basic and often the sole factor proposed as contributing to thermal comfort, whereas humidity and air velocity are rarely proposed. Radiant temperature seems to be totally absent, which is not the case however after teaching. Although a complete handling of the whole set of variables is not achieved by all the students after teaching, some significant improvements were registered concerning the number of variables taken into account and the comprehension of the multi-factorial nature of the concept of thermal comfort.

Needs Analysis Procedures towards Enhancing the Humanistic Approach to EFL Learning

Maria Tzotzou

State EFL Teacher-Primary Education, Aitoloakarnania Prefecture, Greece.
mtzotzou@yahoo.gr

1. Introduction

Needs Analysis (NA) is a distinct and necessary phase in planning educational programmes and curriculum development. It is used to collect information about learners' needs focusing on the study of learners' perceived and present needs as well as their potential and unrecognized needs. NA first emerged in language teaching in the 1960s and was closely associated with English for Specific Purposes (ESP) (Brindley, 1984) while in language planning, as Nunan (1988:43) reports, NA procedures made their appearance during the 1970s.

NA's main concern is the *specification of learners' language needs* before and during curriculum/course implementation (Fatihi, 2003; Seedhouse, 1995; Watanabe, 2006). The term *needs* is sometimes used to refer to wants, desires, demands, expectations, motivation, lacks, constraints and requirements (Brindley, 1984:28) or to the language skills needed and language forms learners will more likely need to use in the target language to communicate effectively in a foreign language context. Other approaches to the term define *needs* as **a.** *what* learners need to learn, **b.** *how* they feel about learning, **c.** *how much effort* they are likely to invest or **d.** *how much ability* they possess for the process of learning (Manolopoulou-Sergi, 2004).

In English as a foreign language (EFL) learning, NA procedures follow either a 'product-oriented' approach to EFL teaching/learning which explores objective needs or a 'process-oriented' view which investigates learners' humanistic needs, the so-called subjective needs, including learners' motivation, personal learning preferences/styles and language needs/wants.

More specifically, in foreign language learning (FLL), needs are generally categorized into *objective needs* (what the learner needs to do with the language) and *subjective needs* related to the process of learning, that is, what the learner needs to do in order to effectively acquire the foreign language (Cunningsworth, 1983; Fatihi, 2003). Both are important for the effective design and implementation of a foreign language curriculum/course (Davies, 2006; Seedhouse, 1995) and there is a consensus that the first step in curriculum development is a fact-finding phase leading to the assessment of learners' needs. Setting aims and objectives relevant to these needs is the next one. Other decision-making processes such as selecting,

grading and organizing content and materials or classroom implementation also relate to learners' needs through needs survey, analysis, assessment.

2. The 'Process-oriented' view of Needs Analysis

2.1. Literature review and rationale

The process-oriented view of NA interprets needs in a broader perspective and has been recognized as more conducive to learning. This is because it deals with the 'how' of learning (process) and tries to discuss the influence of factors, such as individual differences, which are likely to have a serious impact on effective learning. In this framework, Ls' subjective needs, or the so-called *humanistic-psychological*, emerge as very important and worth investigating before, but mainly during the implementation of the curriculum.

According to the process-oriented NA, teachers should find means to match the curriculum to the actual needs of their learners and plan lessons that allow for effective and meaningful instruction. How to choose appropriate goals and objectives is also influenced and should be defined by learners' needs (Graves, 1996). The Council of Europe (2001:7) clearly states that coherence in FLL requires that there is a harmonious relation among its components: the identification of needs, the determination of objectives, the selection and creation of materials, the teaching/learning methods employed, evaluation, testing and assessment. Also, any description of proficiency levels has to be meaningful and related to learners' needs in a way appropriate to their age and interests.

In a similar vein, Holec (1979) maintains that the learner must have the ability to take charge of his learning. 'Learning how to learn' has acquired an increasing attention during the last decades and the focus of EFL learning has moved beyond the narrow goal of mastering a body of knowledge and has concentrated on the learner in terms of the 'process' of acquiring this knowledge.

Richards (2001) also points to the fact that successful teaching requires the consideration of learner factors such as knowledge, views of learning, learning styles and motivation. Thus, evaluating and adapting or supplementing existing materials to suit the needs of the learners in a particular teaching situation is of paramount importance (McDonough and Shaw, 1993) in order to help learners maximize their learning potential.

2.2. Towards a humanistic approach to EFL learning

The Information Processing Model in the 1970s attempted to look at the 'how' of learning as opposed to 'what' of behaviourism which had flourished in an earlier period. In this way, main representatives and psychologists in the humanistic tradition are concerned with the worth of freedom for personal expression, development and growth. Humanists give primacy to the study of

human needs and interests. The advocates of humanism (Maslow & Rogers) place emphasis on the inner world of learners and place the individuals' thoughts, feelings and emotions at the forefront of all human development. The study of motivation and self are also areas of special interest to humanists (anthropocentric/human-centered orientation as defined by Aristotle and Socrates) for effective education.

Learners are independent people who can decide for themselves with a critical mind and thought how to learn, what to learn, choosing from what we offer them. The process-oriented NA acknowledges the important role of learners' personal needs, preferences and motives among other things and engages the instructor and student in an active dialogue as the teacher is to translate or interpret information obtained by the NA findings. It adheres to the main humanistic principle that 'learners will learn best what they want and need to know'. Thus feelings and attitudes are as important as facts and in this way intrinsic motives for learning can be emphasized.

Furthermore, the role of the affective domain (humanistic emphasis) is essentially recognized as process-oriented NA is seen to cover of learners' attitudes, their motivations, their interests and ego-involvement (Stern, 1992). In this regard, O' Brien (1998) points out the implication that teachers must try to create opportunities for learners to enjoy their experience while at school by assessing the suitability of the textbook for a particular group of learners, by ensuring quality of teaching and learning, and coherence within the curriculum.

Last but not least, process-oriented NA leads to a 'process model' of curriculum development as well. This impact has led to school curricula in which learners are seen at the center of the educational process being assisted towards self-development and encouraged to take responsibility for their own learning by using awareness and self-awareness techniques regarding their own strategies of learning.

2.3. Why to conduct a 'process-oriented' NA?

Learners' beliefs about language learning are crucial because there may often be a conflict between teachers and learners as to what language learning and language teaching is. For example, recent research on the field has revealed a mismatch where it was found that learners favour a skills syllabus while teachers tend to follow a structural syllabus. Learning styles and motivation are also important factors which contribute to effective FL learning as well as strategies which interfere with the processing of the input to be learnt.

Seedhouse (1995) maintains that in a general English classroom (e.g. the Greek state-school context) teachers need to investigate such factors. Teachers should be able to measure, assess and cope with their learners' individual needs, differences, learning styles, motivation and study their effect on learning. The aim is for teachers to become able to make their own decisions which will be guided by

the needs of their learners. In other words, teachers need to become aware of their learners' needs in order to consciously make choices on keeping, adapting or revising curricula. On the basis of understanding their learners' needs they can select appropriate methods and materials and develop professionally as well.

Therefore, what is needed is a deep knowledge and understanding of the role of learners' needs because there are factors which affect how people learn or may hinder their efforts. The 'process-oriented' approach to NA aims to assist teachers to make the maximum use of their learners' potentialities by a. standing critically against the curriculum they are supposed to implement, b. creating coherent courses based on their learners' needs, c. feeling more professional. Professional development is promoted because through a 'process-oriented' view of NA teachers can reflect upon their own methods to make informed decisions.

2.4. How to conduct a 'process-oriented' NA?

Various techniques such as questionnaires, interviews, observation, case studies, authentic data collection, tests and consultation of qualified informants (Tudor, 1996) can be used to conduct such a NA procedure. The teacher/educator is only one of a long list of stakeholders interested in NA and is usually involved in small-scale NA of their class of learners to explore their needs. The NA questionnaire is recommended as the most practical research tool to collect information since it can be both cost- and time-effective to design and easy to be filled by learners in any teaching situation especially if simple wording is used.

More specifically, a 'process-oriented' NA questionnaire focuses on the 'how' of learning and tries to investigate factors which may have a great impact on effective learning such as learners' realization of their own needs, desires, preferences, problems and strategies (Fatihi, 2003). Hence, there is a shift from *a product-oriented* questionnaire which explores *objective needs* related to target language behaviour/communicative needs using lists of questions with the linguistic forms required to realize the language functions at the grammatical-rhetorical level, to a *process-oriented* questionnaire which seeks to answer questions investigating learners' *humanistic* or *subjective needs* (e.g. personal motivation/ preferences/desires/needs/problems- Seedhouse, 1995) essentially related to the whole process of learning.

In this regard, a 'process-oriented' NA survey could be designed, developed and administered based on three main research questions:

a. *What are learners' attitudes towards English language learning?*

b. *What are learners' language needs and wants?*

c. *What are learners' learning preferences/style?*

The above three research questions could serve as the main sections of a 'process-oriented' NA questionnaire that should be specified further by constructing relevant groups or subsections of questions. For example, the first

section could be entitled *'Learners' attitudes towards EFL learning'* to ask learners questions about their beliefs and motives for learning English admitting the fact that learners bring to the learning situation different beliefs and attitudes about the nature of language and language learning which need to be taken into consideration in the selection of content and learning experiences because they may reveal a mismatch or discrepancy between what learners aim to do with English and what the teacher or curriculum want them to attain. Moreover, learners' answers may reveal their *intrinsic* and *extrinsic* motivation (Dörnyei, 1998) to learn English. In practice, extrinsic motivation (for reasons externally administered, as 'rewards') may inhibit learning in the long run and, therefore, should be minimized by fostering learners' intrinsic motivation (learning English for its own sake) as it can have far greater learning benefits both in the short and long run (Dörnyei, 1998).

Similarly, the second section *'Learners' language needs/wants'* could investigate a. learners' favourite language skills (reading, speaking, listening and writing) and b. their difficulties/problems or any need for further practice in certain language areas (e.g. vocabulary, grammar, pronunciation). The third section entitled *'Learning preferences/styles'* could comprise sub-sections to investigate children's: a. ways of learning (preferred language activities/tasks and modes of work), b. learning strategies regarding vocabulary and grammar (translation, oral/written practice) and c. favourite topics. An individual's learning style refers to his or her preferred ways of learning and can be seen as a cluster of preferred learning strategies (O'Brien 1998) which are defined as the specific actions (cognitive, memory, social, affective, metacognitive) taken by the learners to make learning easier, faster, more enjoyable, more self-directed, more effective and more transferable to new situations (Oxford, 1990). Therefore, the type of learning style learners may have or their aptitude, motivational orientation and use of strategies all constitute learners' subjective needs to be explored since they interfere with the processing of the input to be learnt.

3. Conclusion

'Knowing our learners' is crucial and necessary in making informed decisions on the teaching methodology and materials to use in order to achieve the best learning outcomes and motivate learners to be active participants in the EFL classroom and outside it as well. Both the syllabus should be appropriately designed and the teacher must be flexible and take initiatives during the teaching/learning process taking into consideration learners' actual needs and learning preferences/styles. To this end, the role of 'process-oriented' NA procedures is by far fundamental as they may give rise to useful implications for curriculum development, course and materials design promoting a *humanistic* approach to EFL learning (Seedhouse, 1995; Spratt, 1999; Young, 2000) by which curriculum implementation is seen as a collaborative effort between teachers and

learners who are closely involved in the decision-making process regarding its content and how it is taught (Nunan, 1988). Data deriving from a such NA procedures need to be interpreted in a way that is pertinent to their focus, that is the research questions about learners' EFL needs, learning styles and strategies in order to 'explore' how consistent or compatible the findings are with the current teaching situation (Seedhouse,1995).

Last but not least, if our efforts in reforming education for all learners are to succeed, then we must focus on learners and the 'how' of learning, that is on human-centered learning by adopting a humanistic/anthropocentric point of view. As a result, the 'process' model in education can help promote the human development and calls for considerable professional competence and confidence on the part of teachers by triggering their professional development.

References

Brindley, G. (1984). *Needs Analysis and Objective Setting in the Adult Migrant Education Program*. Sydney: N.S.W. Adult Migrant Education Service.

Council of Europe (2001). *Common European Framework of Reference for Languages*. Cambridge: CUP.

Cunningsworth, A. (1983). "Needs Analysis - A Review of the State of the Art", *System*, 11 (2), 149-154.

Davies, A. (2006). "What do Learners Really Want from their EFL Course?", *ELT Journal*, 60 (1), 3-12.

Dörnyei, Z. (1998). "Motivation in Second and Foreign Language Learning", *Language Teaching*, 31 (3), 117-135.

Fatihi, A. R. (2003). "The Role of Needs Analysis in ESL Program Design", *South Asian Language Review*, 13 (1& 2), 39-59.

Graves, K. (1996). *Teachers as Course Developers*. Cambridge: CUP.

Holec, H. (1979). *Autonomy in Foreign Language Learning*, Oxford: Pergamon.

Manolopoulou-Sergi, E. (2004). "Needs Analysis". In Ayakli, C., Karavas, K., Manolopoulou-Sergi, E. and Spinthourakis, J.A. *Course Design and Evaluation: Introduction to the key concepts.* Patras: HOU.

Maslow, A. H. (1968). *Towards a Psychology of Being*, New York: Van Nostrand.

McDonough, J. & Shaw, C. (1993). *Materials and Methods in ELT*, Oxford: Blackwells.

Nunan, D. (1988). *The Learner-Centered Curriculum: A Study in Second Language Teaching*. Cambridge: CUP.

O'Brien, T. (1998). *Course Design and Evaluation*. Patras: HOU.

Oxford, R. (1990). *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know*. Boston, Mass: Heinle & Heinle.

Richards, J. C. (2012). *Curriculum Development in Language Teaching.* Cambridge: Cambridge Language Education.

Rogers, C. R. (1969). *Freedom to Learn*, Columbus, Ohio: Charles Merrill.

Seedhouse, P. (1995). "Needs Analysis and the General English classroom", *ELT Journal*, 49 (1), 59-65.

Spratt, M. (1999). "How good are we at knowing what learners like?", *System*, 27 (2), 141-155.

Stern, H. (1992). *Issues and Options in Language Teaching*, Oxford: OUP.

Vincent, M. (1984). "Motivation and its importance in ELT". In S. Holden (ed.). *Focus on the Learner*, Modern English Publications.

Watanabe, Y. (2006). "A Needs Analysis for a Japanese High School EFL General Education Curriculum". *Second Language Studies*, 25 (1), 83-163.

Young, J. (2000). "Comment: Who needs analysis?", *ELT Journal*, 54 (1), 72-74.

Abstract

Most current methods in EFL learning follow a 'process-oriented' view of Needs Analysis (NA) procedures because it offers learners the opportunity to gradually come to understand their needs and express them in a pedagogically useful manner through 'self-discovery'. The purpose of this paper is to focus on the 'how' of learning and its humanistic orientation in EFL learning. It discusses how the 'process-oriented' view of NA may feed into meaningful and effective decision-making for a General English classroom, the role of the affective domain and the influence of factors, such as individual differences, which are likely to have a serious impact on effective learning.

Differentiated Instruction: Creating the Best Lifelong Experience for Learning

Ismini Kavallari

MA in Appled Linguistics and TEFL, MA in Educational Studies,
EFL Teacher in State Secondary Education, ikaval@gmail.com

1. Differentiated Instruction: An Overview

Each student inside the classroom has his or her own specific set of skills, knowledge, behavior, interests and needs. No two students are perfectly alike. Students particularly when they are grouped in classrooms, have their own distinctiveness, specificities, or peculiarities. This is why it is an essential task of teachers to recognize and identify these distinctiveness, specificities, or peculiarities and to adjust their teachings according to students' different levels of skills, knowledge, behavior and needs.

Differentiated instruction (DI) is precisely what this is all about. It is a pedagogical approach whereby teaching is adapted to each of the specific characteristics students have inside the classroom. Differentiated instruction, which allows differentiated learning, is essentially recognizing differences among students. Since teachers' ultimate goal in classroom is learning, DI is one way of making sure that students would learn what they are taught, given their own specific characteristics. Differentiated learning is tailoring one's instruction, particularly in terms of the **contents**, **process**, and **product**, so that teaching materials are effectively delivered to meet the diverse needs of students (Tomlinson, 2000).

Differentiated instruction is opposed to 'one-size-fits-all' model of instruction and learning, wherein the teacher uses only one specific approach, because he or she expects that all students would learn in the same way materials given to them inside the classroom (Sifakis, 2013). Differentiated instruction is truly an effective way of recognizing specific needs and hence motivation of students. It allows the teachers to come up with right teaching methodologies to meet and provide for complete satisfaction to students' needs and concerns. In this way, DI ultimately creates the best experience for lifelong learning in classroom on the part of the teachers and the students as well. Through DI, teachers effectively deliver teaching materials and students get to assimilate them fully.

2. Recognizing the Different Skills and Knowledge Levels of Students

Differentiated Instruction can be done by differentiating teaching approaches or methodologies according to the different levels of skills and knowledge of students in the context of **content**, **process** and **product** (Nordlund, 2006; Sifakis, 2013). In the first place, teachers should be able to identify the skills or knowledge levels of each of their students so that they could adjust accordingly their teaching (Sifakis, 2013). Students may be considered basic, independent or proficient (Sifakis, 2013, p. 29).

In the case of **content** for students with basic levels of knowledge and skills, teachers can include simple or easy-to-understand **lesson plan** or teaching materials. They can use examples that can be seen in day-to-day experiences. In the case of language learning, examples may include the use of phrases that pertain to day-to-day living such as 'where the student lives or what he or she does, etc.' For students with independent knowledge and skill levels, teachers can include quite complicated materials which require a bit of effort to understand. In the case of teaching a foreign language such as English, teachers may give, for instance, examples about life's specific experiences, i.e., 'a day in a party, a celebration, or a feast', where students may have attended once in their lives.

For students who are considered proficient, teachers are expected to give them more complex or advanced materials. In the case of foreign language learning, students for instance can be given examples about more sophisticated situations in life, such as 'when involved in a debate or writing competition'. Overall, students' learning through differentiated instruction is maximized, because no slow-learners are left behind, while advanced students do not have to wait for slower students before they can move on with their learning (Blaz, 2013, p. 189).

Teaching **process** refers to the very teaching activity and process by which teachers deliver their teaching materials to their students. Zwiers (2008) noted that students are able to better understand their lessons if they are able to create in their minds a 'mental framework', from which they can process information. Hence, teachers should be able to determine the ability of each of the students to assimilate teaching materials so that in the process they would be able to adjust their own teaching activities in creating mental framework in the minds of their students.

For students with basic knowledge and skills, they should be given activities that do not require meticulous analysis of teaching materials. For instance in a typical foreign language class, teachers can use 'photo exercise' to easily implant to the minds of the students what they are supposed to learn. This is with the aim of facilitating or making students absorb quickly what they are supposed to learn in class. Or teachers may use other tools that require longer time but would make students fully understand the teaching materials inside the classroom, i.e., giving them light reading exercises.

For students with independent knowledge and skill levels, they should be given materials with a little bit of an element of complexity such as the use of task

sheets that would require filling in and completing specific items and which would test whether they were able to understand what has been taught to them. For students who are considered the more proficient, they should be given activities that would require higher levels of analysis. For instance they should be posed with problem solving situations that would require choosing or describing specific situations.

In the case of teaching **product**, which essentially is the expected outcome/s of instruction, teachers should be able to distinguish different outcomes for each kind or group of students. Outcomes may be one or more of the following: knowledge, comprehension, application, analysis, evaluation, and synthesis (Nordlund, 2006). Students with basic knowledge and skills, normally take longer time to move forward from knowledge to comprehension up to the expected synthesis. Students that are considered independent normally needs shorter time to arrive analysis but would slow down with evaluation and synthesis. The highly proficient students, however, could easily could go to analysis, evaluation, and synthesis (Nordlund, 2006; Mayer, 2005).

3. Other Ways of Differentiating Students to Adjust Teaching

There are other ways by which students can be differentiated or categorized so that teaching materials and methodologies can be adjusted. Students for instance may be classified into challenged, average and gifted (Nordlund, 2006). For the **challenged** students, in the case of foreign language learning, they should only be provided key points about the teaching materials because essentially they are already challenged or motivated to learn. Since challenged students have greater sense of motivation, it is necessary to just sustain such motivation through activities such as for instance role-playing, which reinforces their interest for learning. For the **average** students, it is expected that they should be provided all aspects of discussion in the teaching materials; while for the **gifted** students, they should be provided a more in-depth analytical explanations of what is discussed in class (Nordlund, 2006).

Students can also be distinguished or 'profiled' according to: 1) their age; 2) racial or family background; and 3) learning styles. By knowing the age of the students, this would allow teachers to determine and recognize the psycho-motor skills and capacity of each of the students in class. By understanding racial or family background of students, teachers would also be able to know their behavioral characteristics.

More importantly by knowing the learning styles of the students, teachers at the same time are also able to identify their own peculiarities, i.e. preference for studying, attitude for learning, materials they use to study, etc. For example, typical students who prefer learning alone are typically considered the more introvert ones or those that do not usually mingle with their classmates when conducting

classroom activities. In more than few cases, it is observed that the more appropriate approach relevant for this kind of students is student-centered classroom learning (greater 'scaffolding') rather than the teacher-led classroom teaching (less 'scaffolding'), because most of the time, they are not likely or they are hesitant to ask questions or participate in active discussions.

Likewise, there are students that are considered extroverts and prefer to mingle with their classmates when classroom activities are being conducted. Such students need a more teacher-led classroom teaching because such students would naturally participate in class and are inclined to prefer a more active, dynamic and more participative class discussion.

Indeed, with right differentiation of students, this allows teachers to determine what materials, facilities, methodologies and outcomes are expected for learners. In the process teachers are also able to prepare the necessary teaching resources for their class. Differentiated learning is in this sense connected with proper classroom management. Differentiated learning is properly determining the right resources. This is equal to subscribing to so-called Strategic Choice theory which stresses the need in considering each and every single unit and aspect to be able to contribute to the proper functioning of the organization and in the process to the success of my school (Marion, 2006).

4. Differentiated Instruction Requires Intercultural Sensitivity

Intercultural sensitivity refers to teachers' inclination to allow themselves to understand, recognize and accept differences among cultures and which in most cases entails intercultural adroitness or the ability to achieve communication goals in intercultural interaction (Chen & Starosta, 2009, p. 4). Intercultural sensitivity is particularly important when teachers are faced with students of different cultural and racial backgrounds.

A class composed of students from different nationalities is not a highly improbable case now, particularly in this age of globalization. It is readily known that globalization has brought about the need for people to travel and communicate with other people from different cultural backgrounds (Wolfgang, Antje & Chen, 2001). In education, particularly in language learning, as noted by Chen and Starosta (2009), intercultural communication competence, in teaching language, requires that teachers would have or develop intercultural awareness, which is their intellectual cognitive ability to observe and understand different cultural setups of students that affect the way they think and act (Chen & Starosta, 2009).

Intercultural communication competence is equated to teachers' ability to adopt or employ culturally responsive pedagogical approach and do away with conditions that result in cultural gap or differences when teaching (Siwatu, 2007). Intercultural communication competence in this sense may be understood as the ability of the teachers to understand, accept, relate, develop interest, adapt and

integrate to the diverse cultures of all their students or trainees, regardless of nationalities or cultures (Hammer, Bennett & Wiseman, 2003; Greenholtz, 2000).

There is a need to use and develop a pedagogical practice within the context of differentiated instruction that would address intercultural issues, i.e., sensitivity to cultures of students. Differentiated instruction should respect, recognize, accept and integrate students within classroom learning regardless of their cultural or racial orientations. Culturally sensitive teaching allows non-local (foreign) students to adapt and absorb completely and not be left behind when inside what is being taught to them. In Greece, where students from other states or those from the Balkan countries migrate and study, there is this need to develop and learn multicultural competence among teachers, especially elementary school teachers (Spinthourakis & Karatzia-Stavlioti, 2006, p. 491).

Effective intercultural language pedagogical practice requires knowledge and understanding of the factors and conditions that bring about a culturally sensitive methodology and curriculum for teachers. Teachers should be able to understand how cultural barriers, such as racial background, language, beliefs, and hence cultural orientation in general, can affect negatively, i.e., keep a student from learning when inside classroom or in any situation of learning for that matter (Ditton, 2007).

5. DI Allows for Digital Literacy

Differentiated instruction is allows adjustment for the differences not only in the knowledge, skills, and behaviour of students but also in their interest and learning styles of students. Differentiated teaching, therefore, is choosing the right tools, situations and facilities that can create an effective learning for each of the individual students. Here is why the so-called digital literacy, which is simply the ability of teachers to make use of computers in their teaching practice (Street, 2003; Davies & Merchant, 2009) is important. Digital literacy, within the context of differentiated instruction, is essential since teachers are able to choose the right tool for each specific student. Hence again, for students, who could possess basic, independent or proficient levels of knowledge and skills, teachers, who are digitally literate, can adopt the right 'digital' tool for their teaching.

This age has brought about the necessity of using computers particularly in making more efficient the use of resources in many human social activities. In education, there is no doubt that the ability to use computers in learning can create a faster and more innovative ways by which teaching materials can be delivered to students. Through computers, digital tools such as animated pictures, simulated images, and charts, which previously take time to prepare and use inside classroom, can be employed quickly, in the process of making learning 'individualized' among students with different capabilities (Davies & Merchant, 2009).

Digital teaching in turn has maximized learning among students of different capabilities. This has given possibility in turn to the so-called New Literacy Studies (NLS), which underlines the new and powerful concept of literacy behind computerized learning, allowing students to easily assimilate or mentally experience what they are taught inside classroom (Street, 2003). The NLS puts emphasis on the importance of going beyond the usual set of skills that students can learn inside the classroom (Pahl & Rowsell, 2012). In the process, computerized learning, taken within the concept of NLS, is a powerful tool to develop effective learning for differentiated class situations.

Digital literacy, hence, while promoting specific ways of increasing critical thinking and problem solving skills, as well as creativity and innovation capabilities of students, can be used to adjust to specific category of students, such as for instance in the case of proficient students. Likewise, computer learning can also be tailor-fitted for slow learners by promoting in them 'meaningful learning' and not merely 'rote learning', whereby in this case, 'meaningful learning' is about enhancing students' motivation which facilitates a more effective learning (Azevedo, 2007). Through animated pictures and similar tools for learning, students not only learn because they are forced to learn, but because they are interested to learn.

In all these, it can be claimed that differentiated instruction, within the context of digital literacy, presents greater efficacy among teachers. Differentiated instruction veers away from the traditionally adopted teacher-focused, lecture-based, or 'teacher-in-command' type of teaching, instead of the student-centered pedagogical practice. With computerized learning, teachers are able to give consideration to the varying needs and learning concerns of students. Differentiated teaching in this case has also important 'humanizing' effect, wherein teachers gives importance to individualized teaching by making sure that each of the needs and concerns of individual students is given attention.

Here, it is also worth-noting that students need to be safe from any kind of emotional torments (Sifakis, 2013). One of the needs that famous Abraham Maslow mentioned about each human person is the need for safety and security (Martin & Loomis, 2007). But being safe and secure not only refers to physical safety and security but also emotional safety and security. For students hence to be emotionally safe and secure, they need a sense of belongingness and acceptance, since the absence of such sense of belongingness and acceptance can lead to isolation, and which in turn can lead to loneliness and hence low self-esteem on the part of the students (Sifakis, 2013). It is important hence that teachers are able to address immediately cases of isolation, loneliness and low self-esteem on the part of students, because these can serve as hindrance to effective learning.

6. Differentiated Instruction Requires Differentiated Assessment

Differentiated instruction necessitates differentiated assessment. Differentiated instruction hence should not only involve adjustments or changes in the way teachers deliver their materials or lessons to students but also in their way of assessing them (Sifakis, 2013). Differentiated instruction essentially would lead to differentiated assessment (Government of Alberta, 2010). When teachers employ differentiated instruction, they also employ differentiated assessment because DI, when fully and effectively used, considers teaching output or outcome.

Looking at teaching output or outcome is basically looking at how students fared with their learning. Were the students able to assimilate what they are taught in class? Differentiated assessment is also looking at teaching output or outcome. Differentiated assessment basically refers to "assessment tools and strategies that accommodate diversity while still usefully measuring learning outcomes" (Government of Alberta, 2010, p. 46).

Assessment is considered differentiated when teachers try to look at learning outcomes of students while at the same time effectively able to classify or differentiate students according to their own racial, social and cultural differences as well as knowledge and skill. Differentiated instruction is looking at how students performed in class and their achievements given on their own specific capabilities, particularly their own initial skills and knowledge, as well as cultural and social backgrounds.

It will be noted that students have their own specific learning interests and learning styles, according to how they see their own capabilities which, in turn, would depend on their own intellectual, cultural and social orientations. For instance, they would excel more in learning areas in which they think they are more capable of absorbing or understanding. Likewise, they will develop interest and be comfortable with in areas they see themselves fit or have greater capabilities. Differentiated assessment hence is basically looking at the strong and weak points of students, resulting from their own intellectual, cultural and social orientations and adopting the best assessment tools and strategies that will give or provide each student the best opportunity to acquire the right skills and knowledge (Government of Alberta, 2010).

Wiggins and McTighe (2005) developed the so-called "photo album" approach for conducting differentiated assessment, which involves determining the background knowledge, prior and existing understanding, readiness, interests, learning styles and preferences, of students to adopt and select the best assessment tool or strategy for each student in the classroom (Government of Alberta, 2010). It is the duty of the teacher to first determine in which particular area each student is good at or is interested or motivated, and thereby adopt the most appropriate assessment tools and strategies for each student based on the capability and interest.

Thus for instance, instead of providing assessment tools and strategies that

would allow for more dependent learning (high scaffolding) in the case of average students, assessment tools and strategies such as role playing for foreign language learning can be more appropriate to promote independent learning (low scaffolding). This then not only can provide challenge to the average students but also can allow or make them better well-rounded students (Government of Alberta, 2010). The result is again maximized learning, wherein appropriate teaching tool is used while ensuring better learning results or outcomes.

By assessing students according to their own specific capabilities, including interest and learning styles, teachers can help each of such students to learn in the most optimal manner, by identifying the most appropriate assessment tools that can be used in class. Again, this could be facilitated through the use of computers. Digital literacy or computer-aided instruction can be used to measure specific capabilities, interest and learning styles of students, and in the process develop assessment for them. Even differentiated assessment can be done through the use of computers. Creating test questions as well as conducting examinations, for instance, are easier and can be done through the use of computers.

References

Adesoji, F. A. (2008). Students' ability levels and effectiveness of problem-solving instructional strategy. Journal of Social Science 17(1): 5-8.

Azevedo, R. (2007). Understanding the complex nature of self-regulatory processes in learning with computer-based learning environments: an introduction. *Metacognition Learning, 2*, 57–65.

Blaz, D. 2013. *Differentiated Instruction: A guide for foreign language teachers.* New York: Routledge.

Chen, G. & Starosta, W. J. (2009). The development and validation of the Intercultural Sensitivity Scale. *Paper presented at the annual meeting of National Communication Association.* Seattle Washington.

Davies, J. & Merchant, G. (2009). Education and web 2.0. In J. Davies & G. Merchant (Eds) *Web 2.0 for Schools: Learning and Social Participation* (pp. 1 -11). New York: Peter Lang.

Ditton, M. (2007). Intercultural qualitative research and Ph. D. Students. *Intercultural Education*, 18(1), 41–52.

Government of Alberta (2010). .*Making a difference: Meeting diverse learning needs with differentiated instruction.* Alberta: Alberta Education.

Greenholtz, J. (2000). Assessing cross-cultural competence in transnational education: The Intercultural Development Inventory, *Higher Education in Europe*, 25(3), 2000, 411-416.

Hammer, M. R., Bennett, M. J., & Wiseman, R. (2003). Measuring intercultural sensitivity: The intercultural development inventory. *International Journal of Intercultural Relations*, 27, 421–443.

Hamilton, S. (2012). Pros & cons of differentiated instruction. *eHow.com*. Retrieved from http://www.ehow.com/info_7974427_pros-cons-differentiated-instruction.html#ixzz2NhYB2jSl

Marion, R. (2006). *Leadership in education: Organizational theory for the practitioner*. Long Grove, IL: Waveland Press.

Martin, D. J. & Loomis, K. S. (2007). *Building teachers: A constructivist approach to introducing education*. California: Thomson Wadsworth.

Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. Michigan: Harper.

Mayer, R. E. (2005). In J. M. Royer (Ed.), *The cognitive revolution in Educational Psychology*. University of South Florida: Information Age Publishing, Inc.

Nordlund, M. (2006). *Differentiated instruction: Meeting the needs of all students in your classroom*. Maryland: First Rowman and Littlefield Education.

Olson, K. (2009). Wounded by school: Recapturing the joy in learning and standing up to old school culture. New York: Teachers College Press.

Pahl, K. & Rowsell, J. (2012) *Literacy and education: The new literacy studies in the classroom*. (2nd ed.) London: Sage.

Sifakis, N. (2013). *Differentiated instruction*. Manuscripts. School of Humanities of the Hellenic Open University (HOU).

Siwatu, K. O. (2007). Preservice teachers' culturally responsive teaching self-efficacy and outcome expectancy beliefs. *Teaching and Teacher Education*, 23, 1086–1101.

Spinthourakis, J. & Karatzia-Stavlioti, E. (2006). Assessing and developing teacher's multicultural competence as a dimension of global citizenship. In A. Ross (ed.), *Citizenship education: Europe and the world* (pp 491-500). London: CiCe.

Street, B. (2003). What's "new" in New Literacy Studies? Critical approaches to literacy in theory and practice. *Current Issues in Comparative Education*, 5(2), 77-91.

Tomlinson, C. A. (August, 2000). *Differentiation of Instruction in the Elementary Grades*. ERIC Digest. ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.

Tomlinson, C. A. & Imbeau M. (2010). *Leading and managing a differentiated classroom*. Alexandria,VI: ASCD.

Wertheimer, M. (1959). *Productive thinking*. New York: Harper & Row.

Wiggins, G. (1992). Foreword. In R. Villa, J. Thousand, W. Stainback, & S. Stainback (Eds.) *Restructuring for caring and effective education. An administrative guide to creating heterogeneous schools* (pp. xv-xvi). Balitmore MD: Paul H. Brookes.

Wiggins, G. & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. Alexandria, V.A. Association for Supervision and Curriculum Development.

Wolfgang, F. Antje, M. & Chen G. (2001). Measuring intercultural sensitivity in different cultural context. *Paper presented at the 2001 IAICS (International Association for Intercultural Communication Studies) bi-annual meeting*. Hongkong.

Zwiers, J. (2008). *Building academic language: Essential practices for content classrooms*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Abstract

Students have their own specific set of skills, knowledge, interests as well as needs. Differentiated instruction (DI) is a pedagogical approach whereby teaching is adapted to each of the specific situation that students find in the classroom. Differentiated learning is recognizing differences among students. Since the ultimate goal of teachers in the classroom is learning, DI is one way of ensuring that students would learn what they are taught. It is about tailoring the teacher's instruction, particularly in terms of the content, process, and product, in the delivery of teaching materials to meet the diverse needs of students (Tomlinson, 2000). Differentiated instruction is considered the opposite of the 'one-size-fits-all' model of instruction and learning in which the teacher expects all learners to learn in the same way from instruction given in similar manner to all of them (Sifakis, 2013). DI is an effective aid in motivating students and in coming up with the right teaching methodologies to meet and provide for complete satisfaction of their needs. Indeed, DI ultimately creates the best experience for lifelong learning in the classroom both on the part of the teachers and the students as well.

Mathematical problems with data option

Vasilis Karagiannis

M.Sc. in Mathematics Education, Teacher in Middle School
vasilis_karagiannis@yahoo.gr

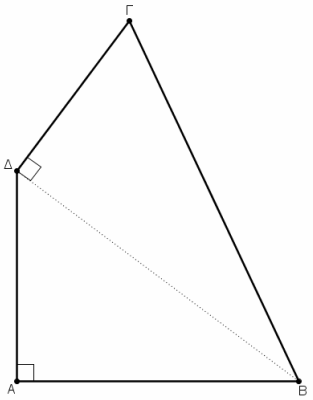
1. Introduction

«Nick wants to build the kitchen cabinets in his house. The measurement of the kitchen's dimensions of the specialist costs 50€. He has decided on the kind of wood and after market research knows that wood costs 800€ and the cutting of the pieces needed 200 €. The mechanical components (hinges, knobs) cost 100 €. If he buys the cabinets assembled will pay 1800€, if places them a specialist 300€.

Nick estimated he was able to measure the dimensions of the kitchen and assemble cabinets, but he could not cut the timber, nor to place the cabinets. So he decided to buy the timber, to give it for cutting, to buy the mechanical components and to call the specialist for placement. Cost 800+200+300+ 100=1400€».

«Dmitris student of second class of middle school, tomorrow has math and is trying to solve the following problem:

We enclose the garden ΑΒΓΔ in the figure below, with wire mesh which is sold in rolls of 3 meters, each costs 25€. Given AB=12m, ΒΓ=17m and ΒΔ=15m. To calculate the cost of fencing.



Dimitris thinks that if he calculates the sides ΑΔ and ΓΔ he can then solve it. He focuses on the data for a while and then says: I will apply Pythagorean theorem in the ΑΒΔ to calculate the ΑΔ and after, Pythagorean theorem in the ΒΓΔ to calculate ΓΔ».

Looking at these two fantastic stories, we would say that a similarity is that in both there is a problem and a person involved trying to solve it. A difference is that in the first story Nick tries to solve a real problem, while in the second, Dimitris tries to solve a mathematical problem.

Nevertheless, we discern a difference in the structure of the two problems, which we consider important because it determines the behavior of the person involved as to the workaround. In the first story, Nick had a series of data available, he estimated which would take into account and based on it he solved the problem. Conversely, in the second story Dimitris did not have the selection of data, so he had to use all the data he had at his disposal to solve the problem.

In this paper, we propose a new kind of mathematical problems. We call *mathematical problems with data option* precisely because their nature is determined by the element of data selection, as deriving from the real problems.

2. The element of data selection from the daily problems in mathematical problems

There is a feedback between real life and teaching of mathematics. On one hand, the daily situations feed with ideas how we teach mathematics , on the other, what mathematics is taught the students has an impact on creating sustainable ways to adapt in areas of their experience and addressing daily problems, not only during their school life but also later on. In many problems of daily life, while we have a set of data, we use only a part of them. Which one we use, depends on how we plan to tackle the problem. Different workarounds require a different combination of data. Among the workarounds, the available data and the mechanism of thinking where develops the involved, discern a relationship of interdependence and interaction.

The idea is to transfer and to embody in the design of mathematical activities the element of data selection. In the problems we suggest, some of the data required to solve them are selected through a data set, by the same student. The optional data is such that different combinations of options, allowing different strategies resolving and indeed, each strategy resolving marks and different level of mathematical thinking.

The element that distinguishes the proposed problems is the non-imperative use of all the data. Therefore is abolished the relationship correspondence between the data set and the solution and ceases to be valid the one-way that connects them and causes automated students' actions. So this gives space for selection and the selection process presupposes interpretation and decision making.

According to Glasersfeld (1983) an organism that simply acts and reacts without reflection, it will be wrong to say that interprets. The interpretation intimates understanding of more than one possibility, circumspection, feasibility and rationally controlled selection. In addition, to the student's ability to solve

mathematical problems, we are interested and able to monitor their own actions. It's not enough to know what one does, but to know why what one is doing is right. This is why the teaching of mathematics is important to target in the conscious student understanding of what they do and why they do it. If anything characterizes the cognitive organisms is the ability to learn. In Piaget's terms the mathematical knowledge is "functional" rather than "digital", that is not an associative retrieval of a specific answer, but rather knowledge of what to do to produce an answer. The functional knowledge is constructional and is therefore best described in perceptual situations, deliberate choice and decision making.

The nobelist in medicine Edelman (1992), argues that the process of selection is typical of the brain and this ability is that differentiates persons towards learning. He suggests a selective theory of brain function, theory neuronal groups selection (TNGS) which explains the continuous adaptive matching organisms in the events of the environment, even these events cannot be predicted, that is, even when constituting novelties of environment.

All the above reinforce our intention to create mathematical problems that their solution requires selecting data. The embodiment of the element of data selection, aims to create situations control and coordination of knowledge, deliberate choice and decision making. The aim is the solution to be produced through conscious understanding of what I do and why I do it, despite to be schematized through hauling and matching stored knowledge For the teaching which has as a key component the proposed problems, primary importance is the epistemological principle of adaptation, namely of selection, despite of matching.

3. The example daily problem as a guide

The problem of constructing cabinets, will act as a guide for the transition to mathematical problems with data option. Restate the problem counting the data and look at how the selection of data has an impact to our approach to four different people.

Real problem

The problematic situation involves the construction of cabinets in the kitchen of our house. We have already decided on the kind of wood and after market research we have the following data:

1. *Measuring kitchen's dimensions by specialist: 50 €*
2. *Buy assembled cabinet: 1800 €*
3. *Installing cabinets by specialist: 300 €*
4. *Timber market: 800 €*
5. *Cutting wood pieces that need: 200 €*
6. *Mechanical components (hinges, knobs): 100 €*

We describe the workaround four different people:

- The A estimates that he can measure the dimensions of the kitchen, but he does not have the capacity neither to cut the timber, nor to assemble cabinets, nor to place them, so he decided to buy ready-made the cabinets and pay the specialist to place, cost 1800+300=2100€.
- The B believes that he can measure the dimensions of the kitchen and assemble the cabinets, but cannot even cut the wood, nor to place the cabinets, so he decides to buy the wood to give it to cut, to buy mechanical components and to call the specialist for placement, cost 800+200 +300 +100 =1400€.
- The C believes that he can measure the dimensions, assemble and place the cabinets, but cannot cut the timber. He decides to buy mechanical components and the timber and to give it for cutting, cost 800+200+100 =1100€.
- The D believes he can do it all by himself. He decides to buy only the timber and mechanical components cost 800+100 =900€.

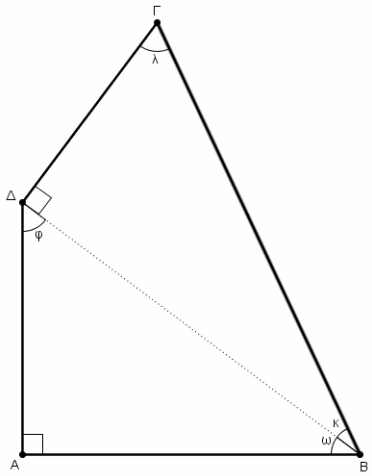
We distinguish four different solving strategies with different cost the each and we observe that any strategy uses a different combination of data. The cost for each data we can imagine as access cost, while the cost of each strategy resolving as the sum of the cost of accessing data using. Judging the ability of each involved to the construction of cabinets through the way he faced the problem, we observe that the cost of the strategy implemented marks the level of ability. The lower the cost the higher the ability level.

4. The transition to the mathematical problems with data option

Embodying the element of data selection and the contract of access cost, as they result from the previous real problem, we reconstruct the mathematical problem of introduction and convert it to a problem with data option as follows:

Mathematical problem with data option

We enclose the garden ΑΒΓΔ in the figure below, with wire mesh which is sold in rolls of 3 meters, each costs 25 €. To calculate the cost of fencing.



You can find out:

• *The length of the side AB=..... (cost 3)*

• *The length of the side AΔ=..... (cost 3)*

• *The length of the side BΓ=..... (cost 2)*

• *The length of the side ΓΔ=..... (cost 2)*

• *The measure of the angle κ=..... (cost 3)*

• *The measure of the angle λ=..... (cost 3)*

• *The measure of the angle ω=..... (cost 2)*

• *The measure of the angle φ=..... (cost 2)*

To resolve the problem at the lowest possible cost.

To solve the problem must to use definitely the initial data, but we need also some by the optional data. To gain access to any of these, it must "shoulder" the corresponding "access cost". The initial data along with the selected data are the data requirements of a strategy resolving. The sum of the access costs is the "cost of resolving" of this strategy. Aim for the students is to solve the problem at the lowest possible cost.

This problem is addressed to students of second class of middle school. The learning target is the students to can combine properly the Pythagorean theorem and the trigonometric numbers.

The lowest cost of solution is 6 and corresponds to two strategies: seeking access to 3 data, the length of the sides BΓ and ΓΔ and the measure of angle ω or φ, apply the Pythagorean theorem in the triangle BΓΔ for to calculate the side BΔ and

then appropriate trigonometric numbers in the triangle ΑΒΔ for to calculate the sides ΑΒ, ΑΔ.

Overall, the different ways resolving are 41. If we categorize them by based on what basic mathematical knowledge or what combination of knowledge require them application, resulting the following four categories:

1) Request access to all four sides of the garden and not to use or Pythagorean theorem or trigonometric numbers, one way resolving with cost 10.
2) Request access to three sides and only use the Pythagorean theorem, 4 ways resolving with minimal cost 7 and maximum 8.
3) Request access to a side and two angles (one of a triangle and one of the other) and only use trigonometric numbers, 16 ways resolving with minimal cost 7 and maximum 8.
4) Request access on two sides and an angle and use one combination Pythagorean theorem and trigonometric numbers, 20 ways resolving with minimum cost 6 and maximum 9.

To achieve the minimum cost the student should not only make use of Pythagorean theorem and trigonometric numbers, but also combine them appropriately.

In the proposed problems, the element that creates the multiple strategies resolving, exactly is the possibility of data selection. The multiple ways resolving arise because we do not need the set of the data to solve the problem.

The contract of the access cost to the data

The contract of access cost to the proposed problems seems to modulate as motivation the reduction the cost of resolving. The strategies resolving are prioritized through a mechanistic criterion, the cost. The question is whether the contract of the access cost creates conditions so that the mechanism learning to take place in strictly behavioral contexts and therefore be incompatible with the constructivist approach to learning. The satisfaction of students through the learning process for finding the optimal strategy is pumped only through the reduction of cost resolving or also of the organization and adjustment achieved with their own construction? In fact perceive a strategy as optimal only because of the minimum cost and not because of higher level mathematical thinking required its application?

If we define as behaviorism the kind of associationism who considers that learning occurs through the connection muscular reactions to external stimuli (Βοσνιάδου 2001), we believe that the contract of access cost does not lead the learning in behavioral context and we consider, for the proposed problems, initially at least the access cost is necessary. Our view is reinforced by the interpretation of

Glasersfeld for the aid and the behaviorism and the theory of didactical situations of Brousseau.

The Glasersfeld (1983) states that the basic tenet of behaviorism simply says their behavior is determined by the consequences it had produced in the past, namely that organisms operate inductively and I agree on this. The problem arises from the usual interpretation of "aid". There is a widespread misconception that aid is the result of well-known rewards, such as money or social acceptance. It is a misconception, not because their bodies will not work hard enough to get that money, but because it conceals far more reinforcing for a cognitive organization: to achieve a satisfactory organization, a sustainable response to a field of experience. This adds a different dimension to the concept of aid because any consequence of reward produced entirely within the body system. The self - creation, as aid has tremendous potential for cognitive organisms. We have spent valuable time and sweat of riddles that their solution did not yield neither money nor social acceptance.

The Brousseau (1986), in the context of the theory of teaching situations, notes that:

> "The knowledge are not there and have no meaning for the student, but only because they represent the best possible solution to a system of contracts. .... The teaching tasks is to organize these contracts and maintain the best possible conditions interactions " (pp. 368-369).

The Sierpinska and Lerman (1997) report that at the basis of the Brousseau's theory, is the epistemological assumption that knowledge exists and makes sense for the subject that is in cognitive process, only because it represents an optimal solution in a system of constraints. For a given target concept, the task of the teacher is to organize situations or systems of constraints for which this given concept will appear as an optimal (less costly) solution.

Thoughts, perspectives and questions

We mention some thoughts, perspectives and questions arising from the nature of mathematical problems with data option.

- An advantage of the proposed problems is, that allow students to involve with the same problem at different times, so that every time, applying the new knowledge to reduce the cost of resolving. The problem mentioned they can solve it before teaching the Pythagorean theorem with cost 10, after teaching the Pythagorean theorem with minimal cost 7, while after and teaching the trigonometric numbers with minimal cost 6. We believe that this teaching practice contributes to connection the old with the new knowledge. It helps the students to see the one as a continuation of another, and both of them as parts

of a single mathematical wholeness rather as piecemeal and uncorrelated between them.

- The proposed problems enable us, with appropriate change in access costs, to diversify optimal resolving strategy depending to the learning target. About the problem we mentioned, we can, with appropriate change in costs, make as optimal strategy the use only the Pythagorean Theorem or only trigonometric numbers or any one combination thereof.
- The assignment of selecting data on the students themselves, it creates a different kind of relationship between the student and the path to the solution. The path to a solution is not determined by the problem itself, but the student through data selection, actively involved in setting it. The question is whether this framework creates interest incentives if enhances the will of the student to his involvement with mathematics.
- Many resolving strategies the students developed when dealing with a proposed problem, many different problems partially construct and solve. The construction and resolve out simultaneously, resulting to not treat them as two distinct processes as usual. They grapple not only with the one, the solution, but also with both, as interdependent own actions.
- The multiple ways to solve classified cognitive level, allow tackling the problem from a wide range of students. The question is whether this framework can work positively to students who demonstrate a systematic failing and aversion to mathematics, to see in a different way not only the math but also their abilities in math.
- A perspective and an alternative form of problems with data option is the optional data not to be predetermined from the outset, but to be seek out and collected by the students themselves without any restrictions.
- The proposed problems appear to be closer to nature of real problems. In a real problem, always the question is asked, but never which data we will use to face it.

References

[1] Brousseau, G. (1986). *Théorisation des Phénomènes d'Enseignement des Mathématiques*, Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences, Université de Bordeaux I.

[2] Edelman, G. (1992). *Bright Air, Brilliant Fire*. Basic Books, Inc. (ed.) Για την ελληνική γλώσσα: Εκδόσεις Κάτοπτρο 1996.

[3] Sierpinska, A. & Lerman, S. (1997). Epistemologies of Mathematics and of Mathematics Education. *International Handbook of Mathematics Education* Kluwer International Handbooks of Education Volume 4, 827-876.

[4] Von Glasersfeld, E. (1983). Learning as a constructive activity. In: J. C. Bergeron & N. Herscovics (ed.*) Proceedings of the 5th Annual Meeting of the North American*

Group of Psychology in Mathematics Education, Vol. 1. Montreal: PME-NA, 41–101.

[5] Βοσνιάδου Σ. (2001). *Εισαγωγή στην ψυχολογία. Τόμος Α΄*. Εκδόσεις Gutenberg.

Abstract

In many daily problems, that their treatment does not necessarily require mathematical knowledge, while we have a set of data, we use only a part of them. Which we use depends on how you plan to tackle the problem. Different workarounds require different combination of data. Transferring and embodying the element of data selection, as this resulting from the real problems, we create a new kind of mathematical problems. In a problem of this nature, some of the data needed to solve it, selected through a data set, by the same student. The optional data are such that different combinations of options, allowing different strategies resolving and even each strategy resolving marks and different level mathematical thinking.

Training program for improving spelling ability for 4th grade students of elementary school

A.Palaiothodorou[1] & A. Palaiothodoros[2]

[1]Ph. D, M. Ed., University of Patras, *argpalaioth@upatras.gr*

[2].Teacher of Primary School, *apopalai@gmail.com*

Introduction

One of the most important problems teachers have to face in the classroom may be how they can improve students' spelling ability. It is common acknowledgement that a great number of students find spelling words a difficult cognitive ability even if the same students are good readers or even they have not any other disorder that may cause spelling problems. These problems become more obvious when students have to write a story or a text where, in this case, a number of cognitive factors take place and make spelling a more demanding cognitive processing than reading. According to Waters, Bruck & Malus – Abramowitz (1988) these factors concern meaning, syntax or text frame. A child should manipulate all these information in an efficient way in order to write without spelling problems. Children most times, are not quite able to elaborate all information about spelling, so teachers try to apply educational practices that may reduce words errors. Even if they follow new educational practices like more grammatical exercises, often repeats of spelling patterns, the problem seems to insist without any remarkable difference in spelling ability. So, it is common sense that there would be enough works referred to acquiring spelling ability that they have been applied in classroom under cognitive or time restrictions. The results of the above works may cause the basis of constructive discussion for well applied methods or techniques that will reduce spelling problems and will improve students spelling performance.

Recent years spelling researches (Cole, Segui & Taft, 1997) have focused on the analysis of types of spelling errors giving more emphasis on morphological or ending errors. Research on spelling has focused on the degree to which children use sound-spelling, orthographic, morphological and visual information. In addition, several studies have examined the relationship between knowledge and use of these various sources of information and spelling ability (Waters et. al., 1988, p.401). According to the same researchers in a study of third grade children, Waters et. al (1985), argued that if sound – spelling information is used for spelling, then words whose spelling can be generated on the basis of sound – spelling information (regular words) should produce fewer errors than words whose spelling cannot be generated on the basis of these correspondences

(irregular words) (Waters et. al., 1988, p.401). Treiman (1984) claims that children of fourth grade use sound – spelling correspondences when they spell familiar words (Waters et. al., 1988).

The ability to employ grapheme to phoneme corresponding rules for reading and spelling provides a strong correlation between phoneme awareness and spelling. According to Bradley & Bryant (1981) children with low acquired phoneme awareness level produce enough spelling errors in comparison to good spellers due to their inefficient way to convert phoneme to grapheme by applying correspondence rules. In alphabetic writing system where a strong relationship between phonemes to graphemes is taking place, the efficient cognitive ability to recognize and manipulate phoneme of spoken words (known as phoneme awareness) seems to be an influential predictor of reading and spelling accuracy (Porpodas, 2002, 2003; Wagner & Torgesen, 1987; Porpodas & Palaiothodorou, 1999a, 1999b). Coltheart (1983) has proposed that the lack of phoneme awareness is the main cause of children with reading and spelling disorders because they are not efficiently able to recognize the phoneme units of spoken words and converse them into graphemes according to corresponding rules (Bruck, & Treiman, 1990). As a result, children misspell words add or miss vowels or consonants or they change the starting word so as it is quite difficult to be read even though from themselves.

Spelling performance is more difficult comparing to reading. Examining errors children make when they try to read or write, researchers have pointed out that a visual word is more easily decoded due its visual recognition. Recognition task seems to be less demanding cognitive work comparing to recalling (Porpodas, 2002). Children make fewer errors when they read than when they spell the same words. Good spelling performance is based to direct recall from lexical access. According to Waters et. al., (1988) correct spelling is based to efficient use of phonological, orthographic, morphologic and visual information. Supposing that internal lexicon has stored all the above information in a well-organized way, words recalling should be more accurate in case not only for regular but also for words with not transparent orthography.

Spelling ability depends on the type of alphabetic writing system that it is based. According to orthographic depth hypothesis (Katz & Frost, 1992) in swallow orthographies a phonological code should play a more important role in lexical access than in deep orthographies. Chitiri & Willows (1994) claims that phonological code is a dimension on which the orthographies of Greek and English, even though both are alphabetic, differ: Greek orthography is characterized by a more isomorphic relationship between phonemes and graphemes than in English orthography (p.314).

Recent researches on alphabetic writing system and especially on Greek that is more transparent due to high level of letter to sound correspondence than English (for example), have suggested a stronger involvement of the phonological code in lexical access (Porpodas, 2003). Barron, Treiman, Wilf & Kellman (1980) also claim that there is considerable evidence that rules are used from the start in both

reading and spelling despite the complexity and irregularity of spelling sound rules (p.161). According to Seidenberg (1987) word recognition models have included syllabic information in both the orthographic and the phonological systems of lexical access. This information is encoded in terms of letter and phoneme clusters, which are activated through the corresponding letter and phoneme (Chitiri & Willows, 1994). The extent to which the activated letter and phoneme clusters will correspond to syllabic units depends not only on the saliency of syllables in the language, but also on the transparency of the phonological representations of the orthography (Chitiri & Willows, 1994, p.314). Examining the storage and processing of polymorphic words and functions words in case of English language Chitiri & Willows (1994) have proposed that first syllable enjoy a more prominent status that last syllables as also, inflectional affixes may not be fully represented in memory, but may be appended to roots through the application of rules (Chitiri & Willows, 1994, p.315).

The role of phonological code in lexical access should be examined into the particular orthographic writing system. In case of Greek writing system according to Porpodas (2002, 2003) reading is heavily based on grapheme to phoneme correspondence rules but spelling does not follow the same processing. Spelling is less transparent in applying grapheme to phoneme rules for lexical access making this cognitive skill more demanding. According to Babiniotis (1980) Greek spelling is characterized as "historic" because a number of words do not follow corresponding rules but one phoneme corresponds either to two or more graphemes (Porpodas, 2002). Spelling is heavily based on meaning so, recalling have to do with how words have been stored and retained in long term memory (Wagner & Torgesen, 1987). Well organized information is based on cognitive frames that have been already acquired and concern visual access and processing of words. Cognitive schemes can be changed either by increasing or modifying their boundaries for better access and processing by children.

If cognitive schemes are very important in retaining and elaborating new visual and morphological spelling information children acquire, then the question concerns the way teachers use to develop spelling information processing in such an efficient way so as to reduce spelling errors. If they apply an extensive program focused on analyzing morphemes of words or making word families with a battery of activities and tasks based on this concept, they will demonstrate the effects of extensive teaching practice in students' spelling performance. If, also, this work is applied in school classroom taking into account a total of restriction factors such as time or linguistic factors, then the results will offer enough support to make an extensive grogram for spelling processing in area of classroom.

Taking into account spelling information processing and the ways of effective organized morphemes of words in long term memory, it designed the present study the aim of it was to apply a well organized educational practice for stimulating spelling ability and examining the effects in processing and storing in long term memory for children of fourth grade of elementary school.

Method

Subjects: Two groups of 20 students each of fourth Grade were chosen to participate in the present study. First group was classified as experimental where children were applied with a battery of materials for activating spelling ability and the second was the control group. Their age were 10.42 (SD .58) for the first group and 10.48 (SD.84) for the second. I.Q. performance was 124.16 (1.25) for the first group and 125.15 (1.47) for the second.

Educational Program

The extensive educational program took place in a period of a month where they were chosen two educational language materials (two texts) from students' language book. Teacher tried to develop word families keeping an initial morpheme as guideline for making families. An example of word families was the initial word «φωνή». Words derived from would be: «φωνητικός, φώνημα, γραμμόφωνο, μεγάφωνο, φωναχτός, άφωνος, κασετόφωνο, φωνήεν, παραφωνία, ορθοφωνία, σύμφωνο, συμφωνία, συμφωνώ, συμφωνητικό, ασύμφωνο, συμφωνημένο, διαφωνία, διαφωνώ, εκφωνώ, εκφώνηση, φωνάζω, τηλεφωνο, φωναχτός, αφωνία, φωνόγραφος, ομοφωνία, επιφώνημα, επιφωνηματικός».

Children had been incited to underline the common morpheme of words being in a family and understand spelling. After that children had to follow a series of educational practices that it would have impact to maintain for longer time the spelling form in their memory. First one was a multiple choice test where children had to find out the correct spelling form of a word. A second test included the matching of a series of given words in a text with blanks. Children had to put the correct word in a corresponding blank provided that they had understood text meaning. A fourth material concerned the ability of students to make sentences using words of the produced families. The same words were chosen for spelling at the end of training program. The fifth educational material test had to do with correcting of mistakes of particular words being chosen from the above word family.

The same activities took place during the second language ability where the family word concerned the word target «γράφω».

Procedure

All educational material took place for a period of two months with children in a suburban area of Patras and a school near Amaliada. Children were classified to two groups: an experimental that followed the above extensive program for improving spelling ability and a second group (the control one) that followed the common curriculum without any additional educational practice.

Results

Correct answers were chosen to take one point. T-test was chosen to express differences between each variable of each group. Table 1 presents means and standard deviations (in brackets) for experimental and control group.

Table 1: Cognitive characteristics of 40 children of the sample and variable data about spelling performance of each group for the first series of tests

Experimental Group *(Group 1)*								
Var.	Var.1	Var.2	Var.3	Var.4	Var.5	Var.6	Var.7	Var.8
	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)
	10.42 (.58)	124.16 (1.25)	18.90 (1.21)	18.25 (1.07)	17.20 (0.69)	17.80 (.76)	17.85 0.93)	18.15 (1.04)
Control Group *(Group 2)*								
	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)
	10.48 (.84)	125.15 (1.47)	17.60 (1.27)	16.75 (1.29)	15.65 (1.04)	15.55 (1.23)	16.30 (.92)	16.60 (1.25)
t-test			3.32*	3.47*	5.43*	6.48*	5.44*	4.97*
			P<.001	P<.001	P<.001	P<.001	P<.001	P<.001

Variables Explanation:
Var. 1: Age
Var. 2: I.Q.
Var. 3: Multiple choice tests
Var. 4: Put a given word in text
Var. 5: Put a not given word in text
Var. 6: Make sentences
Var. 7: Words Spelling
Var. 8: Correct words in a text

**Significant difference between corresponding variables.*

Table 2: Variable data about spelling performance of each group (Experimental and Control) for the second series of tests

Experimental Group *(Group 1)*								
Var.	Var.1	Var.2	Var.3	Var.4	Var.5	Var.6	Var.7	Var.8
	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)
	10.42 (.58)	124.16 (1.25)	18.85 (.98)	18.45 (1.09)	17.40 (.68)	17.70 (.92)	18.20 (.83)	18.30 (.92)
Control Group *(Group 2)*								
	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)	X (SD)
	10.48 (.84)	125.15 (1.47)	17.45 (1.31)	16.85 (1.42)	16.00 (.97)	16.10 (1.19)	16.60 (.99)	16.95 (1.05)
t-test			3.68*	3.55*	5.48*	4.76*	6.53*	4.76*
			P<.001	P<.001	P<.001	P<.001	P<.001	P<.001

Variables Explanation:
Var. 1: Age
Var. 2: I.Q.
Var. 3: Multiple choice test
Var. 4: Put a given word in text
Var. 5: Put a not given word in text
Var. 6: Make sentences
Var. 7: Words Spelling
Var. 8: Correct words in a text

**Significant difference between corresponding variables.*

Considering the above results it is clearly demonstrated that children who followed an educational practice giving emphasis to words families' constructions were more able to retain and afterwards to recall words spelling forms from lexical access more efficiently and with less errors. Control group that did not follow any additional educational practice about how to use word morphemes in words families, made more errors when children of this group tried to spell. As it is shown, group that applied an educational practice that increased visual spelling patterns could process and therefore manipulate new spelling words with an efficient way.

Discussion

The results of the above study reinforce the notion that children who are instructed to make word families and analyze words into their constituent morphemes, use efficiently these words in a series of works (like making sentences, correcting mistakes, recognizing correct spelling patterns). It seems that they acquire a cognitive strategy for better maintaining, recalling and processing of words that will be used in spelling. A strategy that if it is employed by children will have strong impact to producing less errors in sentences or in written texts (Chitiri & Willows, 1994).

Analyzing common morphemes in a series of words that belong to a common family can be a useful tool for teacher in order to construct new information about words that share a particular type of morpheme. If children realize how to find out the common morpheme of words then they will have learned words spelling by retaining the target morpheme in their mental lexicon and recognizing it in every new word they read or spell (Waters et. al., 1988). This strategy according to Bartlett (Porpodas, 2002) seems to reduce the volume of newcomers information due to the fact that new spelling forms are put in cognitive schemes that children have already acquired and modify them either by adding or changing them. As a consequence processing and restoring spelling information in mental lexicon can be more efficient and accurate.

If children are instructed to apply this type of strategy in their works (reading or spelling) then it is probably that children will be able to use it in new words that

may share an already known morpheme. If it happens, children will have acquired a metalinguistic strategy about how to process new words spelling and then how to construct new information they receive or in accordance with cognitive psychology principles they will have acquired the mechanism how to learn and construct their learning ability.

According to Elbro (1990, 1991) there is a need for systematic and explicit teaching of word knowledge and spelling based on morphemic structure and origin of words and their productive rules, from elementary grades onwards (Leong, 2000). That is word families and systematically use of grammar and examples should be followed. According to the above mentioned author one important dimension of word formation rules is lexical relatedness and the sensitivity to the internal structure of existing words, new words and possible words may which may distinguish good and poor readers and spellers. This notion of relational lexical information assumes that knowing one lexical item should facilitate the learning of a new lexical item, or possible non –item through some transformation rules. (Leong, 2000).

When a morpheme is often presented and it has been processed in the mental lexicon then it is quite possible to be retained for longer time in internal mental lexicon. Children will use it efficiently when it needs to spell as also they will be equally efficiently able to apply grammar rules. These rules can be applied to words as ending morphemes. Children will be able to manipulate words and organizing their mental lexicon such a way that will be useful and effective.

If this strategy facilitates children to construct new information in their mental lexicon by putting new information in cognitive schemes or using older information about constituent morphemes of words in an efficient way then, a consequence question concerns what will happen with children with learning disabilities. What will be the impacts of applying this strategy to children with reading and spelling disorders? Can this strategy help children to recognize simple word morphemes and improve both their processing in their mental lexicon and also reduce time they need to do so. These are some of the questions that it would be interesting to be under investigation as also the applying of this strategy to a great number of children of grades E and F of primary school for improving educational methods and procedures for an efficient and effective learning.

References

Ball, E., & Blachman, B. (1991). Does phoneme segmentation training in Kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? Reading Research Quarterly, 26, 49-66.

Barron, R. (1980). Visual and phonological strategies in reading and spelling. In U. Frith (Ed.), Cognitive Processes in Spelling (pp. 196 -211). London: Academic Press.

Barron, J., Treiman, R., Wilf, F., & Kellman, P. (1980). Spelling and reading by rules. In U. Frith (Ed.), Cognitive Processes in Spelling (pp. 160-187). London: Academic Press.

Betourne L.,S & Friel - Patti, S. (2003). Phonological processing and oral language abilities in fourth –grade poor readers. Journal of Communication Disorders 36, 507-527.

Bradley, L. & Bryant, R. E.(1981). Visual memory and phonological Skills in reading and spelling backwardness. Psychological Research, 43, 193-199.

Bryant, P. & Bradley L. (1985). Children's Reading Problems, Blackwell Publishers Inc., Oxford.

Bruck, M., & Treiman, R. (1990). Phonological awareness and spelling in normal children and dyslexics: The case of initial consonant clusters. Journal of Experimental Child Psychology 50, 156-178.

Chitiri H-F. & Willows D. (1994). Word recognition in two languages and orthographies: English and Greek. Memory & Cognition 22 (3), 313-325.

Cole P., Segui J. & Taft M. (1997). Words and Morphemes as Units for lexical Access. Journal of Memory and Language 37, 312-330.

Coltheart, M. (1983) Phonological awareness: a preschool precursor of success in reading. Nature 301, p.370.

Kang, H. & Simpson G., B. (1996). Development of Semantic and Phonological Priming in a Shallow Orthography. Developmental Psychology, Vol. 32, N 5, 860-866.

Katz L. & Frost R. (1992). The Reading Process is Different for Different

Orthographies: The Orthographic Depth Hypothesis, Haskins Laboratories Status Report on Speech Research, SR-111/ 112, p.147-160.

Lennox C. & Siegel L. (1996) The Development of Phonological Rules and Visual Strategies in Average and Poor Spellers. Journal of Experimental Child Psychology 62, 60-83.

Leong C. K. (2000). Rapid processing of base and derived forms of words and grades 4, 5 and 6 children's spelling. Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal 12, 277-302.

Porpodas C. D. (2001) Cognitive processes in first grade reading and spelling of Greek. Psychology (Greek scientific journal) 8(3), 384-400.

Porpodas C. D. (2002) Reading (in Greek), Patras

Porpodas (2003). Learning and its Difficulties (Cognitive analysis), Patras.

Porpodas (2006). Literacy Acquisition in Greek: Research Review of the Role of Phonological and Cognitive Factors. In R Malatesha Joshi & P.G. Aaron (Eds) Handook Of Othography And Literacy. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.

Porpodas, C.,D. & Palaiothodorou, A. (1999a). Phonological training and reading and spelling acquisition. A longitudinal research. Paper presented at the 5th European Conference on Psychological Assessment, Patras, 25-29/ 8 /1999.

Porpodas, C.,D. & Palaiothodorou, A. (1999b). A training study on phonological awareness and its effect on learning to read and spell in Greek language. Paper presented at 9o

European Conference on Developmental Psychology , Island of Spetses 2-5/ 9 /1999.

Share D., L. (1999) Phonological Recoding and Orthographic Learning: A direct test of the Self – Teaching Hypothesis. Journal of Experimental Child Psychology 72, 95-129.

Wagner , R. K., & Torgesen J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. Psychological Bulletin, 101, 192-212

Waters, G., Bruck, M & Malus – Abramowitz, M. (1988). The role of linguistic and visual information in spelling: A developmental study. Journal of Experimental Child Psychology 45, 400-421.

Abstract

Difficulty in correct spelling that a great number of students seem to cope with is one of the most important issues that teachers have to face in the classroom. Teachers, very often, try to apply educational practices and materials that may have some effect on reducing the above difficulties but as it seems to be, there are not many researches focused on applied educational practices and solutions about that. Most of them seem to present the types of spelling errors that students make analyzing the problem they face. But it is quite important also, to apply special teaching methods that may lead students to develop their spelling ability and therefore, to improve their performance on written skills. Taking the above into account this research presents a teaching method with explicit and well organized material for four grade primary school students for developing their spelling ability in order to these children make less errors and apply spelling rules in an accurate way.

What types of strategies do children employ in Spelling in Greek language and for B & C Grades of Primary school? An Experimental work.

Palaiothodorou Argyro

(Ph.D., M.Ed.), ***argpalaioth@upatras.gr***

Introduction

Spelling, recent years, as also reading ability has been under a systematic research by many reading and writing researchers in different alphabetic writing systems. Comparing spelling competence with reading ability, it seems that reading is less demanding cognitive task than writing. That is, it is easier to read than to write the correct form of a word (Porpodas, 2002; Porpodas & Palaiothodorou, 1999a, b). But the question that has been proposed is what skills should be acquired by young children for correctly writing of words in an alphabetic writing system. According to Lennox & Siegel (1996) in an alphabetic writing system, spelling ability is a basic skill that involves the translation of oral language into written symbols. Access to the correct spelling of a word involves a number of important skills, including phonological, grammatical and semantic, as well as analogy with other words in visual memory and other orthographic rules and conventions (Bradley & Bryant, 1981; Bruck & Treiman, 1990; Wagner & Torgesen, 1987; Waters, Bruck & Malus – Abramowitz, 1988). According to Lennox & Siegel (1996) normal spelling depends on important links between phonological and orthographic processing which according to Ehri (1992) can be under investigation separately (Lennox & Siegel, 1996).

The first process is a phonological process in which spelling is based on the relationship between letters and sounds. Correct writing is based on correct applying of grapheme to phoneme correspondence rules. A second process is a visual process in which the form of a word can be directly replicated using orthographic memory skills, without intermediate phonological skills, through a process of direct lexical access (Lennox & Siegel, 1996; Bradley & Bryant, 1981; Porpodas, 2002). At this point it is important to indicate the role of morphology in visual recognition. According to Cole, Segui & Taft (1997) there have been two main hypotheses. The first considers the lexicon as a store of full forms that operate in such a way that lexical representations corresponding to these full word forms are accessed by a direct mapping of the word's letters and the second hypothesis considers that a word form is decomposed and looked up under some meaningful subpart so that morphological structure implicit in the string of letters

composing the word form, is detected and used as the basis of access to the lexicon (Cole et. al., 1997).

For Greek writing system according to Porpodas (2002) orthography is referred to basic principles that exist between phonemes of oral language and writing symbols that represent them in an alphabetic writing system. So, according to the same researcher, many words of Greek orthography are based on grapheme to phoneme correspondence rules but many words violate this principle and their writing tend to be based on the etymology (Babiniotis, 1980) that is, their historically writing route (historic orthography) (Porpodas, 2002). The consequence is that the changes of oral languages are not accompanied with changes in written language. According to Porpodas (2006) most of such spelling patterns are explained through reference to etymological and grammatical knowledge so, their correct spelling can be assisted by a gradual learning process of the rules based on morphology and lexical information.

Scheerer (1986) suggests that alphabetic writing systems are distinguished in shallow and deep one according the precise applying of grapheme to phoneme correspondence rules. Under this perception Greek alphabetic writing system tends to be classified to shallow writing systems as far as reading decoding and semi – shallow in spelling competence (Porpodas, 2002).

Models of spelling development have posited different stages of spelling. According to Lennox & Siegel (1996) in each stage either phonological or orthographic skill is emphasized and it is recognized that children pass through each stage in a sequential manner. Frith (1980, 1985) has proposed three broad stages in spelling process: an initial logographic stage in which spelling is restricted to a few common words. It follows an alphabetic stage in which a child applying grapheme to phoneme rules decode writing system and finally, it follows an orthographic stage in which spelling becomes independent of sound and lexical analogies may be used (Lennox & Siegel, 1996). Another model has been proposed by Marsh (1980). Marsh has proposed an initial strategy that involves sequential phonemic encoding, in which the child is successful in decoding simple CVC patterns. This requires the child to process the entire word and, in doing this, the child builds up a visual presentation of the word in memory. The child then, develops the use of a hierarchical encoding strategy which is based on conditional rules. Even though this strategy develops more slowly according to the researchers that performance is quite high by the fifth grade. Some rules, although, are not mastered until adulthood (Lennox & Siegel, 1996). According to Ehri (1992) there is integration between phonological and orthographic skills, a fact that arises enough questions about models discrete stages (Lennox & Siegel, 1996).

As far as Greek alphabetic system it concerns the strategies that may be used by a young child in spelling acquisition are a phonological one that is based on applying grapheme to phoneme correspondence rules and a visual strategy based on visual form of word where its process needs a direct lexical access (Porpodas, 2001, 2002).

Taking into consideration all the above the purpose of the present study was to investigate the strategies that are employed by young students in Grades B and C. Especially, it was under investigation the types of strategies children employ when they have to write or when they have to recognize the correct form of a word. So the questions that would be investigated referred to the fact that if children could be able to use a phonological strategy in writing unknown, unfamiliar or nonexistent words, if they recognize the correct form of (familiar or not, high or low frequency) words so as to reinforce the hypothesis of direct to mental lexicon processing or they were not able to do so because of not well organized information about semantic, grammatical or meaning of words. Another point of research is also a possible difference between cognitive strategies children employ in grades B and C and how they get different though the year.

Method

Subjects: 132 students of B and C grades of Primary School took participation in this research (67 students of B and 65 of Grade C) from 3 suburban schools of Patras. The age of B grade group was 7.62 and for C 8.63. I. Q Raven Progressive Matrices Tests were 117.52 for B Grade group and 118.27 for C Grade also. All students knew the Greek language and were efficient readers. Their reading ability was tested by a small part of an unknown text where they had to read it as correct as they could.

Materials: The materials of the present study were:

1) *A Spelling test* consisted of 60 words classified by regularity (that is their spelling form is based on grapheme to phoneme correspondence rules and words that violate these rules and their spelling is based on the meaning of these words (exception words or words with historical orthography), frequency of these words as they are presented in language reading books of each grade and number of syllables. They were used 2, 3, 4- syllables words for each category. Especially, the words they were used were 30 regular and 30 words with historical orthography. Each 30 words of the above categories were devised in smaller categories, 15 high frequency regular words, 15 low frequency regular words, 15 high frequency exception words and 15 low frequency exception words.

2) *A Recognition spelling test* consisted of the same words that were used in the previous test. The words which their correct spelling form had to been recognized were put in sentences with a blank. Under of each sentence (of a total 60 items) there were 4 cases of the missing word (one correct and three mistaken) where the student had to choose the correct one (multiple choice).

3) *A Nonword spelling test* consisted of the same number of words which were used in the previous test and with the same structure. All nonwords were derived from words of the previous spelling test by changing one or two letters.

Procedure: Tests were given to all students so as to one school were tested in spelling the other students of another school were tested in recognition test and so on. All tests were written and took place in the classroom. During assessment each correct answer took one point. T-test between groups and between tests was conducted.

Results

Basic background data on this sample's spelling–related and cognitive abilities appear in Table 1.

Table 1: Background spelling–related data and cognitive characteristics of 132 children of the sample

Grades	B class X (SD)		C class X (SD)	
N	67		65	
Age	7.62	(.32)	8.63	(.30)
I.Q.	117.52	(2.25)	118.27	(2.48)
Words Spelling (total) (Max=60)	26.71	(4.98)	29.12	(7.52)
Words Recognition (Max=60)	26.63	(7.84)	32.60	(7.86)
Nonwords (total) (Max=60)	55.29	(4.31)	55.30	(8.81)

Children of grade B made more errors than children of grade C both in words spelling task and words recognition task. The same performance was in spelling nonwords task where all students of every grade made errors at the same degree. T-tests between grades C and B showed the significance between each task. So, for words spelling task the difference was $t=3.98$, $p<.001$, for words recognition task was $t=4.34$, $p<.001$ but for nonwords spelling task the difference was not significant. In table 2 are appeared means and standard deviations of words in spelling, recognition task classified by criterion of regularity and nonwords spelling.

Table 2: Means (and standard deviation) in spelling regular words, recognition regular words and nonwords derived from regular words for B and C grades

Grades	B class X (SD)		C class X (SD)	
N	67		65	
Regular Words Spelling (Max=30)	20.32	(3.01)	20.84	(3.57)
Regular Words Recognition (Max=30)	16.56	(5.56)	19.21	(4.12)
Nonwords (derived from regular words)(Max=30)	27.92	(2.01)	27.98	(2.20)

Grade B performance was the same with grade C in spelling both regular words and nonwords and different in recognition task with regular words where children of grade C seem to recognize the correct spelling pattern better than those of grade B. T- test between grades C and B for regular words spelling task was not significant as also for nonwords derived from regular words. It was significant nevertheless for regular words recognition task ($t=3.09$, $p<.001$). That means that students of grade C use more efficient the phonological strategy where phonemes are converted to graphemes by applying corresponding rules. The same results are showed for exception words spelling and recognition task at table 3.

Table 3: Means (and standard deviation) on spelling exception words, recognition exception words and nonwords derived from exception words for B and C grades

Grades	B class X (SD)		C class X (SD)	
N	67		65	
Exception Words Spelling (Max=30)	6.38	(3.27)	8.47	(5.17)
Exception Words Recognition (Max=30)	10.07	(3.87)	13.35	(4.42)
Nonwords (derived from exception words) (Max=30)	27.36	(2.79)	27.31	(2.21)

Children of grade C were better than those of grade B in spelling exception words and recognition task for exception words. Despite that, nonwords spelling for both grades were the same which leads us to the conclusion that spelling of nonwords (words without grammatical rules) needs the efficient use of

phonological strategy. T- test between grades C and B for exception words spelling task was significant ($t=2.64$, $p<.001$) as also for recognition exception words task ($t=4.51$, $p<.001$). It is not the same with nonwords derived from exception words where the difference between groups was not significant. Examining the influence of frequency we see that children of grade C have also better performance than children of grade B. Spelling high frequency words task seems to be better for grade C as also recognition high frequency words. Students of grade C use corresponding rules in a more accurate way as a result of high degree of correspondence between graphemes and phonemes of Greek alphabetic writing system. The difference between groups seems to be reduced in case of low frequency words where grades B and C tend to get closer. T- test between grade C and grade B for high frequency words spelling task was significant ($t=4.62$, $p<.001$) as also for recognition high frequency words task ($t=4.51$, $p<.001$). It is not the same with nonwords derived from high frequency words where the difference between groups was not significant. The same results seem to be when we examine the factor low frequency. Students of grade B tend to attach grade C performance showing that they become more mature in applying correspondence rules in an alphabetic writing system. T- test between grades C and B for low frequency words spelling task was not significant but for in case of recognition low frequency words task the difference continued to be significant ($t=2.73$, $p<.001$). It is not the same with nonwords derived from low frequency words where the difference between groups was not significant.

Taking into account the results in every grade separately we can find out that in case of grade B the difference between words spelling task and recognition task was not significant. In the opposite side is the difference between each mentioned variable and nonwords spelling task where the difference between them was significant. T-test between words and nonwords spelling task was $t=47.38$, $p<.001$ and in case of recognition words task and nonwords spelling task $t=28.65$, $p<.001$. Students of grade B seem to have the same difficulty when they try to write words correctly in a spelling test and when they try to recognize the correct form of the same words. It seems that recognition of the morphological form of words is not easier than recalling of the same words which seems to be happen when these words are spelled. Students of grade B also are very good on applying grapheme to phoneme correspondence rules.

Examining the results for grade C we cannot see the same performance between variables. The differences between words spelling task, recognition task and nonwords spelling were significant. T-test between words and nonwords spelling task was $t=26.90$, $p<.001$ between recognition words task and nonwords spelling task $t=24.66$, $p<.001$ but also in case of spelling words and recognition task $t=4.65$, $p<.001$. Students of grade C seem to recognize the morphological form of words easier than spelling.

Discussion

The results of the present study show a better performance of grade C students on spelling test than children of grade B. That means that phonological rules as also visual recall skills in spelling are increased by age (Kotoulas, 2004). The better performance is more obvious on words with a great degree of grapheme to phoneme correspondence (regular words). A fact that is in accordance with Lenox & Siegel results (1996). At their research is was found that use of a phonological strategy (in reading and writing) that is based on grapheme to phoneme correspondence rules, as also, the strategy of memory visual recall, are getting better as age is increased. The improvement that has been found in the present study is to due to the nature of Greek writing system and its great degree between grapheme and phoneme units. Greek alphabetic writing system has been classified to shallow writing system. So, in accordance with the hypothesis of "orthographic depth" (Katz & Frost, 1992) shallow alphabetic systems seem to apply grapheme to phoneme correspondence rules in writing words (as spelling system reflects the phonology of the language) than deep alphabetic writing system that seem to be based on meaning of words and their morphological spelling form (and as a result, there are many inconsistencies in spelling to sound rules) (Kang & Simpson, 1996; Porpodas, 2001).

The hypothesis of swallow Greek writing system is also strengthened by the fact that at the present study children seem to use, with great fluency, a phonological strategy in order to write non existent words. They tend to rely on applying grapheme to phoneme correspondent rules more than visual recalling the form of (an analogous) word that nonexistent word is derived (Coltheart, 1983). To the same conclusion have conducted Porpodas & Palaiothodorou (1999a,1999b), where a group of students who had acquired phonological awareness by systematic training had better performance on reading and writing nonexistent words than groups that had not followed an analogous program.

As far as the hypothesis of the present study is concerned the remarkable point is that children in grade B seem to have the same difficulty when they try to recognize the correct form of a word and when they try to recall it from their mental lexicon. It seems that they find it difficult to recognize the correct form of words as a result of more information they have to elaborate when they read a sentence. Although recognition is easier and less demanding than recalling (as it seems in reading) the children of the present study showed a different point of view. It seems that they do not keep in memory the visual form of word and have direct access but they recognize strings of letters that compose the word form. Taking into account the greet degree of applying grapheme to phoneme correspondence rules we can suppose that at this time spelling ability is relied more to phonological rules strategy and less to visual access. According to Porpodas (2001) first grade students write words not by "reading out" the words orthographic form from memory but by deriving its orthographic form on the basis of their

knowledge about sound – spelling correspondences. According to Share (1999) phonological recoding is critical to the acquisition of word – specific orthographic representations.

Grade C children seem to recognize words easier than spelling as a result of a more systematic cognitive processing (training in reading, spelling, making word families, applying grammatical rules). The impact of school training program seems to be more effective by the high degree of transparency of Greek alphabetic writing system. That is, the high degree of correspondence between graphemes and phonemes that facilitates children to read and spell by applying grapheme to phoneme corresponding rules.

When a word is a part of a sentence has more information than it has when it is not a part of a sentence. According to Bruck & Malus- Abramowich (1988) the word has a grammatical form, a semantic form as also a syntactic form as a part of the sentence that is found so the correct cognitive processing has to include all above levels. According to Adams (1992) three component skills are important for good readers to master. Word attack, word identification and comprehension. Word attack skill is known as decoding as it requires a child to sound out unfamiliar words or nonwords by the grapheme to phoneme correspondence rules. Word identification involves the rapid access of phonological and semantic information to recognize familiar or unfamiliar words. Comprehension utilizes the child's knowledge of the text's subject, narrative and syntactic competence, in addition to their ability to recognize familiar words and decode those that are unfamiliar. All of these skills rely on the child's knowledge and use of phonological information (Betourne & Friel - Patti, 2003).

These improved abilities seem to occur with the children of grade C as a result of greater age and improvement of cognitive abilities and better use of information of words which are structured in their mental lexicon. Although it is found the better performance of recognizing words than recalling in grade C, performance of children is not as good as it could be. Children make enough mistakes and find it difficult to recognize the correct form of words. The improvement of this situation has to be based on better organization of information of words and especially, in grade B. As Leong has proposed (2000) it needs a more organized teaching program of structuring words in order to make more accurate, correct and effective mental lexicon.

According to Cognitive Psychology (Porpodas, 2002, 2003) memory, is more effective when information is organized by a systematic way, is not in a random way and is structured in different cognitive levels that concern the morphological, grammatical, semantic and syntactic way of a word. Multiple choices should be used more in order to exercise children to discover the correct form of a word. It is preferred to do so than trying to recall the particular form of words (especially exception) as it happens in spelling. Next researches focused on children's reading and spelling difficulties will lighten phonological or visual processing skills that are employed and therefore, are used by them.

References

Adams, M., J. (1992). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.

Betourne L.,S & Friel - Patti, S. (2003). Phonological processing and oral language abilities in fourth –grade poor readers. *Journal of Communication Disorders* 36, 507-527.

Bradley, L. & Bryant, R. E.(1981). Visual memory and phonological Skills in reading and spelling backwardness. *Psychological Research*, 43, 193-199.

Bruck, M., & Treiman, R. (1990). Phonological awareness and spelling in normal children and dyslexics: The case of initial consonant clusters. *Journal of Experimental Child Psychology* 50, 156-178.

Cole P., Segui J. & Taft M. (1997). Words and Morphemes as Units for lexical Access. *Journal of Memory and Language* 37, 312-330.

Coltheart, M. (1983). Phonological awareness: a preschool precursor of success in reading. *Nature* 301, p. 370.

Kang, H. & Simpson G., B. (1996). Development of Semantic and Phonological Priming in a Shallow Orthography. *Developmental Psychology*, Vol. 32, N 5, 860-866.

Katz L. & Frost R. (1992). The Reading Process is Different for Different

Orthographies: The Orthographic Depth Hypothesis, *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, SR-111/ 112, p.147-160

Kotoulas, V. (2004). The development of phonological awareness throughout the school years: the case of a transparent orthography. *Educational Studies in Language and Literature* 4, 183-201.

Lennox C. & Siegel L. (1996) The Development of Phonological Rules and Visual Strategies in Average and Poor Spellers. *Journal of Experimental Child Psychology* 62, 60-83.

Leong C. K. (2000). Rapid processing of base and derived forms of words and grades 4, 5 and 6 children's spelling. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal 12*, 277-302.

Porpodas C. D. (2001). Cognitive processes in first grade reading and spelling of Greek. *Psychology* (Greek scientific journal) 8(3), 384-400.

Porpodas C. D. (2002). *Reading* (in Greek), Patras

Porpodas (2003). *Learning and its Difficulties (Cognitive analysis)*, Patras.

Porpodas (2006). Literacy Acquisition in Greek: Research Review of the Role of Phonological and Cognitive Factors. In R Malatesha Joshi & P.G. Aaron (*Eds) Handook Of Othography And Literacy*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.

Porpodas, C.,D. & Palaiothodorou, A. (1999a). Phonological training and reading and spelling acquisition. A longitudinal research. Paper presented *at the 5th European Conference on Psychological Assessment*, Patras, 25-29/ 8 /1999.

Porpodas, C.,D. & Palaiothodorou, A. (1999b). A training study on phonological awareness and its effect on learning to read and spell in Greek language. Paper presented at *9o*

European Conference on Developmental Psychology , Island of Spetses 2-5/ 9 /1999.

Share D., L. (1999). Phonological Recoding and Orthographic Learning: A direct test of the Self – Teaching Hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology* 72, 95-129.

Wagner , R. K., & Torgesen J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212

Waters, G., Bruck, M & Malus – Abramowitz, M. (1988). The role of linguistic and visual information in spelling: A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology* 45, 400-421.

Abstract

It has been proposed that an alphabetic writing system represents spoken words at the level of phoneme. Using a grapheme to phoneme correspondence, words spelling can be an easy ability if a child has been trained to recognize and manipulate phonemes of spoken words. But what happens with words that violate the grapheme to phoneme correspondence rules? What kind of strategies does a child apply when words follow historical and grammatical rules in order to be spelled? Taking into account that even if Greek writing system has been classified as a "shallow" one (Porpodas, 2002), there are many words that do not follow correspondence rules and its correct spelling demands on morphological, lexical, or grammatical information that a child has to recall, as correct as it can, from its memory. According to this principle the present study tries to investigate the cognitive strategies that children of elementary school B & C grades use when they spell and how they apply them when they read and spell.

A teaching approach based on innovative elements of the New Integrated Curriculum Foreign Language

Diamesi Kyriaki

Teacher in High School, Experiment High School, Marousi, Greece
kdiamesi@otenet.gr

1. Introduction

The curriculum is in the center of the educational process reflecting the official educational policy, but also defining the teaching practice in the classroom within the everyday educational process. It gives guidelines and generally provides directly or indirectly both the content of the teaching process (teaching and learning) and also that of the feedback processes (evaluation of the effect of teaching and learning).

Curricula in the Greek educational system from the dictatorship until 1997, despite continuous reforms, remained traditional and closed programs. The educational changes made during the period 1997-2003, attempted to make the curricula more flexible. With the Unified Framework Curricula for all levels of education in 1997 and the Cross Curriculum Framework in 2003, the interdisciplinary approach to learning was adopted and an attempt to link the disciplines and to create a framework that would ensure greater autonomy in education was made.

The curricula for the teaching of foreign languages had always their own characteristics and in many cases were positively differentiated from those of other subjects. Obviously they are more influenced by the science of education as this is developed within Europe. However, there is often confusion as to the objectives and lack of coherence between goal setting and contents[1]. But the main problem is the lack of implementation of the curriculum in the classroom[2].

Since the 2011-2012 school year, the pilot schools implemented the Integrated Curriculum Foreign Language, as given by the Pedagogical Institute in the implementation of the New School (21th Century School) - New Curriculum, Horizontal act which presents a number of important innovative elements for the Greek educational reality[3]:

---

[1] Διάμεση Κ., «Un regard critique sur les enjeux didactiques des instructions officielles pour l' enseignement du FLE à l' école primaire et au collège grecs», *Actes du 7ème Congrès Panhellénique et International des Professeurs de Français,* Athens 2010, p.:175-179

[2] http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/index_en.php, *Teaching in Schools in Europe* page 235

[3] Διάμεση Κυριακή, "Το νέο αναλυτικό πρόγραμμα των ξένων γλωσσών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: μια κριτική παρουσίαση", *Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.), 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο, 5-7 Οκτωβρίου 2012,* ISSN 1790-8574

- For the first time in Greece a common curriculum for all foreign languages, open to all levels of education is being suggested: it is a curriculum that applies to all foreign languages taught in elementary, middle and high school.
- It identify the characteristics of language proficiency at levels according to the CEFR[4] (Common European Framework of Reference for languages) that it is the point in several educational systems. Associated with levels of proficiency of the Council of Europe.
- It eliminates the traditional separation of classes and suggests (or puts forward) classes according to the level of language proficiency.
- It gives special importance to mediation.
- It connects directly the foreign language education at school with the National Certificate of Language Proficiency and incorporates the requirements of the examination system of the National Certificate of Language Proficiency[5].
- It bypasses the textbook: the teacher, guided by the curriculum organizes the lesson himself using any manual.
- It proposes the syllabus of textbooks per level
- It is consistent with the dominant perception on language learning: promoting linguistic diversity and language learning.
- It is a tool for the teacher and it contributes to his efforts for lifelong learning.
- It recommends that the teacher creates his own learning materials utilizing new technologies and it attempts to incorporate some indicative indicators as well as the proficiency within the foreign language learning.
- It links the goals with the teaching hours.

Highly original element in the new curriculum, is the extensive reference to the conditions applying in order to succeed:

- Separation levels
- Small number of students
- Well-equipped classrooms
- Selected textbooks
- National Certificate of Language Proficiency in school

[4] Béatrice Blin, «Thèmes traversaux et apprentissage des langues», *Les langues modernes 4/octobre novembre*, décembre 2011, p.:23

[5] Heyworth Frank, «L'organisation de l'innovation dans l'enseignement des langues, études des cas», *European Centre for Modern Languages*, éditions du Conseil de l'Europe, décembre 2003, p.:143-145

The new curriculum is certainly a very positive effort for the teaching of foreign languages in the public secondary education, however, within the study of the theory and practice of curricula, a number of questions can be raised about how applicable are these suggested educational practices and indeed how are they applied. Which is why, in this paper we propose the didactic approach of Jacques Prévert's poem in the context of interdisciplinary research work (project) using the following innovative elements of the Unified Program of Foreign Language:

- The common curriculum for all foreign languages, open to all levels of education.
- The alternative role of the textbook: the teacher, guided by the curriculum, organizes the lesson himself using any textbook.
- The dominant mindset in language learning: promoting linguistic diversity and language learning.
- The cultivation of multilingualism.
- The ability of the teacher to create his own learning materials utilizing new technologies.

Note that although interdisciplinarity has permeated significantly the teaching of foreign languages in secondary education, very rarely do we have interdisciplinary approaches that attempt to link English and French in a common thematic focus. Multilingualism is oriented towards the correlation of data between the mother language and each target language rather than the interface between the first learnt language to the second.

The following proposed teaching method builds on the element of multilingualism between the English and French language while it also recommends a number of interdisciplinary research in relation to other fields.

2. Text

"L'accent grave[6]"

Le professeur
Élève Hamlet!

L'élève Hamlet (sursautant)
... Hein... Quoi... Pardon.... Qu'est-ce qui se passe... Qu'est-ce qu'il y a... Qu'est-ce que c'est?...

Le professeur (mécontent)
Vous ne pouvez pas répondre "présent" comme tout le monde? Pas possible, vous êtes encore dans les nuages.

[6] Prévert Jacques, *Paroles*, éd. Gallimard, p.56-57

L'élève Hamlet
Être ou ne pas être dans les nuages!

Le professeur
Suffit . Pas tant de manières. Et conjuguez-moi le verbe être, comme tout le monde, c'est tout ce que je vous demande.

L'élève Hamlet
To be...

Le professeur
En Français, s'il vous plaît, comme tout le monde.

L'élève Hamlet
Bien, monsieur. (Il conjugue:)
Je suis ou je ne suis pas
Tu es ou tu n'es pas
Il est ou il n'est pas
Nous sommes ou nous ne sommes pas...

Le professeur
(excessivement mécontent)
Mais c'est vous qui n'y êtes pas , mon pauvre ami!

L'élève Hamlet
C'est exact, monsieur le professeur,
Je suis "où" je ne suis pas
Et, dans le fond , hein, à la réflexion,
Être "où" ne pas être
C'est peut-être aussi la question.

3. Teaching approach that exploits or utilizes the innovative elements of the Single Program of Foreign Language

3.1 Phase a

a. Reading of the poem by the French and English teacher.
b. Reading of the poem by the students: the students read the poem together, one by one, in twos in dialogue form.

3.2 Phase b

a. Discussion on the poem: A few words about the poet Jacques Prévert, explanation of unfamiliar words, clarification of some concepts in Greek

and French. Extensive reference to William Shakespeare. Discussion on the expression "to be or not to be". Semantic analysis of the word «grave".

b. Create groups: The teacher-facilitator of the research paper must, with sensitivity and insight, whilst using the knowledge of his class, intervene discreetly in the composition of the groups in order to exploit as much as possible the zone[7] of proximal development[8].Working with groups is recommended by the ministry since 1998, but it just emerging in this last curriculum[9].

c. Allocation of assignments or projects: We suggest the following indicative teamwork:

- Translation of the poem in French, in English or in Greek.
- Dramatization of the poem in French, in English or in Greek: the dramatization of this instrument is of particular teaching interest: it is easy, because it has a very simple vocabulary it is fun for the students because it sneers or makes fun of the school environment through a reproduction of the classroom[10], it is interesting because it can become an occasion for reflection through the use of a famous for its western culture phrase, «to be or not to be».
- Assignment or paper in French, Greek or English on the life and work of Jacques Prévert: production of audiovisual material, build collages and photo albums with the aim of presenting them to the classroom and at school.
- Assignment or paper on the poems set to music by Jacques Prévert.
- Assignment or paper on the photographs of Robert Doisneau and poems of Jacques Prévert.
- Assignment or paper in French, Greek or English on the life and work of William Shakespeare: production of audiovisual material, build collages and photo albums with the aim of presenting them to the classroom and at school.
- Work on the films that brought to the big screen Shakespeare's drama "Hamlet."

[7] The *zone of proximal development* (ZPD) has been defined as "the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance, or in collaboration with more capable peers. Lev Vygotsky views interaction with peers as an effective way of developing skills and strategies. He suggests that teachers use cooperative learning exercises where less competent children develop with help from more skillful peers - within the zone of proximal development

[8] Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, p.: 86

[9] Kiyitsioglou-Vlachou Catherine, *Les facteurs institutionnels et pédagogiques dans l' enseignement/apprentissage du FLE en milieu scolaire grec pour la période 1972-1991*, Athènes 2004,p. :208-211

[10] http://eduscol.education.fr/theatre/textes/im_theatre_pdf/pnp-acte05/File
Ministère d' éducation nationale, Actes du colloque

3.3 Phase c

a. Self-evaluation or self-assessment should be done while carrying out the research work to enable simultaneous feedback of the group through the conscious processes followed by students. It is important to keep a diary of the list of steps taken as part of the project and complete the portfolio[11].

b. Evaluation or assessment.

In research work the portfolio is used to assess students' skills and not for the evaluation of the final product[12].

3.4 Phase d

a. Presentation of the assignments in the classroom.

b. Presentation of the assignments within the school unit.

c. Diffusion of papers or assignments: Uploading of the assignments on the internet, the school unit's webpage. Publication of their work in student journals. It is important that the school has or creates a "Working Folder" so that students can refer to it and pass judgment.

Bibliography

[1] Béatrice Blin, «Thèmes traversaux et apprentissage des langues», *Les langues modernes* 4/octobre novembre, décembre 2011, p.:23

[2] Διάμεση Κ. «Un regard critique sur les enjeux didactiques des instructions officielles pour l' enseignement du FLE à l' école primaire et au collège grecs.» *Actes du 7ème Congrès Panhellénique et International des Professeurs de Français*, Athens ,2010

[3] Διάμεση Κυριακή, "Το νέο αναλυτικό πρόγραμμα των ξένων γλωσσών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: μια κριτική παρουσίαση", *Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.), 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο, 5-7 Οκτωβρίου 2012* , ISSN 1790-8574

[4] Debyser F. & TAGLIANTE C., *Mon premier portfolio*, Paris, éd .:Didier / CIEP 2000.

[5] Deane, D. " Self-assessment activities: Toward autonomy in language learning" in *Tesol Journal, Special Issue Alternative Assessment*, Autumn, Vol. 5, No 1,1995

[6] Heyworth Frank, « L'organisation de l'innovation dans l' enseignement des langues, études des cas », *European Centre for Modern Languages* déc. 2003

[11] Debyser F. & TAGLIANTE C., *Mon premier portfolio*, Paris, éd.: Didier / CIEP 2000.

[12] Deane, D. " Self-assessment activities: Toward autonomy in language learning" in *Tesol Journal, Special Issue Alternative Assessment*, Autumn,Vol. 5, No 1,1995, pp. 17-21

[7] Kiyitsioglou-Vlachou Catherine, *Les facteurs institutionnels et pédagogiques dans l'enseignement/apprentissage du FLE en ilieu scolaire grec pour la période 1972-1991*, Athènes 2004

[8] Μπαραμπούτη M. (2003) Using Alternative Assessment with Young Learners of English: The Case of Writing Portfolios, Πάτρα, EA2003:81-82)

[9] McNamara, J. M. & Deane, D. (1995) " Self-assessment activities: Toward autonomy in language learning" in Tesol Journal, Special Issue Alternative Assessment, Autumn,Vol. 5, No 1, pp. 17-21

[10] Prévert Jacques, *Paroles*, éd. Gallimard, p. 56-57

[11] http://www.eurydice.org, *Teaching in Schools in Europe*) και γαλλικά (*L'enseignement des langues étrangères en milieu scolaire en Europe*) page 235

[12] Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society:The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press,p.: 86

[13] Ministère d'éducation nationale, Actes du colloque, http://eduscol.education.fr/theatre/textes/im_theatre_pdf/pnp-acte05/File,

[14] *Teaching in Schools in Europe*, http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/index_en.php,

Abstract

The curriculum is in the center of the educational process reflecting the official educational policy, but also defining the teaching practice in the classroom. But always, the question remains whether and to what extent the curriculum can be applied in the classroom. In this paper we propose the didactic approach of Jacques Prévert's poem as part of the interdisciplinary research project using the innovative elements of the Unified Program of Foreign Language

Is edutainment just a chocolate-coated broccoli? Computer games and history: intersections, interactions, learning advantages and strategies.

Dr. Moula Evangelia

Secondary Education, moula@rhodes.aegean.gr

1.Introduction: Truths about curricula and teaching methods

In an educational system knowledge is institutionalized and naturalized[i], as if there has always existed a purely literal and universal meaning of it, disassociated from ideology. The truth is that behind curricula and every teaching practice there are hidden assumptions, such as norms and principles embedded in and transmitted to students through the underlying rules that structure the routines and social relationships at school and in classrooms. These latent assumptions mediate and legitimate the social and cultural reproduction of class, racial and gender relations in the dominant society[ii]. For centuries, the teaching profession has believed that teachers' one and only duty has been to convey the information written in schoolbooks and that students learn from what they are unresponsively taught. Rarely have in the past teachers thought about the kind of social identities or future citizenships[iii] they are shaping or fostering through such ready-made knowledge and passive learning. In spite of the cognitive psychology's advances, the teaching methods seem to be impervious from the pedagogy's imperatives or suggestions. Educational system's inertia allows for the continuation of the conservative, outdated and ineffective teaching methodology.

2. History teaching

Today, most history teachers accept that teaching the subject requires going beyond "the simple transmission of consensual narratives"[iv], and into issues of interpretation and significance and the testing of the reliability of claims. History curricula's restricted informational range and pre-constructed interpretative schemata do not allow students to ascribe meaning to the facts[v]. The mere

[i] Barthes R., *Mythologies*, New York: Hill & Wang. (Original work published 1957),1987.
[ii] Giroux, H. A. ,*Theory and resistance in education*, London: Bergin & Garvey, 2001.
[iii]Gee, J., "New people in new worlds: Networks, the new capitalism and schools", In B. Cope & M. Kalantzis (Eds.), *Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures*, pp. 43–68, London: Routledge, 2000.
[iv]Britt, A., Perfetti, C., Van Dyke, J., & Gabrys, G.,"The sorcerer's apprentice", In P. Stearns, P. Seixas, & S. Wineburg (Eds.), *Knowing, teaching and learning history*, pp. 437–475 (467), New York: New York University Press, 2000.
[v] Mattozzi, I., *Educating readers on history*, Athens, Greece: Metaihmio, 2006.

reproduction of schoolbooks' knowledge does not bring the desirable outcome, historical learning and meta-historical critical thinking. Students are often bored by historical study and find it to be dull, uninteresting, and tendentious. They also think that it overemphasizes political, constitutional, and military history at the expense of social, economic, and cultural themes and that it relies too much on memorization. Research demonstrates that students dislike listening to lectures and taking notes and have trouble making connections between the history in their books and the world around them[vi].

History must be approached as a discipline that embodies a set of core skills, not solely or even primarily as set of content. So, history teachers must create learning environments where students can do historical inquiry[vii], engage interesting source materials, analyze them, and construct formal responses to them in written, oral, and digital media. Simulation games provide educators powerful tools that offer particular strengths for teaching the authentic skills of a historian, not to mention familiarity with 21st century media.

For all these reasons, a major priority of history teaching is to develop the skills of research, investigation, and analysis, so that students understand how to use history to develop ideas—in other words, not just to "learn history" but also "do" history. Games can serve as a starting point of student-centered activity-based practices.

3. Edutainment: pros and cons

Play is an essential tool for learning. Games' educational value seems self-evident, as they are considered to be the only authentic educational technology, while schooling violates the natural learning potential of play[viii]. Thereupon, video games can serve as educational means, as long as their motivational power can have meaningful positive effects on players and can be harnessed to enhance education.

Even more, a fact that cannot be ignored is that net- generation, which is the first one to grow up surrounded by home computers, video games and the Internet does not respond to the traditional teaching methods[ix]. So if education wishes to encourage participation and engagement with the teaching subjects, both desirable and compelling features of a successful lesson, it should integrate the new electronic environments. Games can be incredibly engaging, can make the lesson enjoyable and can create a prolific educational atmosphere. They also value an

[vi] Osborne, K. "Archives in the classroom", (1986–1987, Winter), *Archivaria*, *23*, pp.16–40.
[vii] Baynham, M., *Literacy practices: Investigating literacy in social contexts*, London: Longman, 1995.
[viii] Crawford Chris, *The art of computer game design*, Berkeley C.A.: Osborne/McGraw-Hill, 1984.
[ix] Katz, J., "Up, up, down, down", Slashdot.org. Originally published November, 30, 2000. (http://slashdot.org/features/00/11/27/1648231.shtml. / Prensky, M., *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw Hill, 2000.

exploratory approach, non-linear models of action and multiple solutions to problems, features that favor active learning, creativity and flexibility of thinking.

Nevertheless, edutainment, part of which are educational games, has been likened to "chocolate-covered broccoli"[x], a practice suffering from a superficial "extrinsic" relationship between game and learning content.

Games in education provoke various controversies and reactions, that alternate between great enthusiasm and deep skepticism. Their adherents argue that children learn many important skills through gameplay[xi], while sceptics tend to argue that computer games might have negative effects on students' attitudes and behavior [xii] and might shift their focus away from more worthy activities such as reading and writing, or playing outdoors. In addition, the extreme violence that some games employ or the kind of sexuality they promote[xiii] make them unacceptable and improper for education. Researches also prove that not all kinds of educational software render the desirable learning outcome[xiv].

For this to be achieved, the designers of video games must not choose the instructionist but the constructionist approach. The instructionist corresponds to the current version of the drill and practice designer, while the constructionist designers[xv], on the other hand, would prefer that the child designed the game[xvi].

Constructionist approach generates games –mainly simulations- with "intrinsic integration" based on integrating learning content within the core-mechanics[xvii] of the game, which is considered to be more motivating and effective and can boost the popularity of the teaching subjects[xviii].

Still, there are many questions to be answered. One and the foremost objection about using a simulation game in the classroom is the question of the inherent tension between the knowledge of an event's outcome and the necessity of allowing player agency to affect that outcome.

---

[x]Bruckman, A., "Can educational be fun?" Paper presented at the Game Developers Conference '99, San Jose, CA., 1999.

[xi]Mitchell, A. & Saville-Smith, C., *The use of computer and video games for learning. A review of the literature,* London: The Learning and Skills Development Agency, 2004.

[xii]Anderson, C. A. & Dill, K. E., "Video Games and Aggressive Thoughts, Feelings and Behavior in the Laboratory and in Life", *Journal of Personality and Social Psychology*, (78) 4, 2000.

[xiii]Provenzo, E.F., *Video kids: Making sense of Nintendo*, Cambridge, MA: Harvard, 1991. / Provenzo, E.F., "What do video games teach?" *Education Digest*, 58(4), 56-58, 1992.

[xiv]Kerawalla, L.,& Crook, C., "From promises to practices: The fate of educational software in the home", *Technology, Pedagogy and Education*, 14(1), 107-125, 2005. / Trushell, J., Burrell, C., & Maitland, A., "Year 5 pupils reading an "interactive storybook" on CD-ROM: Losing the plot?", *British Journal of Educational Technology*, 32(4), pp.389-401, 2001.

[xv] It is interesting to note the use here of constructionism rather than the more usual constructivism. Constructivist learning theory is rooted in the theories of Vygotsky (1962, 1978) Vygotsky, L., *Thought and Language*, Boston: The MIT Press,1962. / Vygotsky, L., *Mind in Society*, Cambridge, MA: The MIT Press,1978.

[xvi]Papert S., *The Connected Family: Bridging the Generation Gap*, pp.47-48, Atlanta, GA: Longstreet Press, 1996.

[xvii]Matthew Peter & Jacob Habgood, The effective integration of digital games and learning content, p. 30, Thesis submitted to the University of Nottingham for the degree of Doctor of Philosophy, 2007.

[xviii]Squire K., Jenkins, H., Holland , W., Miller, H., O'Driscoll, A., Tan, K.P. & K. Todd, "Design principles of next-generation digital gaming for education", *Educational Technology*, vol. 43, pp.17-23, 2003,

The arguments can go on and on, but the gist of the problem is the cultural acceptance of games as a serious medium.

Even more, one should always remember that games are primarily designed as a commercial medium of entertainment. Those not designed primarily for commercial purposes promote a particular point of view. So, before using a game in the classroom, the teacher needs to consider the characteristics that qualify it as a simulation and prepare appropriate assignments. A game's success is totally dependent on how it is incorporated into the teaching practices and activities.

3.1. Games and history

There are numerous video games and even many freely available web-based simulations addressing a wide variety of historical topics.

Through games students may come to realize that history is the ongoing struggle to disarticulate and rearticulate the connections between social, cultural, economic, and political relations[xix], as long as it is constituted through the emplotment of historical information into recognizable narratives and literary tropes[xx]. "The process of fusing events . . . into a comprehensible totality capable of serving as the object of representation is a poetic process"[xxi].

In addition, since games mediate history, the understanding of media representations' performativity alters students' sense of what the past was about and suggests new ways to envision it.

Simulation games resist the totalizing impulse of traditional historiography in order to open up spaces for alternative voices or readings from within. While playing such a game for educational purposes, students act like historians or function as detectives engaged in solving a puzzle, while experiencing the past through the participants' eyes.

Games do not require students to reach a unanimous final conclusion, but to shed the binary thought process that usually dominates our historical understanding. To be more specific, simulation games:

- Suggest ways of reconceiving and interacting with the past, by composing counterfactual scenarios.
- Open up possibilities for more diverse and controversial conceptions of the past.
- Urge students to question the master narratives of the past, without diminishing history to mere relativism.

[xix] Giroux, H. A., & Simon, R. I., *Popular culture, schooling, and everyday life*, New York: Bergin & Garvey, 1989.

[xx] White, H., "The historical text as literary artifact", *Clio*, 3, pp.277–303, 1974..

[xxi] White, H., *Tropics on discourse: Essays in cultural criticism*, p.125, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978.

- Make students conscious of the fact that pieces of memory (primary and secondary sources, media e.t.c.) and history merge, to form a circuit of constructions which are reshaped and reconfigured as they submit to contextual shifts [xxii].
- Help students understand the interpretive impact of media (among which games as well) in the presentation of historical narratives.
- Urge students to detect the various ideologies embedded in the media that claim historical fidelity and accuracy.
- Promote the critical reading of primary and secondary sources (text, image, and artifact).
- Promote higher-order thinking skills (analysis, synthesis, evaluation) and foster reflective practice .
- Take into account the learner's previous constructions.
- Give emphasis to metacognition.
- Emphasize the constructive rather than the mimetic-indexical aspects of the historical sources.
- Provide for learner control[xxiii].
- Support collaborative construction of knowledge through research and social negotiation[xxiv].
- Provide multiple representations of reality.
- Embed learning in a rich, authentic, problem-solving environment.

3.2 Categorization of games

As with commercial cinema, the majority of games set in the past conform to one of two historiographical paradigms: fictional adventures set in a panhistorical past and scenarios situated in proximity to specific historical events, wherein characters replay a known historical outcome[xxv]. A subset of games explores questions of alternative or counterfactual history[xxvi] and interrogates the teleological implications of reductive or deterministic relations of cause and effect.

[xxii] Sturken, M., *Tangled memories: The Vietnam War, the AIDS epidemic and the politics of remembering*, p.21, Berkeley: University of California Press, 1997.

[xxiii] Wilson, B., & Cole, P., "A review of cognitive teaching models", *Educational Technology Research and Development, 39*(4), pp.47–64, 1991.

[xxiv] Jonassen D. , "Thinking technology", *Educational Technology, 34*(4), pp. 34–37, 1994.

[xxv] Anderson, E. S., *Technologies of history: Visual media and the eccentricity of the past*. Hanover, NH: Dartmouth College Press,2011..

[xxvi] Although counterfactual history has been criticized as a mere "parlour game" a "red herring" (Carr, 1962/2008, pp. 44, 90, 96) (Carr E. H. *What is history?* London: Penguin Group. (Original work published 1962), 2008) "a pure myth, an extravagance of the imagination" (Oakeshott, 1933/1993, p. 128), (Oakeshott, M. *Experience and its modes*. Cambridge: Cambridge University Press, (Original work published 1933),1993) it has also been fervently

Historical simulation games generally belong to one of seven main genres: city- building, nation-building, trade, political management, life-management, war, combined nation-building and real time battle.[xxvii]

All computer games, depending on the way time passes in game, can be divided into two main categories: turn-based and real time strategy games. In turn-based games students have the time to survey a situation and plan sophisticated strategies[xxviii] before executing them, while real-time games emphasize decision-making under pressure.

4. Presuppositions for games' integration in education- Practical suggestions

Since history itself is not a static, perfected representation of the past, the most important element of a simulation is to offer meaningful and defensible explanations of historical causes and systems, in other words, reasonable interpretations based on the available evidence.

Focusing on defensible arguments rather than correct ones promotes flexible, creative thinking which helps students realize that interpreting and making meaning of the past is a complex and demanding issue.

As an introduction, the teacher should discuss with the students the relativity and constructedness of the historical truth, whose multiple not to say contestable or contradictory versions are presented by different means and media. Then, there should follow the acquaintance with the historical period in issue and the teacher should trace students' knowledge and constructions about it[xxix], through a diagnostic test. Then, the teacher should train students to play the specific game he/she has chosen.

After the gaming experience, students should either form meaningful historical questions, or the teacher could come up with conjectural problems and ask students to think of possible ways to solve them. In the meaniwhile, the teacher should have selected and be able to suggest resources and design supplemental lessons that correspond to the historical problems posed by the game. Students should conduct research based on the historical questions posed; check the information in multiple sources against each other; practice collaboration to solve problems; and finally compose formal essays – or other kinds of written artifacts-

supported as a means to unleash the imagination and abolish the algorithm-driven reductive logic of historical cause and effect.

[xxvii] McCall Jeremiah, *Gaming the Past. Using Video Games to teach Secondary History,* New York and London: Routledge, p.31, 2011.

[xxviii] Williamson Shaffer David, *How Computer Games Help Children Learn*, Palgrave MacMillan, 2006.

[xxix] Teachers should always take students' previous knowledge into account, see: Lee P., "Putting Principles into Practice: Understanding History" in M. Suzanne Donovan & John D. Bransford (eds.), *How students learn history in the classroom,* Board on Behavioral, Cognitive and Sensory Sciences and Education, 2005.

about the specific issues they handled[xxx], or evaluate the accuracy of the interpretations in the simulation.

To be more concrete:

- Students can comment on the weapons, the equipment, the formation, the organization, the fighting style, the role of the general, the casualties and the morale of the armies.
- They can write down the main sources of income and expenditure of a nation.
- They can give explanations and think of the critical factors about some civilizations' efficiency to dominate and conquer others.
- They can reflect on the different types of governments available and their specific effect on aspects of gameplay. They can trace biases toward certain types of governments and locate the factors that make some more effective than others.
- They can think of the best way to conquer a specific area or to protect it and give reasons for it.
- They can decide what kind of measures- long-term or precautionary- they would take if their people rebelled or were dissatisfied, in order to avoid a similar situation in the future.
- They could also write essays about the way the different components/ technologies (mechanics, writing, astronomy, science, typography, religion, money e.t.c.)[xxxi] of the game interact and interrelate. E.g. they can answer questions like:
- What is the game's position on the relationship between taxes happiness and productivity? What is the relationship between culture and technology?
- What are the potential range of values for each and how do they change in relation to each other?
- Apart from essays, students can also create contextually appropriate written artifacts from simulation characters and provide plausible details about the character's thoughts and feelings, in the form of personal letters, official records, speeches, interviews, diary entries, e.t.c.
- They can take screenshots and add comments on them (annotate), to recreate a succession of their moves on the game, explaining their choices.

[xxx]This procedure simulates the work of the historian. He first collects and studies his material and then composes his own historical narrative. See: Carr E. 1983, *What is History*, (trans. Fr. Liappa), Athens: Planetes, p.32.

[xxxi]Tuur Ghys, "Technology Trees: Freedom and Determinism in Historical Strategy Games", *Journal of Games Studies*, volume 12, issue 1, September 2012. http://gamestudies.org/1201/articles/tuur_ghys

- They can also take snapshots of maps of the game and compare them to real historical maps.
- They can record their game and afterwards describe their moves, in a kind of a hypothetical chronicle, or a documentary.
- They can make storylines or timelines, imagine and narrate counterfactual scenarios or create digital works (e.g. storytelling presentations) about the historical period, based on other digital resources[xxxii].

Apart from the activities based on the content of the game, some meta-cognitive activities, concerning the procedure or the effect of the gameplay are also possible.

Teacher must present students with a set of analytical questions about the game and introduces criteria for a valid simulation and the approach to critiquing one. The real question when judging a game is how effectively does the game model some of the historical factors that constrained and provided opportunities for people making decisions in the past and if it offers serious explanations about historical cause and effect.

- The students can be asked to identify the key features of the interpretation.
- They can reflect on the extent that real-world kinds of skills, knowledge and problem-solving are required to succeed at core game play.
- They can take notes on the aspects that seem accurate or inaccurate and offer reasons in support.
- They can raise a question about the realism of some element of the simulation game, research and argue about the accuracy.

Even more, as all commercial games are supported by a website that includes an overview of the game, a list of features and press excerpts, studying and reporting on the website presentation of the game, provides an excellent insight into a biased source. A large number of internet resources are also devoted to reviewing computer games. Reading and summarizing one of these sites' reviews helps develop reading comprehension and writing skills.

To conclude with, a teacher must take into account that the pleasures and rewards of gaming are very much mediated by social relationships in and around games. Games get their significance through their embeddedness within specific gaming communities and cultures. That is to say, computer gaming constitutes and is constituted in socio-cultural practices. Students can benefit from having on-line based discussions of the strengths and weaknesses of the simulation game through

[xxxii]Kurt Squire. "Cultural Framing of Computer/Video Games", *Journal of Games Studies*, volume 2, issue 1, July 2012.

forums[xxxiii]. This allows for free-flowing exchange of ideas and text-based conversations.

5. Conclusions

To prepare effectively our students for the 21st century, teachers cannot allege that books are the unique source of authority. In a world with so many different voices offering versions of reality, often in conflict and need of critique, an educated person has to be able to judge the validity of competing claims to historical truth. Students who are taught more than the chronology, or even the story of history, and learn to do history have the opportunity to acquire valuable skills of critique, analysis and interpretation of human events. Simulation games can play a crucial role in approaching history as a 21st century discipline, as long as they are harnessed as some of the many forms of interpretation of the past, with no particular claim to truth. In practice this requires simulations to pose problems and inspire authentic questions about the past that students can tackle. In any case, gaming cannot or should not be conceived as something which in and by itself will make learning more meaningful, fun or pleasurable. Quite simply, the advantages of simulation games for promoting meaningful study of the past demand concrete and effective classroom applications. They provide students the opportunity to study systems from the inside as active participants and provoke them to raise deep and meaningful historical questions. Specifically, how the game is contextualized and the kind of cooperative and collaborative learning activities embedded in gameplay are critical elements of the gaming experience for educational use. What is important is that students develop a repertoire of competencies that will enable them to think critically, analyze, evaluate, and create messages, not only in the written form of an essay, but in a wide variety of media modes, genres, and forms, enhancing this way, their media and digital literacy.

Students who learn that interpretations are not only hoarded in written sources, but are embedded in all mediated information, as well as in video games, are prepared for a critical and active citizenship, having learned to question and negotiate the modern world.

[xxxiii] Guiller J., Durndell A, & A. Ross, "Peer interaction and Critical thinking: face-to-face or On-line discussion?", *Learning and Instruction*, vol.18, pp.187-200, 2008.