4ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας

«Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη Διδακτική Πράξη»

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α Σ Υ Ν Ε Δ Ρ Ι Ο Υ

ΤΟΜΟΣ Α΄

Επιμέλεια: Γιάννης Σαλονικίδης

Θεσσαλονίκη
8, 9 & 10 Απριλίου 2016

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας
Έρευνας & Θρησκευμάτων

ISBN: 978-960-99301-2-3

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

του

4ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

"Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη Διδακτική Πράξη"

ΤΟΜΟΣ Α΄

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

8, 9 & 10 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2016

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Ιωάννης Σαλονικίδης

ISBN: 978-960-99301-2-3

Τίτλος: Πρακτικά του 4ου Πανελλήνιου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Κεντρικής Μακεδονίας

Υπότιτλος: Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας Και των Επικοινωνιών στη Διδακτική Πράξη

Συγγραφέας: Συλλογικό έργο

Επιμέλεια: Ιωάννης Σαλονικίδης

Έκδοση & διάθεση: Πανελλήνια Ένωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στις Φυσικές Επιστήμες «Μιχάλης Δερτούζος» – 2003

Τόπος: Θεσσαλονίκη

Έτος: 2016

Τόμοι: 4

Αριθμός σελίδων: 1330

URL Πρακτικών on-line: http://4syn-thess2016.ekped.gr/praktika/

ISBN: 978-960-99301-2-3

Απαγορεύεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν.2121/1993, Ν.2557/1997, Ν.4212/2013) η αναδημοσίευση του παρόντος έργου με οποιοδήποτε τρόπο ή μορφή, τμηματικά ή περιληπτικά, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση ή άλλη διασκευή, χωρίς γραπτή άδεια των συγγραφέων.

ΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

- Πανελλήνια Ένωση Εκπαιδευτικών για τις Φυσικές Επιστήμες «Μιχάλης Δερτούζος»
- «Ελληνική Ένωση για την Αξιοποίηση των Τ. Π. Ε. στην Εκπαίδευση» (e-Δίκτυο-ΤΠΕΕ),
- Πανελλήνια Επιστημονική Ένωση Νηπιαγωγών για την Αξιοποίηση των Τ. Π. Ε. (Π.Ε.Ε.Ν.Α@ΤΠΕ) και
- Σύλλογος Επιμορφωτών για την Αξιοποίηση των Τ. Π. Ε. στην Εκπαίδευση (ΣΕΠ ΤΠΕ@Ε)

ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

- Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας
- Δήμος Κορδελιού - Ευόσμου
- 11ο Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- Γιάννης Σαλονικίδης – Γενικός Συντονιστής
- Βαγγέλης Κολτσάκης – Συντονιστής Κριτών
- Μανόλης Κουσλόγλου – Υπεύθυνος Επικοινωνίας
- Δήμος Μαυράκης – Οικονομική Διαχείριση
- Μιλτιάδης Δοδοντσής
- Νίκος Τζιμόπουλος
- Αθηνά Καλλαρά
- Παναγιώτα Παναγιωτοπούλου

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- Αγατσιώτης Ξενοφώντας
- Αγοραστούδης Θωμάς
- Αθανασιάδου Παρασκευή
- Αλεξανδρίδης Σωτήριος
- Αμανατίδης Νικόλαος
- Ανδρεάδης Αλέξανδρος
- Ανδρεάδου Χαρίκλεια
- Αντωνίου Νικόλαος
- Γεωργάκη Σοφία
- Γεωργίου Δημήτριος
- Γλέζου Κατερίνα
- Δοδοντσή Ιωάννα
- Ζέτα Βασιλική (Σύλια)
- Ζυγάς Νικόλαος
- Καλλαρά Αθηνά
- Κάντζος Γεώργιος
- Καραδημούλας Θεόδωρος
- Κολτσάκης Ευάγγελος
- Κουσλόγλου Εμμανουήλ
- Κωστάκη Μαρίνα-Στέλλα
- Μαργαρίτη Αριστέα
- Μπαζακογιάννη Στυλιανή
- Μπαλτάς Θεόδωρος
- Μπίκου Αλίκη
- Οικονομίδης Δημήτριος
- Πάγκα Αγλαΐα
- Παλάζη Χρυσάνθη
- Παναγιωτοπούλου Παναγιώτα
- Παρασκευάς Απόστολος
- Σαλονικίδης Μιχάλης
- Σαμαρά Θεοδώρα
- Σουλιώτη Σπυριδούλα
- Σωτήριου Σοφία
- Τζελέπη Σοφία
- Φακούδης Ευάγγελος
- Φατσέα Αδαμαντία

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Συντονιστές κριτών

- Κολτσάκης Ευάγγελος (Γενικός Συντονιστής κρίσεων εργασιών)
- Αμανατίδης Νικόλαος
- Ανδρεάδου Χαρίκλεια
- Γλέζου Κατερίνα
- Ζέττα Βασιλική
- Καλλαρά Αθηνά
- Παλάζη Χρυσάνθη
- Παναγιωτοπούλου Παναγιώτα
- Παρασκευάς Απόστολος
- Σωτηρίου Σοφία
- Τζελέπη Σοφία
- Φακούδης Ευάγγελος
- Φατσέα Αδαμαντία

Επιτροπή Κριτών

- Αγγελόπουλος Πέτρος, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Αλεξίου Αναστάσιος, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Αλισαβάκης Εμμανουήλ, Χημικός, Συντονιστής ΦΕ και Ερευνητικών Εργασιών
- Αλμπανάκη Ξανθή, Θεολόγος, MEd
- Αμανατίδης Νικόλαος, Δρ., Δάσκαλος, Ερευνητής, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Αναργυρίδου Δέσποινα, Δρ., Πληροφορικός
- Ανδρεάδου Χαρίκλεια, Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Αντικουλάνη Κυριακή, Θεολόγος, Μετ. Θεατρική Αγωγή
- Αντωνίου Παναγιώτης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΣΕΦΑΑ ΔΠΘ
- Αποστολίδης Γεώργιος, Φιλόλογος
- Αραμπατζής Γεώργιος, Πληροφορικός, MSc
- Αράπογλου Αριστείδης, Πληροφορικός, Υπεύθυνος ΚΕΠΛΗΝΕΤ, MSc., MEd, Ερευνητής για θέματα Τ.Π.Ε στην εκπαίδευση
- Ασημακόπουλος Γεώργιος, Φιλόλογος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Βαγγελάτος Αριστείδης, Ερευνητής, Δρ. Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής, ΙΤΥΕ
- Βέτσιος Ελευθέριος, Φιλόλογος, Δρ Νεότερης Ιστορίας, Μετ. τμήμ. Ιστορίας Αρχαιολογίας, Μετ. Ηγεσία και διοίκηση στην Εκπαίδευση, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Βίντου Αουρέλα, Φιλόλογος, MEd Παιδαγωγική Ψυχολογία και Εκπαιδευτική Πράξη
- Βλάχος Ζώης, Μαθηματικός, Μετ. φοιτητής Τεχνολογίες Μάθησης και Επικοινωνίας
- Βουλγαρίδου Όλγα
- Γαβριηλίδου Μόνικα, Γαλλικής Γλώσσας, Υποψ. Διδάκτωρ, ΠΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Σύμβουλος Θεμάτων Εκπαίδευσης και Επιμόρφωσης ΙΤΥΕ
- Γαλλής Κωνσταντίνος, Φιλόλογος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Γερακίνη Αλεξάνδρα, Φιλόλογος, Μετ. φοιτ. ΑΠΘ Ευρωπαϊκή λογοτεχνία και πολιτισμός, Συνεργάτης του ΚΕΓ
- Γεωργαλής Ευάγγελος, Φυσικός PhD, MSc, MEd Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο ΑΠΘ
- Γεωργοβρεττάκου Σταματίνα, Καθηγήτρια ΠΕ01 & ΠΕ 02, MEd Παιδαγωγική ψυχολογία και εκπαιδευτική πράξη
- Γεωργούδας Ιωακείμ, Πληροφορικός, Δρ. Μηχανικός, MSc in Microwaves & Optoelectronics, University College London (UCL)
- Γιαννικόπουλος Ιωάννης, Δάσκαλος, Μετ. «Φύλο και νέα εκπαιδευτικά και εργασιακά περιβάλλοντα στην Κοινωνία της Πληροφορίας»
- Γκινούδη Αθηνά, Φυσικός, PhD, Μετ. στη Συνεχιζόμενη και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
- Γλέζου Κατερίνα, Πληροφορικός – Φυσικός, PhD, MEd, MSc

- Γραμμένος Νικόλαος, Σύμβουλος Γ΄ Ι.Ε.Π., Υ.Π.Ε.Θ
- Γρόσδος Σταύρος, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Γώτη Ευθυμία, Σχολική Σύμβουλος Προσχολικής Αγωγής, Δρ., MEd, Μετ. Παιδαγωγική και Δημιουργική Μάθηση Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Δαβλάντης Ιωάννης, Δάσκαλος, MEd, MSc, Εκπαιδευτής Ενηλίκων, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Δάλλας Μάρκος, Δάσκαλος, Μετ. Διδακτική και Μεθοδολογία Μαθηματικών
- Δαρόπουλος Απόστολος, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, PhD, στην Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης, MEd., «Σύγχρονα Περιβάλλοντα Μάθησης και Παραγωγή διδακτικού υλικού»
- Δελιόπουλος Γεώργιος, Δρ. Φιλόλογος
- Δογορίτη Ελευθερία, Επίκουρη Καθηγήτρια Γαλλικής Γλώσσας και ΤΠΕ Τ.Ε.Ι. Ηπείρου
- Δουτσίνης Κωνσταντίνος, Φυσικός – Ραδιοηλεκτρολόγος
- Δρίμτζιας Βασίλειος, Πληροφορικός, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Επταμηνιτάκης Θεόδωρος, Σχολικός Σύμβουλος Φυσικών Επιστημών, Φυσικός. Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Ζέττα Βασιλική (Σύλια), Φιλόλογος, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Ζήκα Βάγια, Φιλόλογος, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Ζήκος Νικόλαος, Δρ. Χημικός
- Θεοφανέλλης Τιμολέων, Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής, Δρ Πληροφορικής, M.Sc., M.Ed.
- Ιορδανίδου Μάρθα, Φιλόλογος Ειδ. Αγωγής, Msc Σχολική Παιδαγωγική
- Ιωαννίδου Κυριακή, Διδακτικό προσωπικό Ε.Α.Π., Διδακτορικό και DEA στην Οικολογία
- Ιωάννου Στυλιανός, Δρ. Μαθηματικών και ΤΠΕ, Επίτιμος Πάρεδρος Π.Ι.
- Καλαφάτης Κωνσταντίνος, Φιλόλογος – Θεολόγος, Μετ. Θεωρία, Πράξη και Αξιοποίηση του Εκπαιδευτικού Έργου, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Καλλαρά Αθηνά, Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος, Μεταδιδακτορικός ερευνητής, PostDoc, PhD, MSc, M.A.Ed
- Κανύχης Παναγιώτης
- Καπανιάρης Αλέξανδρος, Πληροφορικός, Μετ. στις Γραφικές Τέχνες – Πολυμέσα, Μετ. Σύγχρονα Περιβάλλοντα Μάθησης και Παραγωγής Διδακτικού Υλικού, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Καραβίδα Μαρία
- Καραγιάννη Χρυσούλα, Δασκάλα, Υποψ. Διδ. στο Π.Τ.Δ.Ε./Α.Π.Θ. κατεύθυνση Διδακτική των Φυσικών Επιστημών & ΤΠΕ, Μετ. Διδακτική των Θετικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών
- Καραθανάση Ζαχαρένια, Νηπιαγωγός, ΕΑΕ, Msc στις Σπουδές Φύλου, Υποψ. Διδ. Παν/μίου Αιγαίου σε θέματα Φύλου & Σεξουαλικότητας
- Καράμπογας Παναγιώτης, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Καρατράντου Ανθή, Πληροφορικός, Phd: Ιατρική Πληροφορική, MSc: Πληροφορική στην Εκπαίδευση
- Καρκαμάνης Γεώργιος, Πληροφορικός, Msc Θεωρητική Πληροφορική, Εργαστηριακός συνεργάτης ΑΤΕΙΘ
- Κασκαντάμη Μαρία, Φιλόλογος, Διδάκτωρ Παιδαγωγικής και ΤΠΕ, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ Επιπέδου
- Κασσωτάκη-Ψαρουδάκη Πόπη, Σχολικός Σύμβουλος Προσχολικής Αγωγής, Δρ. Ανάπτυξη της γλώσσας στην προσχολική εκπαίδευση, Μετ. Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση, Εκπαιδεύτρια Ενηλίκων
- Κελεσίδης Ευάγγελος, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Κερκινοπούλου Γιαννούλα, Σχολική Σύμβουλος Γερμανικής Γλώσσας
- Κλειδαρά Μαρία, Νηπιαγωγός, Μετ. Διοίκηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων
- Κοκκαλίδης Σταύρος, Μαθηματικός, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Κοκκίνου Ελένη, Δρ. Πληροφορικός – Φυσικός
- Κολεμένος Σωτήριος, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου

- Κολίτση Φιλοθέη, Φιλόλογος, Δρ Λογοτεχνίας, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Κολλιόπουλος Δημήτρης, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Κολτσάκης Ευάγγελος (Γενικός Συντονιστής κρίσεων εργασιών), Φυσικός, MSc, MEd, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Κονδύλη Ευαγγελία, Αγγλικής Γλώσσας, MA in EDTECH and TESOL
- Κοντογιαννόπουλος Κωνσταντίνος, Μαθηματικός, Μετ. Διδακτική και Μεθοδολογία Μαθηματικών
- Κόραβος Φίλιππος, Φιλόλογος, Μετ. Ιστορίας
- Κοτρίδης Ανδρέας, Οικονομολόγος, Γεωπόνος, MSc, MEd
- Κουτσουράκη Στυλιανή, Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Κρητικός Γεώργιος, Δρ. Διδακτικής Φυσικών Επιστημών με χρήση ΤΠΕ
- Κτενιαδάκη Μαρία, Νηπιαγωγός, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Κωστόπουλος Ανδρέας, Καθηγητής Εικαστικής Αγωγής, Συνεργάτης ΙΤΥΕ-«Διόφαντος», Συνεργάτης Ι.Ε.Π.
- Λαζαρίδου Μαρία, Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Λεοντίδης Ευθύμιος, Ερευνητής, Δρ. Πληροφορικής, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Λεύκος Ιωάννης, Δάσκαλος – Φυσικός, PhD, MSc, Διδακτικής Φυσικών Επιστημών, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Λυτζερίνου Ευαγγελία, Φιλόλογος, Μετ. φοιτ. Επιστήμες της Αγωγής
- Μακρής Γεώργιος, Μαθηματικός, MEd, MSc, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μαλάμος Θωμάς, Δάσκαλος
- Μανώλη Βάια, Δασκάλα, Υπ. Διδάκτωρ ΕΚΠΑ-ΤΕΑΠΗ
- Μανουσαρίδης Ζαχαρίας, Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής, Δρ Πληροφορικής, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μαργαρού Ελένη, Φιλόλογος, Δρ. Βυζαντινής Ιστορίας
- Μαργώνης Χρήστος, Πληροφορικός, Μετ. Φοιτητής Παν/μίου Θεσσαλίας / Τμήμα Πληροφορικής και Υπολογιστικής Βιοϊατρικής
- Μαρκαντώνης Χρίστος, Δάσκαλος, PhD, MEd, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μαρκατάτος Γιώργος, Δάσκαλος, Υπεύθυνος Σχολικών Δραστηριοτήτων Α΄/θμιας Εκπ/σης Ηρακλείου, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μαστρογιάννης Αλέξιος, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μαστρογιάννης Ιάκωβος, Φυσικής Αγωγής
- Ματσιώρη Άννα, Οικονομολόγος
- Μαυροματίδου Σταυρούλα, Φιλόλογος, Μετ. ICT in Education
- Μητροπούλου Ελένη, Φιλόλογος Ειδικής Αγωγής, ΜΔΕ Σχολικής Ψυχολογίας, ΜΔΕ Εκπαιδευτικής Ηγεσίας και Πολιτικής
- Μιχάλη, Μαρία, Φιλόλογος, Μετ. Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση Ενηλίκων, 2ο Πτυχίο Γλωσσολογίας
- Μουλά Ευαγγελία, Υπεύθυνη Σχολ. Δραστηριοτήτων Β/θμιας Εκπ/σης, Δωδεκανήσου, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μουρατίδης Αντώνιος, Λέκτορας Τμήμα Γεωλογίας, ΑΠΘ
- Μπαϊράμης Δημήτρης, Φιλόλογος – Ιστορικός, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μπάμπουρα Άννα, Νηπιαγωγός, Μετ. Ψηφιακές Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση
- Μπαντούνας Άγγελος, Δάσκαλος, MEd
- Μπαφίτη Άννα, Κοινωνιολόγος, Υπεύθυνη Συμβουλευτικού Σταθμού Νέων, Μετ. Σχολική Παιδαγωγική και Νέες Τεχνολογίες
- Μπενάκη Σωτηρία, Φιλόλογος, MEd, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μποτσάκης Δημήτριος, Σχολικός Σύμβουλος Φυσικών Επιστημών, Δρ., Φυσικός
- Μπούτσκου Λεμονιά, Μαθηματικός, Μετ. Εφαρμοσμένη Σατιστική, Μετ. Διοίκηση Εκπαίδευσης, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μπράτιτσης Θαρρενός, Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτ. Μακεδονίας, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Μυλωνάς Δημήτριος, Δρ Οικονομικών Επιστημών, Νομικός, Σχολικός Σύμβουλος Οικονομολόγων

- Νείλα Ιωάννα, Βιολόγος PhD Ecology
- Ξυλά Ελένη, Φιλόλογος, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Οικονόμου Κωνσταντίνος, Φιλόλογος
- Ορφανάκης Βασίλειος, Πληροφορικός, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Παλάζη Χρυσάνθη, Φιλόλογος, Δρ. Παιδαγωγικής, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Παλάσκα Μαρία, Φιλόλογος, D.E.A. Λογοτεχνίας, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Πάνου Γεωργία, Δασκάλα, Μετ. αξιοποίηση ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Παναγιωτοπούλου Παναγιώτα, Σχολική Σύμβουλος Προσχολικής Αγωγής, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Πάνου Γεωργία, Δασκάλα, Μετ. αξιοποίηση ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Πανταζή Αφροδίτη, Σχολική Σύμβουλος Μαθηματικών, Phd Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του ΕΜΠ, Μετ. στις Επιστήμες της Αγωγής, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Παντελέων Μιχαλίτσα, Νηπιαγωγός, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Παπαδάκης Σταμάτιος, Πληροφορικός, Phd, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Παπαδημητρίου Τάνια, Σχολική Σύμβουλος Γερμανικών
- Παπαδόπουλος Ισαάκ, Υπ. Διδάκτορας Εφαρμοσμένης Γλωσσολογίας & Διδασκαλίας της Δεύτερης/Ξένης γλώσσας, Α.Π.Θ.
- Παπαναστασάτου Σταματίνα, Πληροφορικός, MEd, MSc Information System Engineering
- Παπαντώνη Ηλιάνα, Νηπιαγωγός,
- Παπάς Αναστάσιος, Δάσκαλος – Θεολόγος, Μετ. Θεολογίας, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Παπαχρήστου Μαρία, Φιλόλογος
- Παρασκευάς Απόστολος, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Δρ. και Μετ. Διδακτική Φυσικών Επιστημών και ΤΠΕ, Μετ. Εκπαίδευση Ενηλίκων, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Πέτρου Αργυρούλα, Πληροφορικός, Δρ. Παν. ΑΙΓΑΙΟΥ, M.Sc στην Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος & Υπολογιστικά συστήματα, M.Sc Πληροφορική & Διοίκηση
- Πέτρου κωνσταντίνος, Δάσκαλος, Μετ. ΕΑΠ, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Πήλιουρας Παναγιώτης, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Πιερράτος Θεόδωρος, Φυσικός, PhD, Υπ. ΕΚΦΕ Ευόσμου
- Πλατάρος Ιωάννης, Μαθηματικός – Οικονομολόγος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Πολύζος Νικόλαος, Δάσκαλος, MEd
- Ποστουρλή Αικατερίνη, Scientific Technical Project Manager in JRC EC
- Ραβασόπουλος Γεώργιος, Πληροφορικός, Ερευνητής, Υπ. Διδάκτορας Παν. Πατρών
- Ρες Ιωάννης, Δάσκαλος, Μετ., Εκπαιδευτής Ενηλίκων, Αξιολογητής ΕΟΠΠΕΠ, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Ρώσσιου Ελένη, Πληροφορικός – Μαθηματικός, Pst.D-R, PhD, Med, MSc, BSc, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Σαζακλή Ευαγγελία, Φιλόλογος, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Σαλαβασίδης Πέτρος, Πληροφορικός, MSc, MA , Υποψ, Διδ. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Εκπαιδευτής Ενηλίκων
- Σαλονικίδης Ιωάννης, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Σάλτας Βασίλειος, Μαθηματικός – Συγγραφέας, Δρ. Διδακτικής μαθηματικών, Επιστημονικός Συνεργάτης ΤΕΙ ΚΜ και ΑΣΠΑΙΤΕ
- Σαμαντά Αγγελική, Δασκάλα, Υπ. Δρ ΤΕΑΠΗ ΕΚΠΑ
- Σαριδάκη Άννα, Πληροφορικός, MSc
- Σιάτρας Αναστάσιος, Δρ. Επιστήμες της Αγωγής
- Σιμωτάς Κώστας, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Σιομπότη Μαρία
- Σκορδιαλός Εμμανουήλ, Δάσκαλος Γενικής & Ειδικής Αγωγής, MEd στην Ειδική Αγωγή
- Σκουλίδης Νίκος, Φυσικός, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Σπανός Δημήτριος, Πληροφορικός, Δρ. Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη

- Στασινάκης Παναγιώτης, Βιολόγος
- Σταυρόπουλος Βασίλειος, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Σταυρόπουλος Γεώργιος, Δάσκαλος, MEd
- Σταυροπούλου Ελένη, Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
- Σταυρούλια Καλλιόπη-Ευαγγελία, Ερευνήτρια
- Στεφανίδης Χαράλαμπος, Δάσκαλος, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Στιβακτάκη Μαρία, Δασκάλα
- Σωτηρίου Σοφία, Φυσικός, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Ταμίσογλου Χρύσα, Δασκάλα – Φιλόλογος, Δρ. Διδακτική Ιστορίας, Μετ. Διοίκηση Εκπαιδευσης, Συντονίστρια Εκπαίδευσης Εξωτερικού
- Τζελέπη Σοφία, Σχολική Σύμβουλος Πληροφορικής, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Τζήμας Δημήτριος, Πληροφορικός, Μετ. Πληροφορικής, Συνεργάτης ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας -Τμήμα Πληροφορικής,
- Τζιφόπουλος Μενέλαος, Ερευνητής Κοινωνικών Επιστημών, Δρ Παιδαγωγικής
- Τολανούδης Μιχαήλ, Χημικός, M.Ed., Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Τούλιου Ευτυχία, Δασκάλα, Μετ. Φοιτ. Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών και Επικοινωνιών
- Τριανταφύλλου Τριαντάφυλλος, Μαθηματικός
- Τριανταφύλλου Χρήστος, Πληροφορικός, MSc Πληροφοριακά Συστήματα, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Τρούκη Παρασκευή, Φιλόλογος, Δρ. Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (ΙΕΠ), Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Τσιγγίδου Σουλτάνα, Νηπιαγωγός, MEd, Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Τσικαλάς Κωνσταντίνος, Φυσικός Ρ/Η, MSc Ηλεκτρονικής Φυσικής – Ραδιοηλεκτρολογίας (ΑΠΘ) & MEd Σπουδές στην Εκπαίδευση – Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων (ΕΑΠ), Διευθυντής Δημοσίου Ι.Ε.Κ. Πυλαίας Χορτιάτη
- Τσιπλακίδης Ιάκωβος, Αγγλικής Γλώσσας, Δρ. Παιδαγωγικών, MEd
- Τύμπα Ευαγγελία, Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
- Φακούδης Ευάγγελος, Μαθηματικός, Επιμορφωτής ΤΠΕ Β΄ επιπέδου
- Φατσέα Αδαμαντία, Σχολική Σύμβουλος Φυσικής Αγωγής
- Φερεσίδη Καλλιόπη, Φιλόλογος, ΜΔΕ Εκπαιδευτική Αξιολόγηση, Υπ. Διδάκτωρ Φιλολογίας ΕΚΠΑ
- Φραγκούλης Ιωσήφ, Επίκουρος Καθηγητής ΑΣΠΑΙΤΕ, Σύμβουλος Ε.Α.Π.
- Φώκου Ιωάννα, Δασκάλα, Μετ. Μαθηματικά στην Εκπαίδευση
- Χεμπεκίδου Κατερίνα, Αγγλικής Γλώσσας, MEd in Educational Technology & TESO, Μετ. Διοίκηση Σχολικών Μονάδων

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Στη **Θεσσαλονίκη**, στις **8, 9 & 10 Απριλίου 2016**, πραγματοποιήθηκε το **4^{ο} Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας** (υπό την αιγίδα του ΥΠ.Π.Ε.Θ., αριθ. πρωτ.: 148288/Δ2/22-9-2015) με θέμα: **«Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη»,** το οποίο διοργάνωσαν:

- Η Πανελλήνια Ένωση Εκπαιδευτικών για τις Φυσικές Επιστήμες «Μιχάλης Δερτούζος»
- Η «Ελληνική Ένωση για την Αξιοποίηση των Τ. Π. Ε. στην Εκπαίδευση» (e-Δίκτυο-ΤΠΕΕ),
- Η Πανελλήνια Επιστημονική Ένωση Νηπιαγωγών για την Αξιοποίηση των Τ. Π. Ε. (Π.Ε.Ε.Ν.Α@ΤΠΕ) και
- Ο Σύλλογος Επιμορφωτών για την Αξιοποίηση των Τ. Π. Ε. στην Εκπαίδευση (ΣΕΠ ΤΠΕ@Ε)

σε συνεργασία με:

- την Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας
- το Δήμο Κορδελιού – Ευόσμου και
- το 11ο Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου

Το Συνέδριο **απευθύνθηκε** σε εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων, νέους επιστήμονες, ερευνητές, φοιτητές και στελέχη της εκπαίδευσης, που ενδιαφέρονται για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Κύριος **σκοπός** του Συνεδρίου ήταν να αναδείξει ιδέες και εμπειρίες σχετικές με την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη.

Η ειδικότερη **θεματολογία** του συνεδρίου περιελάμβανε:

- Εκπαιδευτικό Λογισμικό, αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού.
- Διδακτική εφαρμογή Εκπαιδευτικών σεναρίων με αξιοποίηση των ΤΠΕ [αφορά σε εκπαιδευτικά σενάρια που έχουν υλοποιηθεί].
- Θεωρητική στήριξη και μεθοδολογία για την ένταξη των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη.
- Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη.
- Υπηρεσίες υποστήριξης σχολείων και εκπαιδευτικών.
- Εξ αποστάσεως εκπαίδευση – Τηλεκπαίδευση.
- Ανάπτυξη και Αξιοποίηση ΕΛ/ΛΑΚ
- Θέματα Εκπαιδευτικής Πολιτικής στις ΤΠΕ.
- Διαδραστικοί πίνακες.
- Η πλατφόρμα του «Ψηφιακού σχολείου».
- Εκπαιδευτική χρήση του διαδικτύου.
- Σχεδίαση, υλοποίηση και αξιοποίηση εκπαιδευτικών δικτυακών τόπων.
- Θέματα ασφάλειας στη χρήση του διαδικτύου από εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες.
- Χρήση του Διαδικτύου στην επιμόρφωση και εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
- Διαδίκτυο και συνεργατική μάθηση. Συνεργασία σχολείων, μαθητών για την εκπόνηση εργασιών με τη χρήση του Διαδικτύου.

- Υπηρεσίες Κοινωνικής Δικτύωσης, εφαρμογές Web 2.0

Επίσης στο πλαίσιο των εργασιών του Συνεδρίου διοργανώθηκαν με απόλυτη επιτυχία οι εξής εκδηλώσεις:

- «Scratch Day – Thessaloniki 2016» – 9 Απριλίου 2016 [60 συμμετοχές]
- Παρουσίαση «Καλών πρακτικών διδακτικής αξιοποίησης Εκπαιδευτικής Ρομποτικής σε σχολικό περιβάλλον» – 9 Απριλίου 2016 [24 σχολικές μονάδες, 29 εκπαιδευτικοί και 75 παρόντες μαθητές και μαθήτριες]
- «Κέντρο απεξάρτησης από τις Τ.Π.Ε. στις Φυσικές Επιστήμες»: Εργαστήριο πειραμάτων Φυσικών Επιστημών με απλά, καθημερινά υλικά – 9 Απριλίου 2016 [58 συμμετοχές].

Κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου πραγματοποιήθηκαν **5 κεντρικές ομιλίες, 15 βιωματικά εργαστήρια (243 συμμετοχές), 114 προφορικές ανακοινώσεις και 6 στρογγυλά τραπέζια** σχετικά με τη θεματολογία του Συνεδρίου. Όλες οι παραπάνω εργασίες εγκρίθηκαν από **Επιστημονική Επιτροπή** που αποτελούνταν από 171 άτομα και περιλαμβάνονται στα επίσημα πρακτικά του συνεδρίου (1.330 σελίδες).

Συνολικά τις εργασίες του συνεδρίου παρακολούθησαν **536 σύνεδροι** καταμερισμένοι ως εξής:

- Δάσκαλοι: 145
- Νηπιαγωγοί: 85
- Πληροφορικής: 60
- Φιλόλογοι: 51
- Φυσικών Επιστημών: 50
- Μαθηματικοί: 25
- Ξένων Γλωσσών: 22
- Υπόλοιπων ειδικοτήτων: 51
- Μέλη ΔΕΠ: 11
- Φοιτητές/Φοιτήτριες: 36

Από τα καταγεγραμμένα σχόλια/προτάσεις και την αξιολόγηση των συνέδρων προέκυψαν τα παρακάτω **συμπεράσματα**.

- Η κεφαλαιοποίηση σε απτά διδακτικά αποτελέσματα της αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. στην καθημερινή διδακτική πράξη παραμένει ζητούμενο.
- Αρκετές από τις εργασίες που παρουσιάστηκαν βασίζονταν σε εκπαιδευτικά σενάρια με χρήση Τ.Π.Ε. που έχουν υλοποιηθεί σε πραγματικές συνθήκες τάξης. Εντούτοις οι καινοτόμες, πρωτότυπες υλοποιήσεις ήταν ελάχιστες.
- Υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για τη διδακτική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. από ειδικότητες εκπαιδευτικών που μέχρι τώρα δεν περιλαμβάνονταν στα προγράμματα επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε. Β΄ Επιπέδου.
- Καταγράφηκε αύξηση του ενδιαφέροντος για συμμετοχή στις ειδικότητες Δασκάλων, Νηπιαγωγών και Πληροφορικής και μείωση στις ειδικότητες Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών σε σχέση με τα προηγούμενα συνέδρια.
- Αποτελεί κοινή απαίτηση των περισσότερων συνέδρων να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη διεξαγωγή βιωματικών εργαστηρίων μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας, αν και τα εργαστήρια που πραγματοποιήθηκαν ήταν ήδη αρκετά (συνολικά 15 δίωρα εργαστήρια).

- Η εκδήλωση εκπαιδευτικής ρομποτικής με τίτλο: «Καλές πρακτικές διδακτικής αξιοποίησης Εκπαιδευτικής Ρομποτικής σε σχολικό περιβάλλον» σημείωσε απροσδόκητη επιτυχία και είχε μεγάλη συμμετοχή τόσο από εκπαιδευτικούς όσο κι από μαθητές και μαθήτριες που παρουσίασαν τις εργασίες τους. Ζητήθηκε να παραμείνει ο μη διαγωνιστικός χαρακτήρας της εκδήλωσης και να αφιερωθεί περισσότερος χρόνος στις παρουσιάσεις των εργασιών.
- Οι περισσότεροι συγγραφείς λάμβαναν μέρος για 1η φορά στο συνέδριο. Το ποσοστό συγγραφέων που έχουν λάβει μέρος έστω και σε ένα από τα προηγούμενα συνέδρια ήταν 25%.

Η Οργανωτική Επιτροπή θα λάβει σοβαρά υπόψη της όλες τις προτάσεις και τα σχόλια των συνέδρων προκειμένου να εμπλουτίσει το περιεχόμενο και να βελτιώσει τις συνθήκες διεξαγωγής του συνεδρίου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνονται προς τους εκπαιδευτικούς, προς τα μέλη της επιτροπής κριτών, στους συνέδρους και προς οποιονδήποτε βοήθησε για την πραγματοποίηση του συνεδρίου.

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2016

Για την Οργανωτική Επιτροπή

Ιωάννης Σαλονικίδης

Χαιρετισμός του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων για το 4ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας 2016

Μαρούσι, 08.04.2016
Αρ. Πρωτ.: 223/Υ1

Αισθάνομαι ιδιαίτερη χαρά για τον χαιρετισμό που απευθύνω σήμερα, σε όλους εσάς τους εκπαιδευτικούς της δράσης που αξιοποιείτε τις ΤΠΕ στην διδακτική πράξη. Οι εκπαιδευτικοί της πράξης μαζί με τις επιστημονικές σας ενώσεις, πιστεύουμε ότι με την εφαρμογή των ΤΠΕ μπορείτε να δώσετε μια ώθηση σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και σε όλα τα μαθήματα που διδάσκονται στα σχολεία για ένα καλύτερο και ανοικτό σχολείο.

Όπως φαίνεται και από το πρόγραμμα το συνέδριό σας προωθεί την καινοτομία και βοηθά την διδασκαλία όλων των εκπαιδευτικών, γι αυτό άλλωστε πιστεύουμε ότι θα το παρακολουθήσουν πάρα πολλοί εκπαιδευτικοί, όπως και τα προηγούμενα. Θα θέλαμε ιδιαιτέρως να τονίσουμε ότι ένα τόσο μαζικό συνέδριο υλοποιείται στις εγκαταστάσεις ενός Δημόσιου Δημοτικού Σχολείου με την εθελοντική συνδρομή πάρα πολλών εκπαιδευτικών.

Το Υπουργείο Υπουργείου Παιδείας Έρευνας & Θρησκευμάτων θα σταθεί αρωγός σε όλες σας τις προσπάθειες. Ήδη:

- Προσπαθούμε να αναδιοργανώσουμε και να συντονίσουμε όλες τις εκπαιδευτικές δομές, για την καλύτερη υποστήριξη των εκπαιδευτικών, μέσα από ένα Κέντρο Υποστήριξής τους
- Θα στηρίξουμε την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ενδοσχολικά, αλλά και από απόσταση
- Ξεκινήσαμε τις διαδικασίες προμήθειας και εκσυγχρονισμού των ψηφιακών υποδομών όλων των σχολείων, διαδικασία η οποία θα είναι ανοιχτή για να καλύπτουμε τα κενά στον εξοπλισμό των σχολείων αλλά και να αποκτήσουν εργαστήρια Ανοιχτών Τεχνολογιών
- Συγκροτήσαμε Ομάδα Εργασίας Ανοιχτού Λογισμικού Περιεχομένου και Εξοπλισμού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με στόχο τη προώθηση του Ανοιχτού Λογισμικού και των Ανοιχτών Τεχνολογιών. Οι ανοιχτές τεχνολογίες είναι ο βασικός πυλώνας ανάπτυξης της παιδείας μας. Η γνώση είναι δημοκρατικό κοινωνικό αγαθό, πρέπει να είναι ανοιχτή. Οφείλουμε να ενθαρρύνουμε την ανοιχτότητα σε όλες τις υπηρεσίες και τις υποδομές μας, ώστε να πετύχουμε τα πολλαπλασιαστικά οφέλη της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων.

Θα ήθελα να ευχηθώ να έχει επιτυχία το συνέδριό σας και τα αποτελέσματα των εργασιών του να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς, να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία των μαθημάτων τους.

Ο Υπουργός Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων
Νίκος Φίλης

Χαιρετισμός του Περιφερειακού Διευθυντή Α/θμιας & Β/θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας

Θεσσαλονίκη, 08.04.2016

Σήμερα, τα παιδιά μας αποτελούν τη γενιά της λεγόμενης ψηφιακής εποχής. Η κοινωνία υπόκειται σε ραγδαίες αλλαγές ως απόρροια της ανάπτυξης της τεχνολογίας που την επηρεάζει σε όλα τα επίπεδα, οικονομικό, κοινωνικό, πολιτισμικό. Φυσικά, η σχολική κοινότητα που αποτελεί την μικρογραφία του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστη. Μάλιστα, μπορεί να ειπωθεί πως το σχολείο επιβάλλεται όχι μόνο να ακολουθεί, αλλά και να πρωτοπορεί στις εξελίξεις και να προετοιμάζει τους μαθητές ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών για όφελός τους.

Η είσοδος των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αλλάζει ριζικά και εποικοδομητικά το εκπαιδευτικό τοπίο, δηλαδή τον τρόπο διδασκαλίας, μελέτης, μάθησης, αξιολόγησης, συμμετοχής, ενώ ταυτόχρονα προετοιμάζει τους χρήστες για το πώς να τις διαχειριστούν γόνιμα και πέραν των σχολικών ορίων. Η αλληλεπίδραση ειδικά του Η/Υ με το άτομο, εκπαιδευτικό και μαθητή, είναι άμεση και βελτιώνει τη μαθησιακή διαδικασία. Το πρόγραμμα των ΤΠΕ στα σχολεία δημιουργεί ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον, πολυαισθητηριακό, πλουραλιστικό και ανοιχτό για όλους. Ιδιαίτερα για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν ειδικές ανάγκες λόγω κάποιας αναπηρίας ή μαθησιακής δυσκολίας η τεχνολογία της πληροφορίας και τα ευρύτερα υποστηρικτικά τεχνολογικά μέσα μπορούν να αποτελέσουν ένα πολύτιμο εκπαιδευτικό εργαλείο-αρωγό στη μαθησιακή διαδικασία.

Αναγνωρίζοντας την παραπάνω προοπτική, σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, τα κράτη θέσπισαν τη διδασκαλία της Πληροφορικής ως ξεχωριστού μαθήματος του αναλυτικού προγράμματος στα σχολεία, τόσο στα γενικά όσο και στα ειδικά. Προβληματισμοί και προβλήματα ανακύπτουν ως προς την ορθή χρήση της τεχνολογίας και ως προς το βαθμό ωφέλειας των μαθητών από αυτήν, γι' αυτό και κρίνεται επιτακτική η ανάγκη μιας καθολικής και συστηματικής πολιτικής και έρευνας προκειμένου οι μαθητές στην ειδική εκπαίδευση να βγουν ωφελημένοι από τη χρήση των νέων τεχνολογιών.

Το 4ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας έχοντας ως κεντρικό θέμα την «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη επιδιώκει να δώσει ερωτήματα στους προβληματισμούς αυτούς και να ανοίξει νέους δρόμους αξιοποίησης των ΤΠΕ και να κοινωνήσει καλές πρακτικές στους εκπαιδευτικούς. Η μεγάλη συμμετοχή ερευνητών και εισηγητών στο συνέδριο καθώς και ο μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών που θα το παρακολουθήσουν δείχνουν την ανάγκη του σημερινού δασκάλου να βελτιώσει την παρεχόμενη εκπαίδευση και να εντάξει νέες πρακτικές στη διδασκαλία του.

Θεωρώ ότι, όπως και τα τρία προηγούμενα συνέδρια, έτσι και το 4ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας θα αποτελέσει ένα σταθμό στην εκπαιδευτική ιστορία της χώρας μας και τα πρακτικά του θα χρησιμεύσουν ως εργαλεία αναφοράς για τους εκπαιδευτικούς μας.

Ο Περιφερειακός Διευθυντής Α/θμιας& Β/θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας
Παναγιώτης Ζ. Ανανιάδης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισηγήσεις προσκεκλημένων ομιλητών

Γραμμένος Ν.,
«Αξιοποιώντας σύγχρονα εργαλεία Web στη διδακτική πράξη. Σχεδιασμός και αξιοποίηση ψηφιακών διαδραστικών διδακτικών σεναρίων στην πλατφόρμα "Αίσωπος"» *1*
Γιακουμάτου Τ.,
«Τα επτά θανάσιμα αμαρτήματα των καινοτομιών»..... *13*

Εισηγήσεις Δασκάλων

Γιαννουλάκης Ι.,
«Οι αριθμοί ως το 1.000.000.000»..... *23*
Γκολιά Ειρ., Σκουμιός Μ.
«Η συμβολή μιας διδακτικής ακολουθίας στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου»..... *33*
Ζερβός Γ., Σουδίας Ι., Κατσιαγιάννη Β.
«Πρόταση εκπαιδευτικού σχεδιασμού ηλεκτρονικού μαθήματος στα πλαίσια της αντεστραμμένης διδασκαλίας με το Office Mix»..... *45*
Ζύμαρη Α., Μανούρη Ο., Τσοβαλτζή Ε., Οικονόμου Β.
«Γνωρίζω την πατρίδα μου. Οδοιπορικό στην όμορφη Θράκη». Μια διαθεματική, διαταξιακή προσέγγιση των μαθημάτων της Γεωγραφίας και της Φυσικής Αγωγής στη Δ' Δημοτικού και στη Β' Γυμνασίου *57*
Θεοδούλου Α., Αρχοντάκης Χρ.
«Περιπατώντας στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας: εκπαιδευτικό σενάριο με τη χρήση εικονικών και δια ζώσης περιηγήσεων»..... *65*
Καλογερά Ε.
«Διδακτική εφαρμογή εκπαιδευτικού σεναρίου στη Γεωγραφία: μελέτη περίπτωσης»..... *73*
Καρρά Γ., Καρασαββίδης Η., Τριανταφυλλίδης Τ.
«Σχεδιασμός και Ανάπτυξη ενός Σοβαρού Παιχνιδιού για την Περιστροφική Συμμετρία»..... *87*
Κοψολαίμη Ε., Τσιλιμπώκου Α.
«Η εφαρμογή ενός WebQuest διδακτικού σεναρίου στην Αγωγή Υγείας» *99*
Μαλλιαρού Μ., Παντελούκα Η.
«Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού Γλώσσας Ε' & ΣΤ' τάξης Δημοτικού» *109*
Μπιμπούδη Μ., Καραγεώργος Χρ.
«Παιδαγωγική αξιοποίηση της Ψηφιακής Τεχνολογίας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση μέσω της μικτής μάθησης. Μια εφαρμογή στο χώρο της Ιστορίας» *123*
Μπούσια Ε., Παπάς Α., Ελληνιάδου Ε.
«Ψηφιακές αφηγήσεις. Μύθων μεταμορφώσεις»..... *131*
Νίτσα Α.

«Συνεργατικές δραστηριότητες με τη χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών σε παιδιά της Δ΄ Τάξης του Δημοτικού: Μελέτη της ποιότητας της επικοινωνίας» *142*
Παπαδόπουλος Π.
«50 επεισόδια Comics για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών»..... *151*
Παυλίδου Σ., Τσικαλοπούλου Μ.
«Βρίσκω την προπαίδεια του 5 και του 10» *160*
Σαλονικίδης Ι., Αθανασιάδης Κ.
«e-Γεωγραφία 2.0: Δικτυακός τόπος για την υποστήριξη της διδασκαλίας της Γεωγραφίας στο Δημοτικό Σχολείο»..... *166*
Σιούπη Χρ., Λαμπρινός Ν.
«Εκπαίδευση με τα GIS στο Δημοτικό σχολείο: Τάσεις και αντιλήψεις εν ενεργεία και υποψηφίων εκπαιδευτικών» *177*
Σιούρλα Π.
«"Δεν ξοδεύω το νερό - είναι πολύτιμο αγαθό". Διαθεματικό Διδακτικό Σενάριο για το Νερό με τη χρήση Τ.Π.Ε.»..... *190*
Σμαροπούλου Χ.
«Μαθαίνοντας ιστορία "αλλιώς": Έρευνα σε εκπαιδευτικούς για καινοτόμο λογισμικό στη διδασκαλία της ιστορίας στην τρίτη δημοτικού»..... *201*
Συμεωνίδου Ά., Νασιάρα Π.
«Η καταστροφή του δάσους. Εκπαιδευτικό σενάριο για τη Φιλαναγνωσία και τη Μελέτη Περιβάλλοντος της Β΄ Δημοτικού»..... *212*
Τσιβάς Α.
«Η διδακτική αξιοποίηση των ιστορικών πηγών στο πλαίσιο του Φωτόδεντρου Μαθησιακών Αντικειμένων» *222*
Τσορτανίδου Ξ.
«Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού Γλώσσας για τις Α' και Β' τάξεις του Δημοτικού Σχολείου» *234*

Εισηγήσεις Ειδικής Αγωγής

Αλεξίου Σ., Μανωλάκης Χρ.
«Διαδικτυακή Πλατφόρμα αφήγησης εκπαιδευτικού υλικού για μαθητές με αδυναμίες ανάγνωσης»..... *242*
Κατζάνη Σ., Υφαντής Χρ.
«Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού "Βλέπω και Καταλαβαίνω"»..... *250*
Παρασκευοπούλου Ε., Μόκα Β.
«Spreadthesign: Το πρώτο παγκόσμιο λεξικό νοηματικών γλωσσών και η χρήση του στην εκπαιδευτική διαδικασία.» *261*
Σταθάκη Α.
«Ευφυές Διδακτικό Σύστημα: Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για μαθησιακές δυσκολίες» *268*

Εισηγήσεις Επιμόρφωση - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Αναστασιάδης Θ.
«Εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών: μοντέλα σχεδιασμού και οργάνωσης». *275*

Κερασοβίτης Κ., Θεοδωρίδου Μ.
«Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Εξατομικευμένη και αυτορυθμιζόμενη μάθηση - Η Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας Ανοικτού Κώδικα Moodle»..... 283
Κοκκίνου Ε., Βορβή Ι., Παπαχρήστου Μ.
«Επιμορφωτικές δράσεις για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και στην αξιολόγηση του μαθητή»..... 293

Εισηγήσεις Θεολόγων

Αλμπανάκη Ξ., Γκιούρα Χ.
«Η ψηφιακή χαρτογράφηση ως μέσο διδασκαλίας στο μάθημα των Θρησκευτικών»..... 305
Σίσκου Γ.
«Project Διαθεματικής Εξειδίκευσης στο μάθημα των Θρησκευτικών»..... 313
Χοϊλούς Δ.
«Σχέδιο διάρθρωσης ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε. με θέμα: "Ο βίος και το έργο του αποστόλου Παύλου"»..... 319

«Αξιοποιώντας σύγχρονα εργαλεία Web στη διδακτική πράξη. Σχεδιασμός και αξιοποίηση ψηφιακών διαδραστικών διδακτικών σεναρίων στην πλατφόρμα "Αίσωπος"»

Γραμμένος Νικόλαος[1]

[1] Σύμβουλος Γ', Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής,
Υπεύθυνος σχεδίασης και ανάπτυξης Πλατφόρμας «Αίσωπος»,
Πληροφορικός
ngrammenos@iep.edu.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο κείμενο αυτό παρουσιάζεται ο τρόπος σχεδίασης και δημιουργίας σύγχρονων ψηφιακών διδακτικών σεναρίων με διαδραστικό περιεχόμενο στην πλατφόρμα «Αίσωπος» (AESOP – Advanced Electronic Scenarios Operating Platform). Περιγράφεται η διαδικασία με την οποία κάθε ενδιαφερόμενος εκπαιδευτικός, ακόμα και δίχως προηγούμενη εμπειρία σε χρήση εκπαιδευτικών/διδακτικών web εργαλείων, αλλά με φαντασία και δημιουργική σκέψη, δύναται να δημιουργήσει ψηφιακό σενάριο στην πλατφόρμα «Αίσωπος», αξιοποιώντας το φιλικό και καθοδηγητικό περιβάλλον που του προσφέρεται. Το σενάριο που δημιουργεί μπορεί να το εμπλουτίσει με διαδραστικό περιεχόμενο και μεταδεδομένα μετατρέποντάς το σε ένα παιδαγωγικά, επιστημονικά και τεχνολογικά σύγχρονο και δομημένο διδακτικό υλικό, κατάλληλο για εφαρμογή στην εκπαιδευτική διαδικασία σε αυθεντικές συνθήκες τάξης..

Παράλληλα, παρουσιάζεται η δομή του ψηφιακού διδακτικού σεναρίου όπως αυτό σχεδιάζεται αλλά και εξάγεται δυναμικά από την πλατφόρμα καθώς και το σταδιακό «χτίσιμό» του μέχρι και την διαμόρφωση της οριστικής του μορφής. Γίνεται αναφορά στη χρήση και αξιοποίηση των εργαλείων σχεδιασμού και αξιοποίησης νέου ή υπάρχοντος ψηφιακού υλικού της πλατφόρμας, στον τρόπο μετατροπής/μετασχηματισμού του ψηφιακού υλικού σε διαδραστικό καθώς και στον μεμονωμένο ή συνδυαστικό και σχεδιαστικά ευέλικτο τρόπο λειτουργίας τους. Ο δημιουργός του σεναρίου, χρησιμοποιώντας τη γνώση, την εμπειρία και τη φαντασία του δύναται να δημιουργήσει σύνθετο ψηφιακό υλικό με απλό και δημιουργικό τρόπο, να αντιστοιχίσει το υλικό αυτό με ένα ή περισσότερα γνωστικά αντικείμενα, θεματικές περιοχές και ταξινομίες, με διδακτικούς στόχους, φάσεις υλοποίησης, φύλλα εργασίας και να το προσαρμόσει έτσι πλήρως στη δομή ενός σύγχρονου και παιδαγωγικά αξιοποιήσιμου ψηφιακού διδακτικού σεναρίου που συνάδει με τα ισχύοντα προγράμματα σπουδών.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Σχεδίαση ψηφιακών σεναρίων, διαδραστικό ψηφιακό υλικό, αξιοποίηση ΤΠΕ, ψηφιακά διδακτικά σενάρια, πλατφόρμα «Αίσωπος»*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ψηφιακό διδακτικό σενάριο όπως σχεδιάζεται και εμφανίζεται στην πλατφόρμα «Αίσωπος», που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο

συγχρηματοδοτούμενου έργου ΕΣΠΑ (2007-2013) από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, αποτελεί την σύγχρονη μορφή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου ή ενός σχεδίου μαθήματος που δεν απευθύνεται μόνο στους εκπαιδευτικούς αλλά και στους ίδιους τους μαθητές. Σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις, οι μαθητές είναι οι κύριοι αποδέκτες του διδακτικού σεναρίου. Κύριο χαρακτηριστικό της δόμησης του σεναρίου, είναι η αξιοποίηση σύγχρονων ψηφιακών web εργαλείων, λειτουργικά διαθέσιμων και αξιοποιήσιμων σε οποιοδήποτε υπολογιστικό σύστημα με μόνη απαίτηση σε εξοπλισμό τη σύνδεση του τερματικού στο διαδίκτυο και έναν σύγχρονο φυλλομετρητή (browser).

Ο εκπαιδευτικός σχεδιάζει το σενάριο δημιουργώντας ψηφιακό περιεχόμενο ή αξιοποιώντας διαθέσιμο ψηφιακό υλικό το οποίο ο ίδιος το μετασχηματίζει σε διαδραστικό. Σχεδιάζει ασκήσεις για τους μαθητές του, προσθέτει φύλλα εργασίας, διαιρεί την υλοποίηση σε φάσεις, ορίζει διδακτικούς στόχους. Με τον τρόπο αυτό συνθέτει δημιουργικά ένα πλήρες ηλεκτρονικό μάθημα που άπτεται συγκεκριμένης ή συγκεκριμένων θεματικών περιοχών ενός ή περισσοτέρων γνωστικών αντικειμένων.

Οι μαθητές κατά την εφαρμογή του σεναρίου έρχονται σε άμεση επαφή με το ίδιο το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό και στις περισσότερες περιπτώσεις μπορούν να προχωρήσουν οι ίδιοι στην υλοποίηση του μαθήματος είτε στο χώρο του σχολείου είτε στον προσωπικό τους χώρο. Ο εκπαιδευτικός με τον τρόπο αυτό αποκτά έναν πολύ σημαντικό εμψυχωτικό και καθοδηγητικό ρόλο ενισχύοντας τον διερευνητικό χαρακτήρα της διδασκαλία του.

Είναι πολύ σημαντικό ο υποψήφιος δημιουργός ενός ψηφιακού σεναρίου στην πλατφόρμα «Αίσωπος» να είναι καλά προετοιμασμένος και εξοικειωμένος τόσο με την δομή του ψηφιακού διδακτικού σεναρίου όσο και με τα εργαλεία που του προσφέρονται και αποτελούν τα μέσα με τα οποία θα δομήσει το σενάριό του.

Το ψηφιακό διδακτικό σενάριο όπως δημιουργείται και εμφανίζεται στην πλατφόρμα «Αίσωπος», είναι μια διδακτική πρόταση που απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς και μαθητές και αξιοποιεί τις σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας με έμφαση στην διερευνητική-ανακαλυπτική και συνεργατική μάθηση κυρίως με τρόπο απλό, εφαρμόσιμο, απέριττο και συνάμα σύγχρονο και διαδραστικό, αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες, χωρίς απαραίτητα να είναι και άμεσα εξαρτώμενο από αυτές. Αντιστοιχεί σε ένα ή περισσότερα γνωστικά αντικείμενα, συνάδει με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών τους και αποτελείται από καλά δομημένα χαρακτηριστικά που περιγράφουν ευέλικτα το μάθημα με δραστηριότητες και εργαλεία που αξιοποιούνται ή που δύνανται να αξιοποιηθούν σε μία ή περισσότερες διδακτικές ώρες. Είναι ενορχηστρωμένο με αναφορά στους ρόλους των συμμετεχόντων, τις χωροχρονικές ρυθμίσεις του μαθησιακού περιβάλλοντος, την κατανομή των διαθέσιμων μαθησιακών πόρων και συνδέεται με φύλλα εργασίας, φάσεις υλοποίησης, διδακτικούς στόχους, εργασίες αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης καθώς και με πλήρη περιγραφή του διδακτικού «προβλήματος» που επιλύει το ίδιο το σενάριο (Γραμμένος Ν., 2016).

Στο κείμενο αυτό καταγράφονται όλα τα χαρακτηριστικά που χρειάζεται να γνωρίζει ένας εκπαιδευτικός προκειμένου να σχεδιάσει, να συγγράψει, να συνθέσει και εν τέλει να δημιουργήσει ένα ψηφιακό διδακτικό σενάριο αξιοποιώντας με τον μέγιστο δυνατό τρόπο το φιλικό περιβάλλον χρήσης της πλατφόρμας ψηφιακών διδακτικών σεναρίων «Αίσωπος».

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Ένα ψηφιακό διδακτικό σενάριο της Πλατφόρμας «Αίσωπος» αποτελείται από συγκεκριμένα δομικά χαρακτηριστικά μερικά από τα οποία αποτελούν και υποχρεωτικά πεδία συμπλήρωσης από τον σχεδιαστή ενώ άλλα είναι προαιρετικά με συνιστώμενη τη συμπλήρωσή τους τόσο για εκπαιδευτικούς λόγους όσο και για λόγους διαλειτουργικότητας, ώστε το σενάριο να ακολουθεί ένα γενικό πρότυπο αναζήτησης και δημιουργικής αξιοποίησης ψηφιακών εκπαιδευτικών πόρων σε διαφορετικά περιβάλλοντα μάθησης.

Οι πληροφορίες που συνθέτουν την ταυτότητα του ψηφιακού διδακτικού σεναρίου και περιγράφουν την μορφή (format), το περιεχόμενο (content) και το εκπαιδευτικό πλαίσιο χρήσης τους (context) και που επιπλέον επιτρέπουν την αναζήτηση, τον εντοπισμό και την επαναχρησιμοποίηση, καλούνται «μεταδεδομένα» σύμφωνα με την διεθνή ορολογία.

Το ψηφιακό διδακτικό σενάριο περιλαμβάνει μεταδεδομένα στα κύρια δομικά χαρακτηριστικά του ακολουθώντας το πρότυπο IEEE Learning Object Metadata (IEEE LOM). Σύμφωνα με το πρότυπο αυτό, τα μεταδεδομένα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

- Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει όλα εκείνα τα στοιχεία και τις πληροφορίες που ταυτοποιούν περιγραφικά και μοναδικά το ψηφιακό σενάριο και το διακρίνουν ως ξεχωριστή οντότητα εντάσσοντάς το σε ένα σύστημα ταξινόμησης.
- Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τα στοιχεία και τις πληροφορίες που προσδιορίζουν την εκπαιδευτική, παιδαγωγική και μαθησιακή χρήση του σεναρίου.

Στους πίνακες 1 και 2 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του ψηφιακού διδακτικού σεναρίου της πλατφόρμας «Αίσωπος» ενταγμένα στις δύο παραπάνω κατηγορίες.

Α/Α	Μεταδεδομένα	Α/Α	Μεταδεδομένα
1	Τίτλος	4	Όνομα εκδότη
2	.Γενική περιγραφή	5	Γλώσσα μεταδεδομένων
3	Όνομα δημιουργού	6	Πνευματικά Δικαιώματα

Πίνακας 1. Μεταδεδομένα που ταυτοποιούν μοναδικά το σενάριο στην πλατφόρμα «Αίσωπος»

Α/Α	Μεταδεδομένα	Α/Α	Μεταδεδομένα
1	Γλώσσα	10	Προτεινόμενη ηλικιακή
2	Εκπαιδευτικό Πρόβλημα	11	Εκτιμώμενο επίπεδο
3	Διδακτικοί Στόχοι	12	Τυπικός χρόνος
4	Λέξεις-κλειδιά	13	Θεματική Ταξινομία
5	Οργανωτική δομή	14	Εκπαιδευτική βαθμίδα
6	Υλικοτεχνική υποδομή	15	Επίπεδο διαδραστικότητας
7	Τύπος Διαδραστικότητας	16	Πλαίσιο διεξαγωγής

Πίνακας 2. Μεταδεδομένα που προσδιορίζουν την εκπαιδευτική χρήση του σεναρίου στην πλατφόρμα «Αίσωπος»

ΔΟΜΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Τα συγκεκριμένα δομικά χαρακτηριστικά που χαρακτηρίζουν παιδαγωγικά και επιστημονικά το ίδιο το σενάριο συνοψίζονται στα ακόλουθα:

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Περιλαμβάνει ένα σύνολο από πεδία που καλείται να συμπληρώσει ο σχεδιαστής/σεναριογράφος, όπως:

- Τίτλος Σεναρίου.
- Εκπαιδευτικό Πρόβλημα που επιλύει το σενάριο.
- Γενική Περιγραφή περιεχομένου σεναρίου.
- Εικόνα – Ταυτότητα Σεναρίου.
- Λέξεις – κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου.
- Υλικοτεχνική υποδομή που απαιτείται για την εφαρμογή του σεναρίου (1/4 ώρας, ½ ώρας, 1 ώρα, 2 ώρες, 3 ώρες).
- Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το σενάριο σε διδακτικές ώρες εντός σχολείου.
- Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί που διέπουν το σενάριο.
- Θεματική Ταξινομία εννοιών που συνάδουν με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών (Ταξινομία για κάθε γνωστικό αντικείμενο).
- Εκτιμώμενο επίπεδο δυσκολίας (Πολύ εύκολο, εύκολο, μέτριας δυσκολίας, δύσκολο, πολύ δύσκολο).
- Τύπος διαδραστικότητας σεναρίου (ενεργός μάθηση, παθητική μάθηση, συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης).
- Επίπεδο διαδραστικότητας (χαμηλό, μεσαίο, υψηλό, πολύ υψηλό).
- Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα Τελικού Χρήστη (έως 6, 6-9, 9-12, 12-15, 15-18, 18-25, άνω των 25 ετών).
- Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο (Προσχολική, Δημοτικό, Γυμνάσιο, Γενικό Λύκειο, Επαγγελματικό Λύκειο, Επαγγελματική Σχολή, Άλλο).

ΣΤΟΧΟΘΕΣΙΑ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Περιλαμβάνει τους διδακτικούς στόχους του σεναρίου. Κάθε σενάριο απαιτείται να έχει τουλάχιστον έναν και μέχρι πέντε διδακτικούς στόχους. Οι διδακτικοί στόχοι αφορούν στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα που αναμένεται να επιτευχθούν μετά το πέρας της διδασκαλίας κάνοντας εφαρμογή του σεναρίου. Κάθε σενάριο της πλατφόρμας «Αίσωπος» δεν μπορεί να ξεπερνά τις 3 ώρες για να μπορεί να είναι εύκολα εφαρμόσιμο και, με μετρήσιμα χαρακτηριστικά, να μπορεί να διορθώνεται και να αναπροσαρμόζεται ανάλογα με τα αποτελέσματα της εφαρμογής του. Οι διδακτικοί στόχοι θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες των μαθητών, να είναι σαφείς, συνοπτικοί και συνεκτικοί με το ίδιο το σενάριο και το θέμα που αυτό πραγματεύεται.

ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

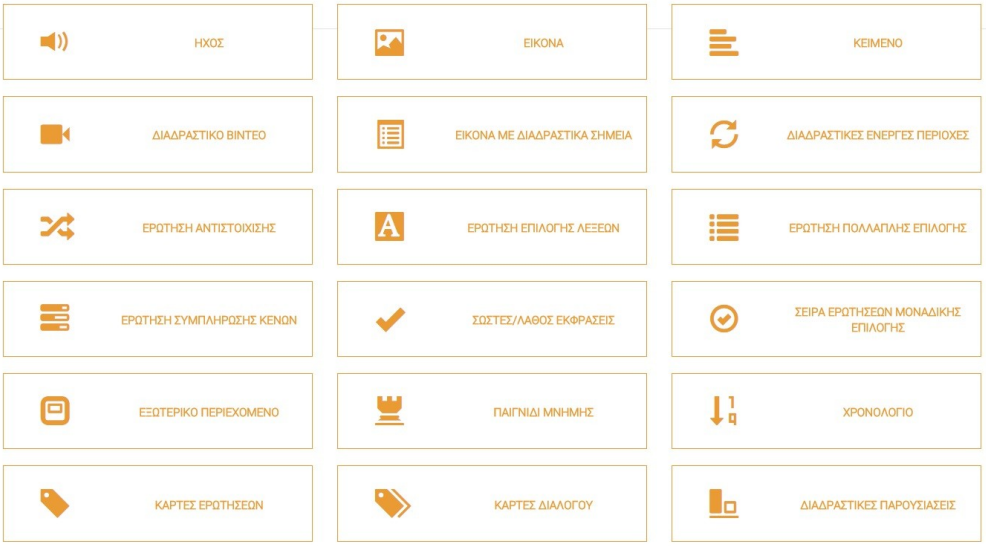
Ο σχεδιαστής του ψηφιακού διδακτικού σεναρίου δύναται να ορίσει ελεύθερα μέχρι πέντε φάσεις υλοποίησης για το σενάριο που σχεδιάζει. Κάθε σενάριο θα πρέπει να έχει τουλάχιστον μία φάση υλοποίησης. Έτσι, ο σεναριογράφος έχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει είτε παραδοσιακά μοντέλα διδακτικού σχεδιασμού (π.χ. το μοντέλο A.D.D.I.E.: Analysis- Design-Development-Implementation-Evaluation) είτε να ορίσει δικές του φάσεις ανταποκρινόμενες πλήρως στις ανάγκες του μαθήματός του (π.χ. επίσκεψη σε μουσείο: πρώτη φάση υλοποίησης –πριν την επίσκεψη-, δεύτερη φάση –κατά

την επίσκεψη-, τρίτη φάση –μετά την επίσκεψη-). Κάθε φάση υλοποίησης αποτελείται υποχρεωτικά από:

- Τον τίτλο της φάσης.
- Τον χώρο διεξαγωγής της φάσης.
- Την χρονική διάρκεια της φάσης σε λεπτά.
- Την αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου.

Ο σχεδιαστής δύναται προαιρετικά να εμπλουτίσει κάθε φάση υλοποίησης του σεναρίου με φύλλα εργασίας και πλούσιο ψηφιακό διαδραστικό διδακτικό περιεχόμενο.

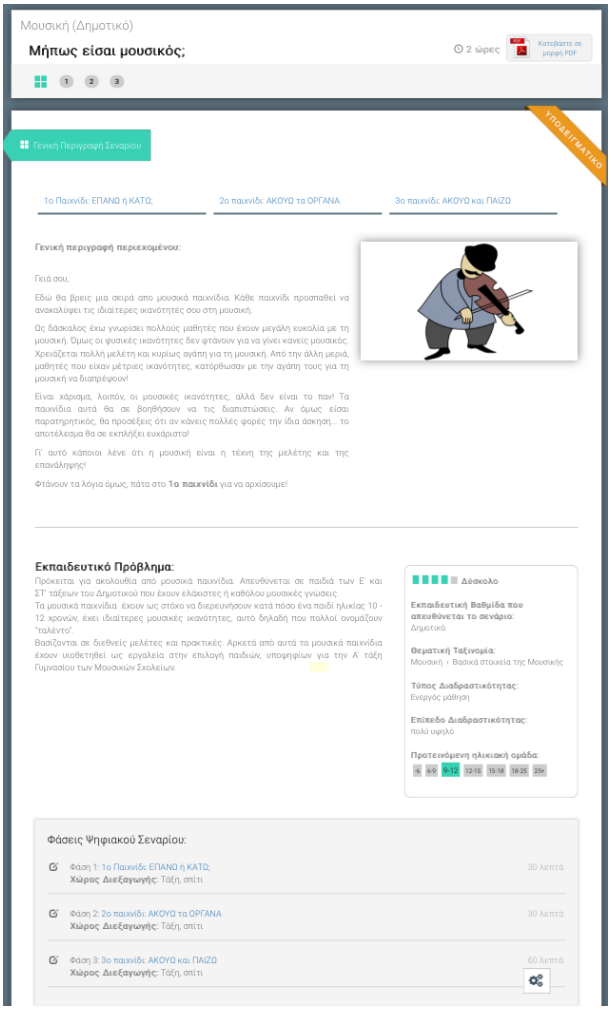
Το ψηφιακό διαδραστικό διδακτικό υλικό που ενδεχόμενα προσθέτει ο σχεδιαστής αποτελεί και την «καρδιά» του ίδιου του ψηφιακού σεναρίου όπως προσφέρεται από την πλατφόρμα «Αίσωπος». Συγκεκριμένα, για τον ψηφιακό σχεδιασμό του σεναρίου, υπάρχουν διαθέσιμα 18 διαδραστικά εργαλεία, τα οποία επιτρέπουν αφενός τη σχεδίαση πρωτότυπου διαδραστικού υλικού και αφετέρου την αξιοποίηση ήδη διαθέσιμου ψηφιακού υλικού με δυνατότητα μετατροπής του σε διαδραστικό. Στην Εικόνα 1 φαίνεται το σύνολο των διαδραστικών εργαλείων της Πλατφόρμας «Αίσωπος».



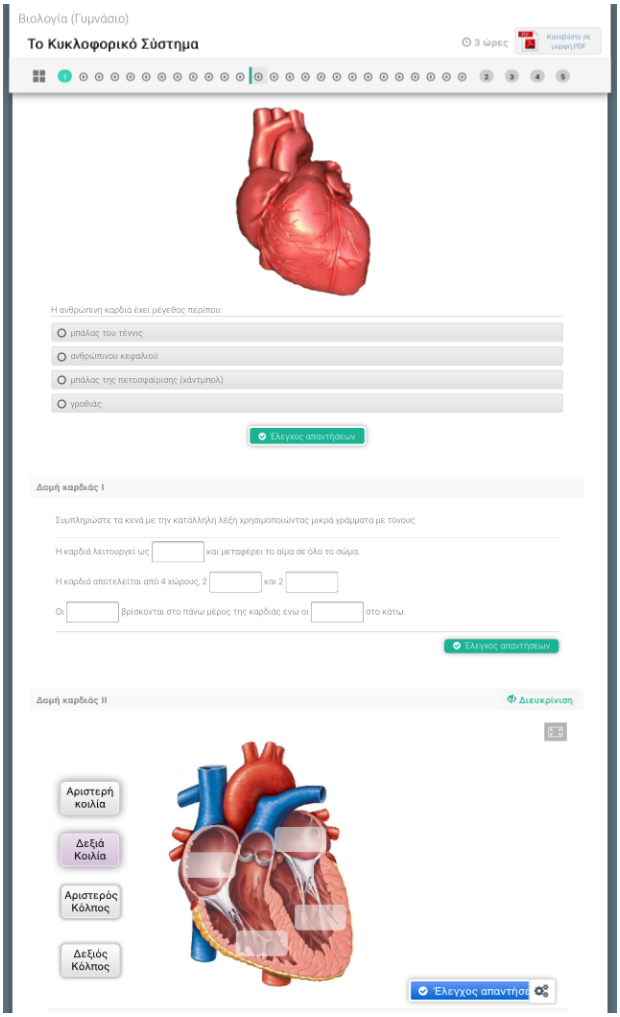
Εικόνα 1: Τα 18 Διαδραστικά Εργαλεία σχεδιασμού περιεχομένου της πλατφόρμας "Αίσωπος"

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΙΚΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Οι Εικόνες 2 και 3 δείχνουν δύο αντιπροσωπευτικά παραδείγματα υποδειγματικών σεναρίων με υψηλή χρήση διαδραστικότητας και πλούσιο ψηφιακό υλικό. Το ένα σενάριο (Μήπως είσαι μουσικός;), απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού για το γνωστικό αντικείμενο της Μουσικής και το άλλο (Το Κυκλοφορικό Σύστημα), απευθύνεται σε μαθητές Γυμνασίου για το γνωστικό αντικείμενο της Βιολογίας.



Εικόνα 2: Γενική Περιγραφή Σεναρίου Μουσικής (Κατηρτζόγλου Σ., 2015)



Εικόνα 3: Εντός μίας φάσης Σεναρίου Βιολογίας (Τολανούδης Μ., 2015)

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ & ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Κάθε εκπαιδευτικός δημόσιας η ιδιωτικής εκπαίδευσης δύναται να αξιοποιήσει την πλατφόρμα «Αίσωπος», είτε εφαρμόζοντας ήδη αναρτημένα, παιδαγωγικά και επιστημονικά πιστοποιημένα σενάρια είτε σχεδιάζοντας νέα σενάρια.

Συγκεκριμένα, η πλατφόρμα «Αίσωπος» παρέχει υψηλής ποιότητας διδακτικό ψηφιακό υλικό και ειδικότερα 771 ψηφιακά διαδραστικά διδακτικά σενάρια -268 υποδειγματικά, 331 βέλτιστα και 172 επαρκή σενάρια- για όλα σχεδόν τα γνωστικά αντικείμενα της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας γενικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης υλοποιημένα με βάση τα ισχύοντα προγράμματα σπουδών. Ψηφιακά σενάρια για τα μαθήματα των αρχαίων ελληνικών, της νεοελληνικής γλώσσας και της νεοελληνικής λογοτεχνίας δεν περιλαμβάνονται, διότι έχουν ήδη αναπτυχθεί από το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας (Κ.Ε.Γ.) σε διαφορετική μορφή και φιλοξενούνται στην πλατφόρμα «Πρωτέας» (http://proteas.greek-language.gr/). Τα 771 ανωτέρω σενάρια της πλατφόρμας «Αίσωπος» είναι ελεύθερα προς χρήση από οιονδήποτε ενδιαφερόμενο προς εφαρμογή σε αυθεντικές συνθήκες τάξης.

Προκειμένου να σχεδιάσει διδακτικό σενάριο, κάθε εκπαιδευτικός δύναται να εγγραφεί στην πλατφόρμα με τον λογαριασμό που έχει στο Π.Σ.Δ. (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο) και να σχεδιάσει/δημιουργήσει έως 10 ψηφιακά διδακτικά

σενάρια προς αξιοποίηση στην τάξη του. Τα σενάρια αυτά δεν αναρτώνται στην πλατφόρμα (δεδομένης της μη αξιολόγησής τους από επιτροπές αξιολογητών), αλλά ο εκπαιδευτικός μπορεί ατομικά να τα αξιοποιήσει απρόσκοπτα κάνοντας «είσοδο» στο περιβάλλον της πλατφόρμας με τους κωδικούς που του έχουν αποδοθεί κατά την εγγραφή του.

Οι ενέργειες που απαιτείται να ακολουθήσει κάθε εκπαιδευτικός προκειμένου να σχεδιάσει/δημιουργήσει ένα ή περισσότερα ψηφιακά διδακτικά σενάρια, φαίνονται στην Εικόνα 4.

Εικόνα 4: Βήματα για την σχεδίαση Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου στην πλατφόρμα «Αίσωπος»

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ «ΑΙΣΩΠΟΣ»

Για τη δημιουργία ενός σεναρίου, κάθε εκπαιδευτικός χρειάζεται να λαμβάνει υπόψη ότι το σενάριο που πρόκειται να σχεδιάσει αφορά σε μελέτη περίπτωσης, εν προκειμένω σε μελέτη διδακτικής περίστασης στην οποία περιγράφεται η ομάδα στόχος, οι στόχοι, η μεθοδολογία και όλη «η πλοκή», δηλαδή μια πραγματική κατάσταση εργασίας με τους μαθητές μέσα στην τάξη. Το διδακτικό σενάριο δεν αναφέρεται μόνο σε θεωρίες αλλά περιγράφει και περιλαμβάνει τις διδακτικές δραστηριότητες, το εκπαιδευτικό υλικό και την αλληλεπίδραση με τους μαθητές. Το διδακτικό σενάριο προσφέρεται ως παράδειγμα εφαρμογής μιας θεωρίας, πριν να διαβάσουμε και να μάθουμε για αυτή τη θεωρία (Κουλουμπαρίτση Α., 2011).

Η ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού σεναρίου συμπεριλαμβάνει τις ακόλουθες επτά (7) φάσεις σε στενή μεταξύ τους σχέση και αλληλεπίδραση (ΕΑΙΤΥ, 2007; ΕΑΙΤΥ, 2011):

- 1η φάση: Προσδιορισμός του διδακτικού αντικειμένου : τίτλος, τάξη, εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές, προαπαιτούμενα.
- 2η φάση: Ανίχνευση πρότερων γνώσεων και αναπαραστάσεων των μαθητών: τι γνωρίζουν οι μαθητές, πιθανές δυσκολίες της σκέψης τους σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο.
- 3η φάση: Καθορισμός στόχων του σεναρίου: ως προς το γνωστικό αντικείμενο (γνωστικοί στόχοι), ως προς τη διαδικασία της μάθησης και ως προς τη χρήση των ΤΠΕ.
- 4η φάση: Διδακτικό υλικό: η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή, βιβλία, χάρτες, λογισμικό, κατασκευές, φύλλα εργασίας.

- 5η φάση: Δημιουργία δραστηριοτήτων σεναρίου : η οργάνωση της διδασκαλίας στη βάση κατάλληλων δραστηριοτήτων υλοποίησης του εκπαιδευτικού σεναρίου στην τάξη (διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές, αξιοποίηση της προστιθέμενης αξίας των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία, δημιουργία των αντίστοιχων φύλλων εργασίας κλπ.).
- 6η φάση: Αξιολόγηση: μαθητή και σεναρίου και πιθανές επεκτάσεις του σεναρίου.
- 7η φάση: Παρατηρήσεις και οδηγίες για τους εκπαιδευτικούς, βιβλιογραφία, παραπομπές, πηγές.

Οι προηγούμενες φάσεις εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό μεταξύ τους και συνήθως δεν αναπτύσσονται με γραμμικό τρόπο παρότι υπάρχει μια λογική ακολουθία στη σειρά υλοποίησης. Για παράδειγμα, ο καθορισμός του διδακτικού αντικειμένου προηγείται της διατύπωσης των στόχων. Το διδακτικό υλικό είναι συνυφασμένο με τους στόχους αλλά και τις δραστηριότητες υλοποίησης του σεναρίου και σε μεγάλο βαθμό αναπτύσσονται παράλληλα. Η ανάδειξη των πρότερων ιδεών και των αναπαραστάσεων προδιαγράφει τμήμα των δραστηριοτήτων υλοποίησης του σεναρίου: πρόκειται για δραστηριότητες που στοχεύουν ενδεχομένως στην ανασκευή των πρότερων ιδεών και την αναδόμηση των αναπαραστάσεων που έχουν οι μαθητές σχετικά με τις προς μελέτη έννοιες (ΕΑΙΤΥ, 2007; ΕΑΙΤΥ, 2011).

Προκειμένου ο εκπαιδευτικός να είναι ικανός να σχεδιάσει το σενάριο που επιθυμεί, απαιτείται η εξοικείωσή του με τα προσφερόμενα εργαλεία της πλατφόρμας «Αίσωπος» καθώς και η δημιουργία τουλάχιστον ενός δοκιμαστικού σεναρίου. Στη συνέχεια ο ίδιος εκπαιδευτικός είναι ικανός να δομήσει τόσο τις φάσεις υλοποίησης του σεναρίου όσο και το διαδραστικό ψηφιακό υλικό και τα φύλλα εργασίας που ενδεχομένως θα συνοδεύουν τις φάσεις και θα ικανοποιούν τους διδακτικούς στόχους που έχει αρχικά καθορίσει.

Η ποιότητα ενός σεναρίου εξαρτάται από παράγοντες όπως η πρωτοτυπία του θέματος, η πρωτοτυπία επεξεργασίας και πληρότητας του θέματος, η σαφήνεια, η ένδειξη δημιουργικής σκέψης, η τάξη, η καθαρότητα και η συνέπεια στην τήρηση των επιστημονικών και παιδαγωγικών κανόνων. Η ευχέρεια χρήσης ΤΠΕ με αξιοποίηση των διαθέσιμων εργαλείων της πλατφόρμας σε συνδυασμό με την βαθιά γνώση του θέματος που πραγματεύεται ο σεναριογράφος, αποτελούν τεκμήριο της σοβαρότητας του σχεδιαστή και του επιστημονικού χαρακτήρα του σεναρίου.

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ «ΑΙΣΩΠΟΣ»

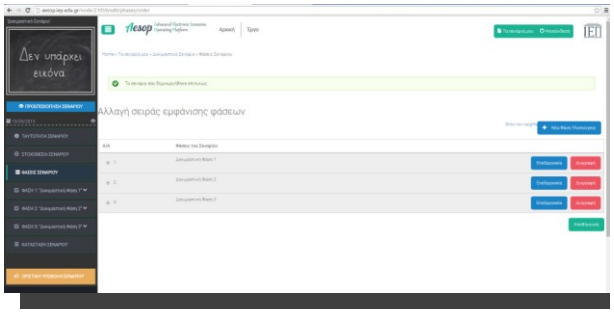
Η σχεδίαση ενός ψηφιακού διδακτικού σεναρίου στην πλατφόρμα «Αίσωπος» είναι μια ευχάριστα δημιουργική εργασία. Το ολοκληρωμένο περιβάλλον σχεδίασης, επιτρέπει τη δημιουργία πολυμεσικών ηλεκτρονικών μαθημάτων με την μορφή και την δομή σύγχρονων διδακτικών σεναρίων. Μεγάλο πλήθος εργαλείων βρίσκονται στη διάθεση του σχεδιαστή, που με απλό και πλήρως καθοδηγητικό τρόπο μπορούν να αξιοποιηθούν προκειμένου ο ίδιος να ενεργοποιήσει κατά το μέγιστο βαθμό την φαντασία και την δημιουργική του σκέψη.

Το πρώτο στάδιο σχεδίασης ενός σεναρίου απαιτεί την ολοκλήρωση ενός οδηγού βηματικής/σταδιακής δημιουργίας του σεναρίου με γραμμικό τρόπο, όπου ο σεναριογράφος τοποθετεί βασικές πληροφορίες για το σενάριό του, που δύναται αργότερα, κατά την κύρια φάση σχεδίασης, να αλλάξει. Ο οδηγός

αποτελείται από τέσσερα βήματα (σε μορφή Wizard) με πρώτο αυτό του ορισμού του θέματος του σεναρίου. Το δεύτερο βήμα αποτελεί την καταγραφή του εκπαιδευτικού προβλήματος που επιλύει το υπό σχεδίαση σενάριο. Στο τρίτο βήμα ο δημιουργός ορίζει τους διδακτικούς στόχους του σεναρίου. Ο οδηγός ολοκληρώνεται στο τέταρτο βήμα όπου και ορίζονται οι φάσεις υλοποίησης του υπό σχεδίαση σεναρίου.

Μετά την ολοκλήρωση του οδηγού, ο συγγραφέας έρχεται σε επαφή με το ολοκληρωμένο περιβάλλον σχεδίασης του σεναρίου. Το περιβάλλον αυτό επιτρέπει την τροποποίηση (προσθήκη ή αφαίρεση) μέρους ή όλων των εισαχθέντων, από τον οδηγό, πεδίων καθώς και την αλλαγή σειράς των διδακτικών στόχων και φάσεων του σεναρίου. Ταυτόχρονα, το περιβάλλον επιτρέπει την εισαγωγή όλων των δομικών χαρακτηριστικών του ψηφιακού διδακτικού σεναρίου (γενική περιγραφή, υλικοτεχνική υποδομή, περιγραφή φάσεων, εικόνα-ταυτότητα σεναρίου, φύλλα εργασίας κλπ). Παρέχει όμως και τη δυνατότητα σχεδίασης διαδραστικού ψηφιακού διδακτικού υλικού ή/και μετατροπής υπάρχοντος υλικού σε διαδραστικό. Σε κάθε βήμα σχεδίασης, ο εκπαιδευτικός-δημιουργός μπορεί να κάνει προεπισκόπηση του υπό σχεδίαση σεναρίου του ώστε σταδιακά να παρακολουθεί την εξέλιξή του αλλά και να επιβεβαιώνει την τελική απεικόνιση του σεναρίου στην ομάδα-στόχο που απευθύνεται (κυρίως μαθητές).

Εικόνα 5: Οδηγός δημιουργίας Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου



Εικόνα 6: Ολοκληρωμένο περιβάλλον σχεδίασης μετά την ολοκλήρωση του οδηγού

ΤΑ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΑΙΣΩΠΟΣ

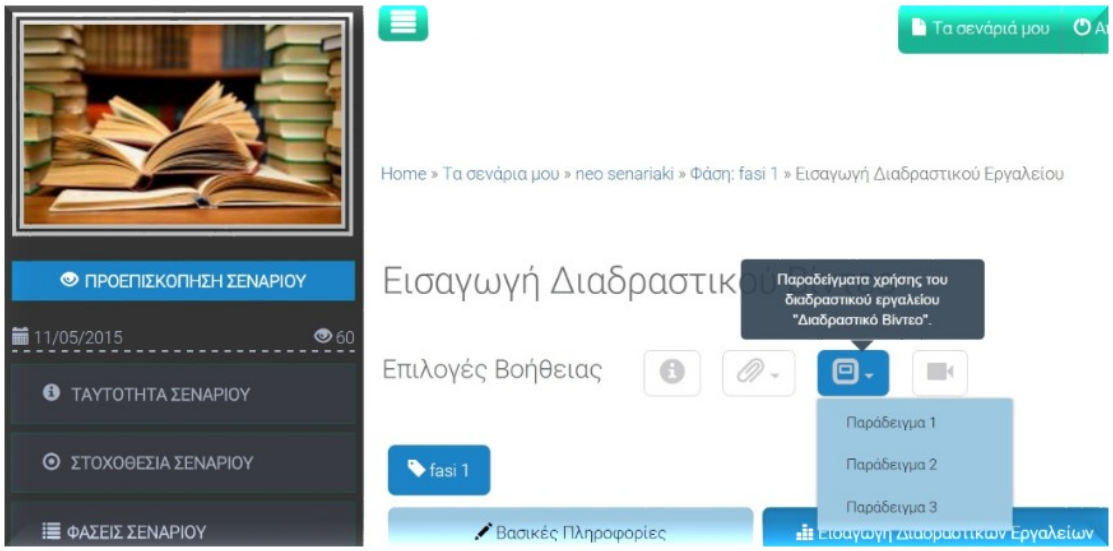
Στην Εικόνα 1, παρουσιάστηκε το σύνολο των διαδραστικών εργαλείων της Πλατφόρμας «Αίσωπος». Τα διαδραστικά αυτά εργαλεία έχουν επιλεχθεί ώστε να καλύπτουν το μεγαλύτερο δυνατό εύρος σχεδίασης ψηφιακού περιεχομένου και η λειτουργία τους συνοψίζεται στον Πίνακα 3.

Α/Α	Διαδραστικό Εργαλείο	Περιγραφή Διαδραστικού Εργαλείου
1	Κείμενο	Απλό κείμενο, αποσπάσματα κώδικα με συντακτική ανάλυση (highlighted), μαθηματικοί τύποι και
2	Ήχος	Εισαγωγή αρχείου ήχου, επιλογή μορφής προβολής αναπαραγωγέα
3	Εικόνα	Εισαγωγή αρχείου εικόνας, αυτόματη προσαρμογή στις απαιτούμενες διαστάσεις
4	Εικόνα με διαδραστικά σημεία	Επεξηγηματικά θερμά σημεία (hot points) στην εικόνα, αναδυόμενα πλαίσια
5	Διαδραστικό βίντεο	Συνθετική και συνδυαστική προσθήκη διαδραστικών στοιχείων/εργαλείων, παρέμβαση στην πορεία του βίντεο

6	Διαδραστικές ενεργές περιοχές	Διαδραστικές ζώνες πάνω σε στατικά σημεία, οι περιοχές ζωντανεύουν όταν τις καλείς
7	Ερώτηση αντιστοίχισης	Ορισμός σημείων απόθεσης, τυχαία σειρά διαθέσιμων απαντήσεων
8	Ερώτηση επιλογής λέξεων	Επιλογή μεταξύ διαφορετικών λέξεων, ορισμός απεριόριστων ορθών απαντήσεων
9	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Μία ερώτηση, μία ή περισσότερες ορθές απαντήσεις
10	Ερώτηση συμπλήρωσης κενών	Συμπλήρωση ελλιπούς κειμένου, μία ή περισσότερες ορθές απαντήσεις
11	Σωστές/Λάθος εκφράσεις	Ομάδες από εκφράσεις, μία έκφραση κάθε ομάδας είναι η ορθή
12	Σειρά ερωτήσεων μοναδικής επιλογής	Σετ ερωτήσεων κλειστού τύπου, μία είναι η απάντηση σε κάθε ερώτηση. Τα αποτελέσματα συγκεντρωμένα στο
13	Εξωτερικό περιεχόμενο	Εισαγωγή αυτούσιων εξωτερικών διαδικτυακών πόρων. Χάρτες και ιστότοποι μέσα στην ενιαία δομή του σεναρίου
14	Παιγνίδι μνήμης	Αντιστοιχίσεις ίδιων ζευγών καρτών, τυχαίος τρόπος τοποθέτησης καρτών
15	Χρονολόγιο	Δυναμική παρουσίαση εξέλιξης γεγονότων, βηματική αποτύπωση διαδικασιών
16	Κάρτες ερωτήσεων	Ενεργοποιούνται όταν λαμβάνουν απάντηση. Δείχνουν το κρυμμένο μυστικό
17	Κάρτες διαλόγου	Δεν περιμένουν απάντηση, οι κάρτες αποκαλύπτονται με ένα γύρισμα
18	Διαδραστικές παρουσιάσεις	Δημιουργία διαδραστικών διαφανειών. Συνθετική και συνδυαστική προσθήκη όλων των διαδραστικών στοιχείων/εργαλείων που υποστηρίζει ο "Αίσωπος"

Πίνακας 3. Τα διαδραστικά εργαλεία της Πλατφόρμας «Αίσωπος»

Κατά το σχεδιασμό του σεναρίου κάθε διαδραστικό εργαλείο συνοδεύεται από πλήρες εγχειρίδιο χρήσης, οδηγίες καθώς και παραδείγματα αξιοποίησης του συγκεκριμένου εργαλείου. Για τη χρήση εργαλείων με αυξημένη πολυπλοκότητα η βοήθεια συμπληρώνεται και με βιντεοπαρουσιάσεις (screencasts).



Εικόνα 7: Σημαντική βοήθεια κατά τη χρήση διαδραστικών εργαλείων της πλατφόρμας «Αίσωπος»

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

Με την ολοκλήρωση της σχεδίασης του ψηφιακού σεναρίου, ο εκπαιδευτικός υποβάλλει οριστικά την πρότασή του προς αξιολόγηση. Διευκρινίζεται ότι η λειτουργία της «Οριστικής Υποβολής» του σεναρίου είναι ενεργοποιημένη μόνο σε περιόδους που ανακοινώνονται επίσημα είτε από το ΙΕΠ είτε από το Υπουργείο Παιδείας και οι εκπαιδευτικοί ενημερώνονται μέσω των σχολικών τους μονάδων πάραυτα.

Επίσης, κατά τη σχεδίαση του ψηφιακού σεναρίου, ο δημιουργός δύναται να αποθηκεύει προσωρινά το σενάριο και να επανέρχεται σε αυτό σε δεύτερο χρόνο δίχως να χάνει την δουλειά του. Μπορεί να δημιουργεί κλώνους των σεναρίων που σχεδιάζει και να διαφοροποιεί την διδασκαλία του ανάλογα με το επίπεδο της τάξης-στόχο ή μέρους της τάξης του ή ακόμα και να εξατομικεύει τη διδασκαλία του. Στην περίπτωση μάλιστα που δεν υπάρχει σύνδεση στο διαδίκτυο, το σενάριο μπορεί να εξαχθεί σε φορητή μορφή εγγράφου (αρχείο pdf), έπειτα από μια δυναμική διαδικασία δημιουργίας και εξαγωγής τη στιγμή ακριβώς εκείνη που το χρειάζεται ο ενδιαφερόμενος-αξιοποιητής. Σημειώνεται ότι το εξαγώμενο έγγραφο δεν υποκαθιστά το «αυθεντικό» ψηφιακό διδακτικό σενάριο, όπως είναι αναρτημένο στην πλατφόρμα «Αίσωπος», η μορφή και η δομή του οποίου αξιοποιεί πλήρως το ψηφιακό διαδραστικό περιεχόμενο που περιέχει/ενσωματώνει.

Οιοσδήποτε ενδιαφερόμενος για ψηφιακά διδακτικά σενάρια μπορεί να αναζητήσει σενάρια της πλατφόρμα «Αίσωπος» είτε μέσω του περιβάλλοντος εύρεσης της πλατφόρμας (με πολλαπλές δυναμικές αναζητήσεις, κάνοντας χρήση του γράφου πλοήγησης κλπ) είτε μέσω του εθνικού συσσωρευτή ψηφιακού περιεχομένου (φωτόδεντρο).

Για τη συνεργασία και καθοδήγηση των σχεδιαστών ψηφιακών διδακτικών σεναρίων, έχουν αναπτυχθεί βοηθητικά υποσυστήματα (σύστημα τηλεσυνεργασίας e-class και κέντρο υποστήριξης χρηστών Helpdesk) που επιτρέπουν τη συνεργασία και ανταλλαγή υλικού των σχεδιαστών με σύγχρονο και ασύγχρονο τρόπο καθώς και την υποβολή επιστημονικών και τεχνικών ερωτημάτων στο Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πλατφόρμα «Αίσωπος» αποτελεί ένα πολύτιμο ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό σύστημα σχεδίασης και αξιοποίησης ψηφιακών διαδραστικών διδακτικών σεναρίων που απευθύνεται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και μαθητές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας γενικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης. Είναι ένα σύγχρονο δυναμικό εκπαιδευτικό εργαλείο που επιτρέπει την δημιουργία δομημένων διδακτικών σεναρίων με χρήση ΤΠΕ βασισμένων κυρίως στο web, σε ένα ευχάριστα δημιουργικό περιβάλλον. Μεγάλο πλήθος ψηφιακών σχεδιαστικών διαδραστικών στοιχείων/εργαλείων μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους εκπαιδευτικούς, περισσότερο ή λιγότερο εξοικειωμένους με τις νέες τεχνολογίες. Είναι μια πλατφόρμα ανοιχτή στο σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας, όπου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να οργανώνουν τις διδασκαλίες τους και να σχεδιάζουν νέο ή να αξιοποιούν υπάρχον ψηφιακό υλικό (ακόμα και διάσπαρτο σε διαφορετικές πηγές), να το μετατρέπουν σε διαδραστικό και να το οργανώνουν σε μαθήματα με την μορφή και δομή σύγχρονων ψηφιακών διδακτικών σεναρίων.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Γραμμένος, Ν. (2016). Η Πλατφόρμα ψηφιακών διαδραστικών διδακτικών σεναρίων "Αίσωπος". Ένα ολοκληρωμένο εργαλείο Web στην υπηρεσία της εκπαίδευσης. (εργασία υπό δημοσίευση)

ΕΑΙΤΥ (2007, 2011). Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης. Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη (ΙΤΥΕ-Διόφαντος).

Κατηρτζόγλου, Σ. (2015). Υποδειγματικό ψηφιακό διδακτικό σενάριο Μουσικής (τίτλος: Μήπως είσαι μουσικός;) για το Δημοτικό, της Πλατφόρμας «Αίσωπος», όπως ανακτήθηκε στις 27 Φεβρουαρίου 2016 από το URL: http://aesop.iep.edu.gr/node/5650/. Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: Τσερπέ Γεωργία - Μαρία (Σχολική Σύμβουλος), Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: Δαλιανούδη Ειρήνη (Ρενάτα) (Συντονίστρια).

Κουλουμπαρίτση, Α. (2011). Συμπληρωματικό Επιμορφωτικό Υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτών εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της πιλοτικής εφαρμογής των νέων προγραμμάτων σπουδών.

Τολανούδης, Μ. (2015). Υποδειγματικό ψηφιακό διδακτικό σενάριο Βιολογίας (τίτλος: Το Κυκλοφορικό Σύστημα) για το Γυμνάσιο, της Πλατφόρμας «Αίσωπος», όπως ανακτήθηκε στις 27 Φεβρουαρίου 2016 από το URL: http://aesop.iep.edu.gr/node/5591/. Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: Καλαθάκη Μαρία (Σχολική Σύμβουλος), Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: Καλαθάκη Μαρία (Συντονίστρια).

«Τα επτά θανάσιμα αμαρτήματα των καινοτομιών»

Γιακουμάτου Τερέζα

Φιλόλογος, Επιμορφώτρια ΤΠΕ
tgiakoum@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή καλείται να εξετάσει τις παιδαγωγικές πρακτικές των φιλολόγων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που έχουν ολοκληρώσει το επιμορφωτικό πρόγραμμα «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία» (Β' επίπεδο) επιδιώκοντας να δώσει απαντήσεις σε δύο ερωτήματα που απασχολούν την ερευνήτρια. Τα ερευνητικά ερωτήματα που εξετάζονται είναι: α) Τι αποτελέσματα επέφερε στις εκπαιδευτικές τους πρακτικές το πρόγραμμα επιμόρφωσης Β΄επιπέδου; β)Ποιοι παράγοντες δυσχεραίνουν την υλοποίηση διδασκαλιών με ΤΠΕ στο σχολείο τους

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Καινοτόμα προγράμματα, ΤΠΕ στην εκπαίδευση, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, εισαγωγή καινοτομιών*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των παιδαγωγικών πρακτικών των εκπαιδευτικών φιλολόγων Π.Ε.02 που ολοκλήρωσαν το επιμορφωτικό πρόγραμμα στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Β' επίπεδο) προκειμένου να αναδείξουμε εάν σημειώνεται μεταβολή αναφορικά με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ ως διδακτικό εργαλείο και την προώθηση της εποικοδομητικής και συνεργατικής μάθησης. Ο όρος Β' επίπεδο ΤΠΕ έχει επικρατήσει ως σύντομη αναφορά στο έργο «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη» του Ε.Π. «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ (2007-2013). Στην παρούσα εργασία μας ενδιαφέρουν οι επιμορφούμενοι φιλόλογοι και η στάση τους κατά το επόμενο διδακτικό έτος της επιμόρφωσης Π2.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για την όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων κρίθηκε αναγκαία η εφαρμογή ενός συνδυασμού ημιδομημένης συνάντευξης και ερωτηματολογίου. Τηρήθηκε αναλυτικά ημερολόγιο παρατηρήσεων κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων με τους επιμορφούμενους από το οποίο προέκυψαν και τα ερευνητικά ερωτήματα. Σε πρώτο στάδιο η ερευνητική μέθοδος που κρίθηκε κατάλληλη για να περιγραφούν κάποιες παρατηρήσεις ήταν η στατιστική επεξεργασία των παρατηρήσεων των εκπαιδευτικών, η οποία και παρέχει τη δυνατότητα ποσοτικοποίησης και στατιστικής ανάλυσης των στοιχείων που συλλέγονται.

Στη συνέχεια ακολούθησε η ποιοτική έρευνα με ημιδομημένες συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών που ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα επιμόρφωσης Β΄επιπέδου.

Πραγματοποιήθηκαν συνολικά 64 «ημιδομημένες» συνεντεύξεις, όρος που χρησιμοποιήθηκε μεταξύ άλλων και από τους Bogdam και Biklen (1992), και για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ως βάση ένα πρωτόκολλο συνέντευξης με 25 ερωτήσεις.

Επίσης επιχειρείται να αποτυπωθεί, σε πρακτικό επίπεδο, αν τελικά οι φιλόλογοι χρησιμοποίησαν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους, επιλύοντας την αντίφαση των απαντήσεων που έδωσαν κατά την εσωτερική αξιολόγηση – αμέσως μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος, σύμφωνα με την οποία, αν και το 97,8% απάντησε ότι σκοπεύει να αξιοποιήσει τις ΤΠΕ στη διαδικασία στην τάξη, το 90,2% πιστεύει ότι δεν είναι απολύτως επαρκής για να το επιχειρήσει.

Η έρευνά μας έρχεται, ένα έτος μετά, να συμπληρώσει την προηγούμενη έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε ταυτόχρονα με την ολοκλήρωση του επιμορφωτικού σεμιναρίου του Β΄επιπέδου, διερευνώντας τη συχνότητα και το εύρος χρήσης των ΤΠΕ από τους φιλολόγους. Το δείγμα μας προέρχεται από περιοχές της Αττικής.

Πραγματοποιήθηκε, αρχικά, πιλοτική έρευνα, σε μικρό δείγμα έξι (8) φιλολόγων του στατιστικού πληθυσμού, για έλεγχο ασαφειών, λαθών και πληρότητας ώστε να καταλήξουμε στην τελική μορφή του ερωτηματολογίου.

ΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Με βάση τη θεωρητική προβληματική που προηγήθηκε, τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας εστιάζουν στην αποτελεσματικότητα της επιμόρφωσης και διατυπώνονται ως εξής:

1. Τι αποτελέσματα επέφερε στις εκπαιδευτικές τους πρακτικές το πρόγραμμα επιμόρφωσης Β΄επιπέδου;
2. Ποιοι παράγοντες δυσχεραίνουν την υλοποίηση διδασκαλιών με ΤΠΕ στο σχολείο τους;

Αρχικά αναλύονται τα δεδομένα της ποσοτικής έρευνας και στη συνέχεια γίνεται μία απόπειρα ερμηνείας των αποτελεσμάτων με βάση τα στοιχεία της ποιοτικής έρευνας.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΑΝΑΛΥΣΗ

Σχετικά με την αποτελεσματικότητα του προγράμματος, οι απόψεις των επιμορφούμενων ήταν αρκετά θετικές. Ωστόσο, στην πλειονότητά τους θεωρούσαν ότι ο χρόνος της επιμόρφωσης δεν ήταν επαρκής. Επιπλέον, η πλειοψηφία δήλωσε ότι είχε θετική στάση απέναντι στις ΤΠΕ και πίστευε ήδη πριν την έναρξη του προγράμματος επιμόρφωσης ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία θα είχε θετικά αποτελέσματα. Τέλος, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσε ότι αποκόμισε περισσότερες γνώσεις, αλλά και διάθεση για απόκτηση ακόμα περισσότερων.

Από το ερωτηματολόγιο Α (Αξιολόγηση της εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στα ΚΣΕ από τους εκπαιδευτικούς) συνάγονται τα παρακάτω συμπεράσματα.

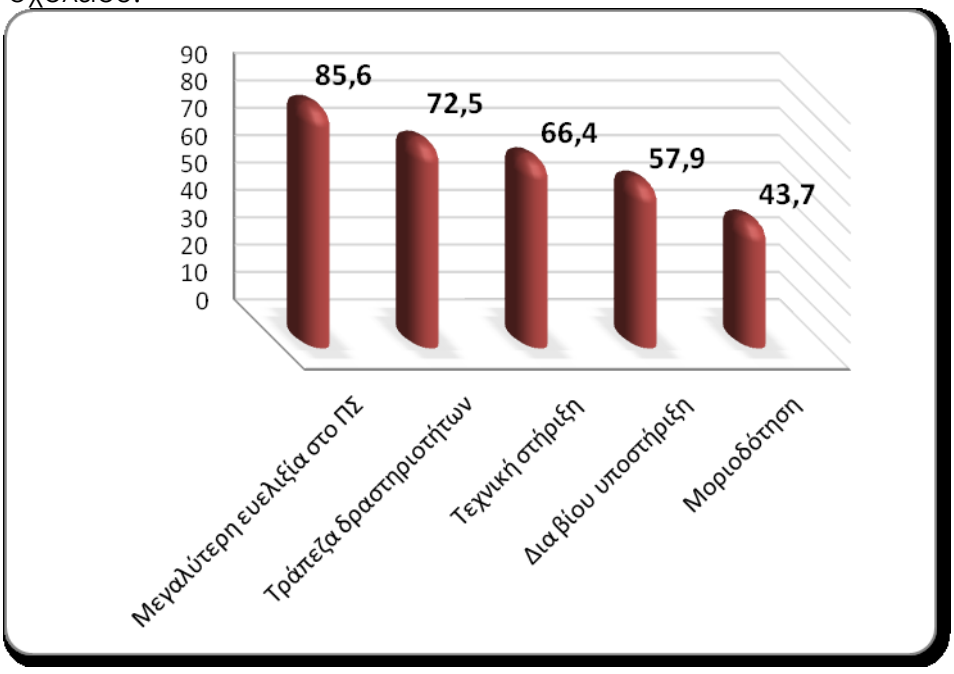
Οι φιλόλογοι θεωρούν ότι:

- το υλικό που τους δόθηκε είναι αρκετά αξιοποιήσιμο μέσα στην τάξη τους σε ποσοστό 66%.
- ο χρόνος που διατέθηκε στο πρόγραμμα για επιμόρφωση ήταν επαρκής σε ποσοστό 42,8%.
- το ενδιαφέρον τους αυξήθηκε κατά τη διάρκεια του προγράμματος σε ποσοστό 47,6%.

Όμως:

- το 90,2 % πιστεύει ότι δεν είναι απολύτως επαρκής για να επιχειρήσει την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη. Θα βοηθούσε εάν, εκτός από το επιμορφωτικό πρόγραμμα, υπήρχε:
- μεγαλύτερη ευελιξία στο σχολικό πρόγραμμα, σε ποσοστό 85,6 %.
- τράπεζα εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, σε ποσοστό 72,5 %.
- τεχνική υποστήριξη στο εργαστήριο, σε ποσοστό 66,4 %.
- παιδαγωγική διδακτική υποστήριξη από έμπειρους στις ΤΠΕ, σε ποσοστό 57,9%
- μοριοδότηση για την υπηρεσιακή εξέλιξη 43,7%

Το εξετασιοκεντρικό σύστημα αποτελεί τον πρώτο σε σημαντικότητα παράγοντα, ο οποίος επιδρά αρνητικά στην ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία σε ποσοστό 85,56%. Η έλλειψη υλικοτεχνικών υποδομών, αλλά και η αρνητική διάθεση για αλλαγές αποτελούν τον δεύτερο και τρίτο παράγοντα αντίστοιχα, με ποσοστό 71,63% και 62,25%. Στους ανασταλτικούς παράγοντες εντοπίζεται σε ποσοστό 57,33% η έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των συναδέλφων. Στην περίοδο 2009-2016 που η χώρα εισήλθε σε οικονομική κρίση και η ανασφάλεια των εκπαιδευτικών ως προς το εργασιακό τους μέλλον αυξήθηκε, εντοπίζεται μία στατιστικά σημαντική αύξηση του ποσοστού στο 64,7%. Οι εκπαιδευτικοί επιδόθηκαν σε ένα κυνήγι βεβαιώσεων και πιστοποιήσεων προκειμένου να εδραιώσουν τη θέση τους. Κάθε προσπάθεια εφαρμογής καινοτόμων δράσεων αντιμετωπιζόταν με καχυποψία στο χώρο του σχολείου.



Σχήμα 1: Τι θα χρειάζονταν οι εκπαιδευόμενοι για να επιχειρήσουν την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διαδικασία στην τάξη

Ακολουθεί η έλλειψη χώρων στις σχολικές μονάδες σε ποσοστό 55,76%, το προβληματικό/ ελλιπές εκπαιδευτικό λογισμικό σε ποσοστό 53,35%, η αρνητική στάση του διευθυντή της σχολικής μονάδας σε ποσοστό 42,2% και τελευταίος κατατάσσεται ο παράγοντας της ελλιπούς αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών σε ποσοστό 41,28%.

Με τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών στο επιμορφωτικό πρόγραμμα, η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν αυξήθηκε δραματικά. Πιο

συγκεκριμένα, το 45,5% δήλωσε ότι τις χρησιμοποιεί λίγο και το 32,9% ότι τις χρησιμοποιεί πολύ. Μόνο το 4,5% δήλωσε ότι τις χρησιμοποιεί πάρα πολύ, σε σύγκριση με το 1,8% πριν από τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών στο πρόγραμμα.

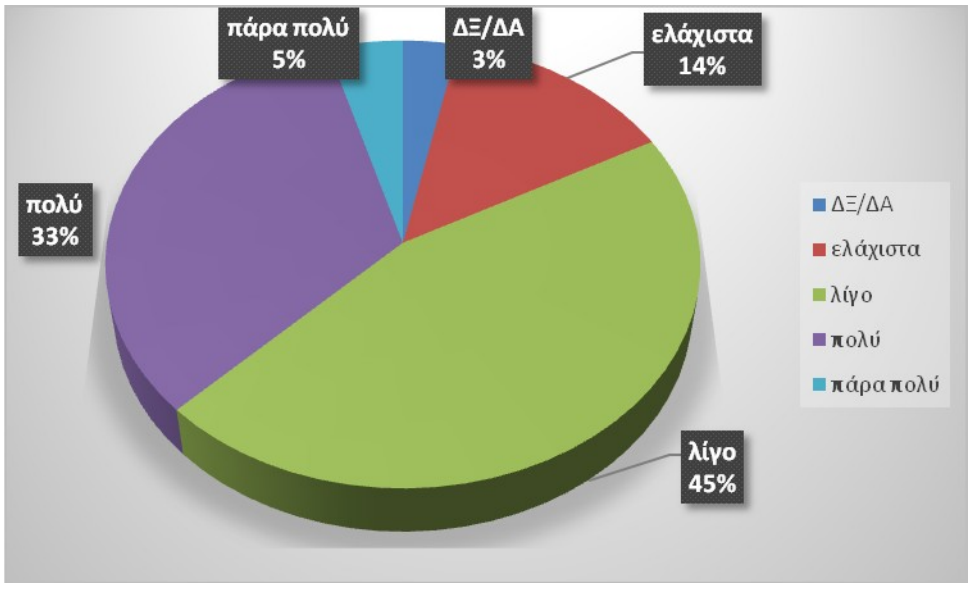
Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων φαίνεται ότι οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται με διάφορους τρόπους από τους εκπαιδευτικούς, κυρίως όμως ως εποπτικό μέσο (69,67%) και ακολούθως ως βοήθημα μάθησης (28,63%) και μέσο μάθησης (27,54%).

Τα συμπεράσματα της έρευνας που διεξήγαμε κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το φύλο των εκπαιδευτικών δεν διαδραματίζει κανέναν σημαντικό ρόλο, αλλά αντίθετα η επιμόρφωση και η κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε ζητήματα υπολογιστών είναι ο πρώτιστος λόγος για τη διαμόρφωση συγκεκριμένων στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στις ΤΠΕ και την ένταξη αυτών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ακολουθούν η ηλικία, η κατοχή προσωπικού υπολογιστή αλλά και η ύπαρξη υλικοτεχνικών υποδομών και ευκολίας πρόσβασης στις σχολικές αίθουσες.

Αυτά που παρατηρούμε από τους πίνακες συσχέτισης μεταξύ της ηλικίας, του φύλου και του πτυχίου/ων των επιμορφούμενων με τους παράγοντες που συμβάλουν στην υιοθέτηση θετικής/αρνητικής στάσης των ερωτηθέντων απέναντι στις ΤΠΕ είναι τα εξής:

Υπάρχει θετική συσχέτιση σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας α = 0,01 μεταξύ της κατοχής μεταπτυχιακού τίτλου και όσων πιστεύουν ότι η κατάρτιση σε Η/Υ και η ηλικία αποτελούν παράγοντες για την υιοθέτηση θετικής/αρνητικής στάσης απέναντι στις ΤΠΕ

Υπάρχει θετική συσχέτιση σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας α = 0,05 μεταξύ της κατοχής μεταπτυχιακού τίτλου και όσων πιστεύουν ότι η ύπαρξη Η/Υ στην αίθουσα διδασκαλίας και η ευκολία πρόσβασης στο εργαστήριο Η/Υ αποτελούν παράγοντες για την υιοθέτηση θετικής/αρνητικής στάσης απέναντι στις ΤΠΕ.



Σχήμα 2: Πόσο αξιοποιείτε τις ΤΠΕ μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος επιμόρφωσης Β΄επιπέδου

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Ως πλέον κατάλληλη προσέγγιση για την επεξεργασία των ημιδομημένων συνεντεύξεων προκρίθηκε η κατηγορική περιεχομένου προσέγγιση. Όπως

υπογραμμίζουν οι Lieblich, Tuval, et al. (1998), η κατηγορική περιεχομένου προσέγγιση είναι προτιμότερη όταν η έρευνα στοχεύει να διερευνήσει ένα φαινόμενο, πρόβλημα ή μια κατάσταση που αφορά σε μια ομάδα προσώπων. Στην περίπτωσή μας μας ενδιαφέρει η κατανόηση των αντιλήψεων, η εκμαίευση του τρόπου σκέψης και των βαθύτερων κινήτρων κάποιων συμπεριφορών.

Από την ανάλυση των συναντεύξεων φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί, στην πλειοψηφία τους, χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους (μέσω του Η/Υ και του βιντεοπροβολέα που αποτελεί τη βασική επιλογή τους για χρήση μέσα στην τάξη) κυρίως περιφερειακά, ως εποπτικό μέσο παρουσίασης πληροφοριών, και όχι ενταγμένες μέσα στην καθημερινότητα της σχολικής τάξης ώστε οι μαθητές να κατανοούν τη χρήση τους ως μέρος του μαθήματος, αλλάζοντας με τον τρόπο αυτό το μαθησιακό περιβάλλον.

Αναφορικά με τους παράγοντες που εμποδίζουν την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, σχεδόν όλοι τόνισαν την έλλειψη υλικοτεχνικών υποδομών στις σχολικές μονάδες, τη δυσκολία πρόσβασης στο εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών, την έλλειψη διάθεσης για αλλαγές και συμπαράσταση, τόσο από τους συναδέλφους οι οποίοι διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις, όσο και από τη διεύθυνση της σχολικής μονάδας, καθώς επίσης και την έλλειψη αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών, η οποία πηγάζει από την ελλιπή κατάρτιση και επιμόρφωση σε ζητήματα χρήσης και αξιοποίησης των ηλεκτρονικών υπολογιστών και εν γένει των ΤΠΕ.

ΑΝΑΣΧΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Προκειμένου να προσεγγισουμε το ζήτημα των ανασχετικών παραγόντων στην απόπειρα παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ αξιοποιούμε το ερμηνευτικό σχήμα των επτά θανάσιμων αμαρτημάτων. Τα επτά θανάσιμα αμαρτήματα είναι μια ταξινόμηση των πιο σοβαρών αμαρτημάτων σύμφωνα με την Καθολική εκκλησία, την οποία εισήγαγε ο Πάπας Γρηγόριος Α' κατά τη διάρκεια της θητείας του 590-604 μ.Χ. στην εργασία του Magna Moralia.

ΟΚΝΗΡΙΑ – ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΙΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

Στις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών γίνεται φανερό ότι περιμένουν να έρθει η αλλαγή από τη διοίκηση. Ο κλάδος των καθηγητών είναι βαθιά συντηρητικός. Διέπεται από δύσκαμπτες αντιλήψεις κι αρκείται στα κεκτημένα. Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση παρέμεινε στη διάρκεια της 15ετίας στο περιθώριο. Μόνο κάτι ασθενείς παραινέσεις περιλήφθηκαν στις οδηγίες διδασκαλίας των μαθημάτων. Το εκπαιδευτικό σύστημα παραμένει αυστηρά εξετασιοκεντρικό. Ακηδία όμως εντοπίζεται και στη διοίκηση αφού δεν υπήρξε ποτέ ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα με σαφή στοχοθεσία για την εισαγωγή των καινοτομιών στην εκπαίδευση. Ενδεικτική της ακηδίας της διοίκησης είναι και η απόφαση να εισαχθεί με υπουργική απόφαση (Φ.3/609/60745/Γ1/28-5-2010) η Πληροφορική ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ενώ το πρόγραμμα σπουδών αναφερόταν σε ολιστικό-ολοκληρωμένο μοντέλο μέσα σε μία νύχτα βαφτίστηκε πραγματολογικό-εφικτό.Μία απλή καταγραφή της εξέλιξης της εισαγωγής καινοτομιών στην εκπαίδευση θα έδειχνε ανάγλυφα το μεγαλύτερο στοίχημα που χάθηκε την τελευταία δεκαπενταετία. Δεν έγινε εφικτή η διάχυση και ο πολλαπλασιασμός των καινοτόμων εκπαιδευτικών δράσεων καθώς υπάρχει ασυνέχεια πολιτικής και έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού.

ΦΘΟΝΟΣ -ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Ένα σημείο που επανέρχεται στις συνεντεύξεις είναι ότι στη χώρα μας δεν έχουμε αναπτυγμένο ήθος συνεργασίας. Οι εκπαιδευτικοί συγκρούονται πολύ συχνά όταν επιβάλλεται εκ των πραγμάτων η συνεργασία, π.χ. κατανομή ωρών διδασκαλίας, εξαγωγή θεματων εξετάσεων. Εντοπίζεται μία δυσκολία να υποταχθεί το ατομικό συμφέρον σε ένα ομαδικό σχέδιο. Ένας εκπαιδευτικός που ξεχωρίζει από την προσπάθειά του να ενσωματώσει τις καινοτομίες στη διδασκαλία του συχνά γίνεται στόχος από τους συναδέλφους του. Ο φθόνος μπορεί να γίνει πρόβλημα και για έναν εκπαιδευτικό ο οποίος μετά από ένα χρονικό διάστημα ενασχόλησής του με τις ΤΠΕ κι αρκετή σκληρή δουλειά δεν έχει τα αποτελέσματα που προσδοκούσε. Οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν και συναντιούνται μεταξύ τους πολύ συχνά, κάτι που θεωρητικά τους δίνει την ευκαιρία να μάθει ο ένας από τον άλλον, να οικοδομήσουν μία παιδεία που η συλλογική γνώση είναι συγκριτικό πλεονέκτημα και όχι να δημιουργούν «ανταγωνιστικά» μέτωπα και φθόνο.

ΕΠΑΡΣΗ –ΥΠΕΡΟΨΙΑ - ΥΠΕΡΕΚΤΙΜΗΣΗ

Υπήρξε μία υπερεκτίμηση της μεταμορφωτικής δυνατότητας των ΤΠΕ. Από τις εξαγγελίες της ηγεσίας του υπουργείου είναι πολύ πιθανόν να δημιουργήθηκαν ανέφικτες προσδοκίες από την εισαγωγή των υπολογιστών στο ελληνικό σχολείο. Υπεροψία αντιμετώπισαν και οι υπόλοιπες ειδικότητες από τον υπεύθυνο εργαστηρίου που συχνά αποθαρρύνει τη χρήση του για να μην διακινδυνεύσει πιθανές δυσλειτουργίες.

ΛΑΙΜΑΡΓΙΑ - –ΕΛΛΕΙΜΜΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μια άλλη μορφή λαιμαργίας είναι όταν ο εκπαιδευτικός κρατάει πράγματα για τον εαυτό του και δεν τα μοιράζεται με τους άλλους. Κάθε πληροφορία για το τι συμβαίνει σε μία τάξη είναι πολύτιμη για το σύστημα γενικότερα. Βοηθάει στο να αναγνωριστούν και να αντιμετωπιστούν προβλήματα. Τα περισσότερα σενάρια μαθημάτων που έχουν παρουσιαστεί περιλαμβάνουν διθυραμβικές κριτικές και σπάνια αναφέρονται σε προβλήματα. Το να μη βοηθάει ο εκπαιδευτικός τους συναδέλφους του είναι επίσης λαιμαργία, επιδιώκοντας να ωφεληθεί έμμεσα από τις ενέργειες των άλλων.

ΛΑΓΝΕΙΑ – ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ: ΟΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥΣ

Οι υπουργοί της τελευταίας δεκαεξαετίας εξάντλησαν τις προσπάθειες απορρόφησης των ευρωπαϊκών κονδυλίων. Ο κ. Ευθυμίου διαχειρίστηκε το Β' Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ) ύψους 850 δισ. δρχ. του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την Κοινωνία της Πληροφορίας που προέβλεπε τη διάθεση 100 δισ. για την εκπαίδευση και των περιφερειακών προγραμμάτων ΠΕΠ (ύψους περίπου 250 δισ. δρχ.). Η Ενέργεια Οδύσσεια αποτέλεσε μέρος του ΕΠΕΑΕΚ, ένα από τα 24 Προγράμματα του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (2000-2006) για την Ελλάδα και συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο - ΕΚΤ, Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης - ΕΤΠΑ) κατά 75% και από το Ελληνικό Δημόσιο κατά 25%, με αρχικό προϋπολογισμό 16.5 δις δρχ. (Πουπάκη, 1999). Το πρόγραμμα «Οδύσσεια» υλοποιήθηκε από το τμήμα Μελετών της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ΔΣΔΕ), το ΠΙ, το ΕΑΙΤΥ και τη Διεύθυνση του ΚΠΣ. Το ΕΑΙΤΥ είχε αναλάβει, το σχεδιασμό, την τεχνική στήριξη και την παρακολούθηση υλοποίησης των έργων της συγκεκριμένης ενέργειας. Τα έργα αυτά είχαν σκοπό την ένταξη των ΤΠΕ στην καθημερινή σχολική δραστηριότητα 385 σχολικών μονάδων, για το σύνολο

των γνωστικών αντικειμένων του Προγράμματος Σπουδών, ενσωματώνοντας τις ΤΠΕ ως αναπόσπαστο τμήμα της καθημερινής μαθησιακής διαδικασίας, μέσω δημιουργίας κατάλληλης υποδομής, κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και ενδοσχολικής, συνεχής και προσανατολισμένης στην εκπαιδευτική πράξη από ειδικευμένους επιμορφωτές, επιμόρφωσης και στήριξης των εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ήταν ένα από τα σημαντικότερα έργα της. Ατυχώς το έργο εγκαταλείφθηκε μετά την παράδοσή του και η επιμόρφωση συνεχίστηκε μόνο για τα επόμενα δύο έτη με φθίνουσα πορεία.

Κατά τη διάρκεια και στο πλαίσιο του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΚΠΣ) πραγματοποιήθηκαν αρκετά προγράμματα με στόχο την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Τα προγράμματα αυτά ήταν συγχρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, σε ποσοστό 80%, μέσω των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων (ΕΠ) «Εκπαίδευση και Αρχική Επαγγελματική Κατάρτιση» (ΕΠΕΑΕΚ) και «Κοινωνία της Πληροφορία» (ΕΠ ΚτΠ) και το Ελληνικό Δημόσιο, σε ποσοστό 20%. Στα πλαίσια των προγραμμάτων αυτών υλοποιήθηκαν πράξεις/έργα επιμόρφωσης συνολικού προϋπολογισμού ~224 εκατομμυρίων € (ΕΠΕΑΚ, 2007; ΚτΠ, 2008), ενώ ο άξονας 1.2 «Εισαγωγή και αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση» της ΚτΠ είχε προϋπολογισμό 181.600.393 €. Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι ο ρόλος της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών είναι μεγάλης σημασίας και στοχεύει στην ενίσχυση της διδακτικής πράξης προς όφελος των μαθητών αλλά και της διοικητικής υποστήριξης των Σχολικών Μονάδων.

Φορέας υλοποίησης των προγραμμάτων αυτών ήταν το Υπουργείο Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων (Υπ. Παιδείας ΔΒΜΘ), η Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων (ΕΥΕ), το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (ΠΙ), τα Παιδαγωγικά Τμήματα των Πανεπιστημίων της χώρας και ο Οργανισμός ΕΠιμόρφωσης ΕΚπαιδευτικών (ΟΕΠΕΚ). Το ΕΑΙΤΥ και το ΠΙ, ήταν φορείς επιστημονικής και τεχνικής υποστήριξης των παραπάνω έργων. Την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013 έχει αναλάβει ο ΟΕΠΕΚ , με συμπράττοντες φορείς υποστήριξης το ΠΙ και το ΕΑΙΤΥ.

Ο κ. Ευριπίδης Στυλιανίδης προχώρησε στη σύναψη σύμβασης ύψους 2.508.898,37 ευρώ για τον εξοπλισμό 170 σχολικών εργαστηρίων πληροφορικής. Ο κ. Άρης Σπηλιωτόπουλος φρόντισε να διανεμηθούν 126.000 υπολογιστές σε μαθητές της Α΄τάξης του Γυμνασίου (κατά τη σχολική περίοδο: 2009/2010) καθώς και σε εκπαιδευτικούς που συμμετείχουν στο έργο «Ψηφιακή Τάξη», συνολικής δαπάνης ~55 Μ€.

Η κα Αννα Διαμαντοπούλου διαχειρίστηκε το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση & Δια Βίου Μάθηση» με συνολικό κόστος 1.680.292.884 €.

Ο Κωνσταντίνος Αρβανιτόπουλος συνήψε σύμβαση 174.441.435 ευρώ, για τις «Ψηφιακές Υπηρεσίες Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων» οι οποίες περιλάμβαναν την εισαγωγή διαδραστικών συστημάτων και κινητών εργαστηρίων πληροφορικής μέσα στην σχολική τάξη.

Ο κ. Λοβέρδος εξήγγειλε άμεσες παρεμβάσεις για τη βελτίωση των υποδομών των σχολείων, αλλά και για τον εξοπλισμό των σχολικών μονάδων με σύγχρονους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Εξήγγελε 17960 διαδραστικούς βιντεοπροβολείς και φορητούς υπολογιστές αξίας 34.842.869,92 € άνευ ΦΠΑ.

Ο κ. Αριστείδης Μπαλτάς διέκοψε το πρόγραμμα του ψηφιακού σχολείου εξαλείφοντας παράλληλα τη μοριοδότηση της επιμόρφωσης Β΄επιπέδου.

Κατά τη θητεία του κ. Νίκου Φίλη κυκλοφόρησε μία εφαρμοστική εγκύκλιος με αριθμό Πρωτοκόλλου: Φ478.6/35/47249/Α2 για την «Διαδικασία ένταξης των σχολικών μονάδων στο πρόγραμμα αναβάθμισης των ψηφιακών υποδομών».

ΑΠΛΗΣΤΙΑ -ΚΟΥΜΠΑΡΑΔΕΣ

Σε ένα σύστημα ακόμα και στο εκπαιδευτικό όλοι οι συντελεστές, όλα τα μέρη θέλουν να βγάλουν κάποιο κέρδος, να έχουν ένα μερίδιο στη συνολική υπεραξία που δημιουργεί το δίκτυο. Όλοι αποτιμούν την δική τους συμβολή και απαιτούν να απολαμβάνουν το ανάλογο τίμημα. Όμως στις περισσότερες των περιπτώσεων η οπτική γωνία της όποιας αποτίμησης επηρεάζεται από το πρώτο από τα «Επτά θανάσιμα αμαρτήματα», την απληστία, η οποία οδηγεί πάντα σε αντιδεοντολογική συμπεριφορά και ήθος, σε κοντόφθαλμη αντιμετώπιση των θεμάτων που ανακύπτουν στη καθημερινή λειτουργία του δικτύου, με αποτελέσματα τα οποία μπορεί να καταστούν μακροχρόνια καταστροφικά. Οι διαχειριστικές αρχές τείνουν να θεωρούνται ο κουμπαράς του εκάστοτε υπουργού»

Οι επιδοτούμενες από τα Ευρωπαϊκά κονδύλια κρατικές ενισχύσεις αποτελούν προνομιακό πεδίο για επικοινωνιακή προβολή. Συχνά παρουσιάζονται ως η κίνηση κάποιου υπουργού, ο οποίος διανέμει χρήματα για την παιδεία. Τα ελληνικά προγράμματα συχνά σχεδιάζονται με τη 'λογική του ποτιστηριού', δηλαδή έχοντας στο νου, για πολιτικούς λόγους, όλοι να πάρουν και από κάτι. Στην Ελλάδα υπάρχει η τάση να μη δίνεται βαρύτητα σε έναν τομέα και ως εκ τούτου να πορευόμαστε χωρίς κάποιου είδους μακρόπνοη στόχευση.

ΟΡΓΗ – ΡΗΞΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ

Στις συνεντεύξεις που λήφθηκαν μετά το 2009 αρχίζει να εμφανίζεται ένα έντονο άγχος του εκπαιδευτικού και μία αγωνία να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις του επαγγέλματος. Οι εκπαιδευτικοί εκφράζονται αρνητικά για την αυξανόμενη επιβάρυνση των υποχρεώσεων τους σε συνδυασμό με την συμπίεση των αμοιβών τους. Ο θυμός πάντα ενεργεί αρνητικά στον ευαίσθητο χώρο της εκαπαίδευσης. Υπάρχουν πάντα σημεία τριβής στα οποία θα διαφωνήσουν τα μέλη του συστήματος. Ο θυμός είναι κάτι που αποσπά την προσοχή όλων και δεν τους επιτρέπει να συγκεντρωθούν στην ουσία, στην πραγματική λύση ενός προβλήματος. Ο θυμός απλά εντείνει την διαφωνία, αποπροσανατολίζει και δυσκολεύει στη δημιουργική σύνθεση απόψεων και εμπειριών, στο να βρεθεί μια αποτελεσματική λύση. Ο εκπαιδευτικός χώρος υπό την πίεση της οικονομικής κρίσης στενάζει από μία γενικευμένη οργή των μελών του καθώς το συμβόλαιο κοινωνικής εξέλιξης έχει διαρραγεί και οι μαθητές βιώνουν μία πρόωρη ματαίωση των προσδοκιών τους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι σαφές πως η εισαγωγή των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία συνιστά φορέα εκπαιδευτικής αλλαγής και καινοτομίας στο σύγχρονο ελληνικό σχολείο. Ο μετασχηματισμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας δεν είναι ποτέ απλός και πραγματοποιείται με επιτυχία μόνο σε βάθος χρόνου. Ο Fullan (1991) επισημαίνει πως για να πραγματοποιηθεί η εκπαιδευτική αλλαγή, πρέπει οι εμπλεκόμενοι φορείς να κατανοήσουν τη φύση της και στη συνέχεια να μάθουν να διαχειρίζονται τις παραμέτρους της. Έχει διαπιστωθεί πως η εκπαιδευτική αλλαγή δεν επιβάλλεται. Η ένταξη της καινοτομίας σε ένα σύστημα δεν συνεπάγεται αυτόματα, ότι τις λύσεις για όλα τα θέματα πρέπει να τις παρέχει η διοίκηση. Η διοίκηση όμως στην ελληνική εκπαίδευση ασκείται

συγκεντρωτικά. Η πραγματική αλλαγή, προκύπτει όταν οι εκπαιδευτικοί εμπλέκονται, κινούμενοι από προσωπική επιλογή, στη διαδικασία της αλλαγής, ως ενεργοί διαμεσολαβητές και γίνονται αυτοί «οι κύριοι αρχιτέκτονες της αλλαγής» (MacBeath, 2005).

Οι αιτίες αυτού του φαινόμενου και της απαξίωσης που τυγχάνουν οι ΤΠΕ από τις διευθύνσεις των σχολικών μονάδων, αλλά και αρκετούς εκπαιδευτικούς φαίνεται να έχουν την πηγή τους κυρίως στο πρόγραμμα σπουδών όπως αυτό καθορίζεται από το Υπουργείο Παιδείας και εν γένει από τη βαρύτητα που έχουν οι εξετάσεις στο εκπαιδευτικό μας σύστημα. Όπως έγινε φανερό και από τις συνεντεύξεις των επιμορφούμενων η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν συνοδεύεται συνήθως και από σαφείς στόχους αναφορικά με την μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής. Πολλοί είναι εκείνοι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα και που δήλωσαν ότι το πρόγραμμα σπουδών που είναι υποχρεωμένοι να ακολουθήσουν χωρίς να έχουν περιθώρια να αποκλίνουν από αυτό δεν τους βοηθά προς την κατεύθυνση της ένταξης των ΤΠΕ και των ομαδοσυνεργατικών μοντέλων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Έτσι, ανεξάρτητα από την βαρύτητα που θα πρέπει να δοθεί στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα ΤΠΕ, στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος θα πρέπει να τεθεί ο προσδιορισμός του στόχου της αναδιαμόρφωσης της διδακτικής πρακτικής και του σχολικού προγράμματος.

Τα προβλήματα της έλλειψης υλικοτεχνικής υποδομής και κατάλληλων εύχρηστων λογισμικών, της δυσκολίας πρόσβασης στο εργαστήριο των ηλεκτρονικών υπολογιστών και στο διαδίκτυο, της εξοικείωσης και έλλειψης αυτοπεποίθησης από μέρους των εκπαιδευτικών, της ευκαιριακής και όχι συστηματικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, καθώς και «η κυριαρχία των συμπεριφοριστικών μεθόδων που στην καλύτερη των περιπτώσεων καλύπτονται από μια επίφαση πρόθεσης λειτουργικού γραμματισμού καθώς και ο αγώνας δρόμου για την κάλυψη μιας ύλης αποτελούμενης από αδόμητες πληροφορίες θα πρέπει άμεσα να λυθούν, με τη συμμετοχή όλων των φορέων που συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Παράγοντας-κλειδί για την επιτυχημένη εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, είναι η αποδοχή της χρησιμότητας των ΤΠΕ από μέρους των εκπαιδευτικών. Το ζητούμενο είναι η υιοθέτηση νεών ρόλων και η αλλαγή τρόπου διδασκαλίας.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Γ΄ΚΠΣ http://www.3kps.gr/documents/ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΕΙΣ_ΚΠΣ_2000-2006.htm (Ανακτήθηκε 10/2/2016)

ΕΠΕΑΕΚ http://www.epeaek.gr/epeaek/el/index.html (Ανακτήθηκε 20/3/2016)

ΕΠΕΔΒΜ Επιχειρησιακό πρόγραμμα Εκπαίδευση και Δια βίου μάθηση http://www.edulll.gr/ (Ανακτήθηκε 10/2/2016)

Πουπάκη, Ε., Δαπόντες, Ν. (1999). Η συμβολή του ΕΠΕΑΕΚ στην αξιοποίηση των Υπολογιστικών και Δικτυακών Τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Συνέδριο με θέμα τις ΤΠΕ-Ε, Ιωάννινα. http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe323.pdf (Ανακτήθηκε 10/2/2016)

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1992). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods.* Boston: Allyn and Bacon.

Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*. London: Cassell.

MacBeath, J. (2005). Αυτοαξιολόγηση: Ήρθε η ώρα για μια μεγάλη ιδέα. Στο: Γ. Μπαγάκης (Επιμ.), *Αυτοαξιολόγηση σχολικής μονάδας: Από το έργο*

του Ιωσήφ Παπαντωνίου Ζορπά & Χριστοφίδου Σολομών στις σημερινές προσπάθειες στην Ελλάδα και αλλού (σσ. 29-49). (Σ. Γεωργιάδου, μετάφρ.). Αθήνα: Κλειδάριθμος. (Πρωτότυπη έκδοση 1991).

«Οι αριθμοί ως το 1.000.000.000»

Γιαννουλάκης Ιωάννης

Δάσκαλος, 1ο Δημοτικό Σχολείο Περαίας
yannoulakis@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το εκπαιδευτικό σενάριο αποτελεί μια διαφορετική πρόταση για τον τρόπο διδασκαλίας των μαθηματικών. Οι μαθητές/-τριες δε χρησιμοποιούν το σχολικό βιβλίο για να διδαχτούν το νέο διδακτικό αντικείμενο, ούτε είναι παθητικοί δέκτες μεταδιδόμενων από τον εκπαιδευτικό γνώσεων. Ο δάσκαλος δρώντας καθοδηγητικά προτρέπει τα παιδιά να αυτενεργήσουν, ώστε να ανακαλύψουν τη νέα γνώση, να προβληματιστούν, να δώσουν λύσεις, να συνεργαστούν και να αυτοαξιολογηθούν σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Συγκεκριμένα ο προσανατολισμός του σεναρίου, το οποίο εντάσσεται στο θεματικό άξονα των μαθηματικών της Ε΄ τάξης, είναι αυτός της συνεργατικής διερεύνησης με τη χρήση των Τ.Π.Ε, όπου ενθαρρύνεται η εμπλοκή των μαθητών/-τριων σε καταστάσεις προβληματισμού και είναι συμβατή με τις αρχές και τους στόχους των νέων προγραμμάτων σπουδών του Νέου Σχολείου.

Οι δραστηριότητες του σεναρίου πραγματοποιούνται σε τέσσερις φάσεις, στις οποίες οι μαθητές/-τριες εργάζονται είτε στον Η/Υ ανά δύο (ζεύγη), είτε σε ομάδες, όπου δρουν βιωματικά (παιχνίδι ρόλων). Με τις δραστηριότητες αυτές πραγματοποιείται η διαγνωστική αξιολόγηση των πρότερων γνώσεων, η εισαγωγή στη νέα έννοια, η επισημοποίηση της νέας γνώσης και η διαμορφωτική αξιολόγηση και τέλος η τελική αξιολόγηση με την οποία αποτιμάται με συστηματικό τρόπο το αποτέλεσμα της διδακτικής διαδικασίας που ακολουθήθηκε.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Εκπαιδευτικό σενάριο , μαθηματικά, Ε΄ τάξη, Τ.Π.Ε.*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιήθηκε σε τμήμα της Ε΄ τάξης του 1ου Δημοτικού Σχολείου Περαίας κατά το σχολικό έτος 2011-2012. Το τμήμα αποτελούνταν από 24 μαθητές/-τριες. Οι δραστηριότητες του σεναρίου πραγματοποιήθηκαν το δεύτερο δίωρο του ημερήσιου προγράμματος, οπότε συνήθως διδάσκεται το μάθημα των Μαθηματικών. Η διάρκειά του δηλ. ήταν δύο διδακτικές ώρες (συνολικά 90΄).

Το γνωστικό αντικείμενο του εκπαιδευτικού σεναρίου είναι τα «Μαθηματικά της Ε΄ Δημοτικού». Ιδιαίτερη περιοχή (θεματικός άξονας) του γνωστικού αντικειμένου είναι «Αριθμοί και πράξεις» (ΥΠ.Ε.Π.Θ./Π.Ι., 2002).

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Το εκπαιδευτικό σενάριο ικανοποιεί τους στόχους που θέτουν οι επιμέρους θεματικοί άξονες των Α.Π.Σ. και του Δ.Ε.Π.Π.Σ. στο μάθημα των Μαθηματικών της Ε΄ τάξης.

Ο γενικός σκοπός του εκπαιδευτικού σεναρίου είναι οι μαθητές/-τριες να μπορούν να διαβάζουν και να εκφράζουν αριθμούς ως το 1.000.000.000 με διάφορους τρόπους (Κακαδιάρης, Μπελίτσου, Στεφανίδης, Χρονοπούλου, 2006α).

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ, ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε.

1. Οι επιμέρους στόχοι ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Οι μαθητές/-τριες πρέπει να μπορούν:

- Να αναγνωρίζουν, να ονομάζουν και να γράφουν σταδιακά τους φυσικούς αριθμούς μέχρι το 1.000.000.000 και να περνούν από τη λεκτική, στη συμβολική και στη μεικτή γραφή, και αντίστροφα, κάθε αριθμό σε όποια μορφή παρουσιάζεται (λέξεις- ψηφία, μεικτή γραφή).
- Να αναλύουν και να συνθέτουν (με διάφορες στρατηγικές) αριθμούς μέχρι και το 1 δισεκατομμύριο.
- Να χρησιμοποιούν τον άβακα για να γράψουν ή να διαβάσουν έναν αριθμό (Κακαδιάρης κ.ά., 2006α).

2. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

Οι μαθητές/-τριες πρέπει:

- Να εργάζονται σε ομάδες των 2 ατόμων για την επίτευξη μια δραστηριότητας.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες αυτενέργειας, συνεργασίας και επικοινωνίας σε ομαδικές δραστηριότητες για την επίτευξη κοινού στόχου, αναπτύσσοντας προσωπική και συλλογική ευθύνη ως μέλη της ομάδας.
- Να διερευνήσουν να υποθέσουν, να επιλύσουν, να αναπαραστήσουν, να αποφασίσουν και να διατυπώσουν διαφωνίες, αντιρρήσεις και επιχειρήματα για να εδραιώσουν τις απόψεις τους.
- Να αυτοαξιολογούνται σε όλες τις φάσεις της αξιολογητικής διαδικασίας (Διερευνητική – Διαμορφωτική - Τελική) εκτελώντας σχετικές δραστηριότητες σε κλειστού και ανοιχτού τύπου λογισμικά στον Η/Υ (Αναστασιάδης, 2011).

3. Ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Ο/η μαθητής/-τρια να είναι ικανός/-ή:

- Να χρησιμοποιεί τον Η/Υ για τον έλεγχο των πρότερων γνώσεων και την αυτοαξιολόγησή του/της.
- Να χρησιμοποιεί τον Η/Υ σαν γνωστικό εργαλείο πολύτιμο στη μαθησιακή διαδικασία.
- Να ασχολείται με εκπαιδευτικά λογισμικά και να ανακαλύπτει την προστιθέμενη αξία σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία (Αναστασιάδης, 2011).

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜ-ΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο ο προσανατολισμός, στον οποίο κατευθύνθηκε στο πλαίσιο των μαθηματικών δραστηριοτήτων, είναι αυτός της συνεργατικής διερεύνησης, όπου ενθαρρύνεται η εμπλοκή των μαθητών/-τριών σε καταστάσεις προβληματισμού και είναι συμβατή με τις αρχές και τους στόχους των νέων προγραμμάτων σπουδών του Νέου Σχολείου, σύμφωνα με τις οποίες έχουμε αποτελεσματικότερη μάθηση όταν ενεργοποιείται το ενδιαφέρον για μάθηση των μαθητών/-τριών και όταν εμπλέκονται σε μαθηματικές δραστηριότητες με ενεργητικό και βιωματικό τρόπο (Εμπειρογνώμονες Μ.Π.Ε., 2011).

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Το σενάριο ακολουθεί ένα μοντέλο καθοδηγούμενης συνεργατικής διερεύνησης και ανακάλυψης μέσα από δραστηριότητες που ευνοούν την κριτική και στοχαστική σκέψη, τη συμμετοχική και συνεργατική μάθηση.

Στηρίζεται σε αρχές της εποικοδομητικής προσέγγισης και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρήσεις του Vygotsky και των απογόνων του, όπου δίνεται έμφαση στη μαθησιακή διαδικασία, στην αλληλεπίδραση των εμπλεκόμενων μερών καθώς και στο κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον που λαμβάνει χώρα. Οι μαθητές/τριες έχοντας ήδη μια διαμορφωμένη αντίληψη ταξινομήσεων και ομαδοποιήσεων (προϋπάρχουσα γνώση), πειραματίζονται, δοκιμάζουν, επαληθεύουν, συζητούν μεταξύ τους, διασταυρώνουν απόψεις, αξιοποιούν το λάθος, καταλήγουν σε συμπεράσματα, «χτίζουν» γνώση, μαθαίνουν, διασκεδάζουν (Αναστασιάδης, 2011 & Εμπειρογνώμονες Μ.Π.Ε., 2011).

Οι ΤΠΕ δένουν αρμονικά με τις προηγούμενες παιδαγωγικές θεωρήσεις και αποτελούν στο σύγχρονο σχολείο ένα ιδανικό γνωστικό εργαλείο/βοήθημα, που ενθαρρύνει τους/τις μαθητές/τριες να ανακαλύψουν τους τρόπους, οι οποίοι θα τους βοηθήσουν να κατακτήσουν τη γνώση με τη βοήθεια κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών. Το εκπαιδευτικό σενάριο υποστηρίζει τη μαθησιακή διαδικασία με την παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. δρώντας σε περιβάλλοντα πρακτικής και εξάσκησης για τον έλεγχο και την αξιολόγηση πρότερων γνώσεων, εννοιολογικής χαρτογράφησης και διερεύνησης και ανακάλυψης **(**Αναστασιάδης, 2011).

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΊΟΥ Η/Υ

Ο εκπαιδευτικός έχει ήδη φροντίσει για τη σωστή και εύρυθμη λειτουργία του εργαστηρίου, την εγκατάσταση των λογισμικών σε όλους του υπολογιστές κι έχει ετοιμάσει τα φύλλα εργασίας των ομάδων.

Οι μαθητές/-τριες οργανώνονται σε ομάδες των 2 ατόμων (ζεύγη). Από τον εκπαιδευτικό δίδονται τα φύλλα εργασίας με δραστηριότητες και οδηγίες για την επίτευξη των δραστηριοτήτων.

Για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων το εργαστήριο πληροφορικής είναι εξοπλισμένο με 12 Η/Υ (ανά 2 μαθητές /-τριες ένας Η/Υ). Στους Η/Υ είναι εγκατεστημένα τα τρία παρακάτω λογισμικά:

- Λογισμικό πρακτικής και εξάσκησης (Hot-potatoes)
- Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης (Kidspiration)
- Λογισμικό διερεύνησης και ανακάλυψης (Μαθηματικά Ε΄ & Στ΄ τάξης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου)

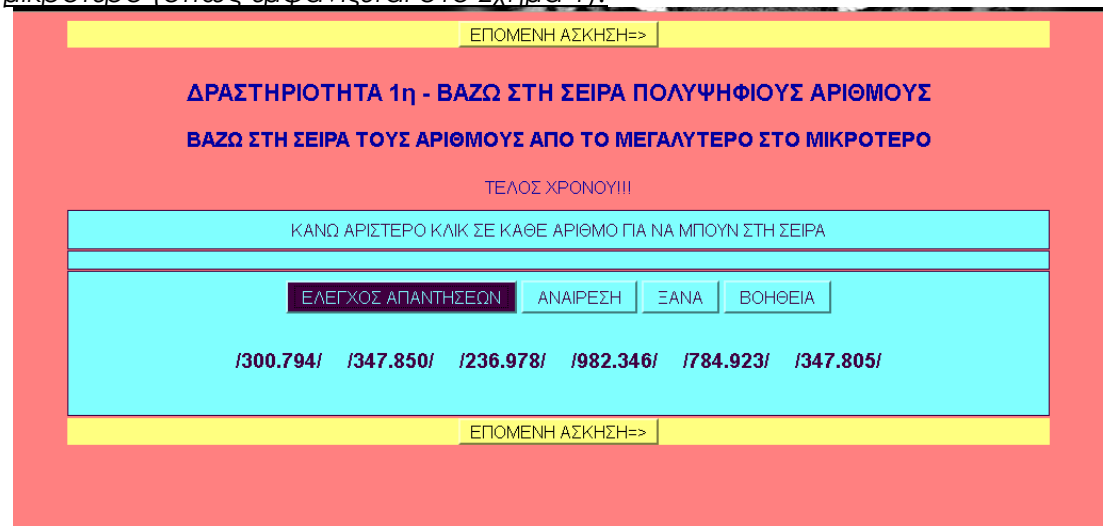
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Στο βιβλίο του ΟΕΔΒ « Μαθηματικά της Ε΄ τάξης» το κεφάλαιο «Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000.000» διδάσκεται μετά από το 2ο κεφάλαιο «Υπενθύμιση - Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000» και πριν το 4ο κεφάλαιο «Αξία θέσης αριθμού στους μεγάλους αριθμούς». Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού σεναρίου βασίζονται σε όσα διδάχτηκαν κι εμπέδωσαν οι μαθητές/-τριες στο κεφ. 2 και τους προϊδεάζουν για όσα θα διδαχθούν στο 4ο κεφάλαιο (Κακαδιάρης κ.ά., 2006β, 2006γ).Ο δραστηριότητες ολοκληρώνονται σε 4 φάσεις:

Φάση 1η: Διαγνωστική Αξιολόγηση – Αξιοποίηση πρότερων γνώσεων.

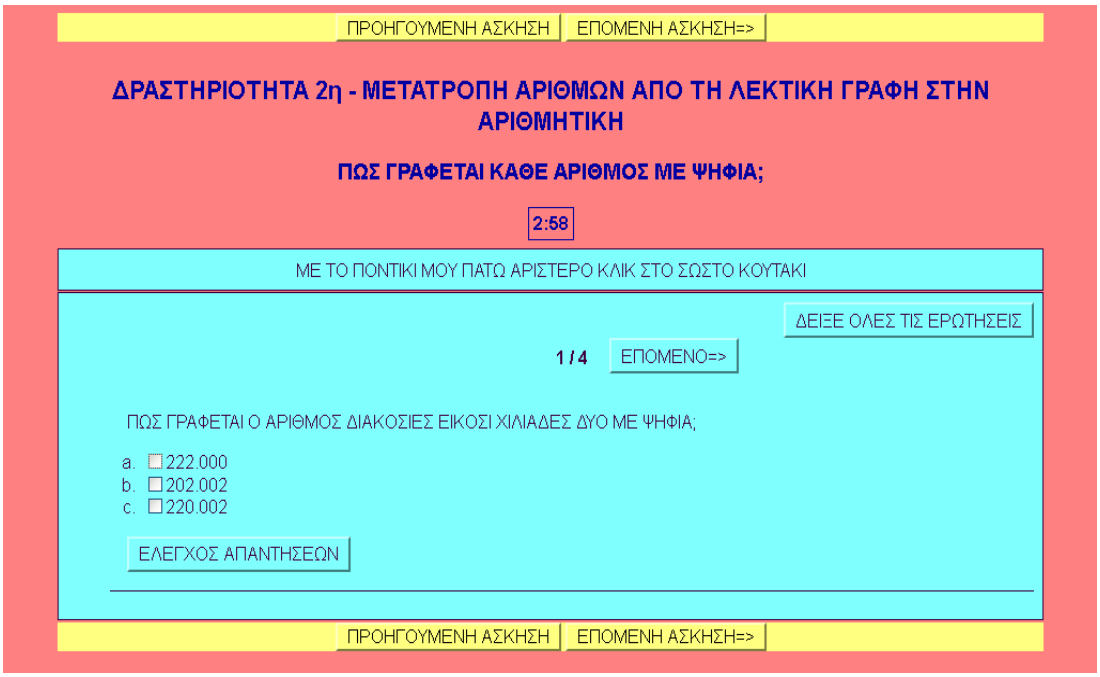
Κατά την 1η φάση στόχος του εκπαιδευτικού είναι να αναγνωρίσει το επίπεδο των γνώσεων που έχουν κατακτήσει οι μαθητές/-τριες του από τις προηγούμενες ενότητες των μαθημάτων ή τις λανθασμένες αντιλήψεις που έχουν υιοθετήσει από προηγούμενες τάξεις σπουδών. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση Τ.Π.Ε. στο εργαστήριο Η/Υ, όπου είναι εγκατεστημένο κλειστού τύπου εκπαιδευτικό λογισμικό πρακτικής και εξάσκησης. Στους/στις μαθητές/-τριες δίδονται οδηγίες να ανοίξουν το *1ο φύλλο εργασίας* στους Η/Υ που περιλαμβάνει τέσσερις (4) δραστηριότητες σε περιβάλλον Hot potatoes.

Δραστηριότητα 1η: «Βάζω στη σειρά πολυψήφιους αριθμούς», όπου οι μαθητές/-τριες βάζουν στη σειρά τους αριθμούς από το μεγαλύτερο στο μικρότερο (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 1).



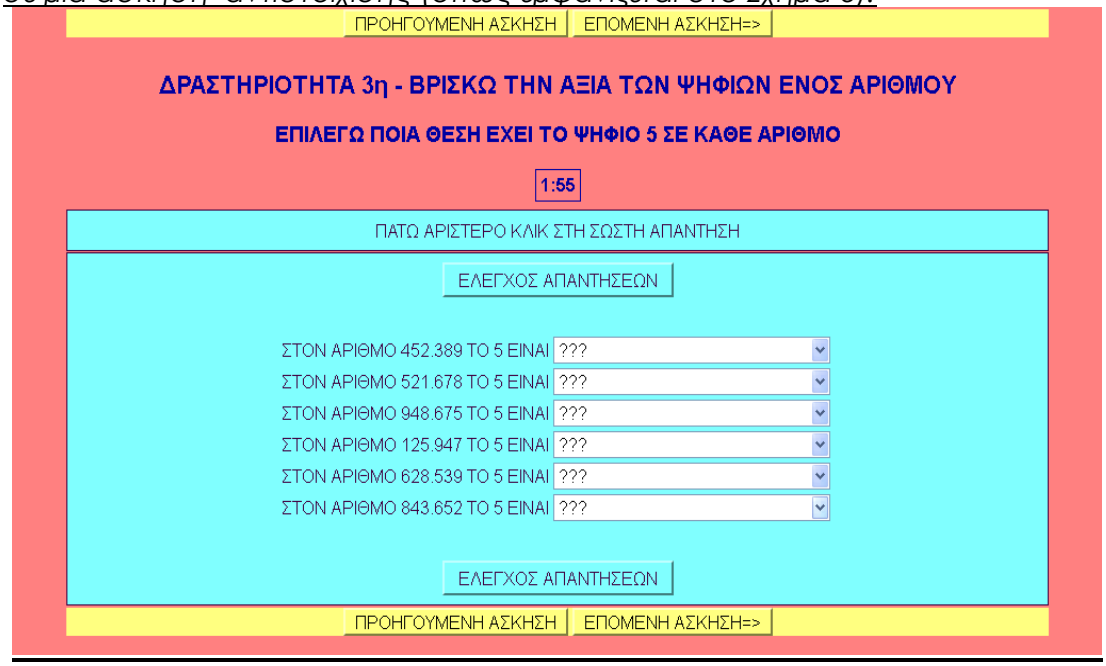
Σχήμα 1: Δραστηριότητα 1η – Βάζω στη σειρά πολυψήφιους αριθμούς

Δραστηριότητα 2η: «Μετατροπή αριθμών από τη λεκτική γραφή στη συμβολική, όπου οι μαθητές/-τριες επιλέγουν το σωστό ανάμεσα σε άλλα σε μια άσκηση πολλαπλών επιλογών (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 2).



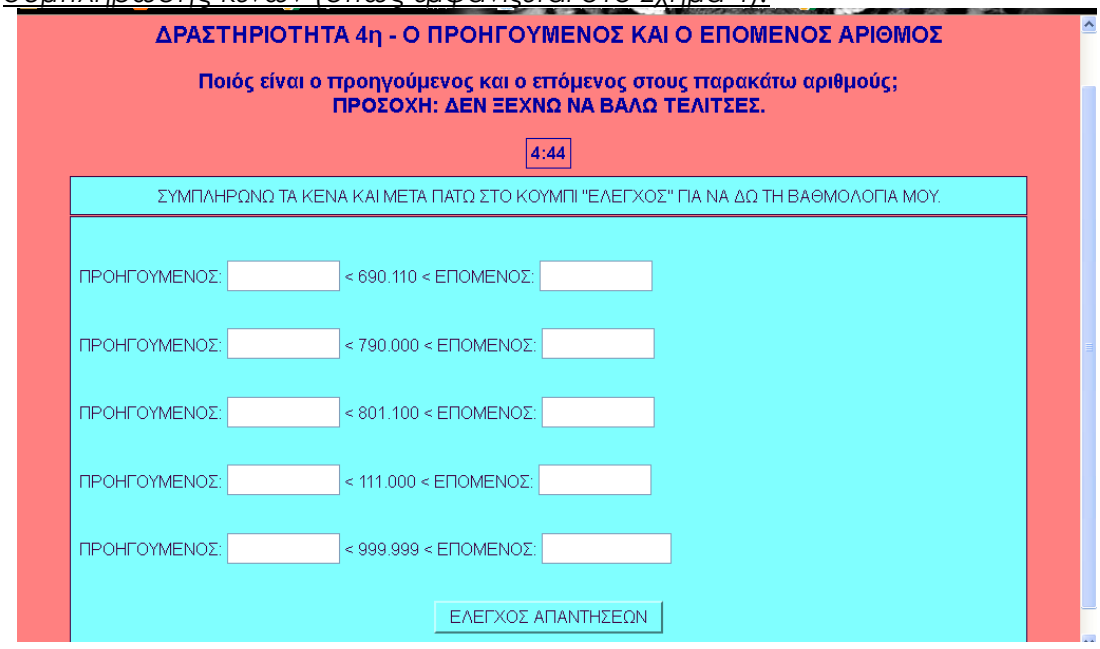
Σχήμα 2: Δραστηριότητα 2η – Μετατροπή αριθμών από τη λεκτική γραφή στην αριθμητική

Δραστηριότητα 3η: «Βρίσκω την αξία των ψηφίων ενός αριθμού», όπου οι μαθητές/-τριες αντιστοιχίζουν τη αξία κάθε ψηφίου με τη θέση του στον άβακα σε μια άσκηση αντιστοίχισης (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 3).



Σχήμα 3: Δραστηριότητα 3η – Βρίσκω την αξία των ψηφίων ενός αριθμού

Δραστηριότητα 4η: «Ο προηγούμενος και ο επόμενος αριθμός», όπου οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να συμπληρώσουν τα κενά με τον προηγούμενο και τον επόμενο από τους υπάρχοντες αριθμούς σε μια άσκηση συμπλήρωσης κενών (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 4).



Σχήμα 4: Δραστηριότητα 4η – Βρίσκω των προηγούμενο και τον επόμενο πολυψήφιων αριθμών

Οι μαθητές/-τριες ακολουθούν τις οδηγίες και εκτελούν τις δραστηριότητες τη μία μετά την άλλη και ελέγχουν κάθε φορά τη βαθμολογία τους (σε ποσοστό %). Έχουν τη δυνατότητα να επανέλθουν σε όποια δραστηριότητα

έδωσαν λανθασμένες απαντήσεις και να την εκτελέσουν από την αρχή. Ο δάσκαλός παρακολουθεί και συντονίζει, αλλά επεμβαίνει σε όλη τη διαδικασία μόνο αν χρειαστεί (Διάρκεια δραστηριοτήτων 15-20΄).

Φάση 2η : Εισαγωγή στη νέα έννοια – Εμψύχωση – Ενθάρρυνση για συμμετοχή - Βιωματικό Παιχνίδι Ρόλων

Στη 2η φάση γίνεται η εισαγωγή στη νέα έννοια με βιωματική δραστηριότητα και συγκεκριμένα με βιωματικό παιχνίδι ρόλων. Στόχος μας είναι να προσελκύσουμε το ενδιαφέρον των παιδιών, να τα αποφορτίσουμε από την ένταση των δραστηριοτήτων της 1η φάσης και να δημιουργήσουμε ευχάριστο κλίμα στην τάξη. Οι μαθητές/-τριες παίζοντας καλούνται να μάθουν, να συνεργαστούν και να δώσουν λύσεις με παιγνιώδεις δράσεις. Στα παιδιά δίδεται το 2ο *φύλλο εργασίας* τυπωμένο με τις απαραίτητες οδηγίες για τους κανόνες του παιχνιδιού και το σχηματισμό των ομάδων που θα παίξουν.

Στο πλαίσιο των ομάδων αυτών ενθαρρύνεται η συμμετοχή όλων των παιδιών ακόμα και των πιο «αδύναμων» και γίνονται τα ίδια διαχειριστές της μάθησής τους. Μέσα από *βιωματικό παιχνίδι ρόλων* οι μαθητές/-τριες αυτενεργούν, προβληματίζονται, ερευνούν, αναζητούν λύσεις, αυτοδιορθώνονται σε περίπτωση λάθους, παίρνουν αποφάσεις και έτσι αναπτύσσουν την κριτική τους σκέψη και δημιουργικότητα. (Αναστασιάδης, 2011).

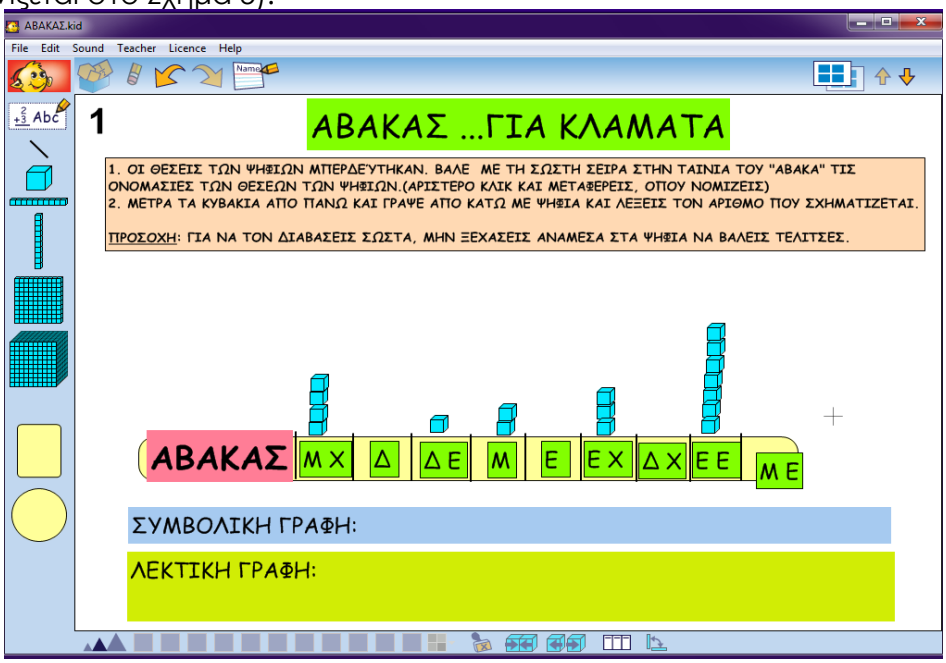
Αρχικά χωρίζονται σε δύο ομάδες των 10-12 παιδιών όπως όταν παίζουν ποδόσφαιρο. Κάθε ομάδα θα αναπαραστήσει αριθμούς πάνω από το 1.000.000 με συμβολική γραφή. Κάθε παιδί-παίχτης της ομάδας κρατάει μια καρτέλα που είναι ένα από τα ψηφία του αριθμού, δηλαδή αναπαριστά το ψηφίο ενός πολυψήφιου αριθμού. Ένα ή δύο παιδιά κρατάνε τις τελίτσες που πρέπει να μπουν ανάμεσα στα ψηφία. Τα παιδιά κάθε ομάδας παρατάσσονται το ένα δίπλα στο άλλο σχηματίζοντας όλα μαζί τον αριθμό που τους δείχνει ο/η δάσκαλός/-α τους σε λεκτική γραφή. Ο αρχηγός κάθε ομάδας δίνει οδηγίες και ελέγχει αν σχημάτισαν οι παίχτες τους σωστά τον αριθμό. Υπάρχει χρονικός περιορισμός 2 λεπτών. Η ομάδα που θα σχηματίσει σωστά τον αριθμό μέχρι τη λήξη του χρόνου κερδίζει πόντο. Η ομάδα με τους περισσότερους πόντους κερδίζει το παιχνίδι. (Διάρκεια 20΄).

Φάση 3η : Επισημοποίηση της νέας γνώσης – Διαμορφωτική Αξιολόγηση – Διατύ-πωση και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Στην 3η φάση πραγματοποιείται η *επισημοποίηση της νέας γνώσης* και η *διαμορφωτική αξιολόγηση* σε όλη διάρκεια *της* φάσης με την εκτέλεση δραστηριοτήτων στον Η/Υ. Τα παιδιά κάθονται ανά δύο (ζεύγη) σε έναν Η/Υ. Επιδίωξή μας είναι να προβληματιστούν, να συνεργαστούν, να ανταλλάξουν τις απόψεις τους, ώστε να δώσουν πετυχημένες λύσεις και στο τέλος να αξιολογήσουν το αποτέλεσμα της προσπάθειάς τους. Οι μαθητές/-τριες εργάζονται χρησιμοποιώντας το γνωστικό-διερευνητικό εργαλείο Kidspiration (λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης) και ειδικότερα σε περιβάλλον «αριθμητικής» (numeracy). Δίδεται το 3ο *φύλλο εργασίας*, σε έντυπη μορφή όπου περιέχει τις οδηγίες που πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές/-τριες. Περιλαμβάνει τρεις (3) δραστηριότητες σε περιβάλλον αναπαράστασης μαθηματικών εννοιών και μία (1) δραστηριότητα σε περιβάλλον κατασκευής εννοιολογικού χάρτη.

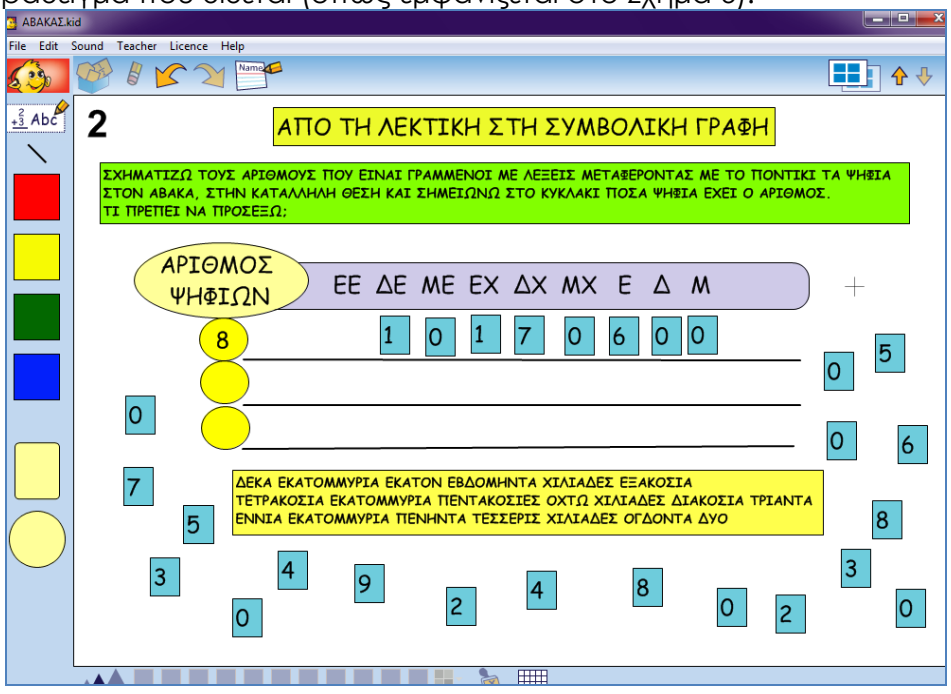
Αρχικά ζητείται από τους μαθητές/-τριες να επιλέξουν και να ανοίξουν ένα αρχείο Kidspiration με τίτλο «ΑΒΑΚΑΣ». Περιέχονται οι δραστηριότητες που ακολουθούν.

Δραστηριότητα 1η: «Άβακας για κλάματα», όπου οι μαθητές/-τριες καλούνται να τοποθετήσουν σωστά στον άβακα τις ονομασίες των θέσεων των ψηφίων, επειδή ανακατεύτηκαν. Στη συνέχεια μετρούν τα κυβάκια που βρίσκονται πάνω από κάθε θέση και γράφουν κάτω τον αριθμό που σχηματίζουν με συμβολική γραφή (ψηφία) και λεκτική γραφή (λέξεις) (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 5).



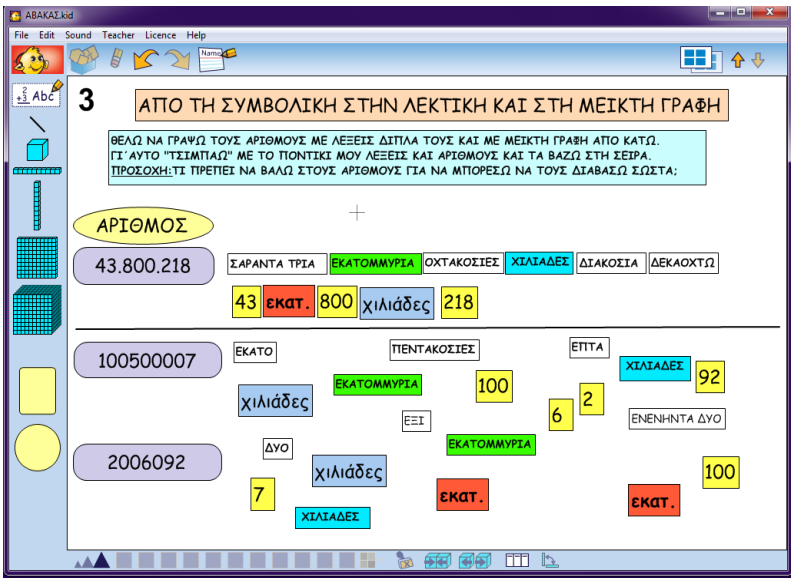
Σχήμα 5: Δραστηριότητα 1η – Άβακας για κλάματα

Δραστηριότητα 2η: «Από τη λεκτική στη συμβολική γραφή». όπου οι μαθητές/-τριες σχηματίζουν με ψηφία τους αριθμούς που είναι γραμμένοι με λέξεις. Δε χρειάζεται παρά να «τσιμπήσουν» με το ποντίκι τα ψηφία που είναι σκορπισμένα και να φτιάξουν τους αριθμούς πάνω στον άβακα, σύμφωνα με το παράδειγμα που δίδεται (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 6).



Σχήμα 6: Δραστηριότητα 2η – Από τη λεκτική στη συμβολική γραφή.

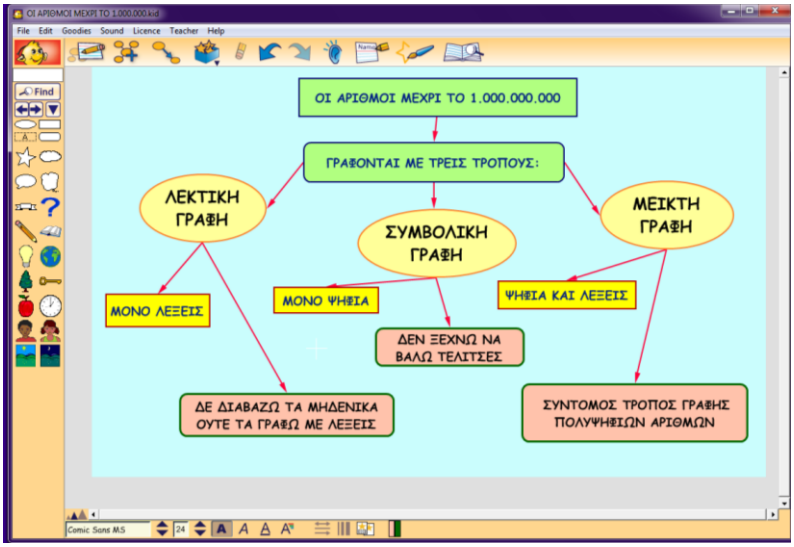
Δραστηριότητα 3η: «Από τη συμβολική στη λεκτική και τη μεικτή γραφή», όπου οι μαθητές/-τριες καλούνται να «γράψουν» σε λεκτική (μόνο λέξεις) και σε μεικτή γραφή (λέξεις και ψηφία) τους αριθμούς που τους δίνονται σε συμβολική γραφή. Απλά μετακινούν με το ποντίκι τους αριθμούς και τις λέξεις που είναι σκορπισμένοι και, σύμφωνα με το παράδειγμα, τους τοποθετούν δίπλα για να σχηματιστεί ο αριθμός. Καλούνται επίσης να βάλουν και τις τελείες που λείπουν, ώστε να διαβαστεί σωστά κάθε αριθμός (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 7).



Σχήμα 7: Δραστηριότητα 3η – Από τη συμβολική στη λεκτική και στη μεικτή γραφή

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των παραπάνω δραστηριοτήτων τα παιδιά πηγαίνουν στη γραμμή εργαλείων και επιλέγουν Αρχείο (File) και έπειτα Άνοιγμα (open). Στο παράθυρο που ανοίγει επιλέγουν το αρχείο «ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 1.000.000.000». Το αρχείο περιέχει την 4η δραστηριότητα.

Δραστηριότητα 4η: «Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000.000» στην οποία πρέπει οι μαθητές/-τριες να κατασκευάσουν έναν εννοιολογικό χάρτη με τις έννοιες που γνώρισαν σήμερα. Ήδη οι έννοιες υπάρχουν, απλά οι μαθητές/-τριες πρέπει να τις συνδέσουν κατάλληλα με βέλη, ώστε να προκύψουν ουσιαστικά συμπεράσματα (όπως εμφανίζεται στο Σχ.8). (Διάρκεια δραστηριοτήτων 20'-30').

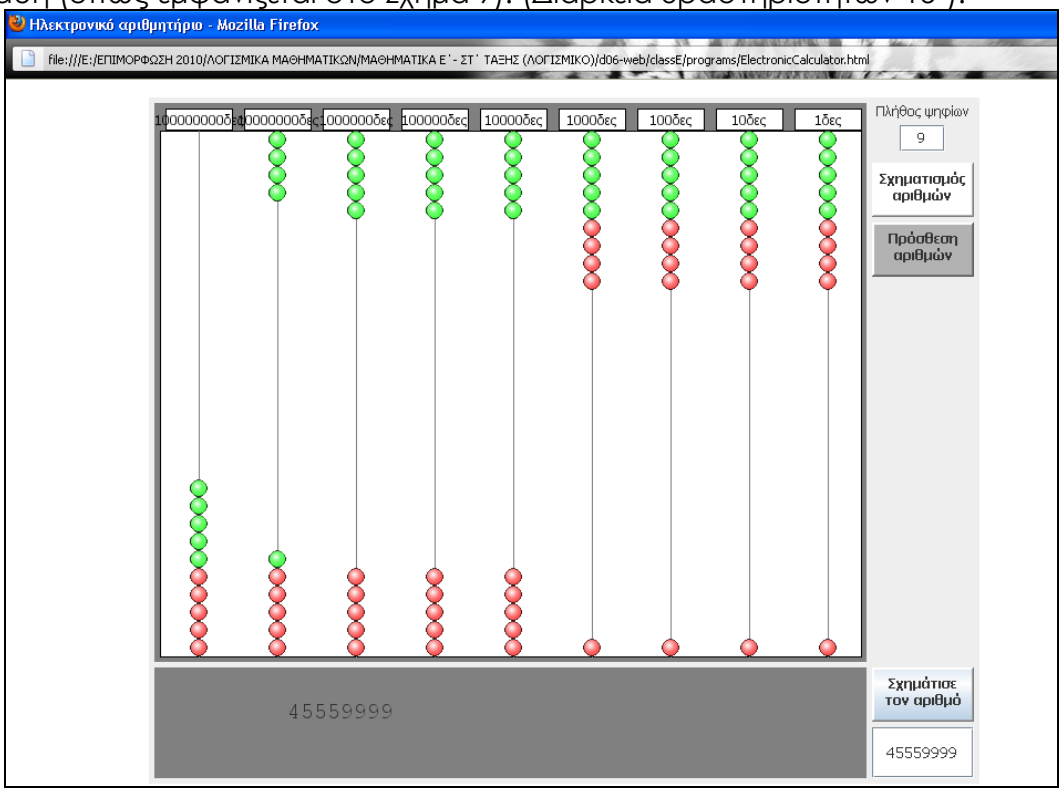


Σχήμα 8: Δραστηριότητα 4η – Κατασκευή εννοιολογικού χάρτη

4. Φάση 4η : Τελική Αξιολόγηση –Εμπέδωση –Αναστοχασμός

Σε αυτή τη φάση οι μαθητές/-τριες εργάζονται στους Η/Υ ανά δύο. Με την εκτέλεση ασκήσεων πρακτικής και εξάσκησης στο περιβάλλον του λογισμικού Μαθηματικά Ε΄-Στ΄ τάξης, στόχος μας είναι η *τελική αξιολόγηση* και *εμπέδωση* του νέου γνωστικού αντικειμένου. Με την τελική αξιολόγηση που διενεργείται με την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, αποτιμάται με συστηματικό τρόπο το αποτέλεσμα της διδακτικής διαδικασίας που ακολουθήθηκε. Οι μαθητές/-τριες αυτοαξιολογούνται, ενώ ο δάσκαλος ελέγχει τις προσπάθειές τους και κατά πόσο επιτεύχθηκαν οι στόχοι που τέθηκαν στην αρχή της μαθησιακής διαδικασίας. Στο τέλος των δραστηριοτήτων ακολουθεί αναστοχασμός όλης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. (Κακαδιάρης κ.ά., 2006α & Αναστασιάδης, 2011).

Κάθε ζεύγος μαθητών/-τριών παραλαμβάνει από τον δάσκαλο το *4ο φύλλο εργασίας* σε έντυπη μορφή με τις απαραίτητες οδηγίες για τις δραστηριότητες στις οποίες θα εργαστούν. Συγκεκριμένα, οι μαθητές/-τριες καλούνται «να μπουν» στο λογισμικό Μαθηματικά Ε΄-Στ΄ τάξης και από το αρχικό μενού να επιλέξουν το «Ηλεκτρονικό Αριθμητήριο». Στο φύλλο εργασίας υπάρχουν αριθμοί γραμμένοι με λεκτική μορφή και οι μαθητές/-τριες πρέπει να τους αναπαραστήσουν με συμβολική γραφή στον άβακα του Ηλεκτρονικού αριθμητηρίου. Οι μαθητές ελέγχουν τις απαντήσεις τους χάρη στην ένδειξη που βρίσκεται κάτω από τον άβακα, αξιολογούν και διορθώνουν μόνοι τους τυχόν λάθη (όπως εμφανίζεται στο Σχήμα 9). (Διάρκεια δραστηριοτήτων 15΄).



Σχήμα 9: Ηλεκτρονικό αριθμητήριο – Συμβολική γραφή πολυψήφιων αριθμών στον άβακα

Στο τέλος της φάσης της τελικής αξιολόγησης γίνεται ανασκόπηση των δραστηριοτήτων που επιτέλεσαν οι μαθητές/-τριες και συνολική αποτίμηση της

μαθησιακής διαδικασίας (**αναστοχασμός**). Ο δάσκαλος με κατάλληλες ερωτήσεις καλεί τους μαθητές/-τριες:

- Να αναστοχαστούν ποιες εργασίες εκτέλεσαν, ποιος ο στόχος τους και σε ποιο βαθμό επιτεύχθηκαν αυτοί οι στόχοι.
- Να εκφράσουν τι τους δυσκόλεψε και τις εναλλακτικές στρατηγικές που ακολούθησαν για να τις ξεπεράσουν για να φτάσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα.
- Να αναφέρουν αν και κατά πόσο τους ευχαρίστησε η συμμετοχή τους στις δραστηριότητες και ποια από αυτές τους άρεσε περισσότερο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά την υλοποίηση του παρόντος σεναρίου οι μαθητές/-τριες συνεργάστηκαν, διερεύνησαν, εξήγησαν και δικαιολόγησαν τις στρατηγικές και τις λύσεις των προβλημάτων που τους δόθηκαν, (αυτο)αξιολογώντας συνεχώς την προσπάθειά τους. Οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται σε αυτό το σενάριο προσέλκυσαν το ενδιαφέρον των μαθητών/-τριών, ώστε να εμπλακούν ενεργά και συνειδητά σε όλες τις φάσεις του, να εργαστούν κριτικά, ανακαλυπτικά και δημιουργικά μέσα σε ομάδες (ζεύγη) εργασίας με την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού της τάξης ήταν αυτός του συντονιστή και εμψυχωτή των ομάδων προκειμένου να προωθηθεί η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών/-τριών στη διδακτική και στη μαθησιακή διαδικασία. Ενθάρρυνε τα παιδιά να συνεργαστούν στα πλαίσια των ομάδων, παρενέβη ως «βοηθός» της ομάδας, όταν του ζητήθηκε, και λειτούργησε ενισχυτικά ενορχηστρώνοντας διακριτικά τη διαδικασία. Ο δάσκαλος δεν ήταν απλός μεταδότης γνώσεων προς τους/τις μαθητές/-τριές του, αλλά καθοδηγητής τους, ώστε να αποκτήσουν βασικές μεταγνωστικές δεξιότητες με απώτερο στόχο να καταστούν υπεύθυνοι για τη μάθησή τους.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αναστασιάδης Π., (2011). *Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης - Βασικό επιμορφωτικό υλικό - Τόμος Α΄: Γενικό μέρος*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

Εμπειρογνώμονες Εκπαιδευτικής Πρακτικής και Εφαρμογών του Μείζονος Προγράμματος Επιμόρφωσης (Μ.Π.Ε.) Εκπαιδευτικών (2011). *Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης - Βασικό επιμορφωτικό υλικό - Τόμος Β΄: Ειδικό μέρος - ΠΕ 70 Δάσκαλοι*, σελ. 17-28. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κακαδιάρης, Χ., Μπελίτσου, Ν., Στεφανίδης, Γ., Χρονοπούλου, Γ. (2006α). *Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού. - Βιβλίο δασκάλου.* Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Κακαδιάρης, Χ., Μπελίτσου, Ν., Στεφανίδης, Γ., Χρονοπούλου, Γ. (2006β). *Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού (Βιβλίο Μαθητή*). Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Κακαδιάρης, Χ., Μπελίτσου, Ν., Στεφανίδης, Γ., Χρονοπούλου, Γ. (2006γ). *Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού - Τετράδιο Εργασιών - τεύχος α΄*. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

ΥΠ.Ε.Π.Θ./Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (Π.Ι.) (2002). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης.* (Τόμ. Β). Αθήνα.

«Η συμβολή μιας διδακτικής ακολουθίας στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου»

Γκολιά Ειρήνη[1], Σκουμιός Μιχαήλ[2]

[1] Δασκάλα, Ε.Κ.Φ.Ε. Αγίων Αναργύρων
eirini_gkolia@yahoo.gr
[2] Επίκουρος Καθηγητής, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Αιγαίου
skoumios@rhodes.aegean.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στη διερεύνηση της συμβολής μιας διδακτικής ακολουθίας στην αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών της Ε΄ τάξης του δημοτικού σχολείου για την εννοιολογική περιοχή της διάδοσης του ήχου. Συγκροτήθηκε εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με τη διάδοση του ήχου στα στερεά, τα υγρά και τα αέρια βασισμένο στην εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών με χρήση επιστημονικών πρακτικών για την αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών. Σε δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού χρησιμοποιήθηκαν προσομοιώσεις. Η διδακτική ακολουθία που βασίστηκε στο εκπαιδευτικό υλικό που συγκροτήθηκε εφαρμόστηκε σε 22 μαθητές της Ε΄ τάξης του δημοτικού σχολείου. Για τη μελέτη των μαθησιακών αποτελεσμάτων συγκροτήθηκε ερωτηματολόγιο το οποίο δόθηκε στους μαθητές πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι είναι εφικτή η αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου μέσω της διδακτικής ακολουθίας που εφαρμόστηκε στους μαθητές. Η εργασία ολοκληρώνεται με συζήτηση των αποτελεσμάτων και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Εποικοδομητική προσέγγιση, προσομοιώσεις, διάδοση του ήχου, μάθηση Φυσικών Επιστημών*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία σαράντα έτη ο εντοπισμός των αντιλήψεων των μαθητών για έννοιες και φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών απετέλεσε το αντικείμενο μελέτης ενός μεγάλου αριθμού εμπειρικών ερευνών (Driver et al., 1985; Duit, 2009). Οι έρευνες αυτές ανέδειξαν την αναγκαιότητα ανάπτυξης νέου εκπαιδευτικού υλικού για την αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών (Bybee, 2006). Η εργασία αυτή εντάσσεται στο ευρύτερο πεδίο των ερευνών που διερευνούν την αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών για έννοιες και φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών μέσω κατάλληλα σχεδιασμένων διδακτικών ακολουθιών που βασίζονται σε ερευνητικά δεδομένα (Baviskar et al., 2009). Ειδικότερα, επικεντρώνεται στη συμβολή μιας διδακτικής ακολουθίας στις αντιλήψεις των μαθητών του δημοτικού σχολείου σχετικά με τη διάδοση του ήχου.

Η αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου επιδιώκεται μέσα από την εμπλοκή των παιδιών με εκπαιδευτικό υλικό και διαδικασίες που εδράζονται στην εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών με χρήση επιστημονικών πρακτικών και νέων τεχνολογιών. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται η αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων από την υλοποίηση σε μαθητές ενός

εκπαιδευτικού υλικού που συγκροτήθηκε για την αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση πρεσβεύει ότι η γνώση δεν λαμβάνεται παθητικά, αλλά οικοδομείται ενεργητικά από το υποκείμενο που μαθαίνει (Widolo et al., 2002). Μια βασική θέση της είναι ότι οι μαθητές έχουν διαμορφωμένες αντιλήψεις για το φυσικό κόσμο που αποτελούν προϊόν των εμπειριών τους συνήθως εκτός του σχολικού πλαισίου (Forbes et al., 2014). Η διανοητική και πρακτική εργασία που σχετίζεται με την αναμόρφωση των αντιλήψεων εδράζεται στην εμπλοκή των μαθητών με επιστημονικές πρακτικές (science practices) (NRC, 2012). Τα τελευταία χρόνια ο όρος επιστημονικές πρακτικές χρησιμοποιείται αντί του όρου δεξιότητες επιστημονικών διαδικασιών (science process skills) για να δώσει έμφαση στο ότι η εμπλοκή με την επιστημονική έρευνα απαιτεί όχι μόνο δεξιότητες αλλά και γνώση γύρω από κάθε μια πρακτική που ακολουθείται (NRC, 2012). Για την εκπαίδευση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες έχουν προταθεί οι ακόλουθες οκτώ επιστημονικές πρακτικές (NGSS Lead States, 2013; NRC, 2012): (α) υποβολή ερωτημάτων, (β) ανάπτυξη και χρήση μοντέλων, (γ) σχεδίαση και πραγματοποίηση έρευνας, (δ) ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων, (ε) χρήση μαθηματικής και υπολογιστικής σκέψης, (στ) συγκρότηση εξηγήσεων, (ζ) εμπλοκή σε επιχειρηματολογία που εδράζεται σε αποδεικτικά στοιχεία και (η) απόκτηση, αξιολόγηση και ανταλλαγή πληροφοριών. Υποστηρίζεται ότι η ενεργός εμπλοκή των μαθητών με επιστημονικές πρακτικές μπορεί να βελτιώσει τα μαθησιακά αποτελέσματα (Duschl et al., 2007).

Οι διδακτικές ακολουθίες είναι διδακτικές παρεμβάσεις οι οποίες συντίθενται από δραστηριότητες που δομούνται πάνω σε δύο διαστάσεις, την επιστημονική (που αφορά στη σχέση ανάμεσα στην επιστημονική γνώση και τις αντιλήψεις των μαθητών) και την παιδαγωγική (που αφορά στη σχέση εκπαιδευτικού και μαθητών) (Meheut & Psillos, 2004). Έχουν προταθεί διάφορα παιδαγωγικά πλαίσια (διδακτικά μοντέλα) για τη σχεδίαση του εκπαιδευτικού υλικού και της διδακτικής ακολουθίας που αποσκοπούν στην αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών για έννοιες και φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών μέσω της χρήσης επιστημονικών πρακτικών. Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται το μοντέλο της εποικοδομητικής διδασκαλίας των Driver και Oldham (1986), ο μαθησιακός κύκλος των White et al. (1999), τα μαθησιακά μοντέλα 5E του Bybee (1997, 2006) και 7E του Eisenkraft (2003), το διδακτικό πλαίσιο ElMA των Schwarz και Gwekwerere (2007), το μοντέλο 4EX2 των Marshall et al. (2009) και το πλαίσιο των Minner et al. (2010). Παρά τις διαφοροποιήσεις τους τα μοντέλα αυτά αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού υλικού, υποστηρίζουν τον εκπαιδευτικό και οργανώνουν τη διδακτική ακολουθία ώστε οι μαθητές να έχουν πολλαπλές ευκαιρίες να κατανοήσουν τις ιδέες και τις έννοιες μέσω της πρακτικής, της ανατροφοδότησης, της αναθεώρησης και του αναστοχασμού (Σκουμιός & Σκουμπουρδή, 2015).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Ένα μέρος των εμπειρικών εργασιών που μελετούν τις αντιλήψεις των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες, έχει επικεντρωθεί στις αντιλήψεις για την εννοιολογική περιοχή του ήχου (ενδεικτικά: Eshach & Schwaetz, 2006; Kucukozer, 2010; Linder & Erickson, 1989; Periago et. al., 2009). Ανάμεσα στα

ζητήματα του ήχου, ως προς τα οποία έχουν διερευνηθεί οι αντιλήψεις των μαθητών, συγκαταλέγεται και το ζήτημα της διάδοσης του ήχου. Από τις έρευνες αυτές προέκυψε ότι οι μαθητές ενεργοποιούν αντιλήψεις σύμφωνα με τις οποίες: (α) για την διάδοση του ήχου δεν είναι απαραίτητος ο αέρας και ο ήχος μπορεί να διαδίδεται και στο κενό (Watt & Russell, 1990), (β) ο ήχος διαδίδεται με τη μορφή σωματιδίων ήχου διαμέσου των σωματιδίων του αέρα (Asoko et al., 1991), (γ) ο ήχος διαδίδεται με τη μορφή σωματιδίων ήχου πάνω στα σωματίδια του αέρα (Linder & Erickson, 1989), (δ) ο ήχος διαδίδεται με τη μετακίνηση των σωματιδίων του μέσου διάδοσης (Wittmann et al., 1999; 2002) και (ε) ο τρόπος διάδοσης εξαρτάται από τη φυσική κατάσταση του μέσου διάδοσης (Eshach & Schwaetz, 2006; Periago et al., 2009).

Μολονότι έχουν μελετηθεί οι αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου, είναι ιδιαίτερα περιορισμένη η έρευνα που αφορά στην αναμόρφωση αυτών των αντιλήψεων των μαθητών (Calik et al., 2010; Fazio, Guastella et al., 2008; Houle & Barnett, 2008; Maurines, 1993;). Όμως, η έρευνα αυτή εστιάζεται κυρίως σε μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Δεν εντοπίζονται έρευνες που να επεξεργάζονται διδακτικά τις αντιλήψεις των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τη διάδοση του ήχου στα στερεά, τα υγρά και τα αέρια. Επιπρόσθετα, στις έρευνες που έχουν γίνει έχουν μελετηθεί οι αντιλήψεις των μαθητών αποκλειστικά πριν και αμέσως μετά τις διδασκαλίες. Δεν έχει διερευνηθεί η εξέλιξη των αντιλήψεων των μαθητών σε βάθος χρόνου. Από τα παραπάνω αναδύεται η αναγκαιότητα πραγματοποίησης μιας έρευνας που να μελετά τη συμβολή μιας διδακτικής ακολουθίας στην αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εννοιολογική περιοχή της διάδοσης του ήχου.

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση της συμβολής μιας διδακτικής ακολουθίας βασισμένης στην εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών με χρήση προσομοιώσεων στην αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών της Ε΄ τάξης του δημοτικού σχολείου για τη διάδοση του ήχου.

Ειδικότερα, τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας είναι τα ακόλουθα:

(α) Υπάρχει διαφοροποίηση στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου πριν και αμέσως μετά τη διδακτική ακολουθία;

(β) Υπάρχει διαφοροποίηση στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου αμέσως μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία;

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ερευνητική διαδικασία και δείγμα

Η έρευνα διεξήχθη σε τρεις φάσεις. Στην πρώτη φάση, συγκροτήθηκε το εκπαιδευτικό υλικό για τη διάδοση του ήχου στα στερεά, τα υγρά και τα αέρια σώματα που βασίστηκε στην εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών με χρήση επιστημονικών πρακτικών και προσομοιώσεων, καθώς επίσης και ένα ερωτηματολόγιο για τη διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου. Στη δεύτερη φάση, πραγματοποιήθηκε η εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού που συγκροτήθηκε. Επίσης, το ερωτηματολόγιο για τη διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών δόθηκε στους μαθητές πριν τη διδακτική ακολουθία (προ-τεστ), αμέσως μετά τη διδακτική ακολουθία (μετά-τεστ Ι) και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία (μετά-τεστ ΙΙ). Στην τρίτη φάση, αφού ολοκληρώθηκε η συλλογή των

δεδομένων, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των δεδομένων και η εξαγωγή των συμπερασμάτων.

Στην παρούσα έρευνα το δείγμα της αποτέλεσαν συνολικά 22 μαθητές (12 αγόρια, 10 κορίτσια), οι οποίοι ήταν κατά μέσο όρο 11 ετών και φοιτούσαν στην Ε΄ τάξη σε δημοτικό Σχολείο της Αθήνας.

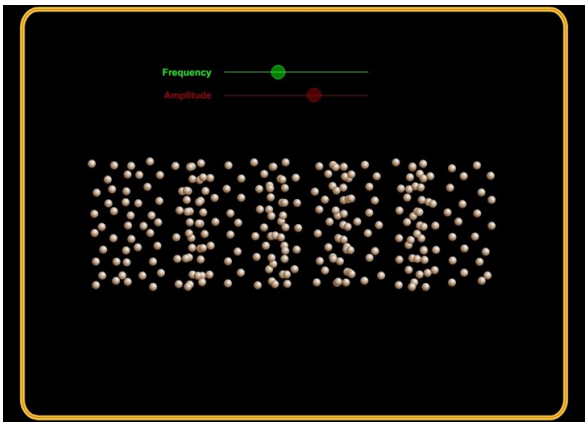
Το εκπαιδευτικό υλικό και η διδακτική ακολουθία

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας σχεδιάστηκε εκπαιδευτικό υλικό για τη διάδοση του ήχου με βάση την εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών. Το διδακτικό μοντέλο που ακολουθήθηκε για την ανάπτυξη αυτού του εκπαιδευτικού υλικού ήταν το μοντέλο 5Ε του Bybee (2006) που εμπλέκει τους μαθητές σε μια καθοδηγούμενη έρευνα εστιασμένη στην ανάδειξη, επεξεργασία και αναθεώρηση των αρχικών τους αντιλήψεων χρησιμοποιώντας επιστημονικές πρακτικές. Πιο συγκεκριμένα, το διδακτικό μοντέλο που ακολουθήθηκε περιλάμβανε τις ακόλουθες πέντε φάσεις που παρουσιάζονται στη συνέχεια.

(α) Ενεργοποίηση: Η φάση αυτή επεδίωκε την πρόκληση του ενδιαφέροντος των μαθητών, την ανάδειξη των αρχικών τους αντιλήψεων, τη συνειδητοποίηση των μεταξύ τους διαφωνιών και τη διατύπωση του ερωτήματος για έρευνα. Ειδικότερα, οι μαθητές επεξεργάστηκαν ένα πρόβλημα το οποίο τους ζητούσε να προβούν σε προβλέψεις και αιτιολογήσεις σχετικά με το πώς διαδίδεται ο ήχος (από μια κιθάρα μέχρι το αυτί ενός παιδιού). Έπειτα, οι μαθητές σχεδίασαν την πορεία που ακολουθεί ο ήχος από τον πομπό στο δέκτη. Αρχικά, οι μαθητές εργάστηκαν ατομικά και κατέγραψαν τις προβλέψεις και τις αιτιολογήσεις τους. Στη συνέχεια, συζήτησαν με τους συμμαθητές της ομάδας τους και συνέκριναν τις απαντήσεις τους. Οι αντιπρόσωποι των ομάδων ανακοίνωσαν τα αποτελέσματα των συζητήσεων των ομάδων των μαθητών στο σύνολο των μαθητών της τάξης. Η φάση αυτή ολοκληρώθηκε με συζήτηση των μαθητών σε επίπεδο τάξης με τον συντονισμό του εκπαιδευτικού και τη διατύπωση από πλευράς μαθητών του ερωτήματος προς έρευνα.

(β) Εξερεύνηση: Η φάση αυτή αποσκοπούσε στη πραγματοποίηση έρευνας από τους μαθητές με απώτερο στόχο, τον έλεγχο των αντιλήψεών τους και την οικοδόμηση νέων αντιλήψεων προς την κατεύθυνση της σχολικής γνώσης. Αρχικά, ζητήθηκε από τους μαθητές να σχεδιάσουν τη μορφή του αέρα που υπάρχει μέσα σε ένα δοχείο. Οι μαθητές σχεδίασαν τη μορφή του αέρα που θεωρούσαν ότι είχε αυτός μέσα σε ένα δοχείο. Ο έλεγχος των αντιλήψεων των μαθητών πραγματοποιήθηκε μέσω του εκπαιδευτικού λογισμικού «ΜΑΘΗΜΑ». Ειδικότερα, χρησιμοποιήθηκε η προσομοίωση με τα μοντέλα της ύλης στη στερεή, υγρή και αέρια κατάσταση. Οι μαθητές συζήτησαν με τους συμμαθητές τους και συνέκριναν τις απαντήσεις τους. Στη συνέχεια, οι μαθητές επεξεργάστηκαν εκ νέου το πρόβλημα το οποίο τους ζητούσε να προβούν σε προβλέψεις και αιτιολογήσεις σχετικά με το πώς διαδίδεται ο ήχος (από μια κιθάρα μέχρι το αυτί ενός παιδιού). Συζήτησαν με τους συμμαθητές τους και συνέκριναν τις απαντήσεις τους με τις απαντήσεις που είχαν δώσει κατά τη φάση της ενεργοποίησης (πρώτη φάση της διδακτικής ακολουθίας). Ακολούθως, οι μαθητές έλεγξαν τις αντιλήψεις τους για τη διάδοση του ήχου στα αέρια σώματα μέσω μιας προσομοίωσης (βλ. Σχήμα 1) που παρουσιάζει τη διάδοση του ήχου στον αέρα (http://www.educationscotland.gov.uk/resources/s/sound/speedofsound.asp?strReferringChannel=resources&strReferringPageID=tcm:4-248287-64). Οι μαθητές κατέγραψαν και συζήτησαν με τους συμμαθητές τους τις

παρατηρήσεις τους σχετικά με την κίνηση των σωματιδίων του αέρα όταν μέσα σε αυτόν διαδίδεται ήχος.



Σχήμα 1: Στιγμιότυπο από την προσομοίωση για τη διάδοση του ήχου στον αέρα

(γ) Εξήγηση: Πραγματοποιήθηκε συζήτηση με τον συντονισμό του εκπαιδευτικού σχετικά με τη διάδοση του ήχου στον αέρα. Επιδιώχθηκε οι μαθητές να καταλήξουν στο συμπέρασμα ότι οι παλμικές κινήσεις της πηγής αναγκάζουν τα κοντινά μόρια του αέρα να κάνουν και αυτά παλμικές κινήσεις, δημιουργώντας πυκνώματα και αραιώματα. Αυτά διαδίδονται προς όλες τις κατευθύνσεις (αν δεν συναντήσουν εμπόδια).

(δ) Εφαρμογή: Η φάση αυτή επεδίωκε την επεξεργασία από τους μαθητές προβλημάτων διαφορετικών σε σχέση με αυτά που αρχικά είχαν διαπραγματευτεί αναφορικά με τη διάδοση του ήχου, ώστε να ελεγχθεί αν οι μαθητές ενεργοποιούν τη νέα γνώση σε νέα προβλήματα. Ειδικότερα, οι μαθητές επεξεργάστηκαν προβλήματα για τη διάδοση του ήχου στα υγρά και τα στερεά, καθώς επίσης και για τη μη διάδοση του ήχου στο κενό.

(ε) Αναστοχασμός: Σε αυτή τη φάση ζητήθηκε από τους μαθητές να συγκρίνουν τις αρχικές τους απαντήσεις (που έδωσαν στο πρόβλημα που τους τέθηκε στη φάση της ενεργοποίησης) με τις τρέχουσες απαντήσεις τους. Πιο συγκεκριμένα έγινε εκ νέου επεξεργασία του αρχικού ερωτήματος αναφορικά με τη διάδοση του ήχου και ζητήθηκε να αναλογιστούν τι ήταν αυτό που τους οδήγησε να αλλάξουν αντιλήψεις. Επίσης, οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν κατάλληλα δύο προτάσεις (που είχαν κενά), ώστε η πρώτη να αναφέρεται σε αυτό που θεωρούσαν ότι ίσχυε πριν τις διδασκαλίες και η δεύτερη σε αυτό που αποδέχονταν μετά τις διδασκαλίες. Στη συνέχεια, ζητήθηκε από τους μαθητές να επινοήσουν ερωτήσεις για τη διάδοση του ήχου τις οποίες να υποβάλουν στους συμμαθητές τους με σκοπό να τους «παρασύρουν» στην «παγίδα» των αρχικών αντιλήψεών τους. Οι μαθητές επινόησαν ερωτήσεις και στη συνέχεια τους ζητήθηκε να τις υποβάλουν στους συμμαθητές της ομάδας τους και να συζητήσουν τις απαντήσεις τους. Τέλος, ζητήθηκε από τους μαθητές να σχεδιάσουν δραστηριότητες για τη διάδοση του ήχου στα στερεά, τα υγρά και τα αέρια σώματα ώστε με αυτές να βοηθήσουν άλλους συμμαθητές τους να τροποποιήσουν τις αρχικές αντιλήψεις τους.

Το ερωτηματολόγιο

Για τη διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών σχετικά με τη διάδοση του ήχου συγκροτήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που περιλάμβανε τέσσερις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι τρεις πρώτες ερωτήσεις διερευνούσαν τις αντιλήψεις

των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα αέρια (ερώτηση 1), τα υγρά (ερώτηση 2) και τα στερεά σώματα (ερώτηση 3). Η τέταρτη ερώτηση διερευνούσε τις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στο κενό (ερώτηση 4). Κάθε ερώτηση περιλάμβανε τέσσερις επιλογές. Η μια από αυτές τις επιλογές ήταν προς την κατεύθυνση της σχολικής εκδοχής της επιστημονικής γνώσης. Οι τρεις άλλες επιλογές σχετίζονταν με εναλλακτικές αντιλήψεις των μαθητών (βλ. βιβλιογραφική ανασκόπηση). Επίσης, δινόταν η δυνατότητα στους μαθητές να προτείνουν μια δική τους απάντηση ή να επιλέξουν ότι δεν γνωρίζουν την απάντηση.

Ανάλυση δεδομένων

Τα δεδομένα της έρευνας απετέλεσαν οι απαντήσεις των μαθητών στις τέσσερις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου το οποίο δόθηκε στους μαθητές πριν, αμέσως μετά και τρεις μήνες μετά την εφαρμογή της διδακτικής ακολουθίας.

Προσδιορίστηκαν οι συχνότητες και οι εκατοστιαίες συχνότητες των απαντήσεων των μαθητών. Για τη μελέτη του ζητήματος της εξέλιξης των απαντήσεων των μαθητών, οι απαντήσεις των μαθητών χωρίστηκαν σε δυο κατηγορίες: (α) αντιλήψεις προς την κατεύθυνση της σχολικής γνώσης (απαντήσεις σύμφωνες με τη σχολική εκδοχή της επιστημονικής γνώσης) και (β) εναλλακτικές αντιλήψεις (απαντήσεις διαφορετικές της σχολικής εκδοχής της επιστημονικής γνώσης) και χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό τεστ χ^2 για τη σύγκριση των απαντήσεων των μαθητών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Διάδοση του ήχου στα αέρια

Στον Πίνακα 1, παρουσιάζονται οι συχνότητες και οι εκατοστιαίες συχνότητες των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα αέρια σώματα (όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις τους στην ερώτηση 1) πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

Αντιλήψεις	Προ-τεστ		Μετά-τεστ Ι		Μετά-τεστ ΙΙ	
	f	f%	f	f%	f	f%
Ο ήχος δε διαδίδεται στον αέρα	3	13,5	0	0,0	0	0,0
Ο ήχος διαδίδεται με τη μορφή σωματιδίων ήχου	4	18,2	1	4,5	2	9,0
Ο ήχος διαδίδεται με τη μετακίνηση των σωματιδίων του αέρα (από τη πηγή προς το δέκτη)	9	41,1	1	4,5	1	5,0
Ο ήχος διαδίδεται με παλμικές κινήσεις των σωματιδίων του αέρα	4	18,2	19	86,5	19	86,0
Δεν γνωρίζω	2	9,0	1	4,5	0	0,0

Πίνακας 1: Οι αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα αέρια σώματα, πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία: συχνότητες (f & f%)

Από τον Πίνακα 1 προκύπτει ότι ενώ πριν τη διδακτική ακολουθία, οι περισσότεροι μαθητές εκδήλωναν αντιλήψεις, για τη διάδοση του ήχου στα αέρια σώματα, διαφορετικές από τη σχολική γνώση (π.χ. το 41,1% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται με τη μετακίνηση των σωματιδίων του αέρα), μετά τη διδακτική ακολουθία οι περισσότεροι μαθητές εκδήλωναν

αντιλήψεις προς την κατεύθυνση της σχολικής γνώσης (το 86,5% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται με παλμικές κινήσεις των σωματιδίων του αέρα). Μάλιστα, διαπιστώνεται η ύπαρξη μιας στατιστικά σημαντικής συσχέτισης ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών, για τη διάδοση του ήχου στα αέρια σώματα, πριν και μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=17,9, df=1, p<0,0001). Επιπρόσθετα, διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα αέρια σώματα, αμέσως μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=0, df=1, p=1). Συνεπώς, δεν υπάρχει σημαντική αλλαγή στις αντιλήψεις που ενεργοποιούν οι μαθητές για τη διάδοση του ήχου στα αέρια σώματα αμέσως μετά τη διδακτική ακολουθία και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

Διάδοση του ήχου στα υγρά

Στον Πίνακα 2, παρουσιάζονται οι συχνότητες και οι εκατοστιαίες συχνότητες των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα υγρά σώματα (όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις τους στην ερώτηση 2) πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

Αντιλήψεις	**Προ-τεστ**		**Μετά-τεστ I**		**Μετά-τεστ II**	
	f	**f%**	**f**	**f%**	**f**	**f%**
Ο ήχος δε διαδίδεται στο νερό	6	27,1	0	0,0	1	4,5
Ο ήχος διαδίδεται με τη μορφή σωματιδίων ήχου	4	18,2	1	5,0	1	4,5
Ο ήχος διαδίδεται με τη μετακίνηση των σωματιδίων του υγρού (από τη πηγή προς το δέκτη)	9	40,7	2	9,0	1	4,5
Ο ήχος διαδίδεται με παλμικές κινήσεις των σωματιδίων του υγρού	2	9,0	19	86,0	19	86,5
Δεν γνωρίζω	1	5,0	0	0,0	0	0,0

Πίνακας 2: Οι αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα υγρά, πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία: συχνότητες (f & f%)

Από τη συγκριτική μελέτη των απαντήσεων, πριν και αμέσως μετά την διδακτική ακολουθία, προκύπτει ότι υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις αντιλήψεις, που ενεργοποιούν οι μαθητές. Ειδικότερα, διαπιστώνεται ότι ενώ πριν τη διδακτική ακολουθία, η πλειοψηφία των μαθητών εκδήλωνε αντιλήψεις, για τη διάδοση του ήχου στα υγρά σώματα, διαφορετικές από τη σχολική γνώση (π.χ. το 40,7% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται με τη μετακίνηση των σωματιδίων του νερού από την πηγή προς το δέκτη), μετά τη διδακτική ακολουθία η πλειοψηφία των μαθητών εκδήλωνε αντιλήψεις προς την κατεύθυνση της σχολικής γνώσης (το 86% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται με παλμικές κινήσεις των σωματιδίων του νερού). Επίσης, διαπιστώνεται η ύπαρξη μιας στατιστικά σημαντικής συσχέτισης ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών, για τη διάδοση του ήχου στα υγρά σώματα, πριν και μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=22,41, df=1, p<0,0001). Επιπρόσθετα, διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα υγρά σώματα, αμέσως μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=0,19, df=1, p=0.6629) και κατά συνέπεια δεν υπάρχει σημαντική αλλαγή στις αντιλήψεις που ενεργοποιούν οι μαθητές για τη διάδοση του ήχου στα υγρά σώματα αμέσως μετά τη διδακτική ακολουθία και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

Διάδοση του ήχου στα στερεά

Στον Πίνακα 3, παρουσιάζονται οι συχνότητες και οι εκατοστιαίες συχνότητες των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα στερεά σώματα (όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις τους στην ερώτηση 3) πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

Από τον Πίνακα 3 διαπιστώνεται ότι ενώ πριν τη διδακτική ακολουθία, οι περισσότεροι μαθητές ενεργοποιούσαν αντιλήψεις, για τη διάδοση του ήχου στα στερεά σώματα, διαφορετικές από τη σχολική γνώση (π.χ. το 50% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται με τη μορφή σωματιδίων ήχου), μετά τη διδακτική ακολουθία οι περισσότεροι μαθητές ενεργοποιούσαν αντιλήψεις προς την κατεύθυνση της σχολικής γνώσης (το 90% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται με παλμικές κινήσεις των σωματιδίων του στερεού). Επίσης, διαπιστώνεται η ύπαρξη μιας στατιστικά σημαντικής συσχέτισης ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών, για τη διάδοση του ήχου στα στερεά σώματα, πριν και μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=28,56, df=1, p<0,0001). Επιπρόσθετα, διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα υγρά σώματα, αμέσως μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=0.19, df=1, p=0.6629). Επομένως, δεν υπάρχει σημαντική αλλαγή στις αντιλήψεις που ενεργοποιούν οι μαθητές για τη διάδοση του ήχου στα στερεά σώματα αμέσως μετά τη διδακτική ακολουθία και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

Αντιλήψεις	**Προ-τεστ**		**Μετά-τεστ Ι**		**Μετά-τεστ ΙΙ**	
	f	**f%**	**f**	**f%**	**f**	**f%**
Ο ήχος δε διαδίδεται στα στερεά	6	27,0	0	0,0	2	9,2
Ο ήχος διαδίδεται με τη μορφή σωματιδίων ήχου	11	50,0	1	5,0	1	4,5
Ο ήχος διαδίδεται με τη μετακίνηση των σωματιδίων του στερεού (από τη πηγή προς το δέκτη)	3	13,0	1	5,0	1	4,5
Ο ήχος διαδίδεται με παλμικές κινήσεις των σωματιδίων του στερεού	1	5,0	20	90,0	18	81,8
Δεν γνωρίζω	1	5,0	0	0,0	0	0,0

Πίνακας 3: Οι αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στα στερεά, πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία: συχνότητες (f & f%)

Διάδοση του ήχου στο κενό

Στον Πίνακα 4, παρουσιάζονται οι συχνότητες και οι εκατοστιαίες συχνότητες των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στο κενό (όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις τους στην ερώτηση 4) πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

Αντιλήψεις	**Προ-τεστ**		**Μετά-τεστ Ι**		**Μετά-τεστ ΙΙ**	
	f	**f%**	**f**	**f%**	**f**	**f%**
Ο ήχος δε διαδίδεται στο κενό	8	36,4	19	86,4	19	86,5
Ο ήχος διαδίδεται με τη μορφή σωματιδίων ήχου	5	22,7	0	0,0	1	4,5
Ο ήχος διαδίδεται με τη μετακίνηση των σωματιδίων του αέρα (από τη πηγή προς το δέκτη)	4	18,2	0	0,0	1	4,5
Ο ήχος διαδίδεται με παλμικές	3	13,6	3	13,6	1	4,5

κινήσεις						
Δεν γνωρίζω	2	9,1	0	0,0	0	0,0

Πίνακας 4: Οι αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στο κενό, πριν, μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία: συχνότητες (f & f%)

Από τη συγκριτική μελέτη των απαντήσεων των μαθητών, πριν και αμέσως μετά την διδακτική ακολουθία, προκύπτει ότι υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις αντιλήψεις, που ενεργοποιούν οι μαθητές. Πιο συγκεκριμένα, προκύπτει ότι ενώ πριν τη διδακτική ακολουθία, η πλειοψηφία των μαθητών εκδήλωνε αντιλήψεις, για τη διάδοση του ήχου στο κενό, διαφορετικές από τη σχολική γνώση (π.χ. το 22,7% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται στο κενό με τη μορφή σωματιδίων ήχου και το 18,2% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος διαδίδεται στο κενό με τη μετακίνηση των σωματιδίων του αέρα), μετά τη διδακτική ακολουθία, εκδήλωνε αντιλήψεις προς την κατεύθυνση της σχολικής γνώσης (το 86,4% των μαθητών θεωρούσε ότι ο ήχος δεν διαδίδεται στο κενό). Επίσης, διαπιστώνεται η ύπαρξη μιας στατιστικά σημαντικής συσχέτισης ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών, για τη διάδοση του ήχου στο κενό, πριν και μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=7,89, df=1, p=0,005). Επιπρόσθετα, διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διάδοση του ήχου στο κενό, αμέσως μετά και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία (χ^2=0,19, df=1, p=0.6629) και κατά συνέπεια δεν υπάρχει σημαντική αλλαγή στις αντιλήψεις που ενεργοποιούν οι μαθητές για τη διάδοση του ήχου στο κενό αμέσως μετά τη διδακτική ακολουθία και τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εργασία αυτή επεδίωκε τη διερεύνηση της συμβολής μιας διδακτικής ακολουθίας βασισμένης στην εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών με χρήση επιστημονικών πρακτικών και προσομοιώσεων στην αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών της Ε΄ τάξης του δημοτικού σχολείου για τη διάδοση του ήχου στα στερεά, τα υγρά, τα αέρια σώματα και στο κενό.

Η μελέτη των απαντήσεων των μαθητών στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου πριν τη διδακτική ακολουθία ανέδειξε τις αντιλήψεις τους για τη διάδοση του ήχου. Προέκυψε ότι οι περισσότεροι μαθητές εκδήλωσαν αντιλήψεις διαφορετικές από τη σχολική γνώση. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με τα αποτελέσματα ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί με μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και φοιτητές (Asoko et al., 1991; Linder & Erickson, 1989; Wittmann et al., 1999).

Από την ανάλυση των απαντήσεων των μαθητών στο ερωτηματολόγιο προέκυψε ότι ενώ πριν τη διδακτική ακολουθία η πλειονότητα των μαθητών ενεργοποιούσε αντιλήψεις διαφορετικές από τη σχολική γνώση, μετά τη διδακτική ακολουθία οι περισσότεροι μαθητές εκδήλωσαν αντιλήψεις προς την κατεύθυνση της σχολικής γνώσης. Μάλιστα, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις αντιλήψεις των μαθητών πριν και μετά τη διδακτική ακολουθία. Επιπρόσθετα, οι αντιλήψεις των μαθητών αμέσως μετά τη διδακτική ακολουθία δε διαφοροποιούνταν σημαντικά από τις αντιλήψεις των μαθητών τρεις μήνες μετά τη διδακτική ακολουθία. Συνεπώς, η αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών για τη διάδοση του ήχου μέσω της διδακτικής ακολουθίας που εφαρμόστηκε αναδείχθηκε εφικτή.

Η παραπάνω διαπίστωση είναι δυνατόν να αποδοθεί σε λόγους που σχετίζονται με τη διδακτική στρατηγική που ακολουθήθηκε και στις δραστηριότητες που χρησιμοποιήθηκαν. Η διδακτική στρατηγική που ακολουθήθηκε, η οποία επέτρεπε τους μαθητές να εργαστούν σε ομάδες να εκφράσουν και να επεξεργαστούν τις αντιλήψεις τους, δημιούργησε τις αναγκαίες συνθήκες για συζήτηση μεταξύ των μαθητών. Οι δραστηριότητες και ιδιαίτερα αυτές που πραγματοποιήθηκαν με τη βοήθεια προσομοιώσεων (όπου τα πειραματικά αποτελέσματα ήταν συνήθως διαφορετικά από τις προβλέψεις των μαθητών) συνεισέφεραν αφενός στην οπτικοποίηση των φαινομένων της διάδοσης του ήχου και αφετέρου στη δημιουργία διαδικασιών γνωστικής αποσταθεροποίησης των αντιλήψεων των μαθητών και αντιπαραθέσεων μεταξύ των μαθητών. Η συζήτηση μεταξύ των μαθητών κάθε ομάδας όπου οι μαθητές προσπαθούσαν να υποστηρίξουν τους ισχυρισμούς τους και να πείσουν τους συμμαθητές τους με δεδομένα βοήθησε τους μαθητές να εμπλακούν ενεργά σε διαλογική επιχειρηματολογία. Η ενεργός εμπλοκή των μαθητών με διαδικασίες διαλογικής επιχειρηματολογίας και κοινωνικο-γνωστικής σύγκρουσης συμβάλει σημαντικά στην εννοιολογική αλλαγή (Asterhan & Schwarz, 2009; Skoumios, 2009).

Στην έρευνα αυτή συμμετείχε ένα περιορισμένο δείγμα μαθητών και συνεπώς τα ευρήματά της υπόκεινται στους περιορισμούς του δείγματος. Επιπλέον, για την αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά γραπτό ερωτηματολόγιο. Η χρήση συνέντευξης ή ο συνδυασμός ερωτηματολογίου και συνέντευξης καθώς επίσης και η μελέτη του λόγου των μαθητών σε όλη τη διάρκεια των διδασκαλιών θα επέτρεπαν τη διερεύνηση, σε μεγαλύτερο βάθος, της διαδικασίας αναμόρφωσης των αντιλήψεων των μαθητών. Στους περιορισμούς της εργασίας θα πρέπει να συμπεριληφθεί και το σχετικά μικρό χρονικό διάστημα που μεσολάβησε (τρεις μήνες) ανάμεσα στα μετά-τεστ Ι και μετά-τεστ ΙΙ.

Παρά τους παραπάνω περιορισμούς, η εργασία αυτή συνεισφέρει στην έρευνα για τη διδακτική αντιμετώπιση των αντιλήψεων των μαθητών του δημοτικού σχολείου για τη διάδοση του ήχου, ζήτημα για το οποίο δεν υπήρχαν ερευνητικά δεδομένα. Προέκυψε ότι η εμπλοκή των μαθητών με διδασκαλίες που βασίζονται στην εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση με χρήση νέων τεχνολογιών (Τ.Π.Ε.) μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά στην αναμόρφωση των αντιλήψεων των μαθητών και κατά συνέπεια στην οικοδόμηση νέας γνώσης.

Η παρούσα εργασία επικεντρώθηκε αποκλειστικά στη μελέτη της αναμόρφωσης των αντιλήψεων των μαθητών σχετικά με τη διάδοση του ήχου. Δεν μελετήθηκε η εξέλιξη των δεξιοτήτων και των στάσεων των μαθητών. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να μελετηθεί συστηματικά η συμβολή διδακτικών ακολουθιών που βασίζονται στην εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση με χρήση νέων τεχνολογιών στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στους μαθητές και στη καλλιέργεια στάσεων απέναντι στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών και την επιστημονική έρευνα.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Asoko M., Leach, J. & Scott, H. (1991). A study of students, understanding of sound 5 – 16 as an example of action research. Paper prepared for the Symposium, "*Developing Students*" Understanding in Science" at the Annual Conference of the British Educational Research Association at Roehampton Institute, 2 September 1990, London.

Asterhan, C. S. C., & Schwarz, B. B. (2009). Transformation of robust misconceptions through peer argumentation. In: B. B. Schwarz, T. Dreyfus, & R. Hershkowitz (Eds.) *Transformation of Knowledge through Classroom Interaction* (pp. 159-172). New York, NY: Routledge, Advances in Learning & Instruction series.

Baviskar, S. N., Hartle, R.T., & Whitney, T. (2009). Essential criteria to characterize constructivist teaching: Derived from a review of the literature and applied to five constructivist teaching method articles. *International Journal of Science Education*, 31(4), pp. 541-550.

Bybee, R. W. (1997). Achieving scientific literacy: From purposes to practices. Portsmouth, NH: Heinemann.

Bybee R., Taylor J., Gardner A., Van Scotter P., Powell J. C., Westbrook A., & Landes N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. Colorado Springs: BSCS.

Çalik M., Okur, M. & Taylor. N. (2010). A Comparison of Different Conceptual Change Pedagogies Employed within the Topic of Sound Propagation. *Journal of Science Education and Technology* 20(6), pp. 729-742.

Driver, R., Guesne, E., Tiberghien, A. (1985). *Some features of children's ideas and their implications for teaching.* In R. Driver, E. Guesne, & A. Tiberghien (Eds.), *Children's ideas in science* (pp. 193-201). Milton Keynes, UK: Open University Press.

Driver, R. & Oldham, V. (1986). A constructivist approach to curriculum development in science. *Studies in Science Education*, 18, pp. 105-122.

Duit, R. (2009). *Bibliography: Students' and Teachers' Conceptions and Science Education*. Leibniz Institute for Science Education, Kiel, Germany.

Duschl, R. A., Schweingruber, H. A., & Shouse, A. W. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington, DC: National Academies Press.

Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E Model. *The Science Teacher*, 70(6), pp. 56-59.

Eshach, H. & Schwaetz, J. (2006). Sound stuff? Naïve materialism in middle-school students' conceptions of sound. *International Journal of Science Education*, 28(7), pp. 733–764.

Fazio, C., Guastella, I., Sperandeo-Mineo, R.-M., & Tarantino, G. (2008). Modelling Mechanical Wave Propagation: Guidelines and experimentation of a teaching-learning sequence. International Journal of Science Education, 30(11), pp. 1491-1530.

Forbes, C., Lange, K., Möller, K., Biggers, M., Laux, M. & Zangori, L. (2014). Explanation-construction in 4th-grade classrooms in Germany and the United States: A cross-national comparative video study. *International Journal of Science Education, 36*(14), pp. 2367-2390.

Houle, M. E., & Barnett, G. M. (2008). Students' Conceptions of Sound Waves Resulting from the Enactment of a New Technology-Enhanced Inquiry-Based Curriculum on Urban Bird. *Journal of Science Education and Technology*, 17(3), pp. 242-251.

Kucukozer, A. (2010). Prospective Science Teachers' Misconceptions Concerning Wave. *Journal of Turkish Science Education, 7*(2), pp. 66-75.

Linder, C. & Erickson, L. (1989). A study of tertiary students' conceptualizations of sound. *International Journal Science Education,* 11(5), pp. 491 – 501.

Marshall, J. C., Horton, B, Smart, J. (2009). 4E X 2 Instructional Model: Uniting Three Learning Constructs to Improve Praxis in Science and Mathematics Classrooms *Journal of Science Teacher Education*, 20, pp. 501-516.

Meheut M. & Psillos D. "Teaching-Learning Sequences: Aims and Tools for Science Education", *International Journal of Science Education*, 26(5), pp. 2004.

Minner, D., Levy, A.J, Century, J. (2010). Inquiry-Based Science Instruction - What Is It and Does it Matter: Results from a Research Synthesis Years 1984 to 2002. [Science Education]. *Journal of Research in Science Teaching* 47(4), pp. 474-496.

Maurines, L. (1993). Spontaneous Reasoning on the Propagation of Sound." In *Proceedings of the Third International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics*, entited by J. Novak. Ithaca, New York: Cornell University.

National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. Washington, DC: The National Academies Press.

NGSS Lead States. (2013). *Next Generation Science Standards: For States, By States*. Washington, DC: The National Academies Press.

Periago, C., Pejuan, A., Jaén, X. & Bohigas, X. *(2009). Misconceptions about the Propagation of Sound Waves.* European Association for Education in Electrical and Information Engineering Annual Conference, Universitat Politècnica de València, València.

Schwarz, C. V., & Gwekwerere, Y. N. (2007). Using a guided inquiry and modeling instructional framework (EIMA) to support preservice K-8 science teaching. *Science Education*, 91(1), 158-186.

Skoumios, M. (2009) The effect of sociocognitive conflict on students' dialogic argumentation about floating and sinking. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(4), pp. 381-399.

Σκουμιός, Μ. & Σκουμπουρδή, Χ. (2015). Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες. Στο Χ. Σκουμπουρδή και Μ. Σκουμιός. *Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες»* (σσ. 14-37), Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος.

Watt, D. & Russell, T. (1990). *Sound*. Primary SPACE Project Research Report. Liverpool University Press.

White, B., Shimoda, T, Frederiksen, J. (1999). Enabling Students to Construct Theories of Collaborative Inquiry and Reflective Learning: Computer Support for Metacognitive Development. *International Journal of Artificial Intelligence*, 10, pp. 151-182.

Widodo, A., Duit, R. & Müller, C. (2002, April). Constructivist views of teaching and learning in practice: Teachers' views and classroom behavior. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans.

Wittmann, M. C., Steinberg, R. N., & Redish, E. F. (1999). Making sense of how students make sense of mechanical waves. *The Physics Teacher*, 37(1), pp. 15–21.

Wittmann, M. C., Steinberg, R. N. & Redish, E. F. (2002). Understanding and affecting student reasoning about sound waves. *International Journal of Science Education*, 25(8), pp. 991-1013.

«Πρόταση εκπαιδευτικού σχεδιασμού ηλεκτρονικού μαθήματος στα πλαίσια της αντεστραμμένης διδασκαλίας με το Office Mix»

Ζερβός Γρηγόρης[1], Σουδίας Ιωάννης[2], Κατσιγιάννη Βικτώρια[3]

[1] Διευθυντής, 31ο Δημοτικό Σχολείο Περιστερίου
gregzer@gmail.com
[2]Δάσκαλος, 8ο Δημοτικό Σχολείο Νάουσας
johnsudias@gmail.com
[3] Σχολική Σύμβουλος, 72ης Περιφέρειας Π.Ε. Αττικής
victoriakats@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση του εργαλείου Office Mix που αποτελεί έναν διασκεδαστικό και εύκολο τρόπο για να μετατρέπονται οι παρουσιάσεις του PowerPoint σε ενδιαφέροντα διαδραστικά μαθήματα που μπορούν να μοιραστούν στο διαδίκτυο. Στο πλαίσιο αυτό δημιουργήσαμε, μαζί με τους μαθητές μας, ένα διαδραστικό βιντεομάθημα με τίτλο «Εισαγωγή στα κλάσματα», υποστηρίζοντας τη διαδικτυακή μάθηση στη μικτή της μορφή. Ως διαδικασία η ηλεκτρονική μάθηση ταιριάζει με την εξ αποστάσεως μάθηση (distance learning) καθώς και με την ευέλικτη μάθηση (flexible learning), αλλά μπορεί, επίσης, να συνδυαστεί με την παραδοσιακή πρόσωπο με πρόσωπο μάθηση, οπότε και συνηθίζεται να αποκαλείται μικτή μάθηση (blended learning). Στη Μικτή Μάθηση εστιάσαμε μεθοδολογικά στην προσέγγιση της Αντεστραμμένης Διδασκαλίας κατά την οποία γίνεται ένας συνδυασμός παραδοσιακής διδασκαλίας με εκπαιδευτικές δράσεις από απόσταση με την αξιοποίηση του διαδικτύου. Η ανάπτυξη και δημιουργία του ηλεκτρονικού μαθήματος δομήθηκε στην παραδοχή, πως μεγάλο μέρος της επιτυχίας ή της αποτυχίας ηλεκτρονικών μαθημάτων εντοπίζεται στον σχεδιασμό. Εκείνα τα μαθήματα που σχεδιάζονται με παιδαγωγικά κριτήρια μπορούν να προσφέρουν κίνητρα, ευκαιρίες και δυνατότητες στους μαθητές.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *μικτή μάθηση, αντεστραμμένη διδασκαλία, office mix, εκπαιδευτικός σχεδιασμός*

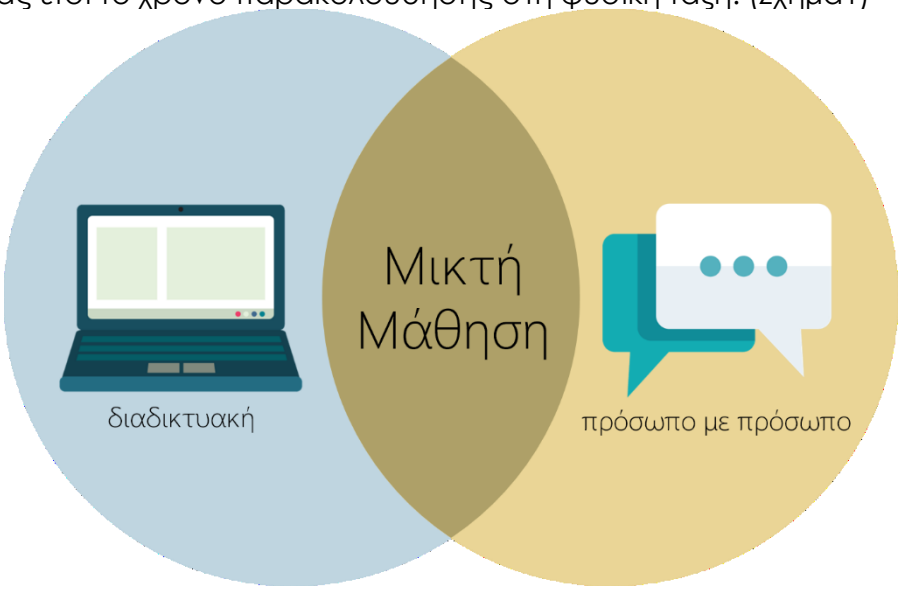
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς ζούμε και εργαζόμαστε στην Κοινωνία της Δημιουργικότητας (Resnick, 2002), γίνεται με γοργούς ρυθμούς μεταβάλλοντας το παλαιό διδακτικό μοντέλο. Με τη χρήση των Νέων Μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία επιχειρείται η αναζήτηση και εξεύρεση καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας που να είναι κοντά στα ενδιαφέροντα και τα βιώματα των μαθητών. Έρευνες έχουν δείξει ότι αρκετοί μαθητές τείνουν να έχουν μειωμένο ενδιαφέρον για τη μάθηση και να εκδηλώνουν αρνητικές στάσεις απέναντι στο σχολείο (Metsämuuronen, Svedlin, & Ilic, 2012), ενώ παράλληλα γνωρίζουμε πως διακρίνονται για τον διαφορετικό ρυθμό μάθησης και για τις διαφορετικές τους κλίσεις. Οι Cruz & Carvalh (2007) υποστηρίζουν ότι οι σύγχρονοι μαθητές ενδιαφέρονται

περισσότερο για τις νέες τεχνολογίες και λιγότερο για τις παραδοσιακές μεθόδους μάθησης στις οποίες είχαν παθητικό ρόλο. Ακόμα τονίζουν ότι οι εκπαιδευτικοί, προσπαθώντας να κινητοποιήσουν τους μαθητές θα πρέπει να προσεγγίσουν τις νέες μορφές γνώσης, να πραγματεύονται τις νέες μορφές της και να ενσωματώνουν την τεχνολογία σε καινοτόμα μαθησιακά περιβάλλοντα. Τέτοια τυπικά και άτυπα περιβάλλοντα μάθησης μπορεί να συνδυάσει η μικτή μάθηση με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην αξιοποίηση του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped classroom).

ΜΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει διάσταση απόψεων σχετικά με το τι νοείται μικτή μάθηση (blended learning). Μερικοί, μάλιστα, την παρουσιάζουν ως μια παλιά διδακτική πρακτική προσαρμοσμένη στην ηλεκτρονική μάθηση, ενώ άλλοι ως μία προσπάθεια εντυπωσιασμού και χωρίς περιεχόμενο η οποία γίνεται για λόγους μάρκετινγκ. Η ανάγνωση του αγγλικού όρου "Blended Learning" είναι στην πραγματικότητα ένα σύμπλεγμα όρων της παιδαγωγικής επιστήμης, οι οποίες προσεγγίζουν τις πρακτικές της μικτής μάθησης, ανάλογα με τα μοντέλα της. Στην εποχή μας η διαδικτυακή μάθηση αναπτύσσεται ραγδαία κυρίως στην υβριδική της μορφή, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζεται με περισσότερο επιστημονικό και αποτελεσματικό τρόπο. Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει το Ινστιτούτο του Clayton Christensen (2016), η μικτή μάθηση συνδυάζει την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία στο σχολείο με τη μάθηση μέσω διαδικτύου, στοχεύοντας στην εξατομικευμένη εμπειρία μάθησης και μειώνοντας έτσι το χρόνο παρακολούθησης στη φυσική τάξη. (Σχήμα1)



Σχήμα 1: Η μικτή μάθηση συνδυασμός

Ο συγκεκριμένος ορισμός αναδύει προβληματισμούς σχετικά με το βαθμό συμμετοχής των δύο μορφών μάθησης στη μικτή προσέγγιση. Τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που εφαρμόζουν τη μικτή μάθηση, αναμιγνύουν την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία με την ηλεκτρονική μάθηση με τέτοιο τρόπο ώστε η μια μέθοδος να στηρίζει λειτουργικά την άλλη (Ginns και Ellis, 2007). Οι δραστηριότητες που γίνονται μέσα στην τάξη (δια ζώσης) συνδυάζονται με εκείνες που γίνονται από απόσταση. Δεν πρόκειται, δηλαδή, ούτε για μάθηση που συντελείται στην τάξη με «διαδικτυακή» ενίσχυση αλλά ούτε και για «διαδικτυακή» μάθηση που ενισχύεται με διδασκαλία στην τάξη. Εξάλλου, η

υβριδική διδασκαλία δεν χρησιμοποιεί απλά τις παραδοσιακές και τις εξ αποστάσεως δραστηριότητες, αλλά οργανώνει ένα αποτελεσματικό σύνολο στο οποίο αξιοποιούνται τα θετικά στοιχεία και των δύο προσεγγίσεων (Δημητριάδης, Λιώτσιος, Πομπορτσής 2007). Στη μικτή μάθηση τα δύο περιβάλλοντα, το φυσικό και το ψηφιακό, στοχεύουν σε μια μαθητοκεντρική προσέγγιση. Οι μαθησιακές δραστηριότητες με την ενεργή εμπλοκή του μαθητή στο διαδικτυακό περιβάλλον συνδυάζονται με εκείνες που παρέχονται στο χώρο της φυσικής τάξης. Στο ψηφιακό περιβάλλον δεν παρέχεται απλά ένα μάθημα εμπλουτισμένο με εργαλεία Επικοινωνίας και Νέων Τεχνολογιών, αλλά ένα δομημένο μάθημα με συγκεκριμένο περιεχόμενο, σχεδιασμό και οδηγίες, που παραδίδεται μέσω διαδικτύου (Staker & Horn, 2012). Η αποτελεσματικότητα της μικτής μάθησης έγκειται στην ενεργή συμμετοχή και την αλληλεπίδραση των μαθητών σε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα.

Σε περιβάλλον μικτής μάθησης δεν υπάρχουν χωροχρονικοί περιορισμοί, ενώ το περιεχόμενο του μαθήματος είναι πάντα διαθέσιμο για χρήση στον μαθητή. Ο μαθητής έχει την δυνατότητα να μαθαίνει με τον δικό του ρυθμό μάθησης, σε μια καθοδηγούμενη ή αυτοκαθοδηγούμενη διαδικασία, που σχεδιάζεται με στόχο τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του. Σημαντικό είναι πως, μαζί με τις συνθήκες δημιουργίας συνεργατικού και δυναμικού πλαισίου μάθησης, ο μαθητής αποκτά ψηφιακό γραμματισμό και εξοικειώνεται με τα εργαλεία των Νέων Μέσων.

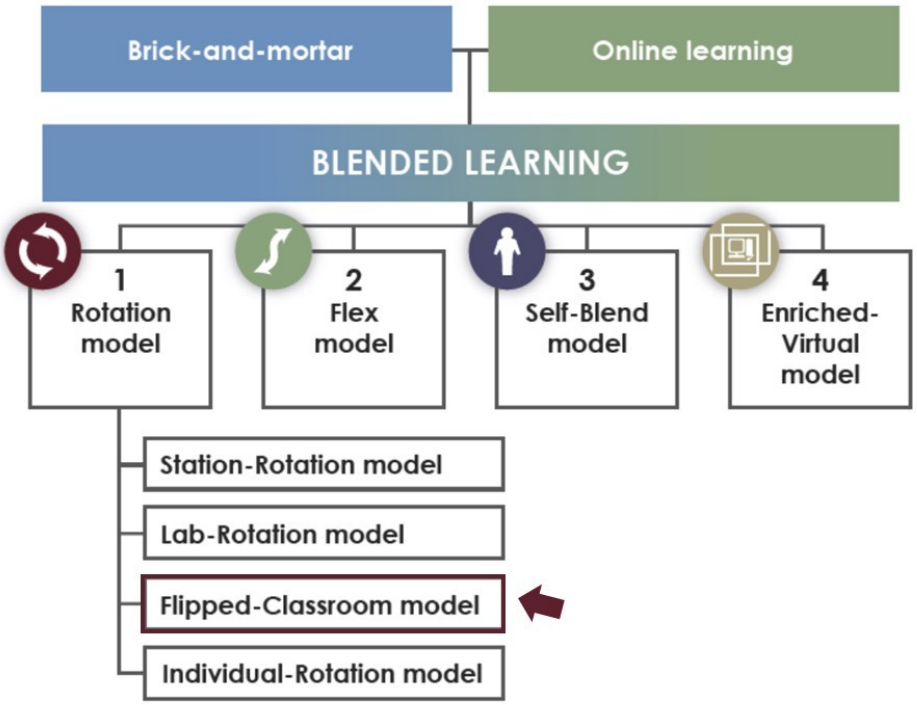
Τα βασικά χαρακτηριστικά της μικτής μάθησης είναι τα ακόλουθα:

- Χρήση online και offline μορφών εκπαίδευσης
- Χρήση σύγχρονων και ασύγχρονων μορφών εκπαίδευσης
- Συνδυασμός αυτοκαθοδηγούμενης και συνεργατικής μάθησης
- Ανάμιξη οργανωμένης και μη προγραμματισμένης μάθησης
- Στόχευση σε προγράμματα τόσο γενικού όσο και ειδικού περιεχομένου
- Ανάμιξη της θεωρίας, της πρακτικής και των εργαλείων υποστήριξης της μάθησης

Μοντέλα μικτής μάθησης

Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Christensen, η μικτή μάθηση χωρίζεται σε τέσσερα βασικά μοντέλα (Σχήμα 2) ανάλογα με τις καταστάσεις και τις συνθήκες στις οποίες προσαρμόζεται ο τύπος ηλεκτρονικής μάθησης. Αυτά είναι τα ακόλουθα:

- Rotation model
- Flex model
- A la Carte model
- Enriched Virtual model



Σχήμα 2: Μοντέλα μικτής μάθησης

Στην παρούσα εργασία το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στο **Rotation model** το βασικό χαρακτηριστικό του οποίου είναι η «περιστροφή» των μαθητών μεταξύ μαθησιακών δραστηριοτήτων, εκ των οποίων τουλάχιστον μία είναι ηλεκτρονική μάθηση, με βάση ένα χρονοδιάγραμμα ή κατά την κρίση του εκπαιδευτικού. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες μπορούν να γίνονται εξατομικευμένα, σε μικρές ομάδες ή με τη συμμετοχή όλης της τάξης, είτε με τη μέθοδο project είτε με χαρτί και μολύβι.

Από τις τέσσερις υποκατηγορίες του Rotation model επιλέξαμε το μοντέλο **Flipped – Classroom model**, την Αντεστραμμένη Διδασκαλία. Πρόκειται για μια προσέγγιση μικτής ή υβριδικής μάθησης (Partridge, Ponting, & McCay, 2011), κατά την οποία γίνεται ένας συνδυασμός παραδοσιακής διδασκαλίας και εκπαιδευτικών δράσεων από απόσταση με την αξιοποίηση του διαδικτύου. Σε αυτό το μοντέλο οι μαθητές έχουν την δυνατότητα αλληλεπίδρασης τόσο με τον εκπαιδευτικό και με τους συμμαθητές τους όσο και με online εκπαιδευτικό υλικό. Γενικά, η αντεστραμμένη διδασκαλία υποστηρίζει ευέλικτα μαθησιακά περιβάλλοντα στα οποία οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν πότε, που, τι και πώς θα μελετήσουν και θα μάθουν.

ΑΝΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

Η προσέγγιση του συγκεκριμένου μοντέλου αντιστρέφει την καθιερωμένη διδακτική δομή της σχολικής ζωής. Στην αντεστραμμένη διδασκαλία η παράδοση του μαθήματος γίνεται με μορφή εργασίας στο σπίτι (ή σε οποιοδήποτε άλλο χώρο) και οι εργασίες εξάσκησης, εμπέδωσης και αφομοίωσης γίνονται στην τάξη. Οι μαθητές σήμερα είναι σε μεγάλο βαθμό εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες αφιερώνοντας αρκετό χρόνο σε διαδικτυακές δραστηριότητες. Η αντεστραμμένη διδασκαλία αξιοποιεί αυτό το γεγονός και στηρίζεται στην παραδοχή ότι η πλειοψηφία των μαθητών έχει πλέον πρόσβαση στη ψηφιακή τεχνολογία. Το βασικότερο πλεονέκτημά της

είναι πως ο μαθητής μπορεί να δει το ψηφιακό υλικό όσες φορές θέλει και να εστιάσει σε όποια σημεία επιθυμεί σύμφωνα με το δικό του ρυθμό (Strayer, 2007). Ο σχολικός χρόνος αξιοποιείται για επίλυση προβλημάτων και ομαδική εργασία με τη βοήθεια του δασκάλου.

Στην τάξη με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού, οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά για να συζητήσουν το υλικό που ήδη έχουν μελετήσει, με σκοπό την εις βάθος κατανόηση, την εμπέδωση καθώς, επίσης, και την επέκταση διαφόρων θεμάτων σε σχέση με αυτό (EDUCAUSE, 2012). Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα και το χρόνο να υποστηρίζει ξεχωριστά κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες τους. Με τη μέθοδο αυτή η μάθηση εξατομικεύεται, ο δάσκαλος γίνεται καθοδηγητής και οι μαθητές γίνονται ενεργοί χρήστες των πληροφοριών. Ο επιπλέον χρόνος βοηθά τον εκπαιδευτικό να εφαρμόσει σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Στη βάση της ταξινομίας των διδακτικών στόχων του Bloom, τα κατώτερα επίπεδα (γνώση – κατανόηση) προσεγγίζονται στο σπίτι, ενώ τα ανώτερα (εφαρμογή – ανάλυση – σύνθεση και αξιολόγηση) επιτυγχάνονται στο σχολείο.

Από τα παραπάνω καθίσταται προφανές ότι η μάθηση και όχι η διδασκαλία βρίσκεται στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Εκείνο που οι μαθητές χρειάζονται από το δάσκαλο είναι να τους καθοδηγεί για επίλυση πιθανών αποριών ή η παροχή βοήθειας κατά τη διεκπεραίωση των εργασιών, ενώ όταν παρακολουθούν μια διάλεξη η «παρουσία» του δεν είναι εξίσου απαραίτητη (Bergmann & Sams, 2012). Τελικά, πρόκειται για ένα διδακτικό μοντέλο που η τυπική δομή και ο χωροχρόνος της διδασκαλίας αντιστρέφεται. Επιπρόσθετα, η διδασκαλία και η μάθηση μετακινείται από δασκαλοκεντρικές προς πιο μαθητοκεντρικές παιδαγωγικές μεθόδους και πρακτικές. Ευνοείται η εξατομικευμένη μάθηση καθώς ο μαθητής βρίσκεται στο επίκεντρο και συμμετέχει πιο ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία με βάση τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό του στυλ.

Τα χαρακτηριστικά του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας συνοψίζονται ως εξής:

- Αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου
- Ενεργή συμμετοχή των μαθητών
- Ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των μαθητών
- Ενίσχυση της συνεργατικότητας και της κοινωνικοποίησης
- Εξατομικευμένη μάθηση
- Απόκτηση δεξιοτήτων στη χρήση τεχνολογίας
- Αποδοτικότερος εκπαιδευτικός σχεδιασμός

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ OFFICE MIX

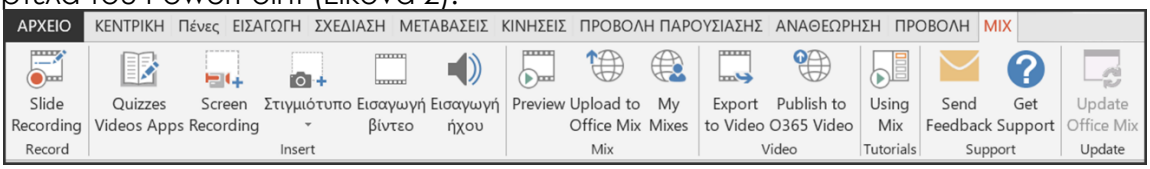
Το **Office Mix** είναι ένα δωρεάν πρόσθετο του PowerPoint που διευκολύνει τη δημιουργία και την κοινή χρήση εμπλουτισμένων διαδραστικών μαθημάτων από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές (OFFICE MIX FOR TEACHERS, 2016). Αποτελεί έναν διασκεδαστικό και εύκολο τρόπο για να μετατραπούν οι παρουσιάσεις του PowerPoint σε ενδιαφέροντα διαδραστικά μαθήματα που μπορούν να μοιραστούν στο διαδίκτυο. Με την προσθήκη αυτή το PowerPoint αποκτά πρόσθετα χαρακτηριστικά στο φάσμα χρήσης του προεκτεινόμενο από γενικό εργαλείο παρουσιάσεων σε εργαλείο ανάπτυξης και δημοσίευσης ηλεκτρονικών μαθημάτων. Διαθέτει, ακόμη, χαρακτηριστικά που το εντάσσουν και στα εργαλεία αυτοαξιολόγησης. Με απλότητα και λειτουργικότητα στο γραφικό περιβάλλον (interface), δίνει την δυνατότητα σε χρήστες με ελάχιστες τεχνολογικές δεξιότητες να παράγουν διαδραστικό ψηφιακό υλικό υψηλής

ποιότητας. Ένα ολοκληρωμένο μάθημα - πολυμεσικού περιεχομένου - στο officemix (Εικόνα 1) μοιάζει με ένα βίντεο στο διαδίκτυο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μαθησιακό αντικείμενο στα πλαίσια του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας.

Εικόνα 1: Office Mix – Αντεστραμμένη Διδασκαλία

Χαρακτηριστικά του Office Mix

Οι δυνατότητες του πρόσθετου Office Mix βρίσκονται σε ξεχωριστή καρτέλα του PowerPoint (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Καρτέλα Mix στην κορδέλα του PowerPoint

Τα μέρη που απαρτίζουν την καρτέλα είναι τα ακόλουθα:

Record (Εγγραφή):

- **Slide Recording (Καταγραφή Διαφάνειας)**: Μπορούμε να μαγνητοσκοπήσουμε τον εαυτό μας να παρουσιάζει την παρουσίασή μας. Μπορούμε να προσθέσουμε ήχο και εικόνα από τον εαυτό μας κάνοντας την παρουσίαση και να γράψουμε πάνω στις διαφάνειες όπως θα κάναμε σε έναν πίνακα. Ακόμη διαχειριζόμαστε τα animations και τις μεταβάσεις των διαφανειών, κάνουμε edit στον ήχο και έχουμε τη δυνατότητα να βλέπουμε τις σημειώσεις μας.

Insert (Εισαγωγή):

- **Quizzes Videos Apps (Κουίζ Βίντεο Εφαρμογές):** Μπορούμε να προσθέσουμε ένα κουίζ, video ή μία εκπαιδευτική εφαρμογή στη διαφάνεια. Το σημαντικό κομμάτι της διάδρασης του mix βρίσκεται εδώ. Εισάγουμε, εκτός από τα κουίζ, προσομοιώσεις από το Phet, το Geogebra αυτούσιο, το Code Hunt, το CK – 12 Science Recourses, το FluidMath και τέλος το Web Viewer, με το οποίο μπορούμε να τρέξουμε οτιδήποτε δημοσιευμένο στο διαδίκτυο.
- **Screen Recording (Καταγραφή Οθόνης):** Μπορούμε να μαγνητοσκοπήσουμε την οθόνη του υπολογιστή και να την εισάγουμε στη διαφάνεια.
- **Screenshot (Στιγμιότυπο):** Μπορούμε πολύ εύκολα να εισάγουμε ένα στιγμιότυπο από οποιοδήποτε παράθυρο έχουμε ανοιχτό στην παρουσίασή μας.
- **Εισαγωγή βίντεο:** Μπορούμε να εισάγουμε βίντεο.
- **Εισαγωγή ήχου:** Μπορούμε να εισάγουμε ήχο.

Mix (Μίξη):

- **Preview (Προεπισκόπηση):** Μπορούμε να δούμε πώς η μίξη μας θα εμφανιστεί σε άλλους αφού το έχουμε ανεβάσει στην τοποθεσία ιστού Office Mix.
- **Upload to Mix (Ανέβασμα Μίξης):** Μπορούμε να ανεβάσουμε την μαγνητοσκοπημένη παρουσίασή μας στην τοποθεσία ιστού Office Mix όπου μπορούμε να την κρατήσουμε ιδιωτική ή να την κάνουμε δημόσια για να τη μοιραστούμε με άλλους ακροατές. Παράλληλα έχουμε την επιλογή να είναι κατάλληλη για κινητές συσκευές (mobile) χωρίς τα αλληλεπιδραστικά στοιχεία. Ακόμη υπάρχει η δυνατότητα της ρύθμισης του Creative Commons πριν μοιραστεί.
- **My Mixes (Οι Παρουσιάσεις μου):** Μεταβαίνουμε στο διαδίκτυο στον χώρο (mix.office.com) οπού έχουν ανέβει οι παρουσιάσεις μας.

Video (Βίντεο):

- **Export to Video (Εξαγωγή σε Βίντεο):** Μπορούμε να δημιουργήσουμε video από τη μίξη μας. Το video δεν θα περιλαμβάνει αλληλεπιδραστικά στοιχεία όπως κουίζ ή αναλύσεις.
- **Publish to Office 365 Video (Εξαγωγή στο Office 365 σε Βίντεο):** Μπορούμε να το ανεβάσουμε στη suite του Office 365 σε βίντεο.

Tutorials (Βοηθήματα):

- **Using Mix (Ξεκινώντας με το mix):** Μια σειρά βιντεομαθημάτων για κάποιον που χρησιμοποιεί για πρώτη φορά το mix.

Support (Υποστήριξη):

- **Send Feedback (Αποστολή Σχολίων):** Ετοιμάζει ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με διαγνωστικά δεδομένα, και το στέλνει στην ομάδα του Office Mix μαζί με τη γνώμη μας σχετικά με την εμπειρία.
- **Help (Βοήθεια):** Μπορούμε να ζητήσουμε βοήθεια σχετικά με το πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα Office Mix

Update (Ενημέρωση):

- **Office Mix Update (Ενημέρωση του Office Mix):** Ελέγχει και εγκαθιστά ενημερώσεις για το Office Mix.

Το **Office Mix** αποτελεί ένα εύχρηστο, ισχυρό και ευέλικτο εργαλείο δημιουργίας ηλεκτρονικών μαθημάτων το οποίο μπορεί να παράγει διαδραστικά ηλεκτρονικά μαθήματα με υψηλής ποιότητας περιεχόμενο τα οποία μπορούν να δημοσιευθούν στο διαδίκτυο είτε με τη μορφή κώδικα embed σε ιστοσελίδες είτε σε Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS). Το σημαντικότερο πλεονέκτημα είναι η δωρεάν υπηρεσία (Office Mix Preview) στην οποία μπορούν να δημοσιευθούν, χωρίς κόστος, απεριόριστα ηλεκτρονικά μαθήματα. Σε αυτήν υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου των δεδομένων του μαθήματος σχετικά με το ποιος παρακολούθησε το μάθημα, πόσο χρόνο δαπάνησε, καθώς και πώς απάντησε στις ερωτήσεις αξιολόγησης. Όλα αυτά μπορούν να εξαχθούν σε ένα αρχείο Excel για περαιτέρω ανάλυση.

Η εξοικείωση μεγάλου μέρους των εκπαιδευτικών αλλά και των μαθητών με το PowerPoint καθιστά το Office Mix ένα ξεχωριστό εργαλείο δημιουργίας διαδραστικού ψηφιακού υλικού το οποίο μπορεί να αναπαραχθεί σε όλες τις συσκευές.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στα πλαίσια του διαγωνισμού **"The best lesson I've ever had!"** (Microsoft MIXathon Challenge, 2015), συμμετείχαμε με τους μαθητές μας στη δημιουργία

του "καλύτερου μαθήματος" διάρκειας μέχρι 15 λεπτών (Εικόνα 3), σε ένα θέμα της επιλογής μας με τη χρήση του Microsoft PowerPoint και του νέου δωρεάν πρόσθετου Office Mix! Σκοπός του διαγωνισμού ήταν οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν την τεχνολογία να βοηθήσουν τους μαθητές τους να χτίσουν δεξιότητες ζωής υποστηρίζοντας την ανάπτυξη δημιουργικών, υπεύθυνων και αλληλέγγυων μαθητών.

Εικόνα 3: Διαγωνισμός Microsoft MIXathon Challenge

Τα ερωτήματα που τέθηκαν πριν ξεκινήσει η διαδικασία επιλογής και δημιουργίας του μαθήματος:

- Ποια θέματα ενδείκνυνται για μια διαδραστική παρουσίαση;
- Ποιος είναι ο εκπαιδευτικός σκοπός;
- Ποιο είναι το γνωστικό και το νοητικό επίπεδο των μαθητών;
- Πώς ενισχύει τις δεξιότητες ζωής των μαθητών;
- Πώς μπορώ να εξασφαλίσω τη συμμετοχή των μαθητών στη δημιουργική διαδικασία;
- Ποια στοιχεία MIX θα πρέπει να χρησιμοποιήσω;

Η δομή και η οργάνωση του μαθησιακού περιεχομένου ενός ηλεκτρονικού μαθήματος συμβάλει στην αποτελεσματική μάθηση όταν σχεδιάζεται σύμφωνα με τις ανάγκες του εκπαιδευόμενου με στόχο την οικοδόμηση νοημάτων τις οποίες θα χρησιμοποιήσει σε πραγματικές συνθήκες (real world). Η έμφαση πρέπει να δίνεται στην έννοια και όχι στις πληροφορίες του ηλεκτρονικού μαθήματος. Η ηλεκτρονική μάθηση δεν είναι η ανταλλαγή πληροφοριών σε ψηφιακή μορφή, αλλά το νόημα που υπάρχει στις πληροφορίες αυτές. Ως εκ τούτου, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός και η ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών είναι κάτι παραπάνω από μια απλή παράθεση πληροφοριών σε ψηφιακό περιβάλλον (Ζερβός & Σουδίας, 2014).

Περιγραφή του μαθήματος

Τίτλος: Εισαγωγή στα κλάσματα (OFFICE MIX, 2016)

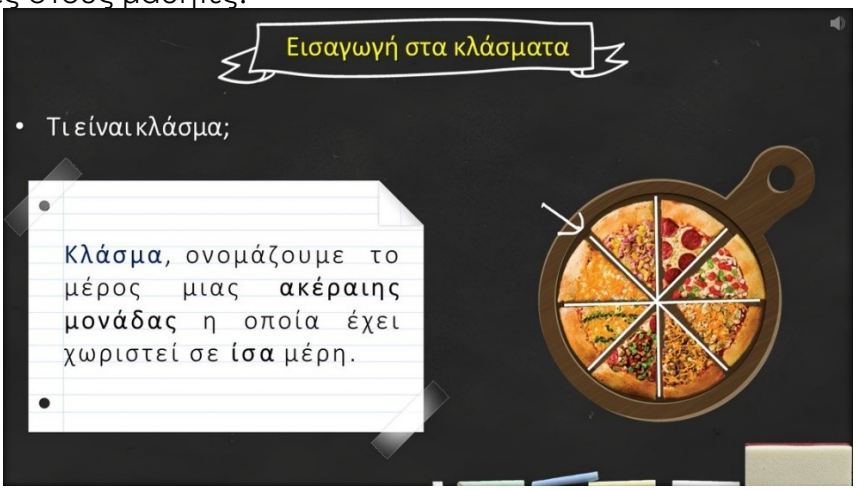
Στόχοι: Κατανόηση της έννοια του κλάσματος ως μια διαδικασία ισομερούς χωρισμού. Διάκριση των όρων του κλάσματος. Ανακάλυψη του ρόλου του αριθμητή (ως μέρος) και του παρονομαστή (ως όλου) στον κλασματικό αριθμό. **Δεξιότητες:** Συνεργασία, επικοινωνία, ICT για τη μάθηση, Επίλυση προβλημάτων και καινοτομία (δημιουργικότητα), Αυτοαξιολόγηση μαθητών, Δόμηση γνώσης και κριτική σκέψη.

Η συμμετοχή των μαθητών στη δομή του μαθήματος

- Οι μαθητές της Δ΄ τάξης έπειτα από διαλογική συζήτηση, σχετικά με το μάθημα που θα επιλέξουν, κατέληξαν αβίαστα στα Μαθηματικά και ομόφωνα στα κλάσματα που έκαναν πέρυσι.
- Επιλέξανε στην συνέχεια την ιστορία που χρειάζεται, ως αφόρμηση, για να συνδεθεί το μάθημα με την καθημερινή ζωή. Μάλιστα η συγκεκριμένη αποτελεί πραγματικό γεγονός που συνέβη σε κάποιον συμμαθητή τους.
- Συμμετείχαν, ακόμη, ενεργά, υπό την καθοδήγησή μας, στην επιλογή μέρους των γραφικών που επιλέχθηκαν για το ηλεκτρονικό μάθημα.
- Έπειτα ακολούθησε ψηφοφορία για την επιλογή του παιδιού που θα αφηγηθεί την ιστορία.
- Τέλος, ζήτησαν να υπάρχει η δυνατότητα να βαθμολογήσουν το μάθημα, εφόσον ήταν εφικτό μέσω του εργαλείου.

Το μαθησιακό αντικείμενο

Μεγάλο μέρος της επιτυχίας ή της αποτυχίας ηλεκτρονικών μαθημάτων βρίσκεται στο σχεδιασμό (Εικόνα 4). Εκείνα τα μαθήματα που σχεδιάζονται με παιδαγωγικά κριτήρια μπορούν να προσφέρουν κίνητρα, ευκαιρίες και δυνατότητες στους μαθητές.



Εικόνα 4: Διαφάνεια από το ηλεκτρονικό μάθημα «Εισαγωγή στα κλάσματα»

Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί αναφέρονται οι άξονες του εκπαιδευτικού σχεδιασμού του ηλεκτρονικού μαθήματος και τεκμηριώνεται η επιλογή τους.

Εκπαιδευτικός σχεδιασμός	
Σχεδιασμός	Προτιμήθηκε η προσέγγιση του **"Keep it simple"** που βοηθά στην αποτελεσματικότητα της ηλεκτρονικής μάθησης τόσο σε επίπεδο σχεδιασμού, όσο και σε περιεχόμενο. Ακόμη ο καλός σχεδιασμός ηλεκτρονικών μαθημάτων δύναται να βελτιώσει την αντίληψη και την εμπειρία των μαθητών. Έτσι: • αποφεύγεται η γνωστική υπερφόρτωση • βοηθά τους μαθητές να θυμούνται καλύτερα • τους εμπνέει να αναλάβουν δράση
Γραφικά	Η μάθηση συμβαίνει όταν έχουμε μαθητές που αντλούν από το μαθησιακό αντικείμενο ικανοποίηση και ευχαρίστηση. Μέρος αυτής της μπορεί να πραγματοποιηθεί με έναν ελκυστικό οπτικό σχεδιασμό. Στο συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο επιλέχθηκαν τα εξής:

	• το θέμα (template) είναι ένας μαυροπίνακας για αυτονόητους λόγους • η στήριξη της πληροφορίας με εικόνες και γραφικά μειώνει την προσπάθεια των μαθητών στην εκμάθησή της • υπάρχει συνέπεια και συνέχεια σε κάθε διαφάνεια σχετικά με τη διάταξη κειμένων και εικόνων • η φωνή που συνοδεύει τις διαφάνειες επιλέχθηκε να είναι φυσική και διδακτική, όπως ακριβώς θα συνέβαινε εντός τάξης
Κίνητρα	Όπως χρησιμοποιούμε την αφόρμηση για να δημιουργούμε κίνητρα μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα στην τάξη το ίδιο γίνεται και σε ένα ηλεκτρονικό μάθημα. Σε ψηφιακό περιβάλλον μάλιστα, το να προσελκύσεις το ενδιαφέρον του μαθητή είναι πλέον θέμα δευτερολέπτων. Στο μάθημα χρησιμοποιήθηκαν οι εξής τεχνικές: • γράψαμε με μια μικρή ιστορία που αφορά τους ίδιους τους μαθητές • δημιουργήθηκε ένα μικρό intro (εισαγωγικό) κομμάτι με ένα ευχάριστο μουσικό άκουσμα
Διάδραση	Η αποτελεσματική χρήση των ηλεκτρονικών μαθημάτων επιτυγχάνεται όταν έχουμε αλληλεπίδραση και εμπλοκή των μαθητών με το υλικό. Στο μάθημα υποστηρίχθηκε αυτό ως εξής: • ο μαθητής καλείται να απαντήσει σε μια ερώτηση πριν ακόμη αρχίσει η παρουσίαση της νέας γνώσης • πρέπει να απαντήσει σε διάφορες ερωτήσεις με τη μορφή quiz • του δίνεται ακόμη η ευκαιρία να εκφράσει ελεύθερα τη γνώμη του για το ηλεκτρονικό μάθημα

Πίνακας 1: Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός του μαθήματος «Εισαγωγή στα κλάσματα»

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν την τεχνολογία στην εκπαιδευτική διαδικασία και δίνουν έμφαση στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό δεν έχουν γνώσεις και εμπειρία στον προγραμματισμό. Στο πλαίσιο αυτό, η ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων με τη χρήση του εργαλείου Office Mix μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό παράγοντα επιτυχίας της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, αφού οι εκπαιδευτικοί μέσα από τη διαδικασία της αντεστραμμένης διδασκαλίας μπορούν να παράγουν ηλεκτρονικά μαθήματα χωρίς ιδιαίτερες γνώσεις και χωρίς να χρειάζεται να επενδύουν πολύ χρόνο.

Το Office Mix αποτελεί ένα μοναδικό εργαλείο που συνεργάζεται με το PowerPoint και διευκολύνει τη δημιουργία και την κοινή χρήση εμπλουτισμένων διαδραστικών μαθημάτων από τους εκπαιδευτικούς και μαθητές. Ένα ολοκληρωμένο mix μοιάζει με ένα βίντεο στο web, αλλά μπορεί να

περιλαμβάνει επίσης κινούμενα σχέδια, ενεργές συνδέσεις και άλλα. Αυτή η εφαρμογή είναι ιδανική για μεικτά μαθησιακά σενάρια.

Οι μαθητές εξοικειωμένοι με τη χρήση της τεχνολογίας στην καθημερινότητά τους αντιμετώπισαν την πρόκληση με ιδιαίτερο ενδιαφέρον απελευθερώντας μεγάλο μέρος της δημιουργικότητάς τους. Η θετική ανταπόκριση των μαθητών έγκειται στην αλλαγή του μαθησιακού περιβάλλοντος που μετατράπηκε από δασκαλοκεντρικό σε μαθητοκεντρικό. Ο ανασχεδιασμός του μαθήματος περιλάμβανε την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία, με αποτέλεσμα την συμμετοχή τους στην ανάλυση και κωδικοποίηση των στόχων σε μαθησιακές δραστηριότητες στο διαδίκτυο. Αποτέλεσμα της συμμετοχής μας αυτής ήταν οι μαθητές μας ήταν να αναπτύξουν δεξιότητες της συνεργατικότητας, της οικοδόμησης της γνώσης, της χρήσης ΤΠΕ και της δημιουργικότητας.

Η πρόταση μας μπορεί να αποτελέσει αφορμή για περαιτέρω μελέτη και αξιοποίηση από άλλους εκπαιδευτικούς, του εκπαιδευτικού σχεδιασμού ηλεκτρονικών μαθημάτων με το εργαλείο Office Mix στα πλαίσια της αντεστραμμένης διδασκαλίας.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Resnick, M. (2002). *Rethinking Learning in the Digital Age. In G. Kirkman (Ed.),* The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World (pp. 32-37). Oxford: Oxford University Cross

Metsämuuronen, J., Svedlin, R. & Ilic, J. (2012). Change in Pupils' and Students' Attitudes toward School as a Function of Age – A Finnish Perspective. *Journal of Educational and Developmental Psychology, 2(2)*, 134-151.

Cruz, S. & Carvalho, A. (2007). Podcast: a powerful web tool for learning history. In M. Nunes & M. McPherson (eds), *IADIS International Conference, e-Learning 2007* (pp. 313-318). Lisboa: IADIS.

Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned: Pfeiffer*.

Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation, Blended Learning (2016) *What is blended learning?* Ανακτήθηκε στις 17 Ιανουαρίου 2016 από την διεύθυνση http://www.christenseninstitute.org/blended-learning/.

Ginns, P. & Ellis, R. (2007). *Quality in blended learning: Exloring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning.* Internet and Higher Education*,* 10, pp. 53-64.

Λιώτσος, Κ., Δημητριάδης, Σ. & Πομπορτσής, Α. (2007). *Μετασχηματίζοντας την παραδοσιακή διδασκαλία σε υβριδική μορφή στην ανώτατη εκπαίδευση: παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία.* Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ) Πρακτικά 4ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα, 2007.

Staker, H. & Horn, M.B. (2012). *Classifying K-12 Blended Learning.* Innosight Institute. Ανακτήθηκε στις 18 Ιανουαρίου 2016 από την διεύθυνση http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf

Partridge, H., Ponting, D., & McCay, M. (2011). *Good practice report: Blended learning.* Australian Learning and Teaching Council. Ανακτήθηκε 19 Ιανουαρίου 2016 από την διεύθυνση: http://eprints.qut.edu.au/47566/1/47566.pdf

EDUCAUSE, (2012). *Seven things you should know about the flipped classroom*. Ανακτήθηκε 19 Ιανουαρίου 2016 από την διεύθυνση: https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7081.pdf

Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and flip classroom that used an intelligent tutoring system*. Ph.D. dissertation, Ohio State University

Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip your classroom : reach every student in every class every day*. Eugene, Or. : International Society for Technology in Education

OFFICE MIX FOR TEACHERS, (2016). *What is Office Mix*; Ανακτήθηκε 23 Ιανουαρίου 2016 από την διεύθυνση: http://www.mixforteachers.com/what-is-office-mix.html

Microsoft MIXathon Challenge, (2015). *"The best lesson I've ever had!"* Engage, inspire and enable your students – take the Microsoft MIXathon Challenge! Ανακτήθηκε 23 Ιανουαρίου 2016 από την διεύθυνση: https://www.mixathon.org/en

Ζερβός, Γ. & Σουδίας, Γ. (2014). *Σχεδιασμός και ανάπτυξη μαθησιακών αντικειμένων, με εργαλεία συγγραφής ηλεκτρονικών μαθημάτων*. Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθίας με θέμα «Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη», Νάουσα, 2014.

OFFICE MIX, (2016). *Εισαγωγή στα κλάσματα* Η "Εισαγωγή στα κλάσματα" με ευχάριστο και κατανοητό τρόπο. Το web viewer τρέχει σωστά μονάχα στον microsoft edge. Ανακτήθηκε 23 Ιανουαρίου 2016 από την διεύθυνση: https://mix.office.com/watch/b4tu1yt8kh0i

«Γνωρίζω την πατρίδα μου. Οδοιπορικό στην όμορφη Θράκη». Μια διαθεματική, διαταξιακή προσέγγιση των μαθημάτων της Γεωγραφίας και της Φυσικής Αγωγής στη Δ' Δημοτικού και στη Β' Γυμνασίου

Ζύμαρη Αθηνά[1], Μανούρη Όλγα[2], Τσοβαλτζή Ελισάβετ[3], Οικονόμου Βασίλης[4]

[1] Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής, Εκπαιδευτήρια Δούκα
a.zumari@doukas.gr
[2] Βιολόγος, Εκπαιδευτήρια Δούκα
o. manouri@doukas.gr
[3] Δασκάλα, Εκπαιδευτήρια Δούκα
e.tsovaltzi@doukas.gr
[4] Υπεύθυνος Συστημάτων Πληροφορικής, IT in education Specialist, Εκπαιδευτήρια Δούκα
economu@doukas.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία που παρουσιάζεται στο παρόν άρθρο, αποτελεί μια διαθεματική και διαταξιακή εκπαιδευτική παρέμβαση για τα μαθήματα της Γεωγραφίας και της Φυσικής Αγωγής στις τάξεις Δ' Δημοτικού και Β' Γυμνασίου. Συνδυάζοντας τα οφέλη της διερευνητικής μάθησης, της ομαδοσυνεργασίας και της αλληλοδιδασκαλίας, οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά σε δραστηριότητες μελέτης. Ο στόχος ήταν η γνώση και η εμπέδωση του γεωγραφικού διαμερίσματος της Θράκης και η σύνδεσή του γενικότερα με την ιστορία, την λαογραφία και την παράδοση. (ΑΠΣ & το ΔΕΠΠΣ του Μαθήματος «Γεωγραφία Δ' Δημοτικού και Β' Γυμνασίου» και Φυσικής Αγωγής).

Ο συνδυασμός της αξιοποίησης του Μαθητικού Υπολογιστή, της μάθησης μέσω σχεδίων εργασίας (Project Based Learning - PBL), της ιστοεξερεύνησης, της κριτικής επεξεργασίας, της ανάλυσης και της σύνθεσης δεδομένων, της παρουσίασης γλωσσικών και όχι μόνο πληροφοριών, της αξιοποίησης διαδικτυακών εφαρμογών, βοήθησε τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις πάνω στην πολιτιστική μας κληρονομιά, έξω από τα γεωγραφικά πλαίσια της σχολικής αίθουσας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Διαθεματικότητα, αλληλοδιδασκαλία, Project Based Learning,μαθητικός υπολογιστής, ικανότητες 21ου αιώνα*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη εποχή, όπου η δημιουργία και η μετάδοση των πληροφοριών συνεχώς αυξάνονται, η ανάγκη για ικανοποίηση των μαθησιακών μας αναγκών απαιτεί τη μετάβαση από παραδοσιακούς σε καινοτόμους τρόπους εκπαιδευτικών παρεμβάσεων. Παράλληλα, η μάθηση δεν λαμβάνει χώρα μόνο μέσα στα γεωγραφικά όρια μιας αίθουσας, γεγονός που μας προκαλεί να αναζητήσουμε και να αξιοποιήσουμε τη γνώση που οι μαθητές μας κατακτούν και εκτός της σχολικής τάξης.

Η εργασία που παρουσιάζεται στο παρόν άρθρο αποτελεί μια διαθεματική και διαταξιακή εκπαιδευτική παρέμβαση για τα μαθήματα της Γεωγραφίας και της Φυσικής Αγωγής στις τάξεις Δ' Δημοτικού και Β' Γυμνασίου.

Αποσκοπεί:

- Στην ανάκληση γεωγραφικών γνώσεων και ιστορικών γεγονότων και στην εμπέδωση τους.
- Στη σύνδεση της γνώσης του γεωγραφικού διαμερίσματος της Θράκης με την ιστορία, την παράδοση και τους παραδοσιακούς χορούς
- Στην ανάπτυξη του γνωστικού αντικειμένου της φυσικής αγωγής.
- Στην απόκτηση γνώσεων για τη λαογραφία, την παραδοσιακή μουσική και τα μουσικά όργανα.
- Στην αξιοποίηση Τεχνολογιών μέσων και του Μαθητικού Υπολογιστή.
- Στην αναζήτηση πληροφοριών, την επεξεργασία τη σύνθεση και τη δημιουργία.
- Στην ενίσχυση της συνεργατικότητας και της σύσφιξης των σχέσεων των μαθητών του Δημοτικού και του Γυμνασίου.

Εμπλέκει ενεργά θεματικές περιοχές από την Γεωγραφία, τη Φυσική Αγωγή και την Πληροφορική και των δύο τάξεων και συνδυάζει τα οφέλη της ιστοεξερεύνησης.

Σύμφωνα με το ΑΠΣ/ΔΕΠΠΣ του μαθήματος «Γεωγραφίας Δ' Δημοτικού και Β' Γυμνασίου», στόχοι της γεωγραφικής εκπαίδευσης είναι:

- Να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν βασικά γεωγραφικά στοιχεία του διαμερίσματος σε συνδυασμό με τη δημιουργικότητα.
- Να γνωρίσουν σημαντικά πρόσωπα που κατάγονταν από το γεωγραφικό διαμέρισμα.
- Να ενδιαφερθούν για ήθη, έθιμα και παραδόσεις.
- Να συνειδητοποιήσουν τη σημασία της παραδοσιακής μουσικής.
- Να ενδιαφερθούν για την καθημερινή ζωή των ανθρώπων στα παλαιότερα χρόνια.
- Να συσχετίσουν γεγονότα παλαιότερης εποχής με παρόμοια γεγονότα της σημερινής εποχής και να προβούν σε δυνητικές γενικεύσεις.

Οι στόχοι ως προς το γνωστικό αντικείμενο της Φυσικής Αγωγής (ΑΠΣ/ΔΕΠΠΣ του Μαθήματος «Φ. Αγωγής στο Δημοτικό και το Γυμνάσιο») είναι:

- Να αναπτύξουν κοινωνικές και ψυχικές αρετές όπως: συνεργασία, ομαδικό πνεύμα, αυτοπειθαρχία, θέληση, υπευθυνότητα, υπομονή και επιμονή.
- Να αναπτύξουν απλές κινητικές προσαρμοστικές δεξιότητες, σύνθετες προσαρμοστικές δεξιότητες.
- Να αναπτύξουν τη μη λεκτική επικοινωνία: εκφραστική κίνηση, δημιουργική κίνηση.
- Να εκτιμήσουν την πολιτιστική τους κληρονομιά.

Οι ειδικότεροι στόχοι ως προς το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής και σύμφωνα με το γνωστικό άξονα «Δημιουργώ-Ανακαλύπτω-Ενημερώνομαι» (ΑΠΣ/ΔΕΠΠΣ του Μαθήματος «Πληροφορικής στο Δημοτικό») είναι:

- Η εξοικείωση με διαδικασίες αναζήτησης και επιλογής πληροφοριών στο Διαδίκτυο.
- Η κριτική επεξεργασία και η παρουσίαση πληροφοριών.
- Η εξοικείωση με τη χρήση εφαρμογών γραφείου.

- Η αξιοποίηση των διαδικτυακών εφαρμογών Web 2.0, εντός και εκτός σχολικής αίθουσας για τη συγκέντρωση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Η ανταλλαγή απόψεων και η συνεργασία μελών στις ομάδες.

Για τις ανάγκες του εκπαιδευτικού σεναρίου, οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες τόσο εντός όσο και εκτός τάξης, συνδυάζοντας την τεχνική της ιστοεξερεύνησης με τη βιωματική μάθηση. Αξιοποιώντας τον φορητό Μαθητικό Υπολογιστή τους, αρχικά συνέλλεξαν πληροφορίες, τις διαμόρφωσαν κατάλληλα και ολοκλήρωσαν με την δημοσίευση τους τοποθετώντας τες κατάλληλα στο περιβάλλον του διαδικτυακού παγκόσμιου χάρτη.

Στη συνέχεια του άρθρου παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο, με βάση το οποίο δημιουργήθηκε το εκπαιδευτικό σενάριο για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης, καθώς και η αναλυτική περιγραφή του σεναρίου.

Η μεθοδολογία που επιλέχθηκε, βασίστηκε στη μάθηση μέσω σχεδίων εργασίας (Project Based Learning - PBL), με καταλυτική δραστηριότητα την Ιστοεξερεύνηση (Webquest). Το συγκεκριμένο διδακτικό μοντέλο προσφέρεται ιδιαίτερα για διαθεματικές εργασίες μελέτης θεμάτων σχετικά με το αντικείμενο της «Ιστορίας», συνδυάζοντας τα οφέλη της διερευνητικής μάθησης και της ομαδοσυνεργαστικής μάθησης.

Το PBL, ενισχύει την αυτοκατευθυνόμενη μάθηση (self-directedlearning) (Prince & Felder, 2006) μέσα από την από την επίλυση αυθεντικών προβλημάτων (problem- centered) σε αυθεντικά πλαίσια (Mills & Treagust, 2003), προσφέροντας δραστηριότητες που περιέχουν πολλαπλές αναπαραστάσεις της γνώσης και δίνοντας έμφαση στην διαχείριση του χρόνου (Thomas, 2000). Σύμφωνα με τον οργανισμό προώθησης και αξιοποίησης του PBL «Buck Institute for Education» (BIE), το PBL αποτελεί ένα διδακτικό μοντέλο που στοχεύει μεταξύ άλλων στην ανάπτυξη κρίσιμων δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, όπως η συνεργασία, η επικοινωνία και η κριτική σκέψη (http://www.bie.org). Τα σχέδια εργασίας υποστηρίζουν τη συλλογική δράση (Dornyei, 2001), συμβάλλουν στην κοινωνικοποίηση και στην αυτονομία των μαθητών (Lee, 2002) και ενισχύουν την κριτική ικανότητα (Ματσαγγούρας, 2004). Ειδικότερα, η χρήση νέων τεχνολογιών και η αξιοποίηση αυθεντικών πηγών πληροφοριών κατά τη συλλογή πληροφοριών, υποστηρίζεται ότι αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών και οδηγεί σε αποτελεσματικότερη μάθηση (Φραγκούλης & Τσιπλακίδης, 2009). Στο πλαίσιο του PBL, οι μαθητές εμπλέκονται σε δραστηριότητες έρευνας προκειμένου να επιλύσουν ένα πρόβλημα, να απαντήσουν σε μια ερώτηση ή να αντιμετωπίσουν μια πρόκληση που τους δίνεται, αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες, ανταλλάσοντας ιδέες, δημιουργώντας και παράγοντας κοινές λύσεις (Χρυσαφίδης, 2002). Ειδικότερα, οι φάσεις του PBL είναι ο Συλλογικός Προγραμματισμός, ο Ενδοομαδικός Προγραμματισμός, η Συλλογική Διεξαγωγή Έργου, η Παρουσίαση Ομαδικού Έργου και η Αξιολόγηση Ομαδικού Έργου. Η ροή δραστηριοτήτων που σχεδιάστηκε για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής παρέμβασης περιγράφεται στη συνέχεια.

Η ιστοεξερεύνηση (Dodge 2001) είναι μια μαθησιακή δραστηριότητα που στοχεύει στην ενεργοποίηση των μαθητών και είναι προσανατολισμένη στην έρευνα. Περιλαμβάνει δραστηριότητες μικρής ή μεγάλης διάρκειας. Καλύπτουν μικρές ή μεγαλύτερες διδακτικές περιόδους και οι μαθητές συλλέγουν βασικές

πληροφορίες και κατανοούν τις βασικές έννοιες για το υπό μελέτη θέμα. Στην ιστοεξερεύνηση μεγάλης διάρκειας, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ένα διαφορετικό υλικό που βασίζεται στο αρχικό, στο οποίο μπορούν να αλληλεπιδράσουν και άλλοι μελετητές. Σταδιακά οι ιστοεξερευνήσεις έχουν βέβαια μετασχηματιστεί σε σενάρια κατευθυνόμενης διερεύνησης, τα οποία χρησιμοποιούν πηγές από τον παγκόσμιο ιστό αλλά και ποικιλία εργαλείων των ΤΠΕ, με απώτερο στόχο να διερευνήσουν οι μαθητές ανοιχτά ερωτήματα, να επικοινωνήσουν την προσωπική τους εμπειρία και να συμμετάσχουν σε ομαδικές δραστηριότητες.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Συλλογικός Προγραμματισμός

Στην πρώτη φάση του σεναρίου, αρχικά ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το πλαίσιο της δραστηριότητας, κάνοντας αναφορά στους στόχους, στα επιμέρους βήματα που θα ακολουθήσουν καθώς και στο χρονοδιάγραμμα που θα πρέπει να τηρηθεί μέχρι την ολοκλήρωση του έργου.

Στην δεύτερη φάση γίνεται παράλληλη χρονικά προετοιμασία του διαθεματικού μαθήματος στις τάξεις και των δύο βαθμίδων, η οποία περιλαμβάνει:

- Διδασκαλία σε κάθε βαθμίδα ξεχωριστά του γεωγραφικού διαμερίσματος της Θράκης, στο μάθημα της γεωγραφίας, συνολικής διάρκειας τεσσάρων διδακτικών ωρών.
- Κοινή διδασκαλία και στις δύο τάξεις, συνολικής διάρκειας δύο διδακτικών ωρών.
- Κατανόηση γεωγραφικών-ιστορικών γεγονότων μέσα από τη συνεργασία.
- Διδασκαλία από μαθητές Γυμνασίου σε μαθητές Δημοτικού- ανάκληση γεωγραφικών γνώσεων, συνολικής διάρκειας δύο διδακτικών ωρών.
- Δημιουργία power point για Θράκη από δασκάλα και καθηγήτρια.
- Ανάθεση σε μαθητές/τριες Γυμνασίου, δημιουργίας power-point για ιστορία-γεωγραφία της Θράκης-διάσημους Θράκες από μαθητές.
- Ανάδειξη της καλύτερης εργασίας για την παρουσίαση.
- Δημιουργία ερωτηματολογίου από καθηγήτρια και δασκάλα με ερωτήσεις για γεωγραφικά και ιστορικά στοιχεία του γεωγραφικού διαμερίσματος και για διάσημους Θράκες.
- Έρευνα από τους μαθητές/τριες στο διαδίκτυο για εξεύρεση παραδοσιακών γεύσεων, με σκοπό την εμπλοκή και των γονέων-ενημέρωση τους για παρασκευή θρακιώτικων εδεσμάτων.
- Δημιουργία και παρουσίαση power- point για την λαογραφία της Θράκης και για τον τραγουδιστή Χρόνη Αηδονίδη από την κ. φ. α και στις 2 βαθμίδες.
- Συνέντευξη από τον κ. Χρόνη Αηδονίδη από ομάδα μαθητών Δημοτικού-Γυμνασίου.
- Διδασκαλία παραδοσιακών χορών Θράκης και στις δύο τάξεις στο μάθημα της φυσικής αγωγής, συνολικής διάρκειας 2 διδακτικών ωρών.
- Συγκέντρωση θρακιώτικων υφαντών .

Ακολουθεί η διαδικασία οργάνωσης των τάξεων σε ομάδες των 4-5 ατόμων (σύνολο 50 μαθητών/τριών). Οι ομάδες είναι μεικτές και αποτελούνται από μαθητές Δ' Δημοτικού και μαθητές Β' Γυμνασίου.

Εικόνα 1: Ομαδική εργασία-αναζήτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο

Εικόνα 2: Ομαδική εργασία-επεξεργασία γεωγραφικού χάρτη

Ενδοομαδικός Προγραμματισμός

Στη φάση του Ενδοομαδικού Προγραμματισμού αρχικά γίνεται η ανάθεση των αποστολών σε ομάδες. Τα μέλη των ομάδων αναλαμβάνουν ρόλους και αρμοδιότητες όπως:

- δημιουργία χάρτη με μορφή κολάζ,
- χρησιμοποίηση του γεωγραφικού χάρτη και της εφαρμογής google earth,
- απάντηση ερωτηματολογίου,
- άμεση αποδελτίωση του,
- δημιουργία συστήματος αυτοαξιολόγησης και
- δημιουργία τελικής παρουσίασης της θεματικής τους περιοχής.

Διεξαγωγή Έργου

Η διεξαγωγή του project έγινε τον Μάρτιο του 2014, εντός του σχολικού ωραρίου και η διάρκεια του ήταν δύο ώρες. Ως εισαγωγή, έγινε μία σύντομη αναφορά στο γεωγραφικό διαμέρισμα της Θράκης από τον εκπαιδευτικό στην ολομέλεια, με τη αρωγή σύνθεσης κατάλληλα επιλεγμένου για την περίπτωση οπτικοακουστικού υλικού.

Το μάθημα ήταν χωρισμένο στα παρακάτω μέρη:

- **Α' μέρος:** Γεωγραφία Δημοτικού – Γυμνασίου. Παρουσίαση γεωγραφικού διαμερίσματος. Οι μαθητές της Β΄ Γυμνασίου που συμμετείχαν στις μικτές ομάδες, «θύμισαν» στους μαθητές της Δ΄ Δημοτικού στοιχεία για την ιστορία, την γεωγραφική θέση και τα γεωγραφικά στοιχεία του διαμερίσματος. Οργάνωσαν από κοινού στην ομάδα παρουσίαση με τους νομούς, τις πρωτεύουσες, το γεωγραφικό ανάγλυφο, επιδεικνύοντας τη μεθοδολογία και τις δεξιότητες δημιουργίας της παρουσίασης, στους μικρότερους μαθητές της ομάδας. Συμπλήρωσαν τις παρουσιάσεις τους με στοιχεία από την ιστορία του της ύλης του Γυμνασίου. Το υλικό που αξιοποιήθηκε, το είχαν επιλέξει, διαμορφώσει και αναρτήσει στο Learning Managment System του σχολείου, σε μάθημα που είχε προηγηθεί στην αίθουσα.
- **Β' μέρος:** Ομαδική εργασία. Δημιουργία και επεξεργασία γεωγραφικού χάρτη, κατασκευή κολάζ, Οι μαθητές σε κενό λευκό χάρτη που τους είχε δοθεί, αναζητώντας στοιχεία από το διαδίκτυο, τον άτλαντα και το σχολικό ψηφιακό τεύχος, τοποθέτησαν όλα τα απαραίτητα γεωγραφικά στοιχεία. Εργάστηκαν ομαδικά και δόθηκε έμφαση στη συνεργατική μάθηση και την ανταλλαγή πηγών, γνώσης και δεξιοτήτων.

- **Γ' μέρος:** Ομαδική εργασία. Διεξαγωγή ψηφιοποιημένης δοκιμασίας αξιολόγησης γνώσεων μέσω κλειστού τύπου ερωτήσεων, κυρίως πολλαπλής επιλογής, με αυτόματη αποδελτίωση και εξαγωγή σχετικών στατιστικών διαγραμμάτων. Οι μαθητές χρησιμοποιώντας εφαρμογή που είχε εγκατασταθεί στον Μαθητικό Υπολογιστή από τον καθηγητή πληροφορικής, απάντησαν σε ερωτήσεις κατανόησης του αντικειμένου. Οι απαντήσεις, καθώς και το ποσοστό επιτυχίας, ανακοινώνονταν άμεσα με προβολή στην οθόνη της αίθουσας. Στόχος της δραστηριότητας ήταν η αξιολόγηση των γνώσεων που αποκτήθηκαν από το σύνολο των μελών των ομάδων, μέχρι εκείνη τη στιγμή, αλλά και η τάση συγκέντρωσης των απαντήσεων.
- **Δ' μέρος:** Παρουσίαση συνέντευξης Χρόνη Αηδονίδη. Σε αυτό το μέρος παρουσιάστηκαν αποσπάσματα από την συνέντευξη του Χρόνη Αηδονίδη, σε ομάδα μαθητών. Στο τέλος οι μαθητές ανέπτυξαν τις εντυπώσεις τους και τις εμπειρία που αποκόμισαν από τη δράση αυτή.
- **Ε' μέρος:** Παρουσίαση παραδοσιακών χορών. Παρουσιάστηκαν σε όλους τους μαθητές δύο αντιπροσωπευτικοί παραδοσιακοί χοροί: από την Δ' Δημοτικού το «ποδαράκι» και από την Β' Γυμνασίου ο «ζωναράδικος», οι οποίοι διδάχθηκαν σε μαθήματα που είχαν προηγηθεί.
- **ΣΤ' μέρος:** Έκθεση παραδοσιακών προϊόντων και γεύσεων από τη Θράκη, καθώς και υφαντών. Προσφέρθηκαν σε όλους τους παρευρισκόμενους παραδοσιακά εδέσματα της Θράκης, τα οποία είχαν ετοιμαστεί από τους γονείς αλλά και τους μαθητές. Για κάθε ένα από αυτά υπήρχαν στοιχεία για την ιστορία του, την ονομασία του και τον τρόπο παρασκευής του. Επίσης παρουσιάστηκαν παραδοσιακά υφαντά από προσωπικές συλλογές των οικογενειών των μαθητών.

Αξιολόγηση

Οι μαθητές/τριες της Δ/Δ και της Β/Γ αξιολογήθηκαν προφορικά πριν τη διδασκαλία του project για τις γνώσεις τους σε θέματα λαογραφίας και παραδοσιακών χορών. Μετά την πραγματοποίηση του project, επαναξιολογήθηκαν στο γνωστικό αντικείμενο με προφορικές και γραπτές ερωτήσεις, αλλά και στον κινητικό τομέα με κάρτες κριτηρίων αξιολόγησης και η πρόοδος τους κρίθηκε ικανοποιητική. Για την πληρέστερη αξιολόγηση τους τέθηκαν συγκεκριμένα κριτήρια όπως η ενεργητική συμμετοχή στο μάθημα, η προσπάθεια που κατέβαλαν, το επίπεδο της κριτικής και δημιουργικής σκέψης που ανέπτυξαν, η συνέπεια στις υποχρεώσεις τους, η επίδοσή τους στη διαδικτυακή δοκιμασία με ερωτήσεις κλειστού τύπου, καθώς και το επίπεδο συνεργασίας που ανέπτυξαν στην ομάδα. Όλες οι αποστολές αναρτήθηκαν στο διαδικτυακό χώρο (Linoit), ο οποίος λειτουργεί ως εικονικός πίνακας ανακοινώσεων. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να διαβάσουν και να ενημερωθούν, ενώ παράλληλα αξιολογούν τις δικές τους εργασίες αλλά και τις εργασίες των άλλων ομάδων, κρίνοντας έτσι τη συνολική εικόνα των αναρτήσεων.

Η δραστηριότητα ολοκληρώθηκε με ανοιχτή συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης για τα αποτελέσματα της εργασίας, για τα θετικά στοιχεία και τα οφέλη που αποκόμισαν αλλά και για τις τυχόν δυσκολίες που αντιμετώπισαν. Στην συζήτηση που ακολουθεί κατατίθενται προτάσεις για τη βελτίωση της δραστηριότητας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Οι ομαδικές δραστηριότητες σε συνδυασμό με τις Νέες Τεχνολογίες (Μαθητικός Υπολογιστής, διαδραστικός πίνακας, Web 2.0), έδωσαν κίνητρο στους μαθητές να εντείνουν τις προσπάθειες τους για την αναζήτηση της γνώσης και να εκφραστούν με έναν δημιουργικό τρόπο.

Η διαθεματική και διαταξική αυτή εκπαιδευτική προσέγγιση βοήθησε τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία ως εργαλείο και το διαδίκτυο ως αξιόπιστη πηγή ανατροφοδότησης. Η αξιοποίηση του φορητού Μαθητικού Υπολογιστή ως μέσου άντλησης πληροφοριών, δημιουργίας, συνεργασίας και επικοινωνίας, είναι για τους μαθητές μια ευχάριστη διαδικασία.

Τόσο οι μαθητές όσο και οι γονείς και οι συνάδελφοι που παρακολούθησαν τη διαθεματική και διαταξική αυτή δράση δήλωσαν ενθουσιασμένοι, καθώς είχε έντονο το στοιχείο της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών, της δυνατότητας αυτενέργειάς τους και της καινοτόμου προσέγγισης της γνώσης.

Οι μαθητές του Γυμνασίου εξέφρασαν την ικανοποίησή τους από την αλληλοδιδασκαλία με τους μαθητές της Δ' Δημοτικού και τόνισαν τα θετικά σημεία της προσπάθειας αυτής.

Έγιναν προτάσεις για δημιουργία μεγαλύτερης εκδήλωσης με αναφορές στην ιστορία του γεωγραφικού διαμερίσματος, για σύνδεση με σχολεία, για επισκέψεις σε λαογραφικά μουσεία, για ομιλίες από καταξιωμένους στο χώρο τους Θράκες και για εκπαιδευτικές εκδρομές περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Δεδούλη, Μ. (2002). Βιωματική μάθηση-Δυνατότητες αξιοποίησής της στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, σελ. 145 – 159.

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2004). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η. (1999). *Η σχολική τάξη*. Αθήνα: Μ. Γρηγόρης.

Οικονόμου Β. (29/08/2011). *Ιστοεξερεύνηση (Webquest)*. Ανακτήθηκε στις 20 Οκτωβρίου 2013 από τη διεύθυνση http://economu.wordpress.com/ενσωματώνοντας-τις-ττπε-στη-διδασκαλία/ιστοεξερεύνηση-webquest/

Φραγκούλης, Ι. & Τσιπλακίδης, Ι. (2009). Υλοποίηση σχεδίων εργασίας με χρήση του διαδικτύου: Η συμβολή τους στα κίνητρα για μάθηση της Αγγλικής ως ξένης γλώσσας. *5th International Conference in Open & Distance Learning Proceedings.* Αθήνα.

Χρυσαφίδης Κ. (2002). *Βιωματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία: Η Εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο*, Αθήνα: Gutenberg.

Dodge, B. (2001). Five rules for writing a great WebQuest. *Learning and Leading with Technology*, 28(8), 6–9.

Dornyei, Z. (2001). *Motivational Strategies in the Language Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lee, L. (2002). Enhancing learners' communication skills through synchronous electronic interaction and task-based instruction. *Foreign Language Annals*, 35(1), 16–23.

Mills, J.E. & Treagust, D.F. (2003). Engineering Education-Is Problem-Based or Project-Based Learning the Answer? *Australasian Journal of Engineering Education.*

Prince, M.J. & Felder, R.M. (2006). Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases. *Journal of Engineering Education*, Vol. 95, No. 2, pp. 123-138.

Thomas, J.W. (2000). *A review of research on Project-based Learning*. The Autodesk Foundation.

«Περιπατώντας στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας: εκπαιδευτικό σενάριο με τη χρήση εικονικών και δια ζώσης περιηγήσεων»

Θεοδούλου Αικατερίνη[1], Αρχοντάκης Χρήστος[2]

[1] Δασκάλα,14ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
katetheodoulou@gmail.com
[2] Δάσκαλος, 14ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
chr.archont@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζει ένα εκπαιδευτικό σενάριο, μια πρόταση διδασκαλίας -σχεδιασμένη, εφαρμοσμένη και αξιολογημένη- για το μάθημα της Γλώσσας της Στ΄ τάξης του Δημοτικού, συνδεδεμένη με την ενότητα του σχολικού εγχειριδίου «Μουσεία». Το σενάριο υλοποιήθηκε τη σχολική χρονιά 2013-14, με μαθητές και μαθήτριες της ΣΤ΄ τάξης του 14ου Δημοτικού Σχολείου Χανίων, στη σχολική τάξη στα Χανιά και σε σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος του ιστορικού κέντρου της Αθήνας, στο πλαίσιο προγραμματισμένης εκπαιδευτικής εκδρομής.

Πρόκειται για μια πρωτότυπη ιδέα που συνδυάζει την εικονική με τη βιωματική περιήγηση συγκεκριμένης διαδρομής σε δρόμους του ιστορικού κέντρου της Αθήνας, που διευκολύνεται με την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη.

Το κυριότερο μεθοδολογικό εργαλείο του συγκεκριμένου προγράμματος αποτέλεσε η μέθοδος project. Οι στόχοι που τέθηκαν ήταν πολλαπλοί: γνωστικοί, μαθησιακοί, παιδαγωγικοί αλλά και σχετικοί με τις Νέες Τεχνολογίες. Δόθηκε η δυνατότητα στους μαθητές και στις μαθήτριες να εμπλακούν ενεργά και διερευνητικά και να παρουσιάσουν το αποτέλεσμα της δράσης τους με δύο τρόπους: ηλεκτρονικά στην αίθουσα διδασκαλίας αλλά και σε επιτόπου επίσκεψη στους χώρους που ερεύνησαν.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *μέθοδος project, εικονική περιήγηση, βιωματική δράση, αλληλεπίδραση*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γνωρίζουμε ότι η μάθηση δεν ολοκληρώνεται μόνο μέσα στα γεωγραφικά όρια ενός σχολείου, αλλά και σε χώρους μη τυπικής μάθησης, όπως είναι τα μουσεία και οι αρχαιολογικοί χώροι, που αποκτούν ολοένα και σημαντικότερη θέση στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς ενισχύουν την απόκτηση γνώσεων, που οικοδομούνται μέσα στη σχολική τάξη (Κακούρου-Χρόνη, 2010; Νικονάνου & Κασβίκης, 2008; Βέμη & Νάκου, 2010; Κόκκινος & Αλεξάκη, 2002).

Με τη χρήση των Τ.Π.Ε. διαμορφώνεται ένα νέο διδακτικό μοντέλο, πιο ελκυστικό για τους μαθητές, με δυνατότητες άμεσης και διαδραστικής πληροφόρησης που διευρύνει τις γνώσεις, παρέχει τη δυνατότητα εικονικής επίσκεψης και καλλιεργεί τη μεταγνωστική τους ικανότητα (Ράπτης & Ράπτη, 2002).

Η δυναμική του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου είναι ότι μια σταθερή ετήσια δράση, όπως είναι η επίσκεψη της ΣΤ΄ τάξης στη Βουλή των Ελλήνων, εμπλουτίζεται με μία οργανωμένη διδακτική επίσκεψη σε χώρο πολιτισμού. Το εκπαιδευτικό αυτό πρόγραμμα συνδυάζει την εικονική πραγματικότητα με τη χρήση των ΤΠΕ και συμπληρώνεται με τη βιωματική δράση.

Με την υλοποίηση του συγκεκριμένου σεναρίου σκοπός μας ήταν να συμμετέχουν όλοι οι μαθητές στην εικονική περιήγηση, ακόμα και αυτοί που δεν θα είχαν τη δυνατότητα να επισκεφθούν την Αθήνα και να γνωρίσουν τα μνημεία πολιτισμού. Μέσα από τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις της ανακαλυπτικής μάθησης και του κοινωνικού εποικοδομητισμού οι μαθητές αλληλεπίδρασαν μεταξύ τους και με τη συνεργασία και την στοχευμένη αναζήτηση γνώρισαν σημαντικά μνημεία της πόλης των Αθηνών. Η διδακτική παρέμβαση στηρίχθηκε στην ομαδοσυνεργατική μέθοδο (6 ομάδες των 3 παιδιών) και όλη η προσέγγιση εξελίχθηκε διαθεματικά (Κακανά, 2008). Αξιοποιήθηκαν εργαλεία αναζήτησης στο διαδίκτυο, λογισμικό οπτικοποίησης και εννοιολογικής χαρτογράφησης, ενώ με τη χρήση του κειμενογράφου οι μαθητές δημιούργησαν ένα μετακείμενο, για να περιγράψουν τη διαδρομή που σχεδίασαν και θα ακολουθούσαν κατά την επίσκεψή τους στην Αθήνα.

Η ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Το εκπαιδευτικό σενάριο έχει τίτλο «Δρόμο παίρνω, δρόμο αφήνω», απευθύνεται σε μαθητές και μαθήτριες της Στ΄ τάξης Δημοτικού, η χρονική του διάρκεια είναι 5 διδακτικές ώρες στη σχολική τάξη και μία ημέρα εκπαιδευτικής επίσκεψης. Το σενάριο εντάσσεται στις γνωστικές περιοχές της Γλώσσας, της Ιστορίας, των Τ.Π.Ε. και της Φιλαναγνωσίας.

Σχετικά με τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών, έχουν γνωρίσει μέσα από το μάθημα της Ιστορίας, για διαφορετικούς πολιτισμούς που άφησαν τα σημάδια τους στον τόπο μας, έχουν μελετήσει λογοτεχνικά κείμενα (το βιβλίο της Μάρως Δούκα «Αθώοι και Φταίχτες») που μαρτυρούν τη συνύπαρξη των πολιτισμών και πώς διαμόρφωσε αυτή το πολιτισμικοκοινωνικό περιβάλλον του τόπου μας, γνωρίζουν από το μάθημα της Γλώσσας πώς να παράγουν περιγραφικά-αφηγηματικά κείμενα και έχουν διδαχθεί πώς να χρησιμοποιούν το λογισμικό Google Earth, τις μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο, τα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης (Cmaptools) και τον κειμενογράφο(Word).

ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Ως προς τα γνωστικά αντικείμενα:

- Οι μαθητές γνωρίζουν εικονικά και δια ζώσης μνημεία του ιστορικού κέντρου της Αθήνας και να μάθουν την ιστορική και αρχαιολογική τους σημασία.
- Οι μαθητές εξοικειώνονται με τη δημιουργία κειμένων που δίνουν οδηγίες.
- Οι μαθητές μαθαίνουν να χρησιμοποιούν τη συμβολική γλώσσα των ψηφιακών χαρτών.

Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία:

- Οι μαθητές μαθαίνουν να εργάζονται ομαδικά, να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται μεταξύ τους, καλλιεργώντας έτσι το ομαδικό τους πνεύμα

- Οι μαθητές μαθαίνουν να διαχειρίζονται τις πληροφορίες που συλλέγουν και να τις ταξινομούν ανάλογα.
- Οι μαθητές εξασκούνται στην κατανόηση οδηγιών και να τις ακολουθήσουν (να πλοηγηθούν σε ψηφιακούς και συμβατικούς χάρτες).
- Μέσα από τις δραστηριότητες επιδιώκεται η όξυνση της κριτικής ικανότητας των μαθητών

Ως προς την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.:

- Εκμάθηση εξερεύνησης διαδικτυακών ιστότοπων
- Εξοικείωση των μαθητών με βασικές τεχνικές αλληλεπίδρασης στον επεξεργαστή κειμένων.
- Εισαγωγή εικόνων και δημιουργία παρουσιάσεων
- Κατανόηση της λειτουργίας των εικονικών περιηγήσεων
- Οργάνωση ενός εννοιολογικού χάρτη

Ως προς την καλλιέργεια στάσεων και αντιλήψεων:

- Οι μαθητές να κατανοήσουν ότι το περιβάλλον μιας περιοχής είναι αποτέλεσμα της επιρροής των διαφορετικών πολιτισμών που πέρασαν από εκεί.
- Οι μαθητές να αποκτήσουν σεβασμό και θετική στάση για τα μνημεία άλλων λαών που βρέθηκαν στη χώρα μας στο παρελθόν.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Το εκπαιδευτικό σενάριο είναι ένα project που στηρίζεται στην ερευνητική-βιωματική μάθηση με τη χρήση ασκήσεων πεδίου.

Σε μια γενική θεώρηση της μεθόδου project, όπως και στο συγκεκριμένο σενάριο, μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερα βασικά στάδια: α) προβληματισμός, β) προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων, γ) διεξαγωγή των δραστηριοτήτων και δ) αξιολόγηση. Συγκεκριμένα πρόκειται για μία μορφή διδακτικής διαδικασίας που έχει ως αφετηρία κάποιους προβληματισμούς μεμονωμένων ατόμων ή του συνόλου της σχολικής ομάδας. Ο σχεδιασμός του μαθήματος γίνεται με ευθύνη της ομάδας και στοχεύει κυρίως στην ολοκλήρωση κάποιου έργου που οδηγεί στη λύση ενός προβλήματος, που τις περισσότερες φορές έχει τη μορφή μιας κατασκευής (Χρυσαφίδης, 2006).

Παράλληλα, αξιοποιώντας τις θέσεις του Piaget για μάθηση στηριγμένη σε απευθείας εμπειρικές και σχετικιστικές ευκαιρίες αξιοποιούνται ασκήσεις πεδίου που συμβάλλουν στη δραστηριοποίηση των μαθητών και στην αυτενέργεια. Οι γνώσεις που αποκτώνται μέσα από τις ασκήσεις πεδίου (εκπαιδευτικός περίπατος στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας) είναι γνώσεις που διαρκούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι έχουμε πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα και στους τρεις τομείς μάθησης (γνωστικό, συναισθηματικό και δεξιοτήτων).

Οι διδακτικές ενέργειες στηρίζονται επίσης στη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομητισμού (Vygotsky), όπου η γνώση καθορίζεται κοινωνικά μέσα από κώδικες (γλωσσικούς, πολιτισμικούς, περιβαλλοντικούς) και η νοητική ανάπτυξη βρίσκεται σε αλληλεπίδραση με την κοινωνική και πολιτισμική κατάσταση του ατόμου. Η γνώση αλληλεπιδρά ανάμεσα στα άτομα, καθώς αυτά συμμετέχουν σε δραστηριότητες, χρησιμοποιούν σχέδια ΤΠΕ και περιβάλλοντα ανάπτυξης της κριτικής σκέψης. Σημαντική είναι και η καθοδηγούμενη ανακάλυψη που βοηθά τους μαθητές να επεξεργαστούν τα εξωτερικά ερεθίσματα που δέχονται από το περιβάλλον και η στοχευμένη

αναζήτηση μέσα από τα φύλλα εργασίας που δίνονται στους μαθητές. Η θεωρία της ανακαλυπτικής μάθησης (Bruner) βοηθά στο σχεδιασμό και την υλοποίηση του σεναρίου μας, αφού ο εκπαιδευτικός έχει το ρόλο του διευκολυντή, του καθοδηγητή και του εμψυχωτή στη διαδικασία της ανακάλυψης της γνώσης.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

1η Διδακτική παρέμβαση-1η διδακτική ώρα

Βρισκόμαστε με τους μαθητές στο εργαστήρι Υπολογιστών του σχολείου και τους χωρίζουμε σε ομάδες των τριών ατόμων, με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι γνωστικά-μαθησιακά ισοδύναμες. Ανοίγουν τους υπολογιστές που έχουν μπροστά τους και τους δίνουμε το 1ο Φύλλο Εργασίας που έχουμε ετοιμάσει (βλ. http://tinyurl.com/zlakl4f).

Σε αυτό παρουσιάζονται εικόνες του Google earth που δείχνουν αναλυτικά τη διαδρομή που θέλουμε να ακολουθήσουμε από το σημείο εκκίνησης (Πλατεία Συντάγματος) μέχρι εκεί που θέλουμε να φτάσουμε (Πλατεία Μοναστηρακίου). Τους αφήνουμε ένα-δύο λεπτά να διαβάσουν τις οδηγίες και μετά τους εξηγούμε και προφορικά τις ενέργειες που χρειάζεται να γίνουν. Προσπαθούμε να παρακολουθούμε όλες τις ομάδες έτσι, ώστε να προχωρούν σχεδόν ταυτόχρονα. Σημαντικό, πριν από οποιαδήποτε ενέργειά μας, είναι να έχουμε εξηγήσει στα παιδιά τι ακριβώς πρέπει να κάνουν και γιατί (ποιος δηλαδή είναι ο στόχος αυτής της παρέμβασης). Επίσης, κάθε ομάδα δημιουργεί ένα δικό της φάκελο, για να αποθηκεύει κάθε φορά ό,τι παράγεται από το σύνολο των παρεμβάσεων που θα γίνουν συνολικά. Οι μαθητές περιηγούνται εικονικά στη διαδρομή Σύνταγμα-Μοναστηράκι (διαδρομή που γνωρίζουν πως θα κάνουν με τα πόδια κατά την επίσκεψή τους στην Αθήνα στα πλαίσια του προγράμματος της Βουλής).

2η Διδακτική παρέμβαση-2η διδακτική ώρα

Ακολουθώντας τις αρχές της στοχευμένης αναζήτησης δίνουμε στα παιδιά το 2ο Φύλλο Εργασίας (βλ. http://tinyurl.com/zlakl4f) με τις ονομασίες των μνημείων που πρέπει να αναζητήσουν, κάνοντας χρήση των μηχανών αναζήτησης, με σκοπό να βρουν πληροφορίες για συγκεκριμένα ιστορικά μνημεία και φωτογραφίες τους.

Κάθε ομάδα αναζητά πληροφορίες για διαφορετικό μνημείο, (Μητρόπολη Αθηνών, Ρωμαϊκή Αγορά, Ωρολόγιο του Κυρρήστου, Παναγία Παντάνασσα, Τζαμί Τζισταράκη, Σταθμός Μετρό Μοναστηρακίου). Αξιολογούν τις πιο σημαντικές με βάση όσα έχουν μάθει στο μάθημα της Γλώσσας και στο τέλος τις εκτυπώνουν, με συνοδεία μιας φωτογραφίας.

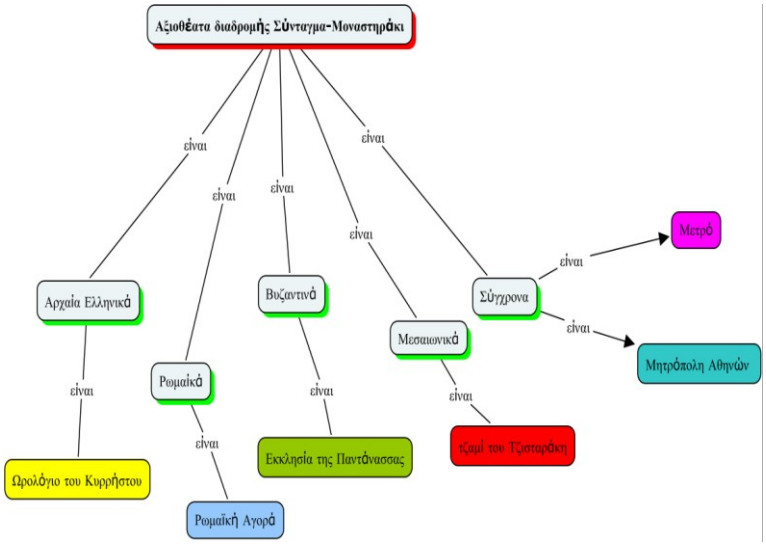
3η Διδακτική παρέμβαση-3η διδακτική ώρα

Δίνεται στους μαθητές το 3ο Φύλλο Εργασίας (βλ. http://tinyurl.com/zlakl4f), για να δημιουργήσουν εννοιολογικό χάρτη με τη χρήση του λογισμικού CmapTools. Ο εννοιολογικός χάρτης σχετίζεται με τα σημαντικά μνημεία που συναντάμε κατά την περιήγησή μας και σε ποιες ιστορικές περιόδους ανήκουν (π.χ. Μητρόπολη Αθηνών, Ωρολόγιο του Κυρρήστου, Ρωμαϊκή Αγορά, Πλατεία Μοναστηρακίου).

Στη φάση αυτή αξιοποιούμε τις γνώσεις των μαθητών στη δημιουργία εννοιολογικού χάρτη με σκοπό να γνωρίσουν καλύτερα τα μνημεία που είχαν σε προηγούμενη δράση επισημάνει στις μηχανές αναζήτησης και να τα εντάξουν πολιτιστικά-ιστορικά-εννοιολογικά.

Ο ρόλος του δασκάλου και πάλι είναι ο ίδιος με τις προηγούμενες παρεμβάσεις (καθοδηγητικός, συμβουλευτικός). Τους δίνουμε την κεντρική έννοια

«Αξιοθέατα διαδρομής: Σύνταγμα – Μοναστηράκι» και τις γενικές έννοιες: «Αρχαία, Ρωμαϊκά, Βυζαντινά, Μεσαιωνικά και Σύγχρονα χρόνια». Κάθε ομάδα συναποφασίζει σε ποια επιμέρους έννοια θα τοποθετήσει το κάθε μνημείο *(Σχήμα 1)*.



Σχήμα 1: Εννοιολογικός χάρτης μιας ομάδα μαθητών.

4η Διδακτική παρέμβαση-4η και 5η διδακτική ώρα

Ζητάμε από τα παιδιά να γράψουν ένα περιγραφικό κείμενο οδηγιών κάνοντας χρήση του κειμενογράφου word – όπου αναδεικνύεται μια νέα μέθοδος γραφής που ευνοεί τον αναστοχασμό και χαρίζει πολυτροπικότητα στο κείμενο, αφού με τη χρήση υπερσυνδέσμων ενσωματώνει διαφορετικές μορφές κειμένου και εικόνας.

Σύμφωνα με τις οδηγίες το κείμενο πρέπει να είναι 100-150 λέξεων και να χρησιμοποιήσουν λέξεις που τους δίνονται όπως: βρίσκομαι, κατευθύνομαι, περνάω, στρίβω, προχωρώ, διασχίζω, ακολουθώ, δεξιά, αριστερά, μπροστά, ευθεία, στενό, οδός, πλατεία, απέναντι, παράλληλα. Πρέπει να δώσουν έναν τίτλο στο κείμενό τους και να αναφέρουν τα σημεία ενδιαφέροντος με τα οποία ασχολήθηκαν όλες οι ομάδες.

Καλό είναι αυτή η παρέμβαση να γίνει σε συνεχόμενο διδακτικό δίωρο, ώστε να προλάβουν οι μαθητές να ολοκληρώσουν την εργασία τους και φυσικά να διατηρηθούν οι ομάδες που ήδη είχαν δημιουργηθεί στις προηγούμενες παρεμβάσεις.

Μοιράζουμε το 4ο Φύλλο Εργασίας (βλ. http://tinyurl.com/zlakl4f) στους μαθητές και τους ζητάμε παράλληλα να έχουν μπροστά τους το 1ο Φύλλο Εργασίας, για να τους βοηθήσει στο κείμενο που καλούνται να γράψουν. Αφού διαβάσουν προσεκτικά τις οδηγίες, τους θυμίζουμε και προφορικά πώς κάνουμε υπερσύνδεση, ενώ καθ' όλη τη διάρκεια της παρέμβασης λειτουργούμε υποστηρικτικά αν κάποια ομάδα χρειαστεί βοήθεια.

Ενδεικτικά παραθέτουμε ένα από τα κείμενα που δημιούργησαν οι ομάδες.

Ομάδα Α: «Μια μέρα στην Αθήνα»

«Βρισκόμαστε έξω από το Σύνταγμα στη στάση του Μετρό. Διασχίζουμε τη λεωφόρο Αμαλίας και περνάμε απέναντι στην οδό Όθωνος. Προχωράμε ευθεία και βρίσκουμε την οδό Μητροπόλεως. Εκεί δεσπόζει η Μητρόπολη Αθηνών.

Προχωράμε προς τα κάτω και συναντάμε την οδό Αιόλου. Στρίβουμε αριστερά και βρισκόμαστε στον αρχαιολογικό χώρο της Ρωμαϊκής Αγοράς. Εκεί υπάρχει και το Ωρολόγιο του Κυρρήστου, που είναι γνωστό με το όνομα Αέρηδες.
Καθώς τελειώνει η οδός Αιόλου, στρίβουμε δεξιά στην οδό Πελοπίδα, προχωράμε ευθεία και είμαστε στην οδό Πάνος. Στρίβουμε πάλι δεξιά και αριστερά μας συναντάμε την οδό Δεξίππου. Προχωράμε ευθεία και στο τέλος αυτής της οδού βρίσκουμε την οδό Άρεως. Στρίβουμε πάλι δεξιά και καθώς προχωράμε ευθεία συναντάμε μπροστά μας την πλατεία Μοναστηρακίου. Εκεί, βρίσκονται η ορθόδοξη εκκλησία της Κοιμήσεως της Θεοτόκου (Παντάνασσα), το τζαμί Τζισταράκη και φυσικά ο σταθμός του Μετρό.»

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Σε όλη τη διάρκεια διεξαγωγής του διδακτικού σεναρίου εφαρμόζεται η διαμορφωτική αξιολόγηση, η οποία γίνεται αναφορικά με:

- την ανάπτυξη πρωτοβουλιών στην εκτέλεση των μαθητικών εργασιών,
- τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο των ομάδων για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων,
- την αξιοποίηση των διαδικτυακών διευθύνσεων και λογισμικών, προκειμένου να συλλέξουν πληροφορίες και να παράγουν υλικό από κείμενα και εικόνες, το οποίο παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους,
- την ποιότητα της επιχειρηματολογίας και των διαλόγων που αναπτύσσουν, προκειμένου να παρουσιάσουν και να υποστηρίξουν τη γνώμη τους.

Οι μαθητές δούλεψαν άνετα και ευχάριστα στο χώρο του εργαστηρίου Πληροφορικής του σχολείου μας, ακολούθησαν τις οδηγίες των φύλλων εργασίας και οι παρεμβάσεις έγιναν χωρίς προβλήματα και απρόοπτα. Συνεργάστηκαν όλες οι ομάδες ικανοποιητικά (*Εικόνα 1*).

Εικόνα 1: Φωτογραφίες από τις δραστηριότητες των μαθητών στο χώρο του Εργαστηρίου Πληροφορικής

Αυτό που λίγο τους δυσκόλεψε και αφιέρωσαν αρκετό χρόνο ήταν η δημιουργία του κειμένου στο 4ο Φύλλο Εργασίας, σχετικό με την παραγωγή γραπτού λόγου, όπου έπρεπε να ακολουθήσουν συγκεκριμένες οδηγίες.

Στο τέλος του διδακτικού σεναρίου, μετά και την τελευταία παρέμβαση, οι μαθητές συμπληρώνουν το φύλλο αυτοαξιολόγησης, όπου διαπιστώνεται ο βαθμός κατανόησης όσων διάβασαν και επεξεργάστηκαν καθώς και ο βαθμός συνεργασίας και ομαδικότητας μεταξύ τους *(Πίνακας 1)*.

Από τα αποτελέσματα είδαμε ότι κατέκτησαν σε ικανοποιητικό βαθμό το να βρίσκουν πληροφορίες για μνημεία και να περιηγούνται εικονικά σε δρόμους χρησιμοποιώντας μηχανές αναζήτησης. Δήλωσαν ότι εύκολα μπόρεσαν να εκτυπώσουν τις εργασίες τους και επίσης να φτιάξουν εννοιολογικό χάρτη. Αυτό που περισσότερο τους δυσκόλεψε, σύμφωνα πάντα με τη φόρμα αυτοαξιολόγησης, ήταν το να δημιουργήσουν το περιγραφικό κείμενο πάνω

στο οποίο έπρεπε να κάνουν υπερσυνδέσμους. Τέλος, κάποιες ομάδες δήλωσαν ότι δυσκολεύτηκαν στο να συναποφασίσουν τι ακριβώς θα γράψουν και ποια θεωρούσαν τα σημαντικότερα στοιχεία που έπρεπε να αξιοποιήσουν για να παρουσιάσουν το μνημείο, που είχαν αναλάβει.

Τι μπορώ να καταφέρω;	**Μου είναι πολύ δύσκολο**	**Τα καταφέρνω με βοήθεια**	**Μου είναι εύκολο**
Να βρίσκω πληροφορίες για μνημεία			
Να περιηγούμαι εικονικά σε δρόμους και μέρη			
Να φτιάχνω εννοιολογικό χάρτη			
Να γράφω ένα περιγραφικό κείμενο, να κάνω υπερσυνδέσμους σ' αυτό			
Να χρησιμοποιώ μηχανές αναζήτησης			
Να εκτυπώνω εργασίες μου στον υπολογιστή			
Να συνεργάζομαι και να συναποφασίζω			

Πίνακας 1: Φόρμα αυτοαξιολόγησης μαθητών

Στη διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνεται και η συμμετοχή των μαθητών στη βιωματική επίσκεψη στην Αθήνα, τα σχόλια και οι εντυπώσεις που εξέφρασαν, ο ενθουσιασμός με τον οποίο εντόπισαν τις οδούς και τα μνημεία, με τα οποία είχαν ασχοληθεί και η παρουσίαση των πληροφοριών στους συμμαθητές τους κατά τη διάρκεια της διαδρομής. Εντυπωσιάστηκαν με τα μνημεία που είδαν από κοντά και τόσο καλά είχαν εμπεδώσει τη διαδρομή που, όταν κάποια στιγμή μπερδευτήκαμε στα στενά, τα ίδια τα παιδιά μας βοήθησαν να βρούμε την οδό, έτσι όπως τη θυμόταν από την εικονική περιήγησή τους (*Εικόνα 2*).

Εικόνα 2: Φωτογραφίες μαθητών από την βιωματική περιήγηση

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι ομαδικές βιωματικές δραστηριότητες σε συνδυασμό με τις Νέες Τεχνολογίες, έδωσαν κίνητρο στους μαθητές και τις μαθήτριες να εντείνουν τις προσπάθειές τους για την αναζήτηση της γνώσης και να εκφραστούν με ένα δημιουργικό τρόπο.

Ο συνδυασμός εικονικής και φυσικής περιήγησης βοήθησε να προσεγγίσουν την ίδια γνώση από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες, να διερευνήσουν, να συγκρίνουν και τελικά να έχουν πιο ενεργή συμμετοχή κατά την εκπαιδευτική επίσκεψη. Η διαθεματική προσέγγιση (Γλώσσα, Ιστορία,

Φιλαναγνωσία) τους βοήθησε να αποκτήσουν γνώσεις πάνω στην πολιτιστική μας κληρονομιά, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία ως εργαλείο και το διαδίκτυο ως αξιόπιστη πηγή ανατροφοδότησης.

Κατά τη διαδικασία αυτή οι μαθητές εξοικειώθηκαν στην έρευνα του παρελθόντος με «παραδοσιακά» και «σύγχρονα» εργαλεία, καλλιέργησαν την ιστορική τους σκέψη και συνειδητοποίησαν την αξία της γνώσης του παρελθόντος, για να ερμηνεύσουν το παρόν και το μέλλον.

Θα μπορούσαμε στα πλαίσια της επέκτασης των δραστηριοτήτων να αξιοποιήσουμε τις ονομασίες των οδών Αμαλίας, Όθωνος, Πλατεία Συντάγματος και να γίνει άμεση συσχέτιση με την Ιστορία της ΣΤ΄ τάξης. Όπως επίσης θα ήταν χρήσιμο παρόμοιες προσεγγίσεις να γίνουν και σε άλλα μαθήματα, που αφορούν όχι μόνο την Ιστορία, αλλά και τη Γεωγραφία, τη Γλώσσα και τη Μελέτη Περιβάλλοντος.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Βακαλούδη, Α. (2002). Η Δημιουργία Εκπαιδευτικών Projects με τη Διδακτική και Παιδαγωγική Αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.) *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ με θέμα «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»,* Ρόδος, 303-308.

Βέμη, Μπ. & Νάκου, Ε. (2010). *Μουσεία και εκπαίδευση*, Αθήνα: Εκδόσεις Νήσος.

Βοσνιάδου, Σ. (2002). Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Προοπτικές, προβλήματα, προτάσεις. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.) *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ με θέμα «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»,* Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη, τ.Α΄, σσ.49-54.

Διεύθυνση Επιμόρφωσης και Πιστοποίησης (2013). Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης Τεύχος 1: Γενικό μέρος, ΙΤΥΕ Διόφαντος – Διεύθυνση Επιμόρφωσης και Πιστοποίησης, Πάτρα.

Δούκα, Μ. (2010). *Αθώοι και φταίχτες*, Εκδόσεις Πατάκη.

Κακανά, Δ.-Μ. (2008). *Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση. Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Εκπαιδευτικές Προοπτικές*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Αφών Κυριακίδη, Σειρά: Παιδαγωγική και Εκπαίδευση/56.

Κακούρου-Χρόνη, Γ. (2010). *Μουσείο-Σχολείο: Αντικριστές πόρτες στη γνώση,* Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

Κασσωτάκης, Μ. & Φλουρής, Γ., (2003). *Μάθηση και διδασκαλία,* Αθήνα.

Κόκκινος, Γ. & Αλεξάκη, Ε. (2002). *Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στη μουσειακή αγωγή*, Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.

Νικονάνου, Ν. & Κασβίκης, Κ. (2008). Εκπαιδευτικά ταξίδια στο χρόνο. Εμπειρίες και ερμηνείες του παρελθόντος, Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2002). Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση. Αθήνα.

Φλουρής, Γ. (1984). Η αρχιτεκτονική της διδασκαλίας και η διαδικασία της μάθησης, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Χρυσαφίδης, Κ. (2006). Βιωματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο, Εκδόσεις Gutenberg (1η εκδ. 1994).

«Διδακτική εφαρμογή εκπαιδευτικού σεναρίου στη Γεωγραφία: μελέτη περίπτωσης»

Καλογερά Ευτυχία

Δασκάλα, 14ο Δημοτικό Σχολείο Αχαρνών, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο ΕΑΠ
efi77@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι πλέον αποδεδειγμένο από πολλές έρευνες που έχουν υλοποιηθεί τα τελευταία χρόνια πως οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), υπό τις κατάλληλες συνθήκες, προάγουν την ποιότητα της μάθησης και στοχεύουν στην αυτενέργεια και την εποικοδομητική παραγωγικότητα των μαθητών. Το εκπαιδευτικό σενάριο αποτελεί νεωτερισμό στην εκπαίδευση, εστιάζει σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο και έχει συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους. Επίσης, ακολουθεί τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και έχει θετική επίδραση στην επίδοση και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων των μαθητών. Κατά το σχολικό έτος 2014-2015 υλοποιήθηκε σε μαθητές Στ΄ τάξης δημοτικού σχολείου ένα εκπαιδευτικό σενάριο στο μάθημα της Γεωγραφίας, το οποίο ήταν βασισμένο στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης και περιείχε ανοικτού τύπου συστήματα αναζήτησης πληροφορίας, επικοινωνίας και συνεργασίας. Τα παιδιά υλοποίησαν μία σειρά από δραστηριότητες, κατά τις οποίες εργάστηκαν συνεργατικά, αλληλεπίδρασαν και ανέπτυξαν δεξιότητες σε λογισμικά και εφαρμογές των ΤΠΕ. Καθώς ο ρόλος της εκπαιδευτικού ήταν καθοδηγητικός, μπόρεσαν οι μαθητές να λειτουργήσουν διερευνητικά, με κριτική σκέψη και ομαδικό πνεύμα. Ύστερα από εσωτερική αξιολόγηση της εκπαιδευτικού παρατηρήθηκε ότι, υλοποιώντας οι μαθητές το συγκεκριμένο σενάριο, οδηγήθηκαν στη γνώση με διεπιστημονικό και όχι μονοδιάστατο τρόπο, ανέπτυξαν δεξιότητες στη χρήση εργαλείων των ΤΠΕ και εργάστηκαν ομαδοσυνεργατικά και διερευνητικά.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *δημοτικό σχολείο, εκπαιδευτικό σενάριο, ΤΠΕ, Γεωγραφία, Ευρώπη*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) διεισδύουν και αξιοποιούνται ολοένα και περισσότερο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο δάσκαλος πλέον δεν αποτελεί το κέντρο της διδακτικής πράξης και σε αυτή τη ριζική αλλαγή οι ΤΠΕ έχουν συνεισφέρει σε σημαντικό βαθμό. Νέα εργαλεία και λογισμικά, βασισμένα σε σύγχρονες θεωρίες μάθησης, δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για εποικοδομητική διδασκαλία, άρρηκτα συνδεδεμένη με τις ανάγκες του μαθητή του 21ου αιώνα..

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η παρουσίαση ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με αξιοποίηση των ΤΠΕ, το οποίο υλοποιήθηκε με μαθητές μιας Στ΄ τάξης δημοτικού σχολείου. Στόχος είναι να αναδειχθεί η συμβολή των ΤΠΕ, γενικότερα, και των εκπαιδευτικών σεναρίων, ειδικότερα, στη διαδικασία της μάθησης. Αρχικά, γίνεται διερεύνηση των εννοιών «Εκπαίδευση, ΤΠΕ» και μελετάται η συμβολή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, γίνεται

εκτενής αναφορά στην έννοια «εκπαιδευτικό σενάριο» και στον τρόπο που επιδρά στη διδασκαλία.

Στη συνέχεια, περιγράφονται συνοπτικά η ταυτότητα και οι στόχοι του σεναρίου, καθώς και τα στάδια με τις δραστηριότητες που ακολουθήθηκαν. Τέλος, γίνεται κριτική αποτίμηση και αξιολόγηση του εκπαιδευτικού σεναρίου.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΠΕ

Ως εκπαίδευση ορίζεται η συστηματική διαδικασία οικειοποίησης γνώσεων και ανάπτυξης δεξιοτήτων σχετικά με συγκεκριμένο αντικείμενο (Μπαμπινιώτης, 2012). Η εκπαίδευση παίζει καθοριστικό ρόλο τόσο στην ανθρώπινη ανάπτυξη όσο και στην κοινωνική ανανέωση. Κατά τη μαθησιακή διαδικασία δίνεται έμφαση στην ανάγκη για ανάπτυξη της σκέψης και δεξιοτήτων ζωής, που προετοιμάζουν τα παιδιά ως πολίτες του κόσμου, για διεπιστημονική μάθηση και ένταξη των ΤΠΕ στο πρόγραμμα σπουδών (Ananiadou & Claro, 2009; Binkley et al., 2012; Law, Pelgrum, & Plomp, 2008; OECD, 2005; όπ. αναφ. στους Tan, Chua, & Goh, 2015). Με την εκπαίδευση οι μαθητές γίνονται υπεύθυνοι πολίτες, επιλύουν προβλήματα και, γενικά, γίνονται άνθρωποι ικανοί να σκέφτονται (Osberg & Biesta, 2008).

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση μπορεί να θεωρηθεί ως ένας προσανατολισμός για το πώς χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ και ως ένα είδος τεχνολογίας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης (Zhao & Xu, 2010). Οι ΤΠΕ στοχεύουν στην ανάπτυξη και αξιοποίηση της πληροφορίας, στη διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών και γνώσεων και στην προώθηση του εκπαιδευτικού εκσυγχρονισμού (Wu, 2014). Παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαδικασία πρόσβασης στην πληροφορία από πολλαπλές πηγές και στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων για την αξιολόγηση των συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών πηγών πληροφόρησης (Dunaway, 2011).

ΟΙ ΤΠΕ ΩΣ ΧΡΗΣΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Σε ολόκληρο τον κόσμο η εισαγωγή καινοτόμων προσεγγίσεων στην εκπαίδευση αποτελεί προτεραιότητα και απαιτητική πρόκληση. Ως καινοτομία ορίζεται η προσπάθεια της σύγχρονης εκπαιδευτικής πολιτικής που οδηγεί στη μεταρρύθμιση, στη βελτίωση και στην επαγγελματική ανάπτυξη (Towndrow, Silver, & Albright, 2010). Οι σύγχρονες ανάγκες για πολυδιάστατη κοινωνία της γνώσης, της τεχνογνωσίας και της πολυπολιτισμικότητας απαιτούν τη διαμόρφωση μιας πολυδιάστατης και δημιουργικής προσωπικότητας του μαθητή (Αλαχιώτης, 2002).

Η τεχνολογία θεωρείται τις τελευταίες δεκαετίες ως το πλέον κατάλληλο εργαλείο για καινοτόμες παρεμβάσεις στον χώρο της εκπαίδευσης, καθώς οι ΤΠΕ οδηγούν στη μάθηση λαμβάνοντας υπόψη την πολυμορφία της σχολικής τάξης και προωθούν τη διερευνητική και συνεργατική μάθηση. Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία διερεύνησης και οικοδόμησης της γνώσης, μπορούν να εργαστούν ατομικά ή μέσα σε ευέλικτες ομάδες και αποκτούν δεξιότητες στη χρήση των εργαλείων των ΤΠΕ με αποτέλεσμα να γίνονται ικανοί στην οργάνωση και ανάλυση της πληροφορίας και στην αποτελεσματική επικοινωνία με ποικίλους τρόπους (Egea, 2014).

Οι ΤΠΕ, αξιοποιούμενες κατάλληλα, μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα της εκπαίδευσης, καθώς κατορθώνουν να ενώσουν ξεχωριστές παραδοσιακές εκπαιδευτικές μεθόδους, όπως το βιβλίο, το γραπτό κείμενο, την τηλεόραση και τη φωτογραφία, γεφυρώνοντας με τον τρόπο αυτό τους διάφορους τύπους γνώσης και γραμματισμού και τα διαφορετικά μέρη μάθησης (σπίτι, σχολείο, κοινότητα) (Livingstone, 2012). Επιπλέον, όπως αναφέρουν και οι Hennessy,

Ruthven και Bridley (2005), τα εργαλεία των ΤΠΕ βοηθούν στο να καταστεί σαφές ό,τι είναι δυσνόητο και να τονιστεί αυτό που συνήθως περνά απαρατήρητο. Όπως επισημαίνουν, η συμβολή της χρήσης των ΤΠΕ στο σχολείο διαφαίνεται, μεταξύ άλλων, από τα ακόλουθα: οδηγεί σε ακριβείς και αξιόπιστες διαδικασίες, παρέχει άμεση ανατροφοδότηση και ενθαρρύνει την αυτοδιόρθωση, μειώνει τη μονοτονία μίας εργασίας, ξεπερνά τις δυσκολίες των μαθητών και δίνει κίνητρα σε λιγότερο ικανούς μαθητές ή μαθητές με ειδικές ανάγκες.

Τέλος, σύμφωνα με τους Van De Dool και Kircher (2003), τα προγράμματα και οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού υπολογιστή κάνουν τους χρήστες πιο παραγωγικούς όταν χρησιμοποιούνται με έναν καινοτόμο τρόπο παρά όταν χρησιμοποιούνται απλά ως βοηθητικά μέσα για την εκτέλεση μίας εργασίας. Συμπληρώνουν αναφέροντας ότι, στην περίπτωση αυτή, ενισχύουν τη γνωστική ικανότητα του ατόμου κατά τη διάρκεια επίλυσης προβλημάτων και διευκολύνουν την κριτική σκέψη και τη μετατροπή της πληροφορίας σε γνώση. Όπως αναφέρει και ο Βρασίδας (2004), «για να πετύχει η εισαγωγή της τεχνολογίας στα σχολεία, είναι απαραίτητο να μην αποτελεί αυτοσκοπό αλλά ούτε και να αντιμετωπίζεται ως πανάκεια στη λύση όλων των προβλημάτων που απασχολούν τη σύγχρονη εκπαίδευση».

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

«Ως εκπαιδευτικό σενάριο θεωρούμε την περιγραφή μιας διδασκαλίας με εστιασμένο(α) γνωστικό(ά) αντικείμενο(α), συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, διδακτικές αρχές και πρακτικές» (Διδακτικά σενάρια και διαθεματικότητα, χ.χ.). Είναι μία σειρά, ένα υπερσύνολο από ενορχηστρωμένες δράσεις, φύλλα εργασίας, διδακτικές πρακτικές, λογισμικό και θεωρίες μάθησης που δίνουν βαρύτητα σε ένα ή περισσότερα γνωστικά αντικείμενα και χρησιμοποιούνται νέες αλλά και συμβατικές τεχνολογίες (Αθανασιάδης, 2009).

Το εκπαιδευτικό σενάριο ενεργοποιεί τον εκπαιδευτικό και τον ωθεί να επαναπροσδιορίσει τη θέση του απέναντι στους μαθητές, την τεχνολογία αλλά και τη στρατηγική που ακολουθεί (Γαβρίλης & Κεΐσογλου, 2008). Αν και σχετίζεται με το σχέδιο μαθήματος, διαφοροποιείται από αυτό σε βασικά σημεία. Το σχέδιο μαθήματος απλά περιγράφει μία διδασκαλία, παραλείποντας την αλληλεπίδραση, τις αντιλήψεις των μαθητών, τους ρόλους των συμμετεχόντων και, γενικότερα, όλα εκείνα τα στοιχεία που απαιτεί η σύγχρονη θεωρία και περιλαμβάνει το εκπαιδευτικό σενάριο (Εκπαιδευτικό σενάριο-σχέδιο μαθήματος, χ.χ.).

Επιπλέον, το σενάριο αφορά και προσεγγίζει διεπιστημονικά περισσότερες από μία βασικές έννοιες ενός γνωστικού αντικειμένου και αποβλέπει και στη μάθηση εκτός αναλυτικού προγράμματος (Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, 2010). Συνδυάζονται περισσότεροι εκπαιδευτικοί πόροι – σημειώσεις, λογισμικά, όργανα, κλπ. – εκτείνεται πέρα από μία διδακτική ώρα, διαιρείται σε διδακτικές φάσεις και υλοποιείται μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Δαγδιλέλης & Παπαδόπουλος, χ.χ.). Οι δραστηριότητες, απλές ή σύνθετες, και οι ρόλοι των συμμετεχόντων περιγράφονται στο σενάριο, η επίλυση ενός προβλήματος αντιμετωπίζεται από ποικίλες οπτικές γωνίες και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την προσέγγιση των προβλημάτων είναι η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα (Διδακτικά σενάρια και διαθεματικότητα, χ.χ.).

Σύμφωνα με τις σύγχρονες θεωρίες για τη γνώση και τη μάθηση η ποιότητα ενός διδακτικού σεναρίου διαφαίνεται από πέντε άξονες: α) την προβληματική του, κατά την οποία θα πρέπει να αναδεικνύει την ποικιλία μέσων των ΤΠΕ, την επιλογή κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών, τη δυναμική των κοινοτήτων μάθησης και τη διεπιστημονική προσέγγιση εννοιών και μεθόδων, β) το περιεχόμενο και τη μορφή του, όπου θα πρέπει να υποστηρίζεται η διερευνητική και ανακαλυπτική μάθηση, οι δραστηριότητες να εξειδικεύονται σε αντικείμενα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών (ΑΠΣ), να αναπτύσσουν την κριτική σκέψη και να αφορούν την επικοινωνία, τη συμβολική έκφραση και την αναζήτηση πληροφοριών, γ) τη διδακτική μεθοδολογία του, όπου θα πρέπει να ενισχύει και να ενθαρρύνει την ανάπτυξη γνώσεων, δεξιοτήτων και κριτικής στάσης των εκπαιδευτικών, καθώς και τον προβληματισμό για τον μετασχηματισμό του ρόλου των εμπλεκομένων, δ) τις διδακτικές του στρατηγικές, σύμφωνα με τις οποίες θα πρέπει να προωθεί την ομαδοσυνεργατική μάθηση, τη μαθητοκεντρική διδασκαλία, τη διερευνητική και ανακαλυπτική μέθοδο, την κινητοποίηση της σχολικής τάξης, την αξιολόγηση του μαθητή και τον τρόπο επικοινωνίας με πολλαπλές αναπαραστάσεις, ε) την ανάπτυξη ικανοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως κριτικής σκέψης, συνεργασίας, μεταφοράς γνώσεων από το ένα πλαίσιο στο άλλο και μοντελοποίησης φαινομένων του πραγματικού κόσμου (Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, 2010).

Τέλος, έρευνα που διεξήχθη από τους Lin και Hou (2015) κάνει φανερή τη χρησιμότητα και αναγκαιότητα των εκπαιδευτικών σεναρίων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σύμφωνα με τα πορίσματά τους, το σενάριο που υλοποιήθηκε είχε θετική επίδραση στη μάθηση των μικρών μαθητών, υπήρχαν δείγματα βελτίωσης των στρατηγικών τους και ήταν υψηλό το ποσοστό αποδοχής των δραστηριοτήτων του σεναρίου.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ
«ΚΑΝΟΝΤΑΣ ΒΟΛΤΑ ΣΤΗ ΓΗΡΑΙΑ ΗΠΕΙΡΟ»

Το συγκεκριμένο σενάριο σχεδιάστηκε με βάση τις αρχές της Γνωστικής Ψυχολογίας και της επεξεργασίας της πληροφορίας που οδηγούν στη γνώση και στη συνεργατική διερευνητική μάθηση η οποία επιτυγχάνεται μέσα σε ομάδες. Αναπτύσσει την αυτενέργεια του μαθητή, την αλληλεξάρτηση και την αλληλεπίδραση, τα κίνητρα για μάθηση και, γενικότερα, βοηθά τα άτομα μες στις ομάδες να μάθουν πώς να μαθαίνουν και να σκέφτονται. Επιπλέον, αξιοποιεί τα εργαλεία των ΤΠΕ, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό τις δεξιότητες των μαθητών.

Υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2014-2015 σε μαθητές, ηλικίας 11 ετών, της Στ΄ τάξης δημοτικού σχολείου. Το σενάριο εντάσσεται στη γνωστική περιοχή της Γεωγραφίας της Στ΄ τάξης και, συγκεκριμένα, στην ενότητα «Ευρώπη». Τα μαθήματα με τα οποία συνδέεται και επιτυγχάνεται η διαθεματικότητα είναι η Γλώσσα, τα Μαθηματικά, η Ιστορία και τα Θρησκευτικά. Είναι συμβατό με τα ΑΠΣ και το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ), αφού οι έννοιες που πραγματεύεται περιλαμβάνονται στην προαναφερθείσα ενότητα.

Οι μαθητές γνωρίζουν από την Ε΄ τάξη ορισμένα βασικά στοιχεία για την ήπειρο της Ευρώπης, τα οποία, όμως, χρειάζεται να εμπλουτιστούν. Επίσης, έχουν αποκτήσει βασικές δεξιότητες χρήσης εργαλείων των ΤΠΕ.

Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου σεναρίου χρησιμοποιήθηκαν λογισμικά γενικής χρήσης και περιβάλλοντα μάθησης μέσω διαδικτύου. Η διάρκεια του σεναρίου ήταν επτά (7) διδακτικές ώρες.

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Η θεματολογία του σεναρίου ακολουθεί τους στόχους που αναγράφονται στα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ. Σκοπός είναι να «ταξιδέψουν» οι μαθητές στην Ευρώπη γνωρίζοντας τα κράτη και τους λαούς τους, τα μνημεία τους και τις θρησκείες που επικρατούν στην ήπειρο αυτή μέσα από τη χρήση εργαλείων των ΤΠΕ.

Οι γνωστικοί στόχοι του σεναρίου είναι να αναγνωρίζουν και να εντοπίζουν οι μαθητές τις ευρωπαϊκές χώρες και τις πρωτεύουσές τους στον πολιτικό χάρτη. Να μπορούν να ανακαλύψουν τα σπουδαιότερα μνημεία των κρατών, να αφηγηθούν την ιστορία τους και να προσδιορίσουν τις θρησκείες που αναπτύσσονται στη Γηραιά ήπειρο. Οι μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με το ζήτημα των προσφύγων και να προσδιορίσουν τα αίτια ύπαρξης αυτού του φαινομένου.

Οι στόχοι ως προς την εκπαιδευτική διαδικασία είναι να αναπτύξουν οι μαθητές τη συνεργατικότητα και την κοινωνικοποίησή τους μέσα από τις ομάδες. Να γίνουν ικανοί στο να συμμετέχουν ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας και να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες. Να μπορούν να κωδικοποιούν την πληροφορία και να τη μετασχηματίζουν σε γνώση. Επίσης, να διατυπώνουν λογικές υποθέσεις, να οργανώνουν τα ευρήματά τους, να ανιχνεύουν τις μεταξύ τους σχέσεις και να καταλήγουν σε συμπεράσματα.

Οι στόχοι ως προς τη χρήση των εργαλείων των ΤΠΕ είναι να μπορούν οι μαθητές να αξιοποιούν εφαρμογές διαδικτύου ώστε να αντλούν και να χρησιμοποιούν στοιχεία που τους είναι απαραίτητα κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Επιπλέον, να εξοικειωθούν με τη χρήση λογισμικών γενικής χρήσης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Το διδακτικό σενάριο υλοποιήθηκε στο εργαστήριο Πληροφορικής του σχολείου, το οποίο ήταν πλήρως εξοπλισμένο με όλες τις απαραίτητες συσκευές, όπως υπολογιστές, εκτυπωτές και κεντρικό υπολογιστή με διαδραστικό πίνακα.

1η διδακτική ώρα

Αρχικά, σε ολομέλεια τάξης και στον διαδραστικό πίνακα δόθηκε ημιδομημένος εννοιολογικός χάρτης μέσω της εφαρμογής Inspiration με κεντρική έννοια τη λέξη «Ευρώπη», τον οποίο συμπλήρωσαν οι μαθητές. Το συγκεκριμένο λογισμικό επιλέχθηκε γιατί πρόκειται για εποικοδομητικό εργαλείο που αξιοποιεί τις πρότερες γνώσεις των μαθητών και βοηθά για συσχετισμούς και συγκρίσεις (Μπαλκίζας, 2008α).

Στη συνέχεια, οι μαθητές χωρίστηκαν σε ανομοιογενείς ομάδες των τεσσάρων ατόμων, ώστε να συμμετέχουν σε κάθε ομάδα μαθητές που έχουν ευχέρεια στις γεωγραφικές έννοιες και στους χάρτες και μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο συγκεκριμένο μάθημα. Με τον τρόπο αυτό επιτεύχθηκε η συνεργασία και αναπτύχθηκε ομαδικό πνεύμα. Κάθε ομάδα κατέγραψε τις ευρωπαϊκές χώρες που γνώριζαν με τις πρωτεύουσές τους σε λογιστικό φύλλο Excel, το οποίο θεωρείται το πλέον κατάλληλο εργαλείο για τη διατύπωση υποθέσεων και τον έλεγχό τους με την εισαγωγή δεδομένων (Μπαλκίζας, 2008α). Ταυτόχρονα, οι μαθητές προσπαθούσαν να τις κατατάξουν στη σειρά ξεκινώντας από τη χώρα με τη μεγαλύτερη έκταση. Τέλος, αναζητώντας στη μηχανή αναζήτησης Google τις εκτάσεις των χωρών

που είχαν καταγράψει επιβεβαίωσαν ή όχι τις υποθέσεις τους. Τα παιδιά σύγκριναν τα τετραγωνικά χιλιόμετρα ανακαλώντας τις γνώσεις τους από τα Μαθηματικά για τη σύγκριση δεκαδικών αριθμών.

2η διδακτική ώρα

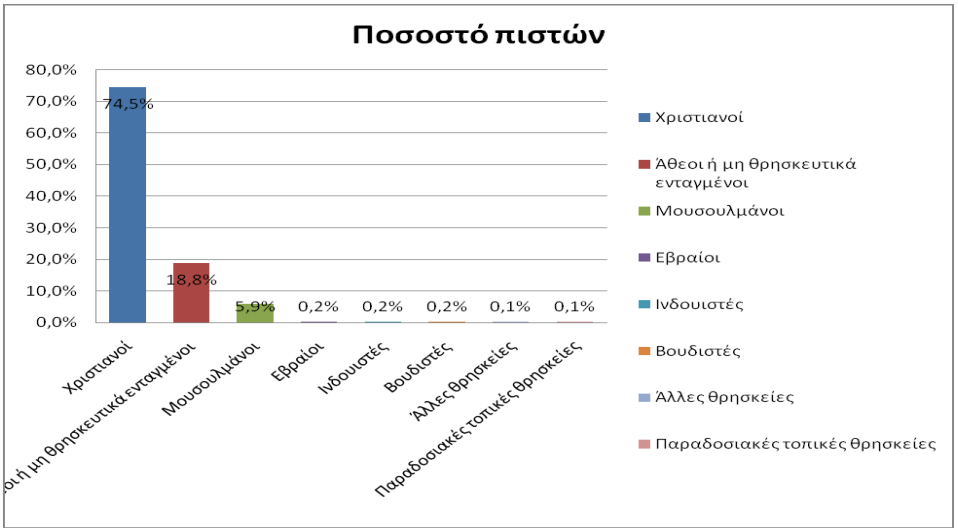
Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να περιηγηθούν με το περιβάλλον μάθησης του Google Earth. Χωρισμένοι σε ομάδες επέλεξαν τις ευρωπαϊκές πόλεις που θα ήθελαν να επισκεφθούν και πλοηγήθηκαν σε αυτές. Ταυτόχρονα, χρησιμοποιώντας τη δυνατότητα του συγκεκριμένου λογισμικού να συνδυάζει εικόνες και πληροφορίες, κατέγραψαν σε έγγραφο του Word, που αποτελεί μία εναλλακτική μέθοδο γραφής και παρέχει τη δυνατότητα για αναστοχασμό και καταχώρηση υπερσυνδέσμων (Μπαλκίζας, 2008α), τα σημαντικότερα μνημεία από τις χώρες που «επισκέφθηκαν». Στο τέλος, αναζήτησαν πληροφορίες για κάθε μνημείο και εικόνες από έγκυρες ιστοσελίδες, τα οποία αποθήκευσαν σε φάκελο στην επιφάνεια εργασίας και τα αξιοποίησαν την επόμενη διδακτική ώρα.

3η διδακτική ώρα

Κάθε ομάδα συγκέντρωσε τα ευρήματά της για τα μνημεία και, αφού επέλεξε τα πιο σημαντικά, αφηγήθηκε σε έγγραφο του Google Docs, το οποίο ήταν κοινόχρηστο για όλες τις ομάδες, την ιστορία κάθε μνημείου. Όταν οι ομάδες ολοκλήρωσαν την εργασία τους, είχαν δημιουργήσει πλέον ένα μικρό ψηφιακό έγγραφο με τίτλο, που αποφασίστηκε από τους μαθητές, «Τα μνημεία της Ευρώπης λένε την ιστορία τους».

4η διδακτική ώρα

Αναζήτησαν πληροφορίες στο διαδίκτυο για τις θρησκείες στην Ευρώπη. Έπειτα, χρησιμοποιώντας το λογιστικό φύλλο Excel, έφτιαξαν πίνακα και ραβδόγραμμα για να παρουσιάσουν την κατανομή των θρησκειών σε ποσοστά στη Γηραιά ήπειρο (Σχήμα 1). Για να ολοκληρωθεί με επιτυχία αυτή η δραστηριότητα χρειάστηκε να ανασύρουν από τη μνήμη τους όσα είχαν διδαχθεί στο μάθημα των Μαθηματικών για τα ποσοστά και τη δημιουργία ραβδογραμμάτων. Στη συνέχεια, παρακολούθησαν ένα μικρό βίντεο στο You Tube, το οποίο είχε επιλεγεί από την εκπαιδευτικό και αφορούσε ανασκόπηση στις κυριότερες θρησκείες.



Σχήμα 1: Το ραβδόγραμμα με την κατανομή των θρησκειών που έφτιαξαν οι μαθητές την 4η διδακτική ώρα

5η διδακτική ώρα

Σε αυτή τη φάση του διδακτικού σεναρίου οι μαθητές ασχολήθηκαν αξιοποιώντας το Web 2.0 εργαλείο Thinglink, μία εφαρμογή η οποία παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας διαδραστικών εικόνων με κείμενο, εικόνα και βίντεο. Σε ολομέλεια και δουλεύοντας στον διαδραστικό πίνακα, πάνω στον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης έβαλαν σε κάθε χώρα τον εθνικό της ύμνο, φωτογραφίες που επέλεξε κάθε μαθητής και αντιπροσώπευαν κάθε χώρα και πληροφορίες για ό,τι έκριναν απαραίτητο.

6η διδακτική ώρα

Προβλήθηκε στους μαθητές βίντεο από την Ύπατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε. για τους πρόσφυγες (Σχήμα 2). Μετά το πέρας της προβολής και με αφορμή και το κείμενο «Αιολική Γη» που είχαν διδαχθεί στο μάθημα της Γλώσσας, ακολούθησε συζήτηση σε ολομέλεια όπου η εκπαιδευτικός κινητοποίησε τα παιδιά να μοιραστούν τις απόψεις τους για το μεταναστευτικό, τις συνθήκες επιβίωσης των προσφύγων και τις περιπτώσεις που Έλληνες αναγκάστηκαν να μεταναστεύσουν σε χώρες της Ευρώπης. Τέλος, οι μαθητές έκαναν σύγκριση μεταξύ των παιδιών από αναπτυγμένες οικονομικά χώρες και των παιδιών από μη αναπτυγμένες.

Σχήμα 2: Στιγμιότυπο από το βίντεο που προβλήθηκε στους μαθητές κατά την 6η διδακτική ώρα

7η διδακτική ώρα

Έγινε αξιολόγηση από τους ίδιους τους μαθητές. Τα παιδιά δημιούργησαν σταυρόλεξα, δοκιμασίες πολλαπλών ερωτήσεων και κείμενα με κενά με το λογισμικό εξάσκησης και πρακτικής Hot Potatoes και έλεγξαν, με τον τρόπο αυτό, τις νεοαποκτηθείσες γνώσεις. Κάθε ομάδα επέλεξε, ύστερα από ομόφωνη απόφαση, τον τύπο της δοκιμασίας που θέλει να δημιουργήσει και, αφού την κατασκεύασε, την παρουσίασε στον διαδραστικό πίνακα, ώστε να επιλυθεί από τις υπόλοιπες ομάδες. Σε αυτή τη φάση του σεναρίου η εκπαιδευτικός είχε τη δυνατότητα, χωρίς να επεμβαίνει, να αξιολογήσει την επίδοση των μαθητών σε γνωστικό επίπεδο. Μέσα από την επίλυση των δοκιμασιών έγινε φανερό κατά πόσο τα παιδιά κατανόησαν και εμπέδωσαν τη νέα γνώση που διερεύνησαν μέσα από όλες τις δραστηριότητες του σεναρίου.

Σε όλες τις παραπάνω δραστηριότητες ο ρόλος της εκπαιδευτικού ήταν καθοδηγητικός. Οργάνωνε τον χώρο, έδινε οδηγίες και παρενέβαινε όπου κρινόταν αναγκαίο. Προκαλούσε γνωστικές συγκρούσεις, ώστε οι μαθητές να

εμπλέκονται ενεργά και κριτικά σε κάθε εργασία της ομάδας. Αξιολογούσε τη συμμετοχή και την ανταπόκριση των μαθητών στα διάφορα στάδια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Το σενάριο που περιγράφηκε παραπάνω υλοποιήθηκε μέσα στον προβλεπόμενο χρόνο και επιτεύχθηκαν ο σκοπός και οι στόχοι που είχαν τεθεί. Βασίζεται στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες για τη μάθηση με εργαλεία ΤΠΕ, κατά τις οποίες το μανθάνον υποκείμενο δεν κατασκευάζει την προσωπική του γνώση μέσα σε ένα πολιτισμικό και επικοινωνιακό «κενό», αλλά πάντοτε μέσα σε ευρύτερα πλαίσια μέσα στα οποία η γνώση δημιουργείται και σηματοδοτείται (Μπαλκίζας, 2008β). Επιπλέον, το σενάριο περιλαμβάνει λογισμικά γενικής χρήσης και εφαρμογές διαδικτύου, που εντάσσονται σε ανοικτού τύπου συστήματα αναζήτησης πληροφορίας, επικοινωνίας και συνεργασίας. Τα συστήματα αυτά απορρέουν από κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις της μάθησης, είναι εργαλεία που χρησιμοποιεί ο μαθητής ή/και ο εκπαιδευτικός σε όλο το εύρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και επιτρέπουν τη δημιουργική έκφραση και την αλληλεπίδραση των μαθητών (Μπαλκίζας, 2008β).

Επιπλέον, το συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο περιλαμβάνει εργαλεία των ΤΠΕ που βοηθούν στη διαθεματικότητα και στη διερευνητική μάθηση. Ενισχύθηκαν οι δεξιότητες των μαθητών στην αναζήτηση και κριτική επεξεργασία των πληροφοριών και ανέπτυξαν πρωτοβουλία σε όλες τις δραστηριότητες, οι οποίες δημιούργησαν το κατάλληλο κλίμα για αυτενέργεια και κινητοποίηση των παιδιών. Οι μαθητές αξιοποίησαν τις πρότερες γνώσεις τους και οδηγήθηκαν στην απόκτηση νέων.

Όλες σχεδόν οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν ήταν συμβατές με τον χρόνο. Η μόνη δραστηριότητα η οποία παρατηρήθηκε από την εκπαιδευτικό ότι χρειαζόταν και άλλη διδακτική ώρα ήταν αυτή κατά την οποία οι μαθητές σε ολομέλεια συζήτησαν το προσφυγικό ζήτημα. Τα παιδιά είχαν πολλές σκέψεις και απορίες, που, εξαιτίας του περιορισμένου χρόνου, δεν καλύφθηκαν όλες. Το προσφυγικό ζήτημα είναι ένα σοβαρό κοινωνικό φαινόμενο που χρήζει προσοχής και αξιοποίησης όσο το δυνατόν περισσότερου διδακτικού χρόνου.

Οι δραστηριότητες του σεναρίου είναι δυνατό να επεκταθούν με αναζήτηση πληροφοριών για τα πολιτιστικά στοιχεία των λαών της Ευρώπης και με διαδραστικές ασκήσεις που θα δημιουργηθούν από τα ίδια τα παιδιά για κάθε χώρα. Μπορεί να εμπλακεί, επίσης, και το μάθημα των Εικαστικών με τη δημιουργία ενός τρισδιάστατου πολιτικού χάρτη από υλικά όπως η πλαστελίνη, καθώς και το μάθημα της Μουσικής με την αναζήτηση παραδοσιακών τραγουδιών από κάθε χώρα.

Επιπλέον, μπορεί να επεκταθεί με τη δημιουργία ενός σχεδίου εργασίας (project) το οποίο θα αφορά την Ευρώπη, την ιστορία και τις σχέσεις των λαών μεταξύ τους.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΝΩΣΕΩΝ

Η αξιολόγηση των μαθητών από την εκπαιδευτικό σε επίπεδο γνώσεων έγινε ατομικά και ομαδικά. Κατά κύριο λόγο, βασίστηκε στην έβδομη διδακτική ώρα κατά την οποία οι μαθητές, αξιοποιώντας το λογισμικό εξάσκησης και πρακτικής Hot Potatoes, δημιούργησαν, κατά ομάδες, διάφορες μορφές

δοκιμασιών που τις επίλυαν κάθε φορά οι υπόλοιπες ομάδες. Η εκπαιδευτικός αξιολόγησε τις απαντήσεις και τα εύστοχα συμπεράσματα των μαθητών, τη συμμετοχή κάθε παιδιού στη διαδικασία διερεύνησης, τον βαθμό επίτευξης της συλλογικής εργασίας, καθώς και την παρουσίαση των εργασιών κάθε ομάδας.

Το εκπαιδευτικό σενάριο ανταποκρίθηκε με επιτυχία στις απαιτήσεις του γνωστικού αντικειμένου. Μέσα από τις δραστηριότητες οι μαθητές εμπλούτισαν τις γνώσεις τους σχετικά με την Ευρώπη, συνέδεσαν τις προϋπάρχουσες γνώσεις με τις νεοαποκτηθείσες και κατόρθωσαν, με τη διερεύνηση, να επιλύσουν αρκετές απορίες. Έμαθαν τα βήματα που πρέπει να ακολουθούν όταν αφηγούνται σε γραπτό κείμενο ιστορίες μνημείων και ανακάλεσαν στη μνήμη τους μαθηματικές έννοιες που είχαν διδαχθεί στο παρελθόν. Έμαθαν, επίσης, για θρησκείες, τις οποίες ως εκείνη τη στιγμή αγνοούσαν και μελέτησαν πτυχές του προσφυγικού ζητήματος που ήταν άγνωστες. Συγκράτησαν ονόματα ευρωπαϊκών χωρών που δεν είχαν εμπεδώσει από την Ε' τάξη δημοτικού και ένιωσαν ικανοποίηση που το μάθημα της Γεωγραφίας έγινε με ευχάριστο τρόπο και ιδιαίτερα προσιτό.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

Το σενάριο βοήθησε τους μαθητές να ενισχύσουν τις δεξιότητές τους στη χρήση εργαλείων και λογισμικών των ΤΠΕ. Μπόρεσαν να βελτιώσουν τις ήδη υπάρχουσες και έμαθαν να χειρίζονται με επιτυχία νέες εφαρμογές. Τα παιδιά ακολούθησαν επιμελώς τις οδηγίες για τον τρόπο λειτουργίας των νέων εφαρμογών και ενθουσιάστηκαν που ήρθαν σε επαφή με πρωτόγνωρα για εκείνα εργαλεία.

Επιπλέον, τα παιδιά ανέπτυξαν τις δεξιότητές τους στη συνεργατική μάθηση, καθώς βρήκαν από μόνα τους λύσεις στα διάφορα προβλήματα που εμφανίστηκαν, όπως, για παράδειγμα, τι μπορούσε να κάνει ένας μαθητής ο οποίος δυσκολευόταν για διάφορους λόγους να επιτελέσει κάποιο έργο. Επέδειξαν σοβαρότητα και ωριμότητα στην εκτέλεση κάθε δραστηριότητας, την οποία πρόσμεναν κάθε φορά με ιδιαίτερη αγωνία και χαρά.

Από την αξιολόγηση έγινε φανερό ότι οι μαθητές ανέπτυξαν και τη δεξιότητα της μεταγνώσης, η οποία, σύμφωνα με τον Flavell (1979) ορίζεται ως γνώση και πεποίθηση σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τις γνωστικές δραστηριότητες. Μέσα από τις δραστηριότητες του σεναρίου κατανόησαν ότι το άτομο πραγματοποιεί τρία είδη σκέψης, σκέψεις για την προϋπάρχουσα γνώση του, σκέψεις για τις τρέχουσες διαδικασίες και σκέψεις για τον εαυτό του και τους άλλους όσον αφορά τις ικανότητές τους απέναντι στο γνωστικό επίπεδο. Οι μαθητές έμαθαν, δηλαδή, πώς να μαθαίνουν και να σκέφτονται.

Τέλος, τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα με τη βοήθεια του σεναρίου να αναπτύξουν δεξιότητα στον χειρισμό των χαρτών και στο να προσανατολίζονται. Τους ήταν εύκολο πλέον να εντοπίσουν οποιαδήποτε ευρωπαϊκή χώρα στον πολιτικό χάρτη και ένιωθαν ικανοποίηση που είχαν κατορθώσει ένα τόσο δύσκολο για εκείνα επίτευγμα.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΤΑΣΕΩΝ

Οι μαθητές, ύστερα από την υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου, ανέπτυξαν θετική στάση απέναντι στο μάθημα της Γεωγραφίας. Δεν ήταν πλέον το μονότονο και δύσκολο γνωστικό αντικείμενο, για το οποίο έπρεπε να

ξοδέψουν αρκετές ώρες ώστε να κατανοήσουν έννοιες και να χειριστούν χάρτες.

Επιπλέον, ενισχύθηκε η θετική τους στάση απέναντι στις ΤΠΕ και ένιωσαν
ιδιαίτερη ικανοποίηση που έμαθαν να χειρίζονται νέα εργαλεία, τα οποία τους κίνησαν το ενδιαφέρον. Ο υπολογιστής είναι μέρος της ζωής τους και, μέσα από το σενάριο, ανακάλυψαν πόσο χρήσιμος είναι και για την κατάκτηση της γνώσης.

Τέλος, η στάση των μαθητών απέναντι στη δασκάλα τους και στο σχολείο, γενικότερα, βελτιώθηκε. Η δασκάλα πλέον ήταν το άτομο εκείνο που τους έδειχνε εμπιστοσύνη να υλοποιήσουν οποιαδήποτε δραστηριότητα, όσο δύσκολη και να φαινόταν. Τους ενθάρρυνε να συνεχίσουν την προσπάθεια και τους έδειχνε ένα νέο δρόμο κατάκτησης της γνώσης που ήταν προσιτός στα ενδιαφέροντα των παιδιών. Επίσης, το σχολείο δεν ήταν πια βαρετό και απρόσιτο, καθώς οι μαθητές είχαν τόσα ενδιαφέροντα πράγματα να κάνουν και ένιωθαν τυχεροί που τα βίωσαν.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

Οι μαθητές από την αρχή έδειξαν μεγάλο ενθουσιασμό για το σενάριο και περίμεναν εναγωνίως πότε θα ξεκινήσουν τις δραστηριότητες. Σε αυτό συνέβαλε ιδιαίτερα το γεγονός ότι θα έκαναν την ενότητα του μαθήματος της Γεωγραφίας με έναν τελείως διαφορετικό τρόπο, ο οποίος ξέφευγε από τα συνηθισμένα και προκαλούσε έντονα το ενδιαφέρον τους. Κάθε διδακτική ώρα ήταν για τα παιδιά μία πρωτόγνωρη εμπειρία και αυτό τα κέρδισε ολοκληρωτικά. Μάθαιναν συνεχώς νέα πράγματα και, το κυριότερο, ό,τι έμαθαν το αναζήτησαν και το διερεύνησαν οι ίδιοι οι μαθητές.

Μία άλλη πτυχή του σεναρίου που άρεσε στα παιδιά ήταν το γεγονός ότι δούλεψαν σε ομάδες και ανακάλυψαν πόσο δυνατοί και επινοητικοί μπορούν να γίνουν όταν δουλεύουν όλοι μαζί. Κατόρθωσαν να υλοποιήσουν εργασίες που, όπως είπαν, αν ήταν ο καθένας μόνος του δε θα τις έκαναν τόσο ολοκληρωμένες. Επιπλέον, τα παιδιά διαμόρφωσαν μία ακόμη καλύτερη εικόνα για τους συμμαθητές τους. Τους έκανε εντύπωση το γεγονός ότι ο καθένας ήταν καλός σε κάτι, για παράδειγμα άλλος ήταν οργανωτικός και άλλος ήταν πολύ καλός στα Μαθηματικά, και, με τη συνεργασία, μπόρεσαν να συμπληρώσουν ο ένας τον άλλο και να επιτελέσουν αποτελεσματικά τις δραστηριότητες.

Επίσης, το μάθημα της Γεωγραφίας τους φάνηκε ακόμη πιο ενδιαφέρον και εκδήλωσαν την επιθυμία να υλοποιούν διδακτικά σενάρια σε όλα τα μαθήματα. Ένιωθαν πολύ ικανοποιημένοι με τον εαυτό τους, αφού κατόρθωσαν μόνοι τους να χειριστούν τα λογισμικά των ΤΠΕ, να διερευνήσουν την πληροφορία και να τη μετατρέψουν σε γνώση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από όλα τα παραπάνω γίνεται φανερό πως η εφαρμογή του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου συμβάλλει στη μαθησιακή διαδικασία ανοίγοντας νέους δρόμους κατάκτησης της γνώσης, οι οποίοι είναι πιο κοντά στις απαιτήσεις της εποχής και στα ενδιαφέροντα των μαθητών. Το σενάριο καταργεί τον δασκαλοκεντρικό τρόπο διδασκαλίας και ωθεί τον μαθητή να «ανοίξει» τα φτερά του και να τολμήσει να αναζητήσει τη γνώση. Του δείχνει πώς να μάθει και πώς μπορεί να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία και τις

εφαρμογές των ΤΠΕ, ώστε να διερευνά, να κρίνει, να αμφισβητεί και να αποδέχεται, να συνεργάζεται και να αυτενεργεί.

Για τους λόγους αυτούς οι ΤΠΕ θα πρέπει να αξιοποιούνται εποικοδομητικά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πρέπει να είναι αρωγός στον εκπαιδευτικό και όχι αυτοσκοπός και να οδηγούν σε νεωτεριστικές δράσεις που θα βοηθούν τον μαθητή να προετοιμαστεί κατάλληλα για την είσοδό του στην κοινωνία ως ενεργός και αυτόνομος πολίτης.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστίες στον Πήλιουρα Παναγιώτη (Δάσκαλο και Σχολικό Σύμβουλο 2ης Περιφ. Δημοτικής Εκπ/σης Αθηνών), ο οποίος με δίδαξε όλα όσα γνωρίζω για τις ΤΠΕ και, το κυριότερο, μου μετέδωσε το μεράκι του για τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αθανασιάδης, Κ., Σαλονικίδης, Γ., & Σιμώτας, Κ. (2009). *Τα εκπαιδευτικά σενάρια στο Δημοτικό Σχολείο*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Αλαχιώτης, Ν. Σ. (2002). Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα. *Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 7*, *σσ*. 7-18. Ανακτήθηκε στις 05 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://www.pi-schools.gr/download/publications/epitheorisi/teyxos7/epitheor_7.pdf

Βρασίδας, Χ. (2004). Η εκπαιδευτική τεχνολογία και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Στο Π. Αγγελίδης & Γ. Μαυροειδής (Επιμ.), *Εκπαιδευτικές καινοτομίες για το σχολείο του μέλλοντος* (Τόμ. Β΄, *σσ*. 349-361). Εκδόσεις: Τυπωθήτω-Γιώργος Δάρδανος.

Γαβρίλης, Κ., & Κεΐσογλου, Σ. (2008). Σενάρια και εκπαιδευτικό λογισμικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ΠΕ03 στη διδακτική των Μαθηματικών. Στο Ε. Κολτσάκης & Ι. Σαλονικίδης (Επιμ.), *1ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας με θέμα «Ψηφιακό υλικό για την υποστήριξη του παιδαγωγικού έργου των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»*, Νάουσα (Τόμος 2, *σσ*. 285-293). Εκδόσεις: Μορφωτική Εστία Καλαμαριάς.

Δαγδιλέλης & Παπαδόπουλος, χ.χ. Ανακτήθηκε στις 03 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://users.auth.gr/users/2/5/126752/public_html/index_files/ETPE08_Papadopoulos.pdf

Διδακτικά σενάρια και διαθεματικότητα, χ.χ. Ανακτήθηκε στις 05 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/files/Parousiaseis/Edu_Scenario.pdf

Εκπαιδευτικό σενάριο-σχέδιο μαθήματος, χ.χ. Ανακτήθηκε στις 05 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/files/Parousiaseis/Scenario_PE60-70/EduScenario-LessonSchedule.pdf

Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, 2010. Ανακτήθηκε στις 05 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/files/Yliko%20KSE_Eidiko%20Meros%20PE70_DEC2010.pdf

Μπαλκίζας, (2008) (α). *Κατάλογος εργαλείων για τα σενάρια*. Ανακτήθηκε στις 05 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/files/Parousiaseis/Scenario_PE60-70/Katalogos_Ergaleiwn_gia_Scenaria.pdf

Μπαλκίζας (2008) (β). *Σύγχρονες Θεωρίες για τη Μάθηση με Εργαλεία ΤΠΕ*. Ανακτήθηκε στις 05 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/files/Parousiaseis/Scenario_PE60-70/LearningTheories-ErgaleiaTPE.pdf

Μπαμπινιώτης, Γ. (2012). *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας* (4η έκδ.). Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας ΕΠΕ.

Dunaway, K. M. (2011). Connectivism: Learning theory and pedagogical practice for networked information landscapes. *Reference Services Review*, 2011, Volume 39, Issue 4, pp. 675-685. Ανακτήθηκε στις 01 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://dx.doi.org/10.1108/00907321111186686

Egea, M. O. (2014). Neoliberalism, education and the integration of ICT in schools. A critical reading. *Technology, Pedagogy and Education*, 2014, Volume 23, Issue 2, pp. 267-283. DOI: 10.1080/1475939X.2013.810168

Flavell, H. J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 1979, Volume 34(10), pp. 906-911.

Hennessy, S., Ruthven, K., & Bridley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 2005, Volume 37, Issue 2, pages 155-192. DOI: 10.1080/0022027032000276961

Lin, Y.-H., & Hou, H.-T. (2015). Exploring young children's performance on and acceptance of an educational scenario-based digital game for teaching route-planning strategies: a case study. *Interactive Learning Environments*. DOI: 10.1080/10494820.2015.1073745

Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 2012, Volume 38, Issue 1, pp. 9-24. DOI: 10.1080/03054985.2011.57793

Osberg, D., & Biesta, G. (2008). The emergent curriculum: navigating a complex course between unguided learning and planned enculturation. *Journal of Curriculum Studies*, 2008, Volume 40, Issue 3, pp. 313-328. DOI: 10.1080/00220270701610746

Tan, C., Chua, S. K. C., & Goh, O. (2015). Rethinking the Framework for 21st-Century Education: Toward a Communitarian Conception. *The Educational Forum,* 2015, Volume 79, Issue 3, pp. 307-320. DOI: 10.1080/00131725.2015.1037511

Towndrow, A. P., Silver, E. R., & Albright, J. (2010). Setting expectations for educational innovations. *Journal of educational change*, 2010, Volume 11, Issue 4, pp. 425-455. Publisher: Springer Netherlands. DOI: 10.1007/s10833-009-9119-9

Van De Dool, P., & Kircher, P. (2003). Integrating the Educative Functions of Information and Communications Technology (ICT) in teachers' and learners' toolboxes: a reflection on pedagogical benchmarks for ICT in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 2003, Volume 12, Issue 1, pp. 161-179. DOI: 10.1080/14759390300200151

Wu, D. (2014). An Introduction to ICT in Education in China. In R. Huang, Kinshuk, & Price K. J. *ICT in Education in Global Context. Emerging Trends Report 2013-2014*. (Part I, pp. 65-84). Publisher: Springer Berlin Heidelberg. DOI 10.1007/978-3-662-43927-2_5

Zhao, J., & Xu, F. (2010). The state of ICT education in China: A literature review. *Frontiers of Education in China*, 2010, Volume 5, Issue 1, pp. 50 -73. DOI: 10.1007/s11516-010-0006-1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Συνοπτική παρουσίαση των φύλλων εργασίας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

Δραστηριότητα 1η
Σε ολομέλεια καταγράφουμε τις ιδέες μας γύρω από τη λέξη «Ευρώπη» με τη βοήθεια του λογισμικού Inspiration.
Δραστηριότητα 2η
Βήμα 1ο: Χωριζόμαστε σε ομάδες, ακολουθώντας τις οδηγίες της εκπαιδευτικού.
Βήμα 2ο: Ανοίγουμε ένα λογιστικό φύλλο Excel.
Βήμα 3ο: Κάνουμε υποθέσεις: Στην πρώτη στήλη καταγράφουμε τις χώρες της Ευρώπης στη σειρά με βάση ποια πιστεύουμε ότι έχει τη μεγαλύτερη έκταση.
Δραστηριότητα 4η
Βήμα 1ο: Ανοίγουμε τη μηχανή αναζήτησης Google Chrome.
Βήμα 2ο: Στο πεδίο αναζήτησης πληκτρολογούμε «Έκταση ευρωπαϊκών χωρών».
Βήμα 3ο: Ελέγχουμε τις υποθέσεις μας: Με βάση τα στοιχεία που βρίσκουμε επιβεβαιώνουμε ή όχι τις υποθέσεις μας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

Δραστηριότητα 1η
Βήμα 1ο: Ανοίγουμε την εφαρμογή Google Earth στην επιφάνεια εργασίας.
Βήμα 2ο: Γράφουμε στην αναζήτηση το όνομα της ευρωπαϊκής πόλης που θα θέλαμε να επισκεφτούμε.
Βήμα 3ο: Περιηγούμαστε στην πόλη, χρησιμοποιώντας τις επιλογές + ή -.
Δραστηριότητα 2η
Βήμα 1ο: Ανοίγουμε ένα έγγραφο του Word.
Βήμα 2ο: Καταγράφουμε τα σημαντικότερα μνημεία από τις χώρες που «επισκεφτήκαμε».
Βήμα 3ο: Στη μηχανή αναζήτησης Google Chrome αναζητούμε πληροφορίες και εικόνες για τα μνημεία που καταγράψαμε από έγκυρες ιστοσελίδες.
Βήμα 4ο: Αποθηκεύουμε τις πληροφορίες και τις εικόνες σε φάκελο που δημιουργούμε στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή για να φτιάξουμε έναν «τουριστικό οδηγό».

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

Δραστηριότητα
Χρησιμοποιώντας τα πιο σημαντικά από όσα αποθηκεύσαμε στον φάκελο την προηγούμενη διδακτική ώρα, αφηγούμαστε την ιστορία κάθε μνημείου στο κοινόχρηστο Google Docs που δημιουργεί η εκπαιδευτικός. Με τον τρόπο αυτό θα φτιάξουμε τον «τουριστικό οδηγό».

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4

Δραστηριότητα 1η
Βήμα 1ο: Ανοίγουμε τη μηχανή αναζήτησης Google Chrome.
Βήμα 2ο: Αναζητούμε πληροφορίες για τις θρησκείες που υπάρχουν στην Ευρώπη.
Δραστηριότητα 2η
Βήμα 1ο: Ανοίγουμε ένα λογιστικό φύλλο Excel.
Βήμα 2ο: Δημιουργούμε έναν πίνακα με τις θρησκείες και τα ποσοστά επικράτησης της καθεμίας.
Βήμα 3ο: Με βάση τον πίνακα που φτιάξαμε δημιουργούμε ένα ραβδόγραμμα για να απεικονίσουμε τα στοιχεία που συλλέξαμε.
Δραστηριότητα 3η
Παρακολουθούμε ένα βίντεο στο You Tube, που επέλεξε η εκπαιδευτικός, για τις θρησκείες.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5

Δραστηριότητα
Βήμα 1ο: Σε ολομέλεια δουλεύουμε στον διαδραστικό πίνακα πάνω στο λογισμικό Thinglink και στον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης.
Βήμα 2ο: Συζητάμε κατά ομάδες και αποφασίζουμε με ποια χώρα θα δουλέψουμε και ποιες εικόνες και πληροφορίες θα βάλει σε υπερσύνδεση κάθε μέλος της ομάδας στη χώρα. Αν χρειάζεται, χρησιμοποιούμε τη μηχανή αναζήτησης Google Chrome
Βήμα 3ο: Στον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης, σε κάθε χώρα βάζουμε σε υπερσύνδεση τον εθνικό της ύμνο, τις φωτογραφίες και τις πληροφορίες που επιλέξαμε.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6

Δραστηριότητα
Βήμα 1ο: Παρακολουθούμε ένα βίντεο στο You Tube, που επέλεξε η εκπαιδευτικός, για τους πρόσφυγες.
Βήμα 2ο: Συζητούμε σε ολομέλεια τάξης για το μεταναστευτικό.
Βήμα 3ο: Κάνουμε συγκρίσεις μεταξύ των παιδιών από αναπτυγμένες οικονομικά χώρες και των παιδιών από μη αναπτυγμένες για τις συνθήκες ζωής τους και τα δικαιώματά τους.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7

Δραστηριότητα
Βήμα 1ο: Ανοίγουμε το λογισμικό εξάσκησης και πρακτικής Hot Potatoes.
Βήμα 2ο: Δημιουργούμε στο λογισμικό τον τύπο της άσκησης που επιθυμούμε με βάση όσα μάθαμε για την Ευρώπη: έκταση χωρών, ευρωπαϊκές πόλεις, μνημεία, θρησκείες, μετανάστευση.
Βήμα 3ο: Παρουσιάζουμε τη δοκιμασία για επίλυση στις υπόλοιπες ομάδες.

«Σχεδιασμός και Ανάπτυξη ενός Σοβαρού Παιχνιδιού για την Περιστροφική Συμμετρία»

Καρρά Γεωργία[1], Καρασαββίδης Ηλίας[2], Τριανταφυλλίδης Τριαντάφυλλος[3]

[1] Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, ΠΤΠΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
karroulag@gmail.com
[2] Επίκουρος Καθηγητής, ΠΤΠΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
ikaras@uth.gr
[3] Αναπληρωτής Καθηγητής, ΠΤΔΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
ttriant@uth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα σοβαρά παιχνίδια ορίζονται ως τα παιχνίδια που έχουν ως κύριο σκοπό τη μάθηση, χωρίς να αποκλείουν την ψυχαγωγία. Η εργασία αυτή παρουσιάζει τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού με θέμα την περιστροφική συμμετρία. Για τον σχεδιασμό του παιχνιδιού χρησιμοποιήθηκε το Ολιστικό Μοντέλο Ανάπτυξης Σοβαρών Παιχνιδιών IGENAC. Το παιχνίδι απευθύνεται σε μαθητές της Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού, χρησιμοποιώντας ως βάση για τις δραστηριότητες του το 1ο επίπεδο γεωμετρικής σκέψης κατά Van Hiele. Η παρούσα εργασία αναπτύσσει τη συλλογιστική σχεδιασμού του παιχνιδιού, περιγράφει τον τρόπο ενσωμάτωσης του περιεχομένου του παιχνιδιού στην αφήγηση και παρουσιάζει τα βασικά στοιχεία από την πιλοτική αξιολόγηση του παιχνιδιού με μια ομάδα 6 μαθητών Ε' και Στ' Δημοτικού. Τα αποτελέσματα από την ανάλυση έδειξαν την ανάγκη εμπλουτισμού του παιχνιδιού με περισσότερα επίπεδα και έργα καθώς και την συστηματική διερεύνηση της μαθησιακής του αποτελεσματικότητάς με πειραματικά σχέδια.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *σοβαρά παιχνίδια, ΤΠΕ, περιστροφική συμμετρία*

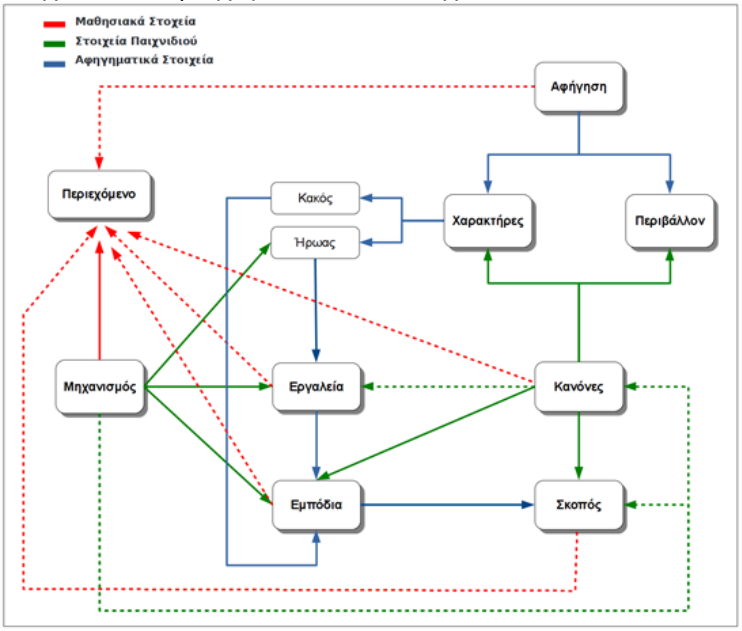
ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Το παιχνίδι αποτελεί μία εθελοντική δραστηριότητα που προσφέρει χαρά. Μπορεί να διακριθεί σε δύο μεγάλες κατηγορίες: το παιχνίδι τύπου «play», που συνιστά την αυθόρμητη μορφή παιχνιδιού και το παιχνίδι τύπου «game», που αποτελεί το οργανωμένο παιχνίδι με κανόνες (Salen & Zimmerman, 2006). Το ψηφιακό παιχνίδι ανήκει στη δεύτερη κατηγορία, αυτή του όρου «game». Ως ψηφιακό παιχνίδι νοείται ένα παιχνίδι μέρος του συστήματος του οποίου υλοποιείται διαμέσου της ψηφιακής τεχνολογίας (Salen & Zimmerman, 2004). Τα τελευταία χρόνια η βιομηχανία των παιχνιδιών έχει στραφεί στην ανάπτυξη σοβαρών παιχνιδιών, δηλαδή παιχνιδιών που έχουν ως κύριο σκοπό τη μάθηση, χωρίς να αποκλείουν την ψυχαγωγία (Αναγνώστου, 2007). Ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι θα πρέπει στην ιδανική του μορφή να μοιάζει από την αρχή μέχρι το τέλος με ένα βιντεοπαιχνίδι, αλλά ταυτόχρονα να προσφέρει στον παίχτη μια μαθησιακή εμπειρία (Persky, 2007). Κάθε παιχνίδι έχει να διδάξει κάτι και μάλιστα χωρίς να το επιδιώκει ο παίκτης (Αναγνώστου, 2009). Όπως έδειξε ο Gee (2003), ο παίχτης μπορεί να μάθει ακόμα και τα πιο περίπλοκα και απαιτητικά παιχνίδια επειδή αυτά ενσωματώνουν αρχές μάθησης.

Η χρήση σοβαρών παιχνιδιών και οι αποτελεσματικές εφαρμογές τους στην εκπαίδευση των στρατιωτών (με παιχνίδια προσομοιώσεων) και στην κατάρτιση υπαλλήλων, ώθησε στην εισαγωγή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Prensky, 2007). Τα σοβαρά παιχνίδια παρέχουν περιβάλλοντα στα οποία οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα (α) να εξασκήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους και (β) να αξιοποιήσουν γνώσεις και δεξιότητες με πολλούς εναλλακτικούς τρόπους. Επίσης, μπορούν να συνδυάσουν την αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας και αποθήκευσης δεδομένων, που προσφέρει ο υπολογιστής (μέσω εξατομικευμένης διδασκαλίας, υποστήριξης και ανάπτυξης της κριτικής σκέψης), με υψηλά επίπεδα ελκυστικότητας, πρόκλησης, κινητοποίησης και εμπλοκής, που προσφέρει το παιχνίδι.

Παρά το ενδιαφέρον που έχει εκδηλωθεί για τα σοβαρά παιχνίδια, έχει επισημανθεί πως υπάρχει σημαντική απόκλιση μεταξύ του σχεδιασμού των παραδοσιακών ψηφιακών παιχνιδιών και του απαιτούμενο εκπαιδευτικού σχεδιασμού (Arnab et al., 2015; Bellotti et al., 2012; Van Staalduinen & de Freitas, 2011). Για να είναι αποτελεσματικά ως προς τους μαθησιακούς τους στόχους, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια θα πρέπει να αποτελούν αντικείμενο βέλτιστου σχεδιασμού, τόσο τεχνικού όσο και εκπαιδευτικού. Απαραίτητα προς την κατεύθυνση αυτή είναι μοντέλα σχεδιασμού εκπαιδευτικού παιχνιδιού, τα οποία συνδυάζουν τα διάφορα στοιχεία και πόρους του παιχνιδιού με την αφήγηση, το διδακτικό περιεχόμενο και τις θεωρίες μάθησης.

Το Ολιστικό Μοντέλο Ανάπτυξης Σοβαρών Παιχνιδιών IGENAC (Integrated Game Elements, Narrative, Content) συνιστά ένα τέτοιο μοντέλο και χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία για το σχεδιασμό ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού στο πεδίο της περιστροφικής συμμετρίας (Karasavvidis, at al., submitted). Τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν το μοντέλο παρουσιάζονται στο Σχήμα 1. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, οι πόροι του παιχνιδιού θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία, όπως ορίζουν οι κανόνες του παιχνιδιού, ώστε να ξεπεραστούν τα εμπόδια και να επιτευχθεί ο τελικός αντικειμενικό σκοπός του παιχνιδιού που ορίζεται με την αφήγηση. Επίσης, μαζί με τον τελικό σκοπό, θα πρέπει ταυτόχρονα να επιτευχθούν και οι μαθησιακοί στόχοι του περιεχομένου του παιχνιδιού.



Σχήμα 1: Διάγραμμα παρουσίασης του μοντέλο σχεδιασμού σοβαρού παιχνιδιού IGENAC (Ενσωμάτωση Στοιχείων Παιχνιδιού, Αφήγησης και Περιεχομένου).

Ακολουθώντας το παράδειγμα άλλων εργασιών δομημένου σχεδιασμού ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών (π.χ. Γιαμπολδάκη & Καρασαββίδης, 2013; Παπαπέσιου & Καρασαββίδης, 2015; Πετροδασκαλάκη & Καρασαββίδης, υπό έκδοση), η παρούσα εργασία εστιάζεται στο σχεδιασμό και ανάπτυξη ενός σοβαρού παιχνιδιού για την προσέγγιση της περιστροφικής συμμετρίας. Η επιλογή ανάπτυξης ψηφιακού παιχνιδιού για την διδακτική-μαθησιακή προσέγγιση της περιστροφικής συμμετρίας προέκυψε από τη διαπίστωση ότι, μέχρι σήμερα, η ανάπτυξη εννοιών συμμετρίας δεν έχει προσεγγιστεί συστηματικά διαμέσου τρισδιάστατων ψηφιακών παιχνιδιών (Καρρά, 2016). Για τη σχεδίαση του ψηφιακού παιχνιδιού αξιοποιήθηκε το ολιστικό μοντέλο σχεδιασμού IGENAC, επειδή συνδυάζει τα τυπικά στοιχεία σχεδιασμού ενός παιχνιδιού (χαρακτήρες, μέσα, εμπόδια, εργαλεία, μηχανισμός) με την αφήγηση και την εσωτερική ενσωμάτωση περιεχομένου στα πλαίσια μιας κοινωνικοπολιτισμικής θεώρησης.

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ

Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού παιχνιδιού που σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε εστιάζει στη συμμετρία. Στα Μαθηματικά, η *συμμετρία* ορίζεται ως μια εσωτερική ιδιότητα ενός μαθηματικού αντικειμένου, η οποία το κάνει να παραμένει αναλλοίωτο από την επίδραση κάποιων μετασχηματισμών, όπως της περιστροφής, της ανάκλασης και της μετατόπισης. Οι γεωμετρικοί μετασχηματισμοί έχουν σχετιστεί με την χωρική ικανότητα (Clements & Battista, 1992). Η *χωρική ικανότητα* ορίζεται ως η ικανότητα του ατόμου να αναπαριστά νοητικές εικόνες και να χειρίζεται αυτές τις εικόνες στο μυαλό (Lean & Clements, 1981). Οι Lean και Clements (1981) έχουν συνδέσει την χωρική ικανότητα με την κατανόηση της συμμετρίας και με την επίδοση στα Μαθηματικά, προτείνοντας δύο βασικά συστατικά τις χωρικής ικανότητας (α) την χωρική οπτικοποίηση και (β) τον χωρικό προσανατολισμό. Κατά τη διδασκαλία της συμμετρίας οι μαθητές πρέπει να εξασκήσουν τη χωρική οπτικοποίηση (spatial visualization), δηλαδή την νοητική αναπαράσταση αντικειμένων κατά τους μετασχηματισμούς τους. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να αναπτύξουν τον χωρικό τους προσανατολισμό (spatial orientation), δηλαδή τον τρόπο νοητικής αναπαράστασης ενός αντικειμένου, όταν το βλέπουν από διαφορετική οπτική γωνία (Clements, 1998). Με βάση τη θεώρηση του Lohman (στο Τσαούσης, 2008), η χωρική ικανότητα απαρτίζεται από τρία βασικά συστατικά: (α) τον σχηματισμό νοερών εικόνων (Visualization), που ταυτίζεται με την χωρική οπτικοποίηση, (β) τον χωρικό προσανατολισμό και (γ) τις χωρικές σχέσεις (Spatial Relations). Οι χωρικές σχέσεις περιλαμβάνουν τις νοητικές περιστροφές αντικειμένων (mental rotation), κατά τις οποίες δισδιάστατα (2Δ) ή τρισδιάστατα (3Δ) σχήματα περιστρέφονται νοερά (Τσαούσης, 2008). Η μελέτη των Shepard και Metzler (1971) έχει δείξει ότι στις περιπτώσεις ενασχόλησης με έργα περιστροφής, οι νοητικές περιστροφές αποτελούν ένα εργαλείο που χρησιμοποιούν μη συνειδητά τα άτομα.

Η διδασκαλία της περιστροφικής συμμετρίας στην παιδική ηλικία

Το 1989 το συμβούλιο του National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) εστίασε σημαντικά στο πεδίο της Γεωμετρίας. Η ανανεωμένη έκδοση του Principles and Standards for school Mathematics του NCTM (2000) περιγράφει τους στόχους και το περιεχόμενο της Γεωμετρίας σε όλες τις

σχολικές τάξεις. Ένας από τους τέσσερις στόχους της Γεωμετρίας έχει τον τίτλο "Μετασχηματισμοί" και περιλαμβάνει τη μελέτη μεταφορών, ανακλάσεων και περιστροφών και τη μελέτη της συμμετρίας (Van de Walle, 2007).

Η γνώση των παιδιών σχολικής ηλικίας και η επίδοσή τους ποικίλλει σε διαφορετικού τύπου και βαθμού δυσκολίας έργα, τα οποία εξετάζουν οπτικούς μετασχηματισμούς (Xistouri, 2007). Στον μετασχηματισμό της μεταφοράς συναντώνται λιγότερες δυσκολίες σε σχέση με την δίπλωση και την περιστροφή. Ακόμη, επίσημα στοιχεία της Εξεταστικής Επιτροπής στο Λεσόθο δείχνουν πως οι μαθητές είχαν χαμηλότερες επιδόσεις στην περιστροφή και αντιμετώπιζαν μεγάλη δυσκολία σε έργα που απαιτούν μετασχηματισμό με διαγώνιο προσανατολισμό (Evbuomwan, 2013). Γενικά, η αίσθηση του χώρου και οι επιδόσεις σε χωρικά ζητήματα αναπτύσσονται με την πάροδο του χρόνου, μέσα από πλούσιες γεωμετρικές εμπειρίες με τα σχήματα και τις σχέσεις στο χώρο (Clements & Battista, 1992). Η δυνατότητα περαιτέρω εξοικείωσης παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας με την έννοια της συμμετρίας, μπορεί να γίνει μέσα από πραγματικές πράξεις όπως είναι το καθρέφτισμα, το δίπλωμα ή η περιστροφή αντικειμένων (Tzekaki, 1996).

Η ανάπτυξη της γεωμετρικής κατανόησης συμβαδίζει με το πέρασμα από την άτυπη στην τυπική σκέψη. Σύμφωνα με τη θεωρία του van Hiele, η γεωμετρική σκέψη είναι ιεραρχημένη σε πέντε επίπεδα (0 έως 4) των τρόπων κατανόησης των ιδεών του χώρου και η εκπαίδευση είναι απαραίτητη για την πρόοδο μέσα σε αυτά τα επίπεδα (Clements, 1998). Ο Van de Walle (2007) προτείνει οι δραστηριότητες για τους μαθητές της Γ΄, Δ΄ και Ε΄ Δημοτικού να κυμαίνονται μεταξύ των επιπέδων 0 και 1, ενώ οι δραστηριότητες για τους μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού μέχρι της Β΄ Γυμνασίου να κυμαίνονται ανάμεσα στο 1ο και το 2ο επίπεδο γεωμετρικής σκέψης. Δεδομένου ότι το παιχνίδι σχεδιάστηκε για παιδιά Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού, οι δραστηριότητες του παιχνιδιού βασίστηκαν στο 1ο επίπεδο γεωμετρικής σκέψης του van Hiele. Οι δραστηριότητες μετασχηματισμών για τα παιδιά του επιπέδου 1 περιλαμβάνουν την ανάλυση των μετασχηματισμών με περισσότερες λεπτομέρειες και την εφαρμογή τους σε αντικείμενα που μπορούν να δουν. Συγκεκριμένα, για την περιστροφική συμμετρία, μπορούν να εξασκηθούν στην περιστροφή σχημάτων, 180˚ γύρω από ένα σημείο σε τετραγωνισμένο χαρτί (Van de Walle, 2007).

Διδακτική Προσέγγιση της Περιστροφικής Συμμετρίας μέσω Ψηφιακού παιχνιδιού

Μέσα από εμπειρίες χειρισμού και οπτικοποίησης των αντικειμένων που παρέχουν, τα ψηφιακά περιβάλλοντα μάθησης μπορούν να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στην ανάπτυξη νοητικών περιστροφών, χωρικών ικανοτήτων και κατ' επέκταση στη βελτίωση της επίδοσης στην περιστροφική συμμετρία (Turgut & Uygan, 2015). Ο Freudenthal (στο Evbuomwan, 2013) υποστηρίζει πως η γεωμετρική κατάρτιση θα πρέπει να αρχίσει από 3Δ αντικείμενα και στη συνέχεια να προχωρήσει σε 2Δ αντικείμενα. Με βάση το σκεπτικό αυτό, επιλέχθηκε να σχεδιαστεί και να αναπτυχθεί ένα 3Δ ψηφιακό παιχνίδι, επειδή προσφέρει τον τρισδιάστατο κόσμο και τη δυνατότητα χειρισμού αντικειμένων, τη διερεύνηση ιδιοτήτων, την κατανόηση εννοιών και διαδικασιών περιστροφής με άμεση ανατροφοδότηση και ταυτόχρονη ανάπτυξη νοητικών περιστροφών.

Τα ψηφιακά παιχνίδια συνιστούν χώρο μελέτης των φαινομένων, όπου οι μαθητές μπορούν να συνδέσουν τις οπτικές αναπαραστάσεις που τους προσφέρονται με λεκτικές πληροφορίες και με κινούμενα, δυναμικά μοντέλα

(Clements, 1999). Μέσα στον 3Δ κόσμο των ψηφιακών παιχνιδιών υπάρχει η δυνατότητα περιστροφής των αντικειμένων για την ανάπτυξη των χωρικών ικανοτήτων και των νοητικών περιστροφών και κατ' επέκταση για τη σύνδεση τους με την έννοια και τα έργα της περιστροφικής συμμετρίας.

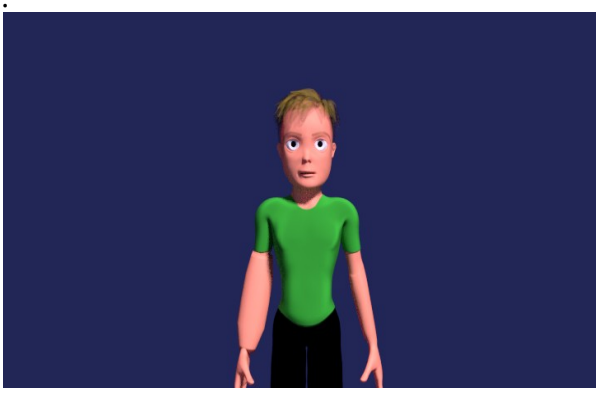
Στην παρούσα εργασία σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε ένα σοβαρό παιχνίδι εκπαιδευτικού τύπου, το οποίο προωθεί την ανάπτυξη της δεξιότητας εύρεσης συμμετρικού σχήματος ως προς κέντρο μέσω της δημιουργίας ορθών νοητικών αναπαραστάσεων για την περιστροφική συμμετρία και την ανάπτυξη των νοητικών περιστροφών του παρατηρητή (παίχτη). Η εργασία αποσκοπεί στο να προσφέρει ένα εναλλακτικό μαθησιακό και ψυχαγωγικό, τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον για την κατανόηση της έννοιας της συμμετρίας ως προς ένα σημείο από μαθητές των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Το σενάριο του παιχνιδιού

Ο παίκτης εισάγεται στην ιστορία του παιχνιδιού μέσα από διάφορες εισαγωγικές σκηνές (cut scenes). Πιο συγκεκριμένα, στην αρχή του παιχνιδιού παρατίθεται ένα βίντεο, το οποίο εισάγει τα παιδιά στην ιστορία και περιγράφει το σκοπό του παιχνιδιού και τις βασικές οδηγίες χρήσης του. Στην πρώτη σκηνή δίνονται οι απαραίτητες πληροφορίες για τον βασικό ήρωα του παιχνιδιού, τον Μέγκαχαντ, που συνιστούν το γενικό πλαίσιο του παιχνιδιού.

Σύμφωνα με την ιστορία του παιχνιδιού, ο Μέγκαχαντ είναι ένα ρομπότ που κατασκευάστηκε από τον καθηγητή Σύμμετρους. Το βασικό χαρακτηριστικό του ήρωα είναι ότι είναι ασύμμετρος, καθώς το ένα του χέρι είναι μεγαλύτερο από το άλλο (Εικόνα 1).

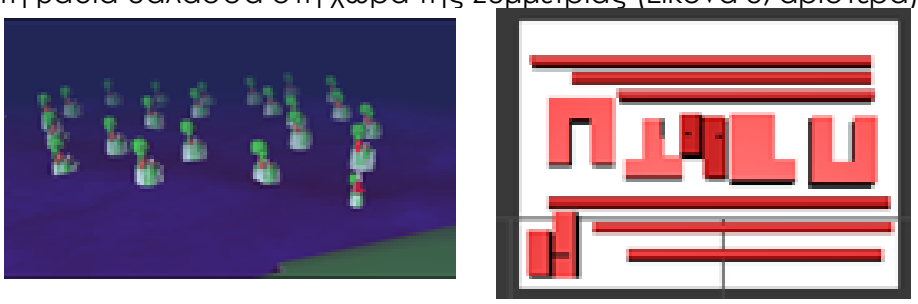


Εικόνα 1: Ο Μέγκαχαντ, το ρομπότ με το ασύμμετρο σώμα

Λόγω αυτού του χαρακτηριστικού του, ο ήρωας νιώθει πολύ μειονεκτικά και συζητά με την Έλλη, την μοναχοκόρη της οικογένειας Πέτρου, για αυτό (Εικόνα 2). Ο Μέγκαχαντ στεναχωριέται για το ασύμμετρο σώμα του και θέλει να το αλλάξει. Η Έλλη του λέει πως αν αλλάξει το σώμα του, τότε θα χάσει το δυνατό του χέρι. Όμως, ο Μέγκαχαντ έχει πάρει την απόφασή του και θέλει να αλλάξει το σώμα του. Για τον λόγο αυτό, αποφασίζει να πάει στον κατασκευαστή του για να τον παρακαλέσει να τον κάνει συμμετρικό.

Εικόνα 2: Η Λίζα, η κυρία Πέτρου και ο κύριος Πέτρου, οι ιδιοκτήτες του Μέγκαχαντ.

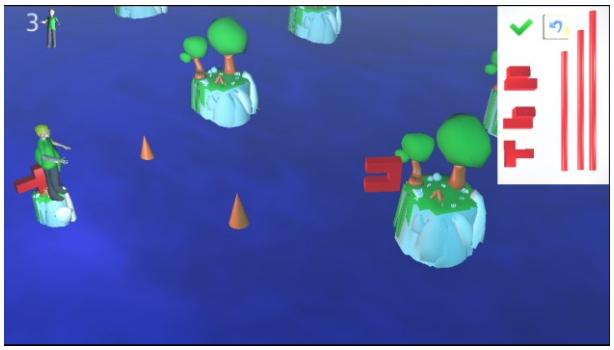
Στην δεύτερη σκηνή της αφήγησης, ο Μέγκαχαντ ανακοινώνει στους ιδιοκτήτες του, κύριο και την κυρία Πέτρου, την ανάγκη του να γίνει συμμετρικός και τους ζητά οδηγίες για να φτάσει στο εργαστήριο του καθηγητή Σύμμετρους. Ο κύριος Πέτρου τον ενημερώνει πως η διαδρομή προς το εργαστήρι είναι πολύ δύσκολη και η κυρία Πέτρου ανησυχεί πολύ. Ο Μέγκαχαντ επιμένει και προσπαθεί να τους πείσει. Από τη μια πλευρά, ο κύριος και η κυρία Πέτρου δεν θέλουν να χάσουν τη βοήθεια που τους προσφέρει το δυνατό χέρι του Μέγκαχαντ. Από την άλλη πλευρά, δεν θέλουν να τον βλέπουν στενοχωρημένο. Αποφασίζουν λοιπόν να του δώσουν τα εργαλεία που άφησε ο καθηγητής Σύμμετρους σε περίπτωση που τον χρειαστούν. Ο κύριος και η κυρία Πέτρου δίνουν στον Μέγκαχαντ τις οδηγίες του παιχνιδιού για τον τρόπο που πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι ράβδοι και τα κυβάκια (Εικόνα 3, δεξιά), για να περάσει τη βαθιά θάλασσα στη χώρα της Συμμετρίας (Εικόνα 3, αριστερά).



Εικόνα 3: Η χώρα της Συμμετρίας και τα εργαλεία του παιχνιδιού.

Τα επίπεδα του παιχνιδιού

Στο πρώτο μέρος του παιχνιδιού τα παιδιά έρχονται σε επαφή με την περιστροφή, χωρίς αναφορά σε μοίρες (Εικόνα 4) ενώ στο δεύτερο μέρος του παιχνιδιού προστίθενται και οι μοίρες περιστροφής (Εικόνα 6).



Εικόνα 4: Στιγμιότυπα *από το πρώτο επίπεδο του παιχνιδιού.*

Η χώρα της συμμετρίας αποτελείται από πολλά μικρά νησιά και ο παίχτης μπορεί να περάσει πάνω από αυτά, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία, πραγματοποιώντας νοητικές περιστροφές και περιστρέφοντας τα αντικείμενα 180˚ (στο 2ο μέρος του παιχνιδιού). Η διεπαφή του παίχτη με το παιχνίδι γίνεται διαμέσου του ποντικιού, της οθόνης και του πληκτρολογίου. Το παιχνίδι είναι προοπτικής τρίτου προσώπου. Τελικός σκοπός του παιχνιδιού είναι ο παίχτης να περάσει τα νησιά, για να φτάσει στο εργαστήρι του καθηγητή.

Μαθησιακός Σχεδιασμός

Στο πρώτο μέρος του παιχνιδιού οι βασικοί στόχοι είναι (α) να εκτιμούν οι μαθητές το μήκος που πρέπει να έχει η ράβδος για να ενώσει το νησί με το κέντρο συμμετρίας (Εικόνα 5, αριστερά) και (β) να σκέφτονται νοητικά την περιστροφή που θα κάνει το κυβάκι, έτσι ώστε να κουμπώσει στην υποδοχή που βρίσκεται στο απέναντι νησί (στο νησί στόχο) (Εικόνα 5. δεξιά).

Εικόνα 5: Επιλογή ράβδου και το κατάλληλο μήκος (αριστερά). Ο κύβος κουμπώνει στην απέναντι υποδοχή (δεξιά)

Ο παίχτης επιλέγει με το ποντίκι μία ράβδο και αυτή εμφανίζεται στη θέση που ενώνει το κέντρο συμμετρίας με τον αρχικό νησί (Εικόνα 5, αριστερά). Το ίδιο συμβαίνει και με τη επιλογή του κύβου. Ο παίχτης μπορεί να επιλέξει αρχικά είτε τη ράβδο, είτε το κυβάκι. Αφού επιλέξει ράβδο και κύβο, ο παίχτης πατάει το κουμπί της επιβεβαίωσης για να ελεγχθεί η ορθότητα της επιλογής του. Σε περίπτωση λάθους ή αμφιβολίας μπορεί να πατήσει το κουμπί της αναίρεσης, το οποίο επιστρέφει όλα τα αντικείμενα στις αρχικές τους θέσεις και τιμές.

Στην περίπτωση λανθασμένης επιλογής ράβδου ή κύβου, εκτελείται περιστροφή του κύβου 180˚ γύρω από τον κώνο, σύγκρουση του λάθος κύβου με την θήκη και επιστροφή του κύβου στην αρχική του θέση με περιστροφή -180˚ γύρω από τον κώνο. Το ίδιο συμβαίνει αν επιλεγεί η ράβδος με το λάθος μήκος. Κάθε φορά που εκτελείται μία λάθος περιστροφή, ακούγεται μια ηχητική ειδοποίηση λάθους και αφαιρείται μία ζωή από τον Μέγκαχαντ. Όταν οι ζωές γίνουν μηδέν (0), όταν, δηλαδή, ο παίχτης χάσει 3 ζωές, το παιχνίδι τερματίζει. Εάν ο παίχτης επιθυμεί μπορεί να ξεκινήσει εκ νέου το παιχνίδι ενώ σε κάθε διαφορετική περίπτωση εγκαταλείπει το παιχνίδι. Όταν πατηθεί το κουμπί της επιβεβαίωσης και ο συνδυασμός ράβδου-κύβου είναι σωστός, τότε ακούγεται μια ηχητική ειδοποίηση επιβράβευσης, εκτελείται περιστροφή του κύβου 180˚ γύρω από τον κώνο και ο Μέγκαχαντ καταφέρνει να περάσει στο απέναντι νησάκι. Στη συνέχεια εμφανίζεται στην οθόνη το επόμενο εμπόδιο. Τα εμπόδια γίνονται όλο και πιο απαιτητικά, καθώς το παιχνίδι εξελίσσεται. Οι υποδοχές και τα κυβάκια γίνονται όλο και πιο περίπλοκα, ενώ αλλάζει και η φορά της περιστροφής που θα πραγματοποιηθεί (δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα).

Στο δεύτερο επίπεδο, προστίθεται ένας ακόμη στόχος, ο οποίος είναι να συνδέσουν την περιστροφική συμμετρία με την περιστροφή των αντικειμένων 180˚ γύρω από ένα σημείο. Όπως προηγουμένως, ο παίχτης επιλέγει τη ράβδο και τον κύβο και στην συνέχεια με το δεξί βελάκι από το πληκτρολόγιο περιστρέφει το κυβάκι, τη ράβδο και τον Μέγκαχαντ, 45˚ για κάθε πάτημα. Οι μοίρες περιστροφής εμφανίζονται στο πάνω μέρος της οθόνης, που λειτουργεί αθροιστικά, δηλαδή 90˚ στο δεύτερο κλικ, 135˚ στο τρίτο κ.ο.κ. (Εικόνα 6).

Εικόνα 6: Στιγμιότυπα *από το δεύτερο επίπεδο με τις μοίρες.*

Με το αριστερό βελάκι πραγματοποιείται αντίθετη περιστροφή και η ένδειξη των μοιρών μειώνεται κατά 45˚ αντίστοιχα. Όπως και στο πρώτο μέρος του παιχνιδιού, το κουμπί της αναίρεσης ακυρώνει όλους του μετασχηματισμούς, επιστρέφοντας όλα τα αντικείμενα στις αρχικές τους θέσεις και τιμές.

Αν ο παίχτης έχει επιλέξει το σωστό συνδυασμό ράβδου-κύβου και οι μοίρες περιστροφής είναι 180˚, τότε με το πάτημα του κουμπιού της επιβεβαίωσης ο Μέγκαχαντ περνάει στο απέναντι νησί ενώ παράλληλα υπάρχει θετική ηχητική ενημέρωση. Σε κάθε διαφορετική περίπτωση (π.χ. λανθασμένη επιλογή κύβου ή ράβδου, οι μοίρες δεν είναι 180°), αν ο παίχτης πατήσει το κουμπί της επιβεβαίωσης ακούγεται ο ήχος του λάθους, χάνεται μία ζωή και ο παίχτης προσπαθεί ξανά να περάσει το εμπόδιο. Όπως και στο πρώτο μέρος του παιχνιδιού, όταν χάνονται όλες οι ζωές, επέρχεται ο τερματισμός. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο δεύτερο μέρος του παιχνιδιού τα κυβάκια και οι θήκες διατηρούν την περιπλοκότητά τους στο επίπεδο που βρίσκονταν στο 5ο εμπόδιο.

Ολοκλήρωση Παιχνιδιού-Τελικό Βίντεο

Ο Μέγκαχαντ φτάνει στο εργαστήρι του καθηγητή Σύμμετρους και του ζητάει να τον κάνει συμμετρικό. Ο καθηγητής του ζητάει να βρει τη λύση σε ένα πρόβλημα περιστροφής, για να του αποδείξει αν θέλει πραγματικά να γίνει συμμετρικός. Μετά από την τελευταία δοκιμασία, ο καθηγητής Σύμμετρους ανακοινώνει στο Μέγκαχαντ πως αν του αλλάξει το σώμα, δεν θα μπορέσει ποτέ να του επιστρέψει πίσω το δυνατό του χέρι, σε περίπτωση που το μετανιώσει. Οι πολλές αλλαγές δημιουργούν πρόβλημα στην λειτουργία της μηχανής των ρομπότ. Ο καθηγητής θέλει να βεβαιωθεί πως ο Μέγκαχαντ είναι σίγουρος πως θέλει να γίνει συμμετρικός. Η τελική επιλογή γίνεται από τα παιδιά. Αν θέλουν τον Μέγκαχαντ συμμετρικό, τότε ο καθηγητής μικραίνει το χέρι του. Αν θέλουν ο Μέγκαχαντ να παραμείνει ασύμμετρος, δεν γίνεται καμία αλλαγή. Ο Μέγκαχαντ ευχαριστεί τον καθηγητή και παίρνει τον δρόμο της επιστροφής.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Στα πλαίσια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας της 1ης συγγραφέως, επιχειρήθηκε η ανάπτυξη του παιχνιδιού με βάση τον παραπάνω σχεδιασμό (βλ σχετικά Καρρά, 2016). Λόγω σημαντικών χρονικών περιορισμών, αναπτύχθηκε τελικά μόνο ένα μέρος του παιχνιδιού που σχεδιάστηκε. Το παιχνίδι που αναπτύχθηκε περιλάμβανε την εισαγωγή (αρχικά βίντεο με την ιστορία) και 2 επίπεδα. Το 1ο επίπεδο περιλάμβανε συνολικά 5 εμπόδια τα οποία αφορούσαν την περιστροφή χωρίς την εμπλοκή μοιρών. Το 2ο επίπεδο περιλάμβανε 3 εμπόδια στα οποία προσθέτονταν και οι μοίρες περιστροφής (2ο επίπεδο).

Μετά την ανάπτυξη ακολούθησε η πιλοτική αξιολόγηση του παιχνιδιού με μια ομάδα 6 μαθητών Ε' και Στ' τάξης. Η πιλοτική αυτή αξιολόγηση αποσκοπούσε στον έλεγχο (α) της μαθησιακή αποτελεσματικότητας του παιχνιδιού, (β) της διαδικασίας του παιχνιδιού και (γ) της καταλληλότητα της διεπαφής του παιχνιδιού. Η διαδικασία αξιολόγησης περιλάμβανε τη χορήγηση ενός προ-τεστ με έργα περιστροφικής συμμετρίας, το παίξιμο του παιχνιδιού από κάθε παιδί ατομικά και τη χορήγηση προ-τεστ που απαρτίζονταν από έργα συμμετρίας. Η συλλογή δεδομένων περιλάμβανε (α) την παρατήρηση της αλληλεπίδρασης του κάθε μαθητή με το παιχνίδι, (β) την καταγραφή των σημαντικών μεταβλητών του παιχνιδιού (χρόνος που χρειάστηκε ο κάθε μαθητής ανά εμπόδιο, συνολικό χρόνο, αριθμό λανθασμένων επιλογών ανά εμπόδιο, χρήση αναίρεσης) και (γ) την αλληλεπίδραση του μαθητή με την ερευνήτρια (πρώτη συγγραφέα) η οποία μαγνητοφωνήθηκε.

Η αξιολόγηση εστιάστηκε τόσο στην αλληλεπίδραση των μαθητών με το παιχνίδι όσο και στην επίδραση του παιχνιδιού με μαθησιακούς όρους. Αναφορικά με την αλληλεπίδραση, τα αποτελέσματα ανέδειξαν 3 προβλήματα: (α) δυσκολίες χειρισμού του παιχνιδιού στην έναρξή του, (β) δυσκολίες χειρισμού κατά την εναλλαγή του παιχνιδιού από το πρώτο στο δεύτερο επίπεδο με την προσθήκη των μοιρών και (γ) πρόβλημα αντίληψης του προσανατολισμού της υποδοχής του περιστρεφόμενου κύβου.

Πιο αναλυτικά προέκυψαν τρεις βασικές κατηγορίες δυσκολιών κατά την αλληλεπίδραση των μαθητών με το παιχνίδι. Πρώτο, φάνηκε ότι οι μαθητές έκαναν αρκετές αποτυχημένες προσπάθειες στην αρχική τους επαφή με το παιχνίδι, ιδιαίτερα στο 1ο εμπόδιο. Το γεγονός αυτό δείχνει μια δυσκολία των μαθητών με τον μηχανισμό του παιχνιδιού. Ωστόσο, στην πορεία οι μαθητές εξοικειώθηκαν με το μηχανισμό του παιχνιδιού και κατάφεραν να λειτουργήσουν με αυτοπεποίθηση. Από το στοιχείο αυτό διαπιστώνεται πως ο μηχανισμός του παιχνιδιού δεν είναι δύσκολος αλλά απαιτείται μια διαδικασία στοιχειώδους εξοικείωσης των παιχτών πριν ξεκινήσουν να παίζουν αποτελεσματικά το παιχνίδι. Δεύτερο, εμφανίστηκαν δυσκολίες στο 2ο μέρος του παιχνιδιού όπου και εισάγονται για πρώτη φορά οι μοίρες. Στα συγκεκριμένα εμπόδια παρατηρήθηκε πως οι μαθητές δεν πραγματοποιούσαν νοητικές περιστροφές των κύβων, καθώς είχαν την δυνατότητα να τους περιστρέψουν βαθμηδόν και να ελέγξουν την ορθότητα επιλογή τους πριν πατήσουν το κουμπί της επιβεβαίωσης για τον οριστικό έλεγχο από τη μηχανή του παιχνιδιού. Παρότι η συμπεριφορά των μαθητών είναι κατανοητή, στην ουσία ακυρώνει στην πράξη το βασικό σκεπτικό δημιουργίας του παιχνιδιού, δηλαδή την εξάσκηση των μαθητών στη νοητική περιστροφή αντικειμένων. Με βάση τα αποτελέσματα της πιλοτικής μελέτης, το 2ο μέρος του παιχνιδιού που περιλαμβάνει τις μοίρες θα πρέπει να βελτιωθεί σχεδιαστικά ώστε να μην είναι δυνατόν οι παίχτες να αποφεύγουν τη νοητική περιστροφή. Τέλος, σε ένα από τα εμπόδια του παιχνιδιού οι 3 από τους 6 μαθητές δυσκολεύτηκαν να αντιληφθούν τις εσοχές και τα εξογκώματα της υποδοχής του κύβου. Όπως διαπιστώθηκε αυτό οφείλονταν (α) στο φωτισμό της σκηνής που υπήρχε το συγκεκριμένο εμπόδιο και (β) στη θέση της κάμερας (απόσταση, γωνία). Συμπερασματικά, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δυσκολιών που προέκυψαν, το παιχνίδι χρήζει βελτίωσης στα 3 παραπάνω σημεία στα οποία καταγράφηκαν δυσκολίες αλληλεπίδρασης των μαθητών με το παιχνίδι.

Αναφορικά με την επίδραση του παιχνιδιού στην κατανόηση εννοιών περιστροφικής συμμετρίας, τα αποτελέσματα έδειξαν πως η μαθησιακή πρόοδος των μαθητών σε έργα περιστροφικής συμμετρίας από το προ-τεστ

στο μετα-τεστ ήταν πολύ μικρή (Καρρά, 2016). Οι όποιες βελτιώσεις καταγράφηκαν μετά το παιχνίδι αφορούσαν κυρίως τη βελτίωση της σχεδίασης σχημάτων διατηρώντας τις διαστάσεις και τις γωνίες τους και την ορθή περιστροφή 180˚ γύρω από σημείο. Σε μικρότερο βαθμό διαπιστώθηκε βελτίωση στην σχεδίαση σχημάτων σε ίσες αποστάσεις από το κέντρο συμμετρίας. Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί πως η συνολική διάρκεια του παιχνιδιού ήταν πολύ μικρή χρονικά, καθώς κυμάνθηκε από 3 έως 5 λεπτά. Συνεπώς, θα ήταν υπερβολικό να αναμένουμε γνωστικές αλλαγές μέσα σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα.

Από τις απαντήσεις των μαθητών σε ερωτήσεις που τους έγιναν στη διάρκεια του παιχνιδιού διαπιστώθηκε πως χρησιμοποιούσαν τις νοητικές περιστροφές ως στρατηγική εύρεσης λύσης στο εκάστοτε εμπόδιο. Επίσης, οι μαθητές ήταν σε θέση να εντοπίζουν το κέντρο συμμετρίας και να προσδιορίζουν τις απαιτούμενες μοίρες περιστροφής (180°). Ωστόσο, στην πλειοψηφία τους δεν μπορούσαν να συνδέσουν την διαδικασία εύρεσης συμμετρικού ως προς κέντρο με την έννοια της περιστροφής.

Ως εμπειρία, τα παιδιά βρήκαν ενδιαφέρον το παιχνίδι. Θεώρησαν σημαντική πρόκληση τα εμπόδια στην οποία και επιχείρησαν να ανταποκριθούν. Στην τρέχουσα μορφή του το παιχνίδι περιλαμβάνει μικρό αριθμό εμποδίων οπότε η συνολική εμπειρία είναι σχετικά μικρή. Για να καταστεί δυνατή η μεγαλύτερη ενασχόληση των μαθητών με αυτό, το παιχνίδι θα πρέπει να επεκταθεί προσθέτοντας περισσότερα εμπόδια με βάση το σενάριο.

Στα άμεσα πλάνα περιλαμβάνεται η δωρεάν διάθεση του παιχνιδιού στην εκπαιδευτική κοινότητα με άδεια Creative Commons Attribution. Θα πρέπει να σημειώσουμε πως η διάθεση του παιχνιδιού δεν θα περιορίζεται μόνο στη χρήση του για εκπαιδευτικούς σκοπούς αλλά θα περιλαμβάνει συνολικά όλους τους πόρους του παιχνιδιού (source files). Αυτό θα επιτρέψει στην εκπαιδευτική κοινότητα να το προσαρμόσει, να το τροποποιήσει και να το επεκτείνει κατά βούληση.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αναγνώστου, Κ. (2009). *Βιντεοπαιχνίδια: Βιομηχανία και ανάπτυξη*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., de Freitas, S., Louchart, S., Suttie, N., Berta, R. and De Gloria, A. (2015), Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 391-411.

Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., D'ursi, A., & Fiore, V. (2012). A serious game model for cultural heritage. *Journal on Computing and Cultural Heritage,* 5(4), 17.

Clements, D. H. (1998). Geometric and Spatial Thinking in Young Children. In J. V. Copley (Ed.), *Mathematics in the early years (pp. 66-79)*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Clements, D. H., & Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. In D.A. Grows (Ed.), *Handbook of Research in Mathematics Teaching and Learning.* New York: McMillan.

Γιαμπολδάκη, Ε. & Καρασαββίδης, Η. (2013). Όλιβερ: ένα σοβαρό ψηφιακό παιχνίδι για την ανάπτυξη χωρικών εννοιών στην προσχολική εκπαίδευση. Στο Α. Λαδιάς, Α. Μικρόπουλος, Χ. Παναγιωτακόπουλος, Φ. Παρασκευά, Π.

Πιντέλας, Π. Πολίτης, Σ. Ρετάλης, Δ. Σάμψων, Ν. Φαχαντίδης, Α. Χαλκίδης (επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»* της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Evbuomwan, D. (2013). An investigation into the difficulties faced by Form C students in the learning of transformation geometry in Lesotho secondary schools.

Gee, J. P. (2003). What video game have to teach us about language and literacy. NY: Palgrave Macmillan.

Καρρά, Γ. (2016). Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός σοβαρού παιχνιδιού για την περιστροφική συμμετρία. Αδημοσίευτη Διπλωματική Εργασία. ΠΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Karasavvidis, I., Petrodaskalaki, E., & Theodosiou, S. (submitted), IGENAC: A model for SERIOUS Game design. Manuscript submitted for publication.

Lean, G., & Clements, M. A. (1981). Spatial ability, visual imagery and mathematics performance. *Educational Studies in Mathematics, 12*, 267-299.

Παπαπέσιου, Ε. & Καρασαββίδης, Η. (2015). «Ηρακλής»: Αρχές σχεδιασμού ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού για την ανάπτυξη εννοιών Μυθολογίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Στο Β. Δαγδιλέλης, Α. Λαδιάς, Κ. Μπίκος, Ε. Ντρενογιάννη, Μ. Τσιτουρίδου (επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»* της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης & Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη.

Πετροδασκαλάκη, Ε. & Καρασαββίδης, Η. (υπό έκδοση). Πτυχές σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού για τη διδασκαλία του κύκλου του νερού σε μικρές ηλικίες. *Πρακτικά 9ου Συνεδρίου Διδακτικής των Θετικών Επιστημών και των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη.

Prensky, M. (2007). Μάθηση βασισμένη στο ψηφιακό παιχνίδι. Αρχές, δυνατότητες και παραδείγματα εφαρμογής στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. (μετ. Παπασταύρου, Κ. & Παπασταύρου, Ν.), Αθήνα: Μεταίχμιο.

Salen, K. & Zimmerman, E. (2004). Rules of play. Game design fundamentals. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Salen, K., & Zimmerman, E. (2006). *The Game design reader: rules of play anthropology*. Massachusetts: MIT Press.

Shepard, R. N., & Metzler, J. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science 171*: 701–703.

Turgut, M., & Uygan, C. (2015). Designing Spatial Visualization Tasks for Middle School Students with a 3D Modelling Software. *R&E-SOURCE*.

Τσαούσης, Ι. (2008). Μετρώντας την χωρο-αντιληπτική ικανότητα: Η ανάπτυξη και τα ψυχομετρικά Τέστ Αντίληψης Χώρου (ΤΑΧ). *Ψυχολογία. 15* (4), 411-431.

Tzekaki, M. (1996). Reasoning in early childhood. European Early Childhood Education Research Journal, 4 (2): 49-62.

Van de Walle, A., J. (2007). Διδάσκοντας Μαθηματικά. Για Δημοτικό και Γυμνάσιο. Μια Αναπτυξιακή Διαδικασία. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.

Van Staalduinen, J. P., & de Freitas, S. (2011). A Game-Based Learning Framework: Linking Game Design and Learning. Learning to play: exploring the future of education with video games, 53, 29.

Xistouri, X. (2007). Students' ability in solving line symmetry tasks. Paper presented at the meeting of *Proceedings of the Fifth Congress of the*

European Society for Research in Mathematics Education, Department of Education, University of Cyprus, Cyprus.

«Η εφαρμογή ενός WebQuest διδακτικού σεναρίου στην Αγωγή Υγείας»

Κοψολαίμη Ελένη[1] Τσιλιμπώκου Αγάθη[2]

[1]Εκπαιδευτικός ΠΕ70, 1Ο Δημοτικό Σχολείο Παλαιάς Φώκαιας
Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Αιγαίου
elenikops@gmail.com
[2]Εκπαιδευτικός ΠΕ70, 9Ο Δημοτικό Σχολείο Αθηνών
Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Ε.Α.Π.
agatha.tsili@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ένα WebQuest διδακτικό σενάριο Αγωγής Υγείας, στο οποίο οι μαθητές καλούνται, μέσα από επιλεγμένες από τον εκπαιδευτικό ιστοσελίδες, να αναζητήσουν και να επεξεργαστούν το πληροφοριακό υλικό τους με βάση συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους, ακολουθώντας οργανωμένα βήματα μαθητοκεντρικού προσανατολισμού. Η διαδικτυακή έρευνα με βάση τις οριοθετημένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες κατευθυνόμενης διερεύνησης και η χρήση ποικιλίας εργαλείων των ΤΠΕ, επιτρέπει την εμπλοκή των μαθητών της Β΄ τάξης του δημοτικού σχολείου σε ομαδοσυνεργατικά σχήματα, στο πλαίσιο των οποίων προσεγγίζουν διαθεματικά τη γνώση και διεκπεραιώνουν το συγκεκριμένο σχέδιο εργασίας (project) μέσα σε ένα καινοτόμο περιβάλλον συνεργατικής και αλληλεπιδραστικής μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό, επαναπροσδιορίζεται ο ρόλος των μαθητών, αλλά και των εκπαιδευτικών, προς την κατεύθυνση σύγχρονων αντιλήψεων και πρακτικών, που ενισχύουν τις γνωστικές, κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες για τους μικρούς εκπαιδευόμενους, συμβάλλουν στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των δραστηριοτήτων και των εμπειριών της καθημερινής ζωής (Τζιμογιάννης & Σιόρεντα, 2007) και προάγουν την ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου, οικοδομώντας μια νέα σχέση με τη γνώση

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *ΤΠΕ, διαδίκτυο, WebQuest διδακτικό σενάριο, συνεργατική μάθηση*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια οι *νέες τεχνολογίες* βρίσκονται σε μια συνεχή διαδικασία ένταξης και ενσωμάτωσής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Η *«πληροφοριοποίηση» της κοινωνίας* αλλά και το σύγχρονο εκπαιδευτικό περιβάλλον, θέλει τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) να συμβάλουν τόσο στη βελτίωση των διαδικασιών διδασκαλίας και εκμάθησης (αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών, ενίσχυση της ενεργού συμμετοχής τους, αύξηση του βαθμού κατανόησης των μαθημάτων, επίτευξη του προσδοκώμενου μαθησιακού αποτελέσματος) (Παρατηρητήριο για την ΚτΠ, 2009), όσο και στην ανάπτυξη ιδιαίτερων δεξιοτήτων και την απόκτηση νέων γνώσεων, προσφέροντας με τον τρόπο αυτό, στους μαθητές, ένα είδος *«πληροφορικής κουλτούρας»* που θα τους επιτρέψει να ενσωματωθούν καλύτερα στη σημερινή κοινωνία (EAITY, 2013). Οι αλλαγές στη δομή και τους προσανατολισμούς της εκπαιδευτικής

διαδικασίας που επέφερε η χρήση των ΤΠΕ με βάση τις εποικοδομιστικές και κοινωνικογνωστικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση «δεν περιορίζονται μόνο στις διδακτικές πρακτικές, αλλά επεκτείνονται στους στόχους και στο περιεχόμενο της διδασκαλίας, στις μαθησιακές συνήθειες, στα χρησιμοποιούμενα εκπαιδευτικά μέσα και περιβάλλοντα, καθώς και στην οργάνωσή τους» (Τζιμογιάννης, 2007, σελ.334) κι έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη εφαρμογών που αξιοποιούν τις πολυμεσικές και δικτυακές τεχνολογίες για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Το *Διαδίκτυο*, ως βασικό εργαλείο των ΤΠΕ, προσφέρει σημαντικά οφέλη στην εκπαιδευτική διαδικασία εφόσον οι εφαρμογές του υποστηρίζουν πολλαπλά τη διδακτική πράξη (Σιακοβέλη, 2011), ενισχύουν τη μαθησιακή διαδικασία και της δίνουν νέες διαστάσεις. Οι μαθητές ως «ερευνητές πληροφοριών», κατανοούν πληροφορίες πολύπλοκων αντικειμένων μέσα από εξεικονιστικές αναπαραστάσεις κι αναλαμβάνουν ευθύνες για την ίδια τους τη μάθηση αφού από μόνοι τους ανακαλύπτουν παρά βλέπουν κι απομνημονεύουν (ΕΑΙΤΥ, 2013). Εστιάζοντας στο Διαδίκτυο ως πηγή πληροφορίας, τα σύμφυτα προβλήματα της γνωστικής υπερφόρτωσης (μεγάλος όγκος πληροφοριών) και του, κατά συνέπεια, αποπροσανατολισμού των χρηστών στη διάρκεια αναζήτησης υλικού, προς μη εκπαιδευτικούς σκοπούς (Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2005), έκαναν επιτακτική την ανάγκη αναζήτησης από τους εκπαιδευτικούς διδακτικών μεθόδων που θα επέτρεπαν το σχεδιασμό συνεργατικών δραστηριοτήτων βασισμένων στον Παγκόσμιο Ιστό, οι οποίες ενεργοποιούν τους μαθητές προς την ανάληψη ρόλων και τους καθοδηγούν στην αποτελεσματική χρήση του Διαδικτύου με στόχο την επίλυση προβλημάτων, την οικοδόμηση γνώσεων, την ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, τη συνεργατική και αλληλεπιδραστική μάθηση (Τζιμογιάννης & Σιόρεντα, 2007). Σε αυτήν την κατεύθυνση, τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί μία νέα προσέγγιση οργάνωσης μαθημάτων, η μέθοδος *WebQuest,* η οποία συνδυάζει το ψηφιακό περιβάλλον και τη χρήση του Διαδικτύου στη διδασκαλία, περιορίζοντας ταυτόχρονα τους κινδύνους που επιφέρει η ανεξέλεγκτη χρήση του (Χαραλαμπίδου, Αντωνίου & Παπαγεωργίου, 2009) και η διδακτική πρόταση που παρουσιάζεται σήμερα αξιοποιεί δημιουργικά τις προαναφερθείσες συνθήκες, διαμορφώνοντας μια νέα κουλτούρα μάθησης

Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ WEBQUEST

Εννοιολογικό πλαίσιο και χαρακτηριστικά

Η ιδέα του «webquest» αναπτύχθηκε από τον καθηγητή Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας στο πανεπιστήμιο του Σαν Ντιέγκο, Bernie Dodge, το Φεβρουάριο του 1995, όταν θέλησε να δημιουργήσει μια μέθοδο που να καθοδηγεί τους εκπαιδευτικούς να αναπτύσσουν μαθήματα αξιοποιώντας παιδαγωγικά το διαδίκτυο (Σοφός & Kron, 2010). Ο Dodge (1997) ορίζει την ιστοεξερεύνηση «ως μια εκπαιδευτική δραστηριότητα προσανατολισμένη στη διερεύνηση, κατά την οποία οι περισσότερες ή και όλες οι πληροφορίες που επεξεργάζονται τα υποκείμενα προέρχονται από το διαδίκτυο». Σταδιακά οι ιστοεξερευνήσεις μετασχηματίστηκαν σε σενάρια κατευθυνόμενης διερεύνησης, τα οποία χρησιμοποιούν πηγές από τον Παγκόσμιο Ιστό, ποικιλία εργαλείων των ΤΠΕ, καθώς και μια αποστολή η οποία κινητοποιεί τους μαθητές να διερευνήσουν ανοιχτά ερωτήματα, να επικοινωνήσουν την προσωπική τους εμπειρία και να συμμετάσχουν σε ομαδικές δραστηριότητες (Σταμούλης, Γρίλλιας & Πήλιουρας, 2008) μέσα από διαθεματικές προσεγγίσεις. Επιπρόσθετα αυτές οι διερευνητικές δραστηριότητες σχεδιάζονται ώστε να εστιάζουν στη χρήση

πληροφορίας παρά στην απλή αναζήτησή της, καλλιεργούν σκέψη υψηλού νοητικού επιπέδου η οποία περιλαμβάνει λειτουργίες όπως τη σύνθεση, την ανάλυση, την επίλυση προβλημάτων, τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη, οδηγούν σε καλή χρήση του Παγκόσμιου Ιστού και απαιτούν από τους μαθητές να λειτουργούν με υπευθυνότητα σε συνεργατικές και αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες (Dodge, 2007). Σε ένα WebQuest διδακτικό σενάριο, η συνεργασία μεταξύ των μαθητών ως μέσο για την ανάπτυξη της μάθησης, γίνεται ζήτημα πρωτευούσης σημασίας σε μαθησιακά περιβάλλοντα που κάνουν χρήση πρακτικών δραστηριοτήτων μέσα από υπολογιστικά συστήματα και χρησιμοποιούν το μοντέλο *«ομάδα εργασίας»* ως κεντρικό φορέα διδασκαλίας. Οι μαθητές, με επίκεντρο τον υπολογιστή, συζητούν ιδέες, ακούν άλλους και βασίζονται στην εμπειρία και στη γνώση ο ένας του άλλου. Αυτή η ανταλλαγή απόψεων σε μια μικρή ομάδα ενισχύει την αμοιβαία κατανόηση και τη συνοχή της ομάδας, ευνοεί τη διαπροσωπική μάθηση, διευκολύνει την ανάληψη ευθυνών και συνεισφέρει στην καλλιέργεια ικανοτήτων ανοικτής επικοινωνίας και συνεργασίας (Ματσαγγούρας, 2003).

Η οργάνωση της ιστοεξερεύνησης λαμβάνει υπόψη και τους δύο βασικούς συντελεστές της διδακτικής διαδικασίας, τον μαθητή και τον διδάσκοντα, και προϋποθέτει σαφή σχεδιασμό και συγκεκριμένα βήματα και για τις δύο πλευρές. Η πορεία για το μαθητή ξεκινά ως «αποστολή» επιφορτισμένη με την «επίλυση προβλήματος», στοιχείο που ενεργοποιεί τους μαθητές ως προς την ανάληψη ρόλων και βήμα βήμα έρχονται σε επαφή με το υλικό της ιστοεξερεύνησης που μπορεί να αποτελείται από πληροφορίες δοσμένες σε διάφορες μορφές (ιστοσελίδες, συμβατικό υλικό) κι επιδιώκουν να δώσουν απάντηση στο αρχικό ερώτημα ή πρόβλημα. Εκείνο που χαρακτηρίζει τη μαθησιακή διαδικασία είναι ότι οι μαθητές από παθητικοί δέκτες έτοιμων γνώσεων διερευνούν, ανακαλύπτουν (ανακαλυπτική μάθηση), οικοδομούν τη γνώση (εποικοδομητισμός) και αποκτούν κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες μέσα σε αυθεντικά περιβάλλοντα μάθησης (κοινωνιοπολιτισμική θεώρηση). Από την άλλη πλευρά, η συμβολή του εκπαιδευτικού σε μια τέτοια διδακτική πρακτική προϋποθέτει, πέρα από τον σχεδιασμό της, την υιοθέτηση ενός ρόλου μεσολαβητή στην απόκτηση της γνώσης, εμψυχωτή στη μαθησιακή διαδικασία και υποστηρικτή σε κάθε προσπάθειά τους (Σιακοβέλη, 2011; Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2005).

Δομικά χαρακτηριστικά

Η δομή μιας ιστοεξερεύνησης περιλαμβάνει πεδία τα οποία στοχεύουν να εισάγουν βηματικά το μαθητή στο θέμα της δραστηριότητας, να τον ενημερώσουν για το ρόλο που θα αναλάβει σε αυτήν, να οριοθετήσουν και έμμεσα να κατευθύνουν την εργασία του. Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2005). Για την επίτευξη της αποτελεσματικότητας και σαφήνειας των στόχων του, ένα WebQuest πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα πεδία (Σοφός & Kron, 2010):

i) *Εισαγωγή (Introduction)*: παρουσιάζεται η κεντρική ιδέα του σεναρίου με έναν ελκυστικό τρόπο, ώστε να προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών, προετοιμάζοντας τους για το περιεχόμενο της αποστολής έχοντας φυσικά υπόψη τις υπάρχουσες γνώσεις και δυνατότητές τους.

ii) *Εργασία ή Αποστολή (Task)*: παρουσιάζεται ο ρόλος των μαθητών και ορίζεται η εργασία που πρόκειται να αναλάβουν.

iii) *Διαδικασία (Process)*: περιλαμβάνονται βήμα προς βήμα όλες οι δραστηριότητες που θα επιτελέσουν οι μαθητές για την εργασία τους, οι

προτεινόμενες πηγές και συγκεκριμένα εργαλεία για την αναζήτηση και οργάνωση της πληροφορίας.

iv) *Αξιολόγηση (Evaluation)*: περιγράφεται ο τρόπος αξιολόγησης των στόχων του μαθήματος και των δράσεων των μαθητών, θέτει κριτήρια αξιολόγησης, αντίστοιχα προς τις εργασίες τους. Το συνηθέστερο, είναι τα διαβαθμισμένα κριτήρια αξιολόγησης (ρουμπρίκες).

v) *Συμπέρασμα (Conclusion)*: συνοψίζει τη μαθησιακή εμπειρία, επιτρέπει τον αναστοχασμό στη διαδικασία που ακολουθήθηκε, θέτει ανοιχτά ερωτήματα για νέες διερευνήσεις. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να αξιολογήσουν οι ίδιοι τη διαδικασία που ακολούθησαν και τα οφέλη που αποκόμισαν σε επίπεδο γνώσεων, επικοινωνίας και συνεργασίας.

vi) *Πηγές (Resources)*: αναφέρονται διευθύνσεις δικτυακών τόπων, πολυμεσικών αρχείων, κειμένων, οργανισμών, βιβλιογραφικές παραπομπές.

vii) *Σελίδα Δασκάλου (Teacher's corner)*: περιλαμβάνει οδηγίες εφαρμογής του σεναρίου προς εκπαιδευτικούς.

Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

Η προτεινόμενη ιστοεξερεύνηση με τίτλο *«Ένα πιάτο γεμάτο έξυπνα μυστικά»* έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με το ισχύον ΔΕΠΠΣ και το ΑΠΣ του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος και διαθέτει πεδία σύνδεσης με τα προγράμματα σπουδών των γνωστικών αντικειμένων της Γλώσσας, της Πληροφορικής, της Μουσικής, των Εικαστικών και της Θεατρικής Αγωγής.

Το διδακτικό σενάριο που δημιουργήθηκε για μαθητές της Β΄ τάξης, χωρίς αυτό να αποκλείει την αξιοποίησή του κι από μεγαλύτερη τάξη - προσαρμοσμένο στο γνωστικό και ηλικιακό επίπεδο των μαθητών, έχει τη μορφή project και χρονικά θα καλύψει διάστημα περίπου δύο μηνών (οχτώ διδακτικά δίωρα). Υλοποιείται στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης στο εργαστήριο Πληροφορικής του σχολείου αλλά και μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας. Τα εργαλεία εφαρμογής του είναι το διαδίκτυο, ο επεξεργαστής κειμένου (Word), τα λογισμικά, δημιουργίας αλληλεπιδραστικών τεστ (Hot Potatoes), εννοιολογικής χαρτογράφησης (Kidspiration). Τέλος, χρησιμοποιούνται επιλεγμένοι ιστότοποι από τις μηχανές αναζήτησης Youtube και Google.

Για τη διεκπεραίωση της αποστολής τους οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες, η σύνθεση των οποίων γίνεται με κριτήριο την εξισορρόπηση των δυνατοτήτων των μαθητών, και η δυναμική που αναπτύσσεται (Μπαλτά & Ζήση, 2009) επιτρέπει να αναπτυχθούν και να λειτουργήσουν οι περισσότερες από τις ενεργητικές-συμμετοχικές τεχνικές μεταξύ των μελών της.

Επιλογή του θέματος - Μεθοδολογία

Στην Ελλάδα και κυρίως στις αστικές περιοχές, η διατροφή των κατοίκων και ειδικότερα των παιδιών, αν και επαρκής ποσοτικά, δεν είναι η ενδεδειγμένη. Τα τελευταία χρόνια η χώρα μας υιοθετεί με ταχείς ρυθμούς ένα μοντέλο διατροφής, το οποίο στις δυτικές κοινωνίες θεωρείται υπεύθυνο για μια σειρά από ασθένειες.

Η εμπειρία μας από το σχολείο μάς έχει δείξει ότι έχει καθοριστική σημασία να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα Αγωγής Υγείας σε αυτές τις κρίσιμες ηλικίες κι αυτό γιατί όλοι γνωρίζουμε πως:

✓ *Όσο πιο μικρός είναι κανείς, τόσο πιο εύκολα μαθαίνει και αλλάζει συνήθειες*.

✓ *Η διδασκαλία των θεμάτων αυτών στο δημοτικό είναι περισσότερο αποτελεσματική εξαιτίας της άμεσης επαφής του παιδιού με το δάσκαλο και της σχέσης εμπιστοσύνης που αναπτύσσεται μεταξύ τους.*

✓*Η ευαισθητοποίηση των γονέων καθίσταται ευκολότερη, καθώς στο χώρο του δημοτικού σχολείου η σχέση ανάμεσα στους γονείς και στο δάσκαλο είναι πιο στενή.*

Με αφορμή την ενότητα 17 για τη διατροφή (σελ.136) στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος είχαμε την ευκαιρία να οργανώσουμε τη διδασκαλία του μαθήματος, με τη μορφή διαδικτυακών δραστηριοτήτων –και όχι μόνο, καθώς πρόκειται για μία ενότητα συμβατή με τις διερευνητικές διαδικασίες του WebQuest κι εύκολα μπορεί να βρεθεί αρκετό υλικό για το θέμα αυτό στον Παγκόσμιο Ιστό. Οι ενέργειες που υποστηρίζουν την προτεινόμενη διδακτική πρόταση, συγκεκριμένες και προαποφασισμένες, μειώνουν τον κίνδυνο άσκοπων περιπλανήσεων στο Διαδίκτυο που αποπροσανατολίζουν τους εμπλεκόμενους και αποδυναμώνουν τους μαθησιακούς στόχους (Μπαλτά & Ζήση, 2009). Μεθοδολογικά στηρίζεται στις αρχές της εποικοδομιστικής προσέγγισης και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρήσεις του Vygotsky ακολουθώντας το μοντέλο της κατευθυνόμενης διερεύνησης με έμφαση στην κριτική σκέψη, τη συμμετοχική και συνεργατική μάθηση και τη δημιουργική έκφραση.

Παιδαγωγικοί και μαθησιακοί στόχοι

Βασικός Σκοπός της ιστοεξερεύνησης είναι να ευαισθητοποιηθούν τα παιδιά σε ζητήματα διατροφής και να αντιληφθούν τις ευεργετικές ιδιότητες που έχει για τον ανθρώπινο οργανισμό η σωστή διατροφή, όπως η μεσογειακή. Επίσης, να μάθουν να ενεργούν με στόχο τη βελτίωση της διατροφής τους για την προάσπιση της σωματικής και της ψυχικής τους υγείας, καλλιεργώντας παράλληλα διατροφική συνείδηση.

Επιμέρους Στόχοι

Α. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο: Οι μαθητές καλούνται να γνωρίσουν τις ομάδες τροφών και τι προσφέρουν στον οργανισμό τους, να ξεχωρίσουν τις υγιεινές τροφές από τις μη υγιεινές, να μάθουν να φροντίζουν την υγιεινή των δοντιών τους, να κατανοήσουν νέες έννοιες, όπως *μεσογειακή διατροφή, υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες, βιταμίνες, κ.ά.,* και να συνδέσουν τη σημασία τους με τα οφέλη της ισορροπημένης διατροφής. Επίσης, να αντιληφθούν τις δικές τους διατροφικές συνήθειες, επιδιώκοντας είτε να τις αναπροσαρμόσουν είτε να υιοθετήσουν διαφορετικές, συμβάλλοντας σταδιακά στην αλλαγή των διατροφικών συνηθειών όλης της οικογένειάς τους.

Β. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία: Οι μαθητές επιδιώκεται να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και αλληλοβοήθειας για την επίτευξη του κοινού στόχου, αλλά και δεξιότητες επικοινωνίας (ακρόαση, ομιλία, διάλογο κ.ά.) προκειμένου να ανταλλάσσουν απόψεις και να συνεισφέρουν ενεργητικά στις συμμετοχικές διαδικασίες. Επίσης, να καλλιεργήσουν την κριτική τους σκέψη, με σκοπό να μάθουν να αντιστέκονται σε αρνητικές διατροφικές επιρροές, να ενσωματώνουν τη σωματική δραστηριότητα στην καθημερινότητά τους για τη διατήρηση της καλής υγείας και τέλος, να αποκτήσουν γνώσεις με ευχάριστο τρόπο, παίζοντας και τραγουδώντας.

Γ. Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών: Οι μαθητές, μαθαίνοντας να χρησιμοποιούν ιστοσελίδες, να παρακολουθούν βίντεο, να λύνουν σταυρόλεξα, να παίζουν παιχνίδια και παζλ κ.ά., εμπλέκονται σε νέες

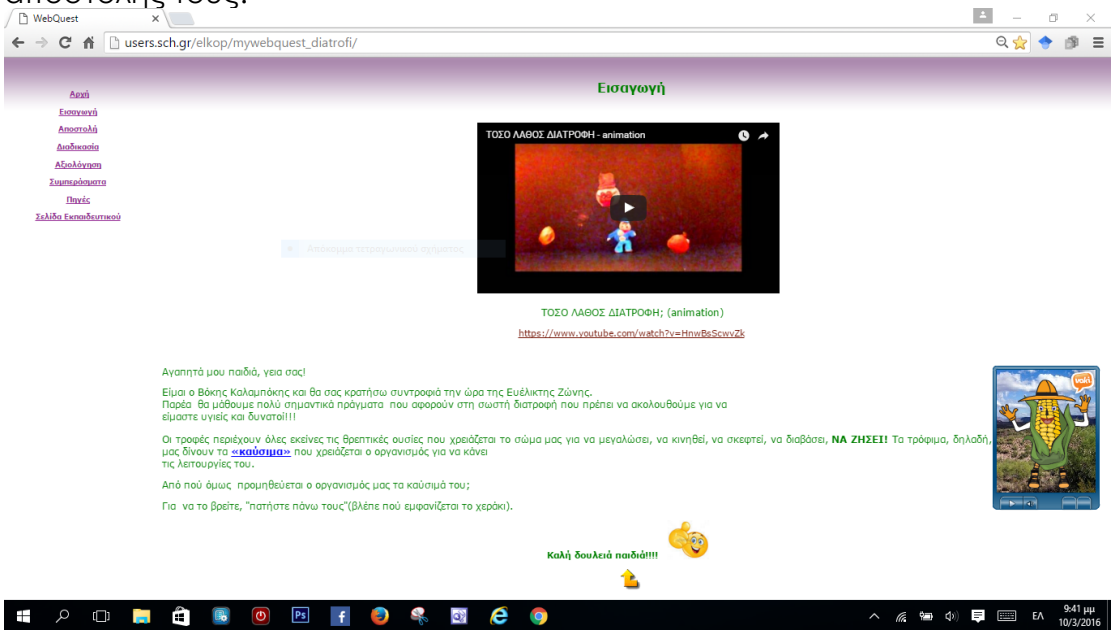
διαδικασίες μάθησης στην επαφή τους με τις νέες τεχνολογίες και αναπτύσσουν θετική στάση απέναντι στους Η/Υ ως περιβάλλον εργασίας. Ακόμα, μαθαίνουν να χειρίζονται τον Η/Υ ως εργαλείο ανακάλυψης και δημιουργικής έκφρασης, αλλά και ως νοητικό εργαλείο ανάπτυξης της σκέψης, αξιοποιώντας διδακτικά το διαδίκτυο και τις πολυμεσικές εφαρμογές του.

Περιγραφή-Εφαρμογή του σεναρίου

Το προτεινόμενο σενάριο ακολουθεί τη δομή ενός WebQuest και είναι προσβάσιμο μέσω της σελίδας *URL:* *http://users.sch.gr/elkop/mywebquest_diatrofi/* .

Στην ***Αρχική σελίδα*** δίνεται η ταυτότητα της ιστοεξερεύνησης με τον τίτλο και τα στοιχεία των δημιουργών της, την ηλικιακή ομάδα των μαθητών στην οποία απευθύνεται, καθώς και μια συνοπτική παρουσίαση του επιδιωκόμενου στόχου του προγράμματος Αγωγής Υγείας που θα υλοποιηθεί διαθεματικά στο πλαίσιο του μαθήματος της Ευέλικτης Ζώνης. Οι προτεινόμενες λέξεις – κλειδιά προσδιορίζουν τις βασικές έννοιες που θα αναπτυχθούν στη διάρκεια του προγράμματος.

Στην ***Εισαγωγή*** οι μαθητές ακούνε το τραγούδι *«Τόσο λάθος διατροφή»* (https://www.youtube.com/watch?v=HnwBsScwvZk) το οποίο λειτουργεί ως οπτικό ερέθισμα στον προοργανωτή και ‘‘αιχμαλωτίζει’’ το ενδιαφέρον τους ώστε να εμπλακούν άμεσα στο ζητούμενο του webquest. Χρησιμοποιώντας τη βοήθεια ενός **voki** (ομιλούμενος avatar χαρακτήρας), καλωσορίζουμε τους μαθητές μας και τους προσανατολίζουμε στη συνέχεια για το περιεχόμενο της αποστολής τους.



Σχήμα 1: Η **Εισαγωγή** του WebQuest

Στην ***Αποστολή*** ο Βόκης Καλαμπόκης ενημερώνει τους μαθητές για τους ρόλους τους, δίνοντάς τους βηματικά οδηγίες ώστε να δουλέψουν οργανωμένα και σωστά (χωρισμός σε ομάδες, μαθησιακό συμβόλαιο, ονοματοδοσία), ενώ οι επιθυμητοί στόχοι παρατίθενται στη συνέχεια ιεραρχημένοι (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις-συμπεριφορές).

Οι μαθητές, ακούγοντας τις σχετικές οδηγίες, ανατρέχουν αρχικά στο ψηφιακό σχολείο (http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSGL103/57/439,1662/) και ενημερώνονται πιο αναλυτικά για τις πέντε μεγάλες ομάδες

τροφών: τα δημητριακά, τα φρούτα και τα χορταρικά, τα γαλακτοκομικά, το κρέας, το ψάρι, τα αυγά και τα όσπρια και τέλος, τα έλαια, τα λίπη και τους ξηρούς καρπούς.

Σημείο εκκίνησης των δραστηριοτήτων στο στάδιο της ***Διαδικασίας*** αποτελεί ο χωρισμός των μαθητών σε ομάδες, τόσες όσες και οι ομάδες τροφών. Διευκολύνει ο σχηματισμός σε 5 ομάδες των 4 ατόμων (τάξη 20 μαθητών) και κατόπιν σχετικής οδηγίας, οι μαθητές αποφασίζουν μόνοι τους για την ονοματοδοσία των ομάδων τους.

Ένα παράδειγμα από την εφαρμογή στην τάξη:

- 1η ομάδα: **οι Γεωργοί** (δημητριακά - ψωμί)
- 2η ομάδα: **οι Βιταμινούληδες** (φρούτα - λαχανικά)
- 3η ομάδα: **οι Γαλακτεροί** (γαλακτοκομικά)
- 4η ομάδα: **οι Δυνατοί** (κρεατικά - ψάρια - όσπρια)
- 5η ομάδα: **οι Βουτυρένιοι** (γλυκά - έλαια - λίπη)

1η και 2η Δραστηριότητα (πρώτο διδακτικό δίωρο)

Στην **1η Δραστηριότητα** οι μαθητές παρακολουθούν το βίντεο *«Ομάδες Τροφίμων»* (https://www.youtube.com/watch?v=oRo6xnUvWXo) όπου μαθαίνουν για τα συστατικά των τροφών και τα οφέλη τους στον οργανισμό και ολοκληρώνουν τη δραστηριότητα με τη συμπλήρωση αντίστοιχων γνωσιακών εργασιών (Φύλλα Εργασίας 1, 2 και 3). Συνεχόμενα, στη **2η Δραστηριότητα**, όλες οι ομάδες μαθαίνουν για τα βασικά συστατικά των τροφών από επιλεγμένο ιστότοπο (http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/4866?locale=el) και ολοκληρώνουν την εργασία τους με μια εικαστική δραστηριότητα (Φύλλο Εργασίας 4).

3η, 4η και 5η Δραστηριότητα (δεύτερο και τρίτο διδακτικό δίωρο)

Επειδή η **3η Δραστηριότητα** εξυπηρετεί την αναγνώριση των υγιεινών τροφών από τις βλαβερές και τη σωστή επιλογή των πρώτων στο καθημερνό διαιτολόγιο, οι μαθητές παρακολουθούν αρχικά τα βίντεο *«ΥΓΙΕΙΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ»* (https://www.youtube.com/watch?v=HQmlRfX22U4) και *«Φρούτα και λαχανικά υγεία στη διατροφή»* (https://www.youtube.com/watch?v=1nkkd29mlsU), στη συνέχεια παρακινούνται να τραγουδήσουν το τραγούδι της *«Υγιεινής Διατροφής»* (https://diatrofiellinwn.wikispaces.com/%CE%A4%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BF%CF%8D%CE%B4%CE%B9%CE%B1) και τελειώνουν με μια γλωσσική δραστηριότητα (Φύλλο Εργασίας 5). Στην **4η Δραστηριότητα** βλέπουν στην εκπαιδευτική τηλεόραση το έργο *«Έργα και ημέρες της κ. Τερηδόνας»* (http://www.edutv.gr/component/k2/erga-kai-imeres-tis-kas-teridonas) και επιχειρούν τη δική τους δραματοποίηση σε δοσμένο σενάριο (Φύλλο Εργασίας 6). Η **5η Δραστηριότητα** προσελκύει τους μαθητές με το τραγουδάκι *«ΠΡΩΙΝΟ»* (https://www.youtube.com/watch?v=xh5EZ6NapAo), ενώ η συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου για τις ατομικές διατροφικές τους προτιμήσεις (Φύλλο Εργασίας 7), τους προτρέπει να οργανώσουν το πρωινό τους στο σχολείο και να συμφάγουν με τους συμμαθητές τους στην τάξη. Ακολούθως, οι οδηγίες για σωστή σύνθεση των καθημερινών γευμάτων που παρατίθενται αμέσως μετά, καθοδηγούν τους μαθητές να ανταποκριθούν στις επόμενες δραστηριότητες, αξιοποιώντας τους ψηφιακούς πόρους από το Φωτόδεντρο και το πρόγραμμα ΕΥ ΖΗΝ (Φύλλο Εργασίας 8).

6η Δραστηριότητα (τέταρτο διδακτικό δίωρο)

Οι μαθητές διαβάζουν προσεκτικά για τη Μεσογειακή Διατροφή και τα οφέλη της στον οργανισμό μας, συζητούν και καταθέτουν τις απόψεις τους, αναγνωρίζουν την Τροφική Πυραμίδα και, ακολουθώντας τις συμβουλές της

και τα *…μυστικά* της (http://www.agogiygeias.gr/joomla/flashes/pyramid4.swf), συμπληρώνουν μια αξιολογική άσκηση (Φύλλο Εργασίας 9) και ολοκληρώνουν τη δραστηριότητα με τη βοήθεια του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης kidspiration, ετοιμάζοντας ένα ‘‘ισορροπημένο γεύμα’’ (Φύλλο Εργασίας 10).

7η Δραστηριότητα (πέμπτο διδακτικό δίωρο)

Οι μαθητές ενημερώνονται για την παιδική παχυσαρκία παρακολουθώντας το βίντεο *«παιδική παχυσαρκία.wmv»* (https://www.youtube.com/watch?v=vca4lEE3lec) και διαβάζουν το κείμενο που παρατίθεται στη σελίδα. Μετά από συζήτηση, αποφασίζουν να εντάξουν τη σωματική άσκηση στην καθημερινή τους δραστηριότητα. Ξεκινούν τραγουδώντας και χορεύοντας το *«χοντρό μπιζέλι»* (μουσικοκινητική άσκηση) (http://www.youtube.com/watch?v=q-3ZGfjc5ZE) και τελειώνουν επίσης ευχάριστα συμπληρώνοντας ένα hotpotatoes σταυρόλεξο καθώς κι ένα πρόγραμμα εβδομαδιαίας σωματικής δραστηριότητας (Φύλλα Εργασίας 11 και 12).

8η Δραστηριότητα (έκτο και έβδομο διδακτικό δίωρο)

Οι μαθητές επιλέγοντας δοσμένο ιστότοπο (http://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=3c5fab192762) λύνουν το παζλ *«Πυραμίδα_Διατροφής»*, εκτυπώνουν έγχρωμα το έργο και πλαστικοποιούν τη δημιουργία τους, δημιουργώντας ως τελικό προϊόν ένα εντυπωσιακό σουπλά, έτοιμο για καθημερινή χρήση στο οικογενειακό τραπέζι.

Προεκτάσεις (όγδοο διδακτικό δίωρο)

Οι μαθητές μας, αφού ενημερώθηκαν ολόπλευρα για τη σωστή διατροφή και τα οφέλη της, μπορούν στη συνέχεια να αναζητήσουν επιπλέον δραστηριότητες όπως, αινίγματα, παροιμίες και γλωσσοδέτες Φρούτων και Λαχανικών, φρουτο-σταυρόλεξο και να ‘‘παίξουν’’ δημιουργικά με αυτές (Φύλλα Εργασίας 13, 14 και 15) ή να παρακολουθήσουν το βίντεο *«Τα οφέλη των φρούτων και των λαχανικών»* (https://www.youtube.com/watch?v=u1sh_XGKJ-Q).

Στο στάδιο της ***Αξιολόγησης*** οι μαθητές προτρέπονται να αξιολογήσουν μόνοι τους την εργασία τους με μία ρουμπρίκα αξιολόγησης με διαμορφωμένα κριτήρια, που αφορούν σε δεξιότητες γνωστικές, κοινωνικές, επικοινωνιακές και τεχνολογικές, τις οποίες διαρκώς αναπτύσσουν μέσα από τους ρόλους τους στις ομάδες εργασίας.

Στα ***Συμπεράσματα*** ανακεφαλαιώνεται η όλη διαδικασία που υπενθυμίζει στους μαθητές σχετικά με το τι έχουν μάθει και επισημαίνεται πως το θέμα της σωστής διατροφής πρέπει να αντιμετωπιστεί με την ευαισθητοποίηση και τη συστηματική εκπαίδευση του πληθυσμού σε θέματα υγείας. Θα πρέπει, δηλαδή, να προσέχουν τα προϊόντα που καταναλώνουν και να υιοθετούν μια ισορροπημένη διατροφή (π.χ. μεσογειακή), η οποία, σε συνδυασμό με την καθημερινή άσκηση να καλύπτει επαρκώς τις ανάγκες τους και να εξασφαλίζει μακροβιότητα και άριστη ποιότητα ζωής.

Στις ***Πηγές*** παρατίθενται η λίστα των ιστοσελίδων που έχουν προεπιλέξει οι εκπαιδευτικοί, ώστε να απαλλαγεί ο μαθητής από άσκοπες περιηγήσεις στο Διαδίκτυο. Περιλαμβάνονται επίσης, πηγές έντυπες και ηλεκτρονικές, όπως βιβλία, ταινίες κτλ.

Στη ***Σελίδα του Εκπαιδευτικού*** παρουσιάζονται πληροφορίες σχετικά με το διδακτικό σενάριο όπως, ο βασικός σκοπός, οι γενικοί και επιμέρους στόχοι, καθώς και οδηγίες εφαρμογής για το χειρισμό της μαθησιακής διαδικασίας.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΚΡΙΤΙΚΗ

Το WebQuest διδακτικό σενάριο που εφαρμόσαμε ολοκληρώνεται και για τους δύο συντελεστές της, μαθητές και διδάσκοντες, με τη διαδικασία της αξιολόγησης, διαμορφωτικής και τελικής. Κυρίως μέσα από το διάλογο και την παρατήρηση, καθώς και από τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων που παρουσιάζονται στα Φύλλα Εργασίας των ομάδων, συμπεραίνουμε ότι το ενδιαφέρον των μαθητών για το συγκεκριμένο θέμα είναι έντονο και στην πορεία ενισχύεται με τη χρήση των τεχνολογικών εργαλείων που διευρύνουν τις γνώσεις τους και τις δεξιότητές τους. Οι μαθητές στο σύνολό τους χαίρονται τις δραστηριότητες, έχουν ενεργό συμμετοχή, ενώ όσοι έχουν μεγαλύτερη εξοικείωση με τους Η/Υ βοηθούν στην ενσωμάτωση εκείνων που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη χρήση των εργαλείων. Σε γενικές γραμμές οι ομάδες λειτουργούν ευέλικτα -με λίγα εμπόδια- και παραγωγικά, με εντυπωσιακά και άμεσα αποτελέσματα.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Dodge, B. (1997). *Some Thoughts About WebQuests,* San Diego State University. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://webquest.org/sdsu/about_webquests.html

Dodge, B.(2007). *What is a WebQuest?* Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από www.webquest.org/index.php.

ΕΑΙΤΥ (2013). *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη: Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης-Τεύχος 1: Γενικό Μέρος* (Γ' Έκδ.). Πάτρα: ΙΤΥΕ-Διεύθυνση Επιμόρφωσης και Πιστοποίησης.

Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και Μάθηση*, Αθήνα: Γρηγόρης.

Μπαλτά, Σ., & Ζήση, Γ. (2009). *«Στα βήματα των προσφύγων: από τη Μικρασία στην Ελλάδα, οδοιπορικό χωρίς επιστροφή». Μια διαθεματική προσέγγιση της Τοπικής Ιστορίας, με αξιοποίηση της ιστοεξερεύνησης*. Άρθρο που παρουσιάστηκε στο 1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο για την «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», της Ε.Τ.Π.Ε., 24-26 Απριλίου 2009. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe1378.pdf.

Π-ΚτΠ (2009). *Έκθεση αναφοράς αποτελεσμάτων έρευνας χρήσης των Νέων Τεχνολογιών στα Σχολεία*. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.ekped.gr/files/upload_files/tpe_sch_sep_09.pdf.

Παπανικολάου, Κ.Α., & Γρηγοριάδου, Μ. (2005). *Σχεδιάζοντας WebQuest σενάρια μαθημάτων με βάση πολλαπλές πηγές πληροφορίας για τη δομή, λειτουργία, αναβάθμιση υπολογιστή*. Άρθρο που παρουσιάστηκε στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ της Ε.Τ.Π.Ε., Μάιος 2005. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe949.pdf.

Σιακοβέλη, Π. (2011). *WebQuest Εκπαιδευτικό Σενάριο Διδασκαλίας με την Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. - Βιογραφικά Είδη*. Άρθρο που παρουσιάστηκε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία των ΕΗΥΕΤ - ΕΤΠΕ, 28-30 Απριλίου 2011. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.cetl.elemedu.upatras.gr/proc2/proceedings.html.

Σταμούλης, Ε., Γρίλλιας, Α., & Πήλιουρας, Π.(2008). *Η Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μέσω Ιστοεξερεύνησης. Μια εφαρμογή στη*

Μελέτη του προβλήματος του Γλυκού Νερού της Γης. Άρθρο που παρουσιάστηκε στο 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., 12-14 Δεκεμβρίου 2008. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.kpe.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=416&Itemid=219.

Σοφός, Α., & Kron, F. (2010). *Αποδοτική Διδασκαλία με τη Χρήση Μέσων. Από τα προσωπικά και πρωτογενή στα τεταρτογενή και ψηφιακά Μέσα*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Τζιμογιάννης, Α. (2007). Το παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Στο Κουλαϊδής, Β. (Επιμ.), *Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής-Δημιουργικής Σκέψης για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση* (σελ. 333-354). Αθήνα: ΟΕΠΕΚ. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.oepek.gr/download/Sygxrones_Didaktikes_B.pdf.

Τζιμογιάννης, Α., & Σιόρεντα, Α. (2007). Το Διαδίκτυο ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Στο Κουλαϊδής, Β. (Επιμ.), *Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής-Δημιουργικής Σκέψης για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση* (σελ. 355-374). Αθήνα: ΟΕΠΕΚ. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.oepek.gr/download/Sygxrones_Didaktikes_B.pdf.

Χαραλαμπίδου, Ε., Αντωνίου, Π., & Παπαγεωργίου, Α. (2009). *Μέθοδος WebQuest: Η ένταξη του διαδικτύου στη σχολική διαδικασία με διαπολιτισμικές προεκτάσεις*. Άρθρο που παρουσιάστηκε στο 1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο για την «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», της Ε.Τ.Π.Ε., 24-26 Απριλίου 2009. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου 2016, από http://www.etpe.eu/new/custom/pdf/etpe1376.pdf.

«Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού Γλώσσας Ε' & ΣΤ' τάξης Δημοτικού»

Μαλλιαρού Μαριαρένα[1], Παντελούκα Ηρώ- Μαρία[2]

[1] Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
mall_mar@hotmail.com
[2] Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
iro-maria@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανακοίνωση στηρίζεται σε έρευνα, στο πλαίσιο μεταπτυχιακής εργασίας, και αφορά στην ένταξη των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία και συγκεκριμένα στο μάθημα της Γλώσσας. Βασικός σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αξιολόγηση του- παραγόμενου από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο- εκπαιδευτικού λογισμικού «Γλώσσα Ε' και Στ' Δημοτικού» κατά τη χρήση του από τους ίδιους τους/τις μαθητές/τριες μέσα από την παρατήρηση και την ανάδειξη των απόψεων, των στάσεων και της συμπεριφοράς των ίδιων.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε τέσσερις μαθητές/τριες Ε' και Στ' Δημοτικού και συγκεκριμένα, σε δύο μαθήτριες της Ε' και δύο μαθητές της Στ'. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν με τριγωνοποίηση: μέσα από ημιδομημένες συνεντεύξεις με τους/τις τέσσερις μαθητές/τριες, καθώς και με τη μέθοδο της παρατήρησης κατά τη διαδικασία χρήσης του λογισμικού από τους ίδιους.

Όπως προέκυψε από την έρευνα, το λογισμικό είναι εν μέρει παιδαγωγικά και διδακτικά κατάλληλο, με την προϋπόθεση ότι ο εκπαιδευτικός πρόκειται να το ενσωματώσει στη διδακτική διαδικασία ώστε να δημιουργηθούν από τον ίδιο θετικά κίνητρα προς τους/τις μαθητές/τριες καθώς και υπευθυνότητα για τη συμμετοχή και τη μάθηση, αλλά και την ενεργή υποστήριξη των άλλων συμμαθητών της ομάδας ή της τάξης μέσα από διαφοροποιημένους ή και συμπληρωματικούς ρόλους κατά την εκπόνηση δραστηριοτήτων (Mercer et al., 2010).

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Αξιολόγηση λογισμικού, παιδαγωγικά και διδακτικά κατάλληλο, ΤΠΕ*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε μία εποχή όπου κυριαρχεί η τεχνολογία και οι εφαρμογές της, ολοένα και περισσότερα τεχνολογικά μέσα αναδύονται, ενώ παράλληλα οδηγούμαστε στον κόσμο του ψηφιακού πολιτισμού. Η πιο εντυπωσιακή εξέλιξη είναι, αναμφίβολα, η εκρηκτική ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών, κυρίως, του διαδικτύου. Η ένταξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί επιτακτική ανάγκη της κοινωνίας μας από την οποία εκφράζεται μια αυξανόμενη απαίτηση για αλφαβητισμό στις ΤΠΕ. Για να μπορέσουν οι μαθητές, οι πολίτες του μέλλοντος, να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις αυτή της νέας τεχνολογικής κοινωνίας, πρέπει να εκπαιδεύονται σωστά και μεθοδικά από της πρώτες βαθμίδες της εκπαίδευσης. Μάλιστα, όπως αναφέρουν οι Κυριακίδη και Ξενή (2010) η ικανότητα χρήσης των ΤΠΕ αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την πλήρη συμμετοχή των πολιτών των σύγχρονων κοινωνιών στο κοινωνικό σύνολο.

Η ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

Α. Οι ΤΠΕ στο νέο σχολείο

Οι μαθητές/τριες κατακλύζονται καθημερινά από πληθώρα πληροφοριών, οι οποίες παρέχονται άμεσα σε αυτούς από τις ΤΠΕ, οι οποίες θα πρέπει να αξιοποιούνται κατά τη διδασκαλία του γλωσσικού μαθήματος, αλλά και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα. Η διδασκαλία δεν πρέπει να περιορίζεται στη χρήση του σχολικού βιβλίου, αλλά να συνδυάζεται με την εικόνα, τον ήχο, τον Η/Υ, να αξιοποιεί δηλαδή τις δυνατότητες της τεχνολογικής εξέλιξης προς όφελος των μαθητών/τριών και με απώτερο σκοπό την απόκτηση ουσιαστικής μάθησης.

Σύμφωνα με το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για τις ΤΠΕ που δημιουργήθηκε από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα)» το 2011, προτείνεται η παιδαγωγική αξιοποίηση του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία επισημαίνοντας τις θετικές επιδράσεις στην ποιότητα της μάθησης των παιδιών, μέσω της ενεργού συμμετοχής τους σε αυθεντικές, βιωματικές μαθησιακές διαδικασίες, ενώ μέσα από αυτή τη χρήση δίνεται η δυνατότητα να αναπτυχθούν και να καλλιεργήσουν τις δεξιότητές τους, τόσο σε γνωστικό, όσο και σε συναισθηματικό και κοινωνικό επίπεδο. Επίσης, υιοθετείται η άποψη ότι με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, δημιουργείται ένα νέο μαθησιακό περιβάλλον, εποικοδομητικού, αλληλεπιδραστικού και συνεργατικού τύπου, όπου έχουν την ευκαιρία να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους, αλλά και με τα τεχνολογικά μέσα, να δουλέψουν ομαδικά, να ανακαλύψουν και να διερευνήσουν διάφορα φαινόμενα με τη συμβολή των ΤΠΕ.

Όπως έχει ήδη επισημανθεί, οι ΤΠΕ διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, ιδιαίτερα των νέων, με αποτέλεσμα να κατέχουν κυρίαρχη θέση και στο χώρο της εκπαίδευσης, αφού είναι διάχυτες σε όλο το πρόγραμμα σπουδών και στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων βασίζεται στη λειτουργία των ΤΠΕ ως μέσο επικοινωνίας, αναζήτησης πληροφοριών και ως εποπτικό μέσο με στόχο την επιτυχή πραγμάτωση των σκοπών και στόχων των αναλυτικών προγραμμάτων και της διδασκαλίας. Με αυτό τον τρόπο καθορίζονται και οι παράγοντες της παιδαγωγικής τους αξιοποίησης αφού δημιουργούνται συνθήκες αλληλεπίδρασης και συνεργασίας μεταξύ των μαθητών/τριών και των τεχνολογικών μέσων, καθώς και περιστάσεις διερευνητικής μάθησης όπου οι μαθητές/τριες δρουν ενεργά και εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η Νεοελληνική Γλώσσα είναι ένα από τα μαθήματα του δημοτικού σχολείου στα οποία μπορεί να αξιοποιηθούν οι ΤΠΕ.

Β. ΤΠΕ και γλωσσικό μάθημα σήμερα

Η διδασκαλία του μαθήματος της Γλώσσας επιτρέπει την εμπλοκή των ΤΠΕ και τα τελευταία χρόνια όλο και μεγαλύτερο ποσοστό εκπαιδευτικών τις εντάσσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία (Depover, Karsenti & Κόμης, 2010). Το γλωσσικό μάθημα αποσκοπεί στην κατάκτηση από τους μαθητές/τριες της επικοινωνιακής και γλωσσικής ικανότητας, καθώς και στην εφαρμογή των κανόνων από τη μεριά των μαθητών μαθητών/τριών κάνοντας χρήση του γλωσσικού εργαλείου, με σκοπό την επίτευξη επικοινωνίας (Κουτσογιάννης, 2004). Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, η γλώσσα διδάσκεται όχι μόνο με τη χρήση

του σχολικού βιβλίου στα πλαίσια του γλωσσικού μαθήματος, αλλά αντίθετα μέσα στην ίδια την κοινωνία αντλώντας από διάφορες πηγές πληροφόρησης (Νεοφύτου, 2008). Έτσι, η επικοινωνιακή και γλωσσική επάρκεια του/της μαθητή/-τριας αναδεικνύεται σε πρώτιστη αναγκαιότητα και προτεραιότητα του γλωσσικού μαθήματος, αφού αυτή κυρίως θα του επιτρέψει να λειτουργήσει αποτελεσματικά σε όλα τα επίπεδα της καθημερινότητας στο μέλλον (Δημητρακοπούλου, 2002). Η ικανότητα χρήσης της γλώσσας δεν εξαρτάται, λοιπόν, μόνο από την κατοχή του γλωσσικού συστήματος, αλλά επηρεάζεται και από εξωγλωσσικές κοινωνικές και πολιτισμικές παραμέτρους, από το εξωγλωσσικό, δηλαδή, περιβάλλον (Μήτσης, 1999). Όπως είναι φανερό, οι ΤΠΕ ενσωματώνουν αυτή τη νέα επικοινωνιακή πραγματικότητα, επομένως ο υπολογιστής και οι διάφορες εφαρμογές παρουσιάζονται ως εκπαιδευτικά βοηθήματα, ως μέσα πρακτικής γραμματισμού και ως περιβάλλοντα εργασίας και παραγωγής νέων κειμενικών ειδών και μορφών. Ειδικότερα, όπως επισημαίνεται και από τον Οδηγό του εκπαιδευτικού για τη Γλώσσα και τη Λογοτεχνία, μέσω αυτών των πολυμέσων δημιουργούνται «προσομοιώσεις» των καθημερινών κοινωνικών πρακτικών, οπότε δίνεται στους/στις μαθητές/τριες η δυνατότητα να εξοικειωθούν με τη μελέτη και τη χρήση ποικίλων σωμάτων κειμένων με σκοπό την οικοδόμηση της γνώσης και την παραγωγή αυθεντικού κι επικοινωνιακού λόγου, αξιοποιώντας ταυτόχρονα και τυχόν προηγούμενη εμπειρία τους στις ΤΠΕ.

Οι ΤΠΕ ενσωματώνονται στο μάθημα της Γλώσσας και διαμορφώνουν, όπως προαναφέρθηκε νέες πρακτικές έκφρασης και επικοινωνίας. Τόσο στο Πρόγραμμα Σπουδών για την Νεοελληνική Γλώσσα και τη Λογοτεχνία στο Δημοτικό Σχολείο, όσο και στον Οδηγό για τον εκπαιδευτικό παρουσιάζονται ορισμένα πολυμεσικά εργαλεία και η χρήση τους. Χαρακτηριστικά, και τα δύο εγχειρίδια εστιάζουν στα εργαλεία του ιστού δεύτερης γενιάς (web2.0), τα οποία αντιμετωπίζονται ως περιβάλλοντα γραμματισμού αφού λειτουργούν υποβοηθητικά στην καλλιέργεια της νέας ελληνικής και προϋποθέτουν την ενεργό συμμετοχή των μαθητών/τριών σε γλωσσικές δραστηριότητες κατανόησης και παραγωγής λόγου.

Επιπλέον, άλλο ψηφιακό υλικό που μπορεί να αξιοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς για την περαιτέρω ανάπτυξη του κριτικού γραμματισμού και τη γενικότερη διδασκαλία και χρήση της ελληνικής γλώσσας είναι οι δραστηριότητες και τα λογισμικά που περιλαμβάνονται στις διάφορες ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες (wikis), τις ιστοσελίδες, τα ιστολόγια (weblogs/blogs), καθώς και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social networking). Βέβαια, αυτές οι πολυμεσικές εφαρμογές δεν προβλέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο από τη μεριά του εκπαιδευτικού για να παρακινήσει το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών, αλλά και από τους τελευταίους ώστε να επιλέξουν τις κατάλληλες κάθε φορά για να παράγουν λόγο με σκοπό την επίτευξη της επικοινωνίας. Επιπλέον, προτείνεται η χρήση περιβαλλόντων ανοιχτού λογισμικού που καθιστούν την τάξη ως χώρο «κοινωνικού προβληματισμού» (Κουτσογιάννης, 2011) αφού διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ των μαθητών/τριών, τη συζήτηση και την ανταλλαγή απόψεων, ιδεών, επιχειρημάτων, γνώσεων και πληροφοριών τις οποίες είτε έχουν οι ίδιοι διαμορφώσει, είτε έχουν αντλήσει από το διαδίκτυο.

Τέλος, οι ΤΠΕ στο μάθημα της Γλώσσας πρέπει να είναι ενσωματωμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποτελούν περιβάλλον που διευκολύνει την αναζήτηση και τον πειραματισμό, τη συνεργατική μάθηση, τη δημιουργία πραγματικών καταστάσεων επικοινωνίας, ενώ ταυτόχρονα να προωθείται η κοινωνική

διάσταση της εκμάθησης της γλώσσας. Για την «δικαιολογημένη» ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία ο εκπαιδευτικός οφείλει να σχεδιάσει και να εφαρμόσει δραστηριότητες που να ενισχύουν τη συνεργατικότητα, τη δημιουργικότητα, την ανακαλυπτική μάθηση με τη βοήθεια ενός σεναρίου στο οποίο θα περιγράφονται τόσο αυτές οι εφαρμογές, όσο και οι δραστηριότητες των μαθητών στο περιβάλλον του υπολογιστή (Ιωάννου, 2008), διαμορφώνοντας, έτσι, ένα πλούσιο σε ευκαιρίες μάθησης μαθησιακό περιβάλλον.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τον Κόμη (2004: 73) με τον όρο «εκπαιδευτικό λογισμικό» εννοούνται «οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται για την υπολογιστική υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης». Λειτουργούν, δηλαδή, ως μέσα ενίσχυσης της μάθησης (Οικονομίδης, 2010) με σκοπό να προσελκύουν το ενδιαφέρον και την προσοχή των μαθητών ώστε να επιτυγχάνεται ουσιαστικότερη μάθηση και σε βάθος γνώση. Κάθε εκπαιδευτικό λογισμικό, λοιπόν, είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε μέσα από τη χρήση του να επιτυγχάνονται οι παραπάνω στόχοι, επομένως πριν από την αξιοποίησή του, μετά από αυτήν ή κατά τη διάρκειά της, θα πρέπει να γίνεται μία «αποτίμηση της εκπαιδευτικής αξίας του εκπαιδευτικού λογισμικού» με σκοπό αυτό να βελτιωθεί και να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο προσαρμοσμένο στις προδιαγραφές που έχουν τεθεί ώστε να θεωρείται κατάλληλο.

Για την αποτίμηση της εκπαιδευτικής αξίας και της καταλληλότητας του εκπαιδευτικού λογισμικού κρίνεται αναγκαία η αξιολόγησή του σε διάφορα επίπεδα, ειδικότερα μετά την ραγδαία αύξηση σχεδιασμού και εισαγωγής πληθώρας λογισμικών στην αγορά, τα οποία παρουσιάζουν διάφορα πλεονεκτήματα, αλλά και μια σειρά από μειονεκτήματα, λάθη ή παραβλέψεις (Ράπτης & Ράπτη, 2003).

Σύμφωνα με τον Παναγιωτακόπουλο κ.α., (2003: 83) αξιολόγηση θεωρείται «η συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία πληροφοριών για οποιαδήποτε πλευρά ενός προϊόντος, με στόχο τη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητάς του ή την εκτίμηση άλλων παραμέτρων που σχετίζονται με την εφαρμογή του». Πάντως έχουν αναπτυχθεί ποικίλες προσεγγίσεις όσον αφορά στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού και συνοψίζονται στις εξής: α) πειραματικές μέθοδοι, β) προσεγγίσεις με καταλόγους ελέγχου κριτηρίων (check-lists) και γ) ποιοτικές μέθοδοι. (Σολομωνίδου, 2006; Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2003; Hinostroza et al., 2000, όπ. αναφ. στη Σολομωνίδου 2006; Squires & McDougall, 1994)

Υπάρχουν, ακόμη, τέσσερις τύποι για την αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού λογισμικού οι οποίοι είναι η προβλεπτική αξιολόγηση (predictive), η ερμηνευτική (interpretative), η διαμορφωτική (formative) και η προσθετική (summative) (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2003). Όπως γίνεται αντιληπτό κάθε ένα από τα παραπάνω είδη αξιολόγησης έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά, ανάλογα με το σκοπό και τη χρονική στιγμή που πραγματοποιούνται.

Πάντως, όλες οι μορφές αξιολόγησης αποσκοπούν στην εξαγωγή αξιόπιστων και αντικειμενικών αποτελεσμάτων σχετικά με την καταλληλότητα του εκπαιδευτικού λογισμικού, τα πλεονεκτήματα, καθώς και τα μειονεκτήματα που αυτό παρουσιάζει με απώτερο στόχο την κριτική και τη βελτίωσή του (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2003).

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΉ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Για την αξιολόγηση του παρόντος λογισμικού θα ακολουθηθεί η ερμηνευτική αξιολόγηση (interpretative evaluation), η οποία θα λάβει χώρα κατά τη διάρκεια της χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού από τους/τις μαθητές/-τριες, με άξονες τη διδακτική και παιδαγωγική καταλληλότητα και την αλληλεπίδραση με τον χρήστη. Γενικότερα, η ερμηνευτική αξιολόγηση πραγματοποιείται κατά τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού από τους μαθητές. Η ερμηνευτική αξιολόγηση σχετίζεται με την άμεση παρατήρηση και αξιολόγηση της παρατηρούμενης χρήσης του λογισμικού από την ομάδα-στόχο (Πιντέλας, 1999).

Επιπλέον, συνδέεται άμεσα με το διδακτικό περιεχόμενο, το γνωστικό αντικείμενο, δηλαδή, του υπό αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού κατά τη διάρκεια ανάπτυξής του (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2003). Στους στόχους του συγκεκριμένου είδους αξιολόγησης περιλαμβάνονται η ανάδειξη των θετικών και αρνητικών σημείων του λογισμικού, μέσα από τον εντοπισμό τυχόν προβλημάτων κατανόησης και διαφόρων δυσκολιών που πιθανόν αντιμετωπίσουν οι μαθητές/τριες κατά τη χρήση του σε πραγματικές συνθήκες. Επιπλέον, στους στόχους έρχονται να προστεθούν η εκτίμηση της αποδοχής ή μη του λογισμικού από τους μαθητές, μέσα από την παρατήρηση της συμπεριφοράς τους κατά την επαφή τους με αυτό, καθώς και ο έλεγχος της καταλληλότητας της διεπιφάνειας επικοινωνίας (Παπαδόπουλος, 2000). Επιπλέον, σκοπός αυτός της αξιολόγησης είναι και η εκτίμηση για το εάν και σε ποιο βαθμό είναι δυνατόν να ενταχθεί αυτό το λογισμικό στην καθημερινή διδακτική πρακτική. Πιο συγκεκριμένα, ελέγχεται κατά πόσο το εκπαιδευτικό λογισμικό και οι ενότητες που εμπεριέχονται σε αυτό συμβαδίζουν με τους σκοπούς και τους επιμέρους στόχους του αναλυτικού προγράμματος κάθε γνωστικού αντικειμένου, ενώ μέσα από αυτή τη διαδικασία μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για τον τρόπο εργασίας που είναι δυνατόν να επιτευχθεί, παραδειγματικά σε ομάδες ή/ και ατομικά, καθώς και κατά πόσο μπορεί το λογισμικό να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις, τις δυνατότητες, τις ανάγκες, καθώς και τα ενδιαφέροντα των μαθητών (Παπαδόπουλος, 2001).

Σύμφωνα με τον Παπαδόπουλο (2001), στο συγκεκριμένο είδος αξιολόγησης συμμετέχουν ένας μικρός αριθμός μαθητών που χρησιμοποιούν το εκπαιδευτικό λογισμικό, ο εκπαιδευτικός της τάξης που το εφαρμόζει και οι αξιολογητές- παρατηρητές της χρήσης του λογισμικού. Τα εργαλεία αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται είναι οι σημειώσεις του αξιολογητή, η ηχογράφηση και βιντεοσκόπηση, το ημερολόγιο του εκπαιδευτικού, αλλά και ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούν τόσο οι ίδιοι οι μαθητές, αλλά και ο εκπαιδευτικός, μετά το τέλος της διδακτικής αξιοποίησης του λογισμικού αλλά και κατά τη διάρκεια για ορισμένα θέματα, γνωστικά test για τους μαθητές, καθώς και συνεντεύξεις με τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό της τάξης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Το 2007, ορισμένοι συντελεστές του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.) στα πλαίσια της πράξης με τίτλο «Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή Υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση του ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο», σχεδίασαν το εκπαιδευτικό λογισμικό της Γλώσσας για την Ε' και Στ' Δημοτικού. Αυτό, περιλαμβάνει ασκήσεις εξάσκησης και πρακτικής που έχουν άμεση σχέση με τη γραμματική της Ε' και Στ' Δημοτικού, λειτουργώντας υποστηρικτικά στο υπάρχον πρόγραμμα σπουδών της Γλώσσας. Επίσης, το ίδιο συνιστά μία πολυμεσική εφαρμογή εφόσον

χρησιμοποιεί συνδυασμό πολλαπλών μορφών περιεχομένου, όπως είναι το κείμενο, ο ήχος, τα διάφορα γραφικά, αλλά και animation με στόχο την πληροφόρηση και την εξάσκηση των μαθητών. Εντοπίζεται ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου http://www.pi-schools.gr/software/dimotiko/, ενώ δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη που επιθυμεί να προχωρήσει στη λήψη του δωρεάν μέσω της διεύθυνσης http://data.e-yliko.gr/softpackets/No139_Glossa_E_F/glossa_E_F.zip. Οι απαιτήσεις για τη σωστή λειτουργία του συστήματος είναι ένας Internet browser, ένα Flash plug-in και ένας Flash player.

Το λογισμικό, όπως προαναφέρθηκε και όπως επισημαίνεται και στον οδηγό χρήσης του, διαδραματίζει υποστηρικτικό ρόλο στο περιεχόμενο του Αναλυτικού Προγράμματος και κατ' επέκταση του σχολικού βιβλίου για το γλωσσικό μάθημα, οπότε είναι φυσικό να έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται όσο το δυνατόν περισσότερο στα προγράμματα σπουδών, να υιοθετεί τις αρχές και να εξυπηρετεί τους άμεσους και ευρύτερους σκοπούς του ΔΕΠΠΣ και του ΑΠΣ, όσον αφορά στο «σχεδιασμό, την επιλογή περιεχομένων, τη στοχοθεσία, καθώς και τις προτεινόμενες δραστηριότητες» (http://e-yliko.gr/Lists/List40/DispForm.aspx?ID=140).

Επιπλέον, από τον οδηγό χρήσης του λογισμικού, ο οποίος εντοπίζεται στην ιστοσελίδα http://users.sch.gr/stefanski/kse1191/GlossaESt_OdigosXrisis.pdf, επισημαίνεται ότι το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό, εκτός από την υποστηρικτική του λειτουργία στη γλωσσική ύλη και τα αντίστοιχα εγχειρίδια, λειτουργεί συμπληρωματικά ως προς τα μέσα για τη «διεύρυνση της γλωσσικής ικανότητας, της επικοινωνιακής δεξιότητας, του εννοιολογικού υποβάθρου και της αισθητικής αντίληψης του παιδιού». Στην πραγματικότητα, μοιάζει να λειτουργεί ως οδηγός που κατέχει ένα συμβουλευτικό ρόλο και μπορεί να αξιοποιηθεί από τον κάθε εκπαιδευτικό, όπως ο ίδιος επιθυμεί, ενώ δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να δουλέψουν είτε ατομικά είτε σε ομάδες. Αν και δεν περιλαμβάνονται δραστηριότητες καθαρά ομαδικές, ο εκπαιδευτικός μπορεί να οργανώσει με τέτοιο τρόπο τη διδασκαλία του, ώστε να ενθαρρύνει τους μαθητές να συνεργαστούν και να δουλέψουν ομαδικά. Βέβαια, προϋπόθεση της παιδαγωγικής αξιοποίησής του είναι η επιλογή και η οργάνωση δραστηριοτήτων που καλλιεργούν συστηματικά ορισμένες γλωσσικές δεξιότητες (Παπαϊωάννου, χ.χ.).

Επίσης, αποτελεί μια εναλλακτική μορφή μάθησης που συνδυάζει την τέρψη με την ωφέλεια, αφού προκαλεί ενδιαφέρον στους μαθητές, τους ψυχαγωγεί, αλλά ταυτόχρονα τους προσφέρει ευκαιρίες μάθησης, εμπέδωσης και εξάσκησης φαινομένων που ήδη έχουν διδαχθεί, ενώ συμβάλλει στην εξοικείωση των μαθητών με τα σύγχρονα μέσα κατάκτησης της γνώσης, γνωρίζοντας «μια ευχάριστη προσέγγιση γλωσσικών αντικειμένων, τα οποία κατά παράδοση απωθούσαν το μαθητή» (ΔΕΠΠΣ, 2003). Τέλος, σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ του 2003, το εν λόγω εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να λειτουργήσει ως φορέας ευρύτερων πολιτισμικών-αξιακών στόχων, οι οποίοι εντάσσονται στο πλαίσιο της διαθεματικής θεώρησης των περιεχομένων.

Οι δραστηριότητες που προτείνονται είναι κυρίως κλειστού τύπου, δηλαδή οι μαθητές καλούνται να επιλέξουν όποια απάντηση θεωρούν σωστή (http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/268?locale=el), ενώ περιλαμβάνονται και ορισμένες δραστηριότητες ανοικτού τύπου που προσδίδουν στο λογισμικό ιδιαίτερη δημιουργικότητα, καθώς προσφέρεται στους μαθητές η δυνατότητα να δημιουργήσουν από μόνοι τους κόμικς, να

διαμορφώσουν ιστορίες και να οργανώσουν μία περιγραφή. Επιπλέον, όπως προκύπτει από τον οδηγό χρήσης του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού λογισμικού, κατά τη χρήση του οι μαθητές είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τυχόν λάθη που κάνουν και να τα διορθώσουν οι ίδιοι. Τέλος, η ύπαρξη εικόνων, χρωμάτων και ηχητικών στοιχείων, καθιστά το λογισμικό ευχάριστο για τα παιδιά και κάνει «ελκυστική την παρουσίαση του περιεχομένου και διευκολύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ μέσου και μαθητή» (Σολομωνίδου, 2009: 123-124).

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού «Γλώσσα Ε' και Στ' Δημοτικού» κατά τη χρήση του από τους ίδιους τους/τις μαθητές/τριες μέσα από την παρατήρηση και την ανάδειξη των απόψεων, των στάσεων και της συμπεριφοράς των ίδιων των μαθητών/τριών. Ειδικότερα, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της διδακτικής και παιδαγωγικής καταλληλότητας, ώστε να αποδειχθεί εάν αυτό είναι διδακτικά και παιδαγωγικά κατάλληλο, καθώς και η αξιολόγηση του βαθμού αλληλεπίδρασής του με τους/τις μαθητές/τριες αποτελούν τους ειδικότερους στόχους της παρούσας μελέτης. Για την αξιολόγηση του παρόντος λογισμικού ακολουθήθηκε η ερμηνευτική αξιολόγηση (interpretative evaluation), η οποία έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια της χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού από τους/τις μαθητές/τριες, με άξονες τη διδακτική και παιδαγωγική καταλληλότητα και την αλληλεπίδραση με τον χρήστη, και επετεύχθη με τα δύο ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, την κλείδα παρατήρησης και τον οδηγό ημι-δομημένης συνέντευξης.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Στην παρούσα εργασία εξετάζεται: α) εάν το λογισμικό είναι διδακτικά και παιδαγωγικά κατάλληλο και *πώς* αυτό αποδεικνύεται κατά τη χρήση από τους/τις ίδιους/ίδιες τους μαθητές/τριες; β) εάν είναι ικανοποιητικός ο βαθμός αλληλεπίδρασης του λογισμικού με το χρήστη και *πώς* αυτό αποδεικνύεται κατά τη χρήση από τους/τις ίδιους/ίδιες τους μαθητές/τριες;

Από τη στιγμή που το Υπουργείο Παιδείας και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο έχουν εγκρίνει το υπό μελέτη εκπαιδευτικό λογισμικό και το προτείνουν για αξιοποίηση στην Ε' - Στ' Δημοτικού και διδασκαλία του γλωσσικού μαθήματος στις αντίστοιχες τάξεις, προϋποτίθεται ότι το εν λόγω λογισμικό πληροί τις προδιαγραφές που περιγράφονται από το ίδιο το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και αφορούν στο περιεχόμενο, τη διδακτική και παιδαγωγική καταλληλότητα, την αλληλεπίδραση με το χρήστη, τη δομή και οργάνωση, την αισθητική, την τεχνική αρτιότητα, καθώς και στο περιβάλλον λειτουργίας του λογισμικού (ΥΠΕΠΘ, 2003). Επομένως στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν νωρίτερα, αντιστοιχίζονται οι εξής ερευνητικές υποθέσεις: α) Το λογισμικό είναι διδακτικά και παιδαγωγικά κατάλληλο και β) Ο βαθμός αλληλεπίδρασης του λογισμικού με το χρήστη είναι ικανοποιητικός.

ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί η ποιοτική έρευνα, αφού αφορά στην παρατήρηση και την ερμηνεία της πραγματικότητας των υποκειμένων, τα οποία εξετάζονται από τις ερευνήτριες στο φυσικό τους περιβάλλον, προσπαθώντας να τα αντιληφθούν και να εξηγήσουν τις συμπεριφορές τους, τις δράσεις τους και τις απόψεις τους (Denzin & Linkoln, 1994: 2).

Ειδικότερα, η ποιοτική έρευνα στοχεύει στην περιγραφή, την ανάλυση, την ερμηνεία καθώς και την κατανόηση κοινωνικών φαινομένων και προσπαθεί να δώσει απαντήσεις στα ερωτήματα «πώς» και «γιατί» (Ιωσηφίδης, 2003), ερωτήματα που απασχολούν και τη συγκεκριμένη έρευνα. Πιο συγκεκριμένα, η διερεύνηση και η καταγραφή των προσωπικών απόψεων και στάσεων των μαθητών/τριών που αποτελεί βασικό σκοπό της παρούσας έρευνας, δε θα μπορούσε να αναλυθεί στατιστικά, αφού οι ίδιοι καλούνται να εκφράσουν τις ιδέες, απόψεις και τις εντυπώσεις τους, δεδομένα που μπορούν να εξεταστούν κυρίως μέσω της ποιοτικής έρευνας. Ακόμη, για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς των μαθητών/τριών κατά τη χρήση του λογισμικού από τους ίδιους και την ανάδειξη των εντυπώσεων και συναισθημάτων τους δεν καθίσταται εφικτή η στατιστική ανάλυση, αλλά η ποιοτική έρευνα που επιτρέπει την κατανόηση και την εξαγωγή νοημάτων από τις συμπεριφορές των συμμετεχόντων που παρατηρούνται από τις ερευνήτριες.

ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για τη διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων ήταν απαραίτητο να αναζητηθούν τέσσερις μαθητές/τριες Ε' και Στ' Δημοτικού και συγκεκριμένα, δύο μαθήτριες της Ε' και δύο μαθητές της Στ'. Οι μαθητές/τριες ανά τάξη ήταν φίλοι μεταξύ τους ώστε να νιώσουν πιο άνετα, ενώ ήταν άτομα που γνώριζε προσωπικώς μία από τις δύο ερευνήτριες, οπότε διευκολύνθηκε η πρόσβαση στο υπό- μελέτη πεδίο.

ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

«Η τριγωνοποίηση μπορεί να οριστεί ως η χρήση δύο ή περισσοτέρων μεθόδων συλλογής στοιχείων για τη μελέτη κάποιας πλευράς της ανθρώπινης συμπεριφοράς» (Cohen & Manion, 2000:321, όπ. αναφ. http://www.pi-schools.gr/download/publications/epitheorisi/teyxos10/020-033.pdf, σελ. 27). Στην παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε τριγωνοποίηση (triangulation) μεθόδων, χρησιμοποιήθηκαν, δηλαδή, πολλαπλές μέθοδοι συλλογής δεδομένων, με σκοπό την επιβεβαίωση των ευρημάτων που προέκυψαν κατά τη συλλογή. Με αυτό τον τρόπο επιδιώχθηκε η διασταύρωση δεδομένων από διαφορετικές πηγές για επιβεβαίωση, συμπλήρωση ή διάψευση του ενός ή του άλλου. Τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων στην παρούσα έρευνα ήταν οι ημιδομημένες συνεντεύξεις με τους/τις τέσσερις μαθητές/-τριες, καθώς και η μέθοδος της παρατήρησης κατά τη διαδικασία χρήσης του λογισμικού από τους ίδιους. Όπως είναι φανερό, για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δύο μέθοδοι με στόχο να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα της έρευνας.

Κάθε ένα από τα παραπάνω ερευνητικά εργαλεία συμβάλλει στην απάντηση και των δύο ερευνητικών ερωτημάτων για τα οποία εξάχθηκαν δεδομένα, τα οποία διασταυρώθηκαν με πληροφορίες που προέρχονταν από διαφορετικές πηγές. Χαρακτηριστικά, η παρατήρηση διερευνά τις αντιδράσεις και τη συμπεριφορά των μαθητών/τριών κατά τη χρήση του λογισμικού ώστε να αξιολογηθεί εάν αυτό είναι διδακτικά και παιδαγωγικά κατάλληλο, αλλά και το βαθμό στον οποίο επιτυγχάνεται αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών/τριών και λογισμικού. Η παρατήρηση, λοιπόν, συνδέεται και με τα δύο ερευνητικά ερωτήματα. Οι ημιδομημένες συνεντεύξεις, που έπονται χρονικά της παρατήρησης, συνδέονται εξίσου και με τα δύο ερευνητικά ερωτήματα, δηλαδή μέσω αυτών επιδιώκεται η διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των μαθητών/τριών σχετικά με τη διδακτική και παιδαγωγική καταλληλότητα του

εκπαιδευτικού λογισμικού, καθώς και το βαθμό αλληλεπίδρασής τους με το ίδιο το λογισμικό. Τα δεδομένα που προέκυψαν από την παρατήρηση και τις συνεντεύξεις διασταυρώθηκαν μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να φανεί τελικά αν το υπό μελέτη εκπαιδευτικό λογισμικό είναι διδακτικά και παιδαγωγικά κατάλληλο και σε ποιο βαθμό επιτυγχάνεται αλληλεπίδραση με τους χρήστες και συγκεκριμένα με τους/τις μαθητές/τριες.

ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Για την αξιολόγηση του παρόντος λογισμικού ακολουθήθηκε η ερμηνευτική αξιολόγηση (interpretative evaluation), η οποία έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια της χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού από τους/τις μαθητές/τριες και επετεύχθη με τα δύο ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.

Σκοπός της ερμηνευτικής αξιολόγησης του υπό μελέτη εκπαιδευτικού λογισμικού αποτελεί η ανάδειξη των θετικών και αρνητικών σημείων του λογισμικού, των δυσκολιών και των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές/τριες μέσα από την παρατήρηση της συμπεριφοράς τους κατά την επαφή τους με το λογισμικό ώστε να αποδειχθεί κατά πόσο αυτό γίνεται αποδεκτό και είναι ενδιαφέρον για τους ίδιους, αλλά και κατά πόσο αυτοί μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του. Κατά την ερμηνευτική αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν, όπως προαναφέρθηκε τέσσερις μαθητές/τριες, δύο μαθήτριες της Ε' τάξης και δύο μαθητές της Στ' τάξης δημοτικού και δύο ερευνήτριες. Κατά τη χρήση του λογισμικού από τις μαθήτριες της Ε' δημοτικού, η μία ερευνήτρια συμμετείχε ως εκπαιδευτικός, ως συντονιστής, δηλαδή και σύμβουλος, καθοδηγώντας τις μαθήτριες, βοηθώντας τους όπου δυσκολεύονταν και ενθαρρύνοντάς τες να αυτενεργήσουν και να συνεργαστούν όπου επιθυμούσαν, ενώ η άλλη ερευνήτρια είχε το ρόλο αξιολογήτριας, κρατώντας σημειώσεις για την παρατηρούμενη χρήση του λογισμικού από τις μαθήτριες και παίρνοντας συνεντεύξεις από αυτούς. Κατά τη χρήση του λογισμικού από τους μαθητές της Στ' τάξης οι δύο ερευνήτριες είχαν αντίστροφους ρόλους.

Η ΕΡΕΥΝΑ

Η πρώτη αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε από δύο μαθήτριες της Ε' Δημοτικού τη Δευτέρα 22 Ιουνίου 2015 και διήρκησε 1 ώρα. Οι δύο μαθήτριες είχαν συγκεντρωθεί στο σπίτι της μίας -άλλωστε όπως προαναφέρθηκε υπήρχε οικειότητα γιατί ήταν ήδη φίλες- τοποθετήθηκαν μπροστά από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και τους δόθηκαν σαφείς οδηγίες για τον τρόπο υλοποίησης της διαδικασίας. Αναλυτικότερα, ζητήθηκε από της μαθήτριες να περιγράφουν εκτενώς κάθε πράξη που εκτελούσαν, τον λόγο επιλογής των απαντήσεων όπως και θετικά ή αρνητικά συναισθήματα-εντυπώσεις που μπορεί να τους προκαλούσε το λογισμικό. Έπειτα, οι μαθήτριες κατένειμαν τους ρόλους που θα διέθετε η κάθε μία στη φάση της αξιολόγησης, με τη μία μαθήτρια να αναλαμβάνει το χειρισμό του ποντικιού και την άλλη, όντας και πιο γρήγορη στην πληκτρολόγηση, το χειρισμό του πληκτρολογίου. Οι μαθήτριες επέλεξαν να πραγματοποιούν τις δραστηριότητες συνεργατικά και να επιλέγουν τις απαντήσεις έπειτα από συνεννόηση μεταξύ τους.

Η δεύτερη αξιολόγηση του λογισμικού πραγματοποιήθηκε από δύο μαθητές της Στ' τάξης του Δημοτικού την Τετάρτη 24 Ιουνίου 2015 και διήρκησε 1 ώρα και ένα τέταρτο. Αναλυτικότερα, οι μαθητές τοποθετήθηκαν και οι δύο μπροστά από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή και τους ζητήθηκε να εκφράζουν κάθε σκέψη τους, να αιτιολογούν κάθε επιλογή τους και να μοιράζονται κάθε

θετική ή αρνητική εντύπωση που τους προκαλείται από το λογισμικό. Οι μαθητές αποφάσισαν να απαντούν τις ερωτήσεις συνεργατικά, αναλαμβάνοντας τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου εναλλάξ σε κάθε δραστηριότητα. Τα δεδομένα των παρατηρήσεων και των συνεντεύξεων καταγράφηκαν σε χαρτί και οι ερευνήτριες τα επεξεργάστηκαν εκτενέστατα, ώστε να μπορέσουν να αποκτήσουν μία σφαιρική αντίληψη γι' αυτά (Morse & Field, 1996). Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά για κάθε ξεχωριστή ηλικιακή ομάδα που συμμετείχε στην έρευνα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μέσω της παρατήρησής και της ημι-δομημένης συνέντευξης των μαθητών/τριών κατά τη χρήση του λογισμικού, εντοπίσαμε ότι αναφορικά με την παιδαγωγική και διδακτική καταλληλότητα, το παρόν εκπαιδευτικό λογισμικό δεν ανταποκρίνεται πλήρως στο ηλικιακό και γνωστικό επίπεδο των μαθητών, καθώς διαθέτει εξεζητημένο λεξιλόγιο και συντακτικές δραστηριότητες αυξημένης δυσκολίας για τους συγκεκριμένους μαθητές. Οι μαθητές/τριες εξέφρασαν ότι δυσκολεύτηκαν ιδιαιτέρως σε ορισμένες δραστηριότητες με αποτέλεσμα να μην τις ολοκληρώσουν ποτέ. Το λογισμικό είναι αρκετά ενδιαφέρον για τον/την μαθητή/-τρια, καθώς η ύπαρξη τρισδιάτατων εικόνων-καρτούν, οι έντονες κινήσεις, όπως και η μουσική υπόκρουση συνέθεσαν ένα καλαίσθητο περιβάλλον και ενίσχυσαν το γραπτό κείμενο. Σε όλη την έκταση του λογισμικού, αν και πρόκειται για σύστημα εξάσκησης, οι δραστηριότητες δεν ήταν οργανωμένες με ιεραρχικό τρόπο από την πιο εύκολη στην πιο δύσκολη καλύπτοντας, έτσι, τις ανάγκες του συνόλου των μαθητών/ τριών, με αποτέλεσμα πολλές φορές να δυσκολεύονται. Επομένως, δεν εντοπίστηκαν επίπεδα δυσκολίας τα οποία οι μαθητές/τριες όφειλαν να ξεπεράσουν, ώστε να έχουν πρόσβαση στο επόμενο επίπεδο επιλέγοντας την κατάλληλη δραστηριότητα ανάλογα με το γνωστικό τους επίπεδο ή ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους. Αξίζει να αναφέρουμε ότι η έλλειψη διαφοροποίησης των δραστηριοτήτων για την Ε' και Στ' τάξη, δεν διευκολύνει τον εκπαιδευτικό να εντοπίσει τις καταλληλότερες δραστηριότητες για το επίπεδο της τάξης του.

Τα μηνύματα που αναγράφονταν ήταν σαφή, λιτά και κατανοητά και τα κείμενα ευανάγνωστα, με κατάλληλες τροποποιήσεις γραμματοσειρών, χρωμάτων και μεγεθών, ανάλογα με την εκάστοτε περίσταση. Άλλωστε και οι μαθητές/-τριες ανέφεραν χαρακτηριστικά ότι δεν αντιμετώπισαν καμία δυσκολία σχετικά με την κατανόηση του ζητούμενου κάθε δραστηριότητας.

Τέλος, στο λογισμικό παρέχεται η δυνατότητα αξιολόγησης του μαθητή, αφού το λογισμικό καταγράφει και παρέχει στον εκπαιδευτικό το ιστορικό της μαθησιακής πορείας του/της μαθητή/-τριας και την παρουσιάζει σε μορφή γραφημάτων και ποσοστών επιτυχίας.

Σχετικά με την αλληλεπίδραση που διαθέτει το λογισμικό με το χρήστη, θα μπορούσαμε να τονίσουμε ότι η πλοήγηση σε όλο το περιβάλλον του λογισμικού ήταν εύκολη, καθώς η άρτια και λογική δομή του περιεχομένου σε αυτό δεν απαιτούσε κάποια ιδιαίτερη τεχνογνωσία. Παράλληλα, τα γραφικά εναρμονίζονταν με το περιεχόμενο της κάθε ενότητας και καθιστούν τη διερεύνηση του λογισμικού περισσότερο ευχάριστη και αποτελεσματική. Οι μαθητές/-τριες χρησιμοποίησαν την επιλογή έξοδος χωρίς να καθυστερήσουν στην ανεύρεσή του και χωρίς να εκφράσουν κάποια δυσαρέσκεια. Οι εικόνες, στατικές και κινούμενες, συνθέτουν ένα καλαίσθητο περιβάλλον, με ποιοτική και όχι ποσοτική χρήση των πολυμέσων. Μέσω των πολυμέσων αυξάνεται η καλαισθησία, ενώ παράλληλα διευκολύνεται η διάδραση με το λογισμικό και η

κατανόηση των δραστηριοτήτων. Η ποιότητα του επιπέδου σχεδίασης είναι αρκετά υψηλή, με προσεγμένα γραφικά, σχέδια και ήχους, τα οποία ήταν απολύτως συμβατά με την ηλικία των μαθητών/τριών και αποτελούσαν κίνητρο για την ενασχόληση των μαθητών με τις δραστηριότητες, αφού συχνά επαινούσαν την αισθητική του λογισμικού και εξέφραζαν τον θαυμασμό τους. Σχεδόν σε όλη την έκταση του λογισμικού η λειτουργία του ήταν άνευ προβλημάτων, με εξαίρεση μία μόνο ερώτηση σε κάποια δραστηριότητα.

Παράλληλα, ορισμένες δραστηριότητες διαφοροποιούσαν περιεχόμενο των ερωτήσεων, γεγονός που ικανοποίησε τους/τις μαθητές/τριες και τους/τις οδήγησε στην επανάληψη τους, ώστε να εντοπίσουν τις νέες-διαφορετικές ερωτήσεις. Η παροχή της κατάλληλης βοήθειας στους/στις μαθητές/τριες είναι απαραίτητη προδιαγραφή για κάθε εκπαιδευτικό λογισμικό. Σε κάθε απάντηση που εισήγαγαν οι ίδιοι στις δραστηριότητες του λογισμικού εκλάμβαναν μία εποικοδομητική και υποστηρικτική επιστροφή της πληροφορίας, με μηνύματα βοηθητικά, αναφορικά με τις τυχόν λανθασμένες απαντήσεις των μαθητών. Αξίζει να αναφερθεί, ότι συχνά δεν λάμβαναν υπόψη το περιεχόμενο της βοήθειας, καθοδηγούμενοι/-ες στη σωστή απάντηση μέσω της απόκλισης των λαθών.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αν λάβει κανείς υπόψη του τον ελάχιστο αριθμό του δείγματος, το οποίο αποτελούνταν από τέσσερις μαθητές/τριες Δημοτικού, δύο αγόρια και δύο κορίτσια εύκολα αντιλαμβάνεται ότι η συγκεκριμένη έρευνα ενέχει κάποιους περιορισμούς, αφού δεν είναι δυνατόν, τα συμπεράσματα που εξάγονται από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, να γενικευτούν με απόλυτη βεβαιότητα. Επιπλέον, αν και γίνεται εκτενής αναφορά στα πλεονεκτήματα των ΤΠΕ ειδικά στο γλωσσικό μάθημα εφόσον αυτές ενσωματωθούν τεκμηριωμένα και με ορθό τρόπο, στα κριτήρια αξιολόγησης του λογισμικού όμως που τέθηκαν δεν γίνεται κάποια σύνδεση με το γλωσσικό μάθημα. Αυτό συμβαίνει γιατί η αξιολόγησή του πραγματοποιήθηκε εκτός της σχολικής αίθουσας, μελετήθηκε μεμονωμένα και όχι κατά την ενσωμάτωσή του στο γλωσσικό μάθημα, με αποτέλεσμα να μην ενδιαφέρει η σύνδεσή του με αυτό. Παρόλ' αυτά, όμως, κρίνεται σημαντικό για το εκπαιδευτικό κοινό η αναφορά, στο θεωρητικό μέρος της εργασίας, στα πλεονεκτήματα της χρήσης των ΤΠΕ στο γλωσσικό μάθημα.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με την παρατήρηση και την ημι-δομημένη συνέντευξη που υλοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της χρήσης του λογισμικού από τις μαθήτριες της Ε' τάξης και τους μαθητές της Στ' τάξης, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι το λογισμικό είναι εν μέρει παιδαγωγικά και διδακτικά κατάλληλο, εάν ο εκπαιδευτικός το ενσωματώσει στη διδακτική διαδικασία ώστε να δημιουργηθούν από τον εκπαιδευτικό θετικά κίνητρα προς τους/τις μαθητές/τριες και υπευθυνότητα για τη συμμετοχή και τη μάθηση, αλλά και την ενεργή υποστήριξη των άλλων συμμαθητών της ομάδας ή της τάξης μέσα από διαφοροποιημένους ή και συμπληρωματικούς ρόλους κατά την εκπόνηση δραστηριοτήτων (Mercer et al., 2010).

Αξίζει να σημειωθεί ότι το υπό- μελέτη λογισμικό χαρακτηρίζεται κλειστού τύπου, είναι δηλαδή συμπεριφοριστικού τύπου λογισμικό, ένα σύστημα εξάσκησης και πρακτικής που περιλαμβάνει μόνο το μέρος της διαδικασίας αξιολόγησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων και όχι τη διδασκαλία εννοιών, ομοιάζοντας περισσότερο με ένα τεστ γνώσεων με ερωτήσεις

σωστού/λάθους, συμπλήρωσης ή πολλαπλής επιλογής (Burton et al, 2001). Το λογισμικό αυτό προτείνει ασκήσεις εξάσκησης και πρακτικής που καλύπτουν μεγάλο μέρος της ύλης της Νεοελληνικής Γλώσσας της Ε' και Στ' Δημοτικού. Στα κλειστού τύπου λογισμικά οι προσδοκώμενες απαντήσεις είναι ιδιαίτερα απλές και πολλές φορές δεν απαιτούν παρά το πάτημα ενός πλήκτρου, όπως και οι αναλύσεις των απαντήσεων από το σύστημα είναι επίσης στοιχειώδεις προσφέροντας άμεση ανάδραση (feedback), συνήθως της μορφής «σωστό–λάθος», ενισχύοντας θετικά ή αρνητικά το μαθητή σε κάθε περίπτωση, όπως παρατηρείται και στον παρόν λογισμικό. (ΕΑΙΤΥ Τομέας Επιμόρφωσης & Κατάρτισης, 2007: 86-87).

Όπως προαναφέρθηκε, στόχος του δεν είναι η παροχή νέων γνώσεων, αλλά η εξάσκηση και η πρακτική των μαθητών για την ανάπτυξη, την εξοικείωση και τη βελτίωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους. Στην πραγματικότητα το λογισμικό «Γλώσσα Ε' και Στ' Δημοτικού» εξυπηρετεί στον «έλεγχο των αποκτηθέντων εκτός συστήματος γνώσεων» (ΕΑΙΤΥ Τομέας Επιμόρφωσης & Κατάρτισης, 2007: 85). Στη σύγχρονη και συνεχώς αναπτυσσόμενη εποχή, ο μαθητής έρχεται στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας και στόχος του μαθήματος δεν είναι μόνο η μάθηση αυτή κάθε αυτή, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο ο μαθητής φτάνει στην απόκτηση γνώσεων ενώ δίνεται βάρος στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ μαθητών και μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικού. Οι θεωρίες μάθησης συνεχώς εκσυγχρονίζονται και πλέον οι πιο πρόσφατες είναι οι εποικοδομιστικές και κοινωνικοπολιτσμικές θεωρίες, με αποτέλεσμα οι θεωρίες συμπεριφοριστικού τύπου που εστιάζουν στο δάσκαλο και τη μετάδοση της γνώσης να θεωρούνται πια ξεπερασμένες. Επομένως, το παρόν λογισμικό εκτός από τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει τα οποία δεν το συνιστούν απόλυτα παιδαγωγικά και διδακτικά κατάλληλο, εμφανίζεται ταυτόχρονα, ξεπερασμένο, αφού ο συμπεριφορισμός δεν είναι πλέον αποδεκτή θεωρία μάθησης στη σύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία, άρα δύσκολα μπορεί να θεωρηθεί παιδαγωγικά και διδακτικά κατάλληλο.

Επιλογικά, στο διαρκώς εξελισσόμενο περιβάλλον της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, η ύπαρξη εφαρμογών εκπαιδευτικού λογισμικού μπορούν να αποτελέσουν βασικό εργαλείο για τον εναρμονισμό με τις απαιτήσεις της κοινωνίας για τον/την εκπαιδευτικό. Σύμφωνα με τους Squires & McDougal (1994) οι προαπαιτήσεις ενός εκπαιδευτικού λογισμικού θα μπορούσαν να είναι: ενδιαφέρουσες εκπαιδευτικές δραστηριότητες για δυνατότητα προσέλκυσης του ενδιαφέροντος του μαθητή, ευχρηστία και ελαστικότητα σε εκπαιδευτικά θέματα, καλύπτοντας έτσι ένα εύρος θεμάτων και ηλικιών, επιπλέον πηγές και αναρτήσεις συναφών εκπαιδευτικών πηγών καθώς επίσης και ποικιλία κατά την παρουσίαση των θεμάτων σε μοντέλα μάθησης, οπτικά, ακουστικά, αριθμητικά, λεκτικά. Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Γλώσσα Ε' – Στ' Δημοτικού» προσφέρει ένα πλούσιο διαδραστικό και με την εποικοδομητική χρήση του μπορεί να μεταβάλλει ένα παθητικό περιβάλλον μάθησης σε ένα ενεργό συμμετοχικό. Όπως προαναφέρθηκε, το λογισμικό είναι κλειστού τύπου, δηλαδή επιτρέπει στο μαθητή να εισάγει δεδομένα, αλλά η αντίδραση του συστήματος είναι προκαθορισμένη, επιβραβεύοντάς τον θετικά ή αρνητικά με προκαθορισμένα «μηνύματα». Παρόλη την κλειστού τύπου μορφή του βέβαια, το σύστημα παρουσιάζει παιγνιώδη μορφή και ταυτόχρονα, παρέχεται η δυνατότητα της παρουσίασης και χρήσης πολλαπλών μορφών πληροφορίας, όπως κείμενα, ήχοι, βίντεο, εικόνες και κινούμενες εικόνες,

κείμενο και υπερκείμενο με αποτέλεσμα να προκαλείται η ενεργή και διαρκής συμμετοχή του μαθητή κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

Ο/η εκπαιδευτικός της σύγχρονης εκπαιδευτικής κοινωνίας καλείται να επιλέξει μέσα από μια πληθώρα πολυμεσικών εφαρμογών τις καταλληλότερες, αυτές δηλαδή που οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να προάγουν την ανακαλυπτική μάθηση, τη συνεργασία, τον διάλογο, την κριτική σκέψη και την αξιοποίησή της σε βιωματικές μεταγνωστικές μαθησιακές εμπειρίες. Η διαδικασία είναι ιδιαιτέρως δύσκολη και επίπονη, αλλά το μόνο σίγουρο είναι πως το αποτέλεσμα θα τον/την δικαιώσει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Δημητρακοπούλου, Α. (2002). *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και επικοινωνίας στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Καστανιώτης.

ΕΑΙΤΥ Τομέας Επιμόρφωσης & Κατάρτισης (2007). *Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης*, Τεύχος 2Α: Κλάδοι ΠΕ60/ΠΕ70, Πάτρα. Ανακτήθηκε από http://earthlab.uoi.gr/pake/pake_files/epimorfotiko/ITY/PE6070/Epimorfotiko_yliko_PAKE_Teyxos2A_PE6070_v1.0.pdf στις 15/11/2015.

Ιωάννου Σ. (2008), Αξιοποίηση του υπολογιστή στη διδασκαλία και τη μάθηση των θετικών επιστημών, «Θέματα Εισαγωγικής Επιμόρφωσης για νεοδιόριστους Εκπαιδευτικούς» Έκδοση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Ιωσηφίδης, Θ. (2003). *Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Κριτική.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Κουτσογιάννης, Δ. (2004). "Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία της ελληνικής: κατακτήσεις του παρόντος και απαιτήσεις του μέλλοντος". Στο Μυρογιάννη, Ε. & Μαυροσκούφης, Δ. *Φιλόλογοι στον υπολογιστή* (σσ. 39-47). Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

Κουτσογιάννης, Δ. (2011). *Εφηβικές πρακτικές ψηφιακού γραμματισμού και ταυτότητες*. Θεσσαλονίκη: Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας.

Κυριακίδη, Ε. & Ξενή, Ε. (2010). *Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο γλωσσικό μάθημα: η περίπτωση του λογισμικού Inspiration κατά την επιμόρφωση εκπαιδευτικών φιλολογικών μαθημάτων*. Ανακτήθηκε από http://www.pek.org.cy/Proceedings_2010/pdfs/8_3.pdf στις 24/06/2015.

Μήτσης, Ν. (1999). *Διδακτική του γλωσσικού μαθήματος. Από τη γλωσσική θεωρία στη διδακτική πράξη*. Αθήνα: Gutenberg.

Νεοφύτου, Χ., (2008*). Γλωσσική Διδασκαλία & ΤΠΕ: η επιμόρφωση και οι απόψεις των επιμορφωτών και των εκπαιδευτικών της Κυπριακής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Φιλοσοφική Σχολή Τμήμα Φιλολογίας Τομέας Γλωσσολογίας. Ανακτήθηκε από http://ikee.lib.auth.gr/record/108367/files/gri-2008-1778.pdf στις 9/02/2016.

Οικονομίδης, Κ. (2010). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*. Διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Πατρών: Πάτρα. Ανακτήθηκε από http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/3714/1/Diplomatiki%20Teliki.pdf στις 14/07/2015.

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

Παπαδόπουλος, Γ. (2000). *Έλεγχος ποιότητας Εκπαιδευτικού λογισμικού: Ο σχεδιασμός και το έργο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*, Αθήνα: Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Παπαϊωάννου Π. (χ.χ.). *Προσεγγίσεις ειδικής διδακτικής και μεθοδολογίας στη διδασκαλία του μαθήματος της Γλώσσας με ΤΠΕ*. Ανακτήθηκε από http://users.sch.gr/nikbalki/epim_veltisti/files/Didaskalia_glossas_OPAL.doc στις 25/06/2015.

Πιντέλας, Π. (1999). *Εκπαιδευτικό Λογισμικό: Μια πρόταση για την εξασφάλιση της ποιότητάς του*. 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία». Ιωάννινα. Ανακτήθηκε από http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe285.pdf στις 30/6/2015.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2001). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας*. Τόμος Α΄. Αθήνα: εκδ. Α. Ράπτη.

Σολομωνίδου, Χ. (2006). *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Σολομωνίδου, Χ. (2009). *Η χρήση του υπολογιστή στο σύγχρονο σχολείο*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας: Βόλος.

Burton, J., Moore, D. M., & Magliaro, S. (2001). Behaviorism and instructional technology. In Jonasson, D. (Eds.), *The Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. Lawrence Earlbaum, 3-37. Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/profile/John_Burton5/publication/245583477_Behaviorism_and_Instructional_Technology/links/540f0e850cf2df04e75a1bcc.pdf?inViewer=0&pdfJsDownload=0&origin=publication_detail στις 01/03/2016

Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (1994) *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Depover, C., Karsenti, T. & Κόμης, Β. (2010). *Διδασκαλία με τη χρήση της τεχνολογίας: Προώθηση της μάθησης, ανάπτυξη ικανοτήτων*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Mercer, N. Hennessy, S. & Warwick, P. (2010). *Using interactive whiteboards to orchestrate classroom dialogue*. Technology, Pedagogy and Education, 19, 2, 195-209.

Squires D. & McDougall, A. (1994). *Choosing and using educational software: A teacher's guide*. London: Falmer.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

http://www.pi-schools.gr/software/dimotiko/ (Προσπέλαση: 15/02/2016)

http://data.e-yliko.gr/softpackets/No139_Glossa_E_F/glossa_E_F.zip (Προσπέλαση: 15/02/2016)

http://e-yliko.gr/Lists/List40/DispForm.aspx?ID=140 (Προσπέλαση: 15/02/2016)

http://users.sch.gr/stefanski/kse1191/GlossaESt_OdigosXrisis.pdf (Προσπέλαση: 15/02/2016)

http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/268?locale=el (Προσπέλαση: 15/02/2016)

http://www.pi-schools.gr/download/publications/epitheorisi/teyxos10/020-033.pdf (Προσπέλαση: 15/02/2016)

«Παιδαγωγική αξιοποίηση της Ψηφιακής Τεχνολογίας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση μέσω της μικτής μάθησης. Μια εφαρμογή στο χώρο της Ιστορίας»

Μπιμπούδη Μαρία[1], Καραγεώργος Χρήστος[2]

[1] Δρ εκπαιδευτικός
bibumaria@gmail.com
[2] Msc, Υποψήφιος διδάκτωρ Πανεπιστημίου Πελοποννήσου
karagch@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το άρθρο παρουσιάζει μια εφαρμογή της μικτής μάθησης στη σχολική τάξη του δημοτικού σχολείου. Πρόκειται για μια εφαρμογή που συνδυάζει τις νέες τεχνολογίες ανάλογα με τις ανάγκες μάθησης της σχολικής κοινότητας. Στο πλαίσιο του μαθήματος της Ιστορίας Ε΄ τάξης βάσει του Αναλυτικού προγράμματος σπουδών σχεδιάστηκε ένα υπολογιστικό μαθησιακό περιβάλλον με τη χρήση των τεχνολογιών του διαδικτύου, το διαδραστικό πίνακα και τη χρήση λογισμικών αξιοποιώντας τις γνώσεις που προσφέρουν οι ΤΠΕ. Στόχος ήταν η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης των μαθητών/τριών. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής αναδεικνύουν τις δυνατότητες που παρέχει η μικτή μάθηση στον εκπαιδευτικό να αποδεσμευτεί από το μοναδικό σχολικό εγχειρίδιο λαμβάνοντας υπόψη τους διαφορετικούς ρυθμούς μάθησης και τις διαφορετικές πολιτισμικό-κοινωνικές παραστάσεις του κάθε μαθητή/τρια. Την πληθώρα των επιλογών που προσφέρει στο να αναπτύξει πρωτοβουλίες χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως εργαλείο μάθησης και προκαλώντας το μαθητή/τρια να διερευνήσει να ανακαλύψει τη γνώση, να αναπτύξει ψηφιακές και μεταγνωστικές δεξιότητες.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *μικτή μάθηση, ψηφιακή τεχνολογία, παιδαγωγική πρακτική, ιστορία Ε΄ τάξης*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις μέρες μας στα πλαίσια του σύγχρονου ψηφιακού σχολείου παρατηρείται έλλειψη στο σχεδιασμό μιας ολοκληρωμένης θεωρίας βάσει της οποίας θα γίνεται η διδασκαλία όλων των γνωστικών αντικειμένων (Derntl και Motsching-Pitrik, 2004). Ο συνδυασμός παιδαγωγικών προσεγγίσεων με τη χρήση τεχνολογίας οδήγησε στην ανάπτυξη του υβριδικού μοντέλου της μικτής μάθησης Πρόκειται για μάθηση που συνδυάζει την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία με τη μάθηση μέσω διαδικτύου, περιορίζοντας την κατά μέτωπο διδασκαλία στη φυσική τάξη (Dziuban, Hartman και Moskal, 2004). Αλληλοσυνδέονται η πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία με την ηλεκτρονική μάθηση με τέτοιο τρόπο, ώστε η μια μέθοδος να λειτουργεί συμπληρωματικά με την άλλη (Derntl και Motsching-Pitrik, 2004; Ginns και Ellis, 2007). Η παιδαγωγική αξία της δεν οφείλεται σε μια μάθηση που συντελείται στην τάξη με «διαδικτυακή» υποστήριξη αλλά ούτε και για «διαδικτυακή» μάθηση που υποστηρίζεται με μεθόδους διδασκαλίας στην τάξη.

Στη μικτή μάθηση αναμιγνύονται σύγχρονες και ασύγχρονες μορφές μάθησης, αυτορυθμιζόμενες και συνεργατικές, θεωρίες μάθησης, στρατηγικές

διδασκαλίας και τεχνολογικά εργαλεία υποστήριξης της μάθησης (Carman, 2002; Singh, 2003).

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Χρησιμοποιήθηκε το σχολικό εγχειρίδιο της ιστορίας Ε' τάξης. Πιο συγκεκριμένα η τρίτη ενότητα του 15ου κεφαλαίου « Η αγία Σοφία, ένα αριστούργημα αρχιτεκτονικής». Στόχοι της συγκεκριμένης προσέγγισης ήταν να αποκτήσουν οι μαθητές/τριες δεξιότητες ανάπτυξης ιστορικής σκέψεις κατανοώντας τις συμπεριφορές των ανθρώπων της εποχής εκείνης. Να αναγνωρίσουν την αρχιτεκτονική και το ιστορικό πλαίσιο του ναού. Να αποκτήσουν ψηφιακές δεξιότητες με την πλοήγηση στο διαδίκτυο αναζητώντας στοιχεία, συλλέγοντας πληροφορίες, συζητώντας και συμμετέχοντας σε διαδραστικές δραστηριότητες. Να μπορούν να ερευνούν το θέμα μέσα από διάφορες περιοχές του επιστημονικού πεδίου συνδέοντάς το με άλλα γνωστικά αντικείμενα (γλώσσα, μαθηματικά, γεωγραφία, εικαστικά).

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΜΕΣΑ

Στην εφαρμογή της παιδαγωγικής πρακτικής χρησιμοποιήθηκαν ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και ο διαδραστικός πίνακας. Χρησιμοποιήθηκαν μηχανές αναζήτησης πληροφοριών (http://www.google.com, http://www.yahoo.com, http://www.altavista.com, http://www.alltheweb.com, http://www.go.com, http://www.metacrawler.com, http://www.dogpile.com), λογισμικά παρουσιάσεων, δημιουργίας κουίζ, σταυρόλεξων και εντοπισμού γεωγραφικών τοποθετήσεων.

Όλες οι δραστηριότητες είχαν οργανωθεί και δομηθεί με λογισμικό που είχε δημιουργηθεί για το διαδραστικό πίνακα. Χρησιμοποιήθηκε ο διαδραστικός πίνακας εμπρόσθιας προβολής, όπου ο λευκός πίνακας χρησιμοποιήθηκε ως μεγάλη οθόνη. Έγινε η σύνδεση του υπολογιστή με έναν προβολέα για να υπάρξει διάδραση.

Ξεκινώντας με αυτόν ανοίξαμε ένα αρχείο έτοιμο που είχαμε κατεβάσει από το διαδίκτυο και αφορούσε το μάθημα της συγκεκριμένης ενότητας για τη Αγία Σοφία σε ψηφιακή μορφή. Το υλικό μελετήθηκε και συζητήθηκε στην τάξη αναλύοντας το περιεχόμενο και τις λέξεις που ήταν άγνωστες. Έγινε ανάγνωση, υπογράμμιση των παραγράφων με τα εργαλεία σχεδιασμού. Τονίστηκε σημεία του κειμένου με τον προβολέα, όπως οι αρχιτέκτονες- μαθηματικοί που ανέλαβαν την κατασκευή του ναού. Έγινε κάλυψη μέρος του κειμένου από της πηγές, ώστε να δοθεί στον καθένα την ευκαιρία να εκφραστούν δίνοντας μια δικοί τους προέκταση στο κείμενο. Αφού αξιοποιήθηκε γλωσσολογικά και εννοιολογικά το ψηφιακό κείμενο της ενότητας ακλούθησαν μια σειρά από δραστηριότητες που αξιοποιούν τις ΤΠΕ και βελτιώνουν τη διαδικασία της μάθησης. Η παιδαγωγική αξία των δραστηριοτήτων έγκειται στο γεγονός ότι συμβάλουν στην ανάπτυξη τεχνολογικών, μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Ενθαρρύνουν ακόμα και τους μαθητές/τριες που παρουσιάζουν δυσκολίες να συμμετέχουν ενεργά και με ενδιαφέρουν στη διδασκαλία.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ.

Ακολουθώντας τη συμβατική μορφή διδασκαλίας πρόσωπο με πρόσωπο και συζήτηση έγινε προσπάθεια τοποθέτησης της ημερομηνίας κατασκευής της Αγίας Σοφίας και της ημερομηνίας ολοκλήρωσή της πάνω στη γραμμή

του χρόνου, ώστε να γίνουν πιο σαφείς οι χρονικές αναφορές. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές/τριες εξασκήθηκαν στη χρονολογική σειρά τοποθέτησης των ιστορικών γεγονότων.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΣΟΦΙΑΣ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΥΣ ΧΑΡΤΕΣ.

Με τη χρήση λογισμικών, όπως goole earth, διαδραστικών ιστορικών χαρτών του ιδρύματος μείζονος ελληνισμού έγινε ο γεωγραφικός εντοπισμός του ναού στην Κωνσταντινούπολη.

Σχήμα 8. Διαδραστικοί- γεωγραφικοί χάρτες

Ο χωρικός προσανατολισμός μεταξύ Ευρώπης και Ασίας συνδυάστηκε και με το μάθημα της Γεωγραφίας. Όσον αφορά τον Ιστορικό Διαδραστικό Άτλαντα του Μείζονος Ελληνισμού επέτρεψε τη δυναμική πλοήγηση σε επίπεδο οπτικής αναπαράστασης στον χώρο και σε επίπεδο παροχής κειμενικών – πολυμεσικών πληροφοριών ανάλογα με τις επιλογές του χρήστη. Έτσι ο γεωγραφική τοποθέτηση αποκτά ιστορική και πολιτισμική διάσταση, ενώ συγχρόνως η ιστορική αναπαρίσταται στο γεωγραφικό χώρο. Μέσα από την αναζήτηση οι μαθητές/τριες απέκτησαν δεξιότητες αντίληψης και προσανατολισμού στο χώρο.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ.

Αναζήτηση σε ιστοσελίδες εικόνων και τρισδιάστατων βίντεο για την αρχιτεκτονική της. Πρόκειται για συλλογή, ταξινόμηση και παρουσίαση πληροφοριών μέσα από το διαδίκτυο. Οι μαθητές/τριες μετατράπηκαν σε μελετητές- ερευνητές προσπαθώντας να συλλέξουν και να κατηγοριοποιήσουν τις πληροφορίες.

Σχήμα 9. Ιστοσελίδα και βίντεο τρισδιάστατης αναπαράστασης της Αγίας Σοφίας

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΣΟΦΙΑΣ.

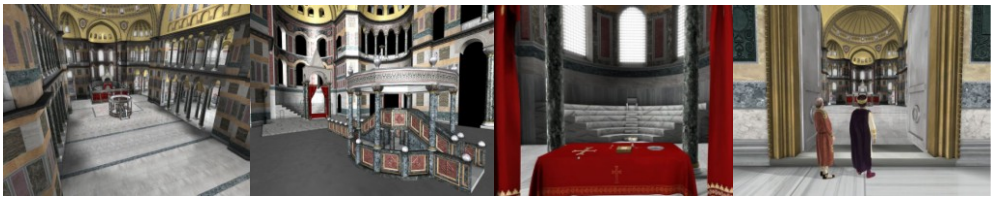
Χρησιμοποιώντας λογισμικό τρισδιάστατης εικονικής περιήγησης ο/η χρήστης μπορούσε να πλοηγηθεί στο χώρο πανοραμικά βλέποντας το ναό εσωτερικά και εξωτερικά έτσι, όπως σώζεται στις μέρες μας. Αυτή η οπτική αναπαράσταση παρέχει προσβασιμότητα στο χώρο με τρόπο ζωντανό. Σε όσους ήταν αδύνατη η πραγματική επίσκεψη στο ναό, δόθηκε η ευκαιρία να τον γνωρίσουν μέσα από αυτή την εικονική περιήγηση. Οι μαθητές/τριες με

ενθουσιασμό παρακολούθησαν την περιήγηση γεγονός που αποτέλεσε κίνητρο για περαιτέρω συζήτηση και έκφραση εντυπώσεων, απόψεων σχετικά με το ναό.

Σχήμα 10. Εικονική περιήγηση της Αγίας Σοφιάς

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗΣ *ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ*.

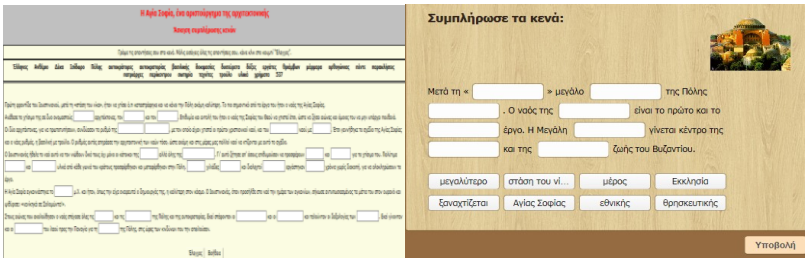
Έδωσε την ευκαιρία να παρατηρήσουν το ναό, όπως ήταν στην περίοδο της ακμής του. Η εικονική περιήγηση ξεκινά με την κατασκευή του μεγάλου ναού μετά την καταστροφή της παλαιότερης βασιλικής της Αγίας Σοφίας, κατά την Στάση του Νίκα, το 532 μ. Χ.. Η ανάθεση και μελέτη έγινε από τους αρχιτέκτονες και μαθηματικούς Ανθέμιο και Ισίδωρο. Φθάνοντας στο τέλος της περιόδου της εικονομαχίας φαίνονται πρώτες ψηφιδωτές εικόνες του ναού. Η περιήγηση συνεχίζεται με την παρουσίαση των περίφημων ψηφιδωτών της Αγίας Σοφίας, Η ζωντανή αναπαράσταση της εποχής εκείνης μάγεψε του μαθητές/τριες, ένιωσαν να βιώνουν και οι ίδιοι τα γεγονότα όχι πια ως απλοί θεατές, αλλά ως συμμετέχοντες στα γεγονότα της εποχής. Προσπάθησαν να σκιαγραφήσουν το χαρακτήρα των αρχιτεκτόνων που σημάδεψαν με το έργο τους την ανθρωπότητα.



Σχήμα 11. Εικονική περιήγηση του ναού. Ίδρυμα μείζονος ελληνισμού

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΚΕΝΩΝ.

Πρόκειται για τη διαδικασία όπου προσπάθησαν να εμπεδώσουν τη νέα γνώση μέσα από ασκήσεις που παρουσιάζονταν στο διδαδραστικό πίνακα. Λογισμικά, όπως hot potatoes και το kubbu.com παρέχουν τη δυνατότητα κατασκευής ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών, σωστού – λάθους, συμπλήρωσης κενών και ταιριάσματος προτάσεων. Έγινε εξάσκηση με απλό, παιγνιώδη τρόπο.



Σχήμα 12. Δραστηριότητα συμπλήρωσης κενών

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ.

Ήταν μια ευχάριστη εξάσκηση, με το **crossword forge** ένα πολύ καλό και απλό λογισμικό δημιουργίας σταυρόλεξων και κρυπτόλεξων. Προσπάθησαν να απαντήσουν στις ερωτήσεις του σταυρόλεξου και να ξαναθυμηθούν αυτά που έμαθαν. Αυτή η εποικοδομητική αξιοποίηση του σταυρόλεξου προωθεί τη μαθησιακή διαδικασία.

Σχήμα 13. Συμπλήρωση

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΠΑΖΛ.

Συμπλήρωσαν μέσα από ην ιστοσελίδα jigsawzone.com τα κομμάτια της φωτογραφίας που αναπαριστά την Αγία Σοφία. Η επιλογή για το ποια μορφή θα έχει το παζλ έγινε από τα ίδια τα παιδιά. Η ανασύνθεση της εικόνας συνέβαλε στη ανάπτυξη της αναλυτικής και συνθετικής σκέψης.

Σχήμα 7. Συμπλήρωση

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΔΡΑΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ.

Μέσα από το διαδίκτυο έγινε το κατέβασμα των εφαρμογών προκειμένου να ελεγχθεί η γνώση που απέκτησαν. Ο μαθητής/τρια έλεγχε άμεσα τις απαντήσεις που έδινε κάθε φορά και σε περίπτωση λάθους ξαναπροσπαθούσε. Η δραστηριότητα αυτή μέσω της εξάσκησης βοηθάει στη συγκράτηση πληροφοριών στη μακροπρόθεσμη μνήμη συνδυάζοντας τα ιστορικά γεγονότα της εποχής με την κατασκευή και την αρχιτεκτονική του ναού. Το λογισμικό jclic ένα εξελληνισμένο πακέτο επιτρέπει τη δημιουργία τέτοιου πολυμεσικού περιεχομένου. Με εύκολο και ταχύτατο τρόπο δημιουργεί δραστηριότητες συμπλήρωσης κενού, αντιστοίχησης και δημιουργίας πάζλ σημαντικές προκειμένου να οργανωθούν και να κατανοηθούν οι ιστορικές έννοιες.

Σχήμα 8. Δραστηριότητες διάδρασης ελέγχου των γνώσεων

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΘΡΥΛΩΝ, ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΡΑΓΟΥΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ.

Συγκεντρώθηκαν οι θρύλοι, οι μύθοι, τα τραγούδια και τα βιβλία που γράφτηκαν για το ναό. Έγινε συζήτηση και στο τέλος παρουσιάστηκαν τα δικά τους δημιουργήματα σε power point. Η όλη διδασκαλία τους οδήγησε στην παραγωγή δικό τους πονημάτων. Άφησαν τη φαντασία τους ελεύθερη και επιχείρησαν να γίνουν δημιουργοί έργων τέχνης, ποιημάτων και ιστοριών για το ναό.

Σχήμα 9. Θρύλοι, μύθοι και τραγούδια για την Αγία Σοφία

Η όλη παιδαγωγική πρακτική που βασίστηκε σε δραστηριότητες μικτής μάθησης εναρμονίζει μεθόδους παραδοσιακής διδασκαλίας μέσα από τη χρήση ερωταποκρίσεων για τα ιστορικά γεγονότα της εποχής, μεθόδους ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, όπου έγινε ο σχηματισμός ομάδων στην αναζήτηση, ταξινόμηση και παρουσίαση πληροφοριών ενθαρρύνοντας την πρωτοβουλία (Ράπτης & Ράπτη, 2007), και διαχέοντας τα αποτελέσματα στην ομάδα (Τοδούλου, 2011) μεθόδους αυτορυθμιζόμενης μάθησης μέσα από την εξάσκηση στην αποκτημένη γνώση ανάλογο με τον ατομικό χρόνο και τον ειδικό ρυθμό μάθησης. Επίσης, η νέα διάσταση στα πλαίσια της διερευνητική μάθησης είναι η αξιοποίηση του υπολογιστή και διαδραστικού πίνακα με τη χρήση κατάλληλων λογισμικών. Ο εκπαιδευτικός με τον υπολογιστή ως εργαλείο μάθησης μέσα σε ένα ελκυστικό, χρήσιμο περιβάλλον επιχειρεί να προσεγγίσει τη νέα γνώση με την αυθόρμητη και ενεργή συμμετοχή όλων. Τα συμβατικά εποπτικά εργαλεία δεν είναι πια αρκετά στην εδραίωση της νέας γνώσης. Οι ψηφιακές τεχνολογίες σε ένα κατάλληλα διαμορφωμένο περιβάλλον βελτιώνουν τη μαθησιακή διαδικασία και ενισχύουν την ανακάλυψη της νέας γνώσης. Οι δραστηριότητες μικτής μάθησης μπορούν να συνδράμουν αποτελεσματικά στη μαθησιακή διαδικασία. Μπορούν ακόμα πηγαίνοντας ένα βήμα πιο πέρα να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όπου ομάδες εκπαιδευτικών και μαθητών/τριών από διαφορετικά σχολεία διαχειρίζονται το ίδιο θέμα στο πλαίσιο της Υποστηριζόμενης από Υπολογιστές Συνεργατικής μάθησης να αξιολογήσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα. Να εντοπίσουν τα αδύναμα και δυνατά σημεία της μικτής μάθησης στην παιδαγωγική πρακτική.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο χώρο της εκπαίδευσης η μικτή μάθηση αποτελεί μια πραγματικότητα. Είναι ένας ευέλικτος τρόπος συνδυασμού των διαφορετικών παιδαγωγικών αναγκών της σχολικής τάξης. Καθιστά δυνατή την προσαρμογή των

διαφορετικών τρόπων μάθησης στις ειδικές μαθησιακές απαιτήσεις. Έχει ως αποτέλεσμα με την δυναμική εμπλοκή της ψηφιακής τεχνολογίας στην παιδαγωγική πρακτική να προσφέρει νέα διάσταση διαλογικής επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενου. Συνδυάζει δηλαδή πρακτικές που πραγματώνονται μέσα στην τάξη, με άλλες που γίνονται από απόσταση. Τα δύο περιβάλλοντα, φυσικό και ψηφιακό, συλλειτουργούν προς όφελος του μαθητή (Dziuban, Hartman & Moskal, 2004). Όσον αφορά το ηλεκτρονικό-υπολογιστικό περιβάλλον, συνδυάζει εργαλεία Επικοινωνίας και Νέων Τεχνολογιών, με ένα δομημένο μάθημα που έχει συγκεκριμένο περιεχόμενο, στόχους κι υλικό με τη χρήση του διαδικτύου (Staker & Horn, 2012).

Η σημασία της μικτής μάθησης οφείλεται στην αλληλοσυμπλήρωση παραδοσιακών κι σύγχρονων μορφών επικοινωνίας (Diaz & Brown, 2010) με ευεργετικά αποτελέσματα στη μαθησιακή διαδικασία. Η ενσωμάτωση του υπολογιστή και του διαδραστικού πίνακα μπορούν να αξιοποιηθούν με παιδαγωγικό τρόπο λειτουργώντας ενισχυτικά στη μαθησιακή διαδικασία. Αυτή η υποκατάσταση των συμβατικών μέσων κυρίως του μαυροπίνακα με ψηφιακά μέσα θέτει τη διδασκαλία μπροστά σε νέα επανατοποθέτηση του ρόλου του εκπαιδευτικού και των εκπαιδευομένων. Η ένταξή τους στη σχολική τάξη πρέπει να εξισορροπεί αυτή τη σχέση. Πρόκειται για μια αλλαγή τεχνολογικού χαρακτήρα στη σχολική τάξη που μεταβάλλει τη μαθησιακή διαδικασία όχι μόνο με τον τρόπο που μαθαίνει κανείς, αλλά και στο τι μαθαίνει και με ποιους μαθαίνει . Η εικόνα, ο ήχος και η κίνηση που προσφέρουν οι ψηφιακές τεχνολογίες στη Εκπαίδευση αυξάνουν τη χαρά και τα κίνητρα για μάθηση, ενώ ταυτόχρονα παρέχουν ευκαιρίες για ανάπτυξη των προσωπικών και κοινωνικών δεξιοτήτων (Φραγκάκη, 2010, Selwyn, N., Potter, J., Cranmer, S. 2008).

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Carman, J. (2002).Archaeology and Heritage: An Introduction, London and New York: Leicester University Press.

Diaz, V. & Brown, M. (2010). Blended learning: A report on the Ell focus session, Education learning Initiative, paper 2: 2010. http:// net. Educause. Edu/ir/library/pdf/Ell3023. Pdf.

Derntl και Motsching-Pitrik, (2004). Pattern for blended, person-centered learning Stratery, cocept, experiens and evolytion. Proceedings of the 2004 ACM Symposium on Applied Computing (pp. 916-923).

Dziuban, C. D., Hartman, J., and Moskal, P. D. (2004). Blended learning. EDUCAUSE Center for Applied Res. (ECAR) Res. Bull., 2004(7), 1–12.

Ginns, P. & Ellis,R. (2007). Quality in blended learning Exploring the relations between on-line and face- to face teaching and learning. The Internet and higher Education, 10, 53-64. Doi: 10.1016/j.iheduc.2006.10.003.

Singh B., (2003) Studies on the of coating in improving resistance to hot corrosion and degradation. Phd thesis, Department of Metallurgical and Materials Engineerin, Indian Institute of Technology Roorkee, Roorkee.

Selwyn, N., Potter, J.and Cranmer, S. (2008) 'Learners and technology 7 to 11: an investigation of primary pupils and ICT' invited paper presented to BECTA Harnessing Technology Annual Research Conference, Sheffield, 6th November.

Staker, H. & Horn, M.B. (2012). Classifying K-12 blended learning. Mountain View, CA: CClayton Christensen Institute.

Ράπτης Α. και Ράπτη Α. (2007). Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Παιδαγωγικές Δραστηριότητες, Τόμος Β΄. Αθήνα

Τοδούλου, Μ. (2011) Προσεγγίζοντας την εκπαιδευτική ομάδα, Μ.Π.Ε, 1-18.

Φραγκάκη Μ. (2010). Παιδαγωγική αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Ειδική Αγωγή: Μια μελέτη περίπτωσης με λογισμό και με όνειρο, 2οΠανελλήνιοΣυνέδριο Επιστημών της Εκπαίδευσης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα, 2010.

«Ψηφιακές αφηγήσεις. Μύθων μεταμορφώσεις»

Παπάς Αναστάσιος [1], Μπούσια Ελένη [2], Ελληνιάδου Έλενα [3]

[1]Εκπαιδευτικός - ΠΕ70 στο 92ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, Mth. Θεολογίας, Υποψ. Διδάκτορας Θεολογικής
papastasos@gmail.com
[2]Εκπαιδευτικός - ΠΕ70 στο 1ο Δημοτικό Σχολείο Νεάπολης Θεσσαλονίκης
lebousi@gmail.com
[3]Διευθύντρια - ΠΕ70 στο 6ο Δημοτικό Σχολείο Αρτέμιδος, Αν. Αττικής, MEd
elenelli9@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιάσουμε την κοινή βιωματική δράση με την οποία ασχολήθηκαν οι μαθητές των Ε΄και Στ΄τάξεων, τεσσάρων διαφορετικών σχολείων στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.

Η εργασία επικεντρώνεται στις ψηφιακές αφηγήσεις που δημιουργήθηκαν από τους μαθητές, μέσα από τις οποίες γίνεται προσπάθεια καταγραφής της πραγματικότητας των μαθητών, σύνδεσης του παρελθόντος με το παρόν καθώς διερευνάται η παιδαγωγική αξιοποίηση των μύθων. Εξετάζεται η συμβολή του μύθου στην κατανόηση της πραγματικότητας, στη διαμόρφωση της αντίληψης των μαθητών περί αυτής και στην αποτύπωσή της μέσω ψηφιακών αφηγήσεων.

Οι μαθητές δημιούργησαν δυναμικές εικαστικές αφηγήσεις που ανέβασαν, επεξεργάστηκαν ψηφιακά στην πλατφόρμα MoViE και διαμοίρασαν με την κοινότητα.

Στηριχθήκαμε στο μικτό μοντέλο μάθησης, τη σύγχρονη επικοινωνία και την ασύγχρονη συνεργασία μέσω ψηφιακών μέσων, θεωρώντας τον ψηφιακό γραμματισμό ως γέφυρα και σημαντικό εργαλείο για την αυτοοργάνωση, τη δημιουργία περιεχομένου και την κριτική αξιολόγησή των δημιουργημάτων (artifacts). Η ευελιξία κατά το σχεδιασμό και ο επαναπροσδιορισμός των ρόλων μαθητή-εκπαιδευτικού είναι θέματα που χαρακτήρισαν την εργασία.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *οπτικοακουστική αφήγηση, ψηφιακός γραμματισμός, συνεργασία, τέχνη, συγχρονοι μύθοι*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αφήγηση ιστοριών, αναφέρει ο Bruner (1991) πλαισιώνει τα αφηγούμενα γεγονότα νοηματοδοτώντας τα και παράλληλα είναι όχημα με το οποίο οι αξίες ενός πολιτισμού μεταφέρονται από γενιά σε γενιά. Αυτό που μας απασχόλησε ήταν κατά πόσο η οπτικό-ακουστική / δυναμική εικαστική αφήγηση μπορεί εκτός από την καλλιέργεια του ψηφιακού, τεχνολογικού, οπτικού και πληροφοριακού γραμματισμού (Αποστολίδου, 2012) να οδηγήσει μέσα από τη δημιουργία νέων μαθησιακών εμπειριών στην αλλαγή πρότερων στάσεων/απόψεων και κοινωνικής στάσης των μαθητών βοηθώντας στην ανάπτυξη της ικανότητας τους να παρατηρούν και να καταγράφουν όσα τος απασχολούν κάθε μέρα και να αναγνωρίζουν τα βαθύτερα νοήματα των μύθων και τις αντιστοιχίες τους με τη σημερινή εποχή. Τολμήσαμε μια διαφορετική προσέγγιση που συνέδεε το μουσείο, και τον ψηφιακό κόσμο με το

μύθο, με στόχο την κατανόηση και ερμηνεία της πραγματικότητας, τη δημιουργία πολυτροπικών κειμένων και ψηφιακού περιεχομένου και την κριτική αξιολόγησή τους, χρησιμοποιώντας τα ως γέφυρες που θα μας οδηγούσαν στην καρδιά του ζητούμενου, την αλλαγή στάσης των μαθητών απέναντι στην παθητική αποδοχή της καθημερινότητας, καθώς αναγνωρίζουμε πως «οτιδήποτε δεν μπορούμε να αναδομήσουμε, δεν μπορούμε να το ερμηνεύσουμε» (Gombrich, 1969).

ΜΥΘΟΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ο μύθος είναι μια συμβολική ιερή αφήγηση που εξηγεί πώς ο κόσμος και η ανθρωπότητα πήρε την παρούσα μορφή της και φαινομενικά συσχετίζει πραγματικά γεγονότα, ενώ είναι ιδιαίτερα συνδεδεμένος με τη θρησκευτική πίστη. Γίνονται συγκεκριμένες αναφορές σε θεούς (Αθηνά-Ποσειδώνας, Δίας-Ευρώπη: οι μύθοι που διαπραγματευτήκαμε, Άρτεμις: το Μουσείο στη Βραυρώνα) ή υπεράνθρωπα όντα (Ηρακλής, ο μύθος που ασχοληθήκαμε) που εμπλέκονται σε γεγονότα ή καταστάσεις, σε απροσδιόριστο χρόνο, έξω, πριν και πέρα από την κοινή ανθρώπινη εμπειρία (Dundes & Bronner, 2007). «Τα θέματα τους είναι διαχρονικά, η διακύμανσή τους οφείλεται στον εκάστοτε πολιτισμό». Τα σύμβολα και οι μεταφορές τους αναδημιουργούνται σε κάθε εποχή και αυτός είναι ο λόγος που «οι πολιτισμοί θεμελιώνονται στο μύθο». Αποτελούν μεταφορές των ανθρώπινων δυνατοτήτων και των δυνάμεων στις οποίες στηρίζεται ο άνθρωπος για να ανταπεξέλθει στα όσα βιώνει. (Campbell, 1998)

Ως προϊόντα συλλογικής επεξεργασίας, οι μύθοι λειτούργησαν σαν οχήματα δημιουργίας και διαμοιρασμού πολιτισμού, αξιών, ιστορίας και διαμόρφωσης ταυτότητας, χωρίς να διαχωρίζουν τον πνευματικό από το φυσικό κόσμο (Andrews, Hull, Donahue, 2009). Και ενώ το παραμύθι αποσκοπεί στην ψυχαγωγία, ο μύθος ενοποιεί το άτομο με την κοινωνία και αποτελεί την αναζήτηση της ουσίας, την εμπειρία του νοήματος. Αποκαλύπτει τα κοινά στοιχεία των ανθρώπων. Άλλωστε υπάρχει ανάγκη, για τον σύγχρονο άνθρωπο, να συνδεθεί να να αντιληφθεί και να μετασχηματίσει το μύθο για να δημιουργήσει το δικό του μύθο που να μην τον ταυτίζει ‘‘σαν άτομο με την τοπική ομάδα, αλλά με τον πλανήτη’’. Βασιστήκαμε σε μια από τις 4 λειτουργίες του μύθου (Οι άλλες τρεις είναι: η μυστικιστική, η κοσμολογική, η κοινωνιολογική, η παιδαγωγική) την παιδαγωγική καθώς οι μύθοι μπορούν να διδάξουν πώς να ζει ο άνθρωπος μια ανθρώπινη ζωή υπό οποιεσδήποτε συνθήκες (Campbell, 1998).

ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ

Ο ψηφιακός γραμματισμός (media literacy) αφορά το δημιουργικό πειραματισμό, τη συλλογική νοημοσύνη, την αλληλεπίδραση μαθητή-δασκάλου. Δημιουργεί έναν αμφίδρομο χώρο μάθησης. Διευκολύνεται η αναπαράσταση του λόγου και των ιδεών των μαθητών ενώ παράλληλα αποτελεί εργαλείο υποστήριξης νοητικών μοντέλων. Η χρήση web 2.0 εφαρμογών εξελίσσεται σε γέφυρα και όχι σε αυτοσκοπό, είναι η αφορμή, ο διευκολυντής. Δίνοντας την κάμερα στα χέρια των μαθητών, δρουν σχηματοποιώντας την κουλτούρα/πολιτισμό μέσα στον οποίο ζουν-επηρεάζουν και επηρεάζονται, επιβεβαιώνεται το δικαίωμά τους στο παιχνίδι ως μάθηση (όχι σαν παιχνίδι που σε βοηθά να μάθεις), τη φαντασία και τη δημιουργικότητα, τον πειραματισμό (Bazalgette, 2011).

Με τον όρο ψηφιακή αφήγηση (digital storytelling) αναφερόμαστε στην αφήγηση με ψηφιακά μέσα, υπολογιστή/tablet/smartphone/ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, και τη δημιουργία μιας μικρής διάρκειας ιστορίας (μέχρι 5 λεπτά, ιδανικά 2-3 λεπτά) κυρίως με τη χρήση φωτογραφιών και το διαμοιρασμό της μέσω του διαδικτύου (Lambert, 2013). Είναι ένας αναδυόμενος όρος που αναφέρεται στη χρήση των ψηφιακών μέσων (εικόνα, βίντεο, ήχος, μουσική) για να αφηγηθεί κάποιος μια ιστορία. Αφορά τη διαδραστική αφήγηση, όπως αυτή πραγματώνεται σε ψηφιακά παιχνίδια και άλλες εφαρμογές, αλλά και τη δημιουργία οπτικοακουστικού υλικού με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων, ως μέσο προσωπικής έκφρασης και επικοινωνίας καθώς δίνεται η δυνατότητα παρέμβασης σε μια ιστορία, υπάρχει πολλαπλότητα επιλογών και διαφοροποιείται ο τρόπος που ο δημιουργός μπορεί να επηρεάσει την έκβαση της ιστορίας (Alderman, 2013).

Οπτικοακουστική Παιδεία (Audiovisual Education) αποκαλούμε την εκπαιδευτική διαδικασία που έχει στόχο να καλλιεργήσει την "οπτικοακουστική συνείδηση" των μαθητών, δηλαδή να εξοικειώσει τα παιδιά με όλες τις περιοχές της Οπτικοακουστικής Έκφρασης (audiovisual expression) (Θεοδωρίδης, 2013). Η οπτική αφήγηση (visual storytelling) είναι μια οπτική φόρμα επικοινωνίας εμπειριών και μηνυμάτων. Ιδέες και συναισθήματα εκφράζονται μέσα από αισθητικές αναπαραστάσεις. Με τη διαδικασία της επεξεργασίας του ψηφιακού δημιουργήματος (digital artefact) αφηγούμαστε μια ιστορία με συγκεκριμένη δομή, που υπακούει σε συγκεκριμένους κανόνες και δίνει τη δυνατότητα όχι μόνο της αυτοέκφρασης και της δημιουργίας, αλλά κυρίως επιφέρει "αλλαγή κατάστασης του δημιουργού" (Pimenta & Poovaiah, 2010).

Η ανάλυση δεδομένων και τα αρχικά ευρήματα της ερευνητικής ομάδας του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι προσδίδουν μια ακόμη διάσταση στη δυναμική ψηφιακή αφήγηση (δημιουργία βίντεο). Σύμφωνα με τον ορισμό των Vivitsou et al (2014) η εμπειρία του ψηφιακού στην αφήγηση δημιουργεί ιστορίες με τη διαμεσολάβηση τεχνολογιών φορητών και κινούμενης εικόνας. Στην πραγματικότητα, ψηφιακή ιστορία είναι κάθε αφηγηματική δημιουργία που υποστηρίζεται από την τεχνολογία και που κάνει ορατά τα γνωστικά σχήματα του αφηγητή. Οι ιστορίες αυτές έχουν σαν πηγή τις εμπειρίες ζωής του αφηγητή και στηρίζονται σε πραγματικά ή/και φανταστικά γεγονότα.

Χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία που υποστήριζαν την παιδαγωγική σκέψη των μαθητών τις μεταγνωστικές διεργασίες. Η φιλοσοφία των δραστηριοτήτων, που δημιουργήσαμε, βασίστηκε στα projects Artful Thinking και Visible Thinking, που αναπτύχθηκαν υπό την αιγίδα του Project Zero του Πανεπιστημίου του Harvard, με στόχο την ανάπτυξη στοχαστικών ικανοτήτων,την ευαισθητοποίηση σε θέματα πολιτισμού και την ολιστική ανάπτυξη της προσωπικότητας (Μέγα, 2011). (Τα μοντέλα αυτά στηρίζονται στην αναλυτική κατανόηση της γνωστικής ανάπτυξης του ανθρώπου και στη διεργασία της μάθησης έτσι όπως αυτή συντελείται σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα συμπεριλαμβανομένων και των τεχνών. Τα «μοντέλα παρατήρησης» έργων τέχνης, είναι μια γνωστική διαδικασία που βασίζεται σε ένα δομημένο φάσμα ερωτημάτων που ο εκπαιδευτικός θέτει τους μαθητές του. Τα ερωτήματα αυτά κατηγοριοποιούνται σε φάσεις ανάλογα με τους ειδικούς στόχους που αυτά εξυπηρετούν.)

ΣΤΟΧΟΙ-ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Οι στόχοι της παρούσης εργασίας μπορούν να αναλυθούν σε γνωστικούς, παιδαγωγικους-σημασιολογικούς και κοινωνικούς-ψυχοκινητικούς.

Οι γνωστικοί στόχοι αφορούσαν τη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία, χρησιμοποιώντας τα κειμενικά είδη της αφήγησης και της περιγραφής καθώς και την καλλιέργεια του ψηφιακού γραμματισμού, μέσα από την δημιουργία ψηφιακών οπτικοακουστικών αφηγήσεων.

Οι παιδαγωγικοί-σημασιολογικοί στόχοι ήταν εστιασμένοι στην ανάπτυξη της αισθητικής απόλαυσης μέσα από την επαφή με έργα τέχνης στα μουσεία, τη σε βάθος ανάλυση και αναγνώριση των νοημάτων των μύθων, τη χαρά της δημιουργίας, του παιχνιδιού, την καλλιέργεια της προσωπικότητάς μέσα από τη δημιουργία. Οι μαθητές κλήθηκαν: να μεταφέρουν τις προσωπικές τους εμπειρίες και να δημιουργήσουν μια μεταφορά, να ερμηνεύσουν το μύθο και να τον αναδιηγηθούν με σημερινά δεδομένα -να αποδώσουν τη σπερματική μορφή του δίνοντας σύγχρονο περιεχόμενο- και παράλληλα να καταργήσουν τη μεταφορά του μαθητή που λειτουργεί ως παθητικός δέκτης όσων συμβαίνουν γύρω του αλλά και της γνώσης.

Οι κοινωνικοί-ψυχοκινητικοί στόχοι απέβλεπαν στη βελτίωση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων και ερμηνευτικών ικανοτήτων, το χειρισμό διαφωνιών, την καλλιέργεια δεσμών, τη συνεργασία -συμμετέχοντας, διαμορφώνοντας, αρθρώνοντας λόγο- ώστε μακροπρόθεσμα να δημιουργηθούν ασφαλή και υποστηρικτικά μαθησιακά περιβάλλοντα που θα βελτιώσουν την ευημερία των μαθητών στο σχολικό και προσωπικό τους χώρο. Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της αυτοκατευθυνόμενης μάθησης (self directed learning) μέσω της οπτικοκουστικής παιδείας δίνοντας το ρυθμό και την πρωτοβουλία στους μαθητές να εξασκήσουν και τελειοποιήσουν ικανότητες δοκιμάζοντας υποθέσεις, επινοώντας μεταφορές, κατασκευάζοντας αφηγήσεις, όχι σαν ατομική δραστηριότητα, αλλά σε συνεργασία με συμμαθητές τους, ώστε αλληλεπιδρώντας και παίρνοντας ανατροφοδότηση να ενθαρρυνθεί ο στοχασμός και ο αναστοχασμός που θα οδηγήσει στην κριτική στάση απέναντι στην πραγματικότητα δημιουργώντας έναν δυναμικό μαθησιακό χώρο.

Οι δράσεις οργανώθηκαν στο πνεύμα της ομαδικής και συνεργατικής μεθόδου με έμφαση στη συνδυαστική (blended learning) – σύγχρονη/ασύγχρονη επικοινωνία, στην ανοιχτή από απόσταση μάθηση- με τελικό στόχο να καταφέρουν να εκφράσουν τις προσωπικές τους αξίες. Κρατήσαμε το ρόλο του συντονιστή, διακριτικά επεμβαίνοντας όπου υπήρξε ανάγκη, και συν διαμορφώσαμε με τους μαθητές τις δραστηριότητες για να εναρμονισθούν με όσα είχαν πραγματικά ανάγκη.

Το project υλοποιήθηκε από τον Ιανουάριο ως το Μάιο 2013 με τη συμμετοχή και σύμπραξη τριών σχολείων (υπήρχε ένα ακόμα σχολείο, 2ο Παλλήνης Αττικής, που συμμετείχε και θα αναφερθούμε σε αυτό στο τέλος της εργασίας), δύο στην Θεσσαλονίκη (1ο Νεάπολης και 92ο Θεσσαλονίκης) και ενός στην Αθήνα (6ο Αρτέμιδος) , σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Ελσίνκι. Το υλικό που παράχθηκε είναι αναρτημένο στις πλατφόρμες MoViE (Mobile Video Experience), του ερευνητικού κέντρου Cicero του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι και στην Wikispaces. Από την πλευρά του Cicero η συντονίστρια των ελληνικών σχολείων ήταν η κα Μ. Βιβίτσου. Χρησιμοποιήσαμε την τεχνολογία τόσο για την επικοινωνία σε πραγματικό

χρόνο -για να γνωριστούν οι μαθητές μεταξύ τους και να ανταλλάξουν πληροφορίες για τους ίδιους (Google Hangout)- και την online υπηρεσία της Google, Google Docs -στη φάση συγγραφής των σεναρίων, όσο και την ασύγχρονη επικοινωνία για να αλληλεπιδράσουν γι αυτό προτιμήσαμε να στηθεί η εργασία σε ένα wiki, καθώς το είχαμε εντάξει ως αναπόσπαστο εργαλείο μάθησης στην καθημερινή μας εκπαιδευτική διαδικασία, και οι μαθητές είχαν ήδη εξοικειωθεί τόσο με τη χρήση του όσο και με τα οφέλη της δημόσιας έκφρασης –αναστοχαζόμενοι όσα είχαν σημειώσει, και άμεσα παρατηρώντας την εξέλιξη της συγγραφικής διαδικασίας (Parker & Chao, 2007).

Η ΔΡΑΣΗ

Υπήρξε διαφοροποίηση και ευελιξία από την πλευρά μας στη θεματολογία και οι μαθητές επέλεξαν την πρώτη ύλη, το θέμα των αφηγήσεών τους οι ίδιοι.

Τα σχολεία στη Θεσσαλονίκη με αφετηρία πίνακες του Μουσείου του Λούβρου από την έκθεση του Τελλογλείου Ιδρύματος Τεχνών ΑΠΘ, με θέμα αρχαίους ελληνικούς μύθους κατά την περίοδο της Αναγέννησης, οι μαθητές αναζήτησαν το μύθο και στη συνέχεια αποτύπωσαν τη δική τους ερμηνεία χρησιμοποιώντας φορητές ψηφιακές συσκευές. Ο μύθος εκφράστηκε μέσα από τις καθημερινές εμπειρίες των παιδιών που βίωναν έντονα τις επιπτώσεις της πρόσφατης οικονομικής κρίσης, που ως ενεργοί και εν δυνάμει πολίτες της αυριανής κοινωνίας έχουν λόγο και άποψη και δεν διστάζουν να την εκφράσουν.

Τα σχολεία στην Αθήνα εργάστηκαν με άξονα να παρουσιάσουν μια μέρα από τη ζωή τους στους συμμαθητές τους, να μοιραστούν τους χώρους και τις δράσεις που αποτελούν την καθημερινότητά τους και απεικονίζουν τις συνήθειες και τη ζωή στον τόπο τους. Έτσι επέλεξαν ως θεματικές τη μεσογειακή διατροφή, το σχολικό πρόγραμμα, τη διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο, αξιοθέατα και καθημερινή ζωή της πόλης τους, στιγμές από το μουσείο της θεάς Αρτέμιδος στη Βραυρώνα.

Έτσι, και στις δύο περιπτώσεις οδηγηθήκαμε αφενός στην αναδιήγηση του μύθου με τη μορφή ολοκληρωμένου σεναρίου και αφετέρου στην καταγραφή της πραγματικότητας που βιώνουν τα παιδιά, τα οποία με τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών και μέσω ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης (MoViE) μεταμορφώθηκαν σε ψηφιακή δημιουργία αποτυπώνοντας την αντίληψή τους για τους μύθους και τις απόψεις για όσα βιώνουν καθημερινά.

Η ενασχόληση με τις ΨΑ χωρίστηκε σε τρία στάδια: πριν την παραγωγή (pre production), τα γυρίσματα/παραγωγή και μετά την παραγωγή (post production).

Πριν την παραγωγή οι μαθητές ενημερώθηκαν για τη χρήση των ψηφιακών μέσων και εφαρμογών με τις οποίες θα ήταν δυνατό να γυρίσουν και να επεξεργαστούν τις οπτικές τους αφηγήσεις, την αφηγηματική δομή τόσο των σεναρίων όσο και της ψηφιακής αφήγησης, την ορολογία που θα χρησιμοποιούσαν, τη χρήση της εικόνας και του ήχου. Οι ομάδες μετά τον καταιγισμό ιδεών περί του θέματος της δράσης, εργάστηκαν για την παραγωγή αφηγήσεων με έμφαση στη δημιουργία σεναρίου (το σενάριο ή script είναι το κείμενο των σεναριογράφων μιας ταινίας. Μπορεί να είναι πρωτότυπη δουλειά ή μεταφορά άλλου γραπτού κειμένου. Σ' αυτό καταγράφονται η κίνηση, η δράση, η έκφραση, και οι διάλογοι των χαρακτήρων) και storyboard (το storyboard είναι ένας γραφικός οργανωτής, με τη μορφή εικόνων ή και κειμένου όπως εμφανίζονται στην ταινία με σκοπό

την προ-οπτικοποίηση μιας σεκάνς ταινίας., πριν από τη συλλογή του ψηφιακού υλικού. Οι ομάδες αυτοοργανώθηκαν ως προς το χώρο που θα γυρίσουν (επέλεξαν τις τάξεις, το σχολείο, τη γειτονιά τους), τους ρόλους που θα αναλάμβαναν τα μέλη, τα φροντιστηριακά αντικείμενα, όπως και τον τρόπο παρουσίασης. Η επεξεργασία του ψηφιακού υλικού που είχαν στα χέρια τους έγινε τοπικά στους Η/Υ των εργαστηρίων των σχολείων μας με τη χρήση λογισμικού που ήταν εγκατεστημένο σε αυτούς (windows movie maker) και με το λογισμικό που χρησιμοποιεί ο κόμβος MoViE του ερευνητικού κέντρου Cicero του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι. Οι ομάδες είχαν αναρτήσει το υλικό τους εκεί και είχαν τη δυνατότητα όχι μόνο να μοντάρουν αμιγώς τις δικές τους ψηφιακές ιστορίες αλλά και να χρησιμοποιήσουν υλικό άλλων ομάδων, δημιουργώντας μια νέα με διαφορετική οπτική γωνία και πλοκή αφήγηση, κάνοντας φανερές τις δυνατότητες που δίνει η ψηφιακή εποχή για δημιουργικότητα και έκφραση. Το στάδιο της μετά παραγωγής (post production) έκλεισε με το σχολιασμό των αφηγήσεων άλλων ομάδων. Έτσι υπήρξε αναστοχασμός και κριτική πάνω στα artefacts που είχαν δημιουργηθεί. Οι ομάδες κλήθηκαν να αφηγηθούν την δική τους εκδοχή του μύθου και να περιγράψουν την καθημερινότητά τους χρησιμοποιώντας web 2.0 εφαρμογές. Ακολούθησε ανακοίνωση όσων δημιούργησαν στην ολομέλεια της τάξης και συζήτηση κατά την οποία ακούστηκαν οι παρατηρήσεις, οι εντυπώσεις, η κριτική και τα σχόλια της ολομέλειας.

Για τους μύθους στηριχθήκαμε στο τρίπτυχο «Αρχαιότητα - Αναγέννηση – Σήμερα». Ένας αρχαίος μύθος, ζωγραφισμένος στην Αναγέννηση συναντά το σήμερα. Οι μαθητές αναγνώρισαν τους μύθους που αποτύπωναν οι αναγεννησιακοί-μπαρόκ πίνακες του Λούβρου, αναζήτησαν το μύθο κατά την περίοδο αρχαιότητα και κλήθηκαν να δημιουργήσουν τη δική τους εκδοχή συνδέοντας το παρελθόν και την ιστορία με το σήμερα και τις εμπειρίες τους. Θελήσαμε να ανιχνεύσουμε τον τρόπο που αντιλαμβάνονται την εποχή τους μέσα από τους αρχαίους ελληνικούς μύθους και τις αναπαραστάσεις τους στην Αναγέννηση. Κάναμε το wiki να «θυμίζει εκπαιδευτικό διαδραστικό παιχνίδι, που θα προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές να «μπουν» και να συμμετέχουν στην ίδια την ιστορία και να επιλέξουν την προσωπική τους διαδρομή στα διάφορα επεισόδια της ιστορίας» (Μελιάδου κ.α., 2011).

Όλες οι ομάδες, αφού ενημερώθηκαν για τα βήματα της ψηφιακής αφήγησης (Οπτική γωνία, Ερώτηση κλειδί, Συναίσθημα, Ήχος, Μουσική, Οικονομία περιεχομένου, Ρυθμός εξέλιξης) και της κινηματογράφησης, συζήτησαν κι ανέλυσαν τα στάδια και αποφάσισαν κλείνοντας την ενασχόληση τους με τον κάθε πίνακα να δημιουργήσουν, να παρουσιάσουν και να κινηματογραφήσουν τη δική τους «εκδοχή» για το μύθο στη σημερινή πραγματικότητα. Αποφάσισαν το θέμα γύρω από το οποίο θα ανέπτυσσαν στο σενάριο τις ιδέες τους, κατέγραψαν τη δομή του κειμένου και προχώρησαν στη δημιουργία διαλόγων και σκηνών που είχαν αφετηρία το βαθύτερο νόημα του μύθου και το συμβολισμό, που μετέφερε με βάση τις δικές τους καθημερινές εμπειρίες.

Μία ομάδα επέλεξε το μύθο της διαμάχης Αθηνάς και του Ποσειδώνα τον οποίο απέδωσε μεταφέροντάς τον στη σημερινή εποχή με τη διαμάχη Ισραηλινών-Παλαιστινίων. Μέσα από αυτήν τους την επιλογή είναι εμφανές ότι παρακολουθούν και επηρεάζονται από όσα συμβαίνουν στην παγκόσμια σφαίρα της πολιτικής και μαθαίνουν μέσα από τα ΜΜΕ. Δεν δίστασαν δε, να δώσουν λύση και να πάρουν θέση. Τεχνικά δημιούργησαν φιγούρες που

ζωγράφισαν και χρησιμοποίησαν σαν μαριονέτες τοποθετημένες στο φόντο που επίσης σχεδίασαν.

Μια άλλη ομάδα επέλεξε να ασχοληθεί με την αρπαγή της Ευρώπης, την οποία παρουσίασε -ως δρώμενο που κινηματογραφήθηκε ως σκληρή βασίλισσα που τυραννούσε τους υπηκόους της και τους άφηνε να λιμοκτονούν μέχρι τη στιγμή που εμφανίστηκε ένα άγγελος, εδώ έχουμε και αλλαγή του Ποσειδώνα, που δεν διεκδικεί για γυναίκα του την Ευρώπη, αλλά της έδειξε τους ανθρώπους που δυστυχούν, κάνοντας την να κλάψει. Επέλεξαν δε, να κλείσουν την αφήγηση με τα δάκρυα της Ευρώπης -που συνειδητοποιεί τη σκληρότητά της- να γίνονται νομίσματα και να προσφέρονται στο λαό. Εδώ έχουμε μια άμεση κριτική στάση απέναντι σε όσα βίωναν οι μαθητές μέσω οικονομικής κρίσης και συσχετίζοντας όσα αντιλαμβάνονταν με την ΕΕ και τη μυθολογία.

Υπήρξε μια ομάδα που ασχολήθηκε με τον άθλο του Ηρακλή και της Λερναίας Ύδρας, μετασχηματίζοντας το αρχαίο θηρίο σε όσα δεινά απειλούν το σύγχρονο άνθρωπο: πείνα, πόλεμο, φτώχεια, αρρώστιες. Αυτή η ομάδα επέλεξε να δημιουργήσει παρουσίαση με φωτογραφίες και αφήγηση (voice over). Καθώς επίσης και η ομάδα που επέλεξε να παρουσιάσει μια οικογένεια στην οποία και οι δύο γονείς ήταν άνεργοι για να δώσει το δικό της νόημα στο μύθο. Τεχνικά χρησιμοποίησε playmobil και voice over για να αποτυπώσει τους διαλόγους.

Στην περίπτωση του σχολείου στην Αθήνα, οι μαθητές είχαν να επεξεργαστούν το σενάριο, να επιλέξουν τόπο γυρισμάτων, τρόπο μετάδοσης του μηνύματος που ήθελαν να στείλουν, να μεταφράσουν από τα ελληνικά στα αγγλικά, να αρχίσουν το γύρισμα. Για κάθε μία ομάδα ήταν ένα διαφορετικό μέρος, η κουζίνα, η γειτονιά, σημεία της πόλης, το σχολείο, το μουσείο.

Τα πρώτα βίντεο έφταναν χωρίς επεξεργασία στην τάξη έτσι ώστε οι μαθητές να σχολιάζουν, να βλέπουν σωστά σημεία και σημεία που ήθελαν διόρθωση, να δέχονται ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές τους και να παίρνουν ιδέες για να τα κάνουν καλύτερα. Αμέσως μετά, δημιουργούνταν η ανάγκη να ξαναγράψουν σημεία του σεναρίου και να επιδοθούν σε νέο γύρισμα των βίντεο ανάλογα με τα ψεγάδια και τα σχόλια που δέχτηκαν και ανάλογα με την αισθητική τους. Μέχρι εκείνη τη στιγμή δεν είχαν συνειδητοποιήσει ότι μπορούν να κατευθύνουν τη δράση τους και την αφήγησή τους την ψηφιακή. Στο τέλος κατέληξαν με πολλές φωτογραφίες και τουλάχιστον 10 βίντεο από τα οποία μπορούσαν να επεξεργαστούν και να διαλέξουν ποια ταίριαζαν στα στο σκοπό και στο γούστο τους. Στη συνέχεια, μεγάλο ρόλο έπαιξε για την αφήγηση της ιστορίας τους η απόφαση για το ποιο ποιο βίντεο θα επιλέξουν, ποια γραμματοσειρά και χρώμα για τους υπότιτλους θα χρησιμοποιήσουν, με ποια μουσική θα το επενδύσουν, ποια εφέ θα χρησιμοποιήσουν από το πρόγραμμα επεξεργασίας βίντεο (windows movie maker) ώστε να δημιουργήσουν μία πολυτροπική ψηφιακή αφήγηση της ιστορίας τους. («Ως κείμενο σήμερα η γλωσσολογία, οι θεωρίες της λογοτεχνίας αλλά και η εκπαιδευτική γλωσσολογία θεωρούν μία σύνθετη ποικιλία κοινωνικών καταστάσεων ή συμβάντων: γραπτά κείμενα και αφίσες, video-clips και κινηματογραφικές ταινίες, σχολικά μαθήματα και πολιτικοί λόγοι, θεατρικές παραστάσεις ή θεατρικά δρώμενα κ.ά», Χοντολίδου, 1998)

Η ομάδα που είχε αναλάβει το μουσείο της Βραυρώνας έπρεπε να οργανώσει μία επίσκεψη εκτός σχολικού προγράμματος με τους γονείς και την εκπαιδευτικό, και να ζητήσουν άδεια από την υπεύθυνη του μουσείου να

τραβήξουν φωτογραφίες και βίντεο από τα εκθέματα του μουσείου. Η αποστολή τους ήταν να περιγράψουν την πομπή των μικρών κοριτσιών, των «Άρκτων» που ήταν αφιερωμένα στη θεά Αρτέμιδα.

Ο Bruner (1991) σημειώνει ότι ο αφηγηματικός τρόπος σκέψης οργανώνει τις εμπειρίες μας. Χρησιμοποιήθηκαν web 2.0 εφαρμογές για να αποτυπωθεί η δουλειά των μαθητών. Όλες οι εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ελεύθερης χρήσης ή προεγκατεστημένες στους Η/Υ των σχολικών εργαστηρίων των δύο σχολείων. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν οι ελεύθερες διαδικτυακές σουίτες εφαρμογών της google (docs.google.com) και της Microsoft (skydrive.live.com) για να επικοινωνούν καθώς και οι web2.0 εφαρμογές spiderscribe και wordle καταγράφοντας εν είδει καταιγισμού ιδεών, τις ιδέες-σκέψεις-αντιλήψεις τους. Θέλοντας οι μαθητές μας να αξιολογήσουν οι ίδιοι την εργασία τους, να αναζητήσουν νέα εργαλεία και να εξερευνήσουν ποιες εφαρμογές προσφέρονταν για πρόσληψη θετικών εμπειριών, θεωρήσαμε καλό να μοιραστούν οι ομάδες ποικίλες εφαρμογές και να παρουσιάσουν με αυτές θέματα από τη δουλειά που είχαν ετοιμάσει. Επιπλέον θα ήταν και μια προετοιμασία για την παρουσίαση της όλης εργασίας στην κοινότητα, δηλαδή στους συμμαθητές τους στο κάθε σχολείο αλλά και σε ραδιορφωνική εκπομπή και στο Τελλόγλειο σε κοινή εκδήλωση για τους γονείς των σχολείων της Θεσσαλονίκης. Έτσι κλήθηκαν να αφηγηθούν την δική τους εκδοχή του μύθου χρησιμοποιώντας web2.0 εφαρμογές, όπως photopeach, prezi για παρουσιάσεις, glogster για αφίσες, artsteps, thinglink για διαδραστικές περιηγήσεις, voicethread για να ηχογραφήσουν διαλόγους, podbean για να φιλοξενηθούν οι ηχογραφημένες συνεντεύξεις τους που χρησιμοποιήθηκαν ως αξιολόγηση, jigsawplanet για να συνθέσουν παζλ με πίνακες της επιλογής τους, το λογισμικό Hot Potatoes, για να δημιουργήσουν ακροστιχίδες και σταυρόλεξα, το you tube στο οποίο δημιουργήσαμε κανάλι ειδικά για το πρόγραμμα. Οι προαναφερθείσες εφαρμογές παρέχουν τη δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργήσει ψηφιακές αφηγήσεις χρησιμοποιώντας εικόνες συνδυάζοντάς τες και εμπλουτίζοντάς τες με κείμενο και κάποιες από αυτές και με ήχο, όπως επίσης και το windows movie maker που χρησιμοποιήθηκε για την προσθήκη υποτίτλων, μια και οι ψηφιακές αφηγήσεις αναρτήθηκαν και προς θέαση των αγγλόφωνων συμμαθητών τους στα πλαίσια της «Τάξης χωρίς σύνορα».

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Θεωρούμε σημαντικά τα οφέλη της συνδυαστικής μάθησης, όπως και την έμφαση στην ανάπτυξη πολλαπλών τύπων γραμματοσύνης μεταξύ αυτών και την ψηφιακή. Η μεθοδολογική προσέγγιση με τη χρήση συνεργατικού βιωματικού μοντέλου μάθησης έδειξε να δημιουργεί υποστηρικτικό περιβάλλον μέσα στο οποίο οι μαθητές δημιούργησαν με γραπτό, προφορικό και ψηφιακό λόγο πολυτροπικά κείμενα και συνεργάστηκαν πολυεπίπεδα μέσα στην τάξη-ενδοσχολικά-διασχολικά-διεθνώς, γεγονός που εκτιμούμε ότι ενίσχυσε την έννοια του παγκόσμιου και οδήγησε σε βαθύτερη κατανόηση και επαναπροσδιορισμό της αντίληψης τους για την καθημερινότητα, το μύθο και τη σημασία σήμερα.

Ήταν εμφανές, καθ' όλη την πορεία δημιουργίας οπτικοακουστικής αφήγησης, ότι μετασχηματίστηκε η πρώτη ύλη, η σκέψη, και στη συνέχεια, ο γραπτός λόγος μεταμορφώθηκε σε εικόνα, αφού όμως είχε πρώτα αποδομηθεί στα αρχικά του συστατικά. Μέσα από την ανταλλαγή ιδεών στις ομάδες, καταγράφηκε η προσωπική άποψη/θέση/γνώμη/σκέψη του κάθε

μαθητή και δημιουργήθηκε αφηγηματικό κείμενο με τη μορφή γραπτού λόγου, το οποίο αποτέλεσε το υλικό της οπτικοποίησης. Οι μαθητές μετέτρεψαν τη γραπτή αφήγηση -που οι ίδιοι δημιούργησαν- σε εικόνα/ήχο, χρησιμοποιώντας έναν διαφορετικό κώδικα επικοινωνίας, που ακολουθεί τους δικούς του κανόνες, χαρτογραφώντας ένα νέο είδος αφήγησης/γραφής, ψηφιακό/πολυτροπικό αυτή τη φορά, ερμηνεύοντας τα γεγονότα που αντιμετωπίζουν στην καθημερινότητά τους με το δικό τους προσωπικό τρόπο, δημιουργώντας τις δικές τους μεταφορές, αξιοποιώντας τα βαθύτερα νοήματα των μύθων.

Η εργασία ανέδειξε τη δημιουργικότητα και τη φαντασία των μαθητών και υποστήριξε την ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης, των ψηφιακών τους δεξιοτήτων και του δικτυακού τους εγγραμματισμού. Η μάθηση ήταν τόσο προσωπική όσο και συμμετοχική σε ένα περιβάλλον που τους παρείχε ελευθερία έκφρασης και αναζήτησης. Η αφήγηση ιστοριών έδωσε τη δυνατότητα στους μαθητές να συνδέσουν το αρχαίο με κομμάτια από την προσωπική τους ζωή, ενώ παράλληλα ενεργοποίησε την ερευνητική τους διάθεση. Η αυξημένη διάδραση στο περιβάλλον όχι μόνο της αίθουσας αλλά και μέσω των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης τους βοήθησε να έρθουν σε επαφή με μια πληθώρα ιδεών, αντιλήψεων και να εμπλουτίσουν τις εμπειρίες τους.

Κλήθηκαν να ασκήσουν κριτική, να αξιολόγησουν, αντιμετωπίσουν με κριτικό πνεύμα τόσο τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και θεσμικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους ζωή όσο και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Αξιολόγησαν τις πληροφορίες που συνέλεξαν από τους μύθους και τις διασυνδέσαν με in vivo καταστάσεις και συμπεριφορές της ζωής. Επικοινωνήσαν τα μηνύματά τους συνδέοντας το σχολείο με την κοινωνική πραγματικότητα. Η οπτικοποίηση της καθημερινής αφήγησης -ήταν εμφανές από τα δημιουργήματά τους- ενέπλεξε τη δημιουργία περιεχομένου πρωτότυπου και το διαμοιρασμό πληροφοριών με τη χρήση πολυμέσων (Armstrong 2003), ενώ ο μύθος σαν υλικό -σύμφωνα με τα λεγόμενά τους- ήταν ιδιαίτερα ελκυστικός, διαχρονικός και ποιητικός, τους εντυπωσίασε η συνειδητοποίηση των συμβόλων και των μεταφορών, τους κέντρισε τη φαντασία και ένιωσαν ελευθερία κατά την ερμηνεία του. Θα προσθέταμε ότι επιβεβαιώθηκαν οι Dundes & Bronner (2007) καθώς η ερμηνευτική των μύθων στις ψηφιακές τους αφηγήσεις έφερε τις κυρίαρχες δομές και αξίες της εποχής μας.

Επιπλέον υπήρξε εξάσκηση σύνθετων επικοινωνιακών δεξιοτήτων μέσα από τη δημιουργία δομημένου περιεχομένου, την επεξεργασία των πληροφοριών και την εξαγωγή νοήματος (Matthews-DeNatale, 2008). Παρατηρήσαμε πως ισχύει αυτό που αναφέρει η Μήττα (1997). Οι παραλήπτες του μύθου τον μετασχημάτισαν στα δικά τους κοινωνικο-ιστορικά μεγέθη, στις δικές τους προσλαμβάνουσες και τα μηνύματα που ήθελαν να εκφράσουν. Επέβαλαν τους δικούς τους κώδικες, έτσι δημιουργήθηκε ένας χώρος που περιέκλειε "αφηγητές και αφηγούμενους, κώδικες και μηνύματα, συμφραζόμενα και χρόνους, δημιουργία κι ερμηνευτική και μετά πάλι στη δημιουργία».

Αναζητώντας το νόημα του μύθου που απεικόνιζε ο κάθε πίνακας, οι μαθητές αφηγήθηκαν, δημιούργησαν, συνέθεσαν τη δική τους ιστορία. «Κι όταν καλούνται να πουν μια ιστορία, οι μαθητές καλούνται στην ουσία να ανακαλέσουν αυτά που γνωρίζουν, να επανεξετάσουν ή να αμφισβητήσουν τις πεποιθήσεις τους και, μέσα από μια κυκλική διαδικασία δημιουργίας και

«θέασης» της ψηφιακής ιστορίας καταγράφουν και συνειδητοποιούν τη δική τους προσωπική εξέλιξη» (Matthews – DeNatale, 2008).

Κάθε ομάδα είχε αυτοοργάνωση και αυτορρύθμιση της μάθησης τους. Διαχειρίστηκαν με επιτυχία τα προβλήματα που ανέκυπταν, αναλάμβαναν τους ρόλους στους οποίους ήταν καλοί, ζητούσαν βοήθεια από τους συμμαθητές και τους εκπαιδευτικούς. Έφεραν τις δικές μουσικές για να ακούγονται στα βίντεο, διάλεξαν χρώματα, γραμματοσειρές, φόντο, κυρίως όμως, ανέλαβαν πρωτοβουλία και απέκτησαν υψηλό κίνητρο, προσαρμόστηκαν στις συνθήκες ώστε να ολοκληρώσουν την εργασία και τους στόχους που ήθελαν.

Στο σημείο αυτό -και πριν κλείσουμε- θα θέλαμε να αναφερθούμε στο τέταρτο σχολείο που συμμετείχε στη δράση, το 2ο Παλλήνης, και επιλέγουμε να γίνει εδώ, σε ξεχωριστό σημείο της παρούσας εργασίας, μια και ο υπεύθυνος εκπαιδευτικός της Γ΄ Δημοτικού που ασχολήθηκε με τη μεταφορά του μύθου της Περσεφόνης, ο Σωτήρης Τερζίδης, δεν βρίσκεται πια εν ζωή ώστε να παραθέσει ο ίδιος όσα δημιούργησε με τους μαθητές του, αυτά που οργάνωσε και τα συμπεράσματά του. Και εδώ συναντάμε μια ακόμα λειτουργία της ψηφιακής αφήγησης. Είναι παρούσα για πολύ καιρό αφού ο δημιουργός φύγει, αποτυπώνοντας την απουσία στο χρόνο. Ο Σ. Τερζίδης έβγαλε τους μαθητές του σε ένα λειβάδι δίπλα από το σχολείο, όπου και ανάμεσα στο «χρυσάφι του φθινοπώρου» οι μικροί μαθητές μετέγραψαν με το δικό τους τρόπο τα όσα συνέδεαν την Περσεφόνη με τη Δήμητρα και τον Άδη, τη ζωή και το θάνατο. Θα θέλαμε να σταθούμε στη ματιά του μικρού Δία, ο οποίος στην άκρη του πλάνου αναζητητά μονολογώντας λύση για να βοηθήσει τη Δήμητρα.

Η εργασία αυτή είναι αφιερωμένη στο Σωτήρη Τερζίδη.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αποστολίδου, Β. (2012). *Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη διδασκαλία των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων στο μάθημα της ελληνικής γλώσσας με τη δημιουργική αξιοποίηση της επιστήμης και των εργαλείων ΤΠΕ. Μέρος ΙΙ Η λογοτεχνία στα νέα περιβάλλοντα των ΤΠΕ: Κυβερνολογοτεχνία και e-books, ψηφιακές κοινότητες αναγνωστών, δημιουργική γραφή και αφήγηση στον ψηφιακό κόσμο,* Θεσσαλονίκη: Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας.

Θεοδωρίδης, Μ. (2013). *Οδηγός εκπαιδευτικού για την Οπτικοακουστική Έκφραση*, Αθήνα: Καρπός, 6.

Μέγα, Γ. (2011). Η αξιοποίηση της αισθητικής εμπειρίας στην Εκπαίδευση. Στο *Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών, Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό, Τόμος Α΄: Γενικό Μέρος*, Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Μελιάδου, Ε., Νάκου, Α., Γκούσκος, Δ. και Μεϊμάρης, Μ. (2011). Ψηφιακή Αφήγηση, Μάθηση και Εκπαίδευση. Στο *Πρακτικά του 6th International Conference in Distance Learning*, Νοέμβριος 2011, Λουτράκι, Ελλάδα.

Μήττα, Δ. (1997). *Απολογία για το Μύθο*, Θεσσαλονίκη: Univercity Studio Press.

Χοντολίδου, Ε. (1999), Εισαγωγή στην έννοια της πολυτροπικότητας, *Γλωσσικός Υπολογιστής*, 1999, τ.1.

Andrews, D. H., Hull, T.D., Donahue, J. A. (2009). *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*•volume 3, no. 2., 6-23.

Armstrong, S. (2003). The power of storytelling in education. In Armstrong, S. (Ed.), *Snapshots! Educational insights from the Thornburg Center* (pp. 11-20). The Thornburg Center: Lake Barrington, Illinois.

Bazalgette, C. (2011). Apologies for Cross Posting: A Keynote Exchange. In *Media Education Research Journal*, eds: Berger R. & McDougall J. 13-14.

Bruner, J. S. (1991). "The narrative construction of reality". Στο *Critical Inquiry*, 18, 1. σ.σ. 1-21.

Campbell, J. (1998). *Η δύναμη του μύθου*, Αθήνα: Ιάμβλιχος, σ. 60-120.

Dundes, A., & Bronner, S. J. (2007). *The meaning of folklore: The analytical essays of Alan Dundes*. Logan: Utah State UniversityPress.

Gombrich, E. H. (1969). The Evidence of Images: I. The Variability of Vision. In C.S. Singleton (ed), *Interpretation: Theory and Practice*, Baltimore: Johns Hopkins Press, 35-68.

Lambert, J. (2013). *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community (Digital Imaging and Computer Vision)*. New York: Routledge.

Matthews – DeNatale, Gail (2008). *Digital Storytelling Tips and Resources*. Boston: Simmons College.

Parker, K.P. & Chao, J.T., (2007). Wiki as a Teaching Tool, *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, Volume 3, 57-72.

Pimenta, S. & Poovaiah, R. (2010). *On Defining Visual Narratives. Design Thoughts*. August, 25-46.

Vivitsou, M. & Viitanen, K. (2014). *Learning with initiative in pedagogical mediated publics: Finnish and Greek students storytelling experiences*, eds: Zlitni S., Liénard F., Dula D., Crumière C. p. 315-323.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Alderman, N., 2013, How interactive technology is transforming storytelling. Ανάκτηση στις 20-1-2016 από http://m.guardian.co.uk/culture-professionals-network/culture-professionals-blog/2013/jul/12/interactive-technology-transform-storytelling-fiction

«Συνεργατικές δραστηριότητες με τη χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών σε παιδιά της Δ΄ Τάξης του Δημοτικού: Μελέτη της ποιότητας της επικοινωνίας»

Νίτσα Αργυρώ

Π.Μ.Σ.-Τ.Π.Ε.Ε., Εκπαιδευτικός, 11ο Δημοτικό Σχολείο Χαλανδρίου
nitsa.arg@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα της παρούσας έρευνας σχετίζεται με τη μελέτη της ποιότητας της επικοινωνίας που αναπτύσσεται μεταξύ των παιδιών μιας ομάδας κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής τους με κάποιο εκπαιδευτικό λογισμικό. Θέτει ως σκοπό τη μελέτη των πιθανών αλληλεπιδράσεων ανάμεσα σε παιδιά της Δ΄ τάξης Δημοτικού, όταν αυτά δουλεύουν συνεργατικά με διαφορετικά είδη λογισμικού (ανοιχτού-κλειστού τύπου). Προσπαθεί να απαντήσει στο εάν προκύπτουν διαφοροποιήσεις στην ποιότητα της ομιλίας των παιδιών κάθε ομάδας, σε σχέση με τα είδη των λογισμικών που χρησιμοποιήθηκαν εστιάζοντας στη διαδικασία και όχι στο αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων. Για τον λόγο αυτόν, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη συνεργατική μάθηση, στον ρόλο του εκπαιδευτικού και στα οφέλη που προκύπτουν όταν οι μαθητές εργάζονται συνεργατικά. Έτσι, κύριο αντικείμενο της παρούσας έρευνας αποτελεί η προσπάθεια αξιοποίησης συγκεκριμένων λογισμικών (Hot Potatoes, Spiderscribe, Stop Motion Animation) στην εκπαιδευτική διαδικασία, η ανάλυση των διαλόγων των παιδιών που προκύπτουν από τη συνεργασία των μαθητών κατά την ενασχόλησή τους με τις δραστηριότητες και η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις επικοινωνιακές δυνατότητες που προσφέρουν τα λογισμικά αυτά. Η συνεργασία, η επικοινωνία και η κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών μιας ομάδας αποτελούν έννοιες βασικές πάνω στις οποίες στηρίχτηκε ο θεματικός άξονας της συγκεκριμένης εργασίας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *εκπαιδευτικά λογισμικά, επικοινωνία, συνεργατική μάθηση*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία, η οποία αποτελεί μέρος της διπλωματικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Διαπανεπιστημιακού και Διατμηματικού ΠΜΣ «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας για την Εκπαίδευση» (http://icte.ecd.uoa.gr) με επιβλέπουσα καθηγήτρια την κα Σφυρόερα Μαρία, Επίκουρη Καθηγήτρια του Τμήματος Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του ΕΚΠΑ, σχετίζεται με τη μελέτη της ποιότητας της επικοινωνίας που αναπτύσσεται μεταξύ των παιδιών μιας ομάδας κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής τους με συγκεκριμένα εκπαιδευτικά λογισμικά. Η συνεργατική μάθηση υποβοηθούμενη από ηλεκτρονικό υπολογιστή θεωρείται τα τελευταία χρόνια μια από τις πιο διαδεδομένες και αποτελεσματικές εκπαιδευτικές μεθόδους. Στις περισσότερες έρευνες που σχετίζονται με τη χρήση της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση δίνεται ιδιαίτερη σημασία στις δυνατότητες της τεχνολογίας σε σχέση με τη διευκόλυνση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης δασκάλου μαθητών ή και μαθητών αποκλειστικά. Επιπλέον, η κοινωνική αλληλεπίδραση λαμβάνεται όλο και περισσότερο υπόψη στο σχεδιασμό και την εφαρμογή των

συστημάτων που πραγματοποιούνται σε διάφορα υπολογιστικά περιβάλλοντα (Vosniadou, 1996). Πρόκειται για διαδικτυακά εργαλεία τα οποία αποτελούν μαθησιακά περιβάλλοντα που έχουν ως βασική τους επιδίωξη τη συνεργασία και την επικοινωνία. Η έμφαση αυτή στη συνεργατική μάθηση φαίνεται πως οφείλεται εν μέρει στη μεγάλη επιρροή που άσκησαν οι θεωρίες του εποικοδομισμού. Οι θεωρίες αυτές άνοιξαν το δρόμο για έρευνες που μελετούν την έκβαση της μαθησιακής διαδικασίας σε παιδιά που δούλεψαν συνεργατικά (Crook, 1998).

Η υποστηριζόμενη από ηλεκτρονικό υπολογιστή συνεργατική μάθηση ή αλλιώς Computer- Supported Collaborative Learning (CSCL) είναι μία από τις πολλά υποσχόμενες καινοτομίες, που μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης, φυσικά με τη βοήθεια της σύγχρονης τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας. Η συνεργατική μάθηση αναφέρεται σε διδακτικές μεθόδους με τις οποίες οι μαθητές ενθαρρύνονται να συνεργάζονται σε διάφορα μαθησιακά αντικείμενα. Μερικές από τις θεωρητικές ιδέες και υπολογιστικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στα CSCL περιβάλλοντα έχουν αρχικά δημιουργηθεί και αναπτύσσονται στα σύγχρονα εργασιακά περιβάλλοντα. Οι έρευνες που αφορούν τη συνεργατική μάθηση με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών είναι πολλές. Κάθε μια από αυτές όμως εξετάζει και μια διαφορετική σκοπιά του θέματος. Έτσι κάποιες από τις έρευνες που αφορούν τη συνεργατική μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστή εξετάζουν τη συνεργασία των παιδιών όσον αφορά το υλικό (hardware) και άλλες το λογισμικό (software) διαδικτυακό και μη. Πολλές είναι οι έρευνες που οδηγούν στο συμπέρασμα πως οι υπολογιστές είναι ένα μέσο που ενθαρρύνει τη λεκτική αλληλεπίδραση των μαθητών. Ελάχιστες όμως από τις έρευνες αυτές εστιάζουν στη φύση αυτών των αλληλεπιδράσεων (Mercer, 1996).

Για πολλά χρόνια τόσο ο γενικός σχεδιασμός της διδακτικής πράξης όσο και ο ειδικός σχεδιασμός διδακτικών και μαθησιακών πρακτικών με χρήση ΤΠΕ, βασίστηκε – και βασίζεται πολύ συχνά ακόμη – σε προσεγγίσεις επηρεασμένες από το επικοινωνιακό μοντέλο μάθησης. Το μοντέλο αυτό δίνει έμφαση στην αναμετάδοση της πληροφορίας και στην τροποποίηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς, ακολουθεί δηλαδή τη **συμπεριφοριστική προσέγγιση** για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Πρόκειται για μια προσέγγιση που προσφέρει μια πολύ συγκεκριμένη και «τεχνική» θεώρηση των αντίστοιχων εκπαιδευτικών εφαρμογών: αυτό που προέχει είναι ο ξεκάθαρος και λειτουργικός ορισμός των παιδαγωγικών και διδακτικών στόχων που πρέπει να επιτευχθούν και η αδήριτη ανάγκη της αξιολόγησης για την επίτευξή τους. Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που δημιουργούνται στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης είναι «κλειστού τύπου» με έμφαση στην παρουσίαση της πληροφορίας, κατά κανόνα με τη μορφή συστημάτων καθοδήγησης (ή ηλεκτρονικών βιβλίων), και στην αξιολόγηση των γνώσεων μέσω δραστηριοτήτων εξάσκησης και πρακτικής. Η έμφαση στην περίπτωση αυτή δίνεται στον εκπαιδευτικό (που υποκαθίσταται πλήρως ή εν μέρει από το ίδιο το λογισμικό) και έχει συνεπώς όλα τα χαρακτηριστικά της δασκαλοκεντρικής εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Σε αντίθεση με την παραπάνω θεώρηση, τα τελευταία χρόνια έχει αναδυθεί μια νέα άποψη που υποστηρίζει ότι η υπολογιστική υποστήριξη της διδακτικής και της μαθησιακής διαδικασίας δεν μπορεί να πραγματωθεί ουσιαστικά εάν δεν πάρει υπόψη της τον τρόπο με τον οποίο οικοδομούν τις γνώσεις τους οι μαθητές. Πρόκειται για ένα μοντέλο διδασκαλίας και μάθησης που ακολουθεί την **εποικοδομηστική προσέγγιση**, η οποία αναγνωρίζει ότι τα παιδιά, πριν ακόμα πάνε στο σχολείο, διαθέτουν γνώσεις και αυτό που χρειάζεται είναι να

βοηθηθούν ώστε να οικοδομήσουν νέες γνώσεις πάνω σε αυτές που ήδη κατέχουν. Τα παιδιά, κάτω από αυτό το πρίσμα, συμμετέχουν ενεργά στην οικοδόμηση των γνώσεών τους. Το πλαίσιο αυτό οδηγεί στην άποψη ότι η εκπαίδευση πρέπει να έχει ως κύριο σκοπό να βοηθήσει τους μαθητές να γεφυρώσουν το χάσμα ανάμεσα στις άτυπες και τις τυπικές γνώσεις τους.

Είναι ευρύτατα δεδομένη η ανάγκη να αναγνωρίσουμε ότι η γνώση υπάρχει ως κοινωνική οντότητα κι όχι μόνο ως ατομικό απόκτημα. Η ποιότητα της συνεργασίας και συνεπώς η ποιότητα στο λόγο των παιδιών, προσδιορίζεται από το μέτρο στο οποίο τα άτομα αναπτύσσουν κοινωνικούς τρόπους σκέψης και ομιλίας, αναπτύσσοντας επιχειρηματολογία και τηρώντας κάποιες προϋποθέσεις σαφήνειας και κριτικής εξέτασης των ερμηνειών που δίδονται στο λόγο τους (Mercer, 2000). Η ομιλία αναγνωρίζεται πλέον ως κάτι περισσότερο από τρόπος έκφρασης της σκέψης. Αναγνωρίζεται ως ένας κοινωνικός τρόπος σκέψης, ένα πολύτιμο εργαλείο που συμβάλλει στην από κοινού οικοδόμηση της γνώσης και από τους εκπαιδευτικούς και από τους μαθητές (Mercer, 1996). Έτσι, σύμφωνα με τον Mercer (2000) σε έρευνες που αφορούν τη μελέτη της ομιλίας παιδιών που δουλεύουν συνεργατικά, ακολουθείται ένα μοντέλο ανάλυσης διαλόγων, το οποίο αποτελείται από τις εξής κατηγορίες: α) **Ομιλία αμφισβήτησης** κατά την οποία εκφράζονται από τα παιδιά διαφωνίες και εξατομικευμένες λήψεις αποφάσεων, σύντομες ερωταποκρίσεις και αμφισβητήσεις, β) **Σωρευτική ομιλία**, όπου οι ομιλητές χρησιμοποιούν την ομιλία για να δομήσουν μια κοινή γνώση μέσω της συσσώρευσης, γ) **Διερευνητική ομιλία** κατά την οποία οι συνεργάτες συζητούν κριτικά και εποικοδομητικά τις ιδέες τους. Επιπλέον, σύμφωνα με τον Γεώργιο Πανσεληνά (2000) το μοντέλο διάκρισης του συνόλου του λόγου που αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της συνεργασίας μαθητών είναι δυνατόν να διακριθεί στις εξής τέσσερις κατηγορίες: i) **Ατομικός τρόπος σκέψης**, ii) **Λόγος χειρισμού του υπολογιστή, επιφανειακών χαρακτηριστικών, διαδικασίας,** iii) **Λόγος άσχετος με τη μαθησιακή διαδικασία** και τέλος iv) **Συνομιλία με τον εκπαιδευτικό.**

Σχετικά με το είδος της ομιλίας το οποίο πρέπει να ενθαρρύνεται στο σχολείο η επισκόπηση των ερευνών μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η συζήτηση μεταξύ των ομιλητών είναι πολύτιμη για τη συγκρότηση της γνώσης. Η ομαδική δραστηριότητα παρέχει ευκαιρίες για την πρακτική εφαρμογή και την ανάπτυξη τρόπων λογικής σκέψης με τη γλώσσα και τέτοιες ευκαιρίες δεν προκύπτουν σε ομιλία που καθοδηγείται από τον δάσκαλο.

Έτσι, η ομιλία μέσα στη σχολική τάξη λειτουργεί ως γνωστικό εργαλείο προκειμένου οι μαθητές να μπορέσουν να επεξεργαστούν τις γνώσεις τους και να πετύχουν τους στόχους τους. Το εργαλείο αυτό επιδιώκουμε να αναδείξουμε στη συγκεκριμένη έρευνα μελετώντας τους διαλόγους που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής τους με τα λογισμικά. Η ομιλία αυτή δεν προκύπτει εκ του μηδενός, αλλά δημιουργείται μέσα σε ένα πλαίσιο συνεργασίας, όπου όλοι μαθητές μπορούν να ανταλλάσσουν ελεύθερα τις απόψεις τους και τις ιδέες τους. Ωστόσο, η ομιλία δεν είναι ίδια κάθε φορά. Απαραίτητος, όπως είδαμε, είναι ο διαχωρισμός της σε κατηγορίες, έτσι ώστε να μπορέσουμε να μελετήσουμε την ποιότητα του λόγου που αναπτύσσεται.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι η μελέτη της ποιότητας της επικοινωνίας ανάμεσα σε παιδιά της τετάρτης τάξης, όταν αυτά δουλεύουν συνεργατικά με διαφορετικά είδη λογισμικού (ανοιχτού - κλειστού τύπου).

Εστιάζουμε δηλαδή στην ποιότητα της ομιλίας των παιδιών, όσο θα συνεργάζονται για την επίλυση των δραστηριοτήτων με τη χρήση των εκπαιδευτικών λογισμικών.

Τα ερευνητικά ερωτήματα στα οποία καλούμαστε να δώσουμε απαντήσεις είναι τα εξής:

- Ποια είδη ομιλίας αναπτύσσονται μεταξύ των παιδιών κάθε ομάδας που δουλεύουν σε ομάδες και ασχολούνται με τα διαφορετικά εκπαιδευτικά λογισμικά;
- Τα λογισμικά «ανοιχτού τύπου» σε σχέση με τα λογισμικά «κλειστού τύπου» οδηγούν σε διαφοροποιήσεις ως προς την ποσότητα, την ποιότητα και τα είδη του παραγόμενου λόγου;

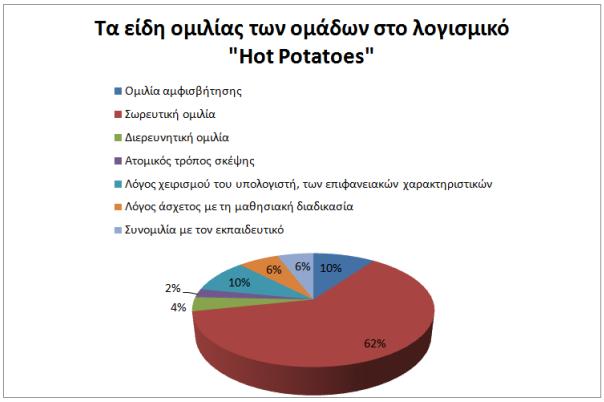
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η εκπαιδευτική παρέμβαση, η οποία αποτέλεσε την κύρια οδό για την υλοποίηση της ερευνητικής μας δραστηριότητας, πραγματοποιήθηκε στο 9ο Δ.Σ. Χαλανδρίου σε 15 μαθητές της Δ΄ τάξης Δημοτικού (τρεις ομάδες των πέντε ατόμων) και διήρκεσε περίπου δέκα διδακτικές ώρες. Ο κεντρικός θεματικός της άξονας όλων των δραστηριοτήτων που ακολούθησαν, βασίστηκε στο παραμύθι «Η Μαίρη Πινέζα» (των Σ. Μητακίδου & Ευ. Τρέσσου, εκδ. Καλειδοσκόπιο). Οι μαθητές, αφού μελέτησαν το συγκεκριμένο παραμύθι είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν τρία διαφορετικά εκπαιδευτικά λογισμικά (ανοιχτού- κλειστού τύπου) μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα εξής: α) το Hot Potatoes - δημιουργία ασκήσεων, β) το Spiderscribe - δημιουργία εννοιολογικού χάρτη και γ) το Stop Motion Animation - ψηφιακή αφήγηση. Οι διάλογοι των μαθητών κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής τους με τα συγκεκριμένα λογισμικά καταγράφτηκαν, απομαγνητοφωνήθηκαν και αναλύθηκαν σύμφωνα με το μοντέλο ανάλυσης που προτείνει ο Mercer (2000). Το μοντέλο αυτό αφορά τρεις κατηγορίες στις οποίες κωδικοποιούμε τους διάφορους τύπους ομιλίας (αμφισβήτησης, σωρευτική, διερευνητική). Επιπρόσθετα, αξιοποιήθηκε το μοντέλο ανάλυσης του λόγου που προτείνει ο Πανσελληνάς (2000) και διακρίνει τον λόγο των μαθητών κατά την επικοινωνία τους και ενασχόλησή τους με τις ΤΠΕ σε τέσσερις κατηγορίες (ατομικός τρόπος σκέψης, λόγος χειρισμού του υπολογιστή, επιφανειακών χαρακτηριστικών, διαδικασίας, λόγος άσχετος με τη μαθησιακή διαδικασία και συνομιλία με τον εκπαιδευτικό). Τα δεδομένα της έρευνα συλλέχτηκαν μέσω: α) Φωτογράφισης της όλης διαδικασίας, β) Καταγραφής παρατηρήσεων - προσωπικών σημειώσεων, γ) Συμπλήρωσης πίνακα σχετικού με τα είδη της ομιλίας που αναπτύσσονται, δ) Χρήσης λογισμικού καταγραφής οθόνης «Camtasia» και ε) Ερωτηματολόγιου αξιολόγησης των λογισμικών από τα ίδια τα παιδιά.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ

Το λογισμικό **Hot Potatoes 6.3** (https://hotpot.uvic.ca/) αποτελεί, ένα πακέτο πέντε συγγραφικών εργαλείων, το οποίο παρέχει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να δημιουργεί διαφορετικού τύπου διαδραστικές ασκήσεις για διάφορες θεματικές περιοχές του αναλυτικού προγράμματος, με τη μορφή ιστοσελίδων (htm). Στο συγκεκριμένο λογισμικό ο βαθμός της πραγματικής συνεργασίας που παρατηρείται με την έννοια της ανταλλαγής ιδεών, της από κοινού λήψης αποφάσεων ή και της αποδοχής των συμβουλών που δίνονται, είναι ελάχιστος. Επίσης, σε αρκετά σημεία αναπτύσσεται ο «Λόγος αμφισβήτησης», οποίος εκφράζεται μέσα από φράσεις διαφωνίας (Σχήμα 1).

Γενικά, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι υπήρχε συνεχής διάλογος ανάμεσα στα μέλη των ομάδων με ερωτήσεις που στόχευαν στην εύρεση της λύσης-απάντησης. Ωστόσο, ως προς το γλωσσικό - ποιοτικό επίπεδο της συζήτησης, παρατηρούμε ότι οι ερωτήσεις που τίθεντο ήταν κυρίως κλειστού τύπου και οι απαντήσεις συχνά δεν υπέρβαιναν τη μία λέξη.

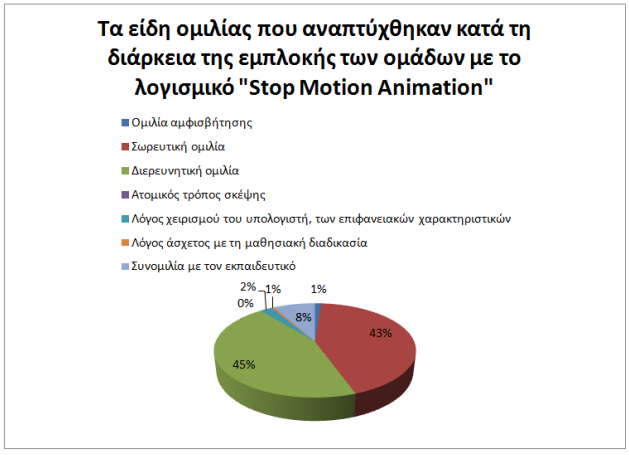


Σχήμα 1: Τα είδη ομιλίας που αναπτύσσουν οι ομάδες κατά την ενασχόλησή τους με το λογισμικό «Hot Potatoes»

Το **«Spiderscribe»** (https://www.spiderscribe.net/) είναι ένα ιδιαίτερα απλό και φιλικό ως προς τη χρήση online εργαλείο δημιουργίας νοητικών χαρτών. Το συγκεκριμένο λογισμικό επιτρέπει στο χρήστη να δημιουργήσει εννοιολογικούς χάρτες με κείμενο, εικόνες, χάρτες (google maps) και ημερολόγια μέσω της μεταφοράς και απόθεσης (drag and drop) κουτιών, τα οποία τοποθετούνται, οργανώνονται και συνδέονται μεταξύ τους με τη χρήση γραμμών στο λευκό χώρο εργασίας (work space). Στο εκπαιδευτικό λογισμικό «Spiderscribe», όπως παρατηρούμε και στο Σχήμα 2, βρίσκουμε και στις τρεις ομάδες μεγάλους αριθμούς φράσεων που εντάσσονται στη «Σωρευτική ομιλία». Αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά χρησιμοποιούν την ομιλία για να δομήσουν μια «κοινή γνώση» μέσω της συσσώρευσης. Επιπλέον, η ομιλία των συμμετεχόντων γενικά χαρακτηρίζεται από επαναλήψεις, επιβεβαιώσεις και επεξεργασμένες αναδιατυπώσεις. Σαφέστατα, οι φράσεις που σχετίζονται με τη «Διερευνητική ομιλία», είναι εμφανώς πιο λίγες, αλλά η ύπαρξή τους αποδεικνύει ότι το συγκεκριμένο λογισμικό είναι ανοιχτό επιτρέποντας στους μαθητές να συνεργαστούν ουσιαστικά, να κάνουν υποθέσεις παρέχοντάς τους χειροπιαστά αντικείμενα, οικείους διαδικαστικούς όρους και εργαλεία σκέψης. Από την άλλη μεριά δε λείπουν οι φράσεις που σχετίζονται με την «Ομιλία αμφισβήτησης», η οποία δεν προκύπτει από την ύπαρξη ανταγωνιστικού κλίματος, αλλά εξαιτίας των δυσκολιών που αντιμετώπισαν ορισμένα μέλη της ομάδας σχετικά με τον χειρισμό του υπολογιστή.

Σχήμα 2: Τα είδη ομιλίας που αναπτύσσουν οι ομάδες κατά την ενασχόλησή τους με το λογισμικό «Spiderscribe»

Με τη χρήση του **«Stop Motion Animation»** οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να δημιουργήσουν τη δική τους ψηφιακή αφήγηση με τη μορφή «animation». Αφού έφτιαξαν με πλαστελίνη τη μορφή της Πινέζας, τραβώντας παράλληλα με την κίνηση του αντικειμένου φωτογραφίες δημιούργησαν μία σύντομη ιστορία κινήσεων της Πινέζας, την οποία είχαν τη δυνατότητα να αποθηκεύσουν στον υπολογιστή με τη μορφή βίντεο και να προβάλουν αργότερα στις υπόλοιπες δύο ομάδες. Σύμφωνα με τα δεδομένα που καταγράφτηκαν, αναπτύχθηκε σε όλη τη διάρκεια της ενασχόλησης των παιδιών με το συγκεκριμένο λογισμικό η «Διερευνητική ομιλία». Οι μαθητές φαίνεται να ανταλλάσσουν τις ιδέες σχετικά με την ιστορία που θα έχει το έργο τους, τις κινήσεις και τον χειρισμό του λογισμικού καθώς επίσης και τον τελικό τίτλο του αρχείου που δημιούργησαν. Επιπλέον, παρατηρούμε ότι ενθαρρύνεται η ενεργή συμμετοχή όλων των συμμετεχόντων στην εύρεση της λύσης και η από κοινού λήψη των αποφάσεων. Οι μαθητές χρησιμοποιούν στο λόγο τους προτάσεις πιο ολοκληρωμένες από εκείνες που παρατηρούνται κατά τη «Σωρευτική ομιλία». Σαφέστατα, η «Σωρευτική ομιλία» αναπτύσσεται και στις τρεις ομάδες αλλά σε μικρότερη έκταση από τη «Διερευνητική ομιλία» (Σχήμα 3).



Σχήμα 3: Τα είδη ομιλίας που αναπτύσσουν οι ομάδες κατά την ενασχόλησή τους με το λογισμικό «Stop Motion Animation»

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από τη συγκεκριμένη έρευνα εύκολα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ποιότητα της επικοινωνίας μεταξύ των παιδιών μιας ομάδας που εμπλέκεται με κάποιο λογισμικό, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη φύση, το είδος του λογισμικού και τις δυνατότητες που αυτό παρέχει. Πιο συγκεκριμένα, όταν ένα λογισμικό είναι ανοιχτού τύπου και αποτελείται από δραστηριότητες δημιουργικού χαρακτήρα τόσο πιο ποιοτική και ουσιαστική είναι η συνεργασία και η επικοινωνία που δημιουργείται μεταξύ των μαθητών κατά την ενασχόλησή τους με το συγκεκριμένο λογισμικό. Επιπλέον, αναπτύσσονται περισσότερες εκφραστικές δυνατότητες και η καθολική συμμετοχική δυνατότητα των παιδιών στη διαδικασία της κατάκτησης της γνώσης αυξάνεται. Έτσι, σύμφωνα με την αξιολόγηση που αναπτύξαμε στη συγκεκριμένη εργασία μέσα από τη θεωρία και την πράξη, το λογισμικό «Stop Motion Animation» αποτελεί ένα λογισμικό ανοιχτού περιβάλλοντος, αφού επιτρέπει στο μαθητή να έρθει σε άμεση επαφή με τη δημιουργία και την παραγωγή ενός «animation» με ευχάριστο και απλό τρόπο, να αλληλεπιδράσει ουσιαστικά και να συνεργαστεί εποικοδομητικά με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. Οι μαθητές κατά την ενασχόλησή τους με το συγκεκριμένο λογισμικό ανέπτυξαν κυρίως τη «Διερευνητική ομιλία», η οποία κρίνεται ως ποιοτικά ανώτερη, αφού αντάλλαξαν ελεύθερα και εκτενώς τις ιδέες και τις απόψεις του χωρίς το φόβο της απόρριψης ή του λάθους. Έχοντας μάλιστα στη φύση του την ομαδική εργασία και διαθέτοντας χαρακτηριστικά, όπως η ελκυστικότητα, οι εκφραστικές δυνατότητες και η δυνατότητα συμμετοχής όλων στη διαδικασία, το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό καθίσταται ένα πολύ σημαντικό εργαλείο συνοχής των ομάδων του δημοτικού. Οι μαθητές σε όλη τη διάρκεια της ενασχόλησής τους με το λογισμικό, ανέπτυξαν μακροσκελείς διαλόγους, οι οποίοι δεν καθοδηγήθηκαν από τον εκπαιδευτικό αλλά από τα ίδια τα παιδιά.

Είναι δυνατό από τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας να αντλήσουμε μια περιγραφή ενός είδους ομιλίας που ενδείκνυται για την επίλυση διανοητικών προβλημάτων και την ανάπτυξη της αντίληψης. Πρώτον, είναι η ομιλία στην οποία οι συνεργάτες παρουσιάζουν τις ιδέες τους με τόση σαφήνεια και καθαρότητα όσο είναι απαραίτητο, έτσι ώστε να γίνουν κατανοητές και να αξιολογηθούν συνολικά. Δεύτερον, είναι ομιλία στην οποία οι συνεργάτες συλλογίζονται μαζί, τα προβλήματα αναλύονται από κοινού, συγκρίνονται οι πιθανές λύσεις, λαμβάνονται από κοινού οι αποφάσεις. Από την άποψη ενός παρατηρητή ο συλλογισμός τους διαφαίνεται στην ομιλία. Σαφέστατα, μέσα από την παρούσα έρευνα που πραγματοποιήθηκε είναι δυνατόν να συμπεράνουμε ότι «ο διερευνητικός λόγος», έχει εποικοδομητικές προεκτάσεις και αποτελεί για εμάς το ποιοτικότερο είδος ομιλίας.

Έτσι, μέσα από την ανάλυση των ερευνητικών μας δεδομένων μπορούμε εύκολα να συμπεράνουμε ότι οι μαθητές μέσα σε ανοιχτά περιβάλλοντα μάθησης γίνονται ενεργοί συμμετέχοντες στη μαθησιακή διαδικασία με αποτέλεσμα να καλλιεργείται η κριτική σκέψη, οι λογικές δεξιότητες και η ικανότητα διαχείρισης, αξιολόγησης και εφαρμογής της πληροφορίας. Οι αρχικές ερευνητικές υποθέσεις που θέσαμε στην αρχή της εργασίας επαληθεύτηκαν, αφού μέσα από την έρευνα που πραγματοποιήσαμε διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν διαφοροποιήσεις στην ποιότητα της επικοινωνίας των παιδιών όταν αυτά έρχονται σε επαφή με λογισμικά διαφορετικού είδους και ότι η ποιότητα της επικοινωνίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το είδος και τις δυνατότητες του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε.

Αδιαμφισβήτητα, η παρουσία του υπολογιστή από μόνη της δε θα μπορούσε να είναι αρκετή, ώστε να μάθουν τα παιδιά να δουλεύουν συνεργατικά. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη δημιουργία ποιοτικού κλίματος συνεργασίας των παιδιών κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής τους με το λογισμικό, αλλά και οι ίδιες οι επιλογές των τεχνολογικών μέσων που θα αξιοποιήσει κρίνονται απαραίτητα προκειμένου να οδηγηθούν οι μαθητές μέσω ουσιαστικής επικοινωνίας στην κατάκτηση της νέας γνώσης με τρόπο ενδιαφέροντα και δημιουργικό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Σχεδιάζοντας Περιβάλλοντα Μάθησης Υποστηριζόμενα από τις Σύγχρονες Τεχνολογίες,* Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

Κατσαρού, Ε. & Τσάφος, Β. (2003). *Από την έρευνα στη διδασκαλία, Η εκπαιδευτική έρευνα δράσης,* Αθήνα: Εκδόσεις Σαββάλας.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές την Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Μακράκης, Β. (2000). *Υπερμέσα στην Εκπαίδευση*, Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.

Ματσαγγούρας, Η. (2004). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.

Μικρόπουλος, Τ.Α. (2000). *Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων,* Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

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

Πανσεληνάς, Γ. *(2000). Η συλλογική εποικοδόμηση της γνώσης με εργαλείο τον υπολογιστή: Ομαδικές δραστηριότητες μαθητών χρησιμοποιώντας λογισμικό γενικών εφαρμογών – Μελέτη περίπτωσης.* Μεταπτυχιακή εργασία. Ρέθυμνο.

Σολομωνίδου, Χ. (2006). *Νέες τάσεις στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία: εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.

Crook, C. (1994). *Computers and the collaborative experience of learning,* London: Routledge.

Crook, C. (1998). Children as computer users: The case of collaborative learning, *Computers Education,* 30, p.237-247.

Gagne, R. (1975). *The Conditions of Learning* (4th ed.), NY: Holt, Rinehart & Winston.

Glover, D. & Miller, D. (2001). Running with technology: the pedagogic impact of the large scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information Technology for Teacher Education,* 10, p.257-276.

Grigoriadou, M., Samarakou, M., Mitropoulos, D., Rigoutsos, A., Stavridou, E., Solomonidou, C. (1999). Vectors in Physics and Mathematics*, Conference on Technology and Education, International Conference on Technology and Education*, ICTE 99, March 1999, Edinburgh, p.71-73.

Mc Connell, D. (2000). Implementing *Computer Supported Cooperative Learning,* pp.19-21,111-112,137.

Mercer, N. (2000). *Η συγκρότηση της γνώσης, Γλωσσική αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων,* Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.

Mercer, N. (1996). The quality of talk in children's collaborative activity in the classroom, *Learning and Instruction*, 6, (4), p.359-377.

Mikropoulos, T.A. (2001). *Design, Development and Evaluation of Advanced Learning Environments. An Overall Approach, in HERMES, Advanced systems for teaching and learning over the World Wide Web*, B42-B52, Samos.

Nielsen, J. (1990). Evaluating Hypertext Usability. In Jonassen, D., Mandl, H. (eds.): *Designing Hypermedia for Learning*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, p.147-168.

Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, P, Holland, S., Carey T. (1994). *Human Computer Interaction,* Addison & Wesley.

Russel, M., Bebell, D., O' Dwyer, L., O' Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: implications for preservice and inservice teacher preparation, *Journal of Teacher Education*, 54(4), p.297-310.

Ruthven, K., Hennessy, S., Brindley, S. (2004). *Teacher representations of the successful use of computer-based tools and resources in secondary-school English, mathematics and science, Teaching and Teacher Education,* 20, 259-275 Sugar, W., Crawley F. & Fine, B. (2004), Examining teachers' decisions to adopt new technology, *Educational Technology and Society*, *7*(4), p.201-213.

Slavin, R.E. (1997). *Research on cooperative learning and achievement: A quarter century of research.* Paper presented at the Annual Meeting of Pedagogical Psychology, Frankfurt, September.

Squires, D. & McDougall, A. (1994). *Choosing and using educational software: A teacher's guide*, London: Falmer.

Vosniadou, S., DeCorte, E., Glaser, R., Mandl, H. (Eds.) (1996). *International perspectives on the psychological foundations of technology-based learning environments.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

«50 επεισόδια Comics για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών»

Παπαδόπουλος Πάρης

Σχολικός Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας, Διδάκτορας Διδακτικής Φυσικών Επιστημών
par@outlook.com.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι Φυσικές Επιστήμες τόσο στο Δημοτικό Σχολείο και στο Γυμνάσιο προσεγγίζονται με διδακτικές τεχνικές, αντίστοιχη θεματολογία και ανάλογα σχολικά εγχειρίδια που απέχουν πολύ από τα ενδιαφέροντα, τις δυνατότητες και τις δεξιότητες των μαθητών. Αυτό καταγράφεται και στις επιδόσεις σε ανάλογους διεθνείς διαγωνισμούς (PISA κ.λ.π.). Φαίνεται ότι απαιτείται μια άλλη διδακτική προσέγγιση που να περιέχει σύγχρονες και ενδιαφέρουσες διδακτικές τεχνικές πάνω σε θέματα καθημερινότητας μακριά από ακαδημαϊκές προσεγγίσεις της θεματολογίας τους. Οι Φυσικές επιστήμες, τόσο ως αυτόνομο μάθημα, όσο κι ως εμπλεκόμενο αντικείμενο στην εφαρμογή της ευέλικτης ζώνης, μπορούν να διδαχτούν με εναλλακτικές τεχνικές που περιέχουν και χρησιμοποιούν βίντεο-comics. Μέσω αυτών δίνεται έμφαση στην εστίαση των στοιχείων της επιστήμης και του τρόπου με τον οποίο αυτή αλληλοεπιδρά με τον πολιτισμό και την κοινωνία. Έχει σχεδιαστεί, δημιουργηθεί μια σειρά πενήντα επεισοδίων comics από το Νόησις (Κέντρο διάδοσης επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας) που με απλό και προσιτό τρόπο προσεγγίζει ανάλογα θέματα, φαινόμενα και έννοιες των φυσικών επιστημών που μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο στη σχολική τάξη του Δημοτικού και Γυμνασίου, μα επίσης και στην καθημερινότητα του πολίτη που ενδιαφέρεται να πλουτίσει τις γνώσεις του να αποσαφηνίσει και να εμπλακεί με ανάλογα ζητήματα επιστήμης και τεχνολογίας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Comics, φυσικές, επιστήμες, αναλυτικό, πρόγραμμα, τεχνολογία*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το σχολείο, θα έπρεπε να είναι σε θέση να ανταποκριθεί, στις ανάγκες μιας κοινωνίας που διαρκώς εξελίσσεται και στις υποχρεώσεις και προκλήσεις που δημιουργεί η ταχύτατη εξέλιξη των επιστημών. Ο μοναδικός τρόπος γι' αυτό είναι η συνεχής αναπροσαρμογή των στόχων και επιδιώξεών του, αλλά και ταυτόχρονα η επιλογή των κατάλληλων, περιεχομένων μάθησης και διδασκαλίας, αλλά και γενικότερα, των μέσων εκείνων που θα βοηθήσουν στην πραγματοποίηση, της συγκεκριμένης κάθε φορά σκοποθεσίας του σε συνδυασμό με τις κοινωνικές ανάγκες και συνήθειες που συνεχώς μεταβάλλονται.

Οι σημερινοί μαθητές και μαθήτριες βιώνουν έναν κόσμο όπου οι αλλαγές, οι ραγδαίες εξελίξεις και οι σύνθετες καταστάσεις της σύγχρονης ζωής απαιτούν βασικές ικανότητες αντιμετώπισης όπως: η επικοινωνία, η δημιουργική και κριτική σκέψη, η απόκτηση προσωπικής ταυτότητας και οι ικανότητες αλληλεπίδρασης και μεταγνώσης. Παράλληλα η ραγδαία αύξηση

χρήσης των εφαρμογών διαδικτύου και ψηφιακού περιεχομένου (smartphones, tablets, laptops, youtube, κλπ), απαιτεί μια δυναμική τροποποίηση των τεχνικών διδασκαλίας και μάθησης οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν και καλές πρακτικές δημιουργικής και εκπαιδευτικής χρήσης του διαδικτύου.
Σε αυτό το πλαίσιο οι Φυσικές Επιστήμες αποτελούν μια πολυδιάστατη πλατφόρμα καλλιέργειας αυτών των ικανοτήτων γιατί καθώς οι μαθητές του Δημοτικού Σχολείου προσπαθούν να καταλάβουν τον φυσικό κόσμο γύρω τους, αποκτούν εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους να προσδιορίσουν ποιον να εμπιστευτούν και τι να πιστέψουν για ποικίλα θέματα της καθημερινή ζωής. Τα παιδιά αυτής της ηλικίας δημιουργούν στερεότυπα που απέχουν πολύ από την κοινά αποδεκτή επιστημονική άποψη. Βοηθώντας τα όμως να αναπτύξουν την ικανότητα χρήσης επιστημονικών διαδικασιών και λεξιλογίου μέσα από ανάλογες μαθησιακές εμπειρίες μυούμε τα παιδιά όχι μόνο στον κόσμο των Φυσικών Επιστημών αλλά και στην παράλληλη ανάπτυξη των βασικών ικανοτήτων τους. Η λογοτεχνία, η γλώσσα, οι τέχνες, η μουσειακή εκπαίδευση, η διαφοροποιημένη διδασκαλία και οι Τ.Π.Ε (Τεχνολογίες Πληροφορίας κι Επικοινωνιών) αποτελούν θεματικά πεδία, επιστήμες και διδακτικές προσεγγίσεις που αλληλοεπιδρούν και αναπτύσσονται μέσα στον δυναμικό κόσμο των Φυσικών Επιστημών από το νηπιαγωγείο (Παπαδόπουλος, 2013). Ένας δυναμικός κόσμος που στο δημοτικό σχολείο μπορεί να εισαχθεί και μέσα από μια σειρά κινουμένων σχεδίων που έχουν σχεδιαστεί από το Κέντρο διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας Νόησις. Μία σειρά από ταινίες κινουμένων σχεδίων, οι οποίες απεικονίζουν με μορφή comics αυτοτελείς εκπαιδευτικές ιστορίες, σχετικές με θέματα επιστήμης και τεχνολογίας.

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Οι Φυσικές Επιστήμες έχουν σαν βασικό στόχο να εξηγήσουν τον κόσμο και το περιβάλλον γύρω μας, επιφορτιζόμενες έτσι μ' έναν σημαντικό ρόλο απέναντι σε όλους τους πολίτες. Σκοπός των Φυσικών Επιστημών είναι να μπορεί ο αυριανός πολίτης να διαμορφώσει απόψεις, γνώσεις και να κατανοήσει έννοιες σημαντικές για την καθημερινότητά του. Δυστυχώς όμως καταγράφεται μειωμένο ενδιαφέρον και σκεπτικισμός λόγω της δυσκολίας στην κατανόησή τους, κυρίως από τους μαθητές της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και αυτό μέσα από διαπιστώσεις που αναδεικνύονται σε μεγάλο βαθμό για τη χώρα μας σε προγράμματα κι έρευνες όπως τα (*ROSE*, *ΛΑΘΗ* και PISA), όπου φαίνεται ότι το αναλυτικό πρόγραμμα, για τις φυσικές επιστήμες, δεν είχε και δεν έχει –σε μεγάλο βαθμό- συνάφεια με τα ενδιαφέροντα των Ελλήνων μαθητών και γι' αυτό ενδεχομένως μειώνεται το ενδιαφέρον τους γι' αυτές. Υπάρχει ακόμη κι ένας έντονος προβληματισμός για τον τρόπο διδασκαλίας των φυσικών επιστημών, σαν μια ακολουθία εννοιών, μεγεθών, συμβόλων, νόμων και θεωριών τα οποία όμως δεν είναι πάντοτε απαραίτητα, παρά σε μια μόνο μικρή ομάδα μαθητών που θα ακολουθήσουν μία ανάλογη επαγγελματική καριέρα και συνοδεύεται επιπρόσθετα από ένα δύσκολο και συχνά ασαφές λεξιλόγιο, (*κοχλίας, ισχύς, εστίαση, κουάρκ, άτομο* κ.λ.π.), (Weisskorf, 1976; Arons, 1992; Lehrman, 1998; Sanders, 2000). Στο δημοτικό σχολείο η διδασκαλία των φυσικών επιστημών, δεν προσφέρεται για συστηματική και σε βάθος ανάλυση των φυσικών φαινομένων, νόμων, εννοιών και σχέσεων, παρά για τη γνωριμία των μαθητών και των μαθητριών με στοιχεία του μακρόκοσμου που τους περιβάλλει και την εξοικείωση και άσκησή τους με τις επιστημονικές διαδικασίες μέσα από καθημερινά, απλά υλικά, έτσι ώστε να

ανακαλύπτουν τη γνώση για τον εαυτό τους, ενώ παράλληλα θα αποκτούν στάσεις και δεξιότητες που συμπληρώνουν το προφίλ του σύγχρονου πολίτη (Harlen & Elstgeest, 2005; Κουμαράς et al., 2008). Παρόλα αυτά καταγράφονται αρκετές αντιδράσεις που αφορούν τόσο στις δύσκολες έννοιες που περιλαμβάνουν τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (2003), στα οποία βασίστηκαν τα υπάρχοντα βιβλία Φυσικής των Ε΄& Στ΄ τάξεων του δημοτικού, όσο και για τα θέματα γλώσσας των κειμένων που περιλαμβάνονται σ' αυτά (Κουμαράς, 2007[α]). Ιδιαίτερα για τη γλώσσα των κειμένων αναφέρεται πέρα από τη δυσκολία του τεχνικού λεξιλογίου, η γραμματική δομή της «ονοματοποίησης», όπου τα ρήματα μετατρέπονται σε σύνθετες ονοματικές δομές, σε αντίθεση με τη γλώσσα της κοινής εμπειρίας που χρησιμοποιούν και κατανοούν καλύτερα οι μαθητές και οι μαθήτριες. Για παράδειγμα το «νερό βράζει», γίνεται «ο βρασμός του νερού». Στο ίδιο πλαίσιο καταγράφεται ένα πρόβλημα κατανόησης που προκαλεί σύγχυση στους μαθητές και συμβαίνει επειδή υπάρχουν λέξεις που έχουν ταυτόχρονα μια «καθημερινή» και μια «επιστημονική» σημασία, όπως για παράδειγμα οι λέξεις ισχύς και ενέργεια. (Βρατσάλη et al., 2008). Ακόμη σύμφωνα με τις λεγόμενες αναγνωστικές θεωρίες, οι οποίες έδωσαν έμφαση στη συμβολή του αναγνώστη στη διαδικασία νοηματοδότησης του κειμένου, το νόημα δεν θεωρείται ότι είναι «κλειδωμένο» μέσα στο κείμενο, οπότε χρειάζεται ένα κλειδί ή ένας διαμεσολαβητής που θα το ξεκλειδώσει. Αντίθετα, όπως έδειξε η Louise Rosenblatt (1978), ειδικά για την ανάγνωση των νεαρών αναγνωστών, το νόημα είναι αποτέλεσμα της συνδιαλλαγής του αναγνώστη με το κείμενο, το οποίο και θα πρέπει να ανταποκρίνεται τόσο στα ενδιαφέροντά τους όσο και στην αντιληπτική τους ικανότητα.

Τα παραπάνω αναδεικνύουν την έντονη δυσκολία κατανόησης των εννοιών και φαινομένων των φυσικών επιστημών στα πρώτα πολύ βασικά βήματα των μαθητών και μαθητριών των Ε΄ και Στ΄ τάξεων του δημοτικού σχολείου και τα αποτελέσματα των διαγωνισμών PISA, έρχονται να επιβεβαιώσουν τα παραπάνω, καταγράφοντας τις χαμηλές επιδόσεις μαθητών και μαθητριών της χώρας μας τόσο στον Αναγνωστικό, όσο και στον Επιστημονικό Εγραμματισμό (ΙΕΠ, 2012). Τα παιδιά ξεκινούν την πρώτη τους επαφή με τις φυσικές επιστήμες στο νηπιαγωγείο με έντονο ενδιαφέρον και περιέργεια, όμως στη συνέχεια στο δημοτικό σχολείο οι μαθησιακές και διδακτικές προσεγγίσεις που ακολουθούμε φαίνεται να οδηγούν στη μείωση και στην απώλεια αυτού αυτό το ενδιαφέροντος (Χρηστίδου, 2008). Οι παραδοσιακές διδακτικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία και μάθηση των φυσικών επιστημών θεωρούνται ξεπερασμένες (ΝΑΠ, 2013; Hildebrand, 1996) κι απαιτείται ένα διαφορετικό διδακτικό πλαίσιο που θα συνδέει την προσωπική φωνή με τα ρεαλιστικά σενάρια της καθημερινής και θα φέρνει τις φυσικές επιστήμες πιο κοντά στο απαιτητικό κοινό των σημερινών μαθητών και μαθητριών.

Ένας τομέας στον οποίο σημειώθηκαν σημαντικότατες εξελίξεις διεθνώς τα τελευταία κυρίως χρόνια, είναι αυτός των Αναλυτικών Προγραμμάτων (Α.Π.) και ιδιαίτερα αυτών που αφορούν τις Φυσικές Επιστήμες (Φ.Ε.), των οποίων η εκπόνηση, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση έχει οργανωθεί πάνω σε νέες επιστημονικές βάσεις. Στο πλαίσιο αυτό η διδασκαλία των φυσικών επιστημών δεν αφορά στην εκπαίδευση σε όρους, έννοιες και φαινόμενα μόνο, αλλά γίνεται *εργαλείο* για ν' αναπτυχθούν γνωστικές, μεταγνωστικές και συναισθηματικές δεξιότητες, που βρίσκουν εφαρμογή σε διαφορετικά πεδία γνώσης και εμπειρίας. Αναδεικνύοντας έτσι τις αλληλεπιδράσεις επιστήμης και

κοινωνίας, που διαμορφώνονται από τον πολιτισμό, την ηθική, την πολιτική, την τεχνολογία και αναδεικνύοντας στάσεις και συμπεριφορές που συμπληρώνουν το προφίλ του σύγχρονου ενεργού πολίτη και βρίσκονται σε συμφωνία με τη διεθνή τάση για *Επιστημονικό Αλφαβητισμό*: Science for All, Science for Citizenship, Science Literacy κ.τ.λ. (NSTA, 1982; NCC, 1988; AAAS, 1989; Crick, 2001; Σέρογλου, 2006). Ο όρος *Επιστημονικός Αλφαβητισμός* θεωρείται συνώνυμος της δημόσιας κατανόησης της επιστήμης και περιλαμβάνει πέρα από την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων για την προσωπική ανάπτυξη του ατόμου, τη δημιουργία πολιτών που θα μπορούν να κρίνουν και να διαχειρίζονται πληροφορίες από ποικίλα πεδία και διαμορφώνοντας έτσι την προσωπική τους άποψη, να έχουν το θάρρος να την διατυπώσουν διεκδικώντας ένα καλύτερο αύριο γι' όλους (Matthews, 1994; Bybee, 1997; Kjaernsli, 2009). Η διδασκαλία των φυσικών επιστημών στο πλαίσιο του επιστημονικού αλφαβητισμού αφορά τη διεύρυνση, το άνοιγμα της εικόνας τους προς όλους τους ανθρώπους, όλους τους μαθητές και τις μαθήτριες.

Παρόμοια είναι και η προσέγγιση του Νέου Προγράμματος Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο» στη χώρας μας που ολοκλήρωσε ήδη το στάδιο της πιλοτικής του εφαρμογής (ΠΣΦΕ, 2011): *Η κατανόηση των φυσικών επιστημών από τα ευρύτερα κοινωνικά στρώματα είναι σημαντική για την οικονομική ανάπτυξη αλλά και τη ζωή, την ανεξαρτησία και την αυτονομία του κάθε ατόμου* (Dearing, 1996). *Η εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες είναι μεγάλης σπουδαιότητας για τη δημοκρατική συμμετοχή των πολιτών σε έναν κόσμο, που κυριαρχείται από ζητήματα και προκλήσεις, που αφορούν τις φυσικές επιστήμες και την τεχνολογία. Ωστόσο και παρά τις παραπάνω διαπιστώσεις, σε πολλές χώρες, ιδιαίτερα στις πιο αναπτυγμένες, παρατηρείται* ***μειωμένο το ενδιαφέρον των μαθητών*** *για τις φυσικές επιστήμες και την τεχνολογία, καθώς και για επαγγελματικές σταδιοδρομίες στους τομείς αυτούς*. (Osborne & Collins, 2000). Οι στόχοι του Νέου Αναλυτικού προγράμματος σπουδών έτσι όπως διατρέχουν το σύνολο των τάξεων δημοτικού σχολείου αναφέρονται στην αμοιβαία και γόνιμη σχέση ανάμεσα στις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία και φιλοδοξούν να φέρουν μια άλλη διάσταση στη διδασκαλία και μάθηση των Φυσικών Επιστημών καθώς αναφέρουν: *Η «συνεργασία» των Φυσικών Επιστημών με την Τεχνολογία ξεκινά από την Α' Δημοτικού και απαντάται σε όλες τις τάξεις. Ως εκ τούτου, αναζητείται ένα κοινό πλαίσιο για την υλοποίηση τόσο επιστημονικών όσο και τεχνολογικών δραστηριοτήτων, οι οποίες να είναι επικεντρωμένες σε θέματα χρήσιμης επιστήμης και τεχνολογίας. Επί του διδακτικού πρακτέου αυτό μεταφράζεται σε δραστηριότητες, που ενθαρρύνουν τους μαθητές και τις μαθήτριες να αναπτύξουν επιστημονικές, καθώς και τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες, έτσι ώστε να νιώθουν αυτοπεποίθηση ότι μπορούν να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, για να αντιμετωπίζουν τις απαιτήσεις της καθημερινής τους ζωής με ασφάλεια (ΠΣΦΕ,2011)*

ΣΕΙΡΑ COMICS ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΕΝΝΟΙΩΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Οι μαθητές μαθαίνουν να εμπλέκονται μ' ένα γνωστικό αντικείμενο όταν περνούν ευχάριστα κατά την ανάπτυξή του, θεωρούν ότι αυτά που τους μεταδίδει είναι ενδιαφέροντα και θα τους είναι χρήσιμα. Αυτή η στάση τους ενισχύεται όταν ήδη γνωρίζουν στοιχεία από αυτό που τους μαθαίνουμε, νιώθουν οικεία κι ακόμη όταν κατά τη διάρκεια του μαθήματος, έχουν βιώματα κι εμπειρίες επιτυχίας κι αισθάνονται ισότιμα με τους συμμαθητές και τις

συμμαθήτριές τους, στο ότι μπορούν κι αυτά να συνεισφέρουν στην ανάπτυξη κι εφαρμογή του μαθήματος. Δηλαδή το πώς νιώθουν οι μαθητές και οι μαθήτριες, επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο ενεργούν και συμμετέχουν στις μαθησιακές διαδικασίες (Βοσνιάδου, 2001; Παπαδόπουλος, 2014). Η συναισθηματική διάσταση της διδασκαλίας και μάθησης στις φυσικές επιστήμες, αφορά στη *διαφοροποίηση της διδασκαλίας* και στην εφαρμογή μεθόδων που να προσελκύουν τους μαθητές και τις μαθήτριες στον κόσμο της φυσικής (Σέρογλου, 2000; Σέρογλου &Aduriz-Bravo, 2007). Μέθοδοι και τεχνικές που προσελκύουν το ενδιαφέρον μαθητών και μαθητριών αποτελούν αυτές που ενσωματώνουν την τέχνη, το βίντεο, τα κινούμενα σχέδια (animation) και τη δημιουργικότητα και μπορούν να βοηθήσουν στη *μεγαλύτερη διατήρηση της γνώσης*, καθώς αλλάζουν το περιβάλλον της μάθησης και απλοποιούν τις δύσκολες έννοιες των φυσικών επιστημών δημιουργώντας συνθήκες διαφοροποιημένης διδασκαλίας και εμπλέκουν το σύνολο των μαθητών και μαθητριών(Papadopoulos & Seroglou, 2007). Ο πρώτος που διέλυσε τα στερεότυπα που ήθελαν τη Φυσική μια απροσπέλαστη, αυστηρή και στεγνή για το ευρύ κοινό επιστήμη, ικανή να γίνει αντιληπτή μόνο από ένα απόλυτα εξειδικευμένο κοινό, ήταν ο George Gamow, ένας διάσημος αστροφυσικός. Ο Gamow τη δεκαετία του '60 κατάφερε μέσω μιας διασκεδαστικής και ενδιαφέρουσας ιστορίας, να εκλαϊκεύσει, σύνθετα θέματα της θεωρίας της Φυσικής (Θεωρία της σχετικότητας κ.τ.λ.), ώστε να γίνουν αντιληπτά από αναγνώστες που δεν είχαν ιδιαίτερες γνώσεις Φυσικής (Gamow,1940,1962,1963,1964). Πολλοί από τους σημερινούς φυσικούς, ομολογούν ότι στην εφηβεία τους είχαν εμπνευστεί από το βιβλίο του Gamow, ενώ άλλοι δηλώνουν, ότι διαβάζοντας το βιβλίο για πρώτη φορά στη ζωή τους συγκινήθηκαν και ενθουσιάστηκαν από τις ιδέες της Φυσικής. Την πορεία του Gamow, ακολουθεί ο Stannard, που ισορροπεί με αξιοθαύμαστη μαεστρία στο ριψοκίνδυνο πέρασμα του μετασχηματισμού της επιστημονικής γνώσης της φυσικής σε δημόσια γνώση. (Stannard, 2000, 2005; Χαλκιά, 2002).

Σε αυτό το πλαίσιο που απαντά στις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις των φυσικών επιστημών δημιουργήθηκε μία σειρά από ταινίες κινουμένων σχεδίων, οι οποίες απεικονίζουν με μορφή comics αυτοτελείς εκπαιδευτικές ιστορίες, σχετικές με θέματα επιστήμης και τεχνολογίας http://www.noesis.edu.gr . Οι ψηφιακές πλατφόρμες μάθησης απαντούν στην τριπολική διαλεκτική σχέση μάθησης του νέου αναλυτικού προγράμματος, τους τρεις «πόλους μάθησης», τα σχολικά εγχειρίδια, τις έντυπες και ηλεκτρονικές πηγές και το περιβάλλον (φυσικό, τεχνολογικό, κοινωνικό). Οι ταινίες κινουμένων σχεδίων είναι ιδιαίτερα κατανοητές καθώς αναπτύσσονται σε θεματικές ενότητες που καλύπτουν το περιεχόμενο του Προγράμματος φυσικών επιστημών και περιλαμβάνουν τις εξής θεματικές: Επιστήμες, Εφευρέσεις, Περιβάλλον, Υγεία και Διάστημα. Συνολικά είναι πενήντα (50) ταινίες μικρής διάρκειας η καθεμιά με βασικούς ήρωες δύο παιδιά, τη Ζωή και τον Οδυσσέα και τον Dr Noesis, ένα νεαρό επιστήμονα, ο οποίος καθοδηγεί τα παιδιά, ώστε να ανακαλύψουν επιστημονικές αρχές μέσα από την έρευνα. Η θεματολογία καλύπτει πολλές από τις έννοιες του αναλυτικού προγράμματος Δημοτικού & Γυμνασίου και η διδακτική προσέγγιση που ακολουθείται απευθύνεται στους αντίστοιχους μαθητές αλλά και στο ευρύ κοινό που ενδιαφέρεται με προσιτό και απλό τρόπο να ξεκαθαρίσει βασικές έννοιες επιστήμης και τεχνολογίας. Ο εξοικειωμένος με τις Τ.Π.Ε εκπαιδευτικός στην τάξη γνωρίζει ότι η μάθηση μέσω Τ.Π.Ε. (Τεχνολογιών Πληροφορίας κι Επικοινωνιών)

τροποποιεί (διαφοροποιεί) τον τρόπο μάθησης και διδασκαλίας προσφέροντας πολλαπλές διδακτικές και μαθησιακές δυνατότητες που απευθύνονται σε έναν ευρύτερο αριθμό μαθητών (Βοσνιάδου, 1994; McLellan,1994).

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ

Ο Εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει το διδακτικό αυτό υλικό είτε online από την ιστοσελίδα http://www.noesis.edu.gr/ Noesis online Ταξίδι στη γνώση-Κινούμενα σχέδια, είτε να κατεβάσει (download) με τα αντίστοιχα πρόσθετα του Firefox Browser τα βίντεο σε μορφή VLC κι έτσι να έχει μεγαλύτερη ευχέρεια και ευελιξία για τη διδακτική τους αξιοποίηση. Αντίστοιχες θεματικές των κινουμένων σχεδίων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε ανάλογες διδακτικές ενότητες αποτελούν: ο ηλεκτρισμός, οι σεισμοί, η άνωση, οι τέσσερις εποχές, ο μαγνητισμός, η ενέργεια, η τροφική αλυσίδα, ο καιρός, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η βαρύτητα, το ηλιακό σύστημα, τα κύτταρα και το αίμα. Υπάρχουν όμως και βίντεο που ανταποκρίνονται σε ευρύτερα ενδιαφέροντα των μαθητών που δεν περιορίζονται αυστηρά σε συγκεκριμένες διδακτικές ενότητες μα μπορούν να αξιοποιηθούν στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης είτε στα πλαίσια διαθεματικής και διεπιστημονικής προσέγγισης αντίστοιχων θεματικών. Τέτοιες ευρύτερες θεματικές ενότητες αφορούν τα βίντεο που αναφέρονται: στην πτήση, στην πυξίδα, στα πυροτεχνήματα, στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, στα τηλεσκόπια, στο GPS, στις τροχαλίες, στα βιοκαύσιμα, στις εκλείψεις, στα όνειρα, στον καρκίνο, στο DNA, στη γήρανση, στο διαστημικό σταθμό, στα άστρα και στην εξωγήινη ζωή.

Κατά τη διάρκεια της φετινής σχολικής χρονιάς 2015-2016 έγινε ευρύτατη χρήση των βίντεο-comics κυρίως εκείνων που αφορούν στη θεματική **Διάστημα** και ειδικότερα **Το Ηλιακό Σύστημα** και η **Βαρύτητα**, χρονικής διάρκειας 4:22 και 3:31 λεπτών αντίστοιχα. Τα Comics παρουσιάστηκαν είτε κατά τη διάρκεια διδακτικών παρεμβάσεων του Σχολικού Συμβούλου για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στις Ε΄ και Στ΄ τάξεις της 2ης Εκπαιδευτικής Περιφέρειας Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Κιλκίς, είτε σε εκδηλώσεις στο Φυσικό Τμήμα του Α.Π.Θ. και στο Πολεμικό Μουσείο Θεσσαλονίκης, της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών για τη βράβευση των μαθητών που συμμετείχαν στους αντίστοιχους Πανελλήνιους διαγωνισμούς.

Το βίντεο-comic που αφορά στη **Βαρύτητα** εξηγεί με απλό και κατανοητό τρόπο τη δύναμη της βαρύτητας και πως αυτή ασκείται από κάθε σώμα και βρίσκεται σε άμεση σχέση με τη μάζα του και την απόσταση. Γίνεται παράλληλα αναφορά στους νόμους του Νιούτον και πως αυτοί συμπληρώθηκαν λόγω των νέων επιστημονικών δεδομένων, από τη θεωρία της σχετικότητας του Αϊνστάιν, όπου τα αντικείμενα κάμπτουν τον χώρο και τον χρόνο ανάλογα με τη μάζα τους. Ο Dr Noesis εξηγεί τη θεωρία της σχετικότητας στον Οδυσσέα και τη Ζωή, χρησιμοποιώντας ένα τραμπολίνο, μία μπίλια και μια μπάλα του μπόουλινγκ, ώστε αναλογικά να κατανοήσουν το τι συμβαίνει και πως λειτουργεί.

Το βίντεο-comic που αφορά στο **Ηλιακό Σύστημα** προσφέρει μέσα από εικόνες και αναλογίες, τη δυνατότητα μάθησης των πλανητών που το απαρτίζουν και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους. Συγκρίνεται το μέγεθός τους με εκείνο της Γης και αναφέρεται η απόστασή τους από τον Ήλιο. Γίνεται διαχωρισμός τους σε εσωτερικούς ή βραχώδεις πλανήτες και σε εξωτερικούς ή αέριους γίγαντες. Παράλληλα τα παιδιά έχουν την ευκαιρία μέσα από τους

διαλόγους που αναπτύσσονται να μάθουν για τους αστεροειδείς, τους κομήτες και τους πλανήτες νάνους.

Φαίνεται πως η προβολή των βίντεο-comic μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά και συνοδευτικά στην τάξη με πειραματικές επιδείξεις και με την διδασκαλία αντίστοιχων ενοτήτων των Φυσικών Επιστημών. Τα αποτελέσματα από τις αντιδράσεις των μαθητών και των μαθησιακών αποτελεσμάτων στην τάξη ήταν ιδιαίτερα θετικά. Καλλιέργησαν το ενδιαφέρον των παιδιών και τους κινητοποίησαν για αυτόνομη έρευνα και χρήση τους πέρα από το σχολικό περιβάλλον.

Ουσιαστικά αποτελούν ένα διδακτικό εργαλείο που ο εκπαιδευτικός θα κρίνει πότε και πως θα το αξιοποιήσει μέσα στην τάξη. Παράλληλα όμως μπορεί να προταθεί και στον μαθητή Δημοτικού και Γυμνασίου αλλά και σε οποιονδήποτε πολίτη ως ένα μαθησιακό περιβάλλον για τη δημιουργική και εκπαιδευτική χρήση του διαδικτύου αυτόνομα πέρα από τον χώρο της τυπικής εκπαίδευσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Arons, A. (1992). *Οδηγός διδασκαλίας της Φυσικής, Ελληνική μετάφραση*, Αθήνα: Εκδόσεις Τροχαλία.

American Association for the Advancement of Science (AAAS), (1989). *Project 2061: Science for All Americans,* AAAS, Washington, D.C.

Βοσνιάδου, Σ. (1994). *Κοινωνιο-γνωστική προσέγγιση και διδακτικές διαδικασίες της μάθησης των φυσικών και λογικο-μαθηματικών εννοιών στο σχολείο*. Επιμέλεια Γ. Παπαμιχαήλ Αθήνα: Gutenberg

Βοσνιάδου, Σ. (2001). *Πώς μαθαίνουν οι μαθητές*, http://www.ibe.unesco.org/, Προσπελάστηκε στις 15/07/2009.

Βρατσάλη, Ν. και Γεωργοπούλου, Β., (2008). Γλώσσα των ΦΕ και διδασκαλία σε περιβάλλοντα γλωσσικής, πολιτισμικής και τεχνολογικής ετερότητας, Εργασία στο $4^{ο}$ *Πανελλήνιο συνέδριο της Ε.ΔΙ.ΦΕ.* στη Θεσσαλονίκη, Μάιος 2008.

Bybee, R., (1997). *Achieving scientific literacy*, Heinemann, Portsmouth.

Crick, B., (2001). Citizenship and Science; Science and Citizenship, *School Science Review,* September 2001, 83 (302), 33-38.

Dearing, R. (1996). *Review of Qualifications for 16–19 year olds*, London: Schools Curriculum and Assessment Authority.

Gamow, G., (1940). *The Birth and Death of the Sun: Stellar Evolution and Subatomic Energy,*The Viking Press, New York.

Gamow, G., (1962). *Gravity,* Dover Publications, New York.

Gamow, G., (1963). *A Planet Called Earth,* Viking Press, New York.

Gamow, G., (1964). *A Star Called the Sun,* Viking Press, New York.

Harlen, W. & Elstgeest, J. (2005). *Διδασκαλία και μάθηση των φυσικών επιστημών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*. Τυπωθήτω-Γιώργος Δάρδανος, Αθήνα.

Hildebrand, G. M. (1996). Redefining Achievement In P. Murphy & C. Gipps (Eds), *Equity in the Classroom: Towards Effective Pedagogy for Girls and Boys*, London: Falmer Press.

Ι.Ε.Π.- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής., (2012).http://www.iep.edu.gr/pisa/index.php/2012-03-13- 10-37-01/readingliteracy

Kjærnsli, M. (2009). Finding New Goals – PISA and TIMSS in light of

Scientific Literacy, http://www.pisa.no/pdf/marit_innlegg_eu.pdf

Κουμαράς, Π. (2007α). Τα νέα σχολικά εγχειρίδια των Φυσικών Επιστημών Ε΄ και Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου: Μια κριτική θεώρηση. Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. *Έρευνα και Πράξη*, Ε.ΔΙ.Φ.Ε. Διπλό τεύχος 20-21. εκδόσεις Δίαυλος.

Κουμαράς, Π. και Πράμας, Χ., (2008). Προγράμματα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Ε΄ και Στ΄ δημοτικού στην κατεύθυνση της ανάπτυξης «Γνώσεων και ικανοτήτων για τη ζωή» Εργασία στο *4ο Πανελλήνιο συνέδριο της Ε.ΔΙ.ΦΕ.* στη Θεσσαλονίκη, Μάιος 2008.

Lehrman, S. (1998). "Nobel laureates in bid to revamp science teaching" *Nature* Vol. 391 Issue 6663, p113.

Matthews, M., (1994). *Science Teaching: The Role of History and Philosophy of Science*, Routledge, London.

McLellan, H., (1994). Virtual reality and multiple intelligences: Potentials for higher education, *Journal of computing in higher education* Volume 5, Number 2, 33-66.

National Curriculum Council, (NCC), (1988). *Science in the National Curriculum,* NCC, York. National Science Teachers Association (NSTA), (1982). *Science-Technology-Society: Science Education for the 1980's,* NSTA, Washington.

Νέα Αναλυτικά Προγράμματα (ΝΑΠ), (2013). http://digitalschool.minedu.gov.gr, Προσπελάστηκε στις 17/07/2013

Osborne, J. F. and Collins, S. (2000). *Pupils' and parents' views of the school science curriculum*, London: King's College London.

Papadopoulos, P. & Seroglou, F., (2007). A progressive sequence of theatre techniques for teaching science, Paper presented at the *9th International History, Philosophy and Science Teaching Conference*, June 24-28, 2007, Calgary, Canada.

Παπαδόπουλος, Π., (2013). Δημιουργική γραφή και αφήγηση στις φυσικές επιστήμες Μια περίπτωση εφαρμογής, *Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Έρευνα και Πράξη*, (44- 45).

Παπαδόπουλος, Π. (2014). «Μετασχηματίζουσα μάθηση μέσα από την τέχνη» μια περίπτωση εφαρμογής: Ο Γαλιλαίος, ο Μπρεχτ και οι Φυσικές Επιστήμες για την εκπαίδευση του πολίτη *Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Έρευνα και Πράξη*, (50-51). Ανακτήθηκε από http://www.lib.uoi.gr/serp/

Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο» (2011). http://digitalschool.minedu.gov.gr, Προσπελάστηκε στις 30/12/2105

Rosenblatt, L. (1978). *The Reader, The Text, The Poem: The Transactional Theory of The Literary Work*, Southern Illinois University Press.

Sanders, E. (2000). "France goes Philosophical" *Physics World*, 13(3),7.

Σέρογλου, Φ., (2000). Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή: *Η Συμβολή της Ιστορίας της Φυσικής στο σχεδιασμό διδακτικού υλικού*, Θεσσαλονίκη.

Σέρογλου, Φ. (2006). *Φυσικές επιστήμες για την εκπαίδευση του πολίτη*, Εκδόσεις Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη

Σέρογλου, Φ. & Aduriz-Bravo, A., (2007). Από την εικόνα του επιστήμονα στην εικόνα της επιστήμης: Πες μου την ιστορία της Μαντάμ Κιουρί. Εργασία που παρουσιάστηκε στο συνέδριο, *Ιστορία, Φιλοσοφία και Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών-Η πολιτισμική συνιστώσα των φυσικών επιστημών στην εκπαίδευση*, Πάτρα Οκτώβριος 2007.

Stannard, R., (2000). *The God Experiment : Can Science Prove the Existence of God?* Hidden Spring, New York.

Stannard, R., (2005). *The Time and Space of Uncle Albert,* Faber and Faber, New York.

Weisskopf, V.F. (1976). Is Physics Human? *Physics Today*, 29, 23.

Χαλκιά, Κ., (2002). Παιδική Λογοτεχνία και Φυσική, *Έρευνα και πράξη,* 3 Εκδόσεις Γρηγόρη Αθήνα 2002.

«Βρίσκω την προπαίδεια του 5 και του 10»

Παυλίδου Σοφία[1], Τσικαλοπούλου Μαρία[2]

[1] Δασκάλα, 1ο Δημοτικό Σχολείο Σκύδρας
ntinoula.19@windowslive.com
[2] Μαθηματικός, μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Π.Μ.Σ. Στατιστική και Μοντελοποίηση του Μαθηματικού Α.Π.Θ.
maria.19@windowslive.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το σχέδιο εργασίας στο οποίο αναφερόμαστε, διαρκεί 4 διδακτικές ώρες και αναφέρεται στην τάξη Β' Δημοτικού στο πλαίσιο των μαθηματικών της ενότητας 4,κεφάλαιο 24 «Βρίσκω την προπαίδεια του 10 και του 5,Το εργαστήρι κεραμικής». Οι μαθητές καλούνται το 1ο δίωρο να μάθουν πρωτίστως την εύρεση των γινομένων του 5,εφαρμόζοντας την μέθοδο της «πρόσθεσης των δακτύλων των χεριών τους» και μετέπειτα να προχωρήσουν στην εύρεση των γινομένων του 10, λαμβάνοντας υπόψη την έννοια του διπλασίου. Εν συνεχεία, θα κάνουν αρκετή εξάσκηση με εποπτικό υλικό και χρήση των Τ.Π.Ε. (λογισμικό Scratch, διαδικτυακά παιχνίδια στη σελίδα multiplication.com και Fun 4 the Brain) και έτσι θα εξοικειωθούν με αυτά. Θα ολοκληρώσουν το 1ο δίωρο με την επίλυση των ασκήσεων απ' το βιβλίο του μαθητή (Β.Μ.). Κατά το 2ο δίωρο οι μαθητές θα ασχοληθούν με τις ασκήσεις του τετραδίου εργασιών (Τ.Ε.) και για επιπλέον εξάσκηση, θα επιλύσουν 2 Φύλλα Εργασίας (Φ.Ε.) σε συνεργασία με το διπλανό τους. Τέλος, ακούγοντας τα τραγούδια της προπαίδειας του 5 και του 10 (στο YouTube) θα κατασκευάσουν αυτές τις προπαίδειες κολλώντας φασόλια σε χαρτόνια κάνσον.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Προπαίδεια του 5, προπαίδεια του 10, μισό, διπλάσιο.*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διδασκαλία αυτού του σχεδίου εργασίας, πραγματοποιείται σύμφωνα με τα Δ.Ε.Π.Π.Σ. και Α.Π.Σ. των μαθηματικών της Β' Δημοτικού. Οι μαθητές μαθαίνοντας την προπαίδεια του 5 και του 10 αποκτούν βασικές μαθηματικές γνώσεις για να υπολογίζουν με σύντομο τρόπο διάφορες πράξεις, με το νου και στο τετράδιο. Καλλιεργούν τη γλώσσα των μαθηματικών και μαθαίνουν διάφορες στρατηγικές για την επίλυση απλών και σύνθετων προβλημάτων. Υποθέτουν, μοιράζονται σκέψεις και καταλήγουν σε λύσεις, στηριζόμενοι στη λογική και στην ικανότητά τους να σκέφτονται σωστά. Δηλαδή κατανοούν το πρόβλημα, σκέφτονται, απομνημονεύουν τα δεδομένα και βρίσκουν τη λύση του προβλήματος. Οι μαθητές ανακαλύπτουν γρήγορα τη λύση του προβλήματος, όταν ο εκπαιδευτικός τους διδάσκει και τους εξασκεί συστηματικά, στρατηγικές για την επίλυση τους. Όπως οι επιστήμονες δεν εγκαταλείπουν την έρευνά τους, μέχρι να αποδειχτεί ότι τα αποτελέσματά τους είναι αρνητικά, έτσι κι οι μαθητές δεν εγκαταλείπουν τη λύση του προβλήματος, μέχρι να εφαρμόσουν όλες τις στρατηγικές που γνωρίζουν. Η επίδοση του κάθε μαθητή είναι ο καθρέφτης κατανόησης της νέας γνώσεις και των δεξιοτήτων που κατέκτησαν. Αρχικά, παρατηρούμε πως η λέξη προπαίδεια είναι γνωστή σε όλους τους μαθητές, απλά δεν τη γνωρίζουν αριθμητικά

(δηλαδή 1*0=0, 1*1=1, 1*2=2, κ.τ.λ.). Ο εκπαιδευτικός πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα στο σπίτι με εποπτικό υλικό, Φ.Ε. και τα λογισμικά-παιχνίδια που θα χρησιμοποιήσει, για να υλοποιήσει ορθά όλους τους στόχους της διδασκαλίας. Οι μαθητές θα παίξουν αρκετά διαδικτυακά εκπαιδευτικά παιχνίδια στον Η/Υ, θα πραγματευτούν με όλες τις δραστηριότητες του Β.Μ. και του Τ.Ε. και θα επιλύσουν τις ασκήσεις των Φ.Ε.. Στο τέλος θα πραγματοποιηθεί η ατομική αξιολόγηση κάθε μαθητή με μία κατασκευή, κολλώντας φασόλια σε κάνσον χαρτόνια και γράφοντας την προπαίδεια του 5 και του 10.Γενικά οι καινοτόμες δράσεις στη διδασκαλία των μαθηματικών, βοηθούν όλους τους μαθητές για την κατανόηση της νέας γνώσεις.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μέθοδος που εφαρμόζεται είναι ατομική και ομαδοσυνεργατική. Με την ομαδοσυνεργάτικη μέθοδο όλοι οι μαθητές μαθαίνουν να συνεργάζονται μέσα κι έξω από την τάξη. Έτσι παρατηρούνται καλύτερα αποτελέσματα εμπέδωσης και οι μαθητές συμμετέχουν πιο ενεργά, αποκτώντας διαπροσωπικές σχέσεις μεταξύ τους. Ο κάθε μαθητής έχει τις δικιές του αρμοδιότητες μέσα στην ομάδα του. Κατ' αυτόν τον τρόπο ακόμη και ο πιο αδύναμος μαθητής αναλαμβάνει να διεκπεραιώσει μια εργασία και έτσι βοηθείται στο να συμμετάσχει ενεργά και αυτός και να μάθει την προπαίδεια.

Ενώ, με την εξατομικευμένη μέθοδο παρατηρεί ο εκπαιδευτικός κατά πόσο το θέμα έγινε κατανοητό εξατομικευμένα στους μαθητές και κατά πόσο χρειάζεται βοήθεια ο καθένας για να εστιάσει εκεί ο εκπαιδευτικός την προσοχή του.

Στην αρχή, οι μαθητές ανεβαίνουν και κατεβαίνουν ανά 5 ως το 50 και ανά 10 ως το 100, με την πράξη της πρόσθεσης και της αφαίρεσης. Εν συνεχεία, αντί για πρόσθεση (π.χ. 5+5+5+5=20) θα εξασκηθούν με τον πολλαπλασιασμό (π.χ. 5*4=20), ως σύντομη πράξη της πρόσθεσης. Μετέπειτα, θα ασχοληθούν με τις ασκήσεις των δύο βιβλίων, του Β.Μ. και του Τ.Ε.. Τέλος, για περισσότερη εξάσκηση οι μαθητές θα παίξουν πολλά διαδικτυακά εκπαιδευτικά παιχνίδια, θα ασχοληθούν με Φ.Ε. και θα αξιολογηθούν κατασκευάζοντας τις προπαίδειες του 5 και 10 με τα φασόλια, κολλώντας τα σε χαρτόνια.

ΚΥΡΙΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

Οι μαθητές μαθαίνουν τα γινόμενα του 5 και του 10 αξιοποιώντας τις έννοιες του μισού και του διπλασίου.

ΑΛΛΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Οι μαθητές μαθαίνουν:

- Ότι ο πολλαπλασιασμός είναι η σύντομη πράξη της πρόσθεσης και πως δεν τελειώνει στο 10.
- Να ελέγχουν τα γινόμενα μετρώντας με τα δάκτυλα ή άλλο εποπτικό υλικό.
- Να βρίσκουν τα γινόμενα με την βοήθεια της αντιμεταθετικής ιδιότητας (χωρίς να γνωρίζουν τον πλήρη ορισμό του όρου αυτού).
- Να λύνουν προβλήματα πολλαπλασιασμού.
- Να συνεργάζονται σε ομάδες των δύο ή τεσσάρων ατόμων.

ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Έχουμε διαθεματικότητα:

- Στη Γλώσσα με τον προφορικό λόγο.

- Στα Εικαστικά με την κατασκευή του πίνακα της προπαίδειας του 5 και του 10 με τα φασόλια.
- Στη Μουσική με το άκουσμα των τραγουδιών της προπαίδειας του 5 και του 10.
- Στο Τ.Π.Ε. με το παίξιμο των διαδικτυακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών και του λογισμικού Scratch.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Οι μαθητές, θα πρέπει να γνωρίζουν από την Α' Δημοτικού, να προσθέτουν με τη βοήθεια των δακτύλων ή με τις έννοιες του μισού και του διπλασίου ή με την υπέρβαση της δεκάδας (δηλαδή π.χ. 12+11=(10+2)+(10+1)=(10+10)+(2+1)=20+3=23). Επίσης, θα πρέπει να ξέρουν πως σε μια οριζόντια πρόσθεση, προτεραιότητα έχουν οι πράξεις της παρένθεσης. Τέλος, θα πρέπει να μπορούν να συνεργάζονται με τους συμμαθητές τους μέσα και έξω από την τάξη.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Δάκτυλα, Η/Υ, βιντεοπροβολέας, όσπρια (εμείς χρησιμοποιούμε φασόλια), Φ.Ε., χαρτόνια κάνσον, κόλλα.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1ο δίωρο:

Στην αρχή, οι μαθητές μετρούν ανεβαίνοντας 5-5 ως το 50 και 10-10 ως το 100, με τη βοήθεια των δακτύλων τους όπου χρειάζεται. (Π.χ. 5 +5=10, 10+5=15 και 10+10=20, 20+10=30.)

Εν συνεχεία, οι μαθητές καλούνται να εξηγήσουν τι παρατηρούν ανάμεσα στα αθροίσματα π.χ. 5+5=10 και 10+10=20. Η απάντηση για το συγκεκριμένο παράδειγμα, είναι ότι το 10 είναι το μισό του 20 και το 20 είναι το διπλάσιο του 10. Έτσι θυμούνται ξανά τις σχέσεις μισού και διπλασίου. Μετά γράφουμε στον πίνακα τα αθροίσματα και τα γινόμενα:

5+0=5	ή	1*5=5
5+5=10	ή	2*5=10
5+5+5=15	ή	3*5=15
5+5+5+5=20	ή	4*5=20
5+5+5+5+5=25	ή	5*5=25
5+5+5+5+5+5=30	ή	6*5=30
5+5+5+5+5+5+5=35	ή	7*5=35
5+5+5+5+5+5+5+5=40	ή	8*5=40
5+5+5+5+5+5+5+5+5=45	ή	9*5=45
5+5+5+5+5+5+5+5+5+5=50	ή	10*5=50

Έτσι οι μαθητές παρατηρούν ότι ο πολλαπλασιασμός είναι σύντομη πράξη της πρόσθεσης. Μετά γράφουμε στον πίνακα τα αθροίσματα και τα γινόμενα του 10.

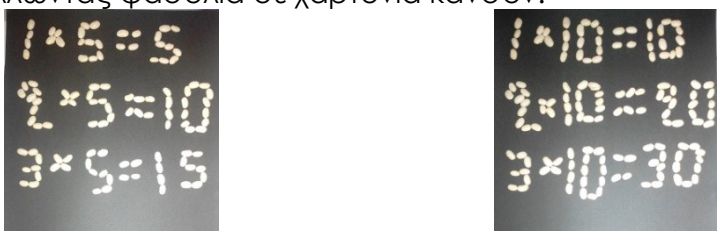
10+0=10	ή	1*10=10
10+10=20	ή	2*10=20
10+10+10=30	ή	3*10=30
10+10+10+10=40	ή	4*10=40
10+10+10+10+10=50	ή	5*10=50
10+10+10+10+10+10=60	ή	6*10=60
10+10+10+10+10+10+10=70	ή	7*10=70
10+10+10+10+10+10+10+10=80	ή	8*10=80

10+10+10+10+10+10+10+10+10=90 ή 9*10=90
10+10+10+10+10+10+10+10+10+10=100 ή 10*10=100

Έτσι κι εδώ οι μαθητές παρατηρούν ότι ο πολλαπλασιασμός είναι σύντομη πράξη της πρόσθεσης. Κατόπιν, αφού διαβάσουν προσεκτικά αρκετές φορές την προπαίδεια απ' τον πίνακα, προχωρούμε σε εκπαιδευτικά παιχνίδια στον Η/Υ. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων παιχνιδιών, αποτελούν τα παιχνίδια «Τα μυρμήγκια πεινάνε», «Πλύσιμο αυτοκινήτων», «Βοήθα το χελωνάκι», «Αγώνες στη θάλασσα», «Παρέα με την μαϊμού» που μπορεί κανείς να βρει στην ιστοσελίδα multiplication.com. Αυτά τα παιχνίδια πραγματεύονται με την προπαίδεια τόσο του 5 και 10 που ασχολούμαστε τώρα, όσο και των υπολοίπων αριθμών (επιλέγεις εσύ με ποια προπαίδεια θέλεις να παίξεις). Έτσι οι μαθητές μαθαίνουν την προπαίδεια με ευχάριστο, δημιουργικό, ξεκούραστο, χαλαρωτικό, φιλικό και οικείο για αυτούς περιβάλλον. Παρατηρούμε πως όλοι οι μαθητές συμμετέχουν ευδιάθετοι, χαρούμενοι, ενθουσιώδεις και γεμάτοι ενέργεια στα παιχνίδια αυτά. Αφού λοιπόν, παίξουν όλοι τόσο χωρισμένοι σε ομάδες αρχικά, όσο και ατομικά αργότερα, θα μάθουν εύκολα την προπαίδεια του 5 και του 10. Στη συνέχεια, για να ξεκουραστούν λίγο, θα τους βάλουμε να ακούσουν την προπαίδεια και απ' το λογισμικό Scratch «Μαθαίνω την προπαίδεια» . Μετά θα κάνουν τις ασκήσεις του Β.Μ.. Πρωτίστως, θα απαντήσουν στην ερώτηση αφόρμησης και στη συνέχεια στην δραστηριότητα ανακάλυψη (στη μέτρηση χρησιμοποιούν και τα δάκτυλά τους). Τέλος, θα επιλύσουν την εργασία 1 και 2 και ολοκληρώνουν με το συμπέρασμα, στο οποίο τονίζεται η αντιμεταθετική ιδιότητα, χωρίς να γίνεται αναφορά του όρου αυτού.

2ο δίωρο:

Αρχικά, οι μαθητές θα ασχοληθούν με την επίλυση των ασκήσεων α, β, γ, δ και ε του Τ.Ε.. Για επιπλέον εξάσκηση, θα επιλύσουν 2 Φ.Ε. σε συνεργασία με το διπλανό τους. Τέλος, ακούγοντας τα τραγούδια της προπαίδειας του 5 και του 10 στο YouTube, θα κατασκευάσουν όλοι οι μαθητές ατομικά αυτές τις προπαίδειες κολλώντας φασόλια σε χαρτόνια κάνσον.



Σχήμα 1: Έχουμε ένα μικρό παράδειγμα απ' την κατασκευή της προπαίδειας του 5 (αριστερά) και του 10 (δεξιά) με φασόλια κολλημένα σε μαύρο κάνσον χαρτόνι.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Καργιωτάκης Γιώργος, Μαραγκού Αλεξάνδρα, Μπελίτσου Νατάσσα, Σοφού Βασιλική (2008), Μαθηματικά Β' Δημοτικού Βιβλίο Μαθητή, α' τεύχος, εκδόσεις Διόφαντος και ινστιτούτο τεχνολογίας υπολογιστών ,σελίδες 66-67.

Καργιωτάκης Γιώργος, Μαραγκού Αλεξάνδρα, Μπελίτσου Νατάσσα, Σοφού Βασιλική (2008), Μαθηματικά Β' Δημοτικού Τετράδιο Εργασιών μαθητή, β' τεύχος, εκδόσεις Διόφαντος και ινστιτούτο τεχνολογίας υπολογιστών, σελίδες 24-25.

Καργιωτάκης Γιώργος, Μαραγκού Αλεξάνδρα, Μπελίτσου Νατάσσα, Σοφού Βασιλική (2004), Μαθηματικά Β' Δημοτικού Βιβλίο Δασκάλου, εκδόσεις οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων Αθήνα, σελίδες 97-101 (εδώ βρίσκονται και τα αναλυτικά προγράμματα διδασκαλίας).

Παιχνίδι «Τα μυρμήγκια πεινάνε» που βρίσκεται στη σελίδα http://www.multiplication.com/games/play/marching-ants (ανάκτηση 10-2-2016).

Παιχνίδι «Πλύσιμο αυτοκινήτων» που βρίσκεται στη σελίδα http://www.multiplication.com/games/play/car-wash (ανάκτηση 10-2-2016).

Παιχνίδι «Βοήθα το χελωνάκι» που βρίσκεται στη σελίδα http://www.multiplication.com/games/play/super-stars (ανάκτηση 10-2-2016).

Παιχνίδι «Αγώνες στη θάλασσα» που βρίσκεται στη σελίδα http://www.multiplication.com/games/play/aquatic-speedway (ανάκτηση 10-2-2016).

Παιχνίδι «Παρέα με την μαϊμού» που βρίσκεται στη σελίδα Fun 4 the Brain http://www.fun4thebrain.com/multiplication/bananas-Mult/bananasMult.html (ανάκτηση 10-2-2016).

Παιχνίδι «Μαθαίνω την προπαίδεια» https://scratch.mit.edu/projects/60143550/ (ανάκτηση 10-2-2016).

Τραγούδι προπαίδειας του 5στο YouTube https://youtu.be/ejjYztFOXMQ (ανάκτηση 10-2-2016).

Τραγούδι προπαίδειας του 10 στο YouTube https://youtu.be/1T2MMiC5mdk (ανάκτηση 10-2-2016).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Φύλλο Εργασίας 1

Όνομα:…… Επίθετο:……

Άσκηση 1: Συμπλήρωσε τα κενά.

1*5=…
2*5=…
…*5=15
4*…=20
5*5=…
6*…=30
…*5=35
8*5=…
9*5=…
…*5=50

Άσκηση 2: Το ένα χέρι μας έχει 5 δάκτυλα. Πόσα δάκτυλα έχουν τα 8 χέρια;

Άσκηση 3: Λύσε την άσκηση όπως στο παράδειγμα.

3*5=5+5+5=10+5=15
4*5=……..
6*5=……..
2*5=……..
7*5=……..
9*5=……..
5*5=……..
8*5=……..
10*5=……

Πρόβλημα 1: Σε μια κασετίνα έχουμε 5 μολύβια. Σε 6 κασετίνες πόσα μολύβια έχουμε;

Πρόβλημα 2: 5 φίλοι παίζουν με τα αυτοκινητάκια τους. Ο καθένας έχει από 3 αυτοκινητάκια. Πόσα αυτοκινητάκια έχουν όλοι μαζί;

Φύλλο Εργασίας 2

Όνομα:…… Επίθετο:……

Άσκηση 1: Συμπλήρωσε τα κενά.

1*10=…
2*10=…
…*10=30
4*…=40
5*10=…
6*…=60
…*10=70
8*10=…
9*10=…
…*10=10 0

Άσκηση 2: Ο κάθε άνθρωπος έχει 10 δάκτυλα. Πόσα δάκτυλα έχουν οι 7 άνθρωποι;

Άσκηση 3: Λύσε την άσκηση όπως στο παράδειγμα.

3*10=10+10+10=20+10=30
4*10=……..
6*10=……..
2*10=……..
7*10=……..
9*10=……..
5*10=……..
8*10=……..
10*10=…….

Πρόβλημα 1: Σε μια κασετίνα έχουμε 10 μαρκαδόρους. Σε 9 κασετίνες πόσους μαρκαδόρους έχουμε;

Πρόβλημα 2: Σε ένα δέντρο κάθονται 10 σπουργίτια. Σε 5 δέντρα πόσα σπουργίτια κάθονται;

«e-Γεωγραφία 2.0: Δικτυακός τόπος για την υποστήριξη της διδασκαλίας της Γεωγραφίας στο Δημοτικό Σχολείο»

Σαλονικίδης Ιωάννης[1], Αθανασιάδης Κοσμάς[2]

[1] Δάσκαλος, Επιμορφωτής Τ.Π.Ε. Β΄επιπέδου, 11ο Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου
slnkya@gmail.com
[2] Δάσκαλος, Επιμορφωτής Τ.Π.Ε. Β΄επιπέδου, 1ο Δημοτικό Σχολείο Παλαιάς Φώκαιας
cosmathan@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο διαδικτυακός τόπος e-Γεωγραφία 2.0 http://e-geografia.eduportal.gr/ δημιουργήθηκε για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών που διδάσκουν το μάθημα της Γεωγραφίας στο Δημοτικό Σχολείο και αποτελεί τμήμα του εκπαιδευτικού κόμβου Ελληνική Πύλη Παιδείας – http://www.eduportal.gr.

Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές περιλαμβάνουν χάρτες, προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, εικονικές περιηγήσεις, αποσπάσματα ταινιών, εννοιολογικούς χάρτες, ασκήσεις εμπεδωτικού και αξιολογικού χαρακτήρα (drill and practice), πίνακες, διαγράμματα, παιχνίδια και παραπομπές σε έγκυρους διαδικτυακούς τόπους για τη σταχυολόγηση πρόσθετων πληροφοριών. Επιπρόσθετα προσφέρεται η δυνατότητα χρήσης ενός ηλεκτρονικού γλωσσάριου (http://glossary.eduportal.gr/) για τη γρήγορη αναζήτηση όρων που περιλαμβάνονται στο βασικό λεξιλόγιο των σχολικών εγχειριδίων.

Το διδακτικό υλικό διευθετήθηκε κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολη η αναζήτηση και η χρήση του, ενώ έγινε προσπάθεια να υπάρχει συμβατότητα τόσο με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών όσο και με τα σχολικά βιβλία.

Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τις πολυμεσικές εφαρμογές, ταξινομημένες ανάλογα με τις διδακτικές ενότητες των αντίστοιχων σχολικών εγχειριδίων, προκειμένου να διαμορφώσει μια πορεία διδασκαλίας ανάλογα με τις προτιμήσεις του και τις ανάγκες της τάξης στην οποία διδάσκει αλλά παράλληλα έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει έτοιμες προτάσεις με τις κυριότερες μεθοδολογικές προσεγγίσεις.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Γεωγραφία, γλωσσάρι, διαδίκτυο, ιστότοπος*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η επιτυχής εισαγωγή και ενσωμάτωση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στα εκπαιδευτικά συστήματα αποτελεί πρωταρχικό στόχο για πολλές χώρες παγκοσμίως, γεγονός που αναδεικνύει τις αυξημένες προσδοκίες των χωρών αυτών για τον σημαντικό ρόλο που ενδέχεται να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Έκθεση Συμβουλίου Παιδείας ΕΕ, 2001).

Η ενσωμάτωση αυτή αρχικά αποτελεί κοινωνική προτεραιότητα, καθώς περιλαμβάνει την ανάπτυξη δεξιοτήτων σε τεχνικό επίπεδο (ψηφιακός γραμματισμός) και προετοιμάζει τους νέους εν όψει της Κοινωνίας της Πληροφορίας (Κούτρα & Midoro, 2001). Θεωρείται δε ιδιαίτερα σημαντική και αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αναμόρφωση των υπαρχουσών εκπαιδευτικών δομών και τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς οι τεχνολογίες αυτές είναι σε θέση να μεταβάλλουν σημαντικά την ισχύουσα κατάσταση στην εκπαίδευση και να συνεισφέρουν, τόσο στην καλλιέργεια μιας

νέας παιδαγωγικής αντίληψης, διευκολύνοντας νέους ενεργητικούς και βιωματικούς τρόπους μάθησης - ιδιαίτερα μέσα από το παιχνίδι - όσο και στην ανάπτυξη νέων στάσεων και δεξιοτήτων (Mc Nabb, 1999). Παράλληλα μέσα από τα ποικίλα ψηφιακά εκπαιδευτικά εργαλεία (προσομοιώσεις, μικρόκοσμοι, εννοιολογική χαρτογράφηση κ.λπ.) διευρύνεται το εκπαιδευτικό έργο των εκπαιδευτικών ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στις πραγματικές ανάγκες των μαθητών (Κωνσταντίνου, 2005).

Τα τελευταία χρόνια στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα γίνονται προσπάθειες για την επίτευξη του παραπάνω στόχου με την εισαγωγή του ολιστικού προτύπου ενσωμάτωσης των Τ.Π.Ε. στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του Διαθεματικού Ενιαίου Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ. ΦΕΚ τ.Β΄ 1366, 1373, 1374, 1375, 1376 /18 Οκτωβρίου 2001) και με τη καθιέρωση του μαθήματος της Πληροφορικής στα σχολεία με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ) (ΦΕΚ τ.Β΄ 1139/28 Ιουλίου 2010) - αν και με τροποποίηση του προτύπου εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στο ωρολόγιο πρόγραμμα των Δημοτικών Σχολείων. Σύμφωνα με το πρότυπο αυτό όλα τα θέματα που αφορούν στην πληροφορική και στις ΤΠΕ κατανέμονται και διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολικού προγράμματος. Η εφαρμογή όμως αυτού του προτύπου προϋποθέτει επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή των σχολικών μονάδων, την ύπαρξη του κατάλληλου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού και την τεχνολογική και παιδαγωγική υποστήριξη των εκπαιδευτικών.

Με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη (γνωστό και ως Πρόγραμμα επιμόρφωσης Τ.Π.Ε. Β΄ επιπέδου), με τη δημιουργία εργαστηρίων Πληροφορικής (σταθερών και φορητών) στα δημοτικά σχολεία και τη σταδιακή εγκατάσταση τεχνολογικών βοηθημάτων (βιντεοπροβολείς, διαδραστικά συστήματα κ.ά.) στις σχολικές τάξεις, υπάρχουν πλέον οι τεχνολογικές προϋποθέσεις να ξεκινήσει κάτι τέτοιο.

Όμως εξακολουθεί να υφίσταται το πρόβλημα της διαθεσιμότητας του κατάλληλου λογισμικού και υποστηρικτικού υλικού που θα δώσει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να αξιοποιήσει ποικιλοτρόπως τις ΤΠΕ στη διαδικασία διδασκαλίας-μάθησης, δημιουργώντας ένα γόνιμο και προωθημένο μαθησιακό περιβάλλον και εφαρμόζοντας σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές που δεν είναι εύκολο να υιοθετηθούν στο περιβάλλον της παραδοσιακής τάξης (Κόμης κ.ά 2002).

Βέβαια έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες προς την κατεύθυνση αυτή, ιδιαίτερα μετά την υλοποίηση του έργου «Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Διαδραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» ("Ψηφιακό Σχολείο"), που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται από το Ι.Τ.Υ.Ε. - «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» (http://dschool.edu.gr/), όπως και με την ανάπτυξη της Πλατφόρμας Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» (http://aesop.iep.edu.gr/) του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής αλλά σε γενικές γραμμές η χρήση και αξιοποίηση του διαθέσιμου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού εξακολουθεί να είναι προβληματική. Κι αυτό γιατί προκύπτουν τα εξής πρακτικά ζητήματα:

- Πώς θα εξασφαλιστεί η αναβάθμιση και η ανανέωση του εκπαιδευτικού υλικού με βάση τις διαρκείς τεχνολογικές αλλαγές που καθημερινά συντελούνται; Είναι χαρακτηριστικό το παράδειγμα των εφαρμογών του "Ψηφιακού Σχολείου" οι οποίες, μερικά μόλις χρόνια

μετά την ολοκλήρωση του έργου, παρουσιάζουν προβλήματα ασυμβατότητας όταν εκτελούνται σε σύγχρονα υπολογιστικά περιβάλλοντα.

- Πώς θα έχει στη διάθεσή του ο εκπαιδευτικός, που δεν έχει τις απαραίτητες τεχνολογικές δεξιότητες, υλικό προσαρμοσμένο στις ανάγκες του;

Η φιλοσοφία σχεδιασμού του διαδικτυακού τόπου **«e-Γεωγραφία 2.0»** λαμβάνει υπόψη τα παραπάνω ζητήματα και προσπαθεί να δώσει τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς και μαθητές να συμμετάσχουν ενεργά στη διαμόρφωση του μαθησιακού περιεχομένου.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΤΟΠΟΥ Ε-ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ 2.0

Ο διαδικτυακός τόπος e-Γεωγραφία 2.0 http://e-geografia.eduportal.gr/ αποτελεί τμήμα του εκπαιδευτικού κόμβου Ελληνική Πύλη Παιδείας – http://www.eduportal.gr και δημιουργήθηκε με στόχο την υποστήριξη των εκπαιδευτικών που διδάσκουν το μάθημα της Γεωγραφίας στο Δημοτικό Σχολείο.

Περιέχει γενικές πληροφορίες που αφορούν στο μάθημα της Γεωγραφίας (Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, βιβλία εκπαιδευτικού/μαθητή, διδακτική μεθοδολογία κλπ.), μεγάλη ποικιλία εκπαιδευτικών εφαρμογών (ανοιχτού και κλειστού τύπου), γλωσσάρι με όρους των Φυσικών Επιστημών, υπερσυνδέσμους αναφοράς και προτάσεις διδασκαλίας που αξιοποιούν το διαθέσιμο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι σελίδες του διαδικτυακού τόπου δημιουργήθηκαν με βάση το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) Wordpress το οποίο βασίζεται στη γλώσσα προγραμματισμού PHP και διασυνδέεται με βάση δεδομένων τύπου mySQL. Για συγκεκριμένες λειτουργίες χρησιμοποιήθηκαν έτοιμες βιβλιοθήκες της γλώσσας javascript.

Οι βασικότεροι λόγοι για τους οποίους επιλέχτηκε η παραπάνω πλατφόρμα ανάπτυξης είναι η ευκολία προσθήκης πολυμεσικού περιεχομένου, οι αυξημένες λειτουργίες διαχείρισης και ελέγχου, η ασφάλεια, η φιλικότητα προς τον τελικό χρήστη (εκπαιδευτικό/μαθητή) και η δυνατότητα αξιολόγησης και σχολιασμού των εφαρμογών και των διδακτικών προτάσεων.

Για τη θέαση των σελίδων προτείνεται η χρήση των φυλλομετρητών Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Crome με ενσωματωμένα τα πρόσθετα (plugins) Adobe Flash Player και Adobe Sockwave Player. Επίσης πρέπει να είναι εγκαταστημένο στους υπολογιστές το πρόσθετο (plugin) «εικονική μηχανή Java» (Java Virtual Machine) και να επιτρέπεται η εμφάνιση «ενεργού περιεχομένου» στον φυλλομετρητή. Για τη μέγιστη δυνατή ποιότητα θέασης των εφαρμογών προτείνεται η χρήση ανάλυσης οθόνης 1024 X 768 pixels, αν και ο δικτυακός τόπος σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να προσαρμόζεται το περιεχόμενό του σε οποιοδήποτε τύπο και μέγεθος οθόνης (responsive web design).

Για την παρουσίαση των κειμένων, των τίτλων, των υπότιτλων κλπ. χρησιμοποιήθηκε η γραμματοσειρά Verdana, στην οποία η απουσία άγκιστρων αποβλέπει από τους δημιουργούς της στην ανάγνωση κειμένων από την οθόνη (Ernst-Fabian & Pullich, 2002). Το μέγεθος της γραμματοσειράς διαφοροποιήθηκε ανάλογα με το είδος του κειμένου που περιλαμβάνει (τίτλοι,

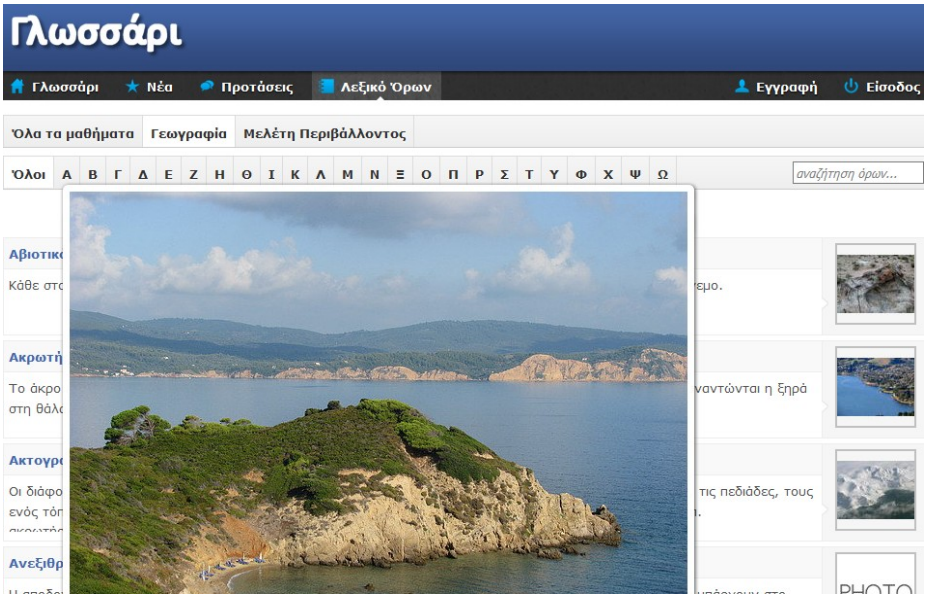
υπότιτλοι, λεζάντες κλπ.). Παντού είναι διακριτή η αντίθεση ανάμεσα στο κείμενο και στο φόντο.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΕΠΑΦΗΣ

Ο διαδικτυακός τόπος έχει ενιαία μορφή εμφάνισης σε όλες του τις ιστοσελίδες και επιλέχτηκαν οι κατάλληλοι συνδυασμοί χρωμάτων, συμβολισμών και γραμματοσειράς, έτσι ώστε να αναδεικνύεται το περιεχόμενο και να διευκολύνεται η οπτική εμπειρία των χρηστών.

Στο επάνω μέρος της οθόνης του χρήστη εμφανίζεται το λογότυπο της «e-Γεωγραφίας 2.0» και δεξιά βρίσκεται η γενική μηχανή αναζήτησης.

Το σύστημα πλοήγησης είναι σταθερό, βρίσκεται στο επάνω τμήμα της οθόνης και περιλαμβάνει τις παρακάτω επιλογές: Αρχική, Βιβλία (Αναλυτικά προγράμματα Σπουδών, βιβλία εκπαιδευτικού, βιβλία μαθητή και τετράδια εργασιών), Ε΄ Δημοτικού (κατάλογος εφαρμογών συγκεντρωτικά και ανά διδακτική ενότητα), ΣΤ΄ Δημοτικού (κατάλογος εφαρμογών συγκεντρωτικά και ανά διδακτική ενότητα), χάρτες, σύνδεσμοι και γλωσσάρι (αναζήτηση όρων του βασικού λεξιλογίου των μαθημάτων) (εικόνα 1).



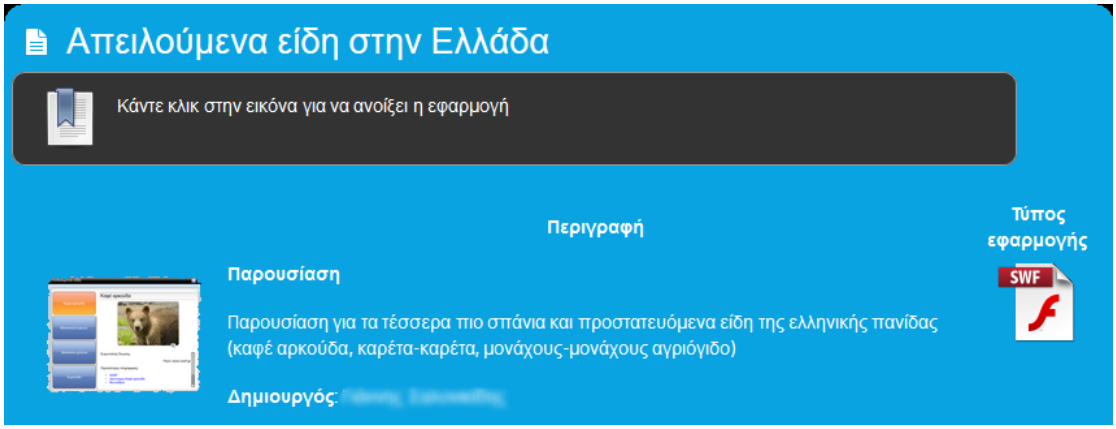
Εικόνα 1: Γλωσσάρι βασικού λεξιλογίου http://glossary.eduportal.gr

Στο κεντρικό τμήμα της οθόνης ο χρήστης έχει στη διάθεσή του τις βασικές επιλογές πρόσβασης στα διάφορα εργαλεία, τα βιβλία και τους καταλόγους των εφαρμογών, που εμφανίζονται με τη μορφή «πλακιδίων» (tiles). Επίσης δίνεται η δυνατότητα για άμεση πρόσβαση σε κάποιες ενδεικτικές εφαρμογές (εικόνα 2).

Εικόνα 2: Η αρχική σελίδα του δικτυακού τόπου http://e-geografia.eduportal.gr

Στο κάτω μέρος της οθόνης βρίσκεται το οριζόντιο μενού με τις επιλογές: Αρχική, όροι χρήσης, συντελεστές και επικοινωνία.

Για να εκτελέσει ο χρήστης τις εφαρμογές, αρχικά θα πρέπει να επιλέξει από το οριζόντιο μενού την αντίστοιχη τάξη και στη συνέχεια να επιλέξει από τον κατάλογο εφαρμογών την εφαρμογή που επιθυμεί. Κάνοντας κλικ στον υπερσύνδεσμο, εμφανίζεται η σελίδα με την περιγραφή και η ένδειξη για τον τύπο της εφαρμογής (εικόνα 3).



Εικόνα 3: Σελίδα περιγραφής εφαρμογής

Η εφαρμογή εκτελείται σε νέο παράθυρο του φυλλομετρητή με κλικ επάνω στη μικρογραφία της εφαρμογής.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στο δικτυακό τόπο είναι αναρτημένες περισσότερες από 700 εφαρμογές οι οποίες καλύπτουν όλη τη σχολική ύλη του μαθήματος της Γεωγραφίας της Ε' και ΣΤ' Δημοτικού.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει από μια ποικιλία εφαρμογών, ώστε να δομήσει μια διδακτική πορεία σύμφωνα με τις ανάγκες της τάξης του, αλλά

ταυτόχρονα να ικανοποιούνται οι βασικές αρχές των κυριότερων διδακτικών μεθοδολογιών.

Έτσι περιλαμβάνονται εφαρμογές τόσο «ανοιχτού» όσο και «κλειστού» τύπου. Αυτές αποσκοπούν στην κάλυψη πέντε κατηγοριών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Ζαγούρας, κ.ά. 2010) και των αντίστοιχων μαθησιακών στόχων (σε παρένθεση αναγράφονται τα είδη των εφαρμογών που προσφέρονται για την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων):

- Δραστηριότητες ψυχολογικής και γνωστικής προετοιμασίας (παρουσιάσεις, αφηγήσεις, αποσπάσματα ταινιών, εννοιολογικοί χάρτες, οπτικοποιήσεις)
- Δραστηριότητες διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου (παρουσιάσεις, οπτικοποιήσεις, πολυμεσικές εφαρμογές, αποσπάσματα ταινιών, προσομοιώσεις, εικονικές περιηγήσεις, εφαρμογές αναζήτησης και επεξεργασίας πληροφοριών, πίνακες, διαγράμματα, χάρτες, εφαρμογές ανάπτυξης κριτικής σκέψης)
- Δραστηριότητες εμπέδωσης του γνωστικού αντικειμένου (ασκήσεις, ερωτηματολόγια, παιχνίδια, ταξινομήσεις)
- Δραστηριότητες αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου (ασκήσεις, ερωτηματολόγια)
- Μεταγνωστικές δραστηριότητες (εννοιολογικοί χάρτες, συγκρίσεις)

Ταυτόχρονα προσφέρονται στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές βοηθητικά ψηφιακά εργαλεία, όπως είναι το γλωσσάρι βασικών εννοιών/όρων, χάρτες της Ελλάδας κατάλληλοι για εκτύπωση και υπερσύνδεσμοι προς επιλεγμένους δικτυακούς τόπους για περαιτέρω αναζήτηση και αξιοποίηση πληροφοριών.

Με τη σύνθεση αυτή ικανοποιούνται διαφορετικού επιπέδου μαθησιακοί στόχοι (Ματσαγγούρας, 2005) αλλά και ένα μεγάλο εύρος διδακτικών καταστάσεων. Στον πίνακα 1 παρατίθενται τα αριθμητικά δεδομένα ανά τάξη και ανά είδος εφαρμογής (πίνακας 1).

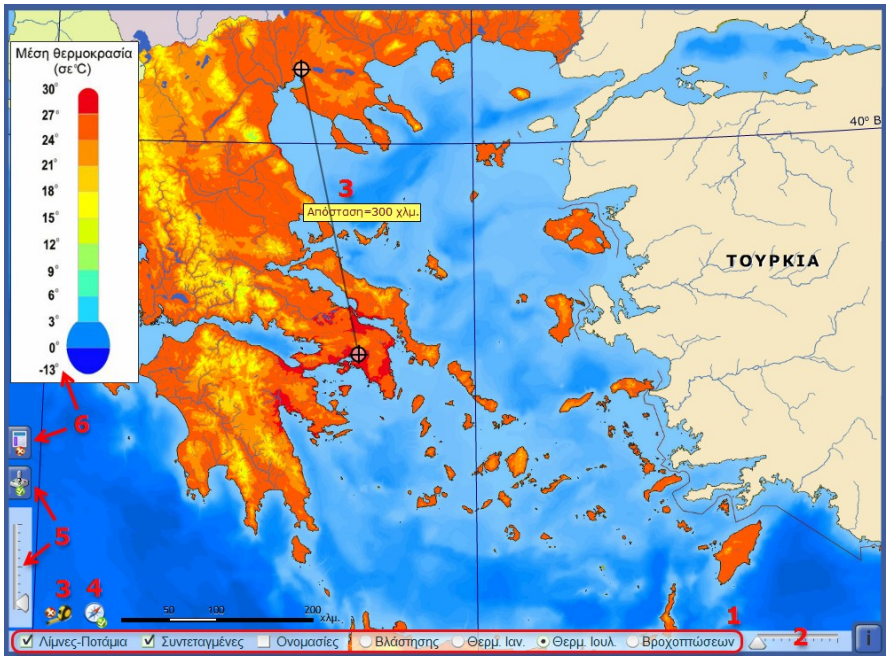
Είδος εφαρμογής	**Ε΄ Δημοτικού**	**ΣΤ΄ Δημοτικού**
Χάρτες	97	133
Παρουσιάσεις, πίνακες, διαγράμματα	32	31
Αποσπάσματα ταινιών	57	18
Διασύνδεση τοπωνυμίων σε χάρτες (Google Earth/Maps)	124	47
Εξωτερικοί υπερσύνδεσμοι, Wikipedia	30	17
Εφαρμογές κλειστού τύπου (ασκήσεις, ερωτηματολόγια, παιχνίδια)	25	7
Εφαρμογές ανοιχτού τύπου (προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, εικονικές περιηγήσεις, διερεύνησης και ανάπτυξης κριτικής σκέψης)	39	51
Σύνολο	**404**	**304**

Πίνακας 1: Αριθμητικά δεδομένα ανά τάξη και ανά είδος εφαρμογής

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΠΟΛΥΧΑΡΤΕΣ

Οι πολυχάρτες (εικόνα 4) είναι εφαρμογές που αναπτύχθηκαν με σκοπό τη διευκόλυνση ομαδο-συνεργατικών δραστηριοτήτων, οι οποίες βασίζονται στην αξιοποίηση πληροφοριών που περιλαμβάνονται στους χάρτες. Συνολικά περιλαμβάνονται 42 εφαρμογές που καλύπτουν την παγκόσμια χαρτογράφηση, τις ηπείρους, την Ελλάδα και την Κύπρο. Σε κάθε εφαρμογή οι χάρτες ομαδοποιήθηκαν ανάλογα με τους στόχους και το περιεχόμενο των διδακτικών ενοτήτων των σχολικών εγχειριδίων. Έτσι υπάρχουν χάρτες για την γεωμορφολογική εξέταση, για τη μελέτη κλιματικών δεδομένων, για τη βλάστηση και το ανθρωπογενές περιβάλλον των διαφόρων γεωγραφικών περιοχών.

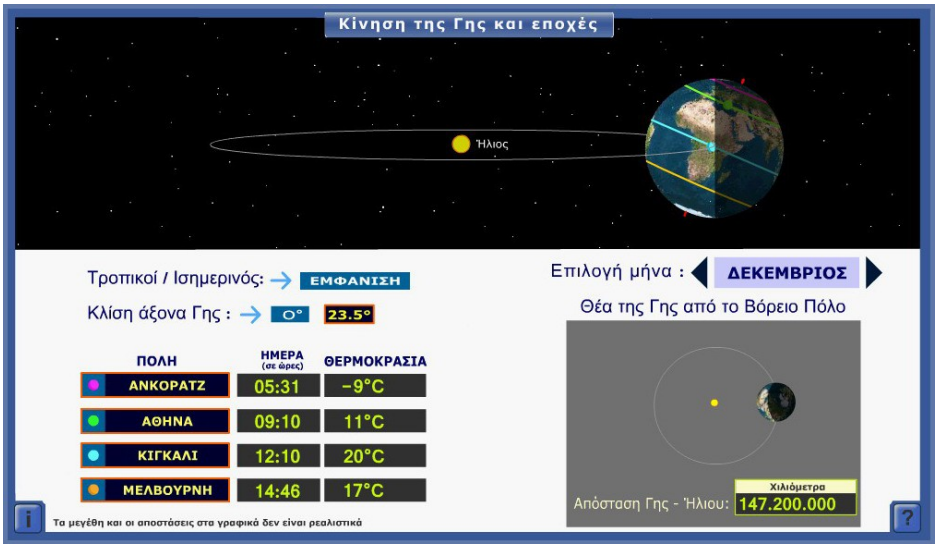


Εικόνα 4: Πολυχάρτης Ελλάδας (ζωνών βλάστησης, θερμοκρασιών, βροχοπτώσεων, γεωμορφολογικός).

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εμφανίσει τον χάρτη που επιθυμεί κάνοντας κλικ στα κουμπιά που βρίσκονται στο κάτω μέρος της εφαρμογής (1), ενώ σύροντας τον μεταβολέα (2) μπορεί να εμφανίσει, σε διαβαθμίσεις διαφάνειας, το γεωμορφολογικό χάρτη της περιοχής που μελετά. Παρέχεται εργαλείο μέτρησης αποστάσεων σε ευθεία (3), πυξίδα (4), εργαλείο μεγέθυνσης/σμίκρυνσης και πλοήγησης στο χάρτη (5) καθώς και κουμπί εμφάνισης του υπομνήματος του κάθε χάρτη (6).

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ «ΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΟΧΕΣ»

Η προσομοίωση "Κίνηση της Γης και εποχές" (εικόνα 5) αναπαριστά την κίνηση της Γης γύρω από τον ήλιο και αναπτύχθηκε με σκοπό να βοηθήσει τους μαθητές να ανακαλύψουν το ρόλο που παίζει η κλίση του άξονα της Γης και η απόσταση της Γης από τον Ήλιο κατά την περιφορά της σε σχέση με τις εποχές του χρόνου. Αξιοποιείται στην ενότητα «Η Γη ως ουράνιο σώμα» της Γεωγραφίας ΣΤ΄ Δημοτικού (Κουτσόπουλος κ.α., 2012).

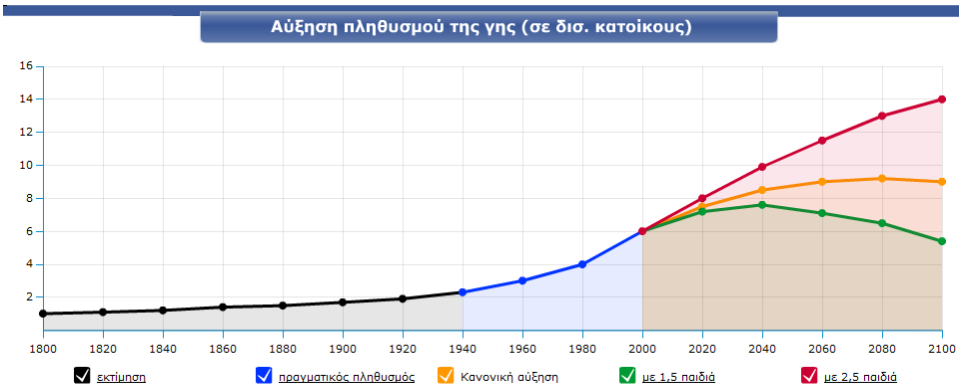


Εικόνα 5: «Κίνηση της Γης και εποχές»

Υπάρχει η δυνατότητα για μετακίνηση της Γης ανά μήνα, η επιλογή κλίσης του άξονα της Γης και η ταυτόχρονη ένδειξη των θερμοκρασιών σε 4 διαφορετικές περιοχές του πλανήτη.

ΑΥΞΗΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ

Πρόκειται για γράφημα (εικόνα 6) το οποίο δείχνει την εξέλιξη της αύξησης του πληθυσμού της Γης (ως το 2000 πραγματική αύξηση, έως το 2100 εκτίμηση). Με κλικ επάνω στις ετικέτες του υπομνήματος εμφανίζονται ή αποκρύπτονται πληροφορίες ανάλογα με τα ερωτήματα του φύλλου εργασίας που θα συντάξει ο εκπαιδευτικός. Δίνεται η δυνατότητα να εμφανιστούν διαφορετικές γραφικές παραστάσεις ανάλογα με την πρόβλεψη. Προσφέρεται για δραστηριότητες ανάπτυξης της κριτικής σκέψης των μαθητών ή/και ως έναυσμα για προβληματισμό και βαθύτερη μελέτη του ζητήματος της αύξησης του πληθυσμού της Γης.



Εικόνα 6: «Αύξηση πληθυσμού της Γης»

ΕΦΑΡΜΟΓΗ «ΑΠΟ ΤΗ ΒΟΡΕΙΑ ΣΤΗ ΜΑΥΡΗ ΘΑΛΑΣΣΑ»

Η εφαρμογή παρουσιάζει το ταξίδι ενός ποταμόπλοιου από τις πηγές του ποταμού Δούναβη μέχρι τις εκβολές του στη Μαύρη θάλασσα (εικόνα 7). Η ανάπτυξη της εφαρμογής εξυπηρετεί διερευνητικές δραστηριότητες σχετικά με τη σημασία του υδρογραφικού δικτύου στη ζωή των ανθρώπων. Αξιοποιείται στην ενότητα «Φυσικό περιβάλλον – Η σημασία του υδρογραφικού δικτύου στη

ζωή των ανθρώπων», της Γεωγραφίας Στ΄ Δημοτικού (Κουτσόπουλος κ.α., 2012).

Η περιήγηση στην εφαρμογή γίνεται με κλικ σε εικονίδια/"καραβάκια". Κάθε φορά εμφανίζονται πληροφορίες για την περιοχή που εξετάζεται και παραπομπή στη διαδικτυακή εφαρμογή Google Maps, ώστε να είναι δυνατή η εμφάνιση δορυφορικών φωτογραφιών της περιοχής.

Εικόνα 7: «Από τη Βόρεια στη Μαύρη θάλασσα».

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΝΟΨΗ

Ο δικτυακός τόπος «e-Γεωγραφία 2.0» σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με στόχο να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν το μάθημα της Γεωγραφίας στο Δημοτικό Σχολείο.

Έγινε προσπάθεια ώστε το διδακτικό υλικό να ικανοποιεί δύο απαιτήσεις: α) να είναι κατασκευασμένο σε τέτοια μορφή ώστε να είναι δυνατή η εύκολη αναβάθμιση και τροποποίησή του και β) να είναι δυνατόν κάθε επιμέρους «ψηφίδα εκπαιδευτικού περιεχομένου» να ξαναχρησιμοποιηθεί και να προσαρμοστεί εύκολα σε νέα διδακτικές καταστάσεις και εκπαιδευτικά προγράμματα (Κουτλής, κ.ά. 2000). Έτσι πιστεύουμε πως δίνουμε μια διέξοδο στο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν συχνά οι εκπαιδευτικοί στην αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού που να καλύπτει περισσότερες της μιας διδακτικές ενότητες αλλά και να προσαρμόζεται εύκολα στα παιδαγωγικά-μαθησιακά δεδομένα των τάξεών τους (Βρασίδας & Ρετάλης, 2005).

Προσδοκούμε πως ο δικτυακός τόπος «e-Γεωγραφία 2.0» μπορεί να αποτελέσει ένα μαθησιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο οι μαθητές ατομικά ή οργανωμένοι σε ομάδες, και εφοδιασμένοι με τα εργαλεία των Νέων Τεχνολογιών να αναζητούν, να διαχειρίζονται και να αξιοποιούν με δημιουργικό τρόπο τη νέα γνώση που επεκτείνεται στο χώρο του διαδικτύου, έτσι ώστε να ισχυροποιήσουν τη θέση τους στις αυξημένες απαιτήσεις της σημερινής κοινωνίας της γνώσης και της πληροφορίας.

Οι μαθητές μπορούν να ωφεληθούν με όλα τα θετικά αποτελέσματα που προσδίδουν τα πολυμεσικά της στοιχεία στη διδακτική πράξη (Μικρόπουλος, 2003), ενώ εκτίθενται σε μια πλειάδα αντιληπτικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, οι οποίες αφορούν τη διαθεματική σύλληψη, την κριτική επεξεργασία και τη δημιουργική αξιοποίηση της παρεχόμενης πληροφορίας. Τα χαρακτηριστικά

αυτά ενισχύονται από την ποικιλία των εφαρμογών που μπορεί να βρει ο εκπαιδευτικός ή οι μαθητές εφόσον συνδεθούν με το δικτυακό τόπο http://e-geografia.eduportal.gr (σημ: οι εισηγητές είναι και διαχειριστές του).

Επομένως εκτιμούμε πως όχι μόνο είναι δυνατή η αξιοποίηση του δικτυακού τόπου στην καθημερινή διδασκαλία (εφόσον βέβαια υπάρχει η υλικοτεχνική υποδομή) αλλά και τα μαθησιακά αποτελέσματα θα έχουν καλύτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Στα μελλοντικά μας σχέδια έχουμε ως στόχο να διευρύνουμε τον κύκλο των συνεργατών του δικτυακού τόπου «e-Γεωγραφία 2.0» με εκπαιδευτικούς που έχουν αυξημένες δεξιότητες στην αναζήτηση και αξιολόγηση πηγών και στοιχείων, στη σύνθεση σεναρίων διδασκαλίας, στη δημιουργία γραφικών και άλλου πολυμεσικού υλικού. Ταυτόχρονα ελπίζουμε να εμπλουτίσουμε το «Γλωσσάρι» με όρους και έννοιες άλλων γνωστικών αντικειμένων.

Η συνεχής ανατροφοδότηση, επικοινωνία και συνεργασία με τους χρήστες (εκπαιδευτικούς και μαθητές) κατά την αξιοποίηση των εφαρμογών του δικτυακού μας τόπου ελπίζουμε να συνεισφέρει στον εμπλουτισμό και την περαιτέρω βελτίωση.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μέρος του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού του δικτυακού τόπου «e-Γεωγραφία 2.0» δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του έργου «Προδιαγραφές Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, Ανάπτυξη και Λειτουργία Ψηφιακής Βάσης Γνώσης, Ψηφιακή Διαμόρφωση και Τεχνικός Μετασχολιασμός Εκπαιδευτικού Υλικού, Υποδομή και Υποδειγματικές Διδασκαλίες και Αξιοποίηση Συμμετοχικού Ιστού», το οποίο έχει ενταχθεί στο επιχειρησιακό πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ, κωδ. Πράξης ΟΠΣ 296441. Το έργο υλοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» - ΙΤΥΕ με επιβλέποντα φορέα το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.).

Για το λόγο αυτό κατά τη διάρκεια του 2011, κι έπειτα από πρόσκληση του ΙΤΥΕ «Διόφαντος», δημιουργήθηκε μια ομάδα εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που ανέλαβε τα γνωστικά αντικείμενα «Γεωγραφίας και Περιβάλλοντος». Οι διαχειριστές του δικτυακού τόπου «e-Γεωγραφία 2.0» αποτέλεσαν μέρος αυτής της ομάδας.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Βρασίδας, Χ., Ρετάλης, Σ., (2005). Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη υλικού διαδικτυακής μάθησης. Στο: Σ. Ρετάλης (Επιμ.), *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης,* σελ. 65, Αθήνα: Καστανιώτης

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών, ΦΕΚ τ.Β΄ 1366, 1373, 1374, 1375, 1376 /18 – 10 – 2001, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

Έκθεση Συμβουλίου Παιδείας Ευρωπαϊκής Ένωσης, (2001). *Οι συγκεκριμένοι μελλοντικοί στόχοι των εκπαιδευτικών συστημάτων*, έγγραφο 52001DC0059, προσπελάσιμο στη διεύθυνση http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A52001DC0059 (τελευταία προσπέλαση 9/2/2016)

Ζαγούρας, Χ., Δαγδιλέλης, Β., Κόμης, Β., Κουτσογιάννης, Δ., Κυνηγός, Χ., Ψύλλος, Δ. (2010), *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*, Τεύχος 2ο, Β΄ Έκδοση, σελ.18, Πάτρα

Κόμης Β., Δημητρακοπούλου Α., Ράπτης Α. (2002). *Οι θέσεις της ΕΤΠΕ για το Εκπαιδευτικό Λογισμικό*. Κείμενο εργασίας μετά από πρόσκληση της Επιτροπής Στρατηγικής για την Πληροφορική στην Εκπαίδευση (ΕΣΠΕ) του ΥΠ.Ε.Π.Θ. Διαδίκτυο: http://www2.noc.uth.gr/edu-sw/Paroysiaseis/Memonwmenes/19-Elliniki_Epistimoniki_Enwsi_Texnologiwn_Plirophorias_kai_Epikoinwniwn_stin_Ekpaideysi/ProtasiETPE-EkpaideytikoLogismiko_2002.pdf (θέαση 10/1/2016).

Κουτλής, Μ., Κυνηγός, Χ., Τσιρώνης, Γ., Κυρίμης, Κ., Δεκόλη, Μ., Βασιλείου, Γ. (2000), *«Αβάκιο», ένα μαθησιακό περιβάλλον βασισμένο σε ψηφίδες λογισμικού*, Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση», 309-322, Πάτρα

Κούτρα, Χρ. & Midoro, V. (2001). *Νέες Τεχνολογίες της πληροφορίας στη σχολική εκπαίδευση: Η ευρωπαϊκή και η διεθνής πραγματικότητα*, σελ. 20, Αθήνα: Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη

Κουτσόπουλος, Κ., Σωτηράκου, Μ., Ταστσόγλου, Μ. (2012). *Μαθαίνω την Ελλάδα, Γεωγραφία Ε΄ Δημοτικού*, Αθήνα: ΙΤΥΕ-«Διόφαντος».

Κουτσόπουλος, Κ., Σωτηράκου, Μ., Ταστσόγλου, Μ. (2012). *Μαθαίνω για τη Γη, Γεωγραφία ΣΤ΄ Δημοτικού*, Αθήνα: ΙΤΥΕ-«Διόφαντος».

Κωνσταντίνου Π. Κ. (2005). Διδασκαλία και μάθηση σε μια σύγχρονη κοινωνία. Στο: Σ. Ρετάλης (Επιμ.), *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης*, σελ. 30-31, Αθήνα: Καστανιώτης

Ματσαγγούρας, Η. (2005). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Στρατηγικές Διδασκαλίας*. τ. Α΄& Β', Αθήνα: Gutenberg

Μικρόπουλος, Τ. Α. (2000), *Εκπαιδευτικό Λογισμικό*, Αθήνα: Κλειδάριθμος

ΦΕΚ 1139/28 Ιουλίου 2010, Τεύχος Β΄, *Διδασκαλία – Πρόγραμμα Σπουδών των νέων διδακτικών αντικειμένων που θα εισαχθούν στα Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία που θα λειτουργήσουν με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ)*

Ernst-Fabian, A., Pullich, L.(2003). *Gestalten eines WWW-Angebots, Kurseinheit 4.1.4. Eigenes Gestalten und Verbreiten von Medienbeiträgen*. Print-, Hör- und Videobeiträge, Website- Gestaltung, Hagen: Fernuniversität in Hagen.

Mc Nabb, M.L. (1999). *Technology connections for school improvement: Teachers' quide,* North Central Regional Educational Laboratory.

«Εκπαίδευση με τα GIS στο Δημοτικό σχολείο: Τάσεις και αντιλήψεις εν ενεργεία και υποψηφίων εκπαιδευτικών»

Σιούπη Χριστίνα[1], Λαμπρινός Νίκος[2]
[1]BSc, MSc, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
xsioupi@gmail.com
[2]Αναπληρωτής Καθηγητής ΠΤΔΕ, ΑΠΘ, 54124 Θεσσαλονίκη
labrinos@eled.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αρκετές έρευνες τα τελευταία χρόνια διερευνούν τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τα GIS, τα οποία, όπως διάφορες εφαρμογές έχουν διαπιστώσει, μπορούν να συνεισφέρουν θετικά στην εκπαίδευση. Ωστόσο, οι περισσότερες έρευνες εστιάζουν κυρίως στη Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και λαμβάνουν χώρα σε κράτη του εξωτερικού. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τα GIS και την αξιοποίησή τους στην εκπαίδευση στην ελληνική πραγματικότητα. Πραγματοποιήθηκαν ατομικές συνεντεύξεις με εν ενεργεία και υποψηφίους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και η παρούσα εισήγηση παρουσιάζει ένα μέρος των ευρημάτων της έρευνας. Από τα σημαντικότερα ευρήματα είναι ότι οι συμμετέχοντες έδιναν ιδιαίτερη έμφαση στην χαρτογραφική δυνατότητα των GIS, αγνοώντας τη συνεισφορά τους στη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος μάθησης που βασίζεται σε διερευνητικές και εποικοδομητικές πρακτικές. Επιπλέον, παρατηρήθηκαν διαφορές στις ιδέες ανάμεσα στους εν ενεργεία και υποψηφίους εκπαιδευτικούς που μπορούν να αποδοθούν στην έλλειψη επιμόρφωσης των πρώτων στα GIS.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *GIS, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε αρκετές από τις καθημερινές μας δραστηριότητες ερχόμαστε σε επαφή με γεωπληροφορίες, των οποίων η κατανόηση είναι πολύ σημαντική για την επίλυση καθημερινών προβλημάτων. Το σχολείο θα πρέπει να συνάδει με τις σύγχρονες εξελίξεις της κοινωνίας και να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της. Ένας από τους σκοπούς της εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι και η διαμόρφωση γεωγραφικά εγγράμματων πολιτών ικανών να κατανοούν και να επεξεργάζονται γεωπληροφορίες. Η γεωτεχνολογία – μέρος της οποίας είναι και τα GIS – προσφέρει πολύτιμες ευκαιρίες σύνδεσης της εκπαίδευσης με τις προκλήσεις της πραγματικής ζωής. Έτσι, λοιπόν, πριν από περίπου δυο δεκαετίες, στα πεδία εφαρμογής των GIS έχει συμπεριληφθεί και η εκπαίδευση.

Τι είναι όμως τα GIS; Πρόκειται για εργαλεία συλλογής, αποθήκευσης, διαχείρισης, ανάκτησης, μετασχηματισμού και απεικόνισης χωρικών δεδομένων, σχετικών με φαινόμενα που απαντούν ή εξελίσσονται στον πραγματικό κόσμο (Burrough, 1992 ; Goodchild, 1992). Δεδομένου ότι η πιο βασική μορφή οπτικοποίησης των δεδομένων σε ένα σύστημα GIS είναι ο χάρτης, πολλοί βλέπουν τα συστήματα αυτά ως έναν τρόπο αυτοματοποίησης της παραγωγής χαρτών. Παρόλα αυτά τα GIS δεν είναι

απλώς λογισμικά χαρτογράφησης, αλλά ένα ολοκληρωμένο σύστημα απαραίτητο για την ανάλυση χωρικών δεδομένων και τη λήψη αποφάσεων που αφορούν τον χώρο, τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Τα GIS είναι χρήσιμα εργαλεία, τα οποία μπορούν να βοηθήσουν όλους τους ανθρώπους, από επιστήμονες μέχρι και πολίτες, να λύνουν σύνθετα γεωγραφικά προβλήματα (Στεφανάκης, 2003; Longley 2010).

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Το 1995 ο Sui διέκρινε δυο βασικές αλληλοσυμπληρούμενες πτυχές της χρήσης των GIS στη Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, εξίσου σημαντικές: τη *διδασκαλία για τα GIS* και τη *διδασκαλία με τα GIS*. Η πρώτη επικεντρώνεται αποκλειστικά στο τεχνικό κομμάτι των συστημάτων αυτών με σκοπό την απόκτηση από τους μαθητές δεξιοτήτων χειρισμού τους. Η δεύτερη αναφέρεται στις περιπτώσεις εκείνες που δεν υπάρχει ένα ξεχωριστό μάθημα για τα GIS, αλλά αυτά χρησιμοποιούνται για να διευκολύνουν τη διδασκαλία και τη μάθηση άλλων γνωστικών αντικειμένων. Η παρούσα εργασία αφορά στη *διδασκαλία με τα GIS* στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Διάφορες ερευνητικές εφαρμογές εξετάζουν τη συνεισφορά των GIS στη Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Σύμφωνα με τους Bednarz & Van der Schee (2006), τα GIS προσφέρουν στη γεωγραφική εκπαίδευση μία από τις μεγαλύτερες ευκαιρίες της, καθώς ως σύστημα χαρτογράφησης και, κυρίως, ως εργαλείο χωρικής ανάλυσης, έχουν τη δυνατότητα με την υποστήριξη του κατάλληλου εκπαιδευτικού πλαισίου να εξελίξουν τη σχολική γεωγραφία και να προωθήσουν την επίλυση προβλήματος. Πράγματι, έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα πως τα GIS φαίνεται να προσεγγίζουν αρχές της θεωρίας του εποικοδομισμού που πολλοί εκπαιδευτικοί αναζητούν, καθώς προσφέρουν ευκαιρίες για επίλυση προβλήματος και δημιουργίας ενός περιβάλλοντος διερευνητικής μάθησης που μπορεί να συνδυάσει σύγχρονες πρακτικές, όπως μελέτη πεδίου και μέθοδο πρότζεκτ (Johansson, 2003; Drennon, 2005; Ratinen & Johansson, 2005; Favier & Van der Schee, 2009; Aladag, 2010; Τζουρά κ.ά., 2013). Η δύναμη των GIS είναι ότι επιτρέπουν σε εκπαιδευτικούς και μαθητές να πραγματοποιούν πιο εξειδικευμένη διερεύνηση που αλλιώς μπορεί να ήταν ανέφικτη μέσα από γρήγορη και ευέλικτη συλλογή, ανάλυση, οπτικοποίηση δεδομένων και διατύπωση ερωτημάτων (Geography Education Standards Project, 1994; Favier & Van der Schee, 2012).

Ένα από τα επιχειρήματα της Bednarz (2004) για την αξιοποίηση των GIS στην εκπαίδευση είναι ότι μπορούν να ενισχύσουν τη διδασκαλία και μάθηση της Γεωγραφίας, καθώς καλλιεργούν στους μαθητές χωρική σκέψη και χαρτογραφικές δεξιότητες. Πρόκειται για ένα επιχείρημα που έχει συζητηθεί ιδιαίτερα στην επιστημονική κοινότητα και επιβεβαιώνεται από διάφορες έρευνες, όπως του Kerski (2003) και του Shin (2006). Τα GIS φαίνεται να συμβάλλουν θετικά στην επίτευξη των διδακτικών στόχων του Προγράμματος Σπουδών (Demirci, 2008; Κλωνάρη, 2011), αλλά και στην απόκτηση από τους μαθητές υψηλότερου επιπέδου γνωστικών δεξιοτήτων, όπως ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση (Aladag, 2010; Liu et al., 2010). Σύμφωνα με τους Baker & White (2003), Kerski (2003), Shin (2006) και Demirci (2008), αξιοσημείωτη είναι η συμβολή των GIS και στην ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων. Οι μαθητές μαθαίνουν να διατυπώνουν ερευνητικές γεωγραφικού περιεχομένου ερωτήσεις, να επιλέγουν κατάλληλους τρόπους συλλογής δεδομένων, να επεξεργάζονται, να οπτικοποιούν και να αναλύουν δεδομένα και να παρουσιάζουν τα ευρήματά τους (Favier & Van der Schee, 2009).

Στην Ελλάδα γίνονται τα τελευταία χρόνια ερευνητικές και εκπαιδευτικές προσπάθειες αξιοποίησης των γεωτεχνολογιών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση μέσα από πρότζεκτ, όπως των Κλωνάρη και Τζουρά (2011), Αποστολοπούλου (2014) και Lambrinos και Asiklari (2014). Οι μαθητές συλλέγουν μέσα από έρευνα πεδίου τα απαραίτητα δεδομένα, τα οποία στη συνέχεια επεξεργάζονται και οπτικοποιούν σε κάποιο λογισμικό GIS, φτιάχνοντας τον δικό τους χάρτη. Η τελική κατασκευή ενός χάρτη συντελεί στη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης εικόνας ενός προβλήματος ή φαινομένου, το οποίο απεικονίζεται με όλα τα χαρακτηριστικά που θεωρούνται σημαντικά (Τζουρά κ.ά., 2013).

Παρά όμως τα ευεργετικά αποτελέσματα από την αξιοποίηση των GIS στην εκπαιδευτική διαδικασία και παρά το γεγονός ότι η κοινότητα χρηστών των GIS συνεχώς και πληθαίνει, ο ρυθμός ενσωμάτωσής τους στην εκπαίδευση είναι αργός και δεν συνάδει με τις προσδοκίες. Στην Ελλάδα διδασκαλία για/με τα GIS συναντάται μόνο σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και προσφάτως σε επαγγελματικά λύκεια.

Επομένως, δεν θα αποτελούσε υπερβολή να λέγαμε ότι κλειδί για την ενσωμάτωση των GIS στην εκπαίδευση είναι οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί που θα επιλέξουν ή όχι την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διδασκαλία είναι ένα σύνθετο φαινόμενο που για να το κατανοήσουμε πρέπει πρώτα να κατανοήσουμε τα κίνητρα, τις αντιλήψεις και τις ιδέες των εκπαιδευτικών απέναντι στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Τα τελευταία χρόνια λοιπόν αρκετές έρευνες επικεντρώνονται στις αντιλήψεις και στις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι σε αυτό το σχετικά νέο για τον χώρο της εκπαίδευσης τεχνολογικό εργαλείο (Johansson, 2003; Kerski, 2003; Ratinnen & Johansson, 2005; Demirci, 2008; 2009; Bevainis, 2008; Yap et al., 2008; Baker et al., 2009; Lam et al., 2009; Κλωνάρη & Λαϊνά, 2010; Wheeler et al., 2010; Lay et al., 2013; Wang & Chen, 2013). Κατά την επισκόπηση όμως της σχετικής βιβλιογραφίας διαπιστώθηκε ένα ερευνητικό κενό αναφορικά με την αξιοποίηση των GIS τόσο στα ελληνικά σχολεία όσο και στη Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Οι περισσότερες προσπάθειες ένταξης των GIS στην εκπαίδευση έχουν λάβει χώρα σε κράτη του εξωτερικού και αφορούν κυρίως στην Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Η παρούσα εισήγηση αποτελεί μέρος μια ευρύτερης έρευνας, σκοπός της οποίας είναι η διερεύνηση γενικών τάσεων και ιδεών υποψηφίων και υπηρετούντων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τα GIS και την αξιοποίησή τους στην εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, θα μας απασχολήσουν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιες οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη σημασία ενσωμάτωσης των GIS στο Πρόγραμμα Σπουδών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης;
- Ποιες οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τον τρόπο αξιοποίησης των GIS στην εκπαιδευτική διαδικασία;

ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στην παρούσα έρευνα για τη συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις, καθώς δεν ενδιέφερε η γενίκευση των αποτελεσμάτων, αλλά η σε βάθος καταγραφή της υποκειμενικής σκοπιάς μιας μικρής ομάδας εκπαιδευτικών. Δημιουργήθηκε

ένας κοινός οδηγός συνέντευξης, ο οποίος βασίστηκε σε προαποφασισμένους άξονες σχετικούς με την προβληματική του υπό εξέταση θέματος. Οι άξονες, που αποτελούνταν από ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, ήταν οι παρακάτω: επίπεδο κατάρτισης στα GIS, δυνατότητα χρήσης των GIS στην εκπαίδευση, ενσωμάτωση των GIS στο Πρόγραμμα Σπουδών, πλεονεκτήματα χρήσης και ανάπτυξη δεξιοτήτων, εμπόδια και στάση των εκπαιδευτικών. Δεδομένου ότι στην έρευνα συμμετείχαν και εκπαιδευτικοί που δεν γνώριζαν τα GIS, αυτά παρουσιάστηκαν σύντομα ως προς το τι είναι και τον τρόπο χρήσης τους στους εκπαιδευτικούς αυτούς πριν τη συνέντευξη. Στην παρούσα εισήγηση παρουσιάζονται σύντομα μόνο οι άξονες που αφορούν στην ενσωμάτωση των GIS στο Πρόγραμμα Σπουδών, στα πλεονεκτήματα χρήσης και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, επειδή θεωρήθηκαν από τους πιο σημαντικούς για να παρουσιαστούν οι όποιες τάσεις μπορούν να αναπτυχθούν από την χρήση των GIS για την εκπαίδευση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Στην έρευνα συμμετείχαν 19 εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, δώδεκα εν ενεργεία εκπαιδευτικοί και επτά υποψήφιες εκπαιδευτικοί. Οι δώδεκα εν ενεργεία εκπαιδευτικοί επιλέχθηκαν από τα δημοτικά σχολεία Τριλόφου και Πλαγιαρίου, ανατολικά της Θεσσαλονίκης, – έξι από το καθένα – με κριτήριο να έχουν μια πρόσφατη εμπειρία διδασκαλίας της Γεωγραφίας. Οι εκπαιδευτικοί αυτοί, οκτώ άνδρες και τέσσερις γυναίκες, είχαν μεγάλη διδακτική εμπειρία με μέσο όρο τα 23 χρόνια. Μόνο τρεις εκπαιδευτικοί είχαν προϋπηρεσία μικρότερη των 15 ετών κι ένας εκπαιδευτικός είχε προϋπηρεσία 30 ετών. Μία εκπαιδευτικός κατείχε μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών. Μόνο δυο άνδρες εκπαιδευτικοί γνώριζαν τα GIS κι ο ένας εξ αυτών τα είχε χρησιμοποιήσει για σύντομο χρονικό διάστημα στην τάξη. Οι επτά υποψήφιες εκπαιδευτικοί ήταν μεταπτυχιακές φοιτήτριες. Ήταν όλες γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας τα 24,5 έτη. Όλες γνώριζαν τα GIS και καμία δεν τα είχε χρησιμοποιήσει στην τάξη, καθώς δεν είχαν ακόμη διδακτική εμπειρία.

Με δεδομένο ότι ο πραγματικός πληθυσμός ανέρχεται σε αρκετές χιλιάδες εκπαιδευτικών (εν ενεργεία και υποψηφίων) είναι προφανές ότι έπρεπε να επιλεγεί ένας αριθμός εφικτός για τη διενέργεια της έρευνας. Εκτός του απαγορευτικά μεγάλου αριθμού του πληθυσμού, ένα επιπλέον πρόβλημα αποτελούσε ο απαιτούμενος χρόνος που χρειαζόταν για τη διενέργεια των συνεντεύξεων. Για τη συλλογή των δεδομένων επιλέχθηκε η μέθοδος των ημιδομημένων συνεντεύξεων και το δείγμα ως δείγμα σκοπιμότητας επειδή οι συμμετέχοντες έπρεπε να έχουν διδάξει γεωγραφία πρόσφατα. Το σχολείο του Πλαγιαρίου Θεσσαλονίκης επιλέχθηκε επειδή ήδη είχε γίνει μία επιμόρφωση σε θέματα GIS και οι εκπαιδευτικοί του την είχαν παρακολουθήσει ενώ το σχολείο Τριλόφου Θεσσαλονίκης βρισκόταν σε κοντινή απόσταση από το προηγούμενο αλλά δεν είχε γίνει εκεί καμία επιμόρφωση. Τέλος, οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί είχαν όλοι επιμορφωθεί σε θέματα GIS και μάλιστα σε βάθος κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών τους σπουδών.

Θα μπορούσαμε να πούμε επομένως ότι χρησιμοποιήθηκε η στρωματοποιημένη (επειδή ο πληθυσμός διαιρέθηκε σε ομοιογενείς ομάδες) κατά συστάδες (επειδή έγινε σε μία μικρή γεωγραφική περιοχή) βολική (επειδή πολλοί από τους συμμετέχοντες βρισκόντουσαν κοντά στους ερευνητές)

δειγματοληψία. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα της έρευνας δεν μπορούν να γενικευτούν για όλο τον πληθυσμό.

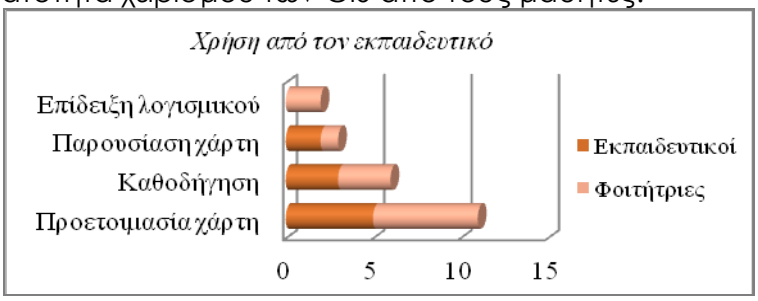
ΑΝΑΛΥΣΗ

Για την ανάλυση των δεδομένων επιλέχθηκε η μέθοδος της ποιοτικής ανάλυσης περιεχομένου. Η κατηγοριοποίηση των δεδομένων βασίστηκε στα εξής: κατάρτιση στα GIS, ένταξη στο Α.Π., τρόποι χρήσης από εκπαιδευτικό και μαθητή, πλεονεκτήματα, ανάπτυξη δεξιοτήτων, εμπόδια, στάση. Βασική μονάδα καταγραφής των δεδομένων αποτέλεσε το γενικό θέμα που αναπτυσσόταν σε μια πρόταση, φράση ή παράγραφο. Κατά τη διαδικασία της ανάλυσης τα ερευνητικά δεδομένα αντιπαρατέθηκαν με τις κατηγορίες και ταξινομήθηκαν αναλόγως. Πιο συγκεκριμένα, το θέμα μιας λέξης, πρότασης ή παραγράφου εντασσόταν στις κατηγορίες που είχαν ήδη προταθεί. Κατά την ανάλυση περιεχομένου έγινε προσπάθεια ποσοτικοποίησης των δεδομένων με τη μέτρηση συχνοτήτων εμφάνισης ιδεών και θεμάτων και προέκυψαν 111 υποκατηγορίες. Στη συνέχεια, τα κωδικοποιημένα στοιχεία που προέκυψαν επεξεργάστηκαν και αναλύθηκαν στατιστικά. Η ποσοτικοποίηση των δεδομένων επέτρεψε την ερμηνεία τους και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παρακάτω παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας όσον αφορά στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών (ενεργών και μη) για τον τρόπο παιδαγωγικής αξιοποίησης των GIS και για τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν στη διδασκαλία και τη μάθηση.

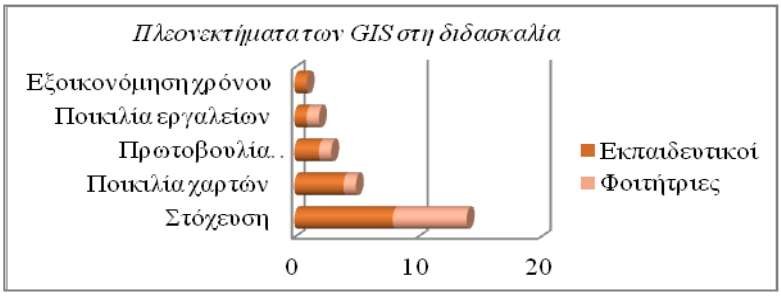
Ο ένας άξονας ερωτήσεων ζητούσε από τους ερωτώμενους να αναφέρουν σύντομα τις ιδέες τους για τον τρόπο με τον οποίο τα GIS μπορούν να αξιοποιηθούν στην αίθουσα διδασκαλίας. Συχνό φαινόμενο που παρατηρήθηκε είναι κάποιοι εκπαιδευτικοί – σε αντίθεση με τις φοιτήτριες – να δηλώνουν πως δεν μπορούν να απαντήσουν, κάτι αναμενόμενο καθώς η άγνοιά τους για την τεχνολογία αυτή δεν τους επέτρεπε να γνωρίζουν τις δυνατότητές της. Πιο συγκεκριμένα, ρωτήθηκαν για το αν τα GIS αποτελούν εργαλείο για τον δάσκαλο ή τον μαθητή και τι μπορεί να κάνει ο καθένας με αυτά. Όλες οι φοιτήτριες θεωρούν ότι τα GIS μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία τόσο ο δάσκαλος όσο και οι μαθητές, ενώ αντίθετα κάποιοι εκπαιδευτικοί είναι περισσότερο επιφυλακτικοί απέναντι στη δυνατότητα χειρισμού των GIS από τους μαθητές.



Σχήμα 1: Απαντήσεις των συμμετεχόντων για τον τρόπο αξιοποίησης των GIS από τον δάσκαλο

Στην ερώτηση τι μπορεί να κάνει ο δάσκαλος με τα GIS, πάνω από τους μισούς εκπαιδευτικούς και η πλειονότητα των φοιτητριών δήλωσαν πως ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει τα GIS κυρίως για να προετοιμάσει

χάρτες ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε μαθήματος, τους οποίους μπορεί και να παρουσιάσει στους μαθητές κατά τη διδασκαλία (Σχήμα 1).

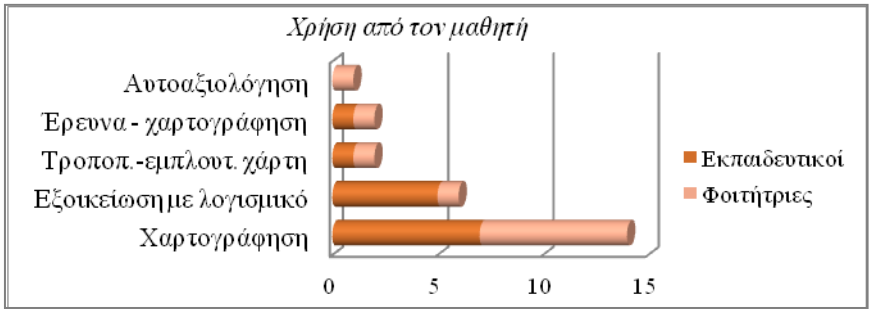


Σχήμα 2: Απαντήσεις των συμμετεχόντων για τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα GIS στη διδασκαλία

Σύμφωνα λοιπόν με τα υποκείμενα της έρευνας, βασική δυνατότητα που προσφέρουν τα GIS στον εκπαιδευτικό είναι η χαρτογράφηση. Μάλιστα, 15 συμμετέχοντες ανέφεραν πως σημαντικό πλεονέκτημα των GIS είναι ότι προσφέρουν στον δάσκαλο μέσα από τον σχεδιασμό χαρτών τη δυνατότητα να εστιάσει σε συγκεκριμένες έννοιες που θέλει να διδάξει. Έτσι, αυτομάτως καθίσταται διαθέσιμη στον εκπαιδευτικό μια ποικιλία χαρτών για διάφορα θέματα – έννοιες (Σχήμα 2).

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 1, μόνο τρεις εκπαιδευτικοί και οι μισές φοιτήτριες ανέφεραν πως ο ρόλος του δασκάλου δεν χρειάζεται να είναι κεντρικός, αλλά να περιορίζεται στην καθοδήγηση των μαθητών, καθώς αυτοί δουλεύουν με τα GIS. Σε εποικοδομητικές προσεγγίσεις συναντάμε ένα δάσκαλο βοηθό – καθοδηγητή. Αν και στη συνέντευξη αναφέρθηκαν κάποιοι σε αυτόν τον ρόλο, κανείς δεν ανέφερε τη δυνατότητα που προσφέρουν τα GIS στη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος μάθησης που βασίζεται σε διερευνητικές πρακτικές, επίλυση προβλήματος/ λήψη αποφάσεων και έρευνα (Σχήμα 2).

Τέλος, δύο φοιτήτριες τόνισαν ότι ο εκπαιδευτικός αρχικά θα πρέπει να παρουσιάσει και το εκάστοτε λογισμικό GIS στους μαθητές (Σχήμα 1). Παρομοίως, η εξοικείωση των μαθητών με το λογισμικό αναφέρεται από τέσσερις εκπαιδευτικούς και μια φοιτήτρια ως μια δραστηριότητα στην οποία θα πρέπει να αφιερωθούν λίγες ώρες μέχρι να αποκτήσουν οι μαθητές τις βασικές δεξιότητες χρήσης του λογισμικού (Σχήμα 3). Σε καμία περίπτωση, ωστόσο, δεν αναφέρθηκε ότι η επίδειξη του λογισμικού θα πρέπει να αποτελεί βασική ενέργεια του δασκάλου ή βασικό διδακτικό σκοπό. Εξαίρεση αποτελεί ένας δάσκαλος, ο οποίος ανέφερε ότι ο δάσκαλος της πληροφορικής θα πρέπει να σχεδιάσει *διδασκαλία για τα GIS* με σκοπό την απόκτηση βασικών δεξιοτήτων χειρισμού τους από τους μαθητές.

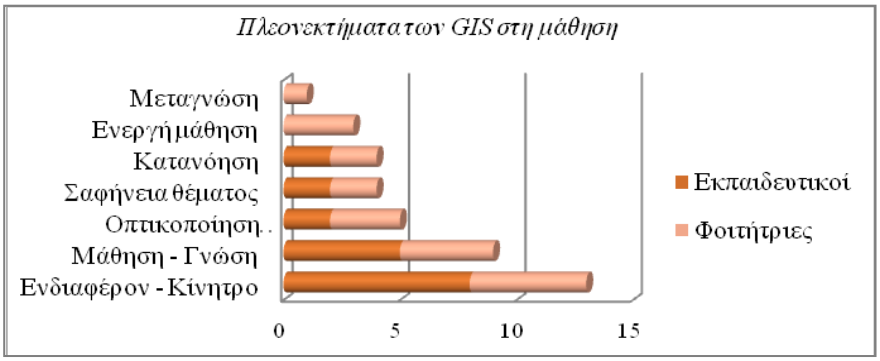


Σχήμα 3: : Απαντήσεις των συμμετεχόντων για τον τρόπο αξιοποίησης των GIS από τον μαθητή

Στην ερώτηση τι μπορεί να κάνει ο μαθητής με τα GIS, κανένας εκπαιδευτικός που γνώριζε τα GIS δεν ανέφερε δραστηριότητες όπως ανάγνωση χάρτη ή επίλυση προβλήματος. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων υποστηρίξε πως βασική εργασία και των μαθητών με τα GIS είναι η χαρτογράφηση. Πιο συγκεκριμένα, όπως δηλώνουν οι συμμετέχοντες, οι μαθητές μπορούν με έτοιμα δεδομένα να φτιάξουν διαφόρων ειδών χάρτες ή να τροποποιήσουν έναν ήδη υπάρχοντα χάρτη (Σχήμα 3). Μόνο μια φοιτήτρια κι ένας εκπαιδευτικός αναφέρθηκαν σε ερευνητικές εργασίες που μπορούν να πραγματοποιήσουν οι μαθητές με τα GIS. Ο εκπαιδευτικός υποστήριξε ότι μπορούν να συνδυάσουν την χαρτογράφηση με έρευνα, ενώ η φοιτήτρια μίλησε για έρευνα πεδίου:

«..(ο εκπαιδευτικός)Θα μπορούσε να δώσει οδηγίες στους μαθητές να κάνουν ένα χάρτη, αφού μπουν σε κάποια μέσα ενημέρωσης, τηλεόραση ή εγκυκλοπαίδειες ή στο internet. Να δουν σε ποια σημεία υπάρχουν τεχνητές λίμνες, αιολικά πάρκα ή ηλιακή ενέργεια και να τα απεικονίσουν πάνω στο χάρτη της Ελλάδας και το μέγεθος που έχουν.»

«να ψάξουν στον δρόμο, να κάνουν μετρήσεις κτλ και μετά θα το μεταφέρουν με κλίμακα στο λογισμικό»



Σχήμα 4: Αντιλήψεις των συμμετεχόντων για τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα GIS στη μάθηση

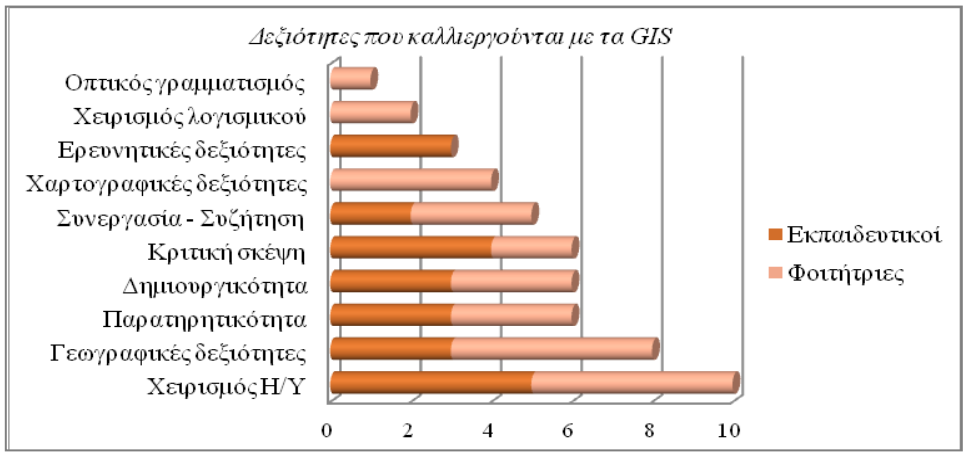
Οι μισοί συμμετέχοντες θεωρούν πως η αξιοποίηση των GIS στη διδακτική πράξη μπορεί να ενισχύσει τη μάθηση (Σχήμα 4). Ειδικότερα, πέντε εκπαιδευτικοί και τέσσερις φοιτήτριες συμφώνησαν ότι η αξιοποίηση των GIS στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα προσφέρει κίνητρο στους μαθητές, με αποτέλεσμα να μαθαίνουν πιο αποτελεσματικά το προς διδασκαλία περιεχόμενο. Τη μάθηση διευκολύνει σύμφωνα με δυο εκπαιδευτικούς και τρεις φοιτήτριες και η οπτικοποίηση των δεδομένων πάνω στον χάρτη. Σε αυτό συμβάλει και η δυνατότητα που προσφέρουν τα GIS στον δάσκαλο να κατασκευάζει τον δικό του χάρτη που θα περιλαμβάνει μόνο τις προς διδασκαλία έννοιες, καθιστώντας έτσι πιο σαφές στους μαθητές το θέμα της εκάστοτε ενότητας. Έτσι, οι μαθητές δεν θα μπερδεύονται με τις περιττές για το εκάστοτε μάθημα πληροφορίες που υπάρχουν πάνω στον σχολικό χάρτη. Ωστόσο, Γεωγραφία δεν είναι μόνο απομνημόνευση γνώσεων και πληροφοριών, αλλά και απόκτηση δεξιοτήτων. Οι μισοί περίπου ερωτώμενοι, και κυρίως φοιτήτριες, υποστήριξαν πως τα GIS μπορούν να καλλιεργήσουν και γεωγραφικές

δεξιότητες στους μαθητές (Σχήμα 5). Οι δεξιότητες που αναφέρθηκαν από τους εκπαιδευτικούς και τις φοιτήτριες συμπεριελάμβαναν δεξιότητες όπως εντοπισμό θέσης, προσανατολισμό και σύγκριση γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών.

Ακόμα ένα πλεονέκτημα των GIS στη μάθηση είναι ότι ωθούν το μαθητή να συμμετέχει ενεργά στο μάθημα, οικοδομώντας αυτός τη γνώση χωρίς να την προσφέρει έτοιμη ο εκπαιδευτικός, κάτι που αναφέρθηκε μόνο από τρεις φοιτήτριες (Σχήμα 4).

Η έμφαση των συμμετεχόντων σε δραστηριότητες χαρτογράφησης από τους μαθητές αποτυπώνεται και στις ιδέες τους σχετικά με τις δεξιότητες που μπορούν να καλλιεργηθούν στους μαθητές κατά την εργασία τους με τα GIS. Εκπαιδευτικοί και φοιτήτριες αναφέρουν κυρίως δεξιότητες που αναπτύσσονται κατά το στάδιο κατασκευής ενός χάρτη και λιγότερο δεξιότητες που αναπτύσσονται κατά το στάδιο ανάγνωσης ενός χάρτη (Σχήμα 5). Προς επίρρωση των παραπάνω, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αγνοούν τη συνεισφορά των GIS στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάλυσης δεδομένων και εξαγωγής συμπερασμάτων και εστιάζουν κυρίως σε εκείνες τις ερευνητικές δεξιότητες που αναπτύσσονται όταν οι μαθητές συλλέγουν μέσα από διάφορες πηγές ή έρευνα πεδίου τα δεδομένα που θα οπτικοποιήσουν σε έναν χάρτη. Παρομοίως, οι περισσότεροι ισχυρίζονται ότι η κριτική σκέψη αναπτύσσεται κατά το στάδιο της κατασκευής ενός χάρτη με τα GIS, όταν οι μαθητές θα πρέπει να σκεφτούν τι δεδομένα θα πρέπει να οπτικοποιήσουν ανάλογα με το θέμα και το είδος του χάρτη. Παραλείπουν τη συνεισφορά των συστημάτων αυτών στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης κατά την ανάγνωση/ ερμηνεία ενός χάρτη.

Εκπ: *«Σίγουρα και η δημιουργικότητα, αφού είναι κάτι που φτιάχνουν οι μαθητές. Να σκεφτούν τι στοιχεία πρέπει να βάλουν (πάνω στον χάρτη), κριτική σκέψη να δουν όταν θα φτιάξουν κάτι για σεισμούς τι στοιχεία πρέπει να βάλω πάνω στον χάρτη;»*



Σχήμα 5: Αντιλήψεις των συμμετεχόντων για τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα GIS στη μάθηση

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων φαίνεται ότι τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι φοιτήτριες βλέπουν τα GIS περισσότερο ως λογισμικά

χαρτογράφησης, παρά λήψης αποφάσεων. Αυτό φαίνεται από τους τρόπους παιδαγωγικής αξιοποίησης των GIS που προτείνουν. Όταν ρωτήθηκαν για το τι μπορούν να κάνουν δάσκαλος και μαθητές με τα GIS, η πιο συχνή απάντηση ήταν να φτιάχνουν χάρτες. Ο μεν εκπαιδευτικός να προετοιμάσει χάρτες για τις ανάγκες του μαθήματος, οι δε μαθητές να χρησιμοποιήσουν τα λογισμικά για να χαρτογραφήσουν και να φτιάξουν διαφόρων ειδών χάρτες και σε διάφορες κλίμακες. Σε παρόμοια ευρήματα καταλήγουν και πολλοί ερευνητές που διερευνούν τις αντιλήψεις ακόμα και έμπειρων στα GIS εκπαιδευτικών για τον τρόπο αξιοποίησής τους στην τάξη (Johansson, 2003; Kerski, 2003; Baker et al., 2009; Lay et al., 2013). Η έμφαση στη χαρτογράφηση μπορεί να σχολιαστεί με δυο τρόπους. Αφενός, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αντιλαμβάνονται τη σημασία της γρήγορης παραγωγής χαρτών με τα GIS που έρχεται να επιλύσει το πρόβλημα της έλλειψης χαρτών στα σχολεία και να προσφέρει τη δυνατότητα στον δάσκαλο να έχει στη διάθεσή του χάρτες που δεν θα μπορούσε να βρει αλλιώς, στοχεύοντας έτσι στη διδασκαλία συγκεκριμένων εννοιών. Αφετέρου, όμως, οι εκπαιδευτικοί ίσως να αγνοούν τη συνεισφορά των GIS στην ερμηνεία/ανάγνωση χάρτη και στην επίλυση προβλήματος. Υπάρχει ο κίνδυνος να αντιλαμβάνονται τα GIS μόνο ως ηλεκτρονικούς άτλαντες και τίποτα παραπάνω. Αν όμως τα GIS χρησιμοποιηθούν απλώς ως ηλεκτρονικοί άτλαντες, δεν φέρνουν αλλαγή στον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος: οι εκπαιδευτικοί θα χρησιμοποιούν τα GIS όπως θα χρησιμοποιούσαν κι έναν κλασικό χάρτη στον τοίχο.

Εντύπωση προκαλεί όμως το γεγονός ότι ούτε οι φοιτήτριες, ενώ έχουν επιμορφωθεί στα GIS, δεν αναγνωρίζουν τη συνεισφορά τους και σε δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος και ανάγνωσης χάρτη. Το γεγονός αυτό μπορεί να ερμηνευτεί με δυο τρόπους: Αρχικά, δείχνει πόσο σύνθετη διαδικασία είναι να εντάξει κανείς τα GIS στη διδασκαλία. Ο δάσκαλος θα πρέπει να αντιστοιχίσει το τεχνολογικό εργαλείο με τους εκπαιδευτικούς στόχους και το επίπεδο των μαθητών. Εκπαιδευτικοί με μικρότερη ή καθόλου διδακτική εμπειρία - όπως στην παρούσα στιγμή οι φοιτήτριες - μπορεί να μην έχουν την απαιτούμενη εμπειρία για να διεξάγουν μαθήματα με τα GIS παρόλο που έχουν εκπαιδευτεί πάνω σε αυτά. Οι Yap et al. (2008) βρήκαν πως οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν τα GIS στη διδασκαλία τους δεν είναι οι νεότεροι όπως θα περίμενε κανείς, αλλά έχουν πάνω από δέκα χρόνια διδακτική εμπειρία και επομένως έχουν την εμπειρία διάφορων διδακτικών στρατηγικών. Δεύτερον, δείχνει πως η ικανότητα χειρισμού των GIS δεν σημαίνει και ικανότητα αξιοποίησής τους στην τάξη, κάτι που έχουν επισημάνει πολλοί ερευνητές (Yap et al., 2008; Lam et al., 2009; Wang & Chen, 2013).

Δεν υποστηρίζεται ότι μια τέτοια χρήση του λογισμικού είναι κακή. Είναι όμως ανησυχητικό να μένει ο εκπαιδευτικός μόνο σε μια τέτοια μονομερή χρήση των GIS και να μην αναγνωρίζει τις κύριες δυνατότητες που του προσφέρουν. Οι επιστημολογικές παραδοχές και η νοοτροπία του δασκάλου είναι από τους βασικότερους παράγοντες που μπορεί να εμποδίσει την ενσωμάτωση των GIS στην εκπαίδευση. Το ίδιο επεσήμανε και μια φοιτήτρια στην παρούσα έρευνα λέγοντας ότι το λογισμικό από μόνο του δεν μπορεί να κάνει τη διδασκαλία μαθητοκεντρική, αλλά εξαρτάται πάντα από το πώς θα το χρησιμοποιήσει ο δάσκαλος. Οι Lam et al. (2009) τονίζουν πως ο τεχνολογικός γραμματισμός από μόνος του δεν είναι αρκετός και πως η παιδαγωγική γνώση περιεχομένου είναι απαραίτητη, καθώς η έλλειψη κατανόησης του τρόπου με τα οποία τα GIS μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τάξη θα δημιουργήσει γνωστικό έλλειμμα στους εκπαιδευτικούς.

Παρόλο λοιπόν που ο τρόπος παιδαγωγικής αξιοποίησης των GIS που προτείνουν οι συμμετέχοντες μπορεί να καλλιεργήσει σημαντικές δεξιότητες στους μαθητές, αφήνει έξω άλλες εξίσου σημαντικές δεξιότητες. Τα GIS ως εργαλεία λήψης αποφάσεων όταν χρησιμοποιούνται σε ένα περιβάλλον μάθησης με επίλυση προβλήματος ή διερεύνηση ασκούν τους μαθητές σε ερευνητικές δεξιότητες και κριτική σκέψη. Οι ερωτώμενοι όμως αναφέρουν κυρίως τις δεξιότητες που αναπτύσσονται στους μαθητές κατά το στάδιο της συλλογής δεδομένων και της οπτικοποίησής τους με τα GIS, ενώ παραλείπουν δεξιότητες που αναπτύσσονται στο στάδιο της ανάλυσης και ερμηνείας των δεδομένων, καθώς αγνοούν τις αναλυτικές δυνατότητες των εργαλείων αυτών. Δεν υποστηρίζεται βέβαια ότι μόνο με διερευνητικές μεθόδους αναπτύσσονται δεξιότητες στους μαθητές. Μια σωστά οργανωμένη συζήτηση στην τάξη με τη βοήθεια των GIS και με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού μπορεί να καλλιεργήσει δεξιότητες όπως περιγραφή και εξήγηση χωρικών φαινομένων ή ερμηνεία ενός χάρτη, δεξιότητες απαραίτητες για τους μαθητές του Δημοτικού.

Ενθαρρυντικό στοιχείο είναι ότι κανείς εκπαιδευτικός – εκτός από έναν – και καμία φοιτήτρια δεν θεώρησαν πως τα GIS και η εξοικείωση με αυτά αποτελεί βασικό διδακτικό σκοπό. Επομένως, φαίνεται να αντιλαμβάνονται την χρησιμότητα των GIS απλώς ως εργαλείου στα χέρια του δασκάλου και των μαθητών που μπορεί να συνεισφέρει θετικά στη μάθηση διαφόρων γνωστικών αντικειμένων και διαχωρίζουν μεταξύ μιας *διδασκαλίας με τα GIS* και μιας *διδασκαλίας για τα GIS*. Ωστόσο, υπάρχει μια διαφοροποίηση των απόψεων μεταξύ εκπαιδευτικών και φοιτητριών. Κάποιοι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν αρχικούς ενδοιασμούς σχετικά με τη δυνατότητα χρήσης των GIS από τους μαθητές, ενώ οι φοιτήτριες υποστηρίζουν ότι τα GIS μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν κατά την διδακτική διαδικασία τόσο ο δάσκαλος όσο και οι μαθητές. Επιπλέον, οι φοιτήτριες αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των GIS στην ενίσχυση της αυτενέργειας των μαθητών και μιλούν περισσότερο για ένα δάσκαλο με ρόλο καθοδηγητικό – βοηθητικό. Από την άλλη μεριά, οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι θα προτιμούσαν να χρησιμοποιεί τα GIS περισσότερο ο δάσκαλος για να οργανώνει συζητήσεις με όλη την τάξη. Συνεπώς, θα λέγαμε ότι οι εκπαιδευτικοί μιλούν περισσότερο για *διδασκαλία με τα GIS*, ενώ οι φοιτήτριες για *μάθηση με τα GIS*.

Οι φοιτήτριες λοιπόν αντιλαμβάνονται περισσότερο τη σημασία των GIS στα χέρια των μαθητών, ενώ οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται τα GIS περισσότερο ως εργαλείο για τον δάσκαλο. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί ως εξής: Πρώτον, οι εκπαιδευτικοί δεν είχαν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν κάποιο λογισμικό GIS και επομένως μέσα από μια σύντομη προφορική παρουσίαση των GIS δεν θα ήταν σε θέση να αντιληφθούν τις δυνατότητές τους για υποστήριξη σύγχρονων παιδαγωγικών μεθόδων διδασκαλίας. Αντίθετα, οι φοιτήτριες κατά την εξάμηνη τριβή τους με τα συστήματα αυτά γνώρισαν περισσότερες δυνατότητες των GIS και ίσως γέννησαν ιδέες για το πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν δημιουργικά στην τάξη. Από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι κυρίως οι εκπαιδευτικοί που έχουν επιμορφωθεί πάνω στα GIS αναγνωρίζουν την ευκαιρία που αυτά προσφέρουν για τη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος μάθησης που βασίζεται στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών (Bevainis, 2008; Baker et al., 2009; Aladag, 2010).

Δεν αγνοείται, τέλος, ότι η ενσωμάτωση των εργαλείων GIS στην εκπαίδευση είναι μια πολύπλοκη και μακρά διαδικασία που δεν μπορεί να γίνει από τη στιγμή που κάποιος αποκτήσει ένα λογισμικό GIS. Αυτή η έρευνα

απευθύνεται στην εκπαιδευτική κοινότητα, της οποίας τα μέλη ενδιαφέρονται για την προώθηση των GIS και προτείνει ότι ίσως ένα από τα πιο σημαντικά πράγματα στα οποία πρέπει να επικεντρωθούμε τώρα είναι να εκπαιδεύσουμε υποψηφίους και υπηρετούντες εκπαιδευτικούς και να τους βοηθήσουμε να καταλάβουν πώς τα GIS μπορούν να ενισχύσουν τη διδασκαλία και τη μάθηση. Μάλιστα, προτείνεται οι επιμορφώσεις να εστιάζουν στην παιδαγωγική γνώση, δεδομένου ότι ο τεχνολογικός γραμματισμός από μόνος του δεν είναι πάντα αρκετός για έναν εκπαιδευτικό, ώστε να αξιοποιήσει τα GIS διδακτικά.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αποστολοπούλου, Αικ. (2014). Χαρτογραφώντας τα μνημεία της πόλης μας. Στο Ν. Τζιμόπουλος, Γ. Αυγέρης, Α. Λούβρης (επιμ.) Πρακτικά 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου eTwinning: Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στα Συνεργατικά Σχολικά Προγράμματα, Πάτρα, 1-9

Κλωνάρη, Αικ. (2011). Εισαγωγή των ΣΓΠ στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Ουτοπία ή Εφικτή Πραγματικότητα;. Στο Γ. Παπαγεωργίου και Γ. Κουντουριώτης (επιμ.) *Πρακτικά 7ου Συνεδρίου Διδακτικής Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση «Αλληλεπιδράσεις εκπαιδευτικής έρευνας και πράξης στις Φυσικές Επιστήμες»*, Αλεξανδρούπολη, 355-363.

Κλωνάρη, Αικ. & Λαϊνά, Β. (2010). Οι απόψεις των Εκπαιδευτικών της Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης για τη χρήση των ΣΓΠ στην Εκπαίδευση. Στο Χ. Χαλκιάς (επιμ.) *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Γεωγραφικού Συνεδρίου*, Αθήνα, 796-802.

Κλωνάρη, Αικ. & Τζουρά, Μ. (2010). Μικροί Ερευνητές στο Μονοπάτι - Ανακαλύπτουν τη Φύση και Δημιουργούν Γεωγραφικά Δεδομένα με τη Χρήση Νέων Τεχνολογιών (GPS και GIS): Δημιουργία Εκπαιδευτικού Υλικού. *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε Περιβαλλοντική Εκπαίδευση "Το Σταυροδρόμι της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη"*, Ιωάννινα.

Στεφανάκης Ε. (2003). Βάσεις γεωγραφικών δεδομένων και συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών. Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Τζουρά, Μ., Κλωνάρη, Αικ. & Τσιρτσής, Γ. (2013). Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών (GIS και GPS) στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση: Ανάλυση μελέτης περίπτωσης, Στο Δ. Βαβουγυιός και Στ. Παρασκευόπουλος (επιμ.) *Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση*, Βόλος,579-586.

Aladag, E. (2010). The effects of GIS on students' academic achievement and motivation in Seventh-grade social studies lessons in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(1), pp.11–23.

Baker, T.R., Palmer, T.R. & Kerski, J.J. (2009). A national survey to examine teacher professional development and implementation of desktop GIS. *Journal of Geography*, 108(4), pp. 174–185

Baker, T.,& White, S.(2003). The effect of GIS on students' attitudes, self-efficacy and achievement in middle school science classroooms.*Journal of Geography*,102(6), pp.243-254

Bednarz, S. W. (2004). Geographic information systems: A tool to support geography and environmental education?. *GeoJournal*, 60(2), pp. 191–199.

Bednarz, S.W., & Van Der Schee, J. (2006). Europe and the United States: The implementation of geographic information systems in secondary

education in two contexts. *Technology, Pedagogy, and Education*, 15(2), pp.191-205.

Bevainis, L. (2008). Applying the GIS in school education: the experience of Japanese geography teachers. *Geografija*, 44 (2), pp. 36– 40

Burrough, P. A. (1992). Are GIS data structures too simple minded? *Computers and Geosciences*, 18(4), pp. 395-400

Demirci, A. (2008). Evaluating the implementation and effectiveness of GIS-based application in secondary school geography lessons. *American Journal of Applied Sciences*, 5(3), pp.169–178.

Demirci, A. (2009). How do Teachers Approach New Technologies: Geography Teachers' Attitudes towards Geographic Information Systems. *European Journal of Educational Studies*, 1(1), pp.43-53.

Drennon, C. (2005). Teaching geographic information systems in a problem-based learning environment. *Journal of Geography in Higher Education*, 29 (3), pp. 385–402.

Favier, T., & Van Der Schee, J. (2009). Learning geography by combining fieldwork with GIS. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 18(4), pp. 261-274.

Favier, T. & Van Der Schee, J. (2012). Exploring the characteristics of an optimal design for inquiry-based geography education with geographic information systems. *Computers and Education*, 58(1), pp. 666–677.

Geography Education Standards Project (1994). Geography for Life: National Geography Standards. Washington, DC: National Geographic Research and Exploration.

Goodchild, M. F. (1992). Geographical information science. *International Journal of* Geographical Information Systems, 6 (1), pp. 31-45.

Johansson, T. (2003, June). GIS in Teacher Education – Facilitating GIS Applications in Secondary School Geography. In *ScanGIS* (pp. 285-293)

Kerski, J.J. (2003). The implementation and effectiveness of geographic information systems technology and methods in secondary education. *Journal of Geography*, 102(4), pp. 128–137.

Lam, C., Lai, E. & Wong, J. (2009). Implementation of geographic information system (GIS) in secondary geography curriculum in Hong Kong: Current situations and future directions. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 18 (1), pp. 57-74.

Lambrinos, N. & Asiklari, F. (2014). The introduction of GIS and GPS through local history teaching in primary school. *European Journal of Geography*, 5 (1), pp. 32-47

Lay, J., Chen, Y. & Chi, Y. (2013). GIS adoption among senior high school geography teachers in Taiwan. *Journal of Geography*, 112 (3), pp. 120-130.

Liu, Y., Bui, N.E., Chang, C., Lossman, H.G. (2010). PBL-GIS in secondary geography education: Does it result in higher-order learning outcome?. *Journal of Geography*, 109(4), pp. 150–158.

Longley, P. (2010). Συστήματα και επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) (μεταφρ. απο την 2η αμερικάνικη έκδ.), Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ratinen, I., & Johansson, T. (2005). Teachers' opinions of the incorporation of GIS in the upper secondary schools in Finland. *In International Cartographic Conference 2005: Mapping Approaches into a Changing World*, (pp. 9-16)

Shin, E. (2006). Using geographic information system (GIS) to improve fourth graders' geographic content knowledge and map skills. *Journal of Geography*, 105 (3), pp. 109-120.

Sui, D. Z. (1995). A pedagogic framework to link GIS to the intellectual core of geography. *Journal of Geography*, 94(6), pp. 578-591.

Wang, Y. & Chen, C.-M. (2013). GIS Education in Taiwanese Senior High Schools: A National Survey Among Geography Teachers. *Journal of Geography*, 112 (2), pp. 75-84.

Wheeler, P., Gordon-Brown, L., Peterson, J. & Ward, M. (2010). Geographical information systems in Victorian secondary schools: Current constraints and opportunities. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19 (2), pp. 155-170.

Yap, L., Chin, G., Tan, I., Zhu, X. & Wettasinghe, M.C. (2008). An assessment of the use of geographical information systems (GIS) in teaching geography in Singapore schools. *Journal of Geography*, 107 (2), pp. 52–60.

«"Δεν ξοδεύω το νερό - είναι πολύτιμο αγαθό". Διαθεματικό Διδακτικό Σενάριο για το Νερό με τη χρήση Τ.Π.Ε.»

Σιούρλα Πολύμνια

Δασκάλα στο 3ο Δημοτικό Θεσσαλονίκης
polymniasi@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασικός σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να γνωρίσουν, να κατανοήσουν, να μάθουν και να συνειδητοποιήσουν την αξία του νερού και την αναγκαιότητά του στη ζωή μας, και να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους στην χρήση του νερού, με τη βοήθεια λογισμικών και διαδικτυακών εφαρμογών.

Ακόμη να ευαισθητοποιηθούν, να δραστηριοποιηθούν, να συμμετάσχουν ενεργά και να ενσωματώσουν δεξιότητες και στάσεις σε πρακτικές της καθημερινής ζωής και στον τρόπο σκέψης τους, έτσι ώστε να αποκτήσουν αειφορικές συνήθειες και να καταστούν μελλοντικοί ενεργοί πολίτες, οι οποίοι γνωρίζουν και σέβονται την ισορροπία της φύσης.

Το διδακτικό σενάριο υλοποιήθηκε στην Ευέλικτη Ζώνη, ως θέμα Αγωγής Υγείας και με διάχυση στα πλαίσια της Φιλαναγνωσίας, της Γλώσσας, της Μελέτης Περιβάλλοντος, της Πληροφορικής, των Εικαστικών και της Μουσικής.

Η χρήση Τ.Π.Ε. στο συγκεκριμένο σενάριο κατείχε πρωταρχικό ρόλο, καθώς οι περισσότερες δραστηριότητες διενεργήθηκαν με τη βοήθεια λογισμικών, αλλά κρίθηκε απαραίτητο να υπάρχουν και άλλες δραστηριότητες, έτσι ώστε να καλύπτονται όλοι οι αισθητηριακοί τομείς των μαθητών.

Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: Microsoft Office Word, Inspiration, Wordle, Tux paint, Windows Live Movie Maker, Hot Potatoes (J. Cloze, J. Quiz, J. Cross,), εκπαιδευτικά διαδικτυακά παιχνίδια και φυλλομετρητής.

Οι μαθητές συνεργάστηκαν, ερεύνησαν, κατανόησαν, έπαιξαν, έμαθαν και στο τέλος παρήγαγαν οι ίδιοι γνώση.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *ευέλικτη ζώνη, περιβαλλοντική εκπαίδευση, νερό, αειφορία, Τ.Π.Ε.*

ΤΑΞΗ

Υλοποιήθηκε στην Α΄ Δημοτικού.

ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ:

Γλώσσα, Φιλαναγνωσία, Μελέτη Περιβάλλοντος, Πληροφορική, Εικαστικά, Μουσική.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΓΝΩΣΗ:

Σε σχέση με το περιεχόμενο του σεναρίου δεν ήταν απαραίτητη καμία πρότερη γνώση για τη διεξαγωγή του, ωστόσο ανιχνεύτηκαν οι πρότερες γνώσεις των μαθητών πριν την έναρξή του.

Σε σχέση με τις Τ.Π.Ε. τα παιδιά ήταν εξοικειωμένα με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και με τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ

Βασικός σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να γνωρίσουν, να κατανοήσουν, να μάθουν και να συνειδητοποιήσουν την αξία του νερού και την αναγκαιότητά του στη ζωή μας, και να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους στην χρήση του νερού, με τη βοήθεια λογισμικών και διαδικτυακών εφαρμογών. Ακόμη να ευαισθητοποιηθούν, να δραστηριοποιηθούν, να συμμετάσχουν ενεργά και να ενσωματώσουν δεξιότητες και στάσεις σε πρακτικές της καθημερινής ζωής και στον τρόπο σκέψης τους, έτσι ώστε να αποκτήσουν αειφορικές συνήθειες και να καταστούν μελλοντικοί ενεργοί πολίτες, οι οποίοι γνωρίζουν και σέβονται την ισορροπία της φύσης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Οι μαθητές:

- Να κατανοήσουν τον κύκλο του νερού στη φύση και των καταστάσεών του.
- Να συνειδητοποιήσουν τη σημασία του νερού, ως βασικό στοιχείο για τη ζωή του ανθρώπου, και στη φύση γενικότερα.
- Να διαπιστώσουν τα προβλήματα που υπάρχουν σε σχέση με το νερό και να συνειδητοποιήσουν ότι τα αποθέματα του νερού δεν είναι ανεξάντλητα.
- Να γνωρίζουν τα βασικά αίτια ρύπανσης και μόλυνσης των υδάτινων πόρων.
- Να εντοπίσουν τους σπουδαιότερους κινδύνους που απειλούν το πόσιμο νερό.
- Να ενημερωθούν για τον τρόπο με τον οποίο έφτανε το νερό στα σπίτια άλλοτε και σήμερα.
- Να αναζητήσουν λύσεις για την εξοικονόμηση και τη σωστή χρήση του νερού.
- Να υιοθετήσουν θετική στάση και αειφορικές συνήθειες απέναντι στο περιβάλλον και την προστασία του.
- Να αναπτύξουν οικολογική συνείδηση.
- Να έρθουν σε επαφή με παροιμίες, αινίγματα, έθιμα και τραγούδια που έχουν σχέση με το νερό.
- Να αναπτύξουν κλίσεις και δεξιότητες, που θα συμβάλλουν στην καλλιέργεια της κριτικής και δημιουργικής τους σκέψης.
- Να ενισχύσουν τη συναισθηματική τους νοημοσύνη.
- Να καλλιεργήσουν τη δημιουργικότητα και τη φαντασία τους, μέσα από ποικίλους τρόπους έκφρασης (γλωσσική, αισθητική, κτλ).
- Να εμπλουτίσουν και να καλλιεργήσουν το γραπτό και τον προφορικό τους λόγο, να διασκεδάσουν, να παίξουν, να χαρούν μέσα από ποικίλες δραστηριότητες.

Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών

- Να έρθουν σε επαφή με τις νέες τεχνολογίες και τη χρήση των Η/Υ.
- Να προσεγγίσουν τις Τ.Π.Ε. ως εργαλεία και πηγές μάθησης.
- Να εξασκηθούν στη χρήση του κειμενογράφου Word.
- Να εξοικειωθούν με τη χρήση του ανοιχτού λογισμικού δημιουργίας εννοιολογικών χαρτών και σχεδιαγραμμάτων Inspiration.
- Να «παίξουν» με το λογισμικό Hot Potatoes και συγκεκριμένα με τις εφαρμογές J. Cloze, J. Quiz, και J. Cross.

- Να εξασκηθούν στη χρήση του διαδικτυακού εργαλείου δημιουργίας συννεφόλεξων Wordle.
- Να δημιουργήσουν με το λογισμικό ζωγραφικής Tux paint.
- Να γνωρίσουν τη διαδικασία δημιουργίας video με το εργαλείο Windows live movie maker.

Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

- Να γίνουν ικανοί/ές να εφαρμόζουν με τη χρήση των ΤΠΕ αποκτημένες γνώσεις για την επίτευξη των γνωστικών στόχων που αναφέρθηκαν.
- Να ενταχθούν σε ομάδες και να συνεργαστούν, να μάθουν να εκφράζουν τις απόψεις τους και να μάθουν να σέβονται τη γνώμη του άλλου.
- Να καλλιεργήσουν κριτική και δημιουργική σκέψη.
- Να δημιουργήσουν θετικό ψυχολογικό κλίμα στην τάξη.
- Να ενθαρρυνθούν στην ελευθερία έκφρασης, σκέψεων και συναισθημάτων.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες καλής επικοινωνίας και συνεργασίας, να εξασκηθούν στη δημοκρατική διαδικασία λήψης αποφάσεων και να καλλιεργήσουν κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.
- Να ενθαρρυνθούν στην αλλαγή στάσεων, στην υιοθέτηση θετικών συμπεριφορών και μακρόχρονα, στην ενεργητική δράση τους ως αυριανοί πολίτες.

ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ:

Το σενάριο έλαβε χώρα στο εργαστήριο πληροφορικής το οποίο είχε τον απαιτούμενο αριθμό Η/Υ, ώστε να μπορούν οι μαθητές να εργαστούν σε ομάδες των δύο ατόμων. Στους Η/Υ ήταν εγκατεστημένα τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν.

Η εκπαιδευτικός είχε το δικό της υπολογιστή συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα. Απαραίτητη ήταν επίσης και η σύνδεση στο διαδίκτυο.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ:

Το λογισμικό Microsoft Office Word (Επεξεργαστής Κειμένου), το λογισμικό Inspiration (συστήματα εννοιολογικής χαρτογράφησης), το διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας συννεφόλεξων Wordle, το λογισμικό ζωγραφικής Tux paint, το λογισμικό δημιουργίας video Windows live movie maker, το λογισμικό Hot Potatoes και συγκεκριμένα τις εφαρμογές J. Cloze, J. Quiz, και J.Cross, εκπαιδευτικά διαδικτυακά παιχνίδια και φυλλομετρητής.

Word:

Χρησιμοποιείται για την παραγωγή, τροποποίηση, σελιδοποίηση και επικοινωνία κειμένων σε ψηφιακή μορφή. Στο εννοιολογικό επίπεδο, η επεξεργασία κειμένου συνιστά μία νέα μέθοδο γραφής, η οποία είναι ποιοτικά διαφορετική από τη γραφή που λαμβάνει χώρα με χαρτί και μολύβι. Δείχνει την εξέλιξη στη γραφή, τον αναστοχασμό. Είναι υπερμεσικό εργαλείο (με χρήση υπερσυνδέσμων). Ευνοεί την πολυτροπικότητα (δυνατότητα να ενσωματώνει διαφορετικές μορφές π.χ. εικόνες) και την οπτικοποίηση.

Excel

Τα υπολογιστικά φύλλα είναι εφαρμογές λογισμικού που έχουν ως αντικείμενο την οργάνωση, την επεξεργασία και την παρουσίαση αριθμητικών, κατά κανόνα, δεδομένων. Συνιστούν επομένως ένα σχετικά εύχρηστο τρόπο για υπολογιστική μοντελοποίηση δεδομένων και πληροφοριών. Παρέχουν τη δυνατότητα οπτικοποίησης των δεδομένων με μορφή πινάκων και γραφικών

αναπαραστάσεων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο στο εκπαιδευτικό σύστημα, όσον αφορά τη μαθησιακή διαδικασία.

Inspiration

Είναι ένα εργαλείο ανοιχτού τύπου, πολυμεσικό και υπερμεσικό, που προσφέρεται για τη γρήγορη ανάπτυξη διαγραμμάτων, τα οποία αποτελούνται από εικόνες (σύμβολα) συνδεδεμένες με γραμμές (συνδέσμους). Τα σύμβολα μπορούν να είναι πλαίσια που περιέχουν κείμενο ή εικόνες, είτε μέσα από τις εικόνες που παρέχονται με το πρόγραμμα, είτε οποιαδήποτε άλλη εικόνα που αντλήθηκε από ένα ιστότοπο. Ουσιαστικά, αποτελεί μια τεχνική οπτικοποίησης των σχέσεων ανάμεσα σε διάφορες έννοιες. Χρήσιμο εργαλείο, το οποίο ανιχνεύει και αξιοποιεί τις πρότερες γνώσεις μαθητών, δημιουργεί εννοιολογικούς χάρτες, και βοηθά στην ανακάλυψη παρερμηνειών-παρανοήσεων. Ακόμη προσφέρεται για την πραγματοποίηση συσχετισμών και συγκρίσεων.

Hot Potatoes

Είναι ένα λογισμικό ανοιχτού τύπου, το οποίο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ασκήσεων διαφόρων μορφών. Πιο συγκεκριμένα, επιτρέπει τη δημιουργία αλληλεπιδραστικών τεστ πολλαπλών ερωτήσεων με απαντήσεις πολλαπλής επιλογής, σταυρόλεξων, αντιστοίχισης, ταξινόμησης και συμπλήρωσης κενών. Ακόμη προσφέρεται για την εξάσκηση και την εμπέδωση των γνωστικών διδακτικών στόχων κάθε διδακτικού αντικειμένου.

Πρόγραμμα ζωγραφικής tux-paint

Αποτελεί ένα ανοιχτό εκπαιδευτικό λογισμικό της εποικοδομητικής μάθησης. Προσφέρεται για τη δημιουργία εικαστικών δεδομένων. Διαθέτει ένα περιβάλλον ιδιαίτερα ελκυστικό και δημιουργικό για τα παιδιά και τους δίνει τη δυνατότητα πρωτοβουλίας και αυτενέργειας. Συνδυάζει μια εύκολη στη χρήση διεπιφάνεια, αστεία ηχητικά εφέ, και μια μασκότ καρτούν που ενθαρρύνει και καθοδηγεί τα παιδιά, καθώς χρησιμοποιούν το πρόγραμμα. Στα παιδιά παρέχεται μια κενή περιοχή σχεδίασης και μια ποικιλία σχεδιαστικών εργαλείων για να βοηθηθεί η δημιουργικότητά τους. Προωθεί την καλλιέργεια της δημιουργικής έκφρασης, του οπτικού αλφαβητισμού, στα πλαίσια της οπτικής και της συναισθηματικής εκπαίδευσης, για την καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης και της συναισθηματικής νοημοσύνης.

Wordle

Το διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας συννεφόλεξων wordle είναι ανοιχτού τύπου και επιτρέπει την οπτικοποίηση των δεδομένων σε «ποσοτική» μορφή.

Εκπαιδευτικά παιχνίδια

Είναι παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να βοηθήσουν τους μαθητές σε ένα συγκεκριμένο θέμα, ή να ενισχύσουν την ανάπτυξη του παιδιού επεκτείνοντας έννοιες, κατανοώντας ένα ιστορικό ή πολιτισμικό γεγονός, ή βοηθώντας στην εκμάθηση δεξιοτήτων καθώς παίζουν.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν περιβάλλοντα τα οποία παρακινούν τους μαθητές να ασχοληθούν με αυτά, προσφέροντάς τους έναν ευχάριστο εικονικό κόσμο στον οποίο αλληλεπιδρούν είτε ατομικά είτε σε συνεργασία με άλλους μαθητές.

Φυλλομετρητής

Χρησιμοποιήθηκε επίσης ένας φυλλομετρητής για περιήγηση στο Διαδίκτυο, όπως Internet Explorer ή Mozilla Firefox.

ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:

Το θέμα του σεναρίου είναι πλήρως συμβατό με το Α.Π.Σ. καθώς υπάρχουν διδακτικές ενότητες σχετικές με το θέμα στα εξής γνωστικά αντικείμενα της Α΄ Δημοτικού:

Γλώσσα: α΄ τεύχος: «Το παράξενο ταξίδι της Συννεφένιας» σελ. 70, «Ψιχάλες» σελ. 72, «Πουπουλένια σύννεφα» σελ. 74

Ανθολόγιο: «Πινεζοβροχή» σελ. 64, «Η Πίτυς και ο Πάν» σελ. 78

Φιλαναγνωσία: Επεξεργασία βιβλίων σχετικών με το επιλεγμένο θέμα όπως: *«Η ιστορία του νερού»* (της Αναστασίας Περιστεράκη – Ψυχογιού, Εκδόσεις: Σύγχρονη Εποχή)
«Οι σταγόνες ταξιδεύουν» (της Τριανταφυλλιάς Μακούλη, Εκδόσεις: Ζήτη)
«Πλατς, Το νερό» (Νούρια και Εμπάρ Χιμένεθ, Εκδόσεις: Μεταίχμιο)
«Ο Πλανήτης μας, Το νερό» (Εκδόσεις: Μοντέρνοι καιροί)
«Το κρυμμένο νερό» (της Λιλής Λαμπρέλλη, Εκδόσεις: Πατάκη)

Μελέτη Περιβάλλοντος: Ο τόπος μου - Ενότητα 3: Ο τόπος που ζω - Κεφάλαιο 1: Ακτές και θάλασσα, σελ. 64, Κεφάλαιο 3: Ποτάμια λίμνες κάμποι, σελ. 68, Οι ανάγκες του ανθρώπου – Κεφάλαιο 1: Η ιστορία της Νου, σελ.75. Ερευνούμε το περιβάλλον - Ενότητα: 1: Τα φυτά του τόπου μου – Κεφάλαιο 3: Οι εποχές και τα φυτά – Περπερούνα σελ. 128

Πληροφορική: αναζήτηση πληροφοριών, χρήση λογισμικών

Αισθητική Αγωγή (εικαστικά, μουσική): ζωγραφιές, κατασκευές, τραγούδια, βίντεο

Όσον αφορά το Δ.Ε.Π.Π.Σ., το σενάριο υπηρετεί θεμελιώδεις αρχές διαθεματικής προσέγγισης με έμφαση στην επικοινωνία και συνεργασία των μαθητών, οι οποίοι αλληλεπιδρούν, συνεξετάζουν, επεξεργάζονται δεδομένα ανακαλύπτοντας τη νέα γνώση. Παράλληλα ασκούνται στη χρήση των Τ.Π.Ε. σε συνδυασμό με τις κλασσικές μορφές προφορικότητας και εγγραμματισμού.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

Το διδακτικό σενάριο ολοκληρώθηκε σε δώδεκα διδακτικά δίωρα.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΑΞΗΣ

Οι μαθητές εργάστηκαν σε ομάδες των δύο ατόμων ανά Η/Υ, (ομαδοσυνεργατικά), προκειμένου να ευνοηθούν οι συνεργατικές δράσεις, να εκφράσουν τις απόψεις τους και να δραστηριοποιηθούν στις διαδικασίες της ομάδας. Η εκπαιδευτικός τους διευκόλυνε στο έργο τους, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του συγκεκριμένου σεναρίου. Η χρήση του προτζέκτορα κατείχε λειτουργικό χαρακτήρα, καθώς η εκπαιδευτικός μπορούσε να δίνει, ταυτόχρονα, οδηγίες ή συμβουλές που απαιτούνται σε όλες τις ομάδες.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία επιτρέπει τη μετάβαση από το δασκαλοκεντρικό χαρακτήρα της διάλεξης στο μαθητοκεντρικό μοντέλο της διερευνητικής μάθησης. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των ΤΠΕ, που συνδυάζουν ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες, αλληλεπίδραση των μαθητών με τον υπολογιστή και αυτενέργεια των μαθητών στην πορεία του μαθήματος, τείνουν να μεγιστοποιούν τα οφέλη της τεχνολογίας στην σχολική τάξη.

Οι ΤΠΕ αποτελούν πολυδύναμα μέσα επικοινωνίας και η προσθετική τους αξία συνίσταται στο ότι διευκολύνουν την πρόκληση ενδιαφέροντος και την ενεργητική συμμετοχή, ενώ ταυτόχρονα ευνοούν την ανάπτυξη κριτικής σκέψης.

Επιπλέον, η προσθετική τους αξία συνίσταται τόσο στη συνδιαμόρφωση της διδασκαλίας από κοινού δασκάλου-μαθητών, στην αναζήτηση πηγών από τα ίδια τα παιδιά, όσο και στην άμεση πρόσβαση της πληροφορίας, στην επεξεργασία και στο μετασχηματισμό της γνώσης σε εκπαιδευτικό υλικό, αξιοποιήσιμο από τους μαθητές. Επίσης από τη "φύση" τους οι ΤΠΕ εξυπηρετούν τις διαθεματικές προσεγγίσεις του διδακτικού σεναρίου, εμπλέκοντας αρκετές γνωστικές περιοχές και ευνοούν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία των φύλλων εργασίας του διδακτικού σεναρίου, αναδεικνύουν τα οφέλη της τεχνολογίας στη σχολική τάξη.

Για τη διεξαγωγή του διδακτικού σεναρίου επιλέχθηκε η μέθοδος project, ενώ βασίστηκε στις αρχές της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, καθώς και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες (Vygotsky). Έτσι αναδείχθηκε το μαθητοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας και ενισχύθηκε η συνεργασία μεταξύ των μαθητών και η χρήση των Τ.Π.Ε. Επίσης, το σενάριο στηρίχτηκε στη θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης και προώθησε την πολυαισθητηριακή προσέγγιση της γνώσης (Gardner), μιας και τα παιδιά έπρεπε να φτάσουν στον τελικό στόχο της κατανόησης του γνωστικού αντικειμένου, μέσα από ποικίλες δραστηριότητες.

Ως εκ τούτου η εφαρμογή του συγκεκριμένου σεναρίου έλαβε χώρα στο εργαστήριο υπολογιστών και η οργάνωση των μαθητών ήταν σε εταιρική συνεργασία, η οποία ενδείκνυται στις μικρές τάξεις, μπροστά σε έναν υπολογιστή, ακολουθώντας τις οδηγίες του φύλλου εργασίας.

Η εκπαιδευτικός έδινε σαφείς οδηγίες για την εργασία που πραγματοποιούσαν οι μαθητές, αλλά και το χρόνο που είχαν στην διάθεση τους για να ολοκληρώσουν την εργασία τους. Ο ρόλος της εκπαιδευτικού όταν οι μαθητές δούλευαν σε ομάδες ήταν υποστηρικτικός, συντονιστικός, συμβουλευτικός, καθοδηγητικός, εμψυχωτικός. Παρακινούσε τα παιδιά, τα ενθάρρυνε και συνέβαλε στην πρόοδο των εργασιών. Ενδιαφερόταν να συμμετέχουν όλοι/-ες στη διαδικασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Γενικά

Καθώς οι δραστηριότητες απευθύνονταν σε μαθητές Α΄ δημοτικού, η δασκάλα είχε ήδη ανοίξει τον υπολογιστή και τα απαραίτητα αρχεία, πάνω στα οποία θα εργάζονταν τα παιδιά, πριν από κάθε δραστηριότητα. Οι μαθητές είχαν επισκεφτεί το εργαστήριο πληροφορικής και είχαν εξοικειωθεί με τη χρήση του υπολογιστή, του ποντικιού και του πληκτρολόγιου. Επίσης πριν χρησιμοποιήσουν κάποιο λογισμικό προηγούνταν γνωριμία και εξοικείωση μ' αυτό σε κάποια άλλη διδακτική ώρα.

Πριν αρχίσουν τα παιδιά να εργάζονται, η δασκάλα εξηγούσε, με τη βοήθεια ενός προτζέκτορα, τι ανέφερε το φύλλο εργασίας και τι ζητούνταν από τα παιδιά να κάνουν. Επιδείκνυε όλα τα βήματα και τις δυνατότητες του κάθε λογισμικού και τα πρόβαλε στον βιντεοπροβολέα. Ακόμη είχε ελέγξει αν ήταν εγκατεστημένα τα λογισμικά που θα χρησιμοποιούνταν σε όλους τους υπολογιστές και αν υπήρχε σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ είχε φροντίσει να επιλέξει την ελληνική γλώσσα σε όλους τους υπολογιστές.

Χρησιμοποιώντας τον επεξεργαστή κειμένου (Word) τα παιδιά ήρθαν σε επαφή με ένα πολυτροπικό κείμενο και το επεξεργάστηκαν, ενώ με το λογισμικό ηλεκτρονικής αξιολόγησης (Hot potatoes) ασχολήθηκαν με διάφορες διασκεδαστικές αλληλεπιδραστικές ασκήσεις με τις οποίες μπορούσαν τα ίδια

να αξιολογήσουν τις προσπάθειές τους, χωρίς την παρέμβαση - κρίση του δασκάλου. Με το λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης (Inspiration) οργάνωσαν και οπτικοποίησαν την ήδη υπάρχουσα γνώση και ανέπτυξαν ικανότητες ταξινόμησης και κατηγοριοποίησης. Με την εφαρμογή ζωγραφικής (Tux-paint) καλλιέργησαν τη φαντασία τους και τη δημιουργική τους σκέψη, ενώ με το εργαλείο δημιουργίας συννεφόλεξων (Wordle) οπτικοποίησαν τις απόψεις τους σε «ποσοτική» μορφή.

Σε όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων η δασκάλα βοηθούσε τα παιδιά όπου χρειαζόταν και καθοδηγούσε τις ομάδες. Τα ενθάρρυνε και ενδιαφερόταν να συμμετέχουν όλοι/-ες στη διαδικασία.

Πιο αναλυτικά

Για τη δημιουργία ερεθίσματος και για την κινητοποίηση του ενδιαφέροντος για το συγκεκριμένο θέμα, οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια της τάξης για το νερό και με τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών καταγράφηκαν οι ιδέες των παιδιών που αναδύθηκαν αυθόρμητα, σχετικά με το θέμα «Νερό». Κατόπιν, δημιουργήθηκε ένας εννοιολογικός χάρτης με τις ιδέες των παιδιών και από αυτές διαχωρίστηκαν άξονες προς διερεύνηση.

Ο εννοιολογικός χάρτης στην αρχή του σεναρίου λειτούργησε ως εργαλείο οργάνωσης (προοργανωτής), ταυτόχρονα όμως εξυπηρέτησε στην ανίχνευση των πρότερων ιδεών που είχαν οι μαθητές. Έτσι, αναδείχθηκαν και συζητήθηκαν όλες εκείνες οι γνωστικές παρακαταθήκες, που είχαν τα παιδιά σχετικά με το θέμα μας.

Πριν τη δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη των δικαιωμάτων, σε κάποια άλλη διδακτική ώρα οι μαθητές με την δασκάλα είχαν κατασκευάσει, στον πίνακα της τάξης, κάποιους απλούς εννοιολογικούς χάρτες, έτσι ώστε να γνωρίζουν την λογική με την οποία φτιάχνεται ένας εννοιολογικός χάρτης.

Για να κατανοήσουν τα παιδιά τον κύκλο του νερού αναγνώστηκαν τα παραμύθια «Η ιστορία του νερού», «Οι σταγόνες ταξιδεύουν» και «Απεργία στον κύκλο του νερού» από το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) Καλαμάτας, αναρτημένο στη διεύθυνση http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/apergia.pdf.

Ακόμη, οι μαθητές παρακολούθησαν από το you-tube το βιντεάκι «If Water Had Eyes» https://www.youtube.com/watch?v=x6POXJhmRjo

Στην **πρώτη** δραστηριότητα τα παιδιά συμπλήρωσαν τις λέξεις που έλειπαν από μία περίληψη του κύκλου του νερού σε ένα αρχείο Word. Η περίληψη, στην οποία συνδυάστηκε κείμενο με εικόνες, ήταν γραμμένη με απλό και κατανοητό τρόπο και επικεντρωνόταν στα βασικά σημεία του κύκλου του νερού.

Στη **δεύτερη** δραστηριότητα οι μαθητές χρησιμοποίησαν το λογισμικό Tux-pait με στόχο να οπτικοποιήσουν τη γνώση που απέκτησαν από την προηγούμενη δραστηριότητα. Ζωγράφισαν, λοιπόν, τον κύκλο του νερού, χρησιμοποιώντας τη φαντασία τους και τις δυνατότητες που τους έδινε η εφαρμογή. Με τη χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού οι μαθητές ανέπτυξαν τη δημιουργικότητα και τη σκέψη τους και συζήτησαν παρουσιάζοντας τα έργα τους στην ολομέλεια της τάξης.

Ακολούθησε μια εικαστική ομαδική εργασία όλης της τάξης με τον κύκλο του νερού. Κάθε παιδί ζωγράφισε ένα «τμήμα» του κύκλου και στο τέλος κατασκευάστηκε ένα κολάζ με το συγκεκριμένο θέμα.

Κατόπιν, για την κατανόηση των τριών μορφών του νερού πραγματοποιήθηκαν κάποια απλά πειράματα. Οι μαθητές γέμισαν μια παγοθήκη με νερό και την έβαλαν στην κατάψυξη για λίγη ώρα. Έπειτα έβαλαν μερικά παγάκια σε ένα ποτήρι και το άφησαν σε σημείο που είχε ήλιο. Η

δασκάλα της τάξης έβρασε νερό σε ένα μπρίκι και την ώρα που άρχισε να βράζει τοποθέτησε πάνω σ' αυτό ένα βιβλίο. Τα παιδιά κατέγραψαν τα συμπεράσματά τους και ακολούθησε συζήτηση. Με βάση αυτά τα συμπεράσματα έλυσαν μια άσκηση συμπλήρωσης κενού στο λογισμικό Hot potatoes (**τρίτη** δραστηριότητα).

Στη συνέχεια, στην **τέταρτη** δραστηριότητα δόθηκε στους μαθητές ένας ημιδομημένος χάρτης, ο οποίος κατασκευάστηκε με το ανοιχτό λογισμικό δημιουργίας εννοιολογικών χαρτών Inspiration. Στο κέντρο του χάρτη υπήρχαν μέσα σε συννεφάκια οι κεντρικές έννοιες νερό-υγρό, πάγος-στερεό, υδρατμός-αέριο και περιφερειακά ήταν τοποθετημένες διάφορες λέξεις-εικόνες που είχαν σχέση με τις τρεις καταστάσεις του νερού. Τα παιδιά καλούνταν να σύρουν τις λέξεις-εικόνες στο αντίστοιχο συννεφάκι.

Στην **πέμπτη** δραστηριότητα οι μαθητές δημιούργησαν το «Αλφαβητάρι του νερού». Σε μια σελίδα Word έγραψαν δίπλα από κάθε γράμμα της αλφαβήτας κάποιο χαρακτηριστικό γνώρισμα, ιδιότητα ή μορφή του νερού, που να αρχίζει από το αντίστοιχο γράμμα. Τα γράμματα της αλφαβήτας ήταν ήδη γραμμένα στη σελίδα.

Οι μαθητές συγκέντρωσαν παροιμίες, αινίγματα, έθιμα και τραγούδια για το νερό. Με αφορμή το έθιμο «Το αμίλητο νερό» και το παραδοσιακό τραγούδι «Η Γερακίνα» πραγματοποιήθηκε συζήτηση για τον τρόπο μεταφοράς του νερού στο σπίτι από τα παλιά χρόνια μέχρι σήμερα.

Ως **έκτη** δραστηριότητα, τα παιδιά έπαιξαν ένα on line εκπαιδευτικό παιχνίδι, το Greek Pot Painter από την παρακάτω σελίδα http://www.schoolsliaison.org.uk/kids/greecepot.htm, όπου διακόσμησαν υδρίες (αγγεία μεταφοράς νερού στην αρχαία Ελλάδα).

Έπειτα κατασκεύασαν υδρίες με χαρτόνι και τις διακόσμησαν με γεωμετρικά σχέδια.

Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας ως αφόρμηση εικόνες από το διαδίκτυο που απεικόνιζαν τη ρύπανση και τη μόλυνση του νερού, διευκρινίστηκαν οι δύο όροι και ακολούθησε συζήτηση για τις βασικές αιτίες ρύπανσης και μόλυνσης του νερού.

Μετά τέθηκε και το πρόβλημα της λειψυδρίας, για τη διαπραγμάτευση του οποίου αναγνώστηκε το παραμύθι *«Λειψυδρία στη Νεροχώρα»* (ένα διαδραστικό παραμύθι για την αειφορική διαχείριση του νερού) από το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) Ελευθέριου Κορδελιού & Βερτίσκου το οποίο είναι αναρτημένο στη διεύθυνση http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_paramythi.pdf ενώ το Βιβλίο για τον εκπαιδευτικό βρίσκεται στη διεύθυνση http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_odigos.pdf. Πρόκειται για μια ιστορία που προσφέρεται για δραματοποίηση, εμπλουτισμένη με ερωτήσεις και διαδραστικές δραστηριότητες που δίνουν αφορμές για προβληματισμό και δράση στο ζήτημα της διαχείρισης νερού στο παρελθόν και στο σήμερα.

Επιπλέον, διαβάστηκε και το παραμύθι *«Ο Μπαμπακένιος το φαντασμένο σύννεφο»* από το Κ.Π.Ε. Καλαμάτας http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/babakenios.pdf, μια οικολογική ιστορία που διαπραγματεύεται το ίδιο θέμα.

Κατόπιν η εκπαιδευτικός παρουσίασε στον κεντρικό υπολογιστή της τάξης ένα γράφημα του λογισμικού Excel, το οποίο απεικόνιζε την κατανομή του νερού στη Γη.

Γνωρίζοντας λοιπόν οι μαθητές το μικρό ποσοστό του γλυκού νερού του πλανήτη μας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και τα προβλήματα της ρύπανσης, της μόλυνσης και της λειψυδρίας, πρότειναν λύσεις για την αειφορική διαχείριση του νερού, την εξοικονόμηση και την προστασία του.

Στην **έβδομη** δραστηριότητα οι μαθητές κλήθηκαν να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους και τις προτάσεις τους για την εξοικονόμηση του νερού και να λύσουν μία άσκηση σύντομης απάντησης (σωστό – λάθος) στο λογισμικό Hot potatoes.

Ακολούθησε η **όγδοη** δραστηριότητα, στην οποία τα παιδιά με το σύνθημα *«Τι είναι το νερό για μένα»* δημιούργησαν ένα συννεφόλεξο με το διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας συννεφόλεξων Wordle. Κάθε παιδί έγραψε στον κεντρικό υπολογιστή της τάξης δύο λέξεις που θεωρούσε πως είναι οι πιο σημαντικές για το νερό. Δίνοντάς εντολή στο συγκεκριμένο πρόγραμμα να τις επεξεργαστεί, διέκριναν ότι οι λέξεις που εμφανίζονταν σε μεγαλύτερο μέγεθος και με πιο έντονα γράμματα ήταν αυτές που θεωρούσαν πιο σημαντικές για το νερό τα περισσότερα παιδιά.

Οι μαθητές θεώρησαν ιδιαίτερα σημαντικό να ευαισθητοποιήσουν και τους υπόλοιπους μαθητές του σχολείου στην προστασία του νερού. Αφού συζητήθηκε το θέμα στην ολομέλεια της τάξης, αποφασίστηκαν κάποιες δράσεις. Έτσι, τα παιδιά οργάνωσαν εκδήλωση για το νερό στις 22 Μαρτίου, Παγκόσμια Μέρα Νερού, διαδήλωσαν με συνθήματα για την προστασία του και αποτύπωσαν με το φωτογραφικό φακό, χωρισμένα σε ομάδες, τις προτάσεις τους.

Για την **ένατη** δραστηριότητα απαραίτητες ήταν οι φωτογραφίες που τράβηξαν τα παιδιά για να προωθήσουν την προστασία του νερού, οι οποίες αποθηκεύτηκαν όλες στον κεντρικό υπολογιστή της εκπαιδευτικού, σε ένα φάκελο μαζί με κάποιες οι οποίες είχαν υποστεί περαιτέρω επεξεργασία από την εκπαιδευτικό. Κάθε ομάδα έρχονταν διαδοχικά στον κεντρικό υπολογιστή, όπου επέλεγε κάποιες από τις φωτογραφίες που είχε τραβήξει και με τη βοήθεια της δασκάλας τις περνούσαν στο πρόγραμμα δημιουργίας βίντεο **Windows live movie maker**. Με το τέλος αυτής της διαδικασίας, κι αφού οι φωτογραφίες ήταν πλέον τοποθετημένες στη σειρά, τα παιδιά συζήτησαν για τον τίτλο του video που ετοίμασαν και επέλεξαν τη μουσική του επένδυση.

Ακολούθησε έκθεση φωτογραφίας και εικαστικών δημιουργιών στο φουαγέ του σχολείου με τίτλο: *«Δεν ξοδεύω το νερό - είναι πολύτιμο αγαθό»*.

Κλείνοντας το διδακτικό σενάριο, πραγματοποιήθηκε η **δέκατη** δραστηριότητα όπου οι μαθητές έπρεπε να λύσουν ένα σταυρόλεξο στο λογισμικό Hot potatoes. Οι ερωτήσεις του σταυρόλεξου αφορούσαν όλα τα επιμέρους θέματα και τις έννοιες για το νερό, με τα οποία είχαν ασχοληθεί οι μαθητές κατά τη διάρκεια του σεναρίου. Έτσι, η άσκηση αποτέλεσε μια μορφή αξιολόγησης, αλλά και εμπέδωσης της νεοαποκτηθείσας γνώσης.

Άλλες δραστηριότητες που έλαβαν χώρα στα πλαίσια του διδακτικού σεναρίου, οι οποίες δεν απαιτούσαν τη χρήση Τ.Π.Ε. ήταν: ακρόαση και εκμάθηση τραγουδιών με θέμα το νερό, ανάγνωση ποιημάτων και παραμυθιών, κατασκευή εικαστικών δημιουργιών, διαπραγμάτευση έργων τέχνης σχετικών με το θέμα μας και πραγματοποίηση διάφορων δραστηριοτήτων (π.χ. τα παιδιά έδωσαν τίτλο για κάθε πίνακα, σύγκριναν καταστάσεις, εξέφρασαν τα συναισθήματά τους, δημιούργησαν ιστορίες, «ζωντάνεψαν» μερικούς πίνακες αναπαριστάνοντάς τους κ.ά.).

Οι μαθητές παρουσίασαν τις προτάσεις τους για την προστασία του νερού στην εκδήλωση παρουσιάσεων προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

«Αγαπώ τη ζωή - προστατεύω το περιβάλλον», που διοργάνωσε η Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Θεσσαλονίκης.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Απαραίτητη κρίθηκε η διαμορφωτική αξιολόγηση, καθώς αποτελεί μια ανατροφοδοτική διαδικασία, προκειμένου να εκτιμηθεί ο βαθμός επίτευξης των διδακτικών και παιδαγωγικών στόχων.

Οι ομαδικές εργασίες, καθώς και η λειτουργικότητα-συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας, αξιολογήθηκαν τόσο από τις ομάδες όσο και από την εκπαιδευτικό. Επιβραβεύτηκε η προσπάθεια, το ενδιαφέρον των μαθητών και η συμμετοχή τους στο μάθημα, καθώς και η συνεργατική συμπεριφορά που επέδειξαν μέσα στην ομάδα.

Στο τέλος του σεναρίου έγινε η τελική αξιολόγηση και για το σχέδιο εργασίας και για τον τρόπο που εργάστηκαν, με ερωταπαντήσεις και συζήτηση. Ενδεικτικές ερωτήσεις: «Ποια η γνώμη σου για τον τρόπο που δούλεψες;», «Τι καινούριο έμαθες;», «Σου άρεσε ο τρόπος με τον οποίο εργαστήκαμε;», «Ποιες δραστηριότητες σου άρεσαν περισσότερο;», «Ποιες σε δυσκόλεψαν;», «Συνεργάστηκες αρμονικά με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας σου;», «Αντιμετωπίσατε προβλήματα κατά τη συνεργασία σας και αν ναι, ποια ήταν αυτά;»

Κάνοντας τον απολογισμό της αξιολόγησης μπορεί να ειπωθεί πως οι μαθητές έμαθαν να συνεργάζονται, να παίρνουν πρωτοβουλίες, να συζητούν, να σέβονται τον συνομιλητή τους, να περιμένουν τη σειρά τους να βοηθάει το ένα το άλλο. Το ενδιαφέρον των παιδιών έμεινε αμείωτο και η συμμετοχή τους ήταν ενεργητική.

Το θέμα τους άρεσε και το έδειξαν έμπρακτα. Δόθηκαν τα κίνητρα για να αποκτήσουν οι μαθητές συμπεριφορές που προάγουν την προστασία του νερού, καθώς και την ορθολογική χρήση του. Διαμόρφωσαν θετικές στάσεις για το σεβασμό της ισορροπίας της φύσης. Ως εκ τούτου θεωρείται πως οι στόχοι του διδακτικού σεναρίου επιτεύχθηκαν σε ικανοποιητικό βαθμό.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το παρόν διδακτικό σενάριο μπορεί να θεωρηθεί ως σημαντική διδακτική παρέμβαση, η οποία αναδεικνύει την προστιθέμενη αξία του σεναρίου, ανταποκρινόμενη στο σύγχρονο ψηφιακό σχολείο, διότι αξιοποιεί εκπαιδευτικά λογισμικά και εφαρμογές των ΤΠΕ. Είναι καινοτόμο και δημιουργικό, διότι χρησιμοποιεί εκπαιδευτικές τεχνικές όπως ομαδική εργασία, δε χρησιμοποιεί διδακτικό εγχειρίδιο, καλλιεργεί αξίες προστασίας του περιβάλλοντος, και αειφορίας είναι διαθεματικό, οι στόχοι του ανταποκρίνονται στους στόχους του προγράμματος σπουδών και ο εκπαιδευτικός στηρίζει τη μαθησιακή εξέλιξη των μαθητών ως εμψυχωτής, καθοδηγητής και συντονιστής.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αγγελίδης Ζ., Αθανασίου Χ., Υφαντής Γ. (2009). *Νερό – Αειφορική διαχείριση & περιβάλλον,* Θεσσαλονίκη: Έκδοση Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ελευθέριου Κορδελιού.

Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης (Δεκέμβριος 2013). Τεύχος 1: Γενικό Μέρος, Γ΄ έκδοση, Πάτρα.

Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης (Δεκέμβριος 2010). Τεύχος 2α, Κλάδος ΠΕ70, Β΄ έκδοση, Πάτρα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2012). *Εσύ θα έπινες τα λύματά σου; — Ένα φυλλάδιο για το νερό, για νέους ανθρώπους,* Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας – Η σχολική τάξη – Χώρος – Ομάδα – Πειθαρχία – Μέθοδος*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Περιβάλλον και εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη για το δημοτικό,* Αθήνα: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Πρόγραμμα σπουδών του διδακτικού - μαθησιακού πεδίου - Περιβάλλον και εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη - υποχρεωτικής εκπαίδευσης* Αθήνα: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών

Χρυσαφίδης Κ. (2000). *Βιωματική – Επικοινωνιακή Διδασκαλία: Εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο,* Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

Bruner, J. (1960). *The process of Education*, Cambridge: Harvard University

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Απεργία στον κύκλο του νερού: http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/apergia.pdf (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Λειψυδρία στη Νεροχώρα, (ένα παραμύθι για την αειφορική διαχείριση του νερού): http://www.kpe-ess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_paramythi.pdf (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Λειψυδρία στη Νεροχώρα, (Βιβλίο για τον εκπαιδευτικό): http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_odigos.pdf (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Ο Μπαμπακένιος το φαντασμένο σύννεφο: http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/babakenios.pdf (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Greek Pot Painter: http://www.schoolsliaison.org.uk/kids/greecepot.htm (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

If Water Had Eyes: https://www.youtube.com/watch?v=x6POXJhmRjo (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

«Μαθαίνοντας ιστορία "αλλιώς": Έρευνα σε εκπαιδευτικούς για καινοτόμο λογισμικό στη διδασκαλία της ιστορίας στην τρίτη δημοτικού»

Σμαροπούλου Χριστίνα[1]

[1] Εκπαιδευτικός ΠΕ70, Μεταπτυχιακή ΘΕΠΑΕ, Δ.Σ. Άνθειας
smaropulou@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αυτή η εργασία αποτελεί μια έρευνα σε εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, με σκοπό τη διερεύνηση των τάσεων, αναφορικά με τη χρήση ανοιχτού λογισμικού σε συνάρτηση με ορισμένους παράγοντες. Αρχικά, γίνεται η ανάλυση ενός καινοτόμου ανοιχτού λογισμικού για τη διδασκαλία της Ιστορίας της Τρίτης Δημοτικού, που δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα «Αβάκιο», όσον αφορά τις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες και θεωρητικά δομήματα. Στη συνέχεια παρουσιάζεται συνοπτικά το λογισμικό, το οποίο στην ουσία αποτελείται από οχτώ επιμέρους λογισμικά -θα μπορούσαν να θεωρηθούν και πίστες ενός παιχνιδιού- και είτε είναι εσωτερικά συνδεδεμένα είτε αλληλοσυμπληρώνονται δίνοντας την ευχέρεια στο δάσκαλο- χρήστη να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα τα εισάγει στη διδασκαλία του. Έπειτα, ακολουθεί μια σύντομη έρευνα σε εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης με ημι-δομημένες συνεντεύξεις. Η έρευνα αφενός παρουσιάζεται ως προς την επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου σύμφωνα με τις θεωρητικές καταβολές κι αφετέρου ως προς τη διεξοδική ανάλυση των συνεντεύξεων. Τέλος, εξάγονται τα συμπεράσματα και προκύπτουν η συνολική αξιολόγηση του λογισμικού με τις πιθανές διορθώσεις όπως και η προοπτική της έρευνας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Ιστορία, ανοιχτό λογισμικό, αβάκιο, ημιδομημένη συνέντευξη*

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η μυθολογία σε αυτό το πλαίσιο προσεγγίζεται με έναν ιδιαίτερα ανατρεπτικό τρόπο, έχοντας σαν βάση το παιχνίδι (game based learning) χρησιμοποιεί αρχικά τη διερεύνηση (inquiry learning) με σκοπό ο μαθητής να δομήσει (constructivism) πάνω σε «σκαλωσιές» (scaffolding) τις νεοεισαχθείσες πληροφορίες. Στη συνέχεια μέσα από το ομαδικό πνεύμα και τη συνεργασία πρέπει να συλλέξει τα σωστά στοιχεία και να μάθει πώς να μαθαίνει (I2I2) αυτά που τον ενδιαφέρουν. Τέλος, μέσα στις ομάδες και στις διομαδικές συνεργασίες (social constructivism) πρέπει ο ίδιος να κατασκευάσει πολυτροπικά (Για περαιτέρω στοιχεία σχετικά με τα πολυτροπικά κείμενα βλ. Χοντολίδου, Ε. (1999)) κείμενα με τρόπο τέτοιο ώστε να έχει νόημα, πράγμα που θα κατορθωθεί μέσα από τη συζήτηση- επιχειρηματολογία (argumentation) και τη συνεργασία της ομάδας του.

Πριν ξεκινήσουμε όμως οποιαδήποτε θεωρητική ανάλυση πρέπει να έχουμε κατά νου τα λόγια του Piaget ο οποίος είπε ότι «η εκπαίδευση για τους περισσοτέρους σημαίνει να προσπαθούμε να καθοδηγήσουμε τα παιδιά έτσι ώστε να μοιάζουν με τους τυπικούς ενήλικες της κοινωνίας τους ... αλλά για μένα, και κανέναν άλλο, εκπαίδευση σημαίνει να δημιουργούμε δημιουργούς ...πρέπει να δημιουργήσετε ανθρώπους δημιουργικούς, εφευρετικούς και πρωτοπόρους» (Bringuier, 1980, pp. 131-133) .

Σύμφωνα με τον εποικοδομισμό, η μάθηση είναι μια διαδικασία εννοιολογικής διαπραγμάτευσης (Morrison, 2003). Ο κονστρουκτιβισμός του Piaget προσεγγίζει το τι ενδιαφέρει τα παιδιά και τι είναι σε θέση να πετύχουν σε διάφορα στάδια της ανάπτυξης τους. Η θεωρία περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι μέθοδοι των παιδιών να κάνουν και να σκέφτονται κάτι, εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Και επίσης, περιγράφει σε ποιες περιστάσεις τα παιδιά είναι πιο πιθανό να ξεχάσουν ή να συγκρατήσουν τις παρούσες αναπαραστάσεις τους. Ο Piaget δείχνει ότι τα παιδιά έχουν πολύ καλούς λόγους για να μην εγκαταλείψουν τις κοσμοθεωρίες τους, μόνο και μόνο επειδή κάποιος άλλος, ακόμα και ένας εμπειρογνώμονας, τους λέει ότι είναι λάθος (Ackermann E. , 2011). Σε όλον το σχεδιασμό του λογισμικού διαχέεται έντονα η λογική του κονστρουκτιβισμού ενώ παράλληλα δίνονται οι κατευθύνσεις για την ανακαλυπτική μάθηση.

Η ανακαλυπτική μάθηση (discovery learning) χαρακτηρίζεται από πολύπλοκες γνωστικές διαδικασίες που έχουν σχέση με την πρόσκτηση, την επεξεργασία και την κωδικοποίηση των πληροφοριών. Ο Bruner θεωρεί τον άνθρωπο ως ένα «επεξεργαστή πληροφοριών» και τη μάθηση ως μια διαδικασία πρόσκτησης γενικών γνώσεων που υπόκεινται επεξεργασία, μετασχηματισμό και εφαρμογή σε νέες καταστάσεις (Τσακίρη,Δ. Καπετανίδου, Μ., 2007). Οι μαθητές, λοιπόν, όχι μόνο ανακαλύπτουν, αλλά μαθαίνουν να ανακαλύπτουν «μαζί». Ο John Holt (1964) έλεγε ότι πρέπει να προσπαθήσουμε να παράγουμε ανθρώπους που θα αγαπάνε την μάθηση και θα μαθαίνουν τόσο καλά, ώστε να μπορούν να μάθουν ότι χρειάζεται να μαθευτεί χωρίς να προσπαθούμε να τους μάθουμε τα πάντα, αφού δεν ξέρουμε εκ των προτέρων τι απ' αυτά θα τους φανεί χρήσιμο. Μαζί του συμφωνεί και η Σάββα (2003, σ. 381) που υπογραμμίζει ότι : «Ο μαθητής δηλαδή θα πρέπει να μάθει στο σχολείο κυρίως 'πώς να μαθαίνει', ώστε να προσεγγίζει ενεργητικά και δημιουργικά την παρεχόμενη γνώση».

Πιο συγκεκριμένα τώρα, ο κονστρουκτιονισμός θεωρεί ότι η γνώση οικοδομείται καλύτερα όταν οι μαθητές κατασκευάζουν πράγματα που έχουν νόημα για τους ίδιους (Jenkins, 2012, pp. 61-63) . Ο κονστρουκτιονισμός, ενισχύεται σημαντικά με τη βοήθεια της «αρωγού» LOGO και ιδίως των μισοψημένων μικρόκοσμων. Ο όρος «μισοψημένος» μικρόκοσμος χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα ψηφιακά μέσα που έχουν σχεδιαστεί για να διευκολυνθεί η επικοινωνία μεταξύ των ερευνητών, τεχνικών, εκπαιδευτικών και μαθητών, καθώς θα είναι δεσμευμένοι στο να τα αλλάξουν. Αυτό το είδος του συνδεδεμένου σχεδιασμού μεταξύ των διαφορετικών κοινοτήτων είναι σημαντική στην αντιμετώπιση των δύο ειδών δυσκολιών. Η μία είναι η έλλειψη παιδαγωγικής και τεχνολογικής έμπνευσης του μικρόκοσμου στο σχολείο. Η άλλη είναι το πρόσφατα εντοπισμένο πρόβλημα στην ανάπτυξη της γνώσης μας στον τομέα της τεχνολογίας ενισχυμένης με την εκμάθηση του μαθηματικών, λόγω του κατακερματισμού των αναδυόμενων θεωρητικών πλαισίων στον τομέα (Kynigos, 2007) .

Η θεωρία του "game based learning" είναι άλλο ένα θεωρητικό δόμημα που «πατάει» ουσιαστικά στις αναπτυξιακές θεωρίες και πιο συγκεκριμένα στον κονστρουξιονισμό. Ερευνητικές επισκοπήσεις υποδηλώνουν ότι το παιχνίδι πράγματι συμβάλλει από κάθε άποψη στην παιδική μάθηση και ανάπτυξη (Johnson, 1990. Saracho, 1991) ,αλλά αυτό εξαρτάται από τα εκπαιδευτικά πλαίσια μέσα στα οποία εκδηλώνεται (King, 1992).

Εφαρμογές της κοινωνιοπολιτισμικής θεωρίας είναι το ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον, η σημασία του ψυχοκοινωνικού πλαισίου

μάθησης, η σύνδεση της γνώσης με την πράξη, η ολιστική μάθηση (Mandinach, & Greer, 1992: 253 στο Καπραβέλου, 2011, σ. 111). Ο Vygotsky (1978) υποστηρίζει ότι η γνώση είναι κοινωνικά προσδιορισμένη και οι μαθητές πρέπει να μυηθούν σ' αυτή. Όταν ανέπτυξε την έννοια της «ζώνης της επικείμενης ανάπτυξης», αναγνώρισε τη διαφορά μεταξύ της ατομικής και της ομαδικής επίλυσης προβλημάτων και όρισε τη ζώνη αυτή ως το κενό που υπάρχει για τα παιδιά μεταξύ του τι μπορεί να κάνει ένα παιδί μόνο του και του τι μπορεί να κάνει με τη βοήθεια κάποιου άλλου μεγαλύτερου και πιο έμπειρου (Vygotsky, L.S. στο Παναγάκος, Ι., 2003). Ο όρος "scaffolding" (σκαλωσιά) έχει οριστεί από τους Wood, D. Bruner, J.S. & Ross, G. (1976) ως έναν «ενήλικο που ελέγχει τα στοιχεία του έργου που είναι ουσιαστικά πέρα από την ικανότητα του μαθητή, επιτρέποντας με τον τρόπο αυτό να συγκεντρωθεί πάνω και πλήρως σ' εκείνα τα στοιχεία που βρίσκονται εντός της εμβέλειας της αρμοδιότητας του.» . Η έννοια της σκαλωσιάς έχει συνδεθεί με τις εργασίες του ψυχολόγου Lev Vygotsky ο οποίος όμως ποτέ δεν χρησιμοποίησε τον όρο "scaffolding" (Stone, 1998) , αλλά υπογράμμισε το ρόλο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης ως ζωτικής σημασίας για τη γνωστική ανάπτυξη, καθώς το να μαθαίνει εμφανίζεται πρώτα στο κοινωνικό ή διατομικό επίπεδο. Και τέλος, η θεωρία επιχειρηματολογίας είναι η μελέτη για το πώς μπορεί να επιτευχθεί μέσω συμπερασμάτων λογικός συλλογισμός.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Το λογισμικό «Mythology» έχει σαν αφετηρία ορισμένα θέματα της ελληνικής μυθολογίας και πιο συγκεκριμένα τη θεογονία του δωδεκάθεου, τα ταξίδια του μυθικού ήρωα Ηρακλή και τη ζωή του Θησέα. Εστιάζοντας στα στοιχεία Ιστορίας, Γεωγραφίας, Γλώσσας, Μουσικής και Θεατρικής Αγωγής με διερευνητικό τρόπο, προσεγγίζεται η νέα γνώση στα πλαίσια του παιχνιδιού. Αυτή η προσέγγιση μας επιτρέπεται, καθώς η πλατφόρμα του αβακίου δίνει τη δυνατότητα στο σχεδιαστή να κατευθύνει το χρήστη στα σημεία που θεωρεί σημαντικά. Με λίγα λόγια ο μαθητής καθορίζει τόσο την πορεία της «ανακάλυψης» μέσα στις επιμέρους ενότητες όσο και τα εσωτερικά στοιχεία της κάθε «πίστας» -όπως θα μπορούσε να ονομαστούν τα επιμέρους λογισμικά που συνδέονται μεταξύ τους.

Συνοπτικά, το παιχνίδι ξεκινά με ένα τραγούδι- αφόρμηση για το δωδεκάθεο όπου βρίσκουν και τις δυο επιλογές, το ελεύθερο παιχνίδι –όταν χρησιμοποιείται εκτός τάξης- και το κατευθυνόμενο. Έτσι, μεταβαίνουν στο πρώτο επίπεδο όπου ανακαλύπτουν με ένα παζλ το γενεαλογικό δέντρο των θεών και φτάνουν ως την Περσεφόνη και τον Ηρακλή. Σχετικά με την Περσεφόνη υπάρχει και ένας σύνδεσμος με ένα σχετικό βίντεο από παιδιά το οποίο μπορεί να αναπαρασταθεί στη συνέχεια και από τους χειριστές. Παράλληλα, υπάρχει και ένα κουμπί που τους στέλνει σε ξεχωριστό επίπεδο που είναι κατάλληλα διαμορφωμένο για δημιουργία τραγουδιού για τους δώδεκα θεούς. Μόλις, ολοκληρώσουν κι αυτό, ακολουθούν τα επίπεδα σχετικά με τον Ηρακλή. Στο πρώτο επίπεδο αφού λάβουν κάποιες εισαγωγικές πληροφορίες για τον Ηρακλή, προχωρούν στη διερεύνηση ενός χάρτη, όπου είναι κρυμμένοι οι άθλοι του Ηρακλή υπό μορφής γρίφων. Μόλις τους λύσουν όλους και παρακολουθήσουν τα σχετικά βίντεο που υπάρχουν για τον καθένα, προχωρούν στο επόμενο επίπεδο που φτιάχνουν τους δικούς τους γρίφους. Τέλος, το παιχνίδι ολοκληρώνεται με το επίπεδο για τον Θησέα, όπου αφού πάρουν τις απαραίτητες πληροφορίες τοποθετούν εικονικές πινέζες πάνω στο χάρτη με τους δικούς του άθλους. Φυσικά, δεν παραλείπεται η

δημιουργικότητα ούτε σε αυτό το επίπεδο, όπου οι μαθητές θα φτιάξουν το δικό τους παραμύθι με τους άθλους του Θησέα και τους δικούς τους φανταστικούς μυθικούς ήρωες.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθεί η μεθοδολογία της έρευνας και για την ακρίβεια θα εστιάσουμε στο σκοπό της έρευνας, στα ερευνητικά ερωτήματα αλλά επίσης και στις συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας. Έτσι, θα υπάρξει μια συνολική παρουσίαση τόσο του τρόπου συλλογής δεδομένων όσο και των μεθόδων και του πλαισίου ανάλυσής τους

Στο σύγχρονο κόσμο σχεδιασμού ψηφιακών λογισμικών έχει επικρατήσει η δημιουργία ανοιχτών λογισμικών. Αυτή η τάση βέβαια ξεκίνησε απ' το χώρο των φυσικών επιστημών, τα οποία προσφέρονται και πολύ περισσότερο γι' αυτού του είδους τη λογική, δηλαδή του πειραματισμού και της διερεύνησης, αλλά σιγά σιγά επεκτείνονται και στο χώρο των θεωρητικών μαθημάτων όπως είναι η Γλώσσα, η Ιστορία, η Λογοτεχνία κ.α. Στην Ελλάδα όπως είναι γνωστό με τις ελάχιστες επενδύσεις στην εκπαίδευση και τις πενιχρές επιμορφώσεις του εκπαιδευτικού προσωπικού η εξέλιξη αναφορικά με τα λογισμικά ανοιχτού τύπου χωλαίνει. Αυτό είναι ένα φαινόμενο που παρατηρείται και στο σχεδιασμό σύγχρονων λογισμικών αλλά κυρίως στη χρήση τους σε μεγάλο εύρος στη σχολική πραγματικότητα. Στην παρούσα έρευνα γίνεται μια απόπειρα να ελεγχθούν οι πεποιθήσεις ενεργών εκπαιδευτικών απέναντι στα λογισμικά αυτά αναφορικά με την ηλικία τους, το γνωστικό τους υπόβαθρο, την εμπειρία τους και τις σχέσεις με τους υπολογιστές και παράλληλα να διερευνηθεί κατά πόσο, ακόμα κι αν είναι σε θέση να το χειριστούν, αν θα το εισήγαγαν στη μαθησιακή διαδικασία και υπό ποιους όρους.

Αναλυτικά τα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

1. Σε ποιο βαθμό οι ενεργοί εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να χειριστούν και να καταλάβουν τη λογική ενός λογισμικού ανοιχτού τύπου, απλοϊκού προς το χρήστη και το σχεδιαστή, που ανατρέπει την παραδοσιακή διδασκαλία της Ιστορίας.
2. Κατά πόσο αυτό έχει σχέση με την ηλικία, την πρότερη γνώση υπολογιστών, την ακαδημαϊκή μόρφωση (πέραν του πρώτου πτυχίου) και την εμπειρία- συνήθεια ως προς τη διδασκαλία.
3. Σε ποιο βαθμό προθυμοποιούνται οι παραπάνω εκπαιδευτικοί να το χρησιμοποιήσουν, να το δείξουν σε έναν συνάδερφο ή ακόμα και να παρέμβουν/ προτείνουν παρεμβάσεις σε αυτό.

Επιλέχθηκε η ημι-δομημένη συνέντευξη καθώς , σύμφωνα με τον Wellington (2000), αποτελεί βασικό εργαλείο ποιοτικής έρευνας και δίνει στον ερευνητή πολλές δυνατότητες διερεύνησης των θεμάτων που τον απασχολούν. Η συνέντευξη μπορεί να εμβαθύνει και να φθάσει σε σημεία, στα οποία άλλα εργαλεία είναι δύσκολο να προσεγγίσουν, και αποτελεί εκείνο το εργαλείο, το οποίο επιτρέπει στον ερευνητή να διερευνήσει σκέψεις, αξίες, προκαταλήψεις, στάσεις, συναισθήματα, εμπειρίες, απόψεις και αναπαραστάσεις των συμμετεχόντων ελεύθερα και σε βάθος. Για την ακρίβεια, το συγκεκριμένο είδος συνέντευξης χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο προκαθορισμένων ερωτήσεων, αλλά παρουσιάζει πολύ περισσότερη ευελιξία ως προς τη σειρά των ερωτήσεων, την τροποποίηση του περιεχομένου των ερωτήσεων ανάλογα με τον ερωτώμενο και ως προς την προσθαφαίρεση ερωτήσεων και θεμάτων για συζήτηση (Ιωσηφίδης, 2003).

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για να υποστηρίξει κανείς το επιχείρημα ότι το έδαφος είναι πιο πρόσφορο για τη χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, απ' ότι στη δευτεροβάθμια. Αυτό συμβαίνει διότι ο κάθε εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για μια τάξη την οποία μπορεί να διαμορφώσει όπως επιθυμεί, έχει περισσότερη ώρα και λιγότερη πίεση για να καλύψει το αναλυτικό πρόγραμμα και είναι συνήθως καλύτερα καταρτισμένος παιδαγωγικά από ότι οι εκπαιδευτικοί της δευτεροβάθμιας (Βοσνιάδου, 2006). Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο το λογισμικό που αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα «E-Slate» προορίζεται για τη διδασκαλία της Μυθολογίας στην Τρίτη Δημοτικού. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο επιλέχθηκε η Ιστορία σαν κεντρικός άξονας γιατί σε όλες τις βαθμίδες συναντώνται σημαντικές δυσκολίες στη διδασκαλία της. Όμως, συγκεκριμένα προορίστηκε για τη Γ' τάξη δημοτικού διότι είναι η πρώτη τάξη στην οποία εισάγεται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα το μάθημα της Ιστορίας και εκτιμάται ότι είναι πολύ σημαντικό σε αυτήν την πρώτη επαφή των μαθητών με το αντικείμενο να προδιατεθούν θετικά απέναντί σ' αυτό. Επιπρόσθετα, είναι βασικό το μάθημα της Ιστορίας να προσεγγιστεί διαθεματικά έτσι ώστε να γίνει όσο το δυνατόν περισσότερο κατανοητό απ' τους μαθητές ότι η Ιστορία διαχέεται ποικιλοτρόπως σε πολλαπλά επίπεδα της ζωής μας και να μην την αντιμετωπίζουν αποκομμένη από την εξωσχολική τους πραγματικότητα. Αυτό λοιπόν το σκεπτικό επιχειρήθηκε να διέπει το σύνολο του λογισμικού που δημιουργήθηκε.

ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε και θα αναλύσουμε τις συνεντεύξεις που πάρθηκαν από μια ομάδα εκπαιδευτικών έτσι όπως καταγράφηκαν από την ερευνήτρια. Θα προσπαθήσουμε να αναδείξουμε τα σημαντικότερα σημεία αυτών όπως και να καταδείξουμε πιθανές σχέσεις που προκύπτουν από τα στοιχεία που μας δίνουν. Ακόμα, θα επιχειρήσουμε να ερμηνεύσουμε ορισμένες στάσεις και απόψεις έτσι ώστε να καταλήξουμε στο επόμενο κεφάλαιο σε ορισμένα συμπεράσματα. Η ταυτότητα των συνεντευξιαζόμενων έχει κρατηθεί στο αρχείο και στην παρούσα ανάλυση θα παραμείνει κρυφή.

Ο χώρος και ο χρόνος που πραγματοποιήθηκαν οι συνεντεύξεις δεν ήταν συγκεκριμένος καθώς προείχε να εξυπηρετούν τα άτομα που εθελοντικά συμμετείχαν στη συνέντευξη και να τους κάνει να νιώθουν άνετα. Έτσι, μερικές συνεντεύξεις λήφθηκαν δια ζώσης είτε σε σχολικούς χώρους είτε σε προσωπικό χώρο και μερικές διεξήχθησαν μέσω τηλεδιάσκεψης με χρήση του λογισμικού «skype». Ο χρόνος καθοριζόταν σε όλες τις περιπτώσεις από τον συνεντευξιαζόμενο. Η συνέντευξη μαζί με το χειρισμό ολόκληρου του λογισμικού κρατούσε περίπου μιάμιση με δύο ώρες.

Ως δείγμα συμμετείχαν δασκάλες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που εργάζονται στον τομέα της εκπαίδευσης από ελάχιστα μέχρι πάρα πολλά χρόνια και υπηρετούν σε διάφορες θέσεις, προέρχονται από διαφορετικά κοινωνικό-πολιτισμικά πλαίσια και υπηρετούν ή έχουν υπηρετήσει- έχοντας και τα αντίστοιχα βιώματα- σε πολύ διαφορετικές περιοχές. Επίσης, διαφοροποιείται η ηλικία τους, οι γνώσεις που έχουν σχετικά με τους υπολογιστές αλλά και οι γενικότερη μόρφωση και επιμορφώσεις που έχουν λάβει. Συμμετείχαν όλες εθελοντικά και με πλήρη επίγνωση του περιεχομένου της συνέντευξης και της εμπλοκής με το λογισμικό.

Το δείγμα είναι σκόπιμα επιλεγμένο συνεπώς δεν αποτελεί ένα δείγμα πιθανοτήτων, ούτε είναι αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού, καθώς

θέλαμε να εστιάσουμε σε μια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η δειγματοληψία είναι στρωματοποιημένη αναλογική διότι η ομάδα του δείγματος περιλαμβάνει άτομα του πληθυσμού που ανήκουν σε ομοιογενείς ομάδες που καθεμία περιλαμβάνει υποκείμενα με παρόμοια χαρακτηριστικά. Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως οι εκπαιδευτικοί ενεπλάκησαν με το λογισμικό χωρίς να έχει προηγηθεί κάποια ιδιαίτερη προετοιμασία ή φάση εξοικείωσης σχετικά με τη λειτουργία του εκπαιδευτικού λογισμικού.

Οι δασκάλες που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν διαφόρων ηλικιών από 24 χρονών μέχρι 55 και εργαζόμενες σε διάφορα πλαίσια (δημόσιο σχολείο, ιδιωτικό σχολείο, ιδιαίτερα σε μαθητές δημοτικού, σύντομα προγράμματα σε ιδιωτικά- voucher). Οι συμμετέχουσες ήταν εννιά και όλες πήραν μέρος εθελοντικά με σκοπό την υποστήριξη της έρευνας. Προέρχονταν από διαφορετικά πλαίσια και υπόβαθρα έτσι ώστε να σκιαγραφηθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος απόψεων. Δεν είχαν όλες το ίδιο επίπεδο γνώσεων ως προς τους υπολογιστές αλλά και γενικότερα λόγω εμπειρίας και μαθητικού πληθυσμού στον οποίο απευθύνονται διαφοροποιούνταν αρκετά ως προς τις αντιλήψεις τους.

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τις συνεντεύξεις αναλύθηκαν ως προς πέντε άξονες. Υποθέσαμε ότι οι απόψεις τους, το σκεπτικό τους και/ή οι πεποιθήσεις τους όταν ερωτώνται αναφορικά με το λογισμικό και εν γένει τη διδασκαλία τους όσον αφορά τους υπολογιστές θα διαφέρουν αναφορικά με ορισμένες διαστάσεις όπως: 1. Μόρφωση και γνώσεις υπολογιστών, 2. Ηλικία και εργασιακή εμπειρία, 3. Χειρισμός λογισμικού και παρέμβαση, 4. Ένταξη λογισμικού στο μάθημα και παρουσίαση και 5. Αξιολόγηση λογισμικού. Οι συγκεκριμένες διαφορετικές διαστάσεις λήφθηκαν υπόψη για την εξαγωγή επιστημονικών πορισμάτων ως κατηγορίες ανάλυσης.

Στην πρώτη κατηγορία εντάσσεται αφενός το επίπεδο της μόρφωσης της κάθε ερωτώμενης και αφετέρου το επίπεδο των γνώσεων που διαθέτουν αναφορικά με τους υπολογιστές. Με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τις συνεντεύξεις, προέκυψαν οι εξής υποκατηγορίες: α. Βασική Μόρφωση και Καλή Γνώση Υπολογιστών (Β.Μ.Κ.Γ.) , β. Προχωρημένη Μόρφωση και Χαμηλή Γνώση Υπολογιστών (Π.Μ.Χ.Γ.), γ. Προχωρημένη Μόρφωση και Καλή Γνώση Υπολογιστών (Π.Μ.Κ.Γ.) και δ. Προχωρημένη Μόρφωση και Εξαιρετική Γνώση Υπολογιστών (Π.Μ.Ε.Γ.) .

Η δεύτερη παράμετρος που ορίστηκε είναι η εργασιακή εμπειρία σε συνάρτηση με την ανάπτυξη προσωπικής διδακτικής θεωρίας της κάθε εκπαιδευτικού. Αυτά τα δύο στοιχεία θεωρούνται ως δύο όψεις του ίδιου νομίσματος καθότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί με το πέρασμα των χρόνων στη διδακτική «αρένα» καλλιεργούν μια ολοκληρωμένη θεωρία μάθησης που άλλοτε ασπάζεται κι άλλοτε απορρίπτει στοιχεία των γνωστότερων θεωριών μάθησης και παράλληλα διανθίζεται με στοιχεία που προκύπτουν από με παραδείγματα μέσα απ' την εμπειρία τους – αυτή η τάση σαφώς δεν είναι καθολική. Η εμπειρία με βάση τα χρόνια προϋπηρεσίας χωρίστηκε σε μικρή (0-10 χρόνια) και μεγάλη (10 και περισσότερα χρόνια). Η ανάπτυξη προσωπικής θεωρίας αξιολογήθηκε με βάση το εάν αυτή είναι αμφισβητήσιμη, δηλαδή αν η εκπαιδευτικός αφήνει περιθώρια αλλαγών και αμφισβητήσεων, και σε ισχυρά θεμελιωμένη, όταν η εκπαιδευτικός είναι απόλυτα πεπεισμένη ότι τίποτα ουσιαστικό δεν μπορεί ή δεν χρειάζεται να αλλάξει ή να βελτιωθεί. Έτσι λοιπόν προκύπτουν οι υποκατηγορίες: α. Μικρή Εμπειρία με Αμφισβητήσιμη Θεωρία (Μι.Ε.Α.Θ.) , b. Μικρή Εμπειρία με Ισχυρά Θεμελιωμένη Θεωρία (Μι.Ε.Ι.Θ.Θ.) , c.

Μεγάλη Εμπειρία με Αμφισβητήσιμη Θεωρία (Με.Ε.Α.Θ.), d. Μεγάλη Εμπειρία με Ισχυρά Θεμελιωμένη Θεωρία (Με.Ε.Ι.Θ.Θ.) .

Η επόμενη κατηγορία έχει να κάνει με το επίπεδο χειρισμού του ίδιου του λογισμικού και κατ' επέκταση την πιθανή ουσιαστική παρέμβαση σε αυτό.Σε αυτό το πλαίσιο, λοιπόν, ορίζονται τα επίπεδα χειρισμού μέτριος, καλός και άριστος και η παρέμβαση χαρακτηρίζεται ως πιθανή ή απίθανη. Έτσι, με βάση τα στοιχεία μας προκύπτουν: i. Μέτριος Χειρισμός και Απίθανη Παρέμβαση (Μ.Χ.Α.Π), ii.Καλός Χειρισμός και Απίθανη Παρέμβαση (Κ.Χ.Α.Π), iii. Άριστος Χειρισμός και Απίθανη Παρέμβαση (Α.Χ.Α.Π) και iv. Άριστος Χειρισμός και Πιθανή Παρέμβαση (Α.Χ.Π.Π).

Ίσως η πιο σημαντική κατηγορία ανάλυσης είναι αυτή που αποσαφηνίζει τις προθέσεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την ένταξη του εν λόγω λογισμικού στη διδασκαλία τους μέσω κάποιου σεναρίου και παράλληλα αν θα παρότρυναν κάποιο συνάδελφο να χρησιμοποιήσει μια τέτοιου είδους καινοτομία. Έτσι, λοιπόν, αναφερόμενοι κυρίως στην πρόθεση για ένταξη του λογισμικού την χωρίσαμε σε πιθανή και σίγουρη και σχετικά με την παρουσίαση του σε έναν συνάδερφο τη χαρακτηρίσαμε πιθανή και υπό προϋποθέσεις. Ως εκ τούτου προκύπτουν τα εξής: I. Πιθανή Ένταξη και Πιθανή Παρουσίαση (Π.Ε.Π.Π), II. Πιθανή Ένταξη και Υπό Προϋποθέσεις Παρουσίαση (Π.Ε.Υ.Π.Π) , III. Σίγουρη Ένταξη και Πιθανή Παρουσίαση (Σ.Ε.Π.Π) , IV. Σίγουρη Ένταξη και Υπό Προϋποθέσεις Παρουσίαση (Σ.Ε.Υ.Π.Π.) .

Τελευταία αλλά όχι λιγότερο σημαντική κατηγορία είναι αυτή της αξιολόγησης του ίδιου του λογισμικού. Είναι προέχουσας σημασίας η βαθμολογική και περιγραφική αξιολόγηση του λογισμικού από εκπαιδευτικούς με λιγότερη ή περισσότερη εμπειρία, με θεμελιωμένη ή αμφισβητήσιμη θεωρίας για τη διδασκαλία τους διότι εκτός του ότι φιλτράρεται από ένα μεγάλο αριθμό κριτηρίων, υπάρχει πάντα και η προϋπόθεση της λειτουργικότητας αυτού στην τάξη. Με βάση τα παραπάνω κατατάξαμε τα αποτελέσματα όσων αφορά την άμεση αξιολόγηση του λογισμικού βαθμολογικά σε μέτρια, που συμπεριλαμβάνει βαθμούς οκτώ και κάτω, και άριστη, για βαθμούς εννιά και δέκα. Αναφορικά με την έμμεση βαθμολόγηση με περιγραφικούς όρους τη χωρίσαμε σε θετική και αρνητική, εντάσσοντας όμως στην αρνητική και χαρακτηρισμούς ή σχόλια με λανθασμένες σκοπιμότητες . Έτσι έχουμε τις εξής υποκατηγορίες: α) Μέτρια Βαθμολογική και Αρνητική Περιγραφική (Μ.Β.Α.Π.) , β) Μέτρια Βαθμολογική και Θετική Περιγραφική (Μ.Β.Θ.Π) , γ) Άριστη Βαθμολογική και Αρνητική Περιγραφική (Α.Β.Α.Π.) και δ) Άριστη Βαθμολογική και Θετική Περιγραφική (Α.Β.Θ.Π.) .

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ & ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο αφού παρουσιάσουμε συνοπτικά τα αποτελέσματα με αριθμητικούς όρους στη συνέχεια θα εστιάσουμε στα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει η παρούσα έρευνα προσπαθώντας να απαντήσουμε στα ερευνητικά ερωτήματα αυτής.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται αναλυτικά που εντάχθηκαν οι απαντήσεις της κάθε συνέντευξης από το 1-9 ανάλογα με την εκάστοτε κατηγορία.

1. Μόρφωση και γνώσεις Η/Υ	α. Β.Μ.Κ.Γ.	β. Π.Μ.Χ.Γ.	γ. Π.Μ.Κ.Γ.	δ. Π.Μ.Ε.Γ.
	5	8	4,9	1,2,3,6,7
2. Εργασιακή εμπειρία & διαμόρφωση διδακτικής θεωρίας	a. Μι. Ε.Α.Θ.	b. Μι. Ε.Ι.Θ.Θ.	c. Με. Ε.Α.Θ.	d. Με. Ε.Ι.Θ.Θ.
	1,2,6	3,9	5,7,8	4
3. Χειρισμός λογισμικού & παρέμβαση	i. Μ.Χ.Α.Π.	ii. Κ.Χ.Α.Π.	iii. Α.Χ.Α.Π.	iv. Α.Χ.Π.Π.
	4,5	3,9	7	1,2,6
4. Ένταξη λογισμικού στο μάθημα & παρουσίαση	I. Π.Ε.Π.Π.	II. Π.Ε.Υ.Π.Π.	III. Σ.Ε.Π.Π.	IV. Σ.Ε.Υ.Π.Π.
	4,8	1,9	2,5,6	3,7
5. Αξιολόγηση λογισμικού	α) Μ.Β.Α.Π.	β) Μ.Β.Θ.Π.	γ) Α.Β.Α.Π.	δ) Α.Β.Θ.Π.
	1	2	4,5	3,6,7,8,9

Πίνακας 1: Αποτελέσματα με βάση τις κατηγορίες ανάλυσης.

Όπως, παρατηρούμε οι περισσότερες εκπαιδευτικοί είναι με προχωρημένη μόρφωση και εξαιρετικές γνώσεις υπολογιστών, γεγονός που δείχνει, ότι πιθανώς να είναι αρκετά αυστηρές ως προς την αξιολόγηση ενός λογισμικού, καθώς θα έχουν διαχειριστεί αρκετά έως πολλά που κυκλοφορούν στο εμπόριο. Επίσης, είτε με μικρή είτε με μεγάλη εργασιακή εμπειρία οι εκπαιδευτικοί της έρευνας δηλώνουν ευέλικτες και έτοιμες να αναιρέσουν την πορεία και τις τακτικές που υιοθέτησαν έως τούδε στη διδασκαλία τους. Σε γενικές γραμμές ο χειρισμός του λογισμικού είναι καλός και άριστος με μόνο το 1/3 όμως επί του συνόλου να δηλώνει έτοιμο να κάνει κάποια σημαντική και ουσιαστική παρέμβαση σε αυτό. Ακόμη, οι περισσότερες εκπαιδευτικοί είναι σίγουρες για την ένταξή του στη διδασκαλία του αλλά διχάζονται για το αν θα το παρουσίαζαν σε κάποιο συνάδερφο. Τέλος, το σύνολο των αξιολογήσεων είναι εξαιρετικά θετικό τόσο όσον αφορά την άμεση όσο και την έμμεση αξιολόγηση.

Προσπαθώντας να δώσουμε απαντήσεις στα ερωτήματα της έρευνας που τέθηκαν νωρίτερα και με βάση τα όσα αποτυπώθηκαν στις εννιά συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών καταλήγουμε στα εξής:

- Σε ποιο βαθμό οι ενεργοί εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να χειριστούν και να καταλάβουν τη λογική ενός λογισμικού ανοιχτού τύπου, απλοϊκού προς το χρήστη και το σχεδιαστή, που ανατρέπει την παραδοσιακή διδασκαλία της Ιστορίας.
  - ✓ Σε αυτό το ερώτημα το σύνολο των συνεντεύξεων δείχνει ότι ενεργοί εκπαιδευτικοί είτε με μεγαλύτερη ηλικία και περισσότερα χρόνια εμπειρίας είτε με μικρότερη ηλικία και λιγότερα χρόνια εμπειρίας μπορούν να το κατανοήσουν και να το διαχειριστούν αν όχι απόλυτα, σε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό.

- Κατά πόσο αυτό έχει σχέση με την ηλικία, την πρότερη γνώση υπολογιστών, την ακαδημαϊκή μόρφωση (πέραν του πρώτου πτυχίου) και την εμπειρία- συνήθεια ως προς τη διδασκαλία.
  - ✓ Σίγουρα αποδεικνύεται αλληλουχία με την πρότερη γνώση υπολογιστών γιατί προφανώς είναι πολύ πιο εύκολο για κάποιον που είναι εξοικειωμένος με το αντικείμενο να το καταλάβει και να το διαχειριστεί. Ωστόσο, δε διαφαίνεται κάποια έντονη συνάφεια με την ακαδημαϊκή μόρφωση, την ηλικία και την εμπειρία. Αντιθέτως, θα μπορούσαμε να πούμε ότι διακρίνεται μια σχέση με την προδιάθεση και την προσωπική οπτική που όμως απαιτεί πολύ μεγάλη εμβάθυνση για να αναλυθεί περαιτέρω.
- Σε ποιο βαθμό προθυμοποιούνται οι παραπάνω εκπαιδευτικοί να το χρησιμοποιήσουν, να το δείξουν σε έναν συνάδερφο ή ακόμα και να παρέμβουν/ προτείνουν παρεμβάσεις σε αυτό.
  - ✓ Όσον αφορά την προθυμοποίηση των εκπαιδευτικών για τη χρήση του λογισμικού στη διδασκαλία τους είναι απόλυτα θετική σε όλες τις συνεντεύξεις με κάποιες προϋποθέσεις ή μικρής σημασίας ενστάσεις. Σε σχέση με τη διάθεση να το δείξουν- εξηγήσουν σε ένα συνάδερφο το σύνολο των εκπαιδευτικών είναι θετικοί και περίπου οι μισοί δηλώνουν ένα μικρό δισταγμό για να εξοικειωθούν πλήρως και οι ίδιοι. Αναφορικά, τέλος, με τις προτάσεις σχεδόν όλες κατέθεσαν κάποια μικρής έκτασης αλλαγή ή προσθήκη που θα παρουσιαστούν αναλυτικά σε επόμενο κεφάλαιο.

Σε γενικές γραμμές η στάση που προέκυψε από το σύνολο των εκπαιδευτικών ήταν θετική με όλες τις αξιολογήσεις να το βαθμολογούν με 8, 9 και 10 σε μια κλίμακα από ένα έως δέκα. Πολύ σημαντικό εύρημα θεωρείται ότι εκπαιδευτικοί με λίγη γνώση υπολογιστών ή και καθόλου δεν στάθηκαν αρνητικοί στο να το διαχειριστούν και αντιθέτως εντυπωσιάστηκαν από το γεγονός των δυνατοτήτων που συνδύαζε με την σαφήνεια και απλοϊκότητα των οδηγιών.

Ακόμα, σημαντικό εύρημα ήταν αντίθετα με τα αναμενόμενα ότι οι ακαδημαϊκές γνώσεις και η ηλικία δεν έχουν άμεση συνάρτηση με την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Εν αντιθέσει ανεξάρτητα από το ακαδημαϊκό επίπεδο μπορεί να υπάρχουν απόλυτα διαφορετικές απόψεις σχετικά με την αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας και την εισαγωγή ανοιχτού λογισμικού στη διδασκαλία. Συγχρόνως, η ηλικία δεν παίζει σημαντικό ρόλο στον τρόπο διδασκαλίας και δεν επηρεάζει σημαντικά την προθυμία των εκπαιδευτικών να αλλάξουν τακτικές.

Συμπερασματικά καταλήγουμε, λοιπόν, ότι θα ήταν πολύ ενδιαφέρον η υλοποιηθείσα έρευνα με ημι- δομημένες συνεντεύξεις να μπορούσε να συσχετιστεί με παρόμοιες μελλοντικές έρευνες, προκειμένου να βελτιωθεί και να ολοκληρωθεί, βάσει πιο αντικειμενικών και σταθμισμένων κριτηρίων, εστιάζοντας εις βάθος στις παραμέτρους που παροτρύνουν τους εκπαιδευτικούς να εισάγουν τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση μέσω λογισμικών ανοιχτού τύπου όπως για παράδειγμα το "MYTHOLOGY" ανατρέποντας τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ – ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το σύνολο των συνεντεύξεων αξιολόγησαν πολύ θετικά το λογισμικό προτείνοντας όμως κάποιες διορθώσεις ή προτάσεις. Ξεκινώντας, λοιπόν, απ' τις διορθώσεις θα αναφερθούμε στις ψηφίδες που ήταν συνδεδεμένες με το διαδίκτυο οι οποίες παρουσίασαν δυσκολίες στη μεταφόρτωση είτε μη δοκιμής από τις ερωτώμενες όλων των κουμπιών της ψηφίδας είτε κάποιων κωλυμάτων της ίδιας της πλατφόρμας. Η ενδεχόμενη λύση είναι η μετατροπή όποιων ψηφίδων είναι εφικτό σε εσωτερικές του μικρόκοσμου ή όποιων δεν είναι εφικτό η μετάβαση στη ζητούμενη ιστοσελίδα για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας.

Οι προτάσεις που έγιναν σε μεγάλο ποσοστό συνοψίζονται στη μεγαλύτερη επεξήγηση– καθοδήγηση από το λογισμικό με παράθυρα ή βοηθητικά κουμπιά. Αυτή η πρόταση βέβαια θα περιόριζε αρκετά το ίδιο το λογισμικό που ως σχεδιάστρια δεν ήθελα να επιλέξω για να υπάρχει έστω κι αυτή η καθοδηγούμενη διερεύνηση, έτσι θα μπορούσε να γίνει από πιθανό εκπαιδευτικό εφαρμοστή είτε με παρέμβαση στο λογισμικό είτε με φύλλα εργασίας που να γράφουν και περαιτέρω οδηγίες. Μια άλλη πρόταση ήταν ο εμπλουτισμός με περαιτέρω παιχνίδια και ο καινοτόμος εμπλουτισμός με μια βάση δεδομένων με τα απαιτούμενα που θα έπρεπε να συγκεντρώσουν οι μαθητές για να δημιουργήσουν τα ζητούμενα, που μπορεί να επιτευχθεί σε επόμενη επέκταση του λογισμικού. Τέλος, αναφέρθηκε και η εσωτερική σύνδεση των μικρόκοσμων που βέβαια δεν είχε γίνει εκ των προτέρων με ορισμένες σκοπιμότητες αλλά είναι μια τροποποίηση που μπορεί να προστεθεί πολύ εύκολα.

Ο μικρόκοσμος αυτός είναι δυνατόν να αποτελέσει τον πυρήνα για μία νέα έρευνα όπου να ολοκληρωθεί, βάσει πιο αντικειμενικών και σταθμισμένων κριτηρίων, εστιάζοντας εις βάθος στις παραμέτρους που παροτρύνουν τους εκπαιδευτικούς να εισάγουν τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση μέσω λογισμικών ανοιχτού τύπου όπως για παράδειγμα το "MYTHOLOGY" ανατρέποντας τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Παράλληλα, θα μπορούσε να μελετηθεί η αλληλεπίδραση των μαθητών τρίτης Δημοτικού με το σύνολο του λογισμικού είτε σε μελέτη περίπτωσης είτε σε ολοκληρωμένη έρευνα εντός τάξης, που θα παρουσίαζε και ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ackermann, E. (2011). Piaget's constructivism, Papert's constructionism: What's the difference, Volume 5. *Future of learning group publication*, σ. 11.

Bringuier, J. C. (1980). *Conversations with Piaget.* Chicago: Chicago University Press.

Jenkins, C. (2012). *Microworlds: building powerful ideas in the secondary school.* Ανάκτηση 2014, από ICICTE: http://www.icicte.org/Proceedings2012/Papers/02-2-Jenkins.pdf

Holt, J. (1964). *How children fail.* New York: Pitman Publisher Company.

Kynigos, C. (2007). *Half-baked mathematical microworlds as boundary objects in connected design* . Ανάκτηση 2014, από www.unige.ch: http://www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/WG4/Papers/KYNIGOS.pdf

Morrison, D. (2003, 3). Using activity theory to design constructivist online learning environments for higher order thinking : a retrospective analysis. . *Canadian Journal of Learning and Technology*, σ. 29.

Stone, C. (1998). The metaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*(31), 344-364.

Vygotsky, L.S. στο Παναγάκος, Ι. (2003). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών κατά την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων*. Ανάκτηση 2014, από www.pi-schools.gr: http://www.pi-schools.gr/download/publications/epitheorisi/teyxos6/i-panagakos.PDF

Wellington, J. (2000). *Educational Research. Contemporary and practical Approaches.* London: Continuum.

Wood, D. Bruner, J.S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology& Psychiatry & Allied Disciplines* (17), 89-100.

Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, Σχολεία και Υπολογιστές*. Αθήνα: Gutenberg.

Ιωσηφίδης, Θ. (2003). *Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Κριτική.

Καπραβέλου, Α. (2011, Number 1). Η σημασία των θεωριών μάθησης στο πλαίσιο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. *The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology, Volume 7*, σ. 100.

Σάββα, Ε. (2003). Ο συνεργατικός ρόλος του σχολικού συμβούλου στην οικοδόμηση των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των αξιών στη σύγχρονη εκπαίδευση. Στο Ε. κ. Κουτσουβάνου, *Γνώσεις, Αξίες και Δεξιότητες στη σύγχρονη Εκπαίδευση* (σσ. 374-386). Αθήνα: Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου του ΕΛΛ.Ι.Π.ΕΚ.

Τσακίρη,Δ. Καπετανίδου, Μ. (2007). Θεωρίες μάθησης και κριτική-δημιουργική σκέψη. Στο Β. Κουλαϊδής, *Σύγχρονες διδακικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής- δημιουργικής σκέψης*. Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.

Χοντολίδου, Ε. (1999), *Εισαγωγή στην έννοια της πολυτροπικότητας, Γλωσσικός Υπολογιστής,* Περιοδική Έκδοση του Κέντρου Ελληνικής Γλώσσας για τη Γλώσσα και τη Γλωσσική Αγωγή, Θεσσαλονίκη, τόμος 1, τεύχος 1, 115-117

«Η καταστροφή του δάσους. Εκπαιδευτικό σενάριο για τη Φιλαναγνωσία και τη Μελέτη Περιβάλλοντος της Β΄ Δημοτικού»

Συμεωνίδου Άννα[1], Νασιάρα Παρασκευή[2]

[1] Εκπαιδευτικός ΠΕ70, 1ο Δημοτικό Σχολείο Περαίας
dj1994@otenet.gr
[2] Εκπαιδευτικός ΠΕ70, 3ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης
hbhnas54@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο σχεδιάστηκε για τα γνωστικά αντικείμενα της Φιλαναγνωσίας και της Μελέτης Περιβάλλοντος της Β΄ τάξης του δημοτικού σχολείου.

Πρόκειται για εμπεδωτική, βιωματική και δημιουργική δραστηριότητα σχετική με την καταστροφή του δάσους, η οποία στοχεύει μέσω της χρήσης αποσπάσματος του λογοτεχνικού έργου "Τα Ψηλά Βουνά" του Ζ. Παπαντωνίου (2003), επεξεργαστή κειμένου word, της ιστοσελίδας του Εθνικού Κέντρου Βιβλίου και του εκπαιδευτικού διαδικτυακού εργαλείου TEDED, οι μαθητές να οδηγηθούν στη γνώση, στην κατανόηση και στη συνειδητοποίηση των συνεπειών που επέρχονται στο περιβάλλον λόγω της καταστροφής ενός δάσους καθώς και στην εξοικείωσή τους με εφαρμογές των ΤΠΕ.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Φιλαναγνωσία, Μελέτη Β΄ τάξης, δάσος (word), ΕΚΕΒΙ (διερεύνηση),* διαδικτυακό εργαλείο TEDED

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τίτλος σεναρίου: Η καταστροφή του δάσους.

Γνωστικό αντικείμενο του σεναρίου: Φιλαναγνωσία και Μελέτη Περιβάλλοντος, Β΄ Δημοτικού.

Ιδιαίτερη περιοχή του γνωστικού αντικειμένου: Ο άνθρωπος που τρώει το δάσος, Τα Ψηλά Βουνά, του Ζ. Παπαντωνίου και κεφ. 8.1. Μια εκδρομή στο βουνό, Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού.

Συμβατότητα με το Α.Π.Σ. και το Δ.Ε.Π.Π.Σ.: Δραστηριότητα εμπεδωτική, βιωματική στο τέλος του κεφ. 8.1. Μια εκδρομή στο βουνό, Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού (Βιβλίο μαθητή, 2012· Τετράδιο εργασιών, 2012 Βιβλίο δασκάλου, 2007) μέσω του λογοτεχνικού αποσπάσματος "Ο άνθρωπος που τρώει το δάσος", από το βιβλίο του Ζ. Παπαντωνίου "Τα Ψηλά Βουνά".

Προαπαιτούμενες γνώσεις: Οι μαθητές γνωρίζουν τι είναι το δάσος, ποια δένδρα συναντάμε σε αυτό, ποια ζώα το κατοικούν, τι προσφέρει στον άνθρωπο, όπως προστασία από τις πλημμύρες που προκαλούνται από τις βροχές, πρώτες ύλες, οξυγόνο, αναψυχή κ.ά. τους κινδύνους που το απειλούν, όπως κοπή δένδρων, πυρκαγιά κ.ά., από τη μελέτη και την επεξεργασία του κεφ. 8.1. Μια εκδρομή στο βουνό, Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού καθώς και από προσωπικές εμπειρίες και βιώματα από την επίσκεψή τους σε κάποιο δάσος.

Γενικός σκοπός σεναρίου: Η συνειδητοποίηση του σημαντικού ρόλου της λογοτεχνίας στην ευαισθητοποίηση των μαθητών απέναντι σε προβλήματα σχετικά με το περιβάλλον και γενικότερα με τη ζωή (Δ.Ε.Π.Π.Σ. & Α.Π.Σ., 2002).

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο αξιοποιεί εκπαιδευτικά λογισμικά και υπηρεσίες των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας, ΤΠΕ, (ψηφιακό σχολείο), όπως εξοικείωση με τον επεξεργαστή κειμένου, ιστοσελίδα του Εθνικού Κέντρου Βιβλίου, εκπαιδευτικό διαδικτυακό εργαλείο TEDED, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη ικανοτήτων υψηλού επιπέδου (γνώσεις και δεξιότητες), όπως ανάπτυξη κριτικής σκέψης, ικανότητα διερεύνησης και αναζήτησης πληροφοριών, συνεργασίας, δεξιοτήτων λήψης απόφασης και από κοινού προσέγγισης και επίλυσης προβλημάτων και που παρέχουν προστιθέμενη αξία στο σενάριο που αφορά τη μαθησιακή διαδικασία (μέσω των παιδαγωγικών δυνατοτήτων των λογισμικών) και που ευνοούν τη διερευνητική – ανακαλυπτική μάθηση (Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, 2010). Προωθεί την καινοτομία και τη δημιουργικότητα χρησιμοποιώντας τεχνικές, όπως εργασία σε ομάδες, αποδόμηση - αναδόμηση κοινωνικής οργάνωσης τάξης, αξιοποίηση των ΤΠΕ, διδασκαλία χωρίς διδακτικό εγχειρίδιο.

Οι στόχοι του ανταποκρίνονται στους γενικότερους στόχους του Προγράμματος Σπουδών, δηλαδή οι μαθητές αποκτούν γνώσεις μέσω της κατανόησης, αποκτούν δεξιότητες μέσω της διερεύνησης και επικοινωνούν συνεργαζόμενοι για την παραγωγή έργου . Καλλιεργεί αξίες, όπως σέβομαι, αγαπώ και φροντίζω το περιβάλλον, συνεργάζομαι ακολουθώντας κανόνες συνεργασίας. Είναι αειφόρο και ταυτόχρονα διαθεματικό (Γλώσσα, Φιλαναγνωσία, Λογοτεχνία, Μελέτη Περιβάλλοντος), γιατί μέσω του συγκεκριμένου σχεδίου οι μαθητές διαχειρίζονται ιδέες προστασίας του περιβάλλοντος και αειφόρου ανάπτυξης. Ο εκπαιδευτικός στηρίζει τη μαθησιακή εξέλιξη των μαθητών ως εμψυχωτής, καθοδηγητής, συντονιστής, σύμβουλος, προγραμματιστής κ.ά. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011).

Επιπρόσθετα στο παρόν εκπαιδευτικό σενάριο χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του καταιγισμού ιδεών, με την οποία επιτυγχάνουμε να αποτυπώσουν οι μαθητές αυθόρμητα και συνειρμικά τις σκέψεις, τις προηγούμενες γνώσεις και τα συναισθήματα τους γύρω από ένα θέμα. Είναι μια γέφυρα ανάμεσα στο γνωστό και στο άγνωστο. Χρησιμοποιούμε, δηλαδή, τη γνωστική στρατηγική του Ausubel, όπου κάθε θέμα εισάγεται από τον προ-οργανωτή ή προκαταβολικό οργανωτή και η οποία επιτρέπει στο μαθητή να ανακαλέσει και να μεταφέρει την προηγούμενη γνώση στη νέα πληροφορία, η οποία του παρουσιάζεται (Ausubel,1968). Μπορεί να έχει τη μορφή «αράχνης», όπου με την τεχνική καταιγισμού ιδεών, γύρω από τη βασική έννοια διατάσσονται οι πολλαπλές ερμηνείες – αναγνώσεις της έννοιας αυτής. Θα μπορούσε να έχει ακόμη και τη μορφή ενός εννοιολογικού χάρτη (Μελέτη Περιβάλλοντος, Βιβλίο δασκάλου, 2007).

Χρησιμοποιήθηκε, επίσης, η διερευνητική μορφή διδασκαλίας, η οποία προσφέρεται κυρίως για τη μελέτη θεμάτων του φυσικού και του κοινωνικού κόσμου, η εφαρμογή της οποίας σύμφωνα με τον Bruner καθιστά τους μαθητές ικανούς για αυτόνομη διερεύνηση και μάθηση (Bruner, 1996) καθώς και η ομαδοκεντρική στην απλή της μορφή εταιρικές ομάδες (των δύο ατόμων) αλλά και ομάδες 3,4/5 ατόμων, οι οποίες επιφέρουν στη σχολική μάθηση και στην ανάπτυξη των παιδιών θετικά αποτελέσματα, ιδιαίτερα στους τομείς της

κοινωνικής και γνωστικής ανάπτυξης. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν μορφές μικτής διδασκαλίας, όπως η ερωτοαποκριτική, η επαγωγική – διαλογική και η παρωθητική, όπου μέσα από ερωτήσεις, διαλόγους και παρωθήσεις εμπλέκεται ο μαθητής και αναλαμβάνει ενεργότερο ρόλο, οι οποίες προετοιμάζουν το μαθητή για τις μορφές των μαθητοκεντρικών διδασκαλιών (Ματσαγγούρας, 2008).

ΣΤΟΧΟΙ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

1ο επίπεδο: Γνωρίζοντας και κατανοώντας (γνώσεις). - Να γνωρίσουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη Λογοτεχνία και τη Μελέτη Περιβάλλοντος και να αναπτύξουν ενδιαφέρον για τη λογοτεχνία. - Να μάθουν για τις συνέπειες που επιφέρει στο περιβάλλον η καταστροφή ενός δάσους.

2ο επίπεδο: Διερευνώντας και εντοπίζοντας (δεξιότητες). - Να ακολουθούν οδηγίες προκειμένου να ολοκληρώσουν μια δραστηριότητα. - Να ακούν, να κατανοούν κείμενο που διαβάζει κάποιος μεγαλόφωνα, να αποδίδουν το περιεχόμενο του κειμένου που άκουσαν, να αναδιηγούνται, να αφηγούνται, να συζητούν, να επισημαίνουν το συγγραφέα και τον τίτλο του βιβλίου. - Να αποκτήσουν την ικανότητα δημιουργικής γραφής (δημιουργία παραγράφου).

3ο επίπεδο: Επικοινωνώντας (και συνεργαζόμενος με άλλους). - Να μάθουν να εργάζονται ομαδικά, να συνεργάζονται, επικοινωνώντας με τους άλλους για την επίτευξη ενός έργου.

4ο επίπεδο: Αξιοποιώντας εκπαιδευτικά λογισμικά και υπηρεσίες των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). - Να εξοικειωθούν με τη χρήση επεξεργαστή κειμένου, του Word και να κατανοήσουν πως υπάρχει και άλλη μέθοδος γραφής διαφορετική από αυτήν που λαμβάνει χώρα με χαρτί και μολύβι. - Να μάθουν να διερευνούν στο διαδίκτυο αναζητώντας πληροφορίες μέσα σ' ένα ευρύ φάσμα δεδομένων. - Να μάθουν μέσω της χρήσης του βίντεο να επεξεργάζονται πληροφορίες (καθοδηγούμενη διερεύνηση – ανακάλυψη) και να απομονώσουν κριτικά τις σχετικές με το υπό διερεύνηση θέμα (εκπαιδευτικό διαδικτυακό εργαλείο TEDED).

ΕΓΚΑΡΣΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Μέσω του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου εξυπηρετούνται στόχοι σε σχέση με τη Γλώσσα (Λογοτεχνία, Φιλαναγνωσία, Δημιουργική γραφή), τη Μελέτη Περιβάλλοντος, την Αισθητική Αγωγή (Εικαστικά) και των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Διάφορες εκπαιδευτικές τεχνικές, όπως: καταιγισμός ιδεών, ερωτήσεις - απαντήσεις, συζήτηση, ελεύθερος διάλογος, ομαδική εργασία σε ζευγάρια και ομάδες 3, 4/5 ατόμων (Μασούρου, 2012 · Ματσαγγούρας, 2008 · Ταρατόρη & Χατζηδήμου, 2001).

ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Το προτεινόμενο σχέδιο διδασκαλίας έχει διάρκεια τριών διδακτικών ωρών.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Γενική Περιγραφή: Η διδασκαλία προτείνεται να πραγματοποιηθεί ως εμπεδωτική αλλά και βιωματική - δημιουργική δραστηριότητα μετά την ολοκλήρωση του κεφ. 8.1. Μια εκδρομή στο βουνό, Μελέτη Περιβάλλοντος Β' Δημοτικού.

Ώρα Φιλαναγνωσίας: (τέσσερα στάδια, 1διδακτική ώρα, 45 λεπτά, στην αίθουσα πληροφορικής).

1ο στάδιο (13 λεπτά)**:** Τα παιδιά καθισμένα σε κύκλο στην αίθουσα πληροφορικής ακούν τον εκπαιδευτικό να διαβάζει το απόσπασμα "Ο άνθρωπος που τρώει το δάσος", από το βιβλίο του Ζ. Παπαντωνίου "Τα Ψηλά Βουνά". Μετά την ανάγνωση του αποσπάσματος, οι μαθητές το αναδιηγούνται, επεξεργάζονται την εικονογράφηση, τη βιβλιοδεσία και με ερωτήσεις - απαντήσεις, ελεύθερο διάλογο και συζήτηση αναφέρονται στο περιεχόμενό του και με καταιγισμό ιδεών καταγράφονται στον πίνακα οι επιπτώσεις που προκαλεί η καταστροφή των δασών στο περιβάλλον.

2ο στάδιο (20 λεπτά)**:** Στη συνέχεια χωρίζονται σε ζευγάρια και κάθονται μπροστά στην οθόνη υπολογιστή, όπου ήδη είναι ανοιχτό το φύλλο εργασίας, όπου υπάρχει το εξώφυλλο του βιβλίου "Τα Ψηλά Βουνά", το απόσπασμα που διάβασε ο εκπαιδευτικός και η δραστηριότητα που πρέπει να συμπληρωθεί με τον επεξεργαστή κειμένου. Οι μαθητές καλούνται να καταγράψουν τις επιπτώσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον από την καταστροφή ενός δάσους. Κάθε ομάδα θα γράψει μια παράγραφο, για μια επίπτωση, για παράδειγμα η 1η ομάδα θα γράψει για τις επιπτώσεις στα δένδρα, η 2η ομάδα για τις επιπτώσεις στα πουλιά, η 3η ομάδα για τις επιπτώσεις στα άλλα ζώα κτλ. ... Οι μαθητές διαβάζουν τις οδηγίες και εκτελούν τη δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός περνά από κάθε ζευγάρι, εξηγεί, βοηθά, συμβουλεύει, ενθαρρύνει και επιβραβεύει. Μετά την ολοκλήρωση της γραφής, κάθε ομάδα θα παρουσιάσει στην ολομέλεια την παράγραφο, που έγραψε. Τα κείμενα τυπώνονται και αναρτώνται στον πίνακα εργασιών της τάξης.

3ο στάδιο (7 λεπτά)**:** Ακολούθως οι μαθητές υπαγορεύουν στον εκπαιδευτικό (εκπαιδευτικός σε ρόλο γραμματέα) τις επιπτώσεις της κοπής των δένδρων του δάσους. Δημιουργείται ένα κείμενο συμβατικής γραφής, το οποίο αναρτάται και αυτό στον πίνακα εργασιών της τάξης.

4ο στάδιο (5 λεπτά)**:** Το τελευταίο πεντάλεπτο μέσα από προφορικές ερωτήσεις ο εκπαιδευτικός, διαπιστώνει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που κατέκτησαν οι μαθητές.

Ώρα Μελέτης Περιβάλλοντος: (τρία στάδια, 1 διδακτική ώρα, 45 λεπτά, στην αίθουσα πληροφορικής).

1ο στάδιο (20 λεπτά)**:** Τα παιδιά σε ζευγάρια καθισμένα μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή αναζητούν μέσω της ιστοσελίδας του Εθνικού Κέντρου Βιβλίου πληροφορίες για τη ζωή και το έργο του συγγραφέα Ζ. Παπαντωνίου.

2ο στάδιο (20 λεπτά)**:** Στη συνέχεια οι μαθητές παρακολουθούν, ανά δύο, στην οθόνη του υπολογιστή ένα βίντεο που περιλαμβάνει ένα μάθημα, που δημιουργήθηκε από τους συγγραφείς του παρόντος σεναρίου, μέσω του εκπαιδευτικού διαδικτυακού εργαλείου TEDED.

Η ιστοσελίδα του μαθήματος είναι: http://ed.ted.com/on/sNPNGzic/edit

Ο τίτλος του βίντεο είναι "Πρόληψη πυρκαγιών στο δάσος", μια παραγωγή του Πυροσβεστικού Μουσείου. Το συγκεκριμένο βίντεο είναι ανεβασμένο στο you tube και στην ιστοσελίδα https://www.youtube.com/watch?v=-RdUZYEb09s. Οι μαθητές αφού παρακολουθήσουν και συζητήσουν ό,τι είδαν, με τη βοήθεια του συντονιστή εκπαιδευτικού, καλούνται να απαντήσουν σε πέντε ερωτήσεις ανοιχτού και κλειστού τύπου, που βρίσκονται κάτω από το βίντεο και είναι σχετικές με αυτό.

3ο στάδιο (5 λεπτά)**:** Το τελευταίο πεντάλεπτο μέσω προφορικών ερωτήσεων διαπιστώνει ο εκπαιδευτικός κατά τα πόσο, επιτεύχθηκαν οι αρχικοί στόχοι σε ατομικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο τάξης.

Ώρα Αισθητικής Αγωγής: (1 διδακτική ώρα, 40 λεπτά, στην αίθουσα διδασκαλίας): Τα παιδιά σε ομάδες 3 – 4 ατόμων, δημιουργούν εικαστικά έργα σχετικά με το δάσος (ζωγραφική, κολάζ κ.ά.), τα οποία αναρτούν στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης τους ή εναλλακτικά παίζουν παραδοσιακά και θεατρικά παιχνίδια σχετικά με το δάσος.

Υλικοτεχνική υποδομή: Μολύβι, γόμα, μαρκαδόρο γραφής για πίνακα, φύλλο εργασίας με δραστηριότητες, Η/Υ, laptop, projector, χρωματιστά μολύβια, χαρτιά και χαρτόνια σε διάφορα χρώματα και σχήματα, παλιές εφημερίδες και περιοδικά, ψαλίδια, κόλλες και ό,τι άλλο υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εικαστικές δημιουργίες.

Καινοτομίες: Χωρίς διδακτικό εγχειρίδιο, Ολομέλεια – Κύκλος, Ζευγάρια - Ομάδες 3, 4/5 ατόμων - Αξιοποίηση των ΤΠΕ, Λογοτεχνίας, Μελέτης Περιβάλλοντος, Γλώσσας, Εικαστικών

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η εκπαιδευτική διαδικασία αξιολογείται σε κάθε στάδιό της, ανάλογα με το σκοπό και τους στόχους που τίθενται κατά το σχεδιασμό. Η αξιολόγηση μπορεί να αφορά τους μαθητές αλλά και το ίδιο το εκπαιδευτικό σενάριο. Ως προς τους μαθητές μέσα από ερωτήσεις προφορικές ο εκπαιδευτικός, μπορεί να διαπιστώσει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που κατέκτησαν οι μαθητές αλλά και τις αξίες, τις στάσεις και τις συμπεριφορές που υιοθέτησαν κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Κατά την αρχική διαγνωστική αξιολόγηση, μέσω της τεχνικής του καταιγισμού των ιδεών προσδιορίζεται το επίπεδο γνώσεων, εμπειριών και των πιθανών δυσκολιών των μαθητών.

Κατά τη διάρκεια της εκπόνησης των σχεδίων εργασίας συντελείται η διαμορφωτική αξιολόγηση μέσω της παρατήρησης π.χ. της ανταπόκρισης των μαθητών στις οδηγίες, τους τρόπους συνεργασίας και χρήσης των πηγών, της κατανόησης ή μη των κειμένων που διαβάζουν καθώς και μέσω κατάλληλων ερωτήσεων, όπως: "Τι χρειάζεσαι για την υλοποίηση της εργασίας σου; Τι σε δυσκολεύει; Τι έκανες στην αρχή και τι θα κάνεις στη συνέχεια; κ.ά.". Ο εκπαιδευτικός, δηλαδή, εκμαιεύει τον τρόπο σκέψης και εργασίας των μαθητών συμβάλλοντας στο να οργανωθεί καλύτερα η σκέψη και η δράση τους. Κατά την τελική αξιολόγηση διαπιστώνεται η επίτευξη των αρχικών στόχων σε ατομικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο τάξης μέσω ερωτήσεων, όπως: "Πώς συνεργαστήκατε; Τι πηγές χρησιμοποιήσατε; Σας έφτασε ο διαθέσιμος χρόνος; Τι προβλήματα αντιμετωπίσατε και πώς τα ξεπεράσατε;", εμπλέκονται, δηλαδή, οι μαθητές σε διαδικασίες που τους βοηθούν να οργανώσουν τη σκέψη τους, να αποκτήσουν δεξιότητες αυτορύθμισης, αναστοχασμού, αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησης των συμμαθητών τους (Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ δημοτικού, 2007).

Ως προς την εφαρμογή του σεναρίου μέσα από μια αναστοχαστική διεργασία μπορεί να αναμορφώσει το αρχικό σχέδιο διδασκαλίας στοχεύοντας στη βελτίωσή του, δηλαδή στο τέλος της διδακτικής πρακτικής μέσω εποικοδομητικής συζήτησης είναι δυνατόν να το αναπροσαρμόσει. Για παράδειγμα το παρόν σενάριο μπορεί να αναπροσαρμοσθεί χρονικά και να προστεθεί μια επιπλέον δραστηριότητα σχετική με την αναζήτηση λογοτεχνικών έργων σχετικών με το περιβάλλον μέσω της ιστοσελίδας του Εθνικού Κέντρου Βιβλίου http://www.biblionet.gr, ώστε να δημιουργηθεί σχετικός κατάλογος και αν είναι δυνατόν να εμπλουτισθεί με κάποια από αυτά η σχολική βιβλιοθήκη.

ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ

Το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες τάξεις του δημοτικού σχολείου με τις κατάλληλες προσαρμογές, με τη χρήση λογοτεχνικών κειμένων που ανταποκρίνονται στο ηλικιακό επίπεδο των παιδιών, για παράδειγμα στη Μελέτη Περιβάλλοντος της Γ΄ τάξης, στην Ενότητα 4. Φυτά και ζώα του τόπου μας. Άλλωστε σύμφωνα με τη θεωρία κάθε διδακτικό σενάριο που εφαρμόζεται, θα πρέπει να αποτελεί πρόταση για κάθε εκπαιδευτικό, για να το αξιοποιήσει εφαρμόζοντάς το είτε όπως ακριβώς είναι είτε τροποποιώντας το στις συνθήκες της δικής του τάξης (Μασούρου, 2012).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιήθηκε στο 1ο Δημοτικό Σχολείο Περαίας και στο 17ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης το σχολικό έτος 2013 – 2014 και βελτιωμένο μετά από αναστοχαστική διεργασία στο Ολοήμερο του 1ου Δημοτικού Σχολείου Περαίας ενταγμένο στο καινοτόμο πρόγραμμα "Το δάσος στη λογοτεχνία" το σχολικό έτος 2014 – 2015. Λόγω της μικρής ηλικίας των παιδιών η χρήση των ΤΠΕ ήταν συμπληρωματική. Τα στάδια της ώρας της Φιλαναγνωσίας και της Μελέτης Περιβάλλοντος υλοποιήθηκαν χρονικά όπως αναφέρονται στο σενάριο, όμως αποδείχθηκε στην πράξη ότι οι δραστηριότητες ΤΠΕ ήταν αρκετά απαιτητικές, λόγω της ηλικίας και εμπειρίας των παιδιών σε παρόμοιες εφαρμογές. Αφιερώθηκε μια τρίτη διδακτική ώρα σε εικαστικές δημιουργίες, μια τέταρτη σε παραδοσιακά παιχνίδια και μια πέμπτη σε θεατρικά παιχνίδια σχετικά με το δάσος. Κατά την υλοποίηση του σεναρίου τα παιδιά εργάστηκαν ομαδικά, συνεργάστηκαν, διερεύνησαν, ανακάλυψαν, δημιούργησαν και ψυχαγωγήθηκαν, κατέκτησαν γνώσεις και δεξιότητες έχοντας τους εκπαιδευτικούς ως συμβούλους και καθοδηγητές. Εν κατακλείδι το εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιήθηκε με επιτυχία και αποτέλεσε κίνητρο ώστε να εκφράσουν οι μαθητές την επιθυμία να ασχοληθούν περαιτέρω με το βιβλίο "Τα Ψηλά Βουνά" κατά την ώρα της Φιλαναγνωσίας.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ausubel, David P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York and Toronto: Holt, Rinehart and Winston.

Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Εθνικό Κέντρο Βιβλίου (2011). Σχέδιο του Εθνικού Κέντρου Βιβλίου (ΕΚΕΒΙ) για την προώθηση της Φιλαναγνωσίας στις Α΄ και Β΄ τάξεις Ολοήμερων Δημοτικών Σχολείων με ενιαίο αναμορφωμένο πρόγραμμα. Website: http://www.biblionet.gr www.ekepi.gr «το ΕΚΕΒΙ και το παιδί» www.mikrosanagnostis.gr.

Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών – Τεύχος 2α: Κλάδος ΠΕ70 (2010). Πάτρα: ΕΑΙΤΥ – Τομέας Επιμόρφωσης και Κατάρτισης (ΤΕΚ), σσ. 11, 437.

Ιστοσελίδα https://www.youtube.com/watch?v=-RdUZYEb09s.

Μασούρου, Β. (2012). Εκπαιδευτικά (Διδακτικά) Σενάρια. Αθήνα: Πάντειον Πανεπιστήμιον.

Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Η σχολική τάξη. Χώρος – Ομάδα – Πειθαρχία – Μέθοδος*. Αθήνα: Γρηγόρη, σσ. 429 – 433.

Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού (2012), Βιβλίο μαθητή. Αθήνα: ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», σσ. 86, 87.

Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού (2012), Τετράδιο εργασιών μαθητή. Αθήνα: ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» σ. 27.

Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού (2007), Βιβλίο δασκάλου. Αθήνα: ΟΕΔΒ, σσ. 13, 15, 17, 18, 58, 59.

Μελέτη Περιβάλλοντος Γ΄ Δημοτικού (2012), Βιβλίο μαθητή. Αθήνα: ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», σσ. 57 – 84.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης, Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό. Γενικό μέρος (Τόμ. Α, σσ. 13, 14, 15, 16, 18). Ειδικό μέρος, ΠΕ70 Δασκάλων (Τόμ. Β, σσ. 11, 50, 51, 52, 53). Ειδικό μέρος. «Αξιοποίηση των τεχνών στην εκπαίδευση» (Τόμ. Β). Αθήνα.

Παπαντωνίου, Ζ. (2003). *Τα Ψηλά Βουνά*. Αθήνα: Βιβλιοπωλείον της «ΕΣΤΙΑΣ» Ι.Δ. ΚΟΛΛΑΡΟΥ & ΣΙΑΣ Α.Ε. (24η ανατύπωση), σσ. 96 – 98.

ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης (Τόμ. Α). Αθήνα.

ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης (Τόμ. Β). Αθήνα, σσ. 57 -58.

Χατζηδήμου, Δ., & Ταρατόρη, Ε. (2001). Η ομαδική διδασκαλία στη διδακτική πράξη. Στο Ι. Ε. Πυργιωτάκης (επιμ.), Ολοήμερο Σχολείο. Λειτουργία και Προοπτικές (σσ. 79 – 84). Αθήνα: ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Φύλλα εργασίας
ΦΙΛΑΝΑΓΝΩΣΙΑ & ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Β΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Η καταστροφή του δάσους
(Δραστηριότητα εμπέδωσης μετά το τέλος του
Κεφ. 8.1. Μια εκδρομή στο βουνό,
της Μελέτης Περιβάλλοντος Β΄Δημοτικού, σσ. 86,87)

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1η

Στην οθόνη σας βλέπετε το εξώφυλλο του βιβλίου "**Τα Ψηλά Βουνά"**, του Ζαχαρία Παπαντωνίου.

Ο δάσκαλος σάς διάβασε το παρακάτω απόσπασμα του βιβλίου:

Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΠΟΥ ΤΡΩΕΙ ΤΟ ΔΑΣΟΣ

ι Πουρναρίτες, έλεγε ο γερο-Θανάσης, είναι από το χωριό Πουρνάρι που βρίσκεται χαμηλά, κάπου δυόμισι ώρες από το Χλωρό.

Πολλοί απ' αυτούς το είχαν επάγγελμα να ζούνε ρημάζοντας το δάσος. Πάνε μια νύχτα και δίνουν τσεκουριές σ' ένα μεγάλο έλατο που μπορεί να δώσει πολύ και γερό ξύλο.

Γκρεμίζουν τον έλατο και τον κομματιάζουν. Ύστερα φορτώνουν τα κούτσουρα στο μουλάρι και τα πηγαίνουν λίγα λίγα στο χωριό.

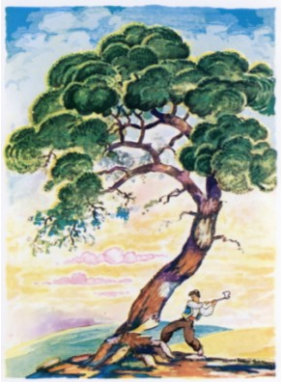
Άλλοι πάλι ξεφλουδίζουν λίγο τον έλατο γύρω γύρω για να ξεραθεί. Ύστερα από καιρό πηγαίνουν και τον κόβουν.

Πολλοί απ' αυτούς στην άκρη του δάσους καίνε τους θάμνους και τα δέντρα για να κάμουν χωράφια. Κι ύστερα προχωρούν μέσα στο δάσος. Έτσι με τον καιρό γυμνώνουν ράχες ολόκληρες.

Εδώ και δυό χρόνια έχουν αρχίσει να βγάζουν κρυφά ρετσίνι. Πολλά από τα πιο όμορφα πεύκα του Χλωρού είναι πελεκημένα και γδαρμένα.

Έτσι οι Πουρναρίτες μπήκαν στο δάσος, όπως το σκουλήκι μπαίνει στον κάμπο και το σαράκι στο ξύλο.

96



Σκεφτείτε : "Αν κοπούν τα δένδρα του δάσους, τι θα συμβεί;"

Γράψτε μια μικρή παράγραφο (*κάθε ομάδα στο αντίστοιχο πινακάκι*):

1η *ομάδα*	Τα δένδρα
2η *ομάδα*	Τα άλλα φυτά
3η *ομάδα*	Τα πουλιά
4η *ομάδα*	Τα άλλα ζώα
5η *ομάδα*	Ο αέρας
6η *ομάδα*	Το νερό της βροχής
7η *ομάδα*	Οι άνθρωποι
8η *ομάδα*	Το περιβάλλον

Ανακοινώστε *στην ολομέλεια ό,τι γράψατε.*

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2η

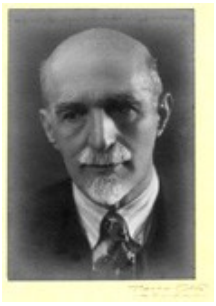
Πληκτρολογήστε στο Google: Παπαντωνίου Ζαχαρίας – Εθνικό Κέντρο Βιβλίου
Πατήστε: Αναζήτηση
Κάντε κλικ: Παπαντωνίου Ζαχαρίας – Εθνικό Κέντρο Βιβλίου

Παπαντωνίου Ζαχαρίας - Εθνικό Κέντρο Βιβλίου / Από το ...
www.ekebi.gr/frontoffice/portal.asp?cpage=NODE&cnode=461&t...
Βιογραφικό Σημείωμα. **ΖΑΧΑΡΙΑΣ ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ** (1877-1940) Ο **Ζαχαρίας Παπαντωνίου** γεννήθηκε στο Καρπενήσι, γιος του δασκάλου Λάμπρου **Παπαντωνίου** ...

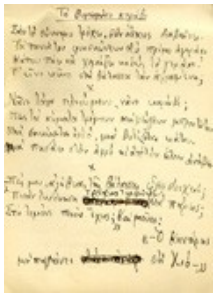
Βρίσκεστε στην ιστοσελίδα του Εθνικού Κέντρου Βιβλίου - Πηγαίνετε:

Αρχείο Ελλήνων Λογοτεχνών
Παπαντωνίου Ζαχαρίας

Αρχικά: Κάντε κλικ στη φωτογραφία και γνωρίστε το συγγραφέα.



Κατόπιν: Κάντε κλικ στο χειρόγραφο ποίημα και δείτε το γραφικό χαρακτήρα του συγγραφέα. Προσπαθήστε να διαβάσετε τον τίτλο του ποιήματος.



Τέλος: Κρατήστε σημειώσεις και απαντήστε στις ερωτήσεις:

- Πού γεννήθηκε ο συγγραφέας;
- Πότε γεννήθηκε και πότε πέθανε;
- Ποιος ήταν ο πατέρας του και τι δουλειά έκανε;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3η

Παρακολουθήστε το βίντεο "Πρόληψη πυρκαγιών στο δάσος" **ακολουθώντας** το σύνδεσμο http://ed.ted.com/on/sNPNGzic#review και **απαντήστε** στις σχετικές ερωτήσεις, που βρίσκονται κάτω από αυτό.

«Η διδακτική αξιοποίηση των ιστορικών πηγών στο πλαίσιο του Φωτόδεντρου Μαθησιακών Αντικειμένων»

Τσιβάς Αρμόδιος

Δρ. Επιστημών Αγωγής, Σχολικός Σύμβουλος,
Συντονιστής Ομάδας Ιστορίας ΜΑ στο Φωτόδεντρο
tsarm@otenet.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σχεδιασμός και υλοποίηση Μαθησιακών Αντικειμένων για το μάθημα της Ιστορίας στο πλαίσιο του Φωτόδεντρου αρθρώνεται προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης διδακτικών περιβαλλόντων διερευνητικής μάθησης και οικοδόμησης της ιστορικής γνώσης με την άμεση εμπλοκή των υποκειμένων μάθησης. Η όλη διαδικασία υλοποίησης αξιοποιεί βασικές επιστημολογικές και παιδαγωγικές παραδοχές της διδακτικής της ιστορίας στο πλαίσιο της ιστορικής εκπαίδευσης και υιοθετεί θεμελιώδη στοιχεία της ιστορικής μάθησης, όπως η αξιοποίηση του ιστορικού ερωτήματος, η χρήση και η επεξεργασία πρωτογενούς ιστορικού υλικού, αλλά και οι δυνατότητες των ΤΠΕ που εφαρμόζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία, και υποβοηθούν σημαντικά στη διαμόρφωση κατάλληλων διερευνητικών μαθησιακών περιβαλλόντων.

Η παρούσα εισήγηση επικεντρώνεται στο παιδαγωγικό και διδακτικό πλαίσιο διαμόρφωσης Μαθησιακών Αντικειμένων, τα οποία αξιοποιούν πρωτογενές ιστορικό υλικό στην προοπτική υποβοήθησης της διαδικασίας «ανάγνωσης» των ιστορικών πηγών ως ιστορικών τεκμηρίων για την κατανόηση του παρελθόντος, καθιστώντας το ιστορικό. Προς αυτή την κατεύθυνση υλοποιούνται ψηφιακές οντότητες που συνομιλούν με επιστημολογικές παραδοχές και διδακτικές στρατηγικές της διδακτικής της ιστορίας για τη χρήση και αξιοποίηση του πρωτογενούς ιστορικού υλικού, αξιοποιούν τις δυνατότητες των πολυμέσων και του υπερκειμένου και διαμορφώνουν λειτουργικά περιβάλλοντα αναστοχασμού και ανατροφοδότησης της μαθησιακής διαδικασίας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: ΤΠΕ & διδακτική της ιστορίας, Μαθησιακά Αντικείμενα, Φωτόδεντρο

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η χρήση και η αξιοποίηση των ιστορικών πηγών στην ιστορική εκπαίδευση εντάσσεται στο γενικότερο πλαίσιο αποδοχής της ιστορικής μεθόδου μέσα από αλλεπάλληλες επιστημολογικές διαβουλεύσεις σε όλη τη διάρκεια του 20ού αιώνα. Τα κατάλοιπα του παρελθόντος αποτελούν την αναγκαία συνθήκη για την προσέγγιση του παρελθόντος, όχι ως αυτονόητη και αδιαπραγμάτευτη οντότητα, αλλά ως αντικείμενο συστηματικής μελέτης, διαμορφώνοντας το χώρο εννόησης του μαθήματος, στη σύγχρονη εκδοχή του (Τσιβάς, 2007).

Η διδακτική αξιοποίηση των ιστορικών πηγών εξαρτάται από το καθεστώς της χρήσης τους στην ιστορική εκπαίδευση και προσδιορίζεται από συγκεκριμένες νοητικές λειτουργίες και μαθησιακές επιδιώξεις, αναδεικνύοντας ποιοτικά χαρακτηριστικά του προσδοκώμενου ιστορικού εγγραμματισμού (Ρεπούση, 2004; 2007). Η επίσκεψη του παρελθόντος, μέσω των ιστορικών

κατάλοιπων, δεν είναι εφικτή παρά μόνο μέσα από σύνθετες διερευνητικές και νοητικές διεργασίες του παρόντος (VanSledright, 2002; Ashby, Lee & Shemilt, 2005; Anderson, et al., 2006). Τα υλικά κατάλοιπα του παρελθόντος ως αποσπάσματα της παρελθοντικής πραγματικότητας υπολείπονται του παρελθόντος, αλλά ταυτόχρονα το υπερβαίνουν, καθώς νηματοδοτούνται από το παρόν. «Οι πηγές δεν μας προσφέρουν 'πλοκές', αλλά απλά και μόνο τα υλικά που θα μας επιτρέψουν να τις φανταστούμε. Δεν είναι, σύμφωνα με τον Chris Husbands (2004:46), το παρελθόν που παράγει το νόημα του ιστορικού τεκμηρίου: «Αν τα τεκμήρια αξίζουν μια θέση στο πλαίσιο της σχολικής Ιστορίας, αυτό δεν συμβαίνει επειδή κατ' αυτό τον τρόπο προσδίδεται 'αυθεντικότητα' στο μάθημα ή επειδή τα παιδιά μαθαίνουν να εργάζονται όπως οι ιστορικοί, αλλά επειδή η χρήση των τεκμηρίων υποβοηθά στην ανάπτυξη συγκεκριμένων ειδών νοητικών δραστηριοτήτων και καθιστά δυνατή την υλοποίηση μιας συγκεκριμένης μαθησιακής διαδικασίας».

Το παιδαγωγικό ενδιαφέρον για τη χρήση των ιστορικών πηγών εδράζεται σε δύο σημαντικές επιστημολογικές μετατοπίσεις της εκπαιδευτικής πραγματικότητας: α) η απομάκρυνση των σύγχρονων θεωριών μάθησης από την παραδοσιακή παιδαγωγική προσέγγιση της ιστορικής γνώσης με την αποδοχή ερευνητικών και ενεργητικών μαθητοκεντρικών στρατηγικών διδασκαλίας και μάθησης, και β) η τεράστια έκρηξη του πληροφοριακού υλικού και η άμεση πρόσβαση σε αυθεντικό ιστορικό υλικό δημιουργεί την αναγκαιότητα στα υποκείμενα μάθησης να αναπτύξουν ικανότητες και δεξιότητες αναζήτησης, επιλογής, ανάλυσης και ερμηνείας των ιστορικών πληροφοριών στην προσπάθεια αναζήτησης νοήματος (Stradling 2001; Ashby, 2004; Ρεπούση, 2004; Μαυροσκούφης, 2005).

Σύμφωνα με πολλαπλές ερευνητικές προσεγγίσεις, οι ιστορικές πηγές αποτελούν το πολύτιμο πρωτογενές ιστορικό υλικό που καθιστά επισκέψιμο και καταληπτό το παρελθόν και, ταυτόχρονα, το βασικό εργαλείο ερευνητικής εργασίας (McAleavy, 1998; Riley, 1999; Stearns, Seixas, & Wineburg, 2000; Levstik & Barton, 2001; Hartzler-Miller, 2001; Hicks, Doolittle & Lee, 2004; Lee, 2005), στην προοπτική ενδυνάμωσης, τόνωσης της διδασκαλίας της ιστορίας (Drake & Nelson, 2005), και ανάπτυξης της ιστορικής σκέψης των υποκειμένων μάθησης (Gagnon, 1989; Seixas, 2006), στην προοπτική υπέρβασης της γεγονοτολογικής αφηγηματικής δομής των σχολικών εγχειριδίων, στην πραγμάτευση των πολλαπλών απόψεων και προοπτικών (Milson, 2002; Swan, 2004; McGlinn, 2007).

Η ΕΜΠΛΟΚΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ στην ιστορική εκπαίδευση συνδέεται με τη διαμόρφωση ενός νέου περιβάλλοντος μάθησης ή καλύτερα με τη συν-διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος κριτικής σκέψης, όπου αναπτύσσονται στρατηγικές και μέθοδοι οι οποίες υποστηρίζουν τη διερευνητική μάθηση και την επίλυση προβλημάτων (Crocco, 2001). Η ενίσχυση της κριτικής σκέψης σχετίζεται άμεσα με την εμπλοκή στην επεξεργασία πολλαπλού ιστορικού υλικού, στο φως νέων μεθοδολογικών διαδικασιών, με την άσκηση στην ανάγνωση και στην παραγωγή λόγου σε μη γραμμικά περιβάλλοντα -σύμφωνα με τις δυνατότητες και το βηματισμό των υποκειμένων μάθησης, και με τη συμμετοχή σε δημόσια διαβούλευση ιδεών και απόψεων ως ομιλητές, ακροατές ή και συγγραφείς (Gibson, 2004). Η μετακίνηση του υποκειμένου μάθησης στο κέντρο της ιστορικής διδασκαλίας αποτελεί προμήνυμα σημαντικής αλλαγής που σχετίζεται με την ψηφιακή

ιστορία, στην προσπάθεια των υποκειμένων μάθησης να εργασθούν με τρόπο συμβατό με την κουλτούρα τους, τις προηγούμενες γνώσεις, ιδέες και εμπειρίες τους, να εξερευνήσουν όψεις της δημιουργικότητάς τους και να βελτιώσουν πτυχές της κατανόησης, τόσο του ιστορικού παρελθόντος, όσο και του παρόντος, εμπλεκόμενα σε διαδικασίες ανάλυσης, ερμηνείας και παραγωγής νοήματος (Doolittle & Hicks, 2003; Berson & Balyta, 2004).

Σημαντική παράμετρος της εισαγωγής της τεχνολογίας στην ιστορική εκπαίδευση αποτελεί η πρόσβαση του απαραίτητου ιστορικού υλικού, ως αναγκαία συνθήκη για την υποστήριξη της διερευνητικής ιστορικής μάθησης (Ρεπούση, 1999; Tardif, 1999; VanFossen & Shiveley, 2000; Randall, 2003; Haydn, 2005), πρακτική που βοηθά στην αποκέντρωση της γνώσης και δημοκρατικοποιεί τις διαδικασίες πρόσβασης και πρόσκτησης της ιστορικής γνώσης (Tebeau, 2003; Bolick, 2006). Η δυνατότητα πρόσβασης σε πλούσιο ιστορικό υλικό, εξαιτίας της ραγδαίας ανάπτυξης του παγκόσμιου ιστού, συνδυάζεται με πρακτικές παραμέτρους του εγχειρήματος όπως είναι η ταχύτητα, η εξοικονόμηση χρόνου, η κατάργηση των γεωγραφικών περιορισμών, η απαίτηση λιγότερου κόπου και οικονομικών εξόδων, η συνεχής ενημέρωση και επικαιροποίηση των πληροφοριών (Tardif, 1999; Randall, 2003; Tebeau, 2003; Tally, 2007).

Οι δυνατότητες χρήσης ψηφιακών πηγών είναι μια καινοτομία που υπόσχεται να αλλάξει τη φύση της διδασκαλίας των κοινωνικών σπουδών, καθώς διευκολύνεται: η απομάκρυνση από δασκαλοκεντρικές και βιβλιοκεντρικές προσεγγίσεις μεταβίβασης της ιστορικής γνώσης, η αποδοχή ενεργητικών διερευνητικών διδακτικών προσεγγίσεων, η συσχέτιση με εποικοδομητικές μαθησιακές προσεγγίσεις, η καλλιέργεια δεξιοτήτων έρευνας, η δημιουργία ερμηνευτικών σχημάτων, η κατασκευή νοήματος, και η συμμετοχή σε κοινότητες μάθησης (Spoehr & Spoehr, 1994; Hicks et al., 2004; Κάβουρα, 2004; Tally, 2007; Hofer & Swan, 2006; Lee, Doolittle & Hicks, 2006; McGlinn, 2007; Staley, 2007; Τσιβάς, 2009; Journell, 2009).

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Όλο και συχνότερα την τελευταία δεκαετία αποδίδεται ιδιαίτερη προσοχή και μέριμνα της ακαδημαϊκής και εκπαιδευτικής κοινότητας στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και διαμοίραση-διάχυση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στο πλαίσιο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης (Sampson & Zervas, 2011). Η έννοια των ΜΑ καθίσταται ένας νέος τρόπος οργάνωσης του παρεχόμενου εκπαιδευτικού περιεχομένου με την ποικιλία των διαθέσιμων ψηφιακών πόρων, συνδυάζεται και αρθρώνεται στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής-ψηφιακής μάθησης και έρχεται να ικανοποιήσει συγκεκριμένες ανάγκες και ιδιαιτερότητες τόσο των νέων τεχνολογιών όσο και των σύγχρονων μαθησιακών και διδακτικών περιβαλλόντων που διαμορφώνονται στο πλαίσιο των υιοθετούμενων επιστημολογικών παραδοχών (McGreal & Elliott, 2004; Downes, 2007). Τα ΜΑ αναφέρονται σε ειδικές οντότητες, στην προοπτική ανάπτυξης και διαμοιρασμού ψηφιακού(κυρίως) εκπαιδευτικού περιεχομένου, οι οποίες μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές διδακτικές και μαθησιακές διαδικασίες και περιβάλλοντα. Προβάλλουν σημαντικά οφέλη στη μαθησιακή διαδικασία και διαμορφώνουν εναλλακτικούς τρόπους μάθησης, καθώς παρέχουν τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης, προσαρμοστικότητας και επεκτασιμότητας και με τον τρόπο αυτό παρέχουν ουσιαστικές λύσεις σε αρκετά θέματα της ηλεκτρονικής μάθησης (Sampson & Zervas, 2011).

Το «Φωτόδεντρο» Μαθησιακών Αντικειμένων έρχεται να απαντήσει με

λειτουργικό και ουσιαστικό τρόπο στην ανάδειξη της μαθησιακής διαδικασίας με την ανάπτυξη και διαμοίραση πολλαπλών ψηφιακών πόρων. Σχεδιάζεται και αναπτύσσεται από το ΙΤΥΕ – ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ στο πλαίσιο του «Ψηφιακού Σχολείου» και αποτελεί το πρώτο από τα αποθετήρια εκπαιδευτικού υλικού, στην προσπάθεια οργάνωσης και διάθεσης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στην εκπαιδευτική κοινότητα. Το «Φωτόδεντρο» αναφέρεται σε ένα μεγάλο όγκο αυτόνομων και επαναχρησιμοποιούμενων μονάδων ψηφιακού υλικού στο πλαίσιο της αυξανόμενης προσπάθειας αξιοποίησης των όρων αποθήκευσης, αναζήτησης, επιλογής, αξιοποίησης και επαναχρησιμοποίησης, διαδικασίες που προσδιορίζονται από τις απαιτήσεις της εκπαιδευτικής κοινότητας και τις δυνατότητες των ψηφιακών τεχνολογιών.

Ο σχεδιασμός και υλοποίηση Μαθησιακών Αντικειμένων για την Ιστορία στο πλαίσιο του Φωτόδεντρου αρθρώνεται προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης μαθησιακών περιβαλλόντων διερευνητικής μάθησης και οικοδόμησης της ιστορικής γνώσης με την άμεση εμπλοκή των υποκειμένων μάθησης. Η όλη διαδικασία υλοποίησης αξιοποιεί βασικές επιστημολογικές και παιδαγωγικές παραδοχές της διδακτικής της ιστορίας στο πλαίσιο της ιστορικής εκπαίδευσης και υιοθετεί θεμελιώδη στοιχεία της ιστορικής μάθησης, όπως η αξιοποίηση του ιστορικού ερωτήματος, η χρήση και η επεξεργασία των ιστορικών πηγών, αλλά και οι δυνατότητες των ΤΠΕ που εφαρμόζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία, και υποβοηθούν σημαντικά στη διαμόρφωση κατάλληλων διερευνητικών μαθησιακών περιβαλλόντων.

Στο πλαίσιο αυτό η ομάδα εργασίας επιλέγει συγκεκριμένες στρατηγικές ανάπτυξης που στοχεύουν: **α) στην παρουσίαση ιστορικών θεμάτων**, με την αξιοποίηση της πολυμεσικής και διαδραστικής δυνατότητας των ΤΠΕ, στο πλαίσιο διαμόρφωσης πολλαπλών μαθησιακών αναπαραστατικών εμπειριών που μπορούν να λειτουργήσουν στη διαμόρφωση περιβάλλοντος εκκίνησης της μαθησιακής διαδικασίας, και να υποβοηθήσουν στην κατανόηση θεμάτων, διαδικασιών και εννοιών της ιστορικής εκπαίδευσης, στην προοπτική να καταστεί το μάθημα της ιστορίας πιο ελκυστικό, να προκαλέσει το ενδιαφέρον των μαθητών και των μαθητριών και να δημιουργήσει τα κατάλληλα κίνητρα για την άμεση και ενεργή συμμετοχή τους. **β) στην καλλιέργεια και ανάπτυξη της διερευνητικής ιστορικής μάθησης,** με τη διαμόρφωση μαθησιακών περιβαλλόντων κριτικής σκέψης που αναπτύσσουν στρατηγικές και μεθόδους, υποστηρίζουν τη διερευνητική μάθηση και την επίλυση προβλημάτων, και ενθαρρύνουν την αποδοχή εποικοδομητικών παιδαγωγικών προσεγγίσεων. Διαδικασίες που υποχρεώνουν τα υποκείμενα μάθησης να εμπλακούν στην επεξεργασία πολλαπλού ιστορικού υλικού, στο πλαίσιο ανάδειξης της ιστορικής σκέψης των υποκειμένων και επίτευξης του προσδοκώμενου ιστορικού και ψηφιακού εγγραμματισμού. **γ) στη δημιουργία και σύνθεση,** με τη διαμόρφωση και την ανάπτυξη μαθησιακών αντικειμένων τα οποία διαμορφώνουν τρόπους δημιουργίας όψεων κατανόησης ιστορικών φαινομένων και οδηγούν σε διαδικασίες σύνθεσης συγκεκριμένων ιστορικών θεμάτων – ερωτημάτων, με τρόπους που οδηγούν στην κατανόηση της φύσης της ιστορίας ως επιστήμης και επιτρέπουν την συνομιλία με το παρελθόν με διαδικασίες που το καθιστούν ιστορικό.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Βασική επιλογή της ομάδας Ιστορίας αποτελεί η αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ για την υλοποίηση ψηφιακών πόρων στην προοπτική καλλιέργειας και ανάπτυξης της διερευνητικής ιστορικής μάθησης, με τη

διαμόρφωση μαθησιακών περιβαλλόντων ιστορικής σκέψης που ενθαρρύνουν την αποδοχή εποικοδομητικών παιδαγωγικών προσεγγίσεων.

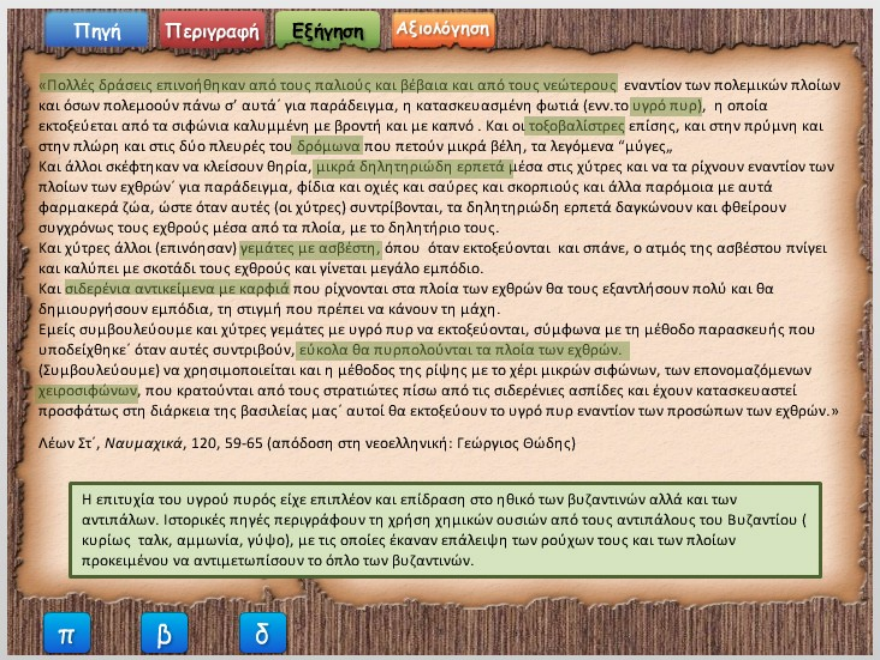
Η μελέτη της ιστορίας προϋποθέτει τη διαχείριση πολλαπλών ιστορικών πληροφοριών ως προς τη μορφή και το είδος τους κάτι που συνδυάζεται άριστα με τις δυνατότητες των πολυμέσων που υποστηρίζει το περιβάλλον του υπολογιστή, αναδεικνύοντας τόσο την πολυμορφία, όσο και την πολλαπλότητα των ιστορικών πηγών (Cantu, 1999; Wiley & Ash, 2005). Τα πολυμέσα είναι περιβάλλοντα που υποστηρίζουν πολυτροπικά κείμενα με την ταυτόχρονη και σε διαφορετικούς συνδυασμούς αξιοποίηση κειμένου, εικόνας, βίντεο και ήχου. Η πολυμεσική θεωρία μάθησης δεξιώνεται στο χώρο της ιστορίας για δύο, κυρίως, λόγους, καθώς: α) δημιουργείται περιβάλλον εργασίας πολλαπλών ιστορικών πηγών παρόμοιο με τις συνθήκες έρευνας του/της ιστορικού, και β) κινητοποιεί το ενδιαφέρον των υποκειμένων μάθησης δημιουργώντας πιο ζωντανό και προσωπικό περιβάλλον έρευνας (Cruz, 2007).

Ταυτόχρονα, οι δυνατότητες των υπερκειμενικών μαθησιακών περιβαλλόντων να αποθηκεύουν, να διασύνδεουν και να παρέχουν πρόσβαση σε μεγάλο όγκο γνώσης με τη μορφή κειμένου, γραφικών, ήχου και βίντεο προβάλλουν σημαντικά πλεονεκτήματα στον εμπλουτισμό και στην εμβάθυνση της μαθησιακής διαδικασίας. Η μη γραμμική δομή του υπερκειμένου και των υπερμέσων ευνοούν λιγότερο τους παραδοσιακούς τρόπους μάθησης, και συνδέονται άριστα με τις σύγχρονες εποικοδομητικές διδακτικές και μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις (Jacobson & Spiro, 1992; Κόμης, 1998; Riel & Fulton, 1998; Shapiro & Niederhauser, 2004; Landow, 2006), καθώς εμπλέκουν τους μαθητές και τις μαθήτριες στην απόκτηση και στη χρήση της πληροφορίας από διαφορετικά σημεία πρόσβασης, υποστηρίζουν διαφορετικές μαθησιακές προσεγγίσεις, παρέχουν ποικιλία διαδρομών, ελευθερία επιλογών, σύμφωνα με τα προσωπικά ενδιαφέροντα, ικανότητες, ρυθμό και έλεγχο (Grigoriadou & Papanikolaou, 2000; Vrasidas, 2002; Κουνέλη, 2006).

Προς αυτή την κατεύθυνση υλοποιούνται ψηφιακές οντότητες που συνομιλούν με επιστημολογικές παραδοχές και διδακτικές στρατηγικές της διδακτικής της ιστορίας για τη χρήση και αξιοποίηση του πρωτογενούς ιστορικού υλικού, αξιοποιούν τις δυνατότητες των πολυμέσων και του υπερκειμένου και διαμορφώνουν λειτουργικά περιβάλλοντα αναστοχασμού και ανατροφοδότησης της μαθησιακής διαδικασίας. Ειδικότερα, τα ΜΑ χρήσης και αξιοποίησης πρωτογενούς ιστορικού υλικού ακολουθούν την παρακάτω τυπολογία:

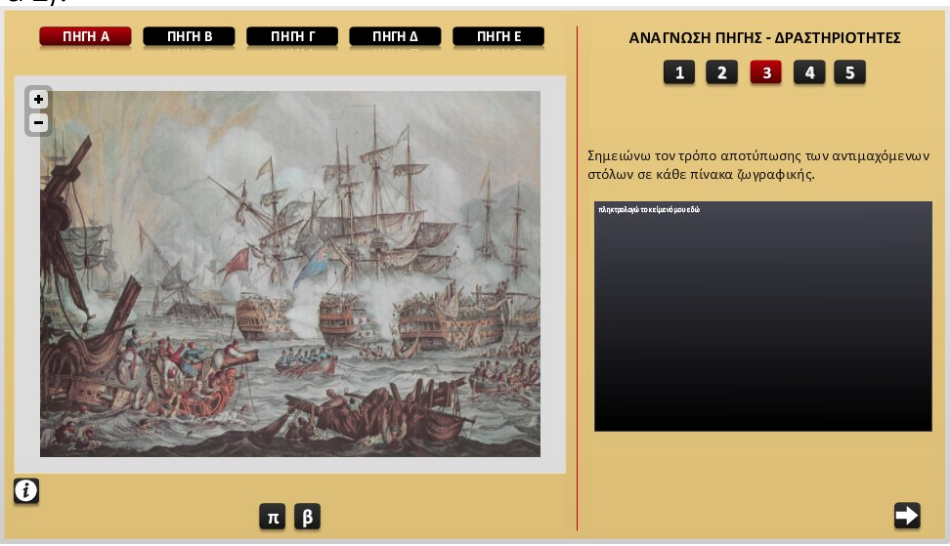
i) Περιβάλλον μαθητείας στην «ανάγνωση» ιστορικών πηγών: Διαδικασία προσομοίωσης του τρόπου εργασίας του ιστορικού στην προσπάθεια κατανόησης και αξιοποίησης των ιστορικών τεκμηρίων, καθώς η ανάγνωση κάθε ιστορικής πηγής απαιτεί ιδιαίτερες διαδικασίες (περιγραφή, εξήγηση, αξιολόγηση) και γνώση του ιστορικού πλαισίου αναφοράς. Δίνεται η δυνατότητα παρουσίασης ιστορικών πηγών στην αρχική τους μορφή, όπως και σε διασκευή τους στη νεοελληνική με την εμφάνιση ενεργών σημείων σε επιμέρους καρτέλες (Εικόνα 1). Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να πλοηγηθεί στις επιμέρους καρτέλες στις οποίες εμφανίζονται ενεργές περιοχές με στοιχεία τα οποία περιγράφουν και επεξηγούν αντίστοιχα σημεία των πηγών, να αποτιμήσει την εγκυρότητα και αξιοπιστία των ιστορικών τεκμηρίων και τέλος, να εμπλακεί σε δραστηριότητες που του δίνουν τη δυνατότητα κατανόησης της πολυπλοκότητας του ιστορικού παρελθόντος, και διαμόρφωσης της προσωπικής του ιστορικής αφήγησης. Η διαδικασία ανατροφοδότησης

επιτρέπει την εκ νέου διαμόρφωση των απαντήσεων με τις αλλαγές που κρίνονται απαραίτητες, με την ενεργό εμπλοκή τόσο του μαθητή όσο και του εκπαιδευτικού.



Εικόνα 1: Ανάγνωση ιστορικής πηγής (Λέων ΣΤ΄, Ναυμαχικά)
http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/8592

ii) Περιβάλλον «ανάγνωσης» πολλαπλών ιστορικών πηγών: Η χρήση και η αξιοποίηση των ιστορικών πηγών αποτελεί προτεραιότητα των ιστορικών στην προσπάθειά τους να προσεγγίσουν το παρελθόν και να το καταστήσουν ιστορικό. Στην ίδια κατεύθυνση, η χρήση των ιστορικών πηγών στη σχολική τάξη, με την αξιοποίηση συγκεκριμένων δραστηριοτήτων μελέτης, επιτρέπει την άμεση συμμετοχή των μαθητών σε διαδικασίες διερεύνησης και οικοδόμησης της ιστορικής γνώσης. Διαμορφώνεται εικονικό περιβάλλον εργασίας με την αξιοποίηση πολλαπλότητας πολυμεσικών τεκμηρίων και τη χρήση υπερκειμενικών συνδέσμων για σημεία που χρήζουν περαιτέρω επεξηγήσεις (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Η ναυμαχία στο Ναβαρίνο, εικαστικές προσεγγίσεις:
http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/9394

Ταυτόχρονα, αξιοποιούνται επιμέρους δραστηριότητες του τριπλού σχήματος «ανάγνωσης» των πηγών ως ενός συνολικού παιδαγωγικού πλαισίου πραγμάτευσης το οποίο αποσκοπεί στην κατανόηση της φύσης των ιστορικών τεκμηρίων και των πληροφορίων που αυτές μεταφέρουν, όχι ως πιστές αντανακλάσεις της παρελθοντικής πραγματικότητας, αλλά ως εμπρόθετες ιστορικές δημιουργίες στη διαχρονία. Δραστηριότητες οι οποίες σχετίζονται με την ένταξη των ιστορικών πηγών στο ιστορικό πλαίσιο δημιουργίας, στην κατανόηση του ρόλου και της συμβολής της ιστορικής πηγής στη διαμόρφωση της ιστορικής μνήμης και γνώσης στη διδακτική αξιοποίηση των ιστορικών πηγών στο συγκεκριμένο μαθησιακό περιβάλλον και τη διαμόρφωση τρόπων άντλησης συγκεκριμένων ιστορικών πληροφοριών για την απάντηση των αντίστοιχων ιστορικών ερωτημάτων και τη δόμηση αφηγήσεων στη βάση της τεκμηριωτικής βάσης του αξιοποιούμενου ιστορικού υλικού. Τέλος, σε επόμενο βήμα διαμορφώνεται περιβάλλον διαχείρισης της συνολικής πραγμάτευσης με τη δυνατότητα άμεσης ανατροφοδότησης και επικοινωνίας της σχετικής εργασίας στην προοπτική αναστοχασμού και κατανόησης της όλης διαδικασίας.

iii) Περιβάλλον «ανάγνωσης» διαδραστικών ιστορικών πηγών: Διαδικασία προέκτασης της προηγούμενης περίπτωσης πραγμάτευσης με τη δυνατότητα υπερκειμενικών σημάνσεων σε περιπτώσεις, ιδίως οπτικών ντοκουμέντων, και τη διαμόρφωση πλαισίου δραστηριοτήτων και ανατροφοδότησης στην προοπτική αξιοποίησης του παιδαγωγικού και διδακτικού σχήματος της τριπλής «ανάγνωσης» των ιστορικών πηγών. Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να εστιάσει, να επιλέξει και να προβάλλει επιμέρους ενεργά σημεία των ντοκουμέντων, τα οποία υποβοηθούν στην απάντηση σχετικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο διαδικασιών ιστορικής μαθητείας. Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα εξοικείωσης με διαδικασίες επεξεργασίας των ιστορικών πηγών, οι οποίες υποβοηθούν στην απόκτηση δεξιοτήτων διερευνητικής μάθησης και κατανόησης όψεων της ιστορίας ως επιστημονικής πειθαρχίας.

Εικόνα 3: Το Κίνημα στο Γουδί: «Η αναγέννησις της Ελλάδος», http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/9393

iv) Περιβάλλον «ανάγνωσης» ιστορικών πηγών με την αξιοποίηση Πινάκων (KWL): Η αξιοποίηση του παιδαγωγικού σχήματος πινάκων (KWL) σε διαφορετικές εκδοχές και στη συνολική εννόησή του -όχι τόσο στην αξιοποίηση των επιμέρους κατηγοριών-, καθώς υποβοηθά άμεσα στην άρθρωση πρότερων ιστορικών γνώσεων και κοινωνικών αναπαραστάσεων, στην ανάρρηση καίριων ιστορικών ερωτημάτων και στην ανάπτυξη αναστοχαστικής σκέψης και διαδικασιών αυτοαξιολόγησης της μαθησιακής εμπλοκής κατά τη διαδικασία επεξεργασίας και κατανόησης των ιστορικών πηγών ως τεκμηρίων οικοδόμηση της ιστορικής γνώσης (Εικόνα 4). Η κατηγορία (K) αναφέρεται στις πρότερες ιστορικές γνώσεις και κοινωνικές αναπαραστάσεις. Η κατηγορία (W) επιτρέπει την κατανόηση με ιστορικούς όρους τις περιπτώσεις της κατηγορίας (K). Τέλος, η κατηγορία (L) λειτουργεί αποτελεσματικά στην ανατροφοδότηση της διαδικασίας. Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να ανακαλέσει προηγούμενες γνώσεις και αναπαραστάσεις, να θέσει ερωτήματα, να επεξεργασθεί πρωτογενές ιστορικό υλικό, να κατανοήσει τις δυνατότητες των ιστορικών πηγών, και να θέσει νέα ιστορικά ερωτήματα προς διερεύνηση, με την άμεση εμπλοκή του σε ζητήματα πολυπλοκότητας του ιστορικού παρελθόντος.

Εικόνα 4: Οι απώλειες του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/9390

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η διδακτική αξιοποίηση των παρεχόμενων ψηφιακών πόρων διαμορφώνει νέες δυνατότητες, καθώς επιτρέπει πολλαπλότητα τόσο διδακτικών όσο και μαθησιακών προσεγγίσεων, που ενισχύουν την κατανόηση του ιστορικού παρελθόντος και απομακρύνουν από την παραδοσιακή δομή του έντυπου λόγου και του τρόπου που αυτό έχει εγκατασταθεί στις συνήθεις και στους τρόπους εννόησης της ιστορικής διαδικασίας.

Οι **εκπαιδευτικοί** μπορούν να σχεδιάσουν διδακτικές προσεγγίσεις με την αξιοποίηση του απαραίτητου ιστορικού πλαισίου διαμορφώνοντας νέες πρακτικές σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας, δημιουργώντας κατάλληλα περιβάλλοντα εκκίνησης διερευνητικών διεργασιών της σχολικής

τάξης, επιτρέποντας την επεξεργασία ιστορικών πηγών, υποβοηθώντας την κατανόηση ιστορικών φαινομένων και εννοιολογήσεων, διαμορφώνοντας το πλαίσιο ουσιαστικής ανατροφοδότησης, αναπτύσσοντας μεταγνωστικές διαδικασίες και στρατηγικές.

Οι μαθητές και μαθήτριες μπορούν να εμπλακούν σε αυτόνομες μαθησιακές διαδικασίες, με τρόπους που συνάδουν στις ιδιαίτερες δυνατότητες και ενδιαφέροντά τους, ικανοποιώντας ατομικές και ομαδικές διδακτικές διαδικασίες, τόσο εντός, όσο και εκτός της σχολικής τάξης, στην προοπτική δημιουργίας κοινοτήτων μάθησης, συνεισφέροντας στην επικοινωνία με ευρύτερους φορείς, καλλιεργώντας ερμηνευτικές προσεγγίσεις και δυνατότητες απόδοσης νοήματος, αναπτύσσοντας ουσιαστικές μορφές ανατροφοδότησης και άμβλυνσης παρανοήσεων, στρεβλώσεων και ιστορικών στερεοτύπων.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Κάββουρα, Θ. (2004). Ιστορικές πηγές και περιβάλλοντα μάθησης Ιστορίας με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Στο Κ. Αγγελάκος & Γ. Κόκκινος (επιμ.). *Η διαθεματικότητα στο σύγχρονο σχολείο & Η διδασκαλία της Ιστορίας με τη χρήση πηγών* (σσ.193-211). Αθήνα: Μεταίχμιο.

Κόμης, Β. (1998). Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία. Μια τυπολογία των Παιδαγωγικών Δραστηριοτήτων και Αντιλήψεων και των Ψυχολογικών Προσεγγίσεων. Στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.). *Πρακτικά 1ης Πανηπειρωτικής Ημερίδας «Πληροφορική και Εκπαίδευση»* (σσ.23-34). Ιωάννινα.

Κουνέλη, Ε. (2006). Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας. Στο Γ. Κόκκινος, & Ε. Νάκου, (επιμ.). *Προσεγγίζοντας την ιστορική εκπαίδευση στις αρχές του 21ου αιώνα* (σσ.497-525). Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μαυροσκούφης, Δ. (2005). *Αναζητώντας τα ίχνη της ιστορίας. Ιστοριογραφία, διδακτική μεθοδολογία και ιστορικές πηγές*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.

Ρεπούση, Μ. (1999). Νέες προσεγγίσεις στη διδασκαλία της ιστορίας: η περίπτωση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Στο Πανελλήνια Ένωση Φιλολόγων. *Θεωρητικά προβλήματα και διδακτικές της ιστορίας*. Σεμινάριο 21, 244-267.

Ρεπούση, Μ. (2004). *Μαθήματα ιστορίας. Από την ιστορία στην ιστορική εκπαίδευση*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Ρεπούση, Μ. (2007). Ιστορικός εγγραμματισμός: Σχολικά Εγχειρίδια. Στο Η. Ματσαγγούρας (επιμ.). *Σχολικός εγγραμματισμός* (σσ.393-419). Αθήνα: Γρηγόρη.

Τσιβάς, Α. (2007). Τα εγχειρίδια ιστορίας ως εργαλεία ιστορικού εγγραμματισμού. Στο Η. Ματσαγγούρας (επιμ.). *Σχολικός εγγραμματισμός* (σσ.583-594). Αθήνα: Γρηγόρη.

Τσιβάς, Α. (2009). *Διδακτική της ιστορίας: Η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης των παιδιών σε συμβατικό και ηλεκτρονικό περιβάλλον*, (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή) Θεσσαλονίκη: Π.Τ.Δ.Ε. του Α.Π.Θ.

Anderson, C., Day, K., Michie, R. & Rollason, D. (2006). Engaging with historical source work: practices, pedagogy, dialogue. *Arts and Humanities in Higher Education* 5(3), 243-263.

Ashby, R. (2004). Developing a concept of Historical Evidence: Students' ideas about testing singular factual claims. *International Journal of Historical Learning, Teaching and Research* 4(2): Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2015

από τη διεύθυνση
http://www.ex.ac.uk/historyresource/journal8/8contents.htm

Ashby, R., Lee, P. & Shemilt, D. (2005) Putting principles into practice: Teaching and planning, In Donovan, S. & Bransford J.(Eds). *How Students learn History in the classroom* (pp. 79-178). National Research Council of the National Academies. National Academies Press.

Berson, M. & Balyta, P. (2004). Technological Thinking and Practice in the Social Studies: Transcending the Tumultuous Adolescence of Reform. *Journal of Computing in Teacher Education* 20(4), 141-150.

Bolick, C. M. (2006). Digital Archives: Democratizing the Doing of History. *International Journal of Social Education* 21(1), 122-134.

Cantu, A. (1999). An Internet Based Multiple Intelligences Model for Teaching High School History. *Journal of the Association for History and Computing* 2(3): Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2015 από τη διεύθυνση http://hdl.handle.net/2027/spo.3310410.0002.305

Crocco M. (2001), Leveraging constructivist learning in the social studies classroom: A response to Mason, Berson, Diem, Hicks, Lee, and Dralle, *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(3), 386-394.

Cruz Barrientos, M. (2007). Evaluating System Dynamics as a Tool for Teaching History. Proceedings of the 25th International Conference of the System Dynamics Society, Boston: Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2015 από τη διεύθυνση http://systemdynamics.org/conferences/2007/proceed/index.htm

Doolittle P. E., Hicks D. (2003), Constructivism as a theoretical foundation for the use of technology in social studies. *Theory and Research in Social Education,* 31(1), 72-104.

Downes, S. (2007). Learning networks in practice. In BECTA, *Emerging technologies for learning* 2, 19-39.

Drake, F. & Nelson, L. (2005). *Engagement in Teaching History. Theory and Practices for Middle and Secondary Teachers.* New Jersey: Pearson Education.

Gagnon, P. (Ed.) (1989). *Historical Literacy: The Case for History in American Education.* New York: Macmillan

Gibson, E. S. (2004). How Can Social Studies Teachers Best Use The Internet With Young Learners? *Canadian Social Studies* 39*(1):* Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2015 από τη διεύθυνση http://www.educ.ualberta.ca/css/Css_39_1/index39_1.htm

Grigoriadou, M. & Papanikolaou, K. A. (2000). Learning environments on the WEB: *The Pedagogical Role of the Educational Material Themes in Education* 1(2), 145-161.

Hartzler-Miller, C. (2001). Making sense of 'Best Practice' in teaching history. *Theory and Research in Social Education* 29(4), 672-695.

Haydn, T. (2005), What Do They Do with the Information? Computers in the History Classroom: Some Lessons from the UK. In UNESCO. Institute for Information Technologies in Education (IITE). *ICTs in History Education in Countries of South-Eastern Europe*, (pp.7-23), Analytical survey.

Hicks, D., Doolittle, P. E., & Lee, J. (2004). History and social studies teachers' use of classroom and web-based historical primary sources. *Theory and Research in Social Education,* 32(2), 213-247.

Hofer, M. & Swan, K. O. (2006). Standards, Firewalls, and General Classroom Mayhem: Implementing Student-Centered Technology Projects in

the Elementary Classroom. *Social Studies Research and Practice,* 1(1), 120-144.

Husbands C. (2004). *Τι σημαίνει διδασκαλία της ιστορίας; Γλώσσα ιδέες και νοήματα,* μτφ. Α. Λυκούργος, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Jacobson, R. A. & Spiro, R. J. (1992). Imagined conversations: The relevance of hypertext, pragmatism, and cognitive flexibility theory to the interpretation of "classic texts" in intellectual history. In D. Lucarella, J. Nanard, M. Nanard, & P. Paolini (Eds.). *Proceedings of the 4th ACM Conference on Hypertext* (pp.131-140). New York: ACM Press.

Journell, W. (2009). Maximizing the Potential of Computer-Based Technology in Secondary Social Studies Education. *Social Studies Research and Practice,* 4(1), 56-70.

Landow, G. P. (2006). *Hypertext 3.0: Critical theory and new media in an era of globalization.* Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Lee, P. (2005). Putting Principles into Practice: Understanding History. In S. Donovan & J. Bransford (Eds). *How Students learn History in the classroom* (pp.31-78). National Research Council of the National Academies, National Academies Press.

Lee, J. K., Doolittle, P. E., & Hicks, D. (2006). Social Studies and History Teachers' Uses of Non-Digital and Digital Historical Resources, *Social Studies Research and Practice*, 1(3), 291-311.

Levstik, L. & Barton, K. (2001). *Doing History: Investigating with Children in Elementary and Middle Schools.* Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

McAleavy, T. (1998). The use of sources in school history 1910-1998: A critical perspective. *Teaching History,* 91, 10-16.

McGlinn, M. (2007). Using the "Documenting the American South" Digital Library in the social studies: A case study of the experiences of teachers in the field. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education,* 7(1), 529-553.

McGreal, R. & Elliott, M. (2004). Technologies of Online Learning (E-Learning). In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.). *Theory and Practice of Online Learning.* Athabasca University.

Milson, A. J. (2002). The Internet and inquiry learning: integrating medium and method in a sixth grade social studies classroom. *Theory and Research in Social Education* 30(3), 330-353.

Randall, I. (2003). Using ICT to develop historical understanding and skills. In T. Haydn & C. Councell (Eds.). *History, ICT and Learning in the Secondary School* (pp.176-192). London: RoutledgeFalmer.

Riel, M., & Fulton, K. (1998). Technology in the classroom: Tools for doing things differently or doing different things. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA. Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2015 από τη διεύθυνση www.gse.uci.edu/vkiosk/faculty/riel/riel−fulton.html

Riley, C. (1999). Evidential understanding, period knowledge and the development of literacy: a practical approach to 'layers of inference' for the Key Stage 3. *Teaching History,* 97, 6-12.

Sampson, D. G., & Zervas, P. (2011). A Workflow for Learning Objects Lifecycle and Reuse: Towards Evaluating Cost Effective Reuse. *Educational Technology & Society*, *14* (4), 64–76.

Seixas, P. (2006). *Benchmarks of historical thinking: A framework for assessment in Canada.* Centre for the Study of Historical Consciousness.

Shapiro, A. & Niederhauser, D. (2004). Learning from Hypertext: Research Issues and Findings. In D. Jonassen (ed.). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology. A Project of the Association for Educational Communications and Technology* (pp. 605-620). Lawrence Erlbaum Associates.

Spoehr, K. T., & Spoehr, L. W. (1994). Learning to think historically. *Educational Psychologist* 29, 71- 77.

Staley, D. J. (2007). A Heuristic for Visual Thinking in History. *International Journal of Social Education* 22(1), 24-42.

Stearns, P., Seixas, P. & Wineburg, S. (Eds.) (2000). *Knowing, teaching, and learning history: national and international perspectives.* New York: New York University Press.

Stradling, R. (2001). *Teaching 20th-Century European History,* Strasburg: Council of Europe Publishing.

Swan, K. (2004). *Examining the use of technology in supporting Historical Thinking Practices in three American History Classrooms.* Unpublished dissertation. Faculty of the Curry School of Education, University of Virginia.

Tally B. (2007), Digital Technology and the End of Social Studies Education, *Theory and Research in Social Education,* 35(2), 305-321.

Tardif, J. (1999). *The challenges of the information and communication technologies facing history teaching.* Strasbourg: Council of Europe Publishing.

Tebeau, M. (2003). Pursuing E-Opportunities in the History Classroom. *The Journal of American History* 89(4):1489-1494.

VanFossen, P. & Shiveley, J. M. (2000). Using the Internet to Create Primary Source Teaching Packets. *The Social Studies* 91(6), 244-252.

VanSledright, B. (2002). *In Search of America's Past: Learning to Read History in Elementary School.* New York: Teachers College Press

Vrasidas, C. (2002). A systematic approach for designing hypermedia environments for teaching and learning. *International Journal of Instructional Media* 29(1), 13-25.

Wiley, J. & Ash, I. (2005). Multimedia Learning in History. In R. Mayer (Ed.). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.375-391). Cambridge: Cambridge University Press.

«Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού Γλώσσας για τις Α' και Β' τάξεις του Δημοτικού Σχολείου»

Τσορτανίδου Ξανθίππη

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
tsorta92@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πληθώρα των εκπαιδευτικών λογισμικών που είναι διαθέσιμη, καθώς και η γενικότερη ανάπτυξη υλικών στο χώρο των ΤΠΕ καθιστά αναγκαία την αξιολόγησή τους προκειμένου να διαπιστωθεί αν η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι κατάλληλη, αλλά και αποτελεσματική. Με δεδομένο την αναγκαιότητα της αξιολόγησης των υλικών των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας πριν τη χρήση τους στη σχολική τάξη, η παρούσα εργασία επιχειρεί την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού Γλώσσας για τις Α' και Β' τάξεις του Δημοτικού Σχολείου. Το λογισμικό αξιολογήθηκε με βάση τους άξονες του διδακτικού περιεχομένου, της διδακτικής και παιδαγωγικής καταλληλότητας, της αλληλεπίδρασης με το χρήστη, της δομής-οργάνωσης, της αισθητικής και της τεχνικής αρτιότητας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *αξιολόγηση, εκπαιδευτικό λογισμικό, Γλώσσα, Δημοτικό, άξονες*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το λογισμικό (software) είναι ένα από τα δύο δομικά στοιχεία της λειτουργίας του ηλεκτρονικού υπολογιστή και διακρίνεται σε δύο κατηγορίες: στο λογισμικό συστήματος και στο λογισμικό εφαρμογών. Υποκατηγορία του λογισμικού εφαρμογών αποτελεί το εκπαιδευτικό λογισμικό. Το εκπαιδευτικό λογισμικό αναπτύσσεται, ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι μαθησιακοί στόχοι και χρησιμοποιείται ως συμπληρωματικό μέσο της διδασκαλίας από τον εκπαιδευτικό ή ως υποστηρικτικό μέσο αυτοδιδασκαλίας από τον μαθητή. Οι κατηγορίες του Εκπαιδευτικού Λογισμικού είναι: εξάσκησης-εκγύμνασης (drill and practice), εκπαίδευσης-φροντιστηρίου (tutorial), λύσης προβλημάτων (problem solving), προσομοιώσεων (simulations), εκπαιδευτικών παιχνιδιών (educational computer games), μοντελοποίησης (modeling) (Παναγιωτακόπουλος, κ.ά., 2003).

Σύμφωνα με τον Μικρόπουλο (2000:1), "*ως εκπαιδευτικό λογισμικό με την αυστηρή έννοια του όρου θεωρείται το λογισμικό που εμπεριέχει διδακτικούς στόχους, ολοκληρωμένα σενάρια, interface και αλληγορίες με παιδαγωγική σημασία, και κυρίως επιφέρει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα*". Συνήθως, στον όρο εμπεριέχονται και τα πακέτα εφαρμογών επιμορφωτικού, εγκυκλοπαιδικού και ψυχαγωγικού χαρακτήρα, τα οποία αναφέρονται με τον Αμερικάνικο νεολογισμό edu-trainment. Αυτά τα πακέτα είναι: λογισμικό γενικής χρήσης, όπως αυτοματισμού γραφείου και επικοινωνιών, γλώσσες προγραμματισμού διαδικαστικού ή μη τύπου, παιχνίδια κυρίως στρατηγικής, πακέτα εξάσκησης και πρακτικής (drill & practice), προσομοιώσεις, εκπαιδευτικά περιβάλλοντα ανοικτού τύπου, τεχνητή νοημοσύνη, έμπειρα συστήματα (artificial intelligence, Intelligent tutoring systems), νευρωνικά

δίκτυα, εικονική πραγματικότητα, πολυμέσα/υπερμέσα στατικά ή προσαρμοστικά.

Παρόλο που δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς τον ορισμό της αξιολόγησης, οι ερευνητές συμφωνούν ότι πρόκειται για μια διαδικασία που αποβλέπει στην εκτίμηση του βαθμού στον οποίο μπορούν να υλοποιηθούν οι στόχοι για τους οποίους αναπτύχθηκε ένα προϊόν ή μέρους αυτού.

Σύμφωνα με τους Παναγιωτακόπουλος, κ.ά. (2003:82), "*ως αξιολόγηση μπορούμε να ορίσουμε τη συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία πληροφοριών για οποιαδήποτε πλευρά ενός προϊόντος, με στόχο τη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητάς του ή την εκτίμηση οποιωνδήποτε άλλων παραμέτρων που σχετίζονται με την εφαρμογή του*".

Σκοπός της αξιολόγησης είναι να αναγνωριστούν τα βέλτιστα χαρακτηριστικά του λογισμικού και να βρεθούν εκείνα που απαιτούν βελτίωση, ώστε τα συμπεράσματα της αξιολόγησης να ληφθούν υπόψη σε ενδεχόμενη μελλοντική ανάπτυξη ενός παρόμοιου προϊόντος ή σε βελτίωση του υπάρχοντος. Η αξιολόγηση, επομένως, είναι μια διαδικασία που συγκρίνει και κρίνει την παρούσα κατάσταση του προϊόντος ή μέρος αυτού με την κατάσταση στην οποία θα έπρεπε να βρίσκεται. Η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού ακολουθεί μεθόδους που διαφέρουν ως προς το στόχο, το χρόνο διεξαγωγής σε συνάρτηση με τα στάδια σχεδίασης, ανάπτυξης και εφαρμογής του, τον τόπο διεξαγωγής, τα άτομα που εμπλέκονται και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται. Η αξιολόγηση ανάλογα με τα παραπάνω χαρακτηριστικά μπορεί να είναι προβλεπτική ή προκαταρκτική (predictive), ερμηνευτική (interpretive), διαμορφωτική ή ενδιάμεση (formative), συνολική ή τελική ή προσθετική (summative) (Παναγιωτακόπουλος, κ.ά. 2003).

Το παρόν εκπαιδευτικό λογισμικό αξιολογήθηκε με βάση τους άξονες του διδακτικού περιεχομένου, της διδακτικής και παιδαγωγικής καταλληλότητας, της αλληλεπίδρασης με το χρήστη, της δομής-οργάνωσης, της αισθητικής και της τεχνικής αρτιότητας, όπως ορίζει το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003).

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

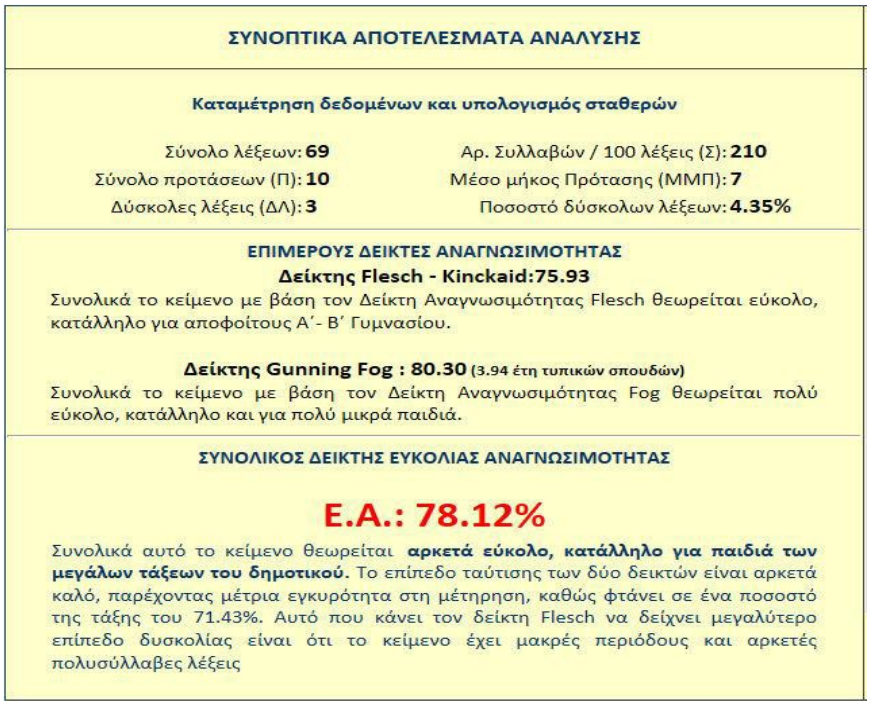
Το εκπαιδευτικό λογισμικό για τη διδασκαλία της Γλώσσας στην Α΄ και Β΄ Δημοτικού ακολουθεί τις επιταγές του Αναλυτικού Προγράμματος για τη Γλώσσα και του ΔΕΠΠΣ σχετικά με το σχεδιασμό, το περιεχόμενο, τη στοχοθεσία και τις δραστηριότητες. Το εκπαιδευτικό λογισμικό στοχεύει στη διδασκαλία των γραμμάτων-φθόγγων, των δίψηφων φωνηέντων και των συνδυασμών, των δίψηφων συμφώνων, την εμπέδωση του μηχανισμού της ανάγνωσης και γραφής, την ανάπτυξη της αναγνωστικής δεξιότητας και της γραπτής έκφρασης, την επαφή με διάφορα κειμενικά είδη, τον εμπλουτισμό του λεξιλογίου, την καλλιέργεια της φαντασίας. Η 1η θεματική ενότητα απευθύνεται σε παιδιά της Α΄ Δημοτικού, η 2η και η 3η θεματική ενότητα απευθύνεται και στις δύο τάξεις, οι μαθητές της Α΄ τάξης διδάσκονται νέες γνώσεις, ενώ οι μαθητές της Β΄ ανακαλούν παλαιότερες γνώσεις. Η 4η θεματική ενότητα αφορά κυρίως τα παιδιά της Β΄ Δημοτικού. Με άλλα λόγια, η χρήση του λογισμικού δεν εξαρτάται τόσο την ηλικία των μαθητών, όσο από το βαθμό κατάκτησης των γλωσσικών δεξιοτήτων (Γκαϊντέ, κ.ά., 2006).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

Αναφορικά με τη συμβατότητα του περιεχομένου με τα ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού λογισμικού εναρμονίζεται σε γενικές γραμμές με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για τη Γλώσσα (Υ.Π.Ε.Π.Θ., 2003). Ωστόσο, παρατηρείται ότι δίνεται έμφαση στο γραπτό λόγο, δηλαδή στις δεξιότητες της ακρόασης-παραγωγής και όχι τόσο στον προφορικό, δηλαδή στις δεξιότητες ομιλίας-παραγωγής, κάτι που δε συνάδει με τους μαθησιακούς στόχους που έχει θέσει το συνοδευτικό εγχειρίδιο για το δάσκαλο. Ακόμη, ενώ σκοπός του Αναλυτικού Προγράμματος είναι η ανάπτυξη της ικανότητας του παιδιού να γράφει (Υ.Π.Ε.Π.Θ., 2003), το εκπαιδευτικό λογισμικό δεν τον ικανοποιεί πλήρως, καθώς οι μαθητές μπορούν είτε να πληκτρολογήσουν είτε να σύρουν και να αποθέσουν την απάντηση στις ερωτήσεις κλειστού τύπου. Ακόμη, ο στόχος του Αναλυτικού Προγράμματος που αφορά στην εκμάθηση της χρήσης λεξικών (Υ.Π.Ε.Π.Θ., 2003) δεν ικανοποιείται, καθώς το παρόν λογισμικό δε διαθέτει λεξικό. Επιπλέον, το λογισμικό είναι περιορισμένο ως προς τα κειμενικά είδη, τα γραμματικο-συντακτικά και τα λεξιλογικά φαινόμενα που περιλαμβάνει. Ωστόσο, συμβαδίζει με την αρχή της διαθεματικότητας, καθώς προωθείται η διασύνδεση γνώσεων από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές με το αντικείμενο της Γλώσσας: λαϊκός πολιτισμός, μυθολογία, γεωγραφία, περιβαλλοντική εκπαίδευση, εκπαίδευση για την ειρήνη, μαθηματικά, αισθητική αγωγή.

Αναφορικά με την τεκμηρίωση του περιεχομένου, το διδακτικό περιεχόμενο κρίνεται επιστημονικά σωστό, χωρίς ανακρίβειες. Παρόλο που το εκπαιδευτικό λογισμικό αποτελείται από σενάρια με πολλά παραμυθιακά και φανταστικά στοιχεία, μέσα στα σενάρια αυτά προβάλλονται και αρκετές πραγματικές καταστάσεις και καθημερινές δραστηριότητες, απεικονίζοντας ρεαλιστικά την πραγματικότητα. Επίσης, η τεκμηρίωση του περιεχομένου κρίνεται ότι δεν καλύπτεται πλήρως, καθώς τα κείμενα, συγκεκριμένα τα αποσπάσματα των παραμυθιών, που χρησιμοποιούνται δεν αναφέρουν τις πηγές.

Αναφορικά με τη γλώσσα και την αναγνωσιμότητα, τα κείμενα έχουν τη μορφή σύντομων προτάσεων, απαλλαγμένα από γραμματικά και συντακτικά λάθη. Σε ορισμένα σημεία ωστόσο, ο λόγος είναι μακροπερίοδος. Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι απλή, κατάλληλη για την ηλικία και το νοητικό-γνωστικό δυναμικό των μαθητών της Α΄ και Β΄ Δημοτικού. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες μη συχνόχρηστες λέξεις και οι περισσότερες από αυτές βρίσκονται στα λογοτεχνικά αποσπάσματα. Μια αντικειμενική εικόνα σχετικά με την αναγνωσιμότητα ενός κειμένου –την ευκολία ανάγνωσης και κατανόησής του- μας δίνουν οι δείκτες αναγνωσιμότητας. Ο υπολογισμός των δεικτών αυτών προκύπτει με βάση τα επιφανειακά χαρακτηριστικά του κειμένου, όπως ο αριθμός των προτάσεών του, των λέξεων ανά πρόταση, των συλλαβών ανά λέξη, των πολυσύλλαβων λέξεων (Ευσταθιάδης, κ.ά, 2002). Σύμφωνα με τους δείκτες αναγνωσιμότητας, λοιπόν, τα κείμενα του λογισμικού αντιστοιχούν σε ηλικιακό επίπεδο μαθητών των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού ή των πρώτων τάξεων του Γυμνασίου. Ενδεικτικά αναφέρονται τα αποτελέσματα ενός αποσπάσματος (Υπολογιστής αναγνωσιμότητας ελληνικών κειμένων, χ.χ.).



Εικόνα 1: Συνοπτικά αποτελέσματα ανάλυσης-δείκτης αναγνωσιμότητας

Αναφορικά με την ποσότητα του περιεχομένου, το γνωστικό περιεχόμενο του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι σε γενικές γραμμές επαρκές για την υλοποίηση των μαθησιακών στόχων. Διαπιστώνουμε, ωστόσο, ότι για την επίτευξη ορισμένων στόχων παρέχονται περισσότερες δραστηριότητες από ό,τι για την επίτευξη κάποιων άλλων. Επίσης, υπάρχουν τμήματα της ύλης που αναπτύσσονται πλημμελώς. Ο όγκος της πληροφορίας είναι κατάλληλος για την ηλικία και το γνωστικό επίπεδο των μαθητών της Α΄ και Β΄ Δημοτικού.

Αναφορικά με την ενημέρωση του περιεχομένου, το εκπαιδευτικό λογισμικό δε διαθέτει τη δυνατότητα ενημέρωσης ή βελτίωσης του περιεχομένου του. Παρέχει, όμως, τη δυνατότητα εμπλουτισμού του διδακτικού υλικού μέσω της ενότητας «Το Εργαστήριο του δασκάλου». Στην ενότητα αυτή, υπάρχουν εννιά προκαθορισμένες ασκήσεις, στις οποίες ο εκπαιδευτικός αποφασίζει για το περιεχόμενό τους και το βαθμό δυσκολίας τους. Επίσης, το λογισμικό προσφέρει πρόσβαση σε οχτώ επιλεγμένες τοποθεσίες στο διαδίκτυο που σχετίζονται με την εκπαίδευση, με σκοπό την αναζήτηση πρόσθετου υλικού από τα παιδιά και το δάσκαλο.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ

Αναφορικά με τον καθορισμό των στόχων, η σχέση ανάμεσα στο διδακτικό περιεχόμενο, τις δραστηριότητες και τους μαθησιακούς στόχους είναι ισόρροπη, καθώς υπάρχει πλήρης αντιστοίχιση των στόχων και των δραστηριοτήτων. Οι προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες που χρειάζονται για την αποτελεσματική χρήση του συστήματος, δεν αναφέρονται. Όμως, οι δραστηριότητες έχουν σπειροειδή μορφή και επομένως οι προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών είναι απαραίτητες για την υλοποίησή τους.

Αναφορικά με τη διαδικασία μάθησης, το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού υλικού σχετίζεται με πραγματικές περιστάσεις επικοινωνίας και καθημερινές δραστηριότητες, αξιοποιώντας έτσι το απόθεμα των εμπειριών των μαθητών στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων. Με αυτό τον τρόπο, δημιουργούνται στους μαθητές κίνητρα ενασχόλησης με το λογισμικό. Επομένως, η

προσέγγιση του περιεχομένου είναι ενεργητική, ενώ συνεργατική μπορεί να είναι μόνο αν ο δάσκαλος αποφασίσει να γίνουν κάποιες δραστηριότητες ομαδικά ή εταιρικά. Κρίνεται ότι δεν καλλιεργείται η κριτική σκέψη, καθώς δεν υπάρχουν αυθεντικές δραστηριότητες που περιμένουν από το μαθητή να κρίνει την ορθότητα και τη γνησιότητα πληροφοριών. Η αναπαράσταση της γνώσης είναι πολυαισθητηριακή και πολύμορφη, καθώς γίνεται ταυτόχρονη αξιοποίηση της ακρόασης και της όρασης, με την πληροφορία να εμφανίζεται με κείμενα, βίντεο, ήχο, εικόνες και κινούμενες εικόνες. Η ποικιλία στο είδος των ασκήσεων, όμως, είναι μικρή, Οι περισσότερες δραστηριότητες είναι κλειστού τύπου, δηλαδή ο μαθητής απλώς σύρει και αποθέτει την κατάλληλη συλλαβή ή λέξη στο αντίστοιχο κενό και η ορθότητα των απαντήσεων ελέγχεται από το σύστημα. Οι ανοιχτού τύπου ασκήσεις είναι πιο περιορισμένες σε αριθμό, σε αυτές ο μαθητής καλείται να παράγει λόγο και η ορθότητά του ελέγχεται από το δάσκαλο.

Αναφορικά με την αξιολόγηση, οι δραστηριότητες δεν προσφέρουν ικανοποιητική ανατροφοδότηση, καθώς δεν παρέχονται κατάλληλες συμβουλές και προτροπές και δε δίνεται με ποικιλία μορφών, ώστε να διατηρεί το ενδιαφέρον του μαθητή. Η διαδικασία της αξιολόγησης είναι ομοιογενής σε όλη την εφαρμογή, είτε επιβραβεύοντας είτε παρακινώντας το μαθητή να προσπαθήσει ξανά. Το σύστημα δεν προτείνει εναλλακτικές εκπαιδευτικές διαδρομές στο μαθητή βάσει της επίδοσής του, αλλά του προτείνει την επανάληψη της δραστηριότητας που δεν ολοκλήρωσε επιτυχώς.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ

Αναφορικά με τον έλεγχο και την απομνημόνευση των πληροφοριών, δίνεται στο μαθητή ο έλεγχος της ροής της πληροφορίας, καθώς μπορεί να επιλέξει τις εκπαιδευτικές διαδρομές που επιθυμεί είτε μέσω των "Επιλογών" είτε μέσω των οπτικοποιημένων επιλογών. Η μετάβαση στα διάφορα σημεία της εφαρμογής γίνεται εύκολα μέσω εικονιδίων. Η δυνατότητα επιστροφής στο αρχικό μενού της εφαρμογής και στο κεντρικό μενού των ενοτήτων από οποιοδήποτε σημείο είναι εφικτή, αλλά δεν γίνεται απευθείας πατώντας ένα εικονίδιο, αλλά πατώντας επανειλημμένα το βελάκι για «πίσω». Δυνατότητα εξόδου από το σύστημα δίνεται μόνο από την αρχική οθόνη. Μετά την έξοδο από το λογισμικό, υπάρχει δυνατότητα επιστροφής στο σημείο όπου έγινε η διακοπή, χωρίς απώλεια δεδομένων, μόνο όταν ολοκληρώνεται σωστά η εκάστοτε δραστηριότητα. Αναφορικά με την απομνημόνευση πληροφοριών, αυτή είναι περιορισμένη και όχι απαραίτητη, καθώς οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν και δικές τους ιδέες.

Αναφορικά με τις ερωτήσεις και τις απαντήσεις, ο τρόπος απάντησης στις δραστηριότητες δεν είναι πάντα κατανοητός από το μαθητή, ωστόσο παρέχεται βοήθεια από τη νεράιδα. Κάθε φορά που ο μαθητής επαναλαμβάνει το ίδιο τμήμα, παρουσιάζονται οι ίδιες ερωτήσεις με διαφορετική σειρά. Παρέχεται η δυνατότητα περισσότερων της μιας προσπαθειών για κάθε ερώτηση, μέχρι να είναι σωστή η απάντηση. Η εισαγωγή των απαντήσεων είναι απλή και γίνεται είτε σύροντας και αποθέτοντας την σωστή απάντηση είτε πληκτρολογώντας την.

Αναφορικά με τη χρήση πολυμέσων, αυτά έχουν ρόλο υποστηρικτικό, ενισχυτικό και συμπληρωματικό στην παρουσίαση και επεξήγηση των ενοτήτων. Η ποιότητα των βίντεο (ευκρίνεια, φωτεινότητα, ήχος, εικόνα, ταχύτητα, μέγεθος παραθύρου) είναι πολύ ικανοποιητική, όπως και η ποιότητα των εικόνων και του ήχου (ομιλία, μουσική). Η χρήση των πολυμέσων είναι

ισόρροπη και κάνει την εφαρμογή εντυπωσιακή, σε βαθμό που ίσως να επισκιάζει το διδακτικό περιεχόμενο. Ωστόσο, προσελκύει την προσοχή των μαθητών και συμβάλλει στην παρουσίαση της πληροφορίας με εναλλακτικό και πολυαισθητηριακό τρόπο. Δεν υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου των ρυθμίσεων του ήχου, βίντεο, κλπ. από το δάσκαλο και το μαθητή, παρά μόνο ανεξάρτητα από την εφαρμογή, δηλαδή από το σύστημα του Η/Υ. Αναφορικά με την επιβεβαίωση ενεργειών, δεν ζητείται πριν τη διαγραφή δεδομένων και δεν εμφανίζονται μηνύματα στο χρήστη για να τον προειδοποιήσουν για τις συνέπειες διάφορων ενεργειών και επιλογών που ίσως οδηγήσουν σε δυσλειτουργία της εφαρμογής.

ΔΟΜΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Αναφορικά με τη δομή της διεπιφάνειας χρήστη, αυτή είναι καλά οργανωμένη και η τιτλοφόρηση των ενοτήτων, υποενοτήτων και δραστηριοτήτων δίνει σαφή εικόνα της δομής/οργάνωσης και εξέλιξης της εφαρμογής. Η σχεδίαση του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι σπονδυλωτή, έτσι ώστε κάθε τμήμα να υλοποιεί μια συγκεκριμένη διδακτική ενότητα. Οι επιλογές είναι εμφανώς κατηγοριοποιημένες ανάλογα με το περιεχόμενο και το στόχο των δραστηριοτήτων και παρουσιάζονται με απλά και σύντομα μέρη του λόγου, πιο πολύ με ουσιαστικά για την Α΄ δημοτικού και με ρήματα για τη Β΄ Δημοτικού.

ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

Το μέγεθος της γραμματοσειράς είναι ευανάγνωστο και εναλλάσσεται, δηλαδή η γραμματοσειρά στις δραστηριότητες είναι μεγαλύτερη σε σχέση με άλλα σημεία/τμήματα της εφαρμογής. Δυνατότητα της μεγέθυνσης–σμίκρυνσης της γραμματοσειράς δεν προσφέρεται. Τα σύμβολα, τα εικονίδια και γενικότερα τα στοιχεία της εφαρμογής είναι ευανάγνωστα και η χρήση τους σε όλα τα τμήματα της εφαρμογής είναι ομοιόμορφη. Σε μερικές ενότητες υπάρχουν περισσότερα εικονίδια, αλλά τα βασικά είναι κοινά σε όλες.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΤΙΌΤΗΤΑ

Αναφορικά με την καταλληλότητα, το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό κρίνεται κατάλληλο, καθώς είναι προσαρμοσμένο στις δυνατότητες των μαθητών της Α΄ και Β΄ Δημοτικού. Αναφορικά με την αξιοπιστία, το λογισμικό κρίνεται αξιόπιστο, καθώς δεν υπήρξε κάποιο σφάλμα, βλάβη, ή «πάγωμα» του περιβάλλοντος διεπαφής κατά τη χρήση του. Επίσης, τα πολυμέσα δε δημιούργησαν προβλήματα στη ροή της εξέλιξης. Αναφορικά με την αποδοτικότητα, το λογισμικό κρίνεται αποδοτικό, καθώς ο χρόνος αναμονής για την απόκριση στις βασικές λειτουργίες του συστήματος, στις εντολές του χρήστη, την ενεργοποίηση των πολυμέσων και την εμφάνιση της βοήθειας είναι ελάχιστος. Αναφορικά με την ευχρηστία, το λογισμικό κρίνεται φιλικό προς το χρήστη, καθώς δεν απαιτείται ιδιαίτερη προσπάθεια, χρόνος, προηγούμενες γνώσεις και εμπειρία για τη χρήση του. Αναφορικά με την ασφάλεια, το λογισμικό θεωρείται ασφαλές, καθώς κατά την είσοδό του στο λογισμικό ο μαθητής επιλέγει έναν κωδικό-όνομα χρήστη.

Αναφορικά με τη συμβατότητα του λογισμικού, το λογισμικό μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει χωρίς πρόβλημα σε εργαστηριακά περιβάλλοντα με διαφορετικές προδιαγραφές ως προς την υποδομή και λιγότερες δυνατότητες (π.χ. συστήματα χωρίς μονάδα CD-ROM, αλλά όχι χωρίς κάρτα ήχου ή άλλη συσκευή πολυμέσων). Αναφορικά με τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης, το εκπαιδευτικό λογισμικό δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ως τμήμα μιας άλλης εφαρμογής ή να χρησιμοποιήσει άλλη εφαρμογή εκπαιδευτικού λογισμικού σχετική με τις λειτουργίες και τους σκοπούς αυτού. Όσον αφορά στη διαλειτουργικότητα, το λογισμικό δεν έχει δυνατότητα επικοινωνίας σε επίπεδο ανταλλαγής δεδομένων με άλλες εφαρμογές γενικής χρήσης, όπως επεξεργαστές κειμένου, προγράμματα ζωγραφικής, κ.τλ. Επίσης, δε διαθέτει δυνατότητες σύγχρονης επικοινωνίας (π.χ. chat-τηλεδιάσκεψη) και ασύγχρονης επικοινωνίας (π.χ. email-forum), ούτε τη δυνατότητα σύνδεσης με άλλους χρήστες σε τοπικό δίκτυο. Εκτός αυτού, δεν επιτρέπει την πρόσβαση στο διαδίκτυο γενικά, παρά μόνο σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες, οι οποίες έχουν καθοριστεί από την ομάδα σχεδιασμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Δυστυχώς δε βρέθηκε κάποια εργασία που να αφορά στην αξιολόγηση του εν λόγω εκπαιδευτικού λογισμικού και επομένως είναι αδύνατη η συγκριτική μελέτη αξιολογήσεων επί του λογισμικού.

Δεδομένου ότι το παρόν εκπαιδευτικό λογισμικό βασίζεται κυρίως στη συμπεριφοριστική θεωρία, με τις δραστηριότητές του να είναι κατά κύριο λόγο κλειστού τύπου, δε μπορεί να θεωρηθεί ότι προσφέρει πολλά μαθησιακά οφέλη στο μαθητή, καθώς τις δραστηριότητες που εντάσσει, μπορεί και ο εκπαιδευτικός να τις υλοποιήσει στην τάξη, χωρίς να χρησιμοποιήσει λογισμικό. Είναι εμφανής, ωστόσο, η υιοθέτηση και η τήρηση παιδαγωγικών αρχών, οι οποίες φανερώνουν τον παιδοκεντρικό του προσανατολισμό και τον απώτερο του σκοπό να κεντρίσει και να διατηρήσει το ενδιαφέρον του μαθητή.

Ανακεφαλαιωτικά, το λογισμικό ως προς τη μορφή, την οργάνωση και την παρουσίαση είναι ελκυστικό, αλλά οι τύποι των δραστηριοτήτων, ο τρόπος εργασίας των μαθητών και οι δεξιότητες που καλλιεργεί δεν προσθέτουν μαθησιακή αξία στη διαδικασία της μάθησης. Θα ήταν αποτελεσματικό σε μαθητές που έχουν διαφορετικό πολιτισμικό και γλωσσικό υπόβαθρο από τη χώρα υποδοχής με δυσκολίες στην προφορά, λόγω της ταυτόχρονης ακρόασης και οπτικοποίησης των γραμμάτων, καθώς και σε μαθητές που έχουν ανάγκη την ενίσχυση και ενεργοποίηση κινήτρων. Η χρήση του είναι συμπληρωματική και δε μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό. Επομένως, εναπόκειται στην κρίση του εκπαιδευτικού αν θα το χρησιμοποιήσει και πώς θα το χρησιμοποιήσει.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την Χριστίνα Νταφοπούλου, για την πολύτιμη συνεργασία και βοήθειά της.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Γκαϊντέ, Σ., Δημάση, Μ., Εφοπούλου, Α., Μαρίνη, Κ. & Μπουρνάζος, Χ. (2006). *Εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα της Γλώσσας Α΄ και Β΄ Δημοτικού-Οδηγός χρήσης λογισμικού*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε στις 25/7/2015 από την ιστοσελίδα http://goo.gl/3cjjCt

Ευσταθιάδης, Σ., Αντωνοπούλου, Ν., Ζούρου, Κ, & Τριανταφυλλίδης, Θ. (2002). *Ευκολία ανάγνωσης κειμένων*. Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας. Αθήνα. Ανακτήθηκε στις 12/9/2015 από την ιστοσελίδα http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/foreign/tools/readability/01.html

Μικρόπουλος, Α. (2000). Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων. *Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης, Αθήνα: Κλειδάριθμος*. Ανακτήθηκε στις 4/3/2016 από την ιστοσελίδα http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe292.pdf

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003). *Γενικές προδιαγραφές και κριτήρια αξιολόγησης εκπαιδευτικού υλικού*, τόμος Γ΄, τεύχος γ΄. Ανακτήθηκε στις 2/4/2015 από την ιστοσελίδα http://www.pi-schools.gr/prok_ekp_ylikou_03/General_Specs.pdf

Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέα, Χ., Πιντέλας, Π. (2003). *Το Εκπαιδευτικό Λογισμικό και η Αξιολόγησή του*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Υ.Π.Ε.Π.Θ. (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης,* Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα. Ανακτήθηκε στις 12/6/2015 από την ιστοσελίδα http://ebooks.edu.gr/info/cps/2deppsaps_GlossasDimotikou.pdf

Υπολογιστής αναγνωσιμότητας ελληνικών κειμένων. Ανακτήθηκε στις 12/9/2015 από την ιστοσελίδα http://paroutsas.jmc.gr/different/rdblty.php

«Διαδικτυακή Πλατφόρμα αφήγησης εκπαιδευτικού υλικού για μαθητές με αδυναμίες ανάγνωσης»

Αλεξίου Σπύρος[1], Μανωλάκης Χρήστος[2]

[1] Καθηγητής Πληροφορικής, 10ο Δημοτικό Σχολείο Βέροιας Ημαθίας
spiros.alexiou@gmail.com
[2] Καθηγητής Πληροφορικής, 1ο Δημοτικό Σχολείο Μελίκης Ημαθίας
ckmanolakis@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζουμε τη σχεδίαση και τη λειτουργία μιας ανοικτής διαδικτυακής πλατφόρμας αφήγησης εκπαιδευτικού υλικού όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης που απευθύνεται σε μαθητές με αδυναμίες ανάγνωσης οποιασδήποτε φύσης (προβλήματα όρασης, δυσλεξία, περιορισμένη γνώση ελληνικής γλώσσας κ.α.).

Η πλατφόρμα λειτουργεί από τη μία πλευρά ως αποθετήριο ηχητικών αρχείων (προερχόμενα είτε από εφαρμογές Text-To-Speech είτε από εθελοντές χρήστες της πλατφόρμας) που αντιστοιχούν σε μαθήματα όλων των βαθμίδων και που μπορούν να αποδοθούν σε αφηγηματική μορφή. Από την πλευρά των χρηστών, η πλατφόρμα είναι προσβάσιμη μέσω smpartphones / tablets με χρήση της ειδικής εφαρμογής που αναπτύσσεται για τον σκοπό αυτό.

Βασική καινοτομία είναι η δημιουργία μιας ολοκληρωμένης διαδικτυακής υπηρεσίας που θα δίνει την δυνατότητα στους χρήστες να περιηγηθούν αυτόνομα (χωρίς την βοήθεια τρίτων) σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό, όλων των βαθμίδων. Η λύση βασίζεται εξ ολοκλήρου σε λογισμικά ανοιχτού κώδικα και σε ελεύθερα λογισμικά, οι εφαρμογές θα μπορούν να κατέβουν δωρεάν από τα αντίστοιχα stores της κάθε πλατφόρμας ενώ στο τέλος της εργασίας αναφέρονται και μελλοντικές επεκτάσεις της προτεινόμενης λύσης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Προβλήματα όρασης, Δυσλεξία, Διαδίκτυο, Smartphone, ΕΛ/ΛΑΚ*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια, η εξέλιξη των τεχνολογιών text-to-speech (στο εξής TTS) βοήθησε στην ανάπτυξη εφαρμογών αφήγησης κειμένων και τη δημιουργία e-books με δυνατότητα αυτόματης ανάγνωσης. Οι λύσεις αυτές σε συνδυασμό με τις συσκευές ανάγνωσης Braille μπορούν να βελτιώσουν κατά πολύ τις λύσεις στήριξης των μαθητών με προβλήματα όρασης (Kouroupetroglou, Nemeth, 1995; Kouroupetroglou, 1996). Οι εξέλιξη όμως των ΤΠΕ δεν αρκεί από μόνη της, μιας και η πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες εξαρτάται από πολλούς ακόμη παράγοντες (Κουρουπέτρογλου, 2003) και από χρονοβόρες διαδικασίες πιστοποίησης. Τέλος, οι τεχνολογίες αυτές θα μπορούσαν να βοηθήσουν ένα μεγαλύτερο σύνολο μαθητών που θα επιθυμούσαν να τις χρησιμοποιήσουν, όπως μαθητές με δυσλεξία, αλλοδαπούς κλπ. Άλλωστε, η ανάπτυξη μιας τέτοιας εφαρμογής που θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες και εκείνων των μαθητών που δεν έχουν αναπηρίες αποτελεί και την ουσία του Καθολικού Σχεδιασμού στην εκπαίδευση (Universal Design) (Αραμπατζή, Γκυρτής, Ευσταθίου, Κουρμπέτης, 2011).

Δίνοντας σε όλα αυτά τα παιδιά τη δυνατότητα να αναπτύξουν την αυτονομία και τη χαρά για την προσωπική τους επίτευξη, θα μπορούσε να ισχυροποιήσει την αυτοπεποίθησή τους και να τους εμπλέξει ενεργητικά στη μαθησιακή διαδικασία (Conroy, 1999).

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, προτείνουμε τη δημιουργία μιας **ανοιχτής διαδικτυακής πλατφόρμας** η οποία θα δρα ως κόμβος διασύνδεσης όσων έχουν ανάγκη χρήσης μιας εφαρμογής ανάγνωσης κειμένων (τελικοί χρήστες) από τη μία πλευρά και από την άλλη όσων θέλουν να προσφέρουν αρχεία ήχου για κάθε εκπαιδευτικό (ή μη) κείμενο. Σε γενικές γραμμές, η πλατφόρμα θα πρέπει:

- Να δίνει ελεύθερη πρόσβαση σε όλους μέσω διαδικτύου.
- Να βασίζεται εξ ολοκλήρου σε ελεύθερο λογισμικό και σε λογισμικό ανοιχτού κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ).
- Να σχεδιαστεί έτσι ώστε να επιτρέπει μελλοντικές αναβαθμίσεις/βελτιώσεις.
- Να επιτρέπει την προσφορά αρχείων ήχου που αφορούν σε όλη τη σχολική ύλη αλλά και σε εξωσχολικά βιβλία / κείμενα (όπου υπάρχει άδεια από το συγγραφέα)
- Η διεπαφή του χρήστη της υπηρεσίας αφήγησης (smartphone/tablet) να απευθύνεται ΚΑΙ σε χρήστες με προβλήματα όρασης ενώ θα πρέπει να είναι τόσο απλή ώστε να μπορεί ο χρήστης μόνος του να περιηγηθεί στο περιεχόμενο.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η γενική αρχή λειτουργίας μιας πλατφόρμας σαν αυτή που προτείνουμε θα πρέπει να βασίζεται στην αρχιτεκτονική που φαίνεται στο Σχήμα 1. Σύμφωνα με αυτή, χρειαζόμαστε ένα σύστημα που να διαχειρίζεται τη *συλλογή* και *διάθεση* μέσω διαδικτύου των δεδομένων (επομένως θα χωρίζεται σε δύο υποσυστήματα) καθώς και μια *εφαρμογή* (application) που θα προσφέρει τα δεδομένα στον τελικό χρήστη. Τρία είναι λοιπόν τα κύρια μέρη που διακρίνουν την πλατφόρμα:

1. Το υποσύστημα που θα λειτουργεί ως αποθετήριο. Το υποσύστημα αυτό θα δίνει τη δυνατότητα στους εθελοντές να συνεισφέρουν είτε συμπληρώνοντας τη δομή των διαθέσιμων σχολικών βιβλίων (εισάγοντας εγγραφές με στοιχεία όπως «Τίτλος», «Τάξη», «Τμήμα», «Κεφάλαιο» κλπ) είτε ανεβάζοντας (upload) αρχεία ήχου που αντιστοιχούν σε κάθε μια από αυτές τις εγγραφές. Σκοπός είναι να δημιουργηθεί μια μεγάλη βάση δεδομένων που θα καλύπτει κάθε εκπαιδευτικό αντικείμενο που διδάσκεται στο ελληνικό σχολείο αλλά και κείμενα εκτός σχολικής ύλης (πχ παραμύθια, ποιήματα κλπ).
2. Το υποσύστημα που θα αντλεί την πληροφορία από τη Βάση Δεδομένων και θα δημιουργεί όλο το υλικό που θα χρησιμοποιεί η ανεξάρτητη εφαρμογή. Το υποσύστημα αυτό θα αποτελεί στην ουσία το συνδετικό κρίκο μεταξύ των δύο άλλων υποσυστημάτων.
3. Την εφαρμογή για smartphones/tablets που θα κάνει χρήση αυτού του υλικού.

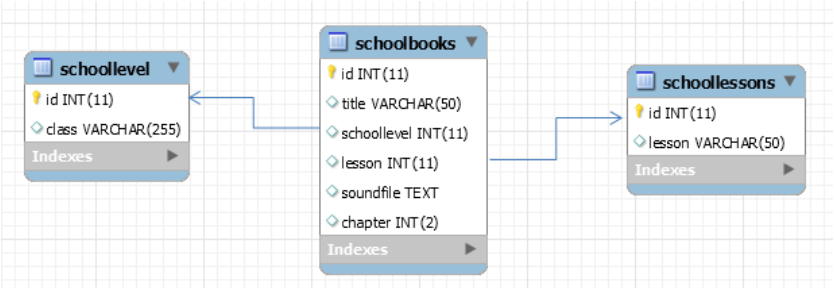
Σχήμα 1: Αρχιτεκτονική Πλατφόρμας

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ 1: ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ ΑΡΧΕΙΩΝ ΗΧΟΥ

Για την πρώτη περίπτωση (της λειτουργίας ως αποθετήριο ηχητικών αρχείων), αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System, CMS) Joomla (Joomla, 07/02/2016). Το Joomla παρέχεται δωρεάν και είναι εύχρηστο και διαδεδομένο. Επιπλέον, η διαχείριση των χρηστών που επιθυμούν να εγγραφούν ώστε να συνεισφέρουν στο εγχείρημα είναι εύκολη και ασφαλής, ενώ το περιβάλλον είναι πλήρως εξελληνισμένο.

Δεδομένου ότι η πλατφόρμα απαιτεί την διαχείριση Βάσεων Δεδομένων και επομένως και των αντίστοιχων φορμών για τη διαχείριση και εμφάνιση των εγγραφών, επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε το Fabrik, μια επέκταση (extension) του Joomla η οποία καλύπτει πλήρως τις απαιτήσεις μας (διαχείριση ΒΔ, ΕΛ/ΛΑΚ) (Fabrik, 01/02/2016).

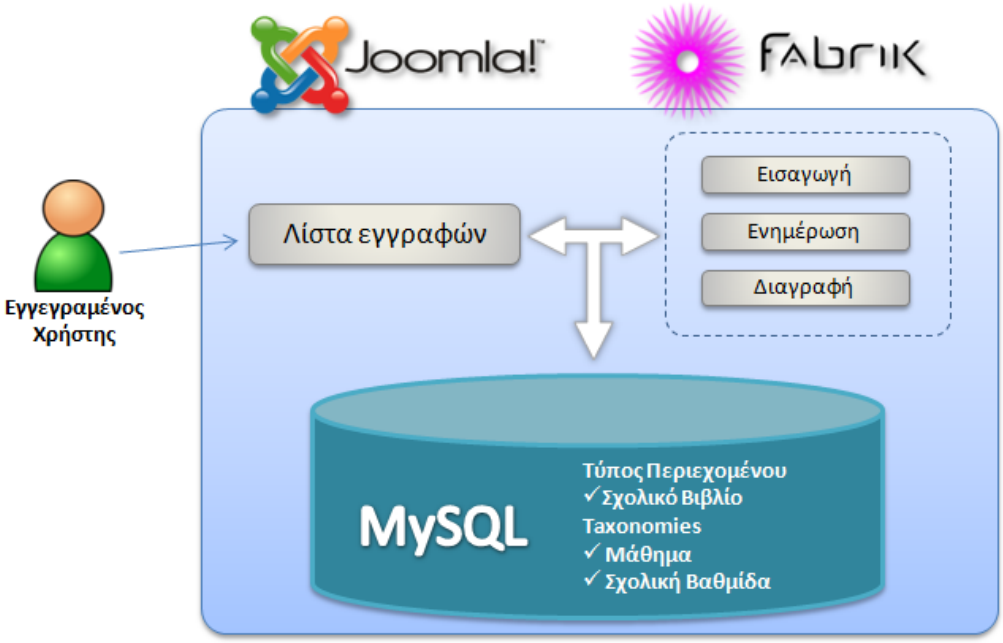
Οι χρήστες που επιθυμούν να συνεισφέρουν στο εγχείρημα θα πρέπει πρώτα (για λόγους ασφαλείας, μιας και η εκτέλεση πράξεων σε ΒΔ ενέχει κινδύνους όπως SQL injection) να εγγραφούν, να δημιουργήσουν δηλ. έναν λογαριασμό χρήστη. Για τη δημιουργία του λογαριασμού θα απαιτείται έγκριση από τον διαχειριστή του συστήματος. Στη συνέχεια θα αποκτούν πρόσβαση στις σελίδες διαχείρισης των εγγραφών με δικαιώματα εισαγωγής / ενημέρωσης εγγραφών. Τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε πίνακες που



δημιουργήθηκαν για το σκοπό αυτό και έχουν τη δομή που φαίνεται στο Σχήμα 2.

Σχήμα 2: Πίνακες MySQL

Όπως φαίνεται και στο παραπάνω σχήμα, στον πίνακα «scoolbooks» το πεδίο «soundfile» είναι τύπου text και αποθηκεύει το όνομα του αρχείου ήχου. Τα αρχεία δεν αποθηκεύονται δηλαδή σε ένα δυαδικό πεδίο μέσα στον πίνακα



αλλά αποθηκεύονται σε έναν κοινό φάκελο, απλοποιώντας τη διαδικασία ανάκτησής τους από την εφαρμογή.

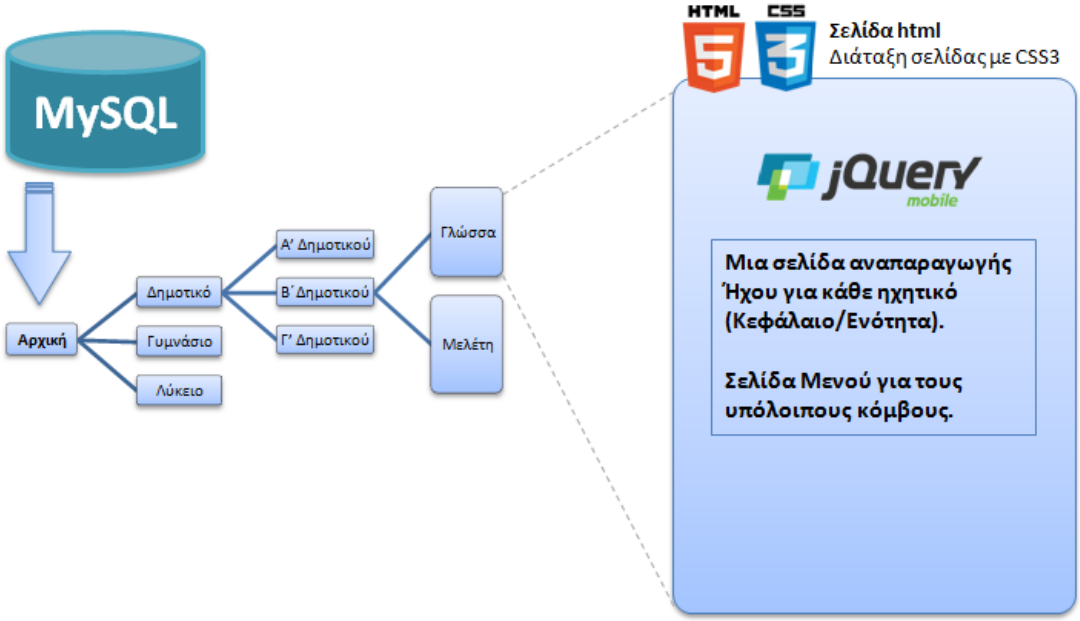
Σχήμα 3: Αρχιτεκτονική Υποσυστήματος 1 – Αποθετήριο Αρχείων Ήχου

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ 2: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Σκοπός αυτού του υποσυστήματος είναι η άντληση των δεδομένων της ΒΔ και η δημιουργία όλων των απαραίτητων αρχείων για τη λειτουργία της ανεξάρτητης εφαρμογής που αποτελεί το τρίτο σκέλος του έργου. Για να ορίσουμε επομένως την αρχιτεκτονική του, θα έπρεπε πρώτα να επιλέξουμε την πλατφόρμα πάνω στην οποία θα βασιστεί η εφαρμογή αυτή. Για την ανάπτυξη εφαρμογών υπάρχουν πολλές πλατφόρμες, έχοντας όμως υπόψη προϋποθέσεις όπως ελεύθερο λογισμικό / λογισμικό ανοιχτού κώδικα, επεκτασιμότητα, υποστήριξη όσο το δυνατόν περισσότερων συσκευών (Android / iOS / Windows) επιλέξαμε τη χρήση των τεχνολογιών:

- HTML5 (ως υπόβαθρο)
- CSS3 (για την εξωτερική εμφάνιση της διεπαφής)
- JQueryMobile (για τον προγραμματισμό του περιβάλλοντος χρήστη με χρήση touch based events - αλληλεπίδραση βασισμένη σε γεγονότα αφής) (JQueryMobile, 02/02/2016)

Συνδυάζοντας τα παραπάνω, έχουμε τη δυνατότητα να αναπτύξουμε εφαρμογές τελευταίας τεχνολογίας, χωρίς κόστος και με τη μέγιστη υποστήριξη από τη διεθνή κοινότητα. Αφού θέσαμε τις προϋποθέσεις και την αρχιτεκτονική της εφαρμογής (που αναλύεται στην επόμενη ενότητα), καταλήξαμε στις απαιτήσεις της από το **υποσύστημα προετοιμασίας και παροχής περιεχομένου**. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3, με βάση τη δομή που έχει δημιουργηθεί στη ΒΔ (Βαθμίδες→Τάξεις→Μαθήματα) δημιουργούνται αντίστοιχα αρχεία html που επιτρέπουν την περιήγηση σε όλο το δέντρο, από την Αρχική Σελίδα μέχρι το βιβλίο ενός συγκεκριμένου μαθήματος. Στο κατώτατο επίπεδο βρίσκονται τα κεφάλαια / ενότητες του βιβλίου για κάθε ένα



από τα οποία υπάρχει και το αντίστοιχο ηχητικό. Για κάθε ένα αρχείο ήχου θα δημιουργείται και η αντίστοιχη σελίδα που θα επιτρέπει την αναπαραγωγή του.

Σχήμα 3: Αρχιτεκτονική Υποσυστήματος Προετοιμασίας και Παροχής Περιεχομένου

Τα αρχεία αυτά δημιουργούνται αυτόματα από ένα script που θα εκτελείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα (πχ κάθε μέρα ή μια φορά την εβδομάδα ανάλογα με το ρυθμό ανανέωσης του περιεχομένου).

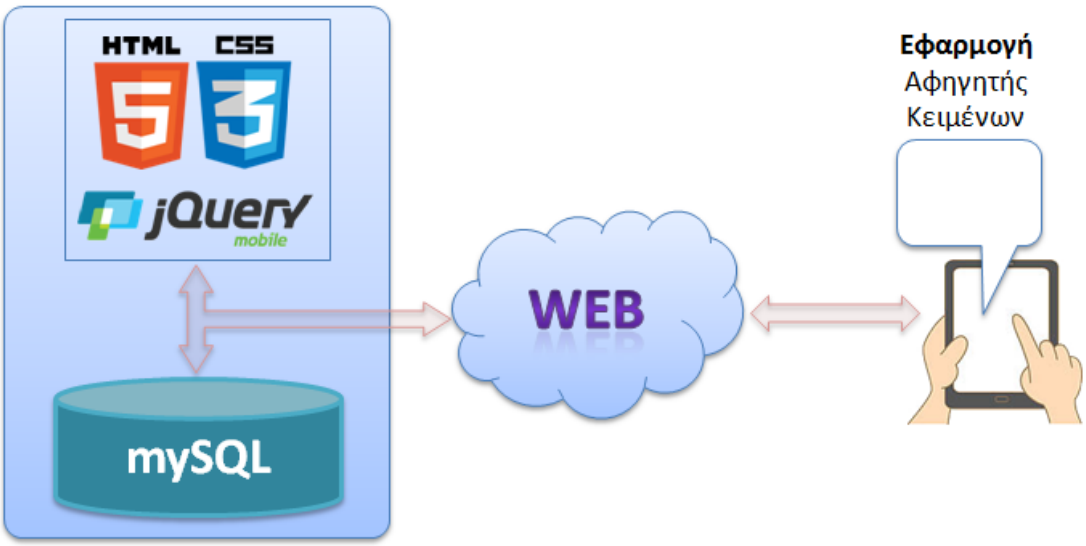
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΦΗΓΗΣΗΣ ΓΙΑ SMARTPHONES / TABLETS

Η εφαρμογή αφήγησης επιτρέπει στο χρήστη την περιήγηση στο υλικό που συλλέχθηκε στην πλατφόρμα. Φυσικά, απευθυνόμαστε σε χρήστες με προβλήματα όρασης αλλά και σε όσους δυσκολεύονται στην ανάγνωση κειμένων (πχ. ελλιπής γνώση της Ελληνικής γλώσσας, δυσλεξία κ.ά.). Είναι κρίσιμο λοιπόν η διεπαφή χρήστη να είναι όσο πιο απλή γίνεται και να λειτουργεί με ομοιόμορφο τρόπο σε όλα της τα επίπεδα. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη, θέσαμε τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Η περιήγηση στο μενού (σε επιλογές που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο δηλαδή), θα γίνεται με σύρσιμο του δαχτύλου αριστερά-δεξιά στην οθόνη (swipe-left/right)
2. Με την φόρτωση κάθε σελίδας (δηλαδή κάθε στοιχείου του μενού) θα αναπαράγεται ηχητικό με το οποίο ο χρήστης θα ενημερώνεται για το σημείο που βρίσκεται.
3. Η εισαγωγή στο υπομενού θα γίνεται με διπλό κλικ.

4. Η αναπαραγωγή του αρχείου ήχου (της αφήγησης δηλαδή του κειμένου που έχει επιλέξει ο χρήστης) θα ξεκινάει αυτόματα ενώ θα πρέπει εύκολα ο χρήστης να μπορεί να κάνει «παύση» (ένα κλικ) και «συνέχισή» της (ένα κλικ), να ανεβάζει/κατεβάζει την ένταση (swipe-up/down) και να μετακινεί το σημείο αναπαραγωγής (swipe-left/right).

Όπως είπαμε και πρωτύτερα, η γλώσσα HTML5 παρέχει όλα τα σύγχρονα προγραμματιστικά εργαλεία για την ανάπτυξη της διεπαφής διαδικτυακών εφαρμογών. Συνδυάζοντάς τη λοιπόν κυρίως με την JQueryMobile (αλλά και με άλλες βιβλιοθήκες Javascript που πιθανώς θα χρειαστούν), μπορούμε να κάνουμε χρήση όλων των δυνατοτήτων που μας παρέχουν οι συσκευές smartphones / tablets ώστε να αναπτύξουμε μια εφαρμογή με τα παραπάνω χαρακτηριστικά (Jake Rocheleau, 22/02/2016). Η εφαρμογή που αναπτύσσουμε θα χρησιμοποιεί τα αρχεία html που παράγει η πλατφόρμα, λειτουργώντας ουσιαστικά σας ένας browser (περιηγητής). Επομένως, για τη χρήση της εφαρμογής απαιτείται σύνδεση στο διαδίκτυο (Σχήμα 4). Στην πρώτη φάση της ανάπτυξης η εφαρμογή θα λειτουργεί ως μια WebApp (δηλαδή εφαρμογή που εκτελείται μέσω ενός περιηγητή και βασίζεται στη φιλοσοφία πελάτη/εξυπηρετητή) (Daniel Nations, 22/02/2016). Με την ολοκλήρωση της



ανάπτυξης η WebApp θα μετατραπεί σε κανονική πια εφαρμογή (application) μέσω της πλατφόρμας Apache Cordova που βασίζεται και αυτή εξολοκλήρου σε λύσεις ΕΛ/ΛΑΚ (Apache Cordova, 10/02/2016).

Σχήμα 4: Αρχιτεκτονική Εφαρμογής Αφήγησης Κειμένων

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, ένα παράδειγμα χρήσης της εφαρμογής έχει ως εξής: με το άνοιγμα της αρχικής σελίδας ο χρήστης ακούει μήνυμα που τον καλεί να επιλέξει σχολική βαθμίδα. Σέρνοντας (swipe) αριστερά-δεξιά το δάχτυλό του περιηγείται στο μενού. Κάθε φορά που αλλάζει σελίδα, ακούει ηχητικό μήνυμα («Δημοτικό» / «Γυμνάσιο» / «Λύκειο») Επιλέγει το στοιχείο του μενού κάνοντας ένα κλικ (tap) σε οποιοδήποτε σημείο της οθόνης. Το κατώτερο στοιχείο κάθε μενού είναι τα κεφάλαια/ενότητες ενός βιβλίου (Σχήμα 3), όπου και αρχίζει η αφήγηση του κειμένου. Για την αναπαραγωγή χρησιμοποιείται ένας απλός HTML5 Audio Player που θα αναπτυχθεί ειδικά για την εφαρμογή (με τα χαρακτηριστικά που θέσαμε ως προαπαιτούμενα της εφαρμογής ώστε να είναι δυνατή η χρήση του από άτομα με προβλήματα

όρασης). Για να αποκλειστεί η πιθανότητα κακού χειρισμού, όλες οι επαφές (tap και swipe) με την οθόνη διατέθηκαν αποκλειστικά στον Audio Player, ενώ για να επιστρέψει στο προηγούμενο μενού ο χρήστης (δηλ. να αλλάξει κεφάλαιο ή βιβλίο ή μάθημα κ.ο.κ.) μπορεί απλώς να κουνήσει (shake) τη συσκευή του.

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Μια από τις αρχικές προϋποθέσεις που θέσαμε ήταν η εύκολη επεκτασιμότητα / βελτίωση της πλατφόρμας κάτι που εγγυάται η χρήση ΕΛ/ΛΑΚ και η αρθρωτή σχεδίαση της πλατφόρμας. Μερικές επεκτάσεις που μπορούμε από τώρα να προτείνουμε είναι:

- Η δημιουργία ενός API (Application Program Interface) μέσω του οποίου θα μπορεί οποιοσδήποτε να κάνει χρήση των δεδομένων της πλατφόρμας για την δημιουργία νέων εφαρμογών (με μόνη προϋπόθεση την ανοιχτότητά τους).
- Τη δυνατότητα πολλαπλών ηχητικών αρχείων ανά κείμενο. Οι χρήστες θα μπορούν να επιλέγουν φωνές που τους αρέσουν περισσότερο κάτι που θα έχει καλύτερα αποτελέσματα στη μαθησιακή τους λειτουργία.
- Την επιβράβευση των χρηστών που προσφέρουν υλικό μέσω της παρουσίασης του πλήθους των επισκέψεων σε αυτό. Εκτός της ηθικής ικανοποίησης, αυτό θα τους παρακινήσει να προσφέρουν επιπλέον υλικό.
- Τη δυνατότητα της εφαρμογής να λειτουργεί και εκτός σύνδεσης (offline) μέσω της ενημέρωσής της από την πλατφόρμα και αποθήκευσης των αρχείων τοπικά (στη συσκευή).
- Μελλοντικά, η ενσωμάτωση ενός συστήματος TTS (text-to-speech) θα μπορούσε να ολοκληρώσει την εφαρμογή, κάνοντας αμεσότερη την ενημέρωσή της (αφού δεν θα χρειάζεται παρά μόνον η φόρτωση ηλεκτρονικών κειμένων στην πλατφόρμα).

Στην αρχική της μορφή, η πλατφόρμα θα λειτουργήσει σε δοκιμαστική έκδοση (working demo) στον προσωπικό μας χώρο στον κόμβο του σχολικού δικτύου (http://alexiou.mysch.gr) και μόλις ολοκληρωθεί με επιτυχία η δοκιμαστική λειτουργία θα ανέβει σε ξεχωριστό κόμβο.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Conroy, P. (1999) Total Physical Response: *An Instructional Strategy for Second Language Learners Who Are Visually Impaired*. Journal of Visual Impairment & Blindness, p315-318.

Kouroupetroglou, G., Nemeth, G. (1995) *«Speech Technology for Disabled and Elderly People»*, κεφάλαιο στο βιβλίο *«Telecommunications for All»*, Ed. Patrick Roe, Published by the European Commission - Directorate General XIII, Catalogue number: CD-90-95- 712-EN-C, ppl86-195.

Kouroupetroglou, G. (1996) *«Speech Technology» in Telecommunications for People with Disabilities - The Missing Links*, Ed. J.Gill, Published by the European Commission - Directorate General XIII, ISBN 92-827-5115-5.

Κουρουπέτρογλου, Γ. (2003) *«Υποστηρικτικές Δράσεις για Φοιτητές Άτομα με Ειδικές Ανάγκες»* κεφάλαιο στο βιβλίο *«Άτομα με Αναπηρίες στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση»*, εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, σελ. 200-207.

Αραμπατζή, Κ., Γκυρτής, Κ., Ευσταθίου, Α., Κουρμπέτης, Β., Χατζοπούλου, Μ. (2011). *Ανάπτυξη Προσβάσιμου Εκπαιδευτικού και Εποπτικού Υλικού για Μαθητές με Αναπηρίες*. Στο διεθνές συνέδριο CIE2011-Conference on

Informatics in Education 2011, Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 7-9 Οκτωβρίου 2011

Fabrik, *Fabrik: The Joomla! Application Builder,* Ανακτήθηκε την 01 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://fabrikar.com/forums/index.php?wiki/index/

Joomla, *Joomla! Core Features,* Ανακτήθηκε την 07 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση https://www.joomla.org/core-features.html

jQueryMobile , *jQueryMobile: A Touch-Optimized Web Framework,* Ανακτήθηκε την 02 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://jquerymobile.com/

Apache Cordova, *Overview*, Ανακτήθηκε την 18 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση https://cordova.apache.org/docs/en/latest/guide/overview/

Daniel Nations, *What is a Web Application*, Ανακτήθηκε την 22 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://webtrends.about.com/od/webapplications/a/web_application.htm

Jake Rocheleau, *Mobile App Design/Dev: Beginner's Guide to jQuery Mobile*, Ανακτήθηκε την 22 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση http://www.hongkiat.com/blog/ build-websites-apps-jquery-mobile/

«Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού "Βλέπω και Καταλαβαίνω"»

Κατζάνη Σοφία[1], Υφαντής Χρήστος[2]

[1] Δασκάλα, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια ΠΤΔΕ ΠΘ
sophialogo@gmail.com
[2] Δάσκαλος, Μεταπτυχιακός φοιτητής ΠΤΔΕ ΠΘ
christosyfandis@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Βλέπω και Καταλαβαίνω» (See and See), αναπτύχθηκε από το Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με σκοπό να υποστηρίξει την αναγνωστική κατανόηση των μαθητών με βαρηκοΐα ή κώφωση οι οποίοι φοιτούν στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει κείμενα και πολυμεσικό υλικό για χρήση από τους κωφούς/βαρήκοους μαθητές, καθώς και δυνατότητες διαχείρισης των στοιχείων από τον εκπαιδευτικό. Για την αξιολόγησή του κατασκευάστηκε λίστα κριτηρίων, βασισμένη στη σχετική βιβλιογραφία και προσαρμοσμένη στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.

Από την αξιολόγηση διαφάνηκε πως το λογισμικό είναι πλήρως προσβάσιμο από τον πληθυσμό στον οποίο αναφέρεται και δύναται να υπηρετήσει την κατάκτηση των στόχων που αφορούν στην ενίσχυση της αναγνωστικής κατανόησης των κωφών και βαρήκοων μαθητών. Ωστόσο διαπιστώθηκαν ορισμένα σημεία τόσο ως προς το διδακτικό του περιεχόμενο και τη διεπιφάνεια χρήστη, όσο και ως προς τη διδακτική και παιδαγωγική του προσέγγιση τα οποία χρήζουν περαιτέρω βελτίωσης και αφορούν μεταξύ άλλων, το βαθμό αναγνωσιμότητας των κειμένων και την ενθάρρυνση κριτικών μεθόδων σκέψης των μαθητών.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *εκπαιδευτικό λογισμικό, κωφοί-βαρήκοοι μαθητές, αύξηση αναγνωστικής ικανότητας, αξιολόγηση*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι δυσκολίες κατάκτησης του μηχανισμού ανάγνωσης από τους κωφούς/βαρήκοους μαθητές σχετίζονται με πληθώρα παραγόντων οι οποίοι αφορούν δυσκολίες τόσο στην αποκωδικοποίηση, την κατανόηση του λεξιλογίου και την επεξεργασία της συντακτικής δομής της ελληνικής γλώσσας, όσο και στις περιορισμένες αναγνωστικές στρατηγικές τις οποίες οι κωφοί/βαρήκοοι μαθητές χρησιμοποιούν (Νικολαραΐζη, 2011).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Βλέπω και Καταλαβαίνω» (See and See) αποτελεί μία πλατφόρμα πολυμεσικής παρουσίασης περιεχομένου, κατασκευασμένο ώστε να υποστηρίζει την αναγνωστική κατανόηση των μαθητών με βαρηκοΐα ή κώφωση οι οποίοι φοιτούν στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Για το σχεδιασμό του λήφθηκαν υπόψη οι οπτικές δυνατότητες της συγκεκριμένης πληθυσμιακής ομάδας καθώς και οι αρχές της δίγλωσσης εκπαίδευσης (Nikolaraizi & Vekiri, 2012). Ακόμη, αξιολογήθηκαν τα ερευνητικά ευρήματα για την αναγνωστική κατανόηση των κωφών/βαρήκοων μαθητών, για την επίδραση του οπτικού και του οπτικο-κινητικού υλικού στην αναγνωστική κατανόηση, καθώς και θεωρητικές πρακτικές υποστηριζόμενες

από τις θεωρίες μάθησης πολυμέσων (multimedia learning theories) (Nikolaraizi & Vekiri, 2012).

ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ «*ΒΛΕΠΩ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΑΒΑΙΝΩ*»

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «*Βλέπω και Καταλαβαίνω*» (See and See), αναπτύχθηκε το 2008 από το Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στο πλαίσιο του έργου των πιλοτικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την «ανάπτυξη δεξιοτήτων γραμματισμού των κωφών και βαρήκοων παιδιών με έμφαση στην τεχνολογία». Αποτελείται από δύο διακριτά, συνδεόμενα ωστόσο μεταξύ τους, μέρη:

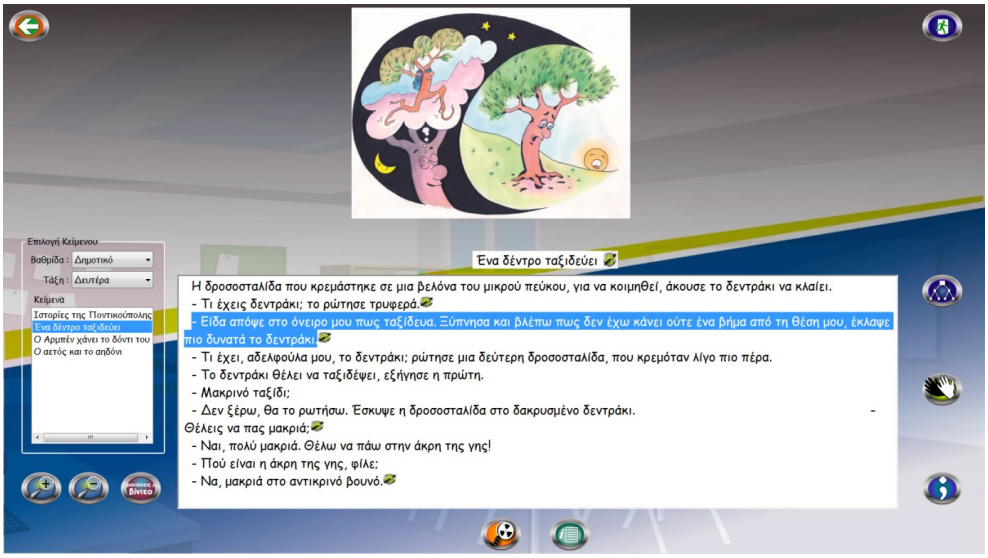
Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει κείμενα από τα βιβλία του γλωσσικού μαθήματος τα οποία εμπλουτίστηκαν με οπτικές και οπτικο – κινητικές πληροφορίες, οι οποίες περιλαμβάνουν: βίντεο στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ), εικόνες και οπτικά σχεδιαγράμματα (γραφικοί οργανωτές). Το μέρος αυτό έχει εμπλουτιστεί και με ερωτήσεις κατανόησης.

Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει τη διαχείριση, όπου οι εκπαιδευτικοί έχουν δύο επιλογές:

- να δουν στατιστικά στοιχεία που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση του μαθητή με το εκπαιδευτικό λογισμικό
- να επεξεργαστούν ένα υπάρχον κείμενο, δηλαδή να αλλάξουν λέξεις, βίντεο, εικόνες, σχεδιαγράμματα, ερωτήσεις ή να δημιουργήσουν νέα κείμενα με δικές τους εικόνες, βίντεο και σχεδιαγράμματα.

Στην αρχική οθόνη του προγράμματος παρέχονται επιλογές για «*οδηγίες στα ελληνικά*» ή την «*Ελληνική Νοηματική Γλώσσα*» καθώς και για την Είσοδο στο πρόγραμμα ή την Έξοδο από αυτό. Η δημιουργία λογαριασμού χρήστη, με μοναδικό κωδικό εισόδου, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εισαγωγή των χρηστών.

Το πρώτο μέρος του λογισμικού, προορίζεται για χρήση από τους μαθητές. Μετά την είσοδο, ο χρήστης αρχικά επιλέγει τη βαθμίδα της εκπαίδευσης στην οποία βρίσκεται και στη συνέχεια την τάξη του μαθητή και τέλος τον τίτλο του κειμένου που τον ενδιαφέρει. Στη συνέχεια, ο μαθητής-χρήστης μπορεί να διαβάσει το κείμενο που εμφανίζεται ή να παρακολουθήσει το βίντεο όλου του κειμένου στην ΕΝΓ. Παρέχεται ακόμη η δυνατότητα για σταδιακή χρωματική επισήμανση κάθε πρότασης ή μέρους του κειμένου, με παράλληλη εμφάνιση επεξηγηματικής εικόνας (Σχήμα 1) ή μετάφρασή του στην ΕΝΓ, κάτι το οποίο διευκολύνει τους χρήστες στο να συνδέσουν το γραπτό κείμενο με την αντίστοιχη απόδοσή του στην ΕΝΓ και να κάνουν συγκρίσεις μεταξύ των Ελληνικών και της ΕΝΓ (Νικολαραΐζη, 2011).

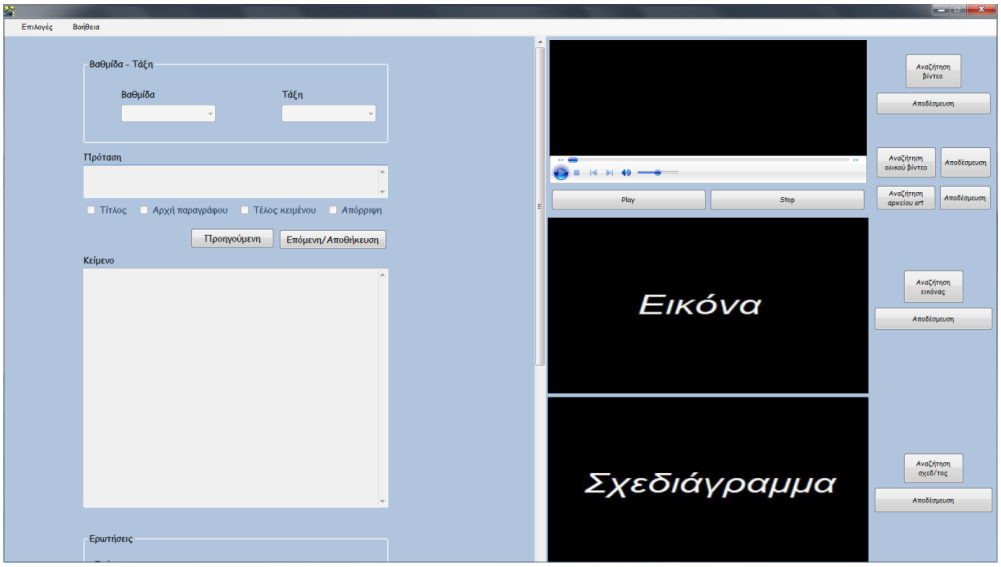


Σχήμα 1: Χρωματισμός παραγράφου και εμφάνιση επεξηγηματικής εικόνας

Στο τέλος κάθε παραγράφου υπάρχει κουμπί με το πάτημα του οποίου εμφανίζεται εικόνα στην οποία απεικονίζονται οι βασικές πληροφορίες του επισημασμένου κειμένου. Επιπλέον μέσω εικονιδίου, ο χρήστης έχει πρόσβαση σε ένα γραφικό οργανωτή ο οποίος απεικονίζει τα βασικά σημεία και τη δομή του κειμένου. Υποστηρίζεται ακόμη, η μεγέθυνση και η σμίκρυνση τόσο του κειμένου όσο και της εικόνας και του γραφικού οργανωτή. Σε κάθε στιγμή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα επιλέγοντας τα κατάλληλα εικονίδια, να αναζητήσει βοήθεια, να αποχωρίσει από το λογισμικό ή να μεταβεί στην προηγούμενη οθόνη.

Για την αξιολόγηση του επιπέδου αναγνωστικής κατανόησης, υπάρχουν ερωτήσεις κατανόησης πολλαπλής επιλογής οι οποίες εμφανίζονται στο τέλος κάθε κειμένου. Σε περίπτωση λανθασμένης απάντησης εμφανίζεται μήνυμα που ενημερώνει για την λανθασμένη απάντηση και παρακινεί για την επιστροφή στο κείμενο και τη συνέχιση της προσπάθειας, ενώ στην αντίθετη περίπτωση, εμφανίζεται μήνυμα το οποίο επισημαίνει την ορθότητα της απάντησης. Ο χρήστης δύναται να επιλέξει την απόδοση των ερωτήσεων και των πιθανών επιλογών απάντησης, τόσο στα ελληνικά όσο και στην ΕΝΓ.

Στο δεύτερο μέρος του εκπαιδευτικού λογισμικού και στην καρτέλα «*Διαχείριση*», έχουν πρόσβαση μόνο οι εκπαιδευτικοί. Για την είσοδο, επιλέγεται στην οθόνη σύνδεσης η ιδιότητα «*Εκπαιδευτικός*» και εισάγεται το όνομα χρήστη και ο μοναδικός κωδικός. Αφού επιλεγεί η καρτέλα «*Διαχείρισης*», εμφανίζονται δύο επιλογές. Η πρώτη αφορά στη «*Διαμόρφωση κειμένου*» και υποστηρίζει τη διαμόρφωση ενός ήδη υπάρχοντος κειμένου και την επεξεργασία του βίντεο, των σχεδιαγραμμάτων, των εικόνων ή των ερωτήσεων κατανόησης που αυτό συμπεριλαμβάνει, ή τη δημιουργία ενός νέου κειμένου με δυνατότητα επισύναψης νέων πολυμεσικών στοιχείων (βίντεο, εικόνες κ.α) (Σχήμα 2).



Σχήμα 2: Οθόνη διαμόρφωσης κειμένου

Η δεύτερη δυνατότητα αφορά στις «*Αναφορές Μαθητών*» και υποστηρίζει τη δυνατότητα προβολής των στατιστικών στοιχείων που σχετίζονται με τις ενέργειες που έκανε ο μαθητής κατά την ανάγνωση του κειμένου ή των ερωτήσεων κατανόησης. Ο εκπαιδευτικός δύναται μέσα από τις καρτέλες «*Επεξήγηση Ενεργειών*», «*Ολικό διάγραμμα*», «*Διάγραμμα ανάγνωσης*» και «*Διάγραμμα ερωτήσεων*» να προβάλλει εκείνα τα στοιχεία που ιδιαίτερα τον ενδιαφέρουν.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ «*ΒΛΕΠΩ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΑΒΑΙΝΩ*»

Η αξιολογική διαδικασία στηρίχθηκε στην ευρετική μέθοδο ενώ παράλληλα λήφθηκαν υπόψη οι επισημάνσεις και οι ευρετικοί κανόνες της θεωρίας και της αποκρυσταλλωθείσας εμπειρικής γνώσης της πράξης (Μπαλκίζας, 2007). Τα επιλεχθέντα κριτήρια που απαρτίζουν το εργαλείο αξιολόγησης αποτελούν την αναπροσαρμοσμένη εκδοχή των προτεινόμενων από τους Παναγιωτακόπουλο, Πιερρακέα και Πιντέλα (2003) και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, στον οδηγό αξιολόγησης εκπαιδευτικών λογισμικών γενικής χρήσης (2008α) καθώς και στον οδηγό αξιολόγησης λογισμικών που στοχεύουν σε συγκεκριμένες ομάδες ατόμων με αναπηρία (ΑμεΑ) και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (2008β). Για την προσαρμογή ωστόσο, λήφθηκαν υπόψη και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού λογισμικού το οποίο μελετήθηκε.

Αξιολόγηση Διδακτικού Περιεχομένου

Το διδακτικό περιεχόμενο του υπό αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού εναρμονίζεται σε πολλά σημεία με τις θεματικές και τους στόχους του ισχύοντος ΑΠΣ (Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2003), της εκάστοτε βαθμίδας και τάξης στην οποία φοιτούν οι μαθητές. Δύναται να υπηρετήσει την κατάκτηση στόχων που κυρίως αφορούν στην ενίσχυση της αναγνωστικής κατανόησης κωφών και βαρήκοων μαθητών σε όλο το εύρος των γνωστικών αντικειμένων του δημοτικού σχολείου, αλλά και των εκπαιδευτικών δομών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Στο παρόν εκπαιδευτικό λογισμικό, πέραν της δυνατότητας διδακτικής αξιοποίησης των κειμένων τα οποία περιλαμβάνονται στην αρχική του έκδοση, παρέχεται η επιλογή επέκτασης και εμπλουτισμού του μαθησιακού περιεχομένου με την ενσωμάτωση νέων κειμένων, δημιουργώντας έτσι

δυνατότητες ενημέρωσης και συγχρονισμού με τις τελευταίες εξελίξεις. Ο βαθμός αμεροληψίας και αντικειμενικότητας του περιεχομένου, μπορεί να υποστηριχθεί ότι αποτελεί συνάρτηση των επιλογών του εκπαιδευτικού σε δύο επίπεδα, τόσο ως προς τα επιλεχθέντα προς χρήση κείμενα, όσο και ως προς το βαθμό συνάφειας μεταξύ του γραπτού λόγου και της απόδοσής του στη νοηματική γλώσσα.

Στο ήδη υπάρχον περιεχόμενο η πληροφορία δομείται, οργανώνεται και παρουσιάζεται ακολουθώντας μια λογική αλληλουχία, καλύπτοντας ολοκληρωμένα και σφαιρικά τη σχετική θεματική, μέσα κυρίως από την ποικιλία των τρόπων παρουσίασής της. Οι αποφάσεις και οι τελικές επιλογές αναφορικά με την οργάνωση της πληροφορίας φαίνεται να διαπνέονται από την αρχή της πλεονάζουσας πληροφορίας και την αρχή της συνεκτικότητας.

Αναφορικά με τα κείμενα τα οποία περιλαμβάνονται στο υπό αξιολόγηση λογισμικό, θεωρήθηκε σκόπιμη η διερεύνηση του βαθμού δυσκολίας τους, με σκοπό να διαπιστωθεί ο βαθμός εναρμόνισής τους με τις αναμενόμενες δυσκολίες των ατόμων του πληθυσμού, στους σχετικούς με την αναγνωστική κατανόηση τομείς. Για το σκοπό αυτό μελετήθηκε ο βαθμός αναγνωσιμότητάς τους.

Δείκτης αναγνωσιμότητας *(Flesch Reading Ease)*		**Επίπεδο** *(Flesch-Kincaid Grade Level)*
100 – 90	Πολύ εύκολο	Α΄– Β΄– Γ΄ Δημοτικού
90 – 80	Εύκολο	Δ΄– Ε΄– ΣΤ΄ Δημοτικού
80 – 70	Αρκετά εύκολο	Α΄– Β΄ Γυμνασίου
70 – 60	Μέσο	Γ΄ Γυμν. Α΄ Λυκείου
60 – 50	Αρκετά δύσκολο	Β΄– Γ΄ Λυκείου
50 – 35	Δύσκολο	ΑΕΙ – ΤΕΙ
35 – 0	Πολύ δύσκολο	ΑΕΙ – ΤΕΙ

Πίνακας 1: Η αναγνωστική δυσκολία των κειμένων σύμφωνα με το δείκτη αναγνωσιμότητας Flesch

Ο βαθμός αναγνωσιμότητας ενός κειμένου επηρεάζει το βαθμό επιτυχούς ανάγνωσής του, με το μέσο αριθμό των συλλαβών ανά 100 λέξεις και το μέσο αριθμό λέξεων ανά πρόταση να αποτελούν τους ευκολότερους τρόπους πρόβλεψης της δυσκολίας του (Τζιμώκα & Ματθαιουδάκη, 2014: 368). Ο υπολογισμός της αναγνωσιμότητας των κειμένων τα οποία περιλαμβάνονται στο «Βλέπω και Καταλαβαίνω», πραγματοποιήθηκε μέσω του λογισμικού αναγνωσιμότητας των ελληνικών κειμένων, grval 1.1 της «Πύλης για την ελληνική γλώσσα» (2008), με τη χρήση του δείκτη αναγνωσιμότητας Flesch Reading Ease, ο οποίος αξιολογεί ένα κείμενο με βάση μία κλίμακα εκατό βαθμών όπου όσο υψηλότερος είναι ο βαθμός, τόσο πιο ευκολονόητο είναι το κείμενο. Η τιμή που εξάγεται από το λογισμικό για το δείκτη Flesch Reading Ease, αντιστοιχίζεται με το ηλικιακό επίπεδο ή την τάξη του μαθητή ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα ως προς το βαθμό αναγνωστικής δυσκολίας του κειμένου.

Από την ανάλυση που έγινε η οποία αποτυπώνεται στον Πίνακα 2, διαπιστώνεται μία απόκλιση μεταξύ της τάξης στην οποία τα κείμενα προτείνεται να διδαχθούν και στην τάξη στην οποία αντιστοιχούν, βάσει του βαθμού αναγνωσιμότητάς τους. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως τα κείμενα

που επιλέχθηκαν να αξιοποιηθούν από το υπό εξέταση λογισμικό, ευρίσκονται στα γλωσσικά εγχειρίδια της αντίστοιχης τάξης, παρ' όλη τη σαφή απόκλιση που επισημάνθηκε ανωτέρω.

Πιο συγκεκριμένα, όπως φαίνεται και στους Πίνακες 1 και 2, η αναγνωστική δυσκολία των κειμένων αντιστοιχεί σε μεγαλύτερη τάξη από εκείνη στην οποία διδάσκονται με απόκλιση από μία έως και έξι τάξεις. Εξαίρεση αποτελεί ο βαθμός αναγνωσιμότητας των κειμένων της πέμπτης τάξης, όπου τα κείμενα τα οποία επιλέχθηκαν αξιολογούνται ως κατάλληλα για το επίπεδο ελληνομάθειας των μαθητών καθώς υπάρχει ταύτιση μεταξύ τάξης διδασκαλίας των κειμένων και της τάξης αναγνωστικού επιπέδου των κειμένων, υπολογισμένου μέσω του δείκτη. Τα ανωτέρω ευρήματα στην πλειονότητά τους, φαίνεται να αντιστρατεύονται του στόχους κατασκευής του παρόντος λογισμικού, καθώς παραγνωρίζονται οι τεκμηριωμένες δυσκολίες των κωφών και βαρήκοων μαθητών ως προς προϋποτιθέμενες της αναγνωστικής κατανόησης δεξιότητες, όπως οι δυσκολίες στο λεξιλόγιο (Νικολαραΐζη, 2011). Η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ προταθείσας τάξης διδασκαλίας και τάξης βάσει του δείκτη πιθανότατα επιχειρείται μέσω της παροχής δυνατοτήτων εξατομικευμένης αξιοποίησης των πολυμεσικών και μη στοιχείων.

Δείκτες / Τάξη	**Ά τάξη**	**Β' τάξη**	**Γ' τάξη**	**Δ΄ τάξη**	**Ε' τάξη**	**Στ΄τάξη**
Αριθμός προτάσεων ανά κείμενο	12,75	13,75	20,5	43	59.5	39.5
Αριθμός λέξεων ανά κείμενο	106.5	135	273,25	493,25	509	457
Αριθμός συλλαβών/100 λέξεις	189,40	198,26	204,45	204,20	189,35	208,91
Λέξεις ανά πρόταση	11,05	9,75	14,25	12,75	8,75	12
Δείκτης αναγνωσιμότητας FleschReading Ease	86,53	79,83	71,69	73,17	86,28	71,45
Ποιοτικός χαρακτηρισμός του δείκτη/τάξη στην οποία αντιστοιχεί	Εύκολο/Δ' - Ε'-ΣΤ' Δημοτ.	Αρκετά εύκολο /Α'-Β' Γυμν.	Αρκετά εύκολο /Α'-Β' Γυμν.	Αρκετά εύκολο /Α'-Β' Γυμν.	Εύκολο /Δ'-Ε'-ΣΤ' Δημ.	Αρκετά εύκολο /Α'-Β' Γυμν.

Πίνακας 2. Ο Βαθμός Αναγνωστικής Δυσκολίας των κειμένων του εκπαιδευτικού λογισμικού «Βλέπω και καταλαβαίνω», ανά τάξη

Αξιολόγηση Διδακτικής & Παιδαγωγικής προσέγγισης

Ο ρυθμός εξέλιξης του λογισμικού δύναται να προσαρμοστεί στα ιδιαίτερα ατομικά και μαθησιακά χαρακτηριστικά του πληθυσμού - στόχου, είτε εκ των προτέρων στο στάδιο της οργάνωσης του διδακτικού περιεχομένου, είτε ως απόρροια των επιλογών των μαθητών ως τελικών χρηστών. Ιδίως στη δεύτερη περίπτωση, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όχι μόνο μία εκ των δυνατών

διαδρομών, αλλά και τη ροή της ποσότητας της πληροφορίας μέσω της επιλογής ενός η περισσότερων πολυμέσων παρουσίασής της στη βασική οθόνη.

Όσον αφορά τα μαθησιακά χαρακτηριστικά και τη μαθησιακή συμπεριφορά των κωφών και βαρήκοων μαθητών, παρά το μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον, δεν έχει τεκμηριωθεί η αποτελεσματικότητα συγκεκριμένων διδακτικών προσεγγίσεων και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων (Νικολαραΐζη, 2011: 169). Ωστόσο, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη πως οι κωφοί και βαρήκοοι μαθητές δύναται να διαφοροποιούνται: α. ως προς το είδος της διγλωσσίας τους (παράλληλης ή διαδοχικής) και στην περίπτωση της διαδοχικής διγλωσσίας, ως προς το χρόνο εισαγωγής στη γλώσσα των ακοόντων (αν δηλαδή αυτή έγινε πριν ή μετά την κατάκτηση της νοηματικής γλώσσας) β. ως προς τα προγράμματα εκπαίδευσης (προφορικής ή δίγλωσσης) τα οποία ακολούθησαν (Κουρμπέτης, κ.α., 2007). Συνακόλουθα, η εξατομικευμένη διερεύνηση και η ταυτοποίηση των κωφών και βαρήκοων μαθητών ως προς την αφετηρία και τη διαδρομή που ακολούθησαν μέχρι την είσοδό τους στη συγκεκριμένη τάξη και την επαφή τους με το σχολικό πρόγραμμα θα μπορούσε ενδεχομένως να οδηγήσει στο να γίνει αντιληπτός και ο κατάλληλος τρόπος διδακτικής προσέγγισής τους.

Η χρήση ενός περιορισμένου αριθμού αναγνωστικής κατανόησης ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, παρά την τεκμηριωμένη ανάγκη για παροχή ενός μεγάλου αριθμού τέτοιων ερωτήσεων (Νικολαραΐζη, 2011), η αξιοποίηση πολλαπλών οπτικών υλικών και εργαλείων και τέλος η εναλλαγή μεταξύ των δύο κωδίκων, του γραπτού λόγου και της ΕΝΓ, είναι εκείνες οι μέθοδοι οι οποίες επιλέχθηκαν για να υποστηρίξουν την αναγνωστική κατανόηση. Συνεπώς, το λογισμικό αυτό παρέχει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να εφαρμόσουν συγκεκριμένες διδακτικές πρακτικές που προτείνονται από τη βιβλιογραφία. Παρ' όλα αυτά, ο τρόπος που προσεγγίζεται το μαθησιακό περιεχόμενο δεν επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να πειραματιστεί και να δοκιμάσει νέες διδακτικές μεθόδους. Επιπρόσθετα, δεν προσφέρονται μέσω του λογισμικού διδακτικές προτάσεις τις οποίες θα μπορούσε να αξιοποιήσει ευέλικτα.

Η κυριαρχούσα παιδαγωγική στρατηγική αποθαρρύνει τη χρήση κριτικών μεθόδων σκέψης, ενώ μόνο ψήγματα της οικοδόμησης της γνώσης μπορούν να διαφανούν. Οι στόχοι του προγράμματος είναι προκαθορισμένοι και οι εκπαιδευτικές διαδρομές που μπορεί να ακολουθήσει ο χρήστης συγκεκριμένες. Ο σκοπός και οι εκπαιδευτικοί στόχοι οι οποίοι έχουν καθοριστεί στα επιμέρους τμήματα του λογισμικού, δεν είναι ιδιαίτερα εμφανείς για το μαθητή, ενώ δεν επισημαίνονται και οι προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες που χρειάζονται για την αποτελεσματική χρήση του.

Για την αξιολόγηση του επιπέδου αναγνωστικής κατανόησης, έχουν ενσωματωθεί ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής οι οποίες εντάσσονται στο πλαίσιο της πρακτικής και της εξάσκησης και παρέχουν αντίστοιχες ευκαιρίες. Παρόλα αυτά φαίνεται πως αντιστρατεύονται τους αρχικούς σκοπούς ενσωμάτωσής τους, καθώς παρότι είναι καθοδηγούμενες από συμπεριφοριστικές προσεγγίσεις της μάθησης, δεν αξιοποιούν σχετικά εργαλεία. Έτσι παρατηρούμε πως απουσιάζει για παράδειγμα, η εμφάνιση του σκορ των σωστών απαντήσεων ή κάποιο μήνυμα άμεσης ανατροφοδότησης. Συνεπώς η διαδικασία αξιολόγησης τελικά μετατρέπεται σε έργο δοκιμής και πλάνης. Επιπλέον, το πρόγραμμα δεν δίνει τη δυνατότητα ένταξης άλλων δραστηριοτήτων όπως συμπλήρωσης κενών με λέξεις, ένωση προτάσεων ή εύρεση ακροστιχίδων, προκειμένου να υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων και

ενδιαφέρον από τους μαθητές. Για την επιβράβευσή τους και την αποφυγή συμπεριφορικού τύπου αμοιβών, ελάχιστες ίσως παρεμβάσεις θα μπορούσαν άμεσα να γίνουν στο υπό αξιολόγηση πρόγραμμα, όπως το να προσαρμόσουμε κείμενα ή ερωτήσεις που είναι πιο κοντά στα ενδιαφέροντα των μαθητών. Ωστόσο, το λογισμικό παρέχει δυνατότητες για ποιοτική ανάλυση της επίδοσης των μαθητών μέσω της αυτοματοποιημένης αξιολόγησης, παρακολούθησης, καταγραφής και παρουσίασης (π.χ στατιστικά, γραφήματα) της επίδοσης και της προόδου του μαθητή. Συνακόλουθα, μέσω της ποιοτικής ανάλυσης των λαθών δύναται να οδηγηθούμε σε συμπεράσματα ως προς την αξιολόγηση και τον επανασχεδιασμό της διδακτικής μας παρέμβασης.

Αξιολόγηση της Διεπιφάνειας Χρήστη

Το λογισμικό είναι κατασκευαστικά πλήρως προσβάσιμο από τον πληθυσμό – στόχο στον οποίο απευθύνεται χωρίς να απαιτείται επιπλέον υποστηρικτικό λογισμικό τρίτων. Οι οδηγίες που παρέχονται είναι γραμμένες σε απλή συντακτική δομή, αποφεύγονται δηλαδή οι μακροσκελείς προτάσεις, υπάρχει συντακτική και γραμματική συνέπεια, ενώ απουσιάζουν οι τεχνικοί όροι και η ορολογία η σχετική με τη τεχνολογία των υπολογιστών.

Η πληροφορία παρουσιάζεται με πολλαπλές αναπαραστάσεις (πολυμεσικά και μη στοιχεία), χαρακτηριστικό των οποίων είναι η ομοιομορφία και η συνέπεια σε όλο το εύρος του λογισμικού. Ο ρόλος των πολυμέσων καταγράφεται ως υποστηρικτικός και διευκολυντικός για την πρόσβαση στη γνώση, καθώς η παρουσίασή τους λειτουργεί επεξηγηματικά στις ενότητες στις οποίες εκείνα χρησιμοποιούνται.

Ιδιαίτερα απλοποιημένη εμφανίζεται η εισαγωγή δεδομένων λόγω του μεγάλου βαθμού καθοδήγησης του χρήστη μέσω προκατασκευασμένων καταλόγων επιλογών, ενώ και οι απαιτήσεις για απομνημόνευση πληροφοριών έχουν περιοριστεί στο ελάχιστο. Ωστόσο, ως μειονέκτημα μπορεί να καταγραφεί η μη παροχή εναλλακτικών τρόπων εκτέλεσης των ενεργειών και των εντολών για την εισαγωγή των δεδομένων.

Η διεπιφάνεια χρήστη του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι δομημένη έτσι ώστε κάθε τμήμα του να υλοποιεί μια συγκεκριμένη εκπαιδευτική στόχευση. Εντούτοις, η πρόσβαση μεταξύ των ενοτήτων δεν είναι ευέλικτη, καθώς υπάρχει έλλειψη σαφήνειας του τρόπου μετάβασης μεταξύ τους. Παράγοντας που δυσχεραίνει περαιτέρω την πλοήγηση μεταξύ των ενοτήτων είναι η απουσία χάρτη πλοήγησης και περιεχομένων. Παρά ταύτα, ο μεγάλος βαθμός λογικής δόμησης της αλληλουχίας των ενεργειών και η ορθολογική τους προσφορά, επιτρέπει τη σε μεγάλο βαθμό εύκολη πλοήγηση εντός των διαφορετικών μερών του λογισμικού καθώς και των περιεχομένων τους.

Αξίζει να σημειωθεί πως κάθε διαφορετικό σύνολο καρτελών δομείται με συνέπεια πάνω στην ίδια δομή, με τα ίδια γραφικά ως φόντο και τη μεταβολή μόνο των περιεχομένων ανάλογα με τις ενέργειες και επιλογές του χρήστη. Τα διάφορα εικονίδια πλοήγησης προσομοιάζουν και βρίσκονται σε θέσεις όμοιες με τα συνηθέστερα χρησιμοποιούμενα προγράμματα. Εντούτοις, το σύστημα άμεσης βοήθειας είναι ιδιαίτερα περιορισμένο. Μάλιστα θα μπορούσε να υποστηριχθεί πως η βοήθεια δεν παρέχεται την κατάλληλη στιγμή, δεν είναι επαρκής και παρότι η δυνατότητα παροχής σχετικών με το περιεχόμενο οδηγιών υφίσταται και παρέχεται διαφοροποιημένη σε όλο το εύρος του λογισμικού, δεν υποστηρίζεται η ενημέρωση του χρήστη μέσω μηνυμάτων ή νύξεων για την ύπαρξή της.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το λογισμικό φαίνεται να εξυπηρετεί το βασικό σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκε, δηλαδή την ενίσχυση της αναγνωστικής ικανότητας και της κατανόησης του γραπτού λόγου από τους κωφούς/βαρήκοους μαθητές. Η παρεχόμενη δυνατότητα επικαιροποίησης και τροποποίησης του μαθησιακού υλικού σύμφωνα με την ηλικία και το γνωστικό υπόβαθρο των μαθητών, οι εναλλακτικές μορφές παρουσίασης του κειμένου οι οποίες συνάδουν με την ανομοιογένεια του μαθησιακού προφίλ των μαθητών και ο ρυθμός εξέλιξης του προγράμματος ο οποίος συνάδει με τους μαθησιακούς στόχους και τις ιδιαιτερότητες της ομάδας στόχου, συμβάλλουν επιπρόσθετα στην εξυπηρέτηση των στόχων του ΑΠΣ (Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2003).

Στα θετικά στοιχεία της διδακτικής και παιδαγωγικής προσέγγισης, περιλαμβάνονται τόσο η ευελιξία που παρέχεται στον εκπαιδευτικό, ως προς τη δυνατότητα εμπλουτισμού του περιεχομένου του εκπαιδευτικού υλικού του λογισμικού, όσο και η αυτοματοποιημένη διαδικασία διαχείρισης των αρχείων δραστηριοτήτων του μαθητικού πληθυσμού. Η χρήση απλής γλώσσας και ορολογίας, οι μειωμένες απαιτήσεις απομνημόνευσης πληροφοριών και η προσβασιμότητα του λογισμικού και των πολυμέσων από τα άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ) και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στα οποία απευθύνεται, δίνουν επίσης θετικό πρόσημο στην αξιολόγηση της ποιότητας αλληλεπίδρασης της διεπιφάνειας χρήστη.

Η θεωρία μάθησης που φαίνεται να διατρέχει το σκεπτικό για την κατασκευή του λογισμικού, αλλά και την αλληλεπίδραση του μαθητή με αυτό, προέρχεται από αρχές του συμπεριφορισμού. Παρατηρήθηκε πως ο σκοπός και οι εκπαιδευτικοί στόχοι δεν είναι εμφανώς διακριτοί για το μαθητή, ενώ η παιδαγωγική στρατηγική που χρησιμοποιεί δεν καλλιεργεί τη χρήση κριτικών μεθόδων σκέψης ή οικοδόμησης της γνώσης και παρότι παρέχονται εναλλακτικοί τρόποι πλοήγησης, οι γραμμικές διαδρομές που ακολουθούνται δεν δίνουν στο μαθητή τη δυνατότητα να εμβαθύνει σύμφωνα με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντά του, τις ανάγκες του ή την περιέργειά του, καθώς δεν δύναται να συνδεθεί η επιστημονική με τη βιωματική γνώση. Επίσης, δεν υπάρχει η δυνατότητα εμπλουτισμού του διδακτικού υλικού από το μαθητή παρά μόνο από το δάσκαλο, ενώ ο τρόπος προσέγγισης του μαθησιακού περιεχομένου, δεν επιτρέπει στο δάσκαλο να πειραματιστεί σε νέες διδακτικές παρεμβάσεις.

Η μετατροπή της αξιολόγησης της αναγνωστικής κατανόησης και της διαδικασίας πρακτικής και εξάσκησης σε έργο δοκιμής και πλάνης και η έλλειψη άμεσης ανατροφοδότησης η οποία διατρέχει το λογισμικό, είναι πιθανό να έχει επίσης αρνητικές επιπτώσεις ως προς το ενδιαφέρον και το κίνητρο των μαθητών και να περιορίζει την ενεργή εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, η έλλειψη σαφήνειας του τρόπου μετάβασης μεταξύ ερωτήσεων και κειμένου η οποία παρατηρήθηκε, συνεπικουρούμενη από την απουσία χάρτη πλοήγησης και περιεχομένων, αλλά και εναλλακτικών τρόπων εκτέλεσης των ενεργειών, αποθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή του μαθητή.

Στις ελλείψεις καταγράφεται, όσον αφορά την ποιοτική ανάλυση της επίδοσης των μαθητών, η απουσία εμφάνισης δεδομένων σχετικών με τις προσπάθειες που έκανε ο μαθητής έως ότου φτάσει στη σωστή απάντηση, αναφορικά με τις ερωτήσεις κατανόησης.

Αναφορικά με τη χρήση των πολυμέσων, παρατηρούμε πως αυτά εξυπηρετούν το σκοπό της δημιουργίας τους, χωρίς να γίνεται κατάχρηση της τεχνολογίας, ενώ η οπτική παρουσίαση εμφανίζεται γενικότερα ιδιαίτερα

οργανωμένη και η χρήση των εικονιδίων, διαπνέεται από συνέπεια σε όλο το εύρος του λογισμικού, με ελάχιστες εξαιρέσεις. Παρά ταύτα, από κάποια κείμενα απουσιάζουν οι εικόνες, κάποια από τα εικονίδια δεν κρίνονται οικεία για τους μαθητές ενώ και το σύστημα άμεσης βοήθειας εμφανίζεται περιορισμένο.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό δεν δίνει δυνατότητες παραμετροποίησης στο χρήστη, έτσι δεν μπορεί να αλλάξει αν το επιθυμεί για παράδειγμα τα χρώματα, το μέγεθος των στοιχείων ή τα κουμπιά στη διεπιφάνεια.

Από την τεχνολογική αξιολόγηση του λογισμικού, γίνεται εμφανές πως για τη χρήση του δεν απαιτείται ιδιαίτερη τεχνολογική υποδομή, ενώ έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows, παράμετροι οι οποίες το κάνουν προσβάσιμο στα περισσότερα σχολικά εργαστήρια, τα οποία πληρούν αυτές τις προϋποθέσεις. Για να μπορεί ωστόσο να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει και σε νέας τεχνολογίας υπολογιστικά συστήματα (π.χ σε Η/Υ 64 bit) και σύγχρονα σχολικά εργαστήρια, απαιτείται η αναβάθμισή του. Η δυνατότητα πρόσβασης στο internet θα αποτελούσε επίσης μία θετική μελλοντική εξέλιξη του προγράμματος.

Συμπερασματικά, το εκπαιδευτικό λογισμικό "Βλέπω και Καταλαβαίνω", παρουσιάζει ενδιαφέρον από εκπαιδευτική άποψη και θα μπορούσε να θεωρηθεί σκόπιμη η ένταξή του στη διδακτική διαδικασία, καθώς στηρίζεται στις αρχές της δίγλωσσης εκπαίδευσης και της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας (ΕΝΓ) όπως προτείνει η διεθνής βιβλιογραφία. Επιπλέον, το ελληνικό κείμενο, το κείμενο της ΕΝΓ, οι εικόνες καθώς και όλες οι οπτικές και ακουστικές παράμετροι της διεπαφής σύμφωνα με τις θεωρίες μάθησης των πολυμέσων, συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση του περιεχομένου από το μαθητή και στην αποτελεσματικότερη συνεργασία μεταξύ μαθητή, εκπαιδευτικού και υπολογιστή. Ωστόσο, όπως διαφάνηκε, αποτελεί ένα πολυμεσικό λογισμικό γραμμικού τύπου, χωρίς τη δυνατότητα εναλλακτικών ενεργειών του μαθητή και παρουσιάζει ποικίλες ελλείψεις ως προς την κατασκευή και τη διδακτική αξιοποίησή του.

Από την αξιολόγηση και την ανάδειξη των θετικών του σημείων αλλά και των ελλείψεων όπως αυτές εντοπίστηκαν από τους δύο ερευνητές της παρούσας μελέτης, προκύπτει πως το εκπαιδευτικό λογισμικό «Βλέπω και Καταλαβαίνω» παρότι αποδεικνύεται λειτουργικό για το σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε, απαιτούνται περαιτέρω βελτιώσεις, επεκτάσεις και παραμετροποιήσεις προκειμένου να αξιοποιηθεί επαρκώς από την ομάδα-στόχο των κωφών και βαρήκοων μαθητών την οποία φιλοδοξεί να εξυπηρετήσει.

Πέρα από τις απαραίτητες βελτιώσεις, κρίνεται επίσης σημαντική η διερεύνηση αποτελεσματικών τρόπων ένταξής του στη διδακτική πράξη καθώς και των προαπαιτούμενων δεξιοτήτων και προτεινόμενων διδακτικών μεθόδων και πρακτικών οι οποίες θα συμβάλουν στην επιτυχέστερη διδακτική και μαθησιακή αξιοποίηση, τόσο του εν λόγω, όσο και αντίστοιχου τύπου εκπαιδευτικών λογισμικών.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας - Πύλη για την ελληνική γλώσσα. (2008). *Λογισμικό αναγνωσιμότητας ελληνικών κειμένων*. Προσπελάστηκε στις 11 Ιουνίου 2015 από τη διεύθυνση http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/foreign/tools/readability/index.html

Κουρμπέτης, Β., Χατζοπούλου, Μ., Σαβαλίδου, Φ., & Σίμψα, Θ. (2007). Προσεγγίζοντας την κώφωση. Στο Β. Κουρμπέτης (Επιμ.), *Διαναπηρικός οδηγός επιμόρφωσης*. Αθήνα: ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ: πρόσβαση για όλους-Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση https://goo.gl/o60zMe

Μπαλκίζας, Ν. (2007). *Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού. Το εκπαιδευτικό λογισμικό για τη γλώσσα Γ' και Δ' Δημοτικού*. [οδηγός] Ανακτήθηκε στις 23 Μαρτίου 2015 από τη διεύθυνση http://users.sch.gr/nikbalki/files/Eval_EduSoft.pdf

Νικολαραΐζη, Μ. (2011). Η εκπαίδευση των κωφών/βαρήκοων παιδιών: Η αναγκαιότητα αποτελεσματικών και ερευνητικά τεκμηριωμένων εκπαιδευτικών πρακτικών. Στο Σ. Παντελιάδου & Β. Αργυρόπουλος (Επιμ.), *Ειδική Αγωγή: Από την έρευνα στη διδακτική πράξη*. Αθήνα: Πεδίο.

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2008α). *Οδηγίες Αξιολόγησης Λογισμικού - Έντυπο Αξιολόγησης Λογισμικού*. Αθήνα: Π.Ι. Ανακτήθηκε στις 9 Απριλίου 2015 από τη διεύθυνση http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/files/Parousiaseis/krit_axiol.doc

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2008β). *Οδηγίες Αξιολόγησης Λογισμικού ΑμεΑ - Έντυπο Αξιολόγησης Λογισμικού*. Αθήνα: Π.Ι. Ανακτήθηκε στις 12 Ιουνίου 2015 από τη διεύθυνση www.pi-schools.gr/erga_ktp/krit_axiol_amea_080422.doc

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

Τζιμώκας, Δ., & Ματθαιουδάκη, Μ. (2014). Δείκτες Αναγνωσιμότητας: Ζητήματα εφαρμογής και αξιοπιστίας. Στο N. Lavidas, Th. Alexiou & A. M. Sougari (Επιμ.), *Major Trends in Theoretical and Applied Linguistics, 3*, 367-384. London: Versitas Publications. Ανακτήθηκε στις 6 Ιουλίου 2015 από τη διεύθυνση / /422024

Nikolaraizi, M., & Vekiri, I. (2012). The design of a software to enhance the reading comprehension skills of deaf students: An integration of multiple theoretical perspectives, *Educational Information Technology, 17,* 167-185. Ανακτήθηκε στις 13 Μαΐου 2015 από τη διεύθυνση 10639-011-9152-1

«Spreadthesign: Το πρώτο παγκόσμιο λεξικό νοηματικών γλωσσών και η χρήση του στην εκπαιδευτική διαδικασία.»

Παρασκευοπούλου Ευσταθία[1], Μόκα Βασιλική[2]

[1] Εκπαιδευτικός, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
efstpara92@gmail.com
[2] Εκπαιδευτικός, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
vmokka@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρήση των λεξικών για την λεξικογράφηση αλλά και την εκμάθηση μιας γλώσσας κρίνεται αναγκαία. Στην παρούσα εργασία εξετάζεται η λεξικογράφηση των νοηματικών γλωσσών σε ένα λεξικό που έχει τη δυνατότητα καταγραφής και αποτύπωσης όλων των γλωσσικών χαρακτηριστικών των νοημάτων. Οι νοηματικές, ως γλώσσες καθαρά οπτικοκινητικές, έχουν την ανάγκη σύλληψης όλης της κίνησης, των χειρομορφών και των εκφράσεων προσώπου των νοημάτων τους, ώστε να καταγραφθούν αυτά σωστά. Το λογισμικό που παρουσιάζεται, αποτελεί ένα ηλεκτρονικό λεξικό νοηματικής γλώσσας που φιλοξενείται στην ιστοσελίδα www.spreadthesign.com. Το Spreadthesign είναι ένα web based λογισμικό, ανοιχτού κώδικα στο οποίο συγκεντρώνονται όλες οι νοηματικές γλώσσες του κόσμου. Οι συγγραφείς της εργασίας έκαναν μία προσπάθεια εισαγωγής στο λογισμικό "Spreadthesign" της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας και της Ελληνικής. Η διαδικασία αυτή περιγράφεται συνοπτικά, ενώ στη συνέχεια ερευνάται η παιδαγωγική αξιοποίηση του λογισμικού. Τα ηλεκτρονικά λεξικά νοηματικής γλώσσας δύνανται να χρησιμοποιηθούν όχι μόνο ως μέσα εκμάθησης νοηματικής ή και γραπτής γλώσσας, αλλά και ως υποστηρικτικά εργαλεία στη μαθησιακή διαδικασία.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *ηλεκτρονικό λεξικό, νοηματική γλώσσα, Ε.Ν.Γ. ιστοσελίδα, λογισμικό.*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (στο εξής Ε.Ν.Γ.) ορίζεται ως η φυσική γλώσσα επικοινωνίας των Κωφών στην Ελλάδα και είναι αναγνωρισμένη ως η επίσημη γλώσσα των Κωφών με νομοθετική ρύθμιση του ελληνικού κοινοβουλίου (ν.2817/2000). Πρόκειται για μία γλώσσα οπτικο-κινητική, δηλαδή βασίζεται στην κίνηση των χεριών, στη στάση ή την κίνηση του σώματος καθώς και στις εκφράσεις του προσώπου για να αποδώσει ένα νόημα. Διαθέτει τη δική της συντακτική και γραμματική δομή και είναι ικανή να εκφράσει οποιαδήποτε συγκεκριμένη ή αφηρημένη έννοια.

Όπως οι προφορικές γλώσσες διαθέτουν λεξικά, στα οποία συγκεντρώνονται λήμματα μέσα από μια διαδικασία λεξικογράφησης της γλώσσας, έτσι και για τις νοηματικές γλώσσες υπάρχει η ανάγκη καταγραφής των λέξεών τους (Παπασπύρου, 2009). Δεδομένης όμως της φύσης των νοηματικών γλωσσών, η καταγραφή των νοημάτων σε έντυπα λεξικά, παρότι έχει επιχειρηθεί στο παρελθόν, δεν έχει αποδώσει. Οι νοηματικές γλώσσες

αναπτύσσουν τη φωνολογία, τη μορφολογία και τη σύνταξή τους αξιοποιώντας τις κινήσεις των χεριών, τις εκφράσεις του προσώπου και το νοηματικό χώρο γύρω από τον νοηματιστή (Stokoe, 1980). Έτσι, ο νοηματικός χώρος είναι αυστηρά γραμματικοποιημένος και η επικοινωνία μέσω των νοημάτων γίνεται με το οπτικό κανάλι επικοινωνίας. Η τροπικότητα, επομένως, των νοηματικών γλωσσών είναι οπτικο-χωρική (visual-spatial modality) και απαιτείται ένα λεξικό που θα μπορέσει να καταγράψει ταυτόχρονα το συνδυασμό των χειρομορφών, την κίνηση και κατεύθυνση της παλάμης, τη στάση του σώματος και τις εκφράσεις στο πρόσωπο που απαιτούνται για να αποδοθεί σωστά ένα νόημα. Τη λύση στο πρόβλημα αυτό αποτελούν τα ηλεκτρονικά λεξικά νοηματικής γλώσσας.

Τα ηλεκτρονικά λεξικά νοηματικής γλώσσας ανήκουν στην κατηγορία των εκπαιδευτικών λογισμικών ειδικής χρήσης (Κόμης, 2004). Είναι η πιο εξελιγμένη μορφή λεξικών για τη νοηματική γλώσσα. Αντικατέστησαν τις προηγούμενες μορφές έντυπων αλλά και διαδικτυακών λεξικών με καρέ εικόνες, φέρνοντας έτσι την αλλαγή στην εκπαίδευση των Κωφών. Η αλλαγή αυτή έπαιξε καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση του ρυθμού της σύγχρονης εκπαιδευτικής πραγματικότητας των Κωφών, ώστε να μην υπολείπονται οι τελευταίοι έναντι των ακουόντων, όσον αφορά στην εκπαίδευσή τους.

Τα λεξικά αυτά, συνδυάζουν τη χρήση εικόνας και βίντεο σε ένα πολυμεσικό περιβάλλον, όπου, με τη χρήση υπερμέσων, ο χρήστης δύναται να αναζητήσει σε δύο γλώσσες (πχ Ε.Ν.Γ. και Ελληνική) λέξεις. Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην ανάπτυξη του πρώτου διεθνούς λεξικού νοηματικών γλωσσών και τη μετάφρασή του στα ελληνική και την Ε.Ν.Γ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΛΕΞΙΚΟΥ

Το "Spreadthesign.com" είναι ένα διεθνές λεξικό που κάνει προσβάσιμες όλες τις νοηματικές γλώσσες του κόσμου. Αποτελεί αλληλεπιδραστικό, πολυμεσικό λογισμικό, ανοιχτού τύπου, που συνδυάζει εικόνα, ήχο και κείμενο. Πρόκειται για ένα πρωτοποριακό εκπαιδευτικό εργαλείο, το οποίο παρέχεται σε μορφή ιστοσελίδας, με σκοπό ο καθένας να έχει με πρωτοβουλία του πρόσβαση στη γνώση. Την ιστοσελίδα του λογισμικού διαχειρίζεται ο Μη Κυβερνητικός και Μη Κερδοσκοπικός Οργανισμός «Ευρωπαϊκό Κέντρο Νοηματικής Γλώσσας». Βασικός σκοπός του Κέντρου είναι να κάνει τις εθνικές νοηματικές γλώσσες διαθέσιμες σε ανθρώπους με προβλήματα ακοής και η μεγαλύτερη φιλοδοξία του να καταστήσει τις νοηματικές γλώσσες προσιτές σε όλους.

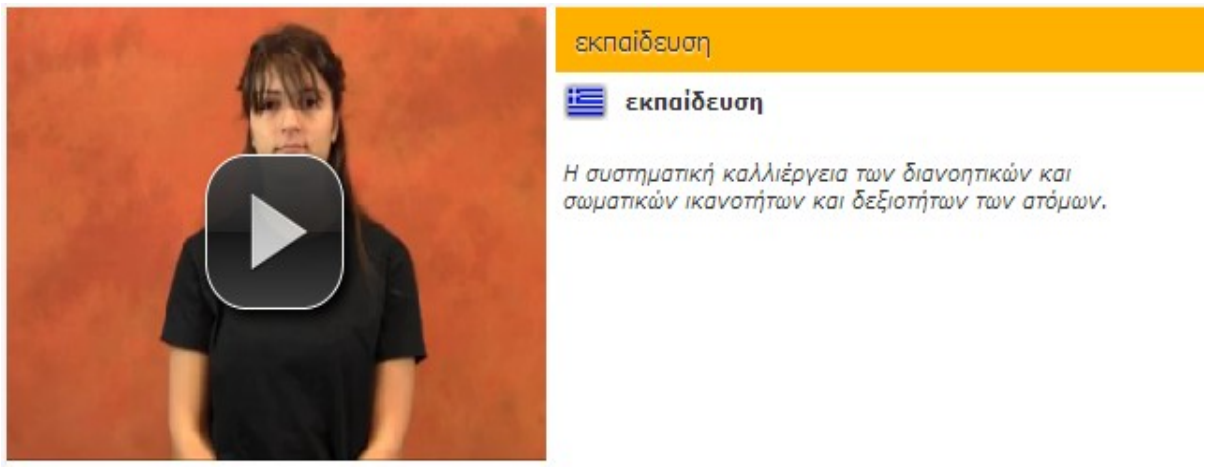
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΞΙΚΟΥ

Όπως αναφέρθηκε, το λεξικό είναι ένα αλληλεπιδραστικό λογισμικό πολυμεσικού τύπου. Κάθε νόημα είναι βιντεοσκοπημένο, ώστε να αποδίδεται με ευκρίνεια όλη η κίνησή του, καθώς η νοηματική αποτελεί γλώσσα οπτικο-κινητική που δεν μπορεί να αποδοθεί στο χαρτί ή σε εικόνες καρέ. Αποτελεί αφετέρου, διαδικτυακή ιστοσελίδα, κι έτσι η πρόσβαση του είναι εύκολη σε οποιοδήποτε τόπο και στιγμή, χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση ή cd-rom, παρά μόνο σύνδεση στο διαδίκτυο. Η πρόσβαση σε αυτό με κινητό τηλέφωνο μέσω της εφαρμογής που δημιουργήθηκε, καθιστά το λογισμικό ακόμα πιο προσβάσιμο. Κάθε χρήστης μπορεί να επισκεφτεί την ιστοσελίδα στον ιστότοπο "www.spreadthesign.com" *(εικόνα 1)*.

Εικόνα 1: Η αρχική σελίδα του "spreadthesign".

Αναζήτηση λημμάτων

Κάθε λήμμα που αναζητείται, μεταφράζεται και προβάλλεται στο αντίστοιχο νόημα της εκάστοτε νοηματικής γλώσσας. Η αναζήτηση μπορεί να είναι είτε απλή, πληκτρολογώντας δηλαδή απ' ευθείας τη λέξη που θέλουμε να αναζητήσουμε είτε σύνθετη. Η σύνθετη αναζήτηση λειτουργεί με τη χρήση των φίλτρων που παρέχονται. Τα αποτελέσματα της αναζήτησης παρέχονται σε όλες τις διαθέσιμες γλώσσες, και ο χρήστης μπορεί να δει σε βίντεο το λήμμα που αναζήτησε στη γλώσσα που επιθυμεί, κάνοντας κλικ πάνω στα εικονίδια με τις σημαίες που εμφανίζονται. Παράλληλα, παρέχονται διάφορες λειτουργίες, όπως η περιγραφή του κάθε λήμματος. Για παράδειγμα, αναζητούμε τη λέξη «εκπαίδευση». Τα αποτελέσματα μας δίνουν τις διαθέσιμες γλώσσες μετάφρασης του λήμματος. Επιλέγουμε την ελληνική σημαία. Κάτω ακριβώς από τη λέξη και στα δεξιά από το βίντεο αναπαράστασης, παρέχεται η περιγραφή του λήμματος: «Η συστηματική καλλιέργεια των διανοητικών και σωματικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων των ατόμων.» *(εικόνα 2)*.



Εικόνα 2: Περιγραφή λήμματος

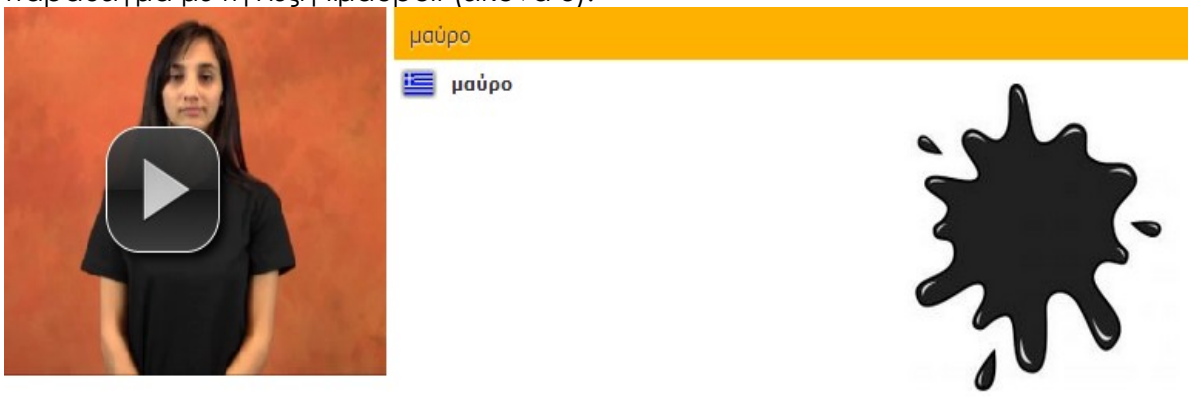
Για την πραγμάτωση της προβολής της περιγραφής σε κάθε γλώσσα, απαιτείται η πρωτοβουλία και η προσωπική συμβολή της κάθε συμμετέχουσας χώρας. Ωστόσο, όλες οι λέξεις έχουν μια περιγραφή, εκείνη της αγγλικής γλώσσας, που αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία οι περιγραφές μπορούν να μεταφραστούν σε οποιαδήποτε άλλη γλώσσα ή ακόμα και να εισαχθούν νέες περιγραφές (λόγω πολιτισμικών διαφορών).

Εκφώνηση "acapela"

Επόμενη σημαντική λειτουργία που διαθέτει το λεξικό, είναι η δυνατότητα εκφώνησης του λήμματος μέσω του λογισμικού acapela. Ακριβώς δίπλα από την παρουσίαση του λήμματος σε γραπτή μορφή, τοποθετείται εικονίδιο ήχου. Ο χρήστης πατώντας το εικονίδιο μπορεί να ακούσει την εκφώνηση της λέξης, σε οποιαδήποτε γλώσσα είναι διαθέσιμη η λειτουργία.

Εικόνα δίπλα από το κείμενο

Σε ορισμένα λήμματα, τα οποία συνεχώς πληθαίνουν, εμφανίζεται εικόνα δίπλα από το βίντεο, που είτε περιγράφει είτε αναπαριστά το λήμμα. Η λειτουργία αυτή προσφέρει οπτική αναγνώριση του λήμματος, κι έτσι ο χρήστης συνδέει το βίωμα με τη λέξη και το νόημα, όπως συμβαίνει για παράδειγμα με τη λέξη «μαύρο» (εικόνα 3).



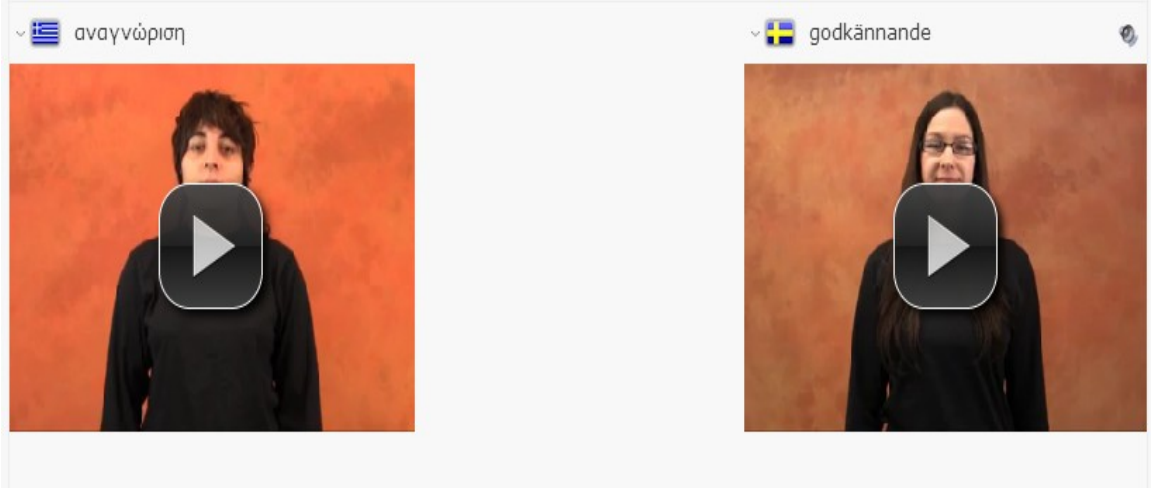
Εικόνα 3: Παράλληλη προβολή εικόνας

Διαφορετικές εκδοχές λημμάτων

Το λεξικό προσφέρει επίσης τη δυνατότητα μεταφόρτωσης περισσοτέρων από μια εκδοχών ενός λήμματος. Για παράδειγμα, αν στην Ε.Ν.Γ. μια λέξη έχει 2 ή 3 επικρατούσες διαφορετικές εκδοχές, το λεξικό μας παρέχει τη δυνατότητα προσθήκης όλων στο ίδιο λήμμα (μέσα από τη σελίδα διαχείρισης) και επομένως της κατ' επιλογήν προβολής τους. Έτσι, εξυπηρετείται και η ρεαλιστικότερη και αρτιότερη αναπαράσταση τόσο της γλώσσας όσο και των γλωσσικών ιδιωμάτων και τοπικών-εθιμικών συμπεριφορών σε κάθε χώρα. Η αναπαράσταση των παραλλαγών γίνεται ιεραρχικά, δηλαδή από την επικρατέστερη εκδοχή προς τη λιγότερο διαδεδομένη και βρίσκεται στα δεξιά και κάτω, δίπλα από την αναπαράσταση.

Παράλληλη προβολή βίντεο

Διαθέσιμη είναι, επίσης και η λειτουργία για παράλληλη προβολή του νοήματος σε δύο νοηματικές γλώσσες την ίδια στιγμή. Συγκεκριμένα, ο χρήστης πιέζοντας το εικονίδιο που βρίσκεται κάτω από την μπάρα αναζήτησης, ενεργοποιεί την παράλληλη προβολή του λήμματος που αναζήτησε, σε δύο γλώσσες της επιλογής του. Έτσι τα βιντεοσκοπημένα νοήματα αναπαράγονται ταυτόχρονα (εικόνα 4).



Εικόνα 4: Παράλληλη προβολή βίντεο

ΕΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΟΗΜΑΤΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΣΤΟ SPREADTHESIGN

Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα δίγλωσσα λεξικά νοηματικής γλώσσας που έχουν ήδη αναπτυχθεί στην Ελλάδα, για την ένταξη της Ε.Ν.Γ. και της Ελληνικής στο "Spreadthesign", ακολουθήθηκε διαφορετική μεθοδολογία (Κουρμπέτης, 2008). Δεν απαιτήθηκε δηλαδή λεξιλογική έρευνα για επιλογή των λημμάτων που θα περιλαμβάνει το λεξικό, καθώς το "Spreadthesign" έχει ήδη υπάρχουσα βάση δεδομένων με όλα τα λήμματα στην αγγλική γλώσσα. Η ελληνική ομάδα του spreadthesign αφού μετέφρασε στην ελληνική την ιστοσελίδα που προβάλλεται σε κάθε χρήστη όταν εισέρχεται στην ιστοσελίδα, μετέφρασε στην ελληνική γλώσσα έναν σημαντικό αριθμό λημμάτων. Στη συνέχεια, τα λήμματα αυτά βιντεοσκοπήθηκαν στην Ε.Ν.Γ. και σταδιακά μεταφορτώνονται στην ιστοσελίδα.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Τα κωφά παιδιά χρησιμοποιούν το οπτικό κανάλι επικοινωνίας για να αντιληφθούν τον κόσμο γύρω τους καθώς και τα ερεθίσματα που τους προσφέρει. Στα δύο πρώτα χρόνια της ζωής τους αναπτύσσουν αισθητηριοκινητικές δομές, δε μπορούν να κατανοήσουν και να οργανώσουν το περιβάλλον τους χωρίς αυτές (Λαμπροπούλου, 2007). Δεδομένου ότι η νοηματική είναι γλώσσα αναπτύσσεται στην οπτική τροπικότητα εκεί θα πρέπει να εστιάσουμε και για την υποστήριξη της εκμάθησης της. Και αυτός είναι ο λόγος που τα έντυπα λεξικά νοηματικής γλώσσας, καθώς και τα μεταγενέστερα που αποτύπωναν το νόημα με διαδοχικές εικόνες καρέ, απέτυχαν να εκπληρώσουν στο μέγιστο δυνατό βαθμό το σκοπό τους. Μόνο η αποτύπωση των νοημάτων, τα οποία ως επί το πλείστον συνοδεύονται με δυναμική κίνηση των χεριών, σε μορφή βίντεο μπορεί να παρουσιάσει αξιόπιστα και με ακρίβεια τα νοήματα. Για να γίνει κάτι τέτοιο πραγματικότητα, απαιτείται η συσσώρευση μεγάλου αριθμού βίντεο, που καταλαμβάνουν μεγάλο αποθηκευτικό χώρο. Το διαδίκτυο είναι το πλέον κατάλληλο και προσιτό μέσο, που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις αυτές (Παναγιωτακόπουλος, Λαμπροπούλου, 2003). Τα ηλεκτρονικά λεξικά νοηματικής γλώσσας παρέχουν πολλαπλά κανάλια επικοινωνίας. Συνδυάζουν εικόνα, ήχο και βίντεο σε μία μόνο εφαρμογή και μάλιστα ανοιχτού τύπου και δημιουργούν ένα πολυμεσικό περιβάλλον μάθησης το οποίο εξυπηρετεί τις εκπαιδευτικές ανάγκες των κωφών μαθητών. Και στο σημείο αυτό εκδηλώνεται η παιδαγωγική διάσταση του λεξικού spreadthesign που δύναται τα αποτελέσει

υποστηρικτικό και διδακτικό εργαλείο στη μαθησιακή διαδικασία γενικότερα και στη γλωσσική διδασκαλία ειδικότερα. Το εύρος εφαρμογής και τα οφέλη από την αξιοποίηση ενός λεξικού τέτοιου τύπου έχουν μεγάλη έκταση και μέγεθος (Schulmeister , 1997 σε Παπασπύρου, 2007).

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε τον ιδρυτή του Ευρωπαϊκού Κέντρου Νοηματικών Γλωσσών κ. Thomas – Lydell Olsen για την πολύτιμη στήριξη και βοήθειά του στο έργο της απόδοσης του λογισμικού, που ο ίδιος εμπνεύστηκε και δημιούργησε, στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα,. Ευχαριστούμε τους εργαζόμενους του Ευρωπαϊκού Κέντρου Νοηματικών Γλωσσών για τη φιλοξενία τους στο Orebro της Σουηδίας και τα πολύτιμα μαθήματα που μας παρέδωσαν.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις Εφαρμογές των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, Αθήνα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Κουρμπέτης, Β., (1999). *Νόημα στην εκπαίδευση: Η ελληνική νοηματική γλώσσα και η διδασκαλία της στα σχολεία Κωφών*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Παιδείας

Κουρμπέτης, Β., (2004). *Αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών ελληνικής νοηματικής γλώσσας για την υποχρεωτική εκπαίδευση*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κουρμπέτης, Β., (2008). *Λογισμικά για την εκπαίδευση κωφών & βαρηκόων μαθητών*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κουρμπέτης, Β., Hoffmeister, R., Czubeck, Τ., Σίμψα, Θ., (2004). *Πρόγραμμα Σπουδών Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας για την Υποχρεωτική Εκπαίδευση,* Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κουρμπέτης, Β., Χατζοπούλου, Μ., Σαββίδου, Φ., & Σίμψα, Θ., (2007). *Διαναπηρικός Οδηγός Επιμόρφωσης,* Αθήνα: Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Τμήμα Ψυχολογίας.

Λαμπροπούλου, Β., (2007). *Εκπαιδευτικά πακέτα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στην εκπαίδευση Κωφών*. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, Μονάδα Αγωγής Κωφών.

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

Παναγιωτακόπουλος, Χ. & Λαμπροπούλου, Β., (2003). Τεχνολογίες Πληροφορίας - Επικοινωνίας και Εκπαίδευση Κωφών Μαθητών. *Επιστήμες Αγωγής*, 1, 39-50.

Παναγιωτακόπουλος, Χ., (2003). *Η Ανάπτυξη των Πολυμέσων και Οι Δυνατότητες Ηλεκτρονικής Μάθησης στην Εκπαίδευση των Κωφών Μαθητών,* 1-13, Διεθνές Συνέδριο *Η συμμετοχή των Κωφών στην Εκπαίδευση και την Κοινωνία: Διεθνείς Προοπτικές*. Πάτρα: Π.Τ.Δ.Ε Μονάδα Ειδικής Αγωγής Πανεπιστημίου Πατρών.

Παπασπύρου, Χ., (2004). *Δίγλωσση και διαπολιτισμική εκπαίδευση ανηκόων στην κινηματική γλώσσα ως πρώτη γλώσσα και στην γραπτή φθογγόγλωσσα ως δεύτερη γλώσσα*, στα πρακτικά του 13ου Διεθνούς Συνεδρίου Εφαρμοσμένης Γλωσσολογίας, 303-317, Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Παπασπύρου, Χ., (2009). *Καταγραφή της Κυπριακής Νοηματικής Γλώσσας,* δημοσιεύτηκε στην επετηρίδα: *Syn-Thèses* 2: *Langue, Interculture,*

Communication, , του Τμήματος Γαλλικής Γλώσσας και Λογοτεχνίας, 147-169, Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2004). *Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών για Μαθητές με Προβλήματα Ακοής για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση,* Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Χατζηκακούϊ, Κ., Λαμπροπούλου, Β., Παναγιωτακόπουλος, Χ., (2008). *Η Χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση Κωφών/Βαρηκόων: Αξιολογώντας τις Ανάγκες των Εκπαιδευτικών,* 429-436, Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, Κύπρος, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Emmorey, K., (2002). *Language, Cognition, and the Brain: Insights From Sign Language Research,* Lawrence Erlbaum associates, Mahwah, New Jersey.

Stokoe, W., C., (1980). Sign Language Structure, *Annual Review of Anthropology*, 9, 365-390.

«Ευφυές Διδακτικό Σύστημα: Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για μαθησιακές δυσκολίες»

Σταθάκη Αφροδίτη,

Εκπαιδευτικός Π.Ε.20,Μεταπτυχιακή φοιτήτρια,
stathakiafrodith@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ταχύτατη ανάπτυξη των Τ.Π.Ε (Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών) έχει επιφέρει καταλυτικές αλλαγές στο χώρο της εκπαίδευσης και ειδικά στον τρόπο διδασκαλίας. Η παραδοσιακή διδασκαλία μεταμορφώνεται σε μια εμπλουτισμένη και ευχάριστη διαδικασία μάθησης με την βοήθεια των ευρημάτων των Τ.Π.Ε. Έτσι είναι πιο έντονη πια η ανάγκη για νέες τεχνολογίες οι οποίες θα μπορούν να αντεπεξέλθουν στις σύγχρονες απαιτήσεις μόρφωσης και κατάρτισης σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης.

Η παρούσα εργασία είναι μια βιβλιογραφική έρευνα που έχει σκοπό να εισάγει και αναλύσει ένα σχετικά νέο μοντέλο ηλεκτρονικής μάθησης το Ευφυή Διδακτικό Σύστημα- Ε.Δ.Σ(Intelligent Tutoring System-I.T.S). Το Ε.Δ.Σ έχει αναπτυχθεί με την βοήθεια του τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης(Τ.Ν), ανταποκρίνεται σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης.

Η εργασία περιλαμβάνει μια μικρή εισαγωγή στον τομέα της Τ.Ν σε συνδυασμό με την εκπαίδευση. Στην συνέχεια παρουσιάζεται ο τρόπος λειτουργίας και δίνεται ένας σύντομος ορισμός αναφέροντας στοιχεία της αρχιτεκτονικής του συστήματος. Έπειτα, παραθέτει τα εκπαιδευτικά οφέλη της χρήσης του και τονίζει τη σημαντική προσφορά του στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών. Τέλος, καταθέτει συμπεράσματα και δίνει κατευθύνσεις για νέες έρευνες με στόχο την μελλοντική εξέλιξη του Ε.Δ.Σ.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Ε.Δ.Σ (Ευφυές Διδακτικό Σύστημα), εκπαίδευση &* εξ'αποστάσεως εκπαίδευση, *μαθησιακές δυσκολίες*.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάγκη των μηχανών να προσομοιώσουν τον ανθρώπινο εγκέφαλο ήταν ο λόγος που αναπτύχθηκε ένας νέος τομέας στην επιστήμη των υπολογιστών, η Τεχνητή Νοημοσύνη(Τ.Ν). Αυτός ο τομέας μελετά την ανάπτυξη ευφυών υπολογιστικών συστημάτων και επιδιώκει να δίνει λύσεις σε προβλήματα που απαιτούν σκέψη, αντίληψη, μάθηση, ευφυΐα και γνώσεις (Langely, 2011). Η Τ.Ν βρίσκει εφαρμογή σε διάφορους κλάδους λόγω των τεχνικών που χρησιμοποιεί για να λύνει προβλήματα. Μεγάλη απήχηση έχουν οι εφαρμογές της στην ιατρική και στην βιομηχανία αλλά κυρίως στην εκπαίδευση.

Ο σκοπός της εφαρμογής της Τ.Ν στην εκπαίδευση είναι να προσομοιώσει τον δάσκαλο και τα καθήκοντά του στα πλαίσια ενός έξυπνου λογισμικού (Shifrer, 2013). Όλες οι τεχνικές που προφέρει η Τ.Ν σε συνεργασία με την τεχνολογία και την επιστήμη των υπολογιστών αναπτύσσουν λογισμικά που

στοχεύουν στην μάθηση. Έτσι αναπτύσσονται τα Ευφυή Διδακτικά Συστήματα-Ε.Δ.Σ(Intelligent Tutoring System-I.T.S).

Πολλοί ερευνητές έχουν προσπαθήσει να δώσουν ένα ορισμό που να περιγράφει επακριβώς την λειτουργία του. Το 2012 ο Graesser στο βιβλίο του, στο κεφάλαιο «Application to Learning and teaching» (Εφαρμογές μάθησης και διδασκαλίας) ορίζει ότι : « *Το Ε.Δ.Σ είναι ένα υπολογιστικό και μαθησιακό περιβάλλον το οποίο ενσωματώνει υπολογιστικά μοντέλα από τις γνωστικές επιστήμες, μαθαίνοντας άλλες επιστήμες όπως η επιστήμη των υπολογιστών, γλωσσολογίας, μαθηματικών κ.α.* » (Graesser et all, 2010). Ένας άλλος παρόμοιος ορισμός : « *Ένα έξυπνο σύστημα διδασκαλία (Ε.Δ.Σ) είναι ένα σύστημα υπολογιστή που έχει ως στόχο να παρέχει άμεση και εξατομικευμένη διδασκαλία ή σχόλια για τους μαθητές, συνήθως χωρίς παρέμβαση από ανθρώπινο δάσκαλο. Το Ε.Δ.Σ έχει ως στόχο την εκμάθηση με ουσιαστικό και αποτελεσματικό τρόπο, χρησιμοποιώντας μια ποικιλία τεχνολογιών πληροφορικής*. » (Stottler et all, 2005).

Το Ε.Δ.Σ είναι ένα σύστημα που ανήκει στις μεθόδους ενεργητικής μάθησης, προάγει την ανακαλυπτική μάθηση αναδεικνύοντας την ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων. Αρχικά, επιχειρεί να αναπαραστήσει γνώσεις και τις αδυναμίες του κάθε μαθητή και έπειτα χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες ώστε να δημιουργήσει ένα περιβάλλον εξατομικευμένο στις δυνατότητες του εκάστοτε μαθητή (Kelles et all, 2009). Ένα σύστημα τέτοιου είδους έχει το μαθητή σαν επίκεντρο και τον βοηθά να αναπτύξει όχι μόνο γνώσεις αλλά και τον ίδιο του τον εαυτό. Το σύστημα αυτό μπορεί να διδάξει και να προσεγγίσει διάφορα γνωστικά αντικείμενα και να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Σημαντικότερη είναι η προσφορά του στην εκπαίδευση από απόσταση (Buchanan, 2006) αφού με την τεχνολογία και τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα φροντίζει για την ομαλή διεξαγωγή της διδακτικής διαδικασίας και την κατάκτηση της μάθησης.

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να αναλύσει αυτό το μοντέλο ηλεκτρονικής μάθησης περιγράφοντας αρχικά τον τρόπο κατασκευής του. Έπειτα μετά από αναφορές σχετικά με τη χρήση του Ε.Δ.Σ στην εκπαίδευση και την εξ'αποστάσεως εκπαίδευση παρουσιάζει κάποιες εφαρμογές που έχουν ήδη υλοποιηθεί και αφορούν όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Επίσης περιγράφει τον τρόπο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τέτοιο σύστημα στα πλαίσια μιας φυσικής διδασκαλίας αλλά και στην εξ'αποστάσεως εκπαίδευση. Ακόμα απαριθμεί τα εκπαιδευτικά οφέλη και καταλήγει στο πόσο σημαντική είναι η προσφορά του Ε.Δ.Σ στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών. Τέλος, προτείνει ιδέες για μελλοντική έρευνα.

Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΝΟΣ Ε.Δ.Σ

Ο πρωταρχικός στόχος των Ε.Δ.Σ(Ευφυή Διδακτικών Συστημάτων) ήταν να μιμηθούν τον ανθρώπινο καθηγητή και να παρέχουν ένα περιβάλλον ευχάριστο το οποίο να μπορεί να προσαρμόζεται στις ανάγκες και στις ιδιαιτερότητες του κάθε ατόμου. Έτσι, μέσα από προσαρμοσμένα σενάρια παρακολουθεί τις ενέργειες του μαθητή, τον αξιολογεί και προσπαθεί με σχόλια και παρατηρήσεις να εξελίξει την προσωπικότητα του αλλά και το επίπεδο των γνώσεων του (Schiaffino et all, 2008). Σε κάθε περίπτωση, ο κύριος σκοπός σε ένα τέτοιο σύστημα είναι η μάθηση.

Ο τρόπος λειτουργίας είναι σχεδόν ο ίδιος σε κάθε σύστημα, άσχετα με το γνωστικό αντικείμενο που παρουσιάζει. Ο τρόπος κατασκευής του, όμως, μπορεί να διαφέρει. Η κατασκευή ενός παραδοσιακού πρότυπου Ε.Δ.Σ περιέχει

τέσσερα συστατικά στοιχεία: το μοντέλο πεδίου (domain), το μοντέλο μαθητή, το μοντέλο διδασκαλίας, και ένα μαθησιακό περιβάλλον ή περιβάλλον εργασίας χρήστη (interface) (Murray, 1999).

- Το *μοντέλο πεδίου* (domain), περιέχει τις έννοιες και του κανόνες σύμφωνα με τους οποίους πραγματοποιείται η διδασκαλία. Σε αυτό το σημείο αναφέρεται και η στρατηγική επίλυσης προβλημάτων που ακολουθείται κατά τη διάρκεια της μάθησης (Padayachee, 2002).
- Το *μοντέλο μαθητή*, είναι πολύ βασικό για την κατασκευής ενός τέτοιου συστήματος. Το μοντέλο αυτό βοηθάει στην ανάπτυξη των γνώσεων και των δεξιοτήτων του μαθητή εφόσον συλλέγει πληροφορίες σχετικά με την χρήση που κάνει ο καθένας από τους μαθητές (Rajani, 2011). Μπορεί να καταγράψει μαθησιακές προτιμήσεις, τις εμπειρίες του παρελθόντος και την εξέλιξη της μάθησης (Achi & Odi, 20015). Στην ουσία αναπτύσσει ένα προφίλ με στόχο να εξατομικεύσει τη διδασκαλία για τον κάθε μαθητή έτσι ώστε να κάνει τη διαδικασία της μάθησης πιο εύκολη και ευχάριστη.
- Το *μοντέλο διδασκαλίας*, περιέχει τις πληροφορίες σχετικά με στρατηγικές διδασκαλίας και τακτικές πάντα σε συνεργασία με το μοντέλο μαθητή (D'Mello et all, 2012). Ο ρόλος ενός δασκάλου σε μια αίθουσα διδασκαλίας είναι να σχεδιάσει το τρόπο που θα γίνει η διδασκαλία έτσι ώστε να επιτευχθούν οι διδακτικοί στόχοι. Αυτό ακριβώς αναλαμβάνει το μοντέλο διδασκαλίας σε ένα Ε.Δ.Σ.
- Το *περιβάλλον εργασίας χρήστη (interface)*, είναι το επικοινωνιακό συστατικό του Ε.Δ.Σ που ελέγχει την αλληλεπίδραση μεταξύ του μαθητή και του συστήματος. Ο κύριος ρόλος του είναι να μεταφράσει την εσωτερική αναπαράσταση του συστήματος σε μια γλώσσα διεπαφής αναπτύσσοντας ένα περιβάλλον εύχρηστο και κατανοητό για το μαθητή (Padayachee, 2002).

Αυτά τα τέσσερα μοντέλα δημιουργούν ένα Ε.Δ.Σ έτοιμο να ικανοποιήσει κάθε εκπαιδευτικό στόχο. Η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας κάθε μοντέλου αντιπροσωπεύει την αποτελεσματικότητα ενός ολοκληρωμένου διδακτικού συστήματος. Βέβαια, εκτός από αυτά τα τέσσερα βασικά συστατικά υπάρχει και ένα άλλο δύσκολα υλοποιήσιμο κομμάτι, η αναπαράσταση γνώσης. Το κομμάτι αυτό χτίζεται πολύ προσεκτικά, και είναι ο συνδετικός κρίκος μεταξύ των μοντέλων.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Η χρήση του Ε.Δ.Σ στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και στην εξ'άποστάσεως εκπαίδευση προσφέρει ευελιξία στον τρόπο διδασκαλίας και κάνει πιο ευχάριστη τη διαδικασία μάθησης (Gharehchopogh & Khaliffely, 2011) . Μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί πολλά τέτοιου είδους διδακτικά συστήματα που απευθύνονται σε διαφορετικές βαθμίδες εκπαίδευσης και με διαφορετικό γνωστικό αντικείμενο. Σύμφωνα με την λειτουργία τους σε θεωρητικό πλαίσιο προκύπτουν τα παρακάτω οφέλη:

- Ένα Ε.Δ.Σ προσφέρει εξατομικευμένη διδασκαλία προσφέροντας στους χρήστες-μαθητές του τη δυνατότητα να δρουν, να διαπιστώνουν τι είναι ικανοί να κάνουν και να οργανώνουν τη μάθηση στα μέτρα τους.

- Ο τρόπος της ηλεκτρονικής διδασκαλίας του συστήματος περιλαμβάνει την συμβουλευτική επιστήμη. Αφουγκράζεται τα ερωτήματα των χρηστών-μαθητών και μέσω της αλληλεπίδρασης δίνει λύσεις σε προβλήματα που αφορούν την μαθησιακή τους εξέλιξη.
- Η χρήση ενός Ε.Δ.Σ μπορεί να καταπολεμήσει το άγχος των μαθητών σε σχέση με τον ανθρώπινο διδάσκοντα. Οι μαθητές μπορούν να εξασκηθούν όσο θέλουν και να κάνουν λάθη, χωρίς κανείς άλλος να γνωρίζει για τα λάθη τους.
- Οι ομάδες των μαθητών, που οι συνθήκες της ζωής τους καθιστούν την φυσική διδασκαλία δύσκολή έως και ακατόρθωτη, μπορούν να επωφεληθούν με την χρήση ενός τέτοιου συστήματος. Για παράδειγμα, οι μαθητές με σοβαρές αναπηρίες ή μαθητές που ζουν σε αγροτικές απομακρυσμένες περιοχές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το εργαλείο σαν ένα «κατ'οίκον δάσκαλο» .
- Πολλές φορές, κατά τη διάρκεια ενός σχολικού έτους, οι εκπαιδευτικοί δεν μπορούν να είναι παρόντες σε μια σχολική αίθουσα. Το Ε.Δ.Σ μπορεί να τους αντικαταστήσει ώστε η διδασκαλία να γίνει κανονικά και να μην χάσουν οι μαθητές την παράδοση.
- Ανάλογα με τη βάση γνώσης που περιλαμβάνει μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Στην προσχολική ηλικία χρησιμοποιείται για να αναλύσει έννοιες μέσα από ένα ευχάριστο και παιχνιδιάρικο περιβάλλον εργασίας. Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση προσπαθεί να καταστήσει τη μάθηση σαν ένα παιχνίδι το οποίο πραγματοποιείται μέσα από μια καθοδηγούμενη διδασκαλία. Ενώ, στην δευτεροβάθμια και στην τριτοβάθμια βοηθάει στην κατάρτιση και την πρακτική εξάσκηση του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου.
- Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται στους μαθητές μέσα από ένα συναρπαστικό μενού με παιχνίδια, βίντεο, ταινίες, και ασκήσεις ενισχύοντας το ενδιαφέρον σε όλους τους μαθητές και κυρίως σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.

ΤΟ Ε.Δ.Σ ΚΑΙ ΟΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Στις πρώτες τάξεις του Δημοτικού τα παιδιά μπορεί να εμφανίσουν τα πρώτα συμπτώματα κάποιας μαθησιακής δυσκολίας. Οι μαθησιακές δυσκολίες δεν έχουν σχέση με τη νοημοσύνη ενός παιδιού (Duddley-Marling, 2014). Οφείλονται σε μια διαφορετική λειτουργία του εγκεφάλου, η οποία επηρεάζει τη λήψη και την επεξεργασία μιας πληροφορίας (Reaser et all, 2007). Την τελευταία εικοσαετία, οι μαθησιακές δυσκολίες απασχολούν ένα σημαντικό ποσοστό μαθητών, γονέων και εκπαιδευτικών. Έτσι , οι εκπαιδευτικοί καλούνται να βρουν τρόπους και μέσα διδασκαλίας ώστε να εξασφαλίσουν τη μάθηση, την κοινωνική και ψυχολογική ενδυνάμωση.

Η πρόταση του μέλλοντος για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών ίσως είναι το Ε.Δ.Σ. Ο τρόπος λειτουργίας του αλλά και ο τρόπος κατασκευής του εξυπηρετούν και δίνουν λύσεις στο πρόβλημα του εκπαιδευτικού και στην καθημερινότητα του γονέα. Το περιβάλλον εργασίας είναι φτιαγμένο έτσι ώστε ο χρήστη-μαθητή να βιώνει την επιτυχία ως αποτέλεσμα των δικών του προσπαθειών και ικανοτήτων. Με αυτόν τον τρόπο

ο μαθητής ενισχύει την αυτοπεποίθηση του και ταυτόχρονα δημιουργεί μια καλύτερη άποψη για τη μάθηση. Ακόμα, το σύστημα διαπραγματεύεται τα λάθη σαν να είναι αποδεχτά και αναμενόμενα και τα παρουσιάζει σαν μια ευκαιρία για να αποκτήσει ο μαθητής περισσότερη γνώση.

Επίσης, ένα τέτοιο σύστημα βασίζεται στη δημιουργική επικοινωνία και τη θετική ενίσχυση. Η ανατροφοδότηση, η συνεχής αλληλεπίδραση με τον ίδιο τον χρήστη ενισχύει το ενδιαφέρον για μάθηση και αποτελεί κίνητρο για περισσότερη εξάσκηση. Τέλος, φροντίζει πάντα να επιβραβεύει το μαθητή σε ό,τι κάνει με στόχο να τον ενθαρρύνει.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το Ε.Δ.Σ είναι ένα σύστημα που ανήκει στην κατηγορία της ηλεκτρονικής μάθησης. Είναι ένα μαθητοκεντρικό εργαλείο διδασκαλίας που έχει ως επίκεντρο τον μαθητή και φροντίζει να του παρέχει γνώσεις αφήνοντας τον μόνο του να ανακαλύψει το τρόπο μάθησης που του ταιριάζει. Έτσι, ενδυναμώνει την ψυχολογία του και τον βοηθά να αποκτήσει θετική στάση απέναντι στη διαδικασία μάθησης. Η χρήση του θεωρητικά μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη και από την πλευρά του εκπαιδευτικού αλλά και του εκπαιδευόμενου. Βάση της βιβλιογραφικής έρευνας που έγινε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας αποδείχθηκε ότι όλες αυτές οι υπηρεσίες που προσφέρει ένα τέτοιο σύστημα, το καθιστά απαραίτητο εκπαιδευτικό εργαλείο για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών.

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Το συμπέρασμα και τα εκπαιδευτικά οφέλη στα οποία καταλήγει αυτή η εργασία είναι προϊόντα μιας βιβλιογραφικής έρευνας με σκοπό να ενισχύσει το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών αλλά και να αποτελέσει προπομπό για μια νέα μελέτη και έρευνα.

Τα περισσότερα από τα Ε.Δ.Σ που έχουν αναπτυχθεί έχουν ερευνηθεί με σκοπό να απαντήσουν στο ερώτημα αν το αποτέλεσμα της χρήση τους είναι η μάθηση. Το νέο ερώτημα που προκύπτει είναι αν η χρήση ενός τέτοιου συστήματος βοηθάει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών. Η επόμενη έρευνα καλείται να διαψεύσει ή να επιβεβαιώσει τα ευρήματα αυτής της εργασίας.

Η έρευνα θα απευθύνεται σε μαθητές οι οποίοι έχουν διαγνωστεί με μαθησιακές δυσκολίες. Υπάρχουν πολλών ειδών μαθησιακές δυσκολίες, για το λόγο αυτό, προτείνεται να ερευνηθούν ανά κατηγορία ξεκινώντας από αυτές που έχουν να κάνουν με τη συμπεριφορά και τη στάση του μαθητή απέναντι στην εκπαιδευτική διαδικασία. Μια από αυτού του είδους τις μαθησιακές δυσκολίες είναι η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ). Οι μαθητές θα χρησιμοποιούν ένα Ε.Δ.Σ υπό την παρουσία του ερευνητή ο οποίος θα καταγράφει πληροφορίες σχετικά με τις αντιδράσεις αλλά και την ψυχολογική κατάσταση τους. Στο τέλος έχοντας τα αποτελέσματα αξιολόγησης από το σύστημα και κάνοντας μια σειρά από ερωτήσεις στο μαθητή, ο ερευνητής θα συγκεντρώσει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να μπορέσει να απαντήσει στο ερώτημα που τέθηκε παραπάνω.

Περιθώριο εξέλιξης και βελτίωσης υπάρχει και από την πλευρά της πληροφορικής. Μέχρι τώρα υπάρχουν Ε.Δ.Σ τα οποία προσφέρουν ασύγχρονη επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό που διαχειρίζεται το εκάστοτε σύστημα. Η νέα πρόκληση του τομέα της πληροφορικής και των επικοινωνιών είναι να μετατρέψει το Ε.Δ.Σ σε ένα σύστημα το οποίο θα παρέχει σύγχρονη

επικοινωνία μεταξύ ενός μαθητή και ενός εκπαιδευτικού και μεταξύ όλων των χρηστών-μαθητών. Ο στόχος αυτής της βελτίωσης είναι να ενσωματωθούν οι θεωρίες της συνεργατικής και της κοινωνικοπολιτισμικής μάθησης που λείπουν από ένα τέτοιο σύστημα. Με τον τρόπο αυτό προστίθεται ένας νέος τρόπος εξάσκησης όπου οι μαθητές-χρήστες χωρίζονται σε ομάδες και κάνουν μια εργασία μέσω της εποικοδομητικής επικοινωνίας. Έτσι η διδασκαλία παρουσιάζεται σαν ένα εκπαιδευτικό αλληλεπιδραστικό παιχνίδι το οποίο διατίθεται διαδικτυακά και έχει ως σκοπό να κάνει τη διαδικασία της μάθησης πιο ευχάριστη και αποτελεσματική.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Achi, Agwu, I. I., & Odi, C. (2015). Multi-Subject Area Based Intelligent Tutoring System: *International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER)* , ISSN (Online), pp. 2347-3878.

Buchanan, B. G. (2006). A (Very) Brief History of Artificial Intelligence. *AI Magazine*, 26(4), pp. 53–60.

D'Mello, S., Olney, A., Williams, C., & Hays, P. (2012). Gaze tutor: A gaze-reactive intelligent tutoring system: *International Journal of Human - Computer Studies*, 70(5), pp. 377-398.

Dudley-Marling, Curt (2004). The Social Construction of Learning Disabilities: *Journal of Learning Disabilities,* pp. 482–489.

Gharehchopogh, S. F., & Khalifelu, A. Z. (2011). Using Intelligent Tutoring Systems in Instruction and Education: *2011 2nd International Conference on Education and Management Technology,* IPEDR vol.13, pp. 250-254.

Graesser, A. C., Conley, M. W., & Olney, A. (2010). Intelligent tutoring systems. APA Handbook of Educational Psychology: *Department of Psychology & Institute for Intelligent Systems*, pp. 1-54.

Keles, A., Ocak, R., Keles, A., & Gulcu A. (2009). ZOSMAT: Web-based Intelligent Tutoring System for Teaching-Learning Process: *Expert Systems with Applications*, 36, pp. 1229-1239.

Langley, Pat (2011). "The changing science of machine learning": *Machine Learning* , pp. 275–279.

Murray, T. (1999). Authoring intelligent tutoring systems: An analysis of the state of the art: *International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED)*, 10, pp. 98–129.

Padayachee, I. (2002). Intelligent tutoring systems: Architecture and characteristics: *Information Systems & Technology*, pp. 1–8.

Rajani, Sandeep (2011). "Artificial Intelligence – Man or Machine" : *International Journal of Information Technology and Knowledge Management*, pp. 173–176.

Reaser, A.; Prevatt, F.; Petscher, Y.; Proctor, B. (2007). The learning and study strategies of college students with ADHD: *Psychology In The Schools*, pp. 627–638.

Schiaffino, S., Garcia, P., & Amandi, A. (2008). ETeacher: Providing personalized assistance to e-learning students: *Computers & Education* , 51 , pp. 1744-1754.

Shifrer, Dara (2013). "Stigma of a Label: Educational Expectations for High School Students Labeled with a Learning Disability: *Journal of Health and Social Behavio*r, pp. 462–480.

Stottler, D., Domeshek, E., & Ph, D. (2005). Intelligent Tutoring Systems (ITSs): Advanced Learning Technology for Enhancing Warfighter Performance: *Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference (I/ITSEC)*, pp. 1–7.

«Εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών: μοντέλα σχεδιασμού και οργάνωσης».

Αναστασιάδης Θεοδόσιος[1]

[1] Δάσκαλος, Δημοτικό Σχολείο Αιγείρου
thanasta27@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Πάντα επίκαιρο το θέμα της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών, συνδέεται με οριοθετήσεις που αφορούν στην ποιότητα και αποτελεσματικότητα του σχολικού συστήματος. Η ραγδαία ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών φέρνει στο προσκήνιο νέα επιμορφωτικά μοντέλα που διευκολύνουν το συνδυασμό της εργασίας με τη μάθηση, ενθαρρύνουν την ενεργητική συμμετοχή στις διαδικασίες, έχουν συνέχεια και βάθος χρόνου, ανταποκρίνονται στις εξειδικευμένες επαγγελματικές ανάγκες και υλοποιούνται μέσα από ευέλικτες μορφές, όπως η εκπαίδευση από απόσταση. Τα τελευταία χρόνια διερευνώνται νέα καινοτόμα επιμορφωτικά πρότυπα, με χαρακτηριστικά τη χρονική και τοπική ευελιξία, τα οποία χρησιμοποιούν εξ αποστάσεως προγράμματα σε συνδυασμό με δια ζώσης θεωρητικά μαθήματα. Στο πλαίσιο μιας βιβλιογραφικής επισκόπησης παραδειγμάτων και εφαρμογών, παρουσιάζονται και συζητούνται ορισμένα από αυτά, όπως το μικτό/ υβριδικό μοντέλο, οι κοινότητες μάθησης, η εικονική τάξη, η σύγχρονη και ασύγχρονη τηλεκπαίδευση κ. α.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Εξ Αποστάσεως Επιμόρφωση, Επαγγελματική Ανάπτυξη, Μικτό/ υβριδικό μοντέλο, Εικονική τάξη, Κοινότητες μάθησης*

Εισαγωγή: Οριοθέτηση του πεδίου.

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι ένα από τα ζητήματα που απασχολούν διαρκώς την εκπαιδευτική κοινότητα, καθώς αποτελεί ένα από τα πιο συχνά σημεία αναφοράς για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης. Η επιμόρφωση όπως έχει οριστεί από τους Porter & Henderson (1978, όπως αναφέρεται από τους Γκότοβος κ. α., 2000), είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων και των μέτρων που εφαρμόζονται με κύριο σκοπό την ανάπτυξη και καλλιέργεια των ακαδημαϊκών ή επαγγελματικών γνώσεων, δεξιοτήτων, ικανοτήτων και πρακτικών των εκπαιδευτικών κατά τη διάρκεια της θητείας τους. Βασικές αρχές και παραδοχές σύμφωνα με αυτό τον ορισμό, είναι ότι η επιμόρφωση:

- προϋποθέτει την ύπαρξη της ακαδημαϊκής μόρφωσης και επαγγελματικής εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών,
- συνδέεται στενά με την προϋπάρχουσα βασική εκπαίδευση,
- αποτελεί μια διαδικασία η οποία πραγματοποιείται είτε σε προσωπικό-ατομικό είτε σε συλλογικό επίπεδο,
- αποσκοπεί στην προσωπική, κοινωνική και επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου σε όλη τη διάρκεια της ζωής του και πρέπει να θεωρείται αναπόσπαστο μέρος της επαγγελματικής δραστηριότητας του εκπαιδευτικού δια βίου,
- συμβάλλει στην εξέλιξη των εκπαιδευτικών και στην προσφορά νέων ευκαιριών επαγγελματικής ικανοποίησης.

Η επιμόρφωση σύμφωνα με τα παραπάνω, θεωρείται μια από τις κύριες παραμέτρους αποτελεσματικότητας του σχολείου, μοχλός ανανέωσης και εκσυγχρονισμού του εκπαιδευτικού συστήματος (Χατζηπαναγιώτου, 2001) και αναπόσπαστο μέρος μιας διαρκούς προσωπικής και **επαγγελματικής ανάπτυξης** των εκπαιδευτικών (Μαυρογιώργος, 1999). Η τελευταία προσδιορίζεται ακριβώς ως μια διαδικασία μάθησης και ως τέτοια, ταυτίζεται με τη βελτίωση του εκπαιδευτικού στην άσκηση του επαγγέλματός του, με την επιθυμία του να κάνει καλύτερα και πιο αποτελεσματικά τη δουλειά του. Οι εκπαιδευτικοί γενικότερα, αναπτύσσονται επαγγελματικά, όταν έχουν τη δυνατότητα να πειραματίζονται δημιουργικά στην αίθουσα διδασκαλίας, όταν λειτουργούν σε ένα υποστηρικτικό πλαίσιο συνεργασίας, όταν υιοθετούν ερευνητική στάση σχετικά με τη δική τους πρακτική. Εξάλλου, στις μέρες μας οι επιστημονικές εξελίξεις, οι εκπαιδευτικές και κοινωνικές αλλαγές, απαιτούν από αυτούς να ενημερώνονται συστηματικά και να συμμετέχουν σε διαδικασίες προσωπικής και επαγγελματικής ευαισθητοποίησης.

Στο πλαίσιο αυτό, η συζήτηση για την επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, κινείται προς τη διαμόρφωση σύγχρονων δομών και μεθοδολογικών προσεγγίσεων (Μπαγάκης, 2005). Η ανεπάρκεια των υπαρχόντων σχημάτων φέρνει στην επιφάνεια νέα επιμορφωτικά μοντέλα που υλοποιούνται μέσα από ευέλικτες μορφές, όπως η εκπαίδευση από απόσταση. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση περιγράφεται ως ένα σύστημα, μια εκπαιδευτική μέθοδος στην οποία ο εκπαιδευόμενος χρησιμοποιεί την κατοικία του ως χώρο μάθησης και μελετά με το δικό του ρυθμό, υποστηριζόμενος από ειδικά σχεδιασμένο υλικό και καθηγητές-συμβούλους. Ο Λιοναράκης (1999; 2008), την ορίζει ως **πολυμορφική εκπαίδευση,** που διαφοροποιείται ποιοτικά αναφορικά με τα εκπαιδευτικά μέσα και εργαλεία που χρησιμοποιεί και συνίσταται στην υιοθέτηση συγκεκριμένων αρχών μάθησης και διδασκαλίας, ενώ παράλληλα διδάσκει και ενεργοποιεί τον εκπαιδευόμενο ως προς το πως να μαθαίνει μόνος του και να λειτουργεί αυτόνομα.

Εξ αποστάσεως επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: Μοντέλα σχεδιασμού και ανάπτυξης.

Στις μέρες μας κάνουν την εμφάνισή τους διδακτικές προσεγγίσεις που στηρίζονται σε ένα μοντέλο που ονομάζεται μικτό**,** με το οποίο περιγράφονται μορφές εκπαίδευσης που συνδυάζουν δραστηριότητες που υλοποιούνται στους παραδοσιακούς χώρους διδασκαλίας, με δραστηριότητες εξ αποστάσεως, αξιοποιώντας το διαδίκτυο (Δημητριάδης & Λιώτσιος, 2005). Τα εξ αποστάσεως προγράμματα επιμόρφωσης συχνά υλοποιούνται σε συνδυασμό με δια ζώσης συναντήσεις και στη βιβλιογραφία χαρακτηρίζονται με τον όρο **μικτά ή υβριδικά μοντέλα μάθησης**. Σχετική παρέμβαση που συνδυάζει παραδοσιακές συναντήσεις και ασύγχρονες εκπαιδευτικές δραστηριότητες εξ αποστάσεως, μέσω ενός διαδικτυακού μαθησιακού περιβάλλοντος (B.S.C.W.), υλοποιήθηκε στο Διδασκαλείο «Δημήτρης Γληνός» (Παρασκευάς κ. α., 2001). Το μοντέλο εφαρμόστηκε στο πλαίσιο μιας επιμορφωτικής παρέμβασης υβριδικού χαρακτήρα στην οποία συμμετείχαν εν ενεργεία εκπαιδευτικοί και η οποία αφορούσε το γνωστικό αντικείμενο των ρευστών. Η ανάπτυξη εργαλείων επικοινωνίας και συνεργασίας που βασίζονται στο διαδίκτυο και τον παγκόσμιο ιστό αποτελεί τη βάση σχεδιασμού και υλοποίησης **«διαδικτυακών εικονικών τάξεων»** με στόχο την υποστήριξη ευέλικτων συστημάτων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης.

Μία από τις βασικές κατηγοριοποιήσεις μοντέλων εκπαίδευσης από απόσταση, σχετίζεται με τον παράγοντα χρόνο και τον τρόπο αλληλεπίδρασης εκπαιδευτή- εκπαιδευομένων και αφορά στη *σύγχρονη και ασύγχρονη τηλεκπαίδευση* (Παπαδάκης κ. α., 2014). Η πρώτη απαιτεί από το διδασκόμενο να συμμετέχει σε κάποιας μορφής εκπαιδευτική διεργασία σε προκαθορισμένο πραγματικό χρόνο και πιθανώς, τόπο. Το μοντέλο βασίζεται στην παρουσίαση του θέματος από μέρους του εκπαιδευτή, στη δυνατότητα υποβολής ερωτήσεων και λήψης απαντήσεων (υπηρεσίες γραπτών μηνυμάτων, chat, τηλεδιάσκεψη). Μέσα από αυτή τη διαδραστική επικοινωνία δημιουργείται η **ηλεκτρονική ή εικονική τάξη**. Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση δεν απαιτεί ταυτόχρονη συμμετοχή, προσφέροντας έτσι περισσότερη αυτονομία. Εδώ χρησιμοποιούνται όλα τα διαθέσιμα μέσα παρουσίασης της πληροφορίας (e-mail, ομάδες συζήτησης, πίνακες ανακοινώσεων). Οι εκπαιδευόμενοι μελετούν ειδικά διαμορφωμένο υλικό και επικοινωνούν με τον εκπαιδευτή ώστε να εκφράσουν απορίες, να πάρουν απαντήσεις και να υποβάλλουν εργασίες.

Η ραγδαία ανάπτυξη των Νέων Τεχνολογιών συμβάλλει καθοριστικά στη διαμόρφωση ενός νέου περιβάλλοντος στο χώρο της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Ο Αναστασιάδης (2006; 2007), αναφερόμενος σε ζητήματα σχεδιασμού περιβαλλόντων μικτής μάθησης για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της ομογένειας, υποστηρίζει πως ο συνδυασμός τεχνολογιών σύγχρονης (τηλεδιασκέψεις) και ασύγχρονης μετάδοσης (διαδικτυακή πλατφόρμα), δημιουργεί συνθήκες διαμόρφωσης μιας ολοκληρωμένης επιμορφωτικής πρότασης. Η εφαρμογή προηγμένων μαθησιακών περιβαλλόντων κρίνεται κατάλληλη για την ανάπτυξη επιμορφωτικών προγραμμάτων εκπαιδευτικών σε σχολεία απομακρυσμένων περιοχών (Αποστολάκης κ. α., 2008).

Οι σύγχρονες διαδικτυακές τεχνολογίες επιτρέπουν νέου τύπου μαθησιακές αλληλεπιδράσεις. Οι δυνατότητες αυτές φέρνουν στο προσκήνιο νέα παιδαγωγικά μοντέλα και επαναπροσδιορίζουν την από απόσταση εκπαίδευση. Σε αρκετές από τις αναφερόμενες περιπτώσεις, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί συγκροτούν ηλεκτρονικές **κοινότητες μάθησης**, δικτυακές τοποθεσίες, όπου επικοινωνούν, συνεργάζονται, οικοδομώντας τελικά τη γνώση. Οι Χλαπάνης & Δημητρακοπούλου (2005), περιγράφουν στην εργασία τους τη διαδικασία της δημιουργίας, της εξέλιξης και του συντονισμού μιας κοινότητας μάθησης στο πλαίσιο ενός επιμορφωτικού προγράμματος υποστηριζόμενου από τις τεχνολογίες της επικοινωνίας. Διαδικτυακές δομές ανταλλαγών όπως οι κοινότητες πρακτικής και μάθησης έχουν μελετηθεί ιδιαίτερα (Wenger, 1998). Οι δικτυακές μαθησιακές κοινότητες παρέχουν έναν ευέλικτο τρόπο επιμόρφωσης, κατάρτισης και επικοινωνίας. Ιδρύονται και διατηρούνται διαμέσου της διαχείρισης ενός εικονικού μαθησιακού περιβάλλοντος. Ως κοινότητα ορίζεται μια ομάδα ατόμων τα οποία συναθροίστηκαν, πραγματικά ή διαδικτυακά, με σκοπό την επίτευξη κοινών στόχων. Τα άτομα που συμμετέχουν σε αυτές έχουν ως σκοπό να αποκτήσουν ή να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους, μέσω της αλληλεπίδρασης και συνεργασίας με άλλους. Είναι φυσικό άνθρωποι που διδάσκουν το ίδιο αντικείμενο να αντιμετωπίζουν κοινά καθημερινά προβλήματα και προκλήσεις. Συχνά εντοπίζουν αξιόλογες λύσεις, καινοτομούν και δημιουργούν ποιοτικό εκπαιδευτικό υλικό. Τη δυνατότητα διαμοιρασμού αυτών των πόρων παρέχουν υπηρεσίες του web 2. 0, όπως τα blogs, οι ομάδες συζήτησης και τα wikis.

Τα ερευνητικά δεδομένα συντείνουν στις δυνατότητες επέκτασης της εξ αποστάσεως μεθόδου (Perraton, 1993; Robinson & Latchem, 2003). Ο

Ανδρέου (2001), υποστηρίζει ότι η εξ αποστάσεως επιμόρφωση μπορεί να υιοθετηθεί με κύκλους επιμορφωτικών μεταπτυχιακών προγραμμάτων, με την ανάπτυξή της σε μέσης διάρκειας προγραμμάτων από τους φορείς επιμόρφωσης, με την ένταξή της ως συμπληρωματικής μορφής σε μεγάλης διάρκειας προγράμματα και με την οργάνωση ειδικών ενδο-υπηρεσιακών μεταπτυχιακών. Σύμφωνα με τους Παπαδάκη κ. α. (2003), τα προγράμματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δίνουν δυνατότητες χρήσης διαφορετικών μοντέλων επιμόρφωσης όπως:

- **Αυτο-επιμόρφωση:** πρόσβαση, αναζήτηση και ανάκτηση σε ειδικά σχεδιασμένο επιμορφωτικό και ενημερωτικό υλικό.
- **Καθοδηγούμενη αυτο-επιμόρφωση:** με χρονοδιάγραμμα επικοινωνίας με τον επιμορφωτή, είτε με φυσική παρουσία σε ομαδικές συναντήσεις είτε μέσω διαδικτύου είτε μέσω σύγχρονων συναντήσεων.
- **Συνεργατική επιμόρφωση:** σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία, με συμμετοχή σε θεματικούς κύκλους συζητήσεων και εκπόνηση συνεργατικών δραστηριοτήτων.

Στα παραπάνω διδακτικά πρότυπα στηρίζεται η ανάπτυξη προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης εκπαιδευτικών με τη χρήση των Νέων τεχνολογιών. Μετά από τη μελέτη στάσεων των εκπαιδευτικών απέναντι στις Τ.Π.Ε., οι Μπρατίτσης κ. α. (2003), προτείνουν ορισμένες αρχές σχεδιασμού ενός μοντέλου διαρκούς και συστηματικής στήριξης και επιμόρφωσής τους, που βασίζεται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Οι Κιουλάνης κ. α. (2011), συζητούν στην εργασία τους για το σχεδιασμό και την οργάνωση επιμορφωτικού σεμιναρίου που υλοποιήθηκε με εξ αποστάσεως μεθοδολογία, βασισμένο σε διαμορφωμένο πολυμορφικό υλικό και στη μέθοδο μάθησης μέσω επίλυσης προβλημάτων. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η περιγραφή του πλαισίου εφαρμογής ενός διαδικτυακού μαθήματος με τη μέθοδο «six thinking hats» του E. D. Bono (Κιουλάνης κ. α., 2013). Το αντικείμενο της επιμόρφωσης αποτελούσε η μάθηση μέσω της τέχνης και η μάθηση μέσω σχεδιασμού. Η μελέτη των Μπίκου & Τζιφόπουλου (2013), αναφέρεται στο μοντέλο μικτής ηλεκτρονικής μάθησης με συναντήσεις, δραστηριότητες σύγχρονης-ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης, που εφαρμόστηκαν στο πλαίσιο ενός προγράμματος για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση σε θέματα διαπολιτισμικής εκπαίδευσης. Σε αντίστοιχες μεθόδους στηρίχτηκε και η υλοποίηση προγράμματος βελτίωσης των επαγγελματικών προσόντων των εκπαιδευτικών σε θέματα διαχείρισης της πολυπολιτισμικότητας και της επιθετικότητας (Μουζάκης κ.α., 2009). Η αξιοποίηση της συνδυαστικής μάθησης φαίνεται να αυξάνεται διαρκώς παρέχοντας σημαντικά παιδαγωγικά αποτελέσματα (Βορβή & Παπαγάλου, 2013).

Προδιαγραφές σχεδιασμού και εφαρμογής της εξ αποστάσεως επιμόρφωσης.

Η επισκόπηση αναδεικνύει τα περιθώρια ευελιξίας και προσαρμοστικότητας στις μεθοδολογίες υλοποίησης των προγραμμάτων. Οι σύγχρονες τεχνολογίες που σχετίζονται με το διαδίκτυο, παρέχουν ποικίλες δυνατότητες. Η επιμόρφωση γίνεται μέσα από ειδικά διαμορφωμένους τόπους, ενώ η επικοινωνία διεξάγεται με ασύγχρονο ή σύγχρονο τρόπο.

Ο σχεδιασμός της επιμόρφωσης από απόσταση, σύμφωνα με το Μακράκη (1996), περιλαμβάνει ανάλυση (ανάλυση αναγκών, καθορισμό στόχων, καθορισμό πλαισίου λειτουργίας), ανάπτυξη (τεχνολογία, μαθησιακό υλικό), εφαρμογή και αξιολόγηση. Αντίστοιχα, ο Αναστασιάδης (2006),

διαμορφώνει μια πρόταση που εμπεριέχει ανάλυση (αναγκών, χαρακτηριστικά εκπαιδευόμενων), σχεδιασμό (παιδαγωγικές, τεχνολογικές και οργανωτικές διαστάσεις, μεθοδολογία αξιολόγησης), υλοποίηση και αξιολόγηση. Επαρκώς οριοθετημένα μεθοδολογικά πλαίσια σχεδιασμού παραθέτουν οι Βεργίδης & Καραλής (2008), εκκινώντας από την ανίχνευση των επιμορφωτικών αναγκών. Υποστηρίζουν μάλιστα, πως η συμμετοχή των ενήλικων εκπαιδευόμενων στα διάφορα στάδια ανάπτυξης ενός προγράμματος και ανάλυσης των αναγκών τους, αναγνωρίζονται ως προϋποθέσεις για το σχεδιασμό και οργάνωση επιμορφωτικών δράσεων.

Με βάση τη μελέτη των σχετικών παραδειγμάτων και εφαρμογών, η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού μοντέλου (Δήμου, 2003), θα πρέπει να περιλαμβάνει, α: πρόσωπο με πρόσωπο συναντήσεις και εξ αποστάσεως καθοδηγούμενη αυτο-επιμόρφωση, με την αξιοποίηση του διαδικτύου, β: διανομή ειδικά διαμορφωμένου εκπαιδευτικού υλικού, μέσω πλατφόρμας διαχείρισης μαθησιακού περιεχομένου, γ: σύγχρονες και ασύγχρονες μορφές διδασκαλίας, επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης, δ: εφαρμογή ενός αρθρωτού συστήματος διδακτικών-θεματικών ενοτήτων, που παρέχει στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα ευέλικτης διαμόρφωσης προγραμμάτων, ε: συγκρότηση φορέα οργάνωσης και υλοποίησης, στ: μηχανισμούς και διαδικασίες πιστοποίησης και αξιολόγησης.

Ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών από απόσταση πρέπει να πληρεί επιπρόσθετα κριτήρια, όπως το σαφή προσδιορισμό διδακτικών στόχων και μεθόδων επικοινωνίας, τη χρήση υπολογιστικών μέσων και χρονικών ορίων, την επιλογή και συγκρότηση της ομάδας των συμμετεχόντων, την αποδοχή ενός πρωτόκολλου επικοινωνίας και συνεργασίας, δηλ., ενός κώδικα δεοντολογίας απαραίτητου για τη διακίνηση της πληροφορίας και τη λειτουργία της ομάδας (Sherry, 1996). Επιπρόσθετα, στην περίπτωση διαδικτυακού περιβάλλοντος, καλό είναι να γνωρίζουν οι συμμετέχοντες να χρησιμοποιούν τα τεχνολογικά εργαλεία, να δημιουργηθεί κλίμα εμπιστοσύνης, να υπάρχει αυτονομία και παρακίνηση, να εξασφαλιστεί ισορροπία ανάμεσα σε τρέχουσες και επιδιωκόμενες γνώσεις (Μπρατίτσης & Δημητρακοπούλου 2001). Τελικό ζητούμενο αποτελεί η δημιουργία ενός αξιόπιστα σχεδιασμένου περιβάλλοντος που θα εξασφαλίζει τη συνεχή υποστήριξη και ανατροφοδότηση των εκπαιδευόμενων.

Συμπεράσματα.

Η εφαρμογή της εξ αποστάσεως επιμόρφωσης ανοίγει προοπτικές αναβάθμισης του επαγγελματικού ρόλου των εκπαιδευτικών, με την προϋπόθεση της διαμόρφωσης ενός ολοκληρωμένου παιδαγωγικού μοντέλου για την υλοποίηση επιμορφωτικών παρεμβάσεων. Και τούτο γιατί η εισαγωγή τέτοιων προτύπων προϋποθέτει διαφορετικό (παιδαγωγικό) σχεδιασμό, καθώς τα νέα δεδομένα της εξ αποστάσεως πρακτικής φέρνουν μια σειρά από αλλαγές ρόλων και μεθοδολογίας (Λιοναράκης, 2008).

Η εξ αποστάσεως επιμόρφωση χρειάζεται να στηριχτεί στο δημιουργικό και παιδαγωγικού χαρακτήρα συνδυασμό τεχνολογίας και εκπαίδευσης (Αναστασιάδης, 2007; Λιοναράκης, 1999). Ο συνδυασμός παραδοσιακής και εκπαίδευσης από απόσταση, μέσω της αξιοποίησης του διαδικτύου, προσφέρεται για την υλοποίηση σχετικών προγραμμάτων και μπορεί να αποτελέσει το κυρίαρχο παράδειγμα αποτελεσματικής επιμόρφωσης (Δημητριάδης & Λώτσιος, 2005). Η διδακτική προσέγγιση είναι σημαντικό να ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση, να δώσει έμφαση στη συνεργατική

οικοδόμηση της γνώσης, στη σύνδεση των θεμάτων με αυθεντικές καταστάσεις και την επίλυση προβλημάτων, προωθώντας την επαγγελματική ανάπτυξη των συμμετεχόντων.

Αναφορές

Αναστασιάδης, Π. (2006). *Σχεδιασμός και ανάπτυξη διαδικτυακού περιβάλλοντος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τους εκπαιδευτικούς της ομογένειας*. Ανακτήθηκε 26/2/2016, από τη διεύθυνση http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe1176.pdf

Αναστασιάδης, Π. (2007). Οι προηγμένες μαθησιακές τεχνολογίες σύγχρονης και ασύγχρονης μετάδοσης στην υπηρεσία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: ζητήματα σχεδιασμού και υλοποίησης συστήματος μικτής μάθησης (Blended Learning) για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της ομογένειας. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *4ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Τόμ. Β (σ. 628- 649). Αθήνα: Προπομπός.

Ανδρέου, Α. (2001). Η ανοικτή και εξ αποστάσεως επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: μια εκδοχή. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *1ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Πάτρα: Ε.Α.Π.

Αποστολάκης, Ε., Κουλούρης, Π., Σωτηρίου, Σ., & Τσολακίδης, Κ. (2008). Το πρόγραμμα ΔΙΑΣ: επιμόρφωση εκπαιδευτικών ολιγοθέσιων σχολείων μέσω τηλεδιάσκεψης με την αξιοποίηση δορυφορικής τεχνολογίας. Στο: Π. Αναστασιάδης (Επιμ.), *Η τηλεδιάσκεψη στην υπηρεσία της δια βίου μάθησης και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης* (σελ. 315-378). Αθήνα: Gutenberg.

Βεργίδης, Δ. & Καραλής, Α. (2008). *Εισαγωγή στην εκπαίδευση ενηλίκων: Σχεδιασμός, οργάνωση και αξιολόγηση προγραμμάτων*. Πάτρα: Ε.Α.Π.

Βορβή, Ι. & Παπαγάλου, Φ. (2013). Σχεδιασμός επιμορφωτικής δράσης σχολικού συμβούλου με αξιοποίηση δια ζώσης και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (blended learning: συνδυαστικής μάθησης). Ένα παράδειγμα. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *7ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Τόμ. 6 (Β) (σ. 46- 54). Αθήνα: Ε.Δ.Α.Ε.

Γκότοβος, Α., Μαυρογιώργος, Γ. & Παπακωνσταντίνου, Π. (2000). *Κριτική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Πράξη*. Αθήνα: Gutenberg.

Δημητριάδης, Σ. & Λιώτσιος, Κ. (2005). Η υβριδική οργάνωση της εκπαίδευσης ως διαδικασία προσαρμογής στις ανάγκες της δια βίου μάθησης. Δημοσίευση σε ηλεκτρονική μορφή στα πρακτικά του συνεδρίου, *Νέες τεχνολογίες και δια βίου μάθηση*, Λαμία 16- 17 Απριλίου 2005.

Δήμου, Χ. (2003). *Ευέλικτο μοντέλο επιμόρφωσης εκπαιδευτικών από απόσταση, επικεντρωμένο σε ένα τεχνολογικά εξελιγμένο και ολοκληρωμένο ψηφιακό περιβάλλον μάθησης*. Ανακτήθηκε 14/4/2015, από τη διεύθυνση http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe606.pdf

Κιουλάνης, Σ., Καράκος, Α., Παναγιωτίδου, Α., Παναγιωτίδου, Ε. & Χαρπαντίδου, Ζ. (2011). M@rkus Quests: Επιμόρφωση εκπαιδευτικών με τη χρήση πολυμορφικού υλικού στη βάση της μεθόδου μάθησης μέσω επίλυσης προβλημάτων. Ανακτήθηκε 28/01/2016, από τη διεύθυνση http://icodl.openet.gr/index.php/icodl/2011/paper/view/112/105

Κιουλάνης, Σ., Καράκος, Α., Χουλιάρα, Ξ. & Αντωνίου, Π. (2013). Οι θεωρίες «Έξι καπέλα σκέψης», «Μάθηση μέσω τέχνης», και «Μάθηση μέσω σχεδιασμού» στη διαδικτυακή εξ αποστάσεως επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *7ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Τόμ. 7 (Β) (σ. 105- 112). Αθήνα: Ε.Δ.Α.Ε.

Λιοναράκης, Α. (1999). Εξ αποστάσεως και συμβατική εκπαίδευση: συγκλίνουσες ή αποκλίνουσες δυνάμεις; Στο Α. Ανδρέου (Επιμ.), *Η ανοικτή και εξ αποστάσεως επιμόρφωση των εκπαιδευτικών* (σ. 8- 27). Αθήνα: Ο.Ι.Ε.Λ.Ε.

Λιοναράκης, Α. (2008). *Η εκπόνηση Μεθοδολογικής Προσέγγισης (Διδακτική) των Προγραμμάτων δια βίου εκπαίδευσης από απόσταση*. Ανακτήθηκε 18/11/2009, από τη διεύθυνση, http://esp.inf.teilam.gr/documents/Lionarakis_didaktikh_programm_eae.doc

Μακράκης, Β. (1996). Ένα μοντέλο για το σχεδιασμό συστημάτων ανοικτής και εξ αποστάσεως μάθησης στην πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Στο: *Ανοικτή και εξ αποστάσεως μάθηση ως εργαλείο για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και την εκπαίδευση των μαθητών,* (σελ. 125-131). Αθήνα: Π. Ι.

Μαυρογιώργος, Γ. (1999). Επιμόρφωση εκπαιδευτικών και επιμορφωτική πολιτική στην Ελλάδα. Στο συλλογικό: *Διοίκηση εκπαιδευτικών μονάδων: Διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού* (σ. 93- 135). Πάτρα: Ε.Α.Π.

Μουζάκης, Χ., Μπουρλετίδης, Κ., Μαγκλογιάννης, Β. & Μπουρλετίδης, Δ. (2009). Εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών της Ανατολικής Μακεδονίας- Θράκης και Ηπείρου. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *5ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση* (σ. 195- 209). Αθήνα: Ε.Δ.Α.Ε.

Μπαγάκης, Γ. (2005). *Επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μπίκος, Κ. & Τζιφόπουλος, Μ. (2013). Η επαγγελματική ανάπτυξη των σύγχρονων εκπαιδευτικών: Μοντέλο εφαρμογής της εξ αποστάσεως επιμόρφωσης στη διαπολιτισμική εκπαίδευση. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *7ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση,* Τόμ. 4 (Α) (σ. 60-77). Αθήνα: Ε.Δ.Α.Ε.

Μπρατίτσης, Θ. & Δημητρακοπούλου Α. (2001). Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα εκπαίδευσης από απόσταση μέσω διαδικτύου: παρόν και μέλλον. Στο Β. Μακράκης (Επιμ.), *Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση και στην εκπαίδευση από απόσταση* (σελ. 78- 96). Αθήνα: Ατραπός.

Μπρατίτσης, Θ., Χλαπάνης, Γ. Ε., Μηναΐδη, Α. & Δημητρακοπούλου, Α. (2003). Σχεδιασμός προγράμματος διαρκούς επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών από απόσταση, με βάση δεδομένα έρευνας από τρέχουσα επιμόρφωση στις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *2ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση* (σ. 536-547). Αθήνα: Προπομπός.

Παπαδάκης, Σ., Βελισσάριος, Α. & Φραγκούλης, Ι. (2003). Η επιμόρφωση και μετεκπαίδευση των εκπαιδευτικών στην κοινωνία της πληροφορίας με αξιοποίηση των μεθόδων της Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *2ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση* (σ. 558- 571). Αθήνα: Προπομπός.

Παπαδάκης, Σ., Παρασκευάς, Α. & Τζιμόπουλος, Ν. (2014). *Η αξιοποίηση της σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών*. Ανακτήθηκε 20/4/2015, από τη διεύθυνση http://hmathia14.ekped.gr/praktika14/VolD/VolD_131_142.pdf

Παρασκευάς, Α., Σταμάτης, Δ., Μολοχίδης, Α. & Ψύλλος, Δ. (2001). Η χρήση της διαδικτυακής εικονικής τάξης για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Μελέτη περίπτωσης στη φυσική των ρευστών. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *1ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Πάτρα: Ε.Α.Π.

Χατζηπαναγιώτου, Π. (2001). *Η Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών: ζητήματα Σχεδιασμού, Οργάνωσης και Αξιολόγησης*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Χλαπάνης, Γ. Ε. & Δημητρακοπούλου, Α. (2005). Επιμόρφωση εκπαιδευτικών μέσω διαδικτύου: Η δημιουργία και ο συντονισμός μιας κοινότητας μάθησης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *3ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση,* Τόμ. Α (σ. 586- 597). Αθήνα: Προπομπός.

Perraton, H. (1993). (Ed.). *Distance education for teacher training.* London: Routledge.

Robinson, B. & Latchem, C. (Eds.) (2003). *Teacher education through open and distance learning*. New York: Routledge Falmer.

Sherry, L. (1996). Issues in Distance Learning. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1 (4), pp. 337-365.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice learning, meaning and identity.* Cambridge University Press: Cambridge.

«Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Εξατομικευμένη και αυτορυθμιζόμενη μάθηση - Η Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας Ανοικτού Κώδικα Moodle»

Κερασοβίτης Κωνσταντίνος[1], Θεοδωρίδου Μαρία,[2]

[1] Καθηγητής Μουσικής MEd, Μουσικό Σχολείο Καλαμάτας
K_Kerasovitis@hotmail.com
[2] Εκπαιδευτικός MEd, Δημοτικό Σχολείο Καστέλλας, Ν. Εύβοιας
theodeled@gmail.com

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια σημαντική ανάπτυξη στην παρακολούθηση μαθημάτων εξ αποστάσεως μέσω του διαδικτύου, με αποτέλεσμα την δημιουργία διαφόρων συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης. Η ηλεκτρονική εκπαίδευση είναι εξατομικευμένη, ευχάριστη, μαθητοκεντρική και προσιτή για τους χρήστες.. Τα συστήματα αυτά είναι γνωστά ως «πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης». Ένα από τα πλέον δημοφιλή ηλεκτρονικά συστήματα μάθησης που έχουν αναπτυχθεί και κυκλοφορούν στην αγορά τα τελευταία χρόνια είναι το Moodle. Ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα (open source) με τις ιδιότητες ενός συστήματος διαχείρισης μάθησης (Learning Management System – LMS), το οποίο κατασκευάστηκε πάνω στην βασική παιδαγωγική φιλοσοφία και τις αρχές του κοινωνικού εποικοδομιτισμού (Χουλιάρα, Λιοναράκης, Σπανακά, 2011).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει τα παιδαγωγικά οφέλη από την χρήση της πλατφόρμας Moodle, ως εξ αποστάσεως υποστηρικτικό εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η σημαντικότητα της εργασίας έγκειται στο ότι προσανατολίζεται αυστηρά και μόνο στην παιδαγωγική χρησιμότητα της πλατφόρμας. Συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει μέσα από την πλατφόρμα Moodle μαθήματα στα οποία οι μαθητές μπορούν να δουν και να μελετήσουν εκπαιδευτικό υλικό που υπάρχει αναρτημένο, να λάβουν μέρος σε δραστηριότητες εμπέδωσης των προς μελέτη αντικειμένων καθώς και να έρθουν σε επικοινωνία με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες.

Λέξεις - Κλειδιά: *Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Εξατομικευμένη και αυτορυθμιζόμενη μάθηση, Συστήματα Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Μάθησης, Moodle.*

Εισαγωγή

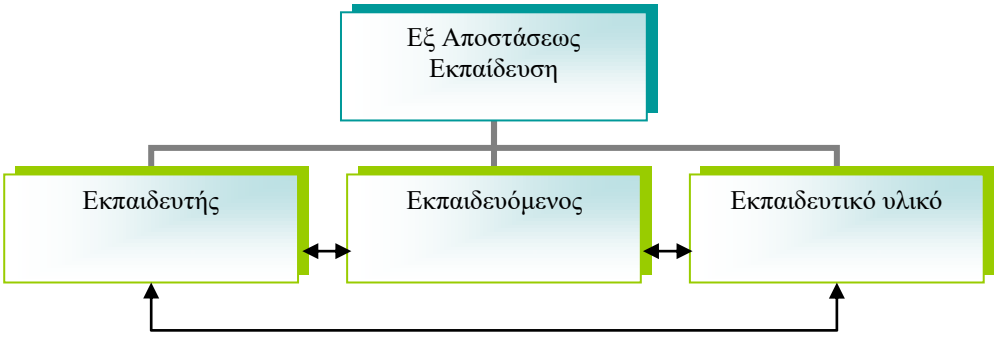
Κατά την τελευταία δεκαπενταετία έχει δημιουργηθεί ένα έντονο ενδιαφέρον για την αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι οι νέες τεχνολογίες, μπορούν να αποτελέσουν ουσιαστικά παιδαγωγικά εργαλεία. Και αυτό γιατί μπορούν να δώσουν την δυνατότητα να δημιουργηθούν κατάλληλα περιβάλλοντα μάθησης επικεντρωμένα κυρίως στους μαθητές με σκοπό, την γνώση, την αξιολόγηση και την κοινότητα. Οι περισσότερες νέες

τεχνολογίες είναι διαδραστικές, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται πιο εύκολα περιβάλλοντα στα οποία οι μαθητές είναι σε θέση να μαθαίνουν μέσα από τις δικές τους ενέργειες, να μην επιλύουν μόνο προβλήματα αλλά να ανακαλύπτουν και δικά τους, να τους παρέχεται ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό, να επικοινωνούν συνεργατικά με συμμαθητές τους οι οποίοι πολλές φορές μπορούν να λειτουργήσουν ως εξαιρετικές πηγές ανατροφοδότησης, αναθεώρησης και αναστοχασμού, να συνδεθούν με μαθητές άλλων σχολείων, να έχουν πρόσβαση σε ψηφιακές βιβλιοθήκες και διάφορες άλλες πηγές πληροφόρησης.

Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχουν διατυπωθεί πολλοί και διάφοροι ορισμοί. Σύμφωνα με τον Λιοναράκη (2005) η προσπάθεια να δοθεί ένας αποδεκτός καθολικά αποδεκτός ορισμός που να αφορά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι αδύνατη. Για τον ορισμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα χρησιμοποιήσω αυτόν του Μαρταλή που ορίζει ως εξ αποστάσεως εκπαίδευση την οργανωμένη διαδικασία μάθησης όπου οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε φυσική απόσταση από τους εκπαιδευτές, σε σχεδόν μόνιμη βάση και καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Το γεγονός αυτό απαιτεί και ένα ειδικό σχεδιασμό στο πρόγραμμα σπουδών, την χρήση κατάλληλα διαμορφωμένου υλικού, την εφαρμογή ειδικών διδακτικών ή εκπαιδευτικών μεθόδων καθώς και την υιοθέτηση τρόπων επικοινωνίας που να μπορούν συνάδουν με τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Πρόκειται δηλαδή για μια μέθοδο εκπαίδευσης με χαρακτηριστικά στοιχεία τον απομακρυσμένο εκπαιδευόμενο, το ειδικά διαμορφωμένο εκπαιδευτικό υλικό και την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Ματραλής, 1999). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι το αποτέλεσμα από το συνδυασμό της εξ αποστάσεως διδασκαλίας και της εξ αποστάσεως μάθησης (Keegan, 1996). Σύμφωνα με τον D. Keegan (2001) υπάρχουν δύο μέθοδοι για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι οποίες είναι:

- Εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε ομάδες.
- Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με ή χωρίς ειδικά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό υλικό για προσωπική χρήση.



Πίνακας 1: Η τριαδική σχέση των συντελεστών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Τα χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης συνοπτικά είναι τα εξής (Λιοναράκης, Λυκουργιώτης, 1999):

- Δεν απαιτούν τη φυσική παρουσία του μαθητή.
- Απευθύνονται σε πολύ μεγάλο φάσμα ενδιαφερομένων.

- Παρέχουν περισσότερες εκπαιδευτικές ευκαιρίες.
- Ο μαθητής επιλέγει το χρόνο και το ρυθμό μελέτης.
- Αξιοποιούνται οι νέες τεχνολογίες.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση φιλοδοξεί να συμπληρώσει τα κενά και τις αδυναμίες της παραδοσιακής εκπαίδευσης καθώς και να καλύψει τις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες για μάθηση, κατάρτιση και εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2001). Υπάρχουν πολλές μορφές εκπαίδευσης από απόσταση με κύρια σενάρια αυτά της τηλε-διδασκαλίας, της ανοιχτής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και της τηλ-επιμέλειας.

Συστήματα Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Μάθησης

Τα συστήματα αυτά είναι γνωστά ως «πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης» (e-learning platforms) ή «συστήματα διαχείρισης της μάθησης» (Learning Management Systems – LMS) και χρησιμοποιούνται κυρίως στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Με τα διάφορα e-learning περιβάλλοντα, δίνεται η δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, μετατρέποντας την ως τώρα έννοια της «τάξης» σε ένα εικονικό επίπεδο μέσα από τον υπολογιστή καθώς επίσης και την δυνατότητα πρόσβασης από οποιοδήποτε σημείο αρκεί μόνο να διαθέτουν ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή και σύνδεση με το internet. Με αυτή την εκπαιδευτική διαδικασία δημιουργούνται τρία επίπεδα διδασκαλίας (α) ασύγχρονη διδασκαλία, (β) σύγχρονη διδασκαλία και (γ) εξατομικευμένος ρυθμός διδασκαλίας. Οι ηλεκτρονικές πλατφόρμες διακρίνονται σε δύο είδη. Τις «κλειστού κώδικα» - «εμπορικές» ηλεκτρονικές πλατφόρμες και τις ηλεκτρονικές πλατφόρμες «ανοικτού κώδικα» (Κόντη, 2011). Οι πλατφόρμες τηλεκπαίδευσης χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό από διάφορους φορείς εκπαίδευσης, τόσο στο εξωτερικό όσο και στην Ελλάδα, με σκοπό να ενισχύσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Στην Ελλάδα η πύλη του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (http://www.sch.gr) προσφέρει την δυνατότητα πρόσβασης σε συστήματα διαχείρισης μάθησης στους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Η εξ αποστάσεως διαδικτυακή εκπαίδευση διακρίνεται σε **σύγχρονη** (synchronous) και σε **ασύγχρονη** (asynchronous). Και τα δύο αυτά μοντέλα αποτελούν τους δυο πιο αντιπροσωπευτικούς τρόπους οργάνωσης τηλεκπαίδευσης στις μέρες μας. Η σύγχρονη εκπαίδευση αφορά στη διδασκαλία σε πραγματικό χρόνο και με την άμεση αλληλεπίδραση διδασκόντων και διδασκομένων. Αντίθετα, η ασύγχρονη εκπαίδευση αφορά την διδασκαλία κατά την οποία ο διδασκόμενος δεν βρίσκεται σε άμεση επαφή και αλληλεπίδραση με το διδάσκοντα κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Πλατφόρμες ανοικτού λογισμικού

Τι εννοούμε όμως με τον όρο λογισμικό «ανοιχτού κώδικα» (open source); Η φιλοσοφία του ανοικτού κώδικα στηρίζεται σε μια αρκετά απλή ιδέα. Λογισμικό «ανοιχτού κώδικα» είναι εκείνο που οποιοσδήποτε χρήστης έχει πρόσβαση στον πηγαίο κώδικά του (source code), προκειμένου να βελτιώσει τα υπάρχοντα χαρακτηριστικά, να δημιουργήσει νέα ή ακόμη και να χρησιμοποιήσει κάποια κομμάτια του για τη δημιουργία δικών του εφαρμογών (Cole J.,2005). Οι χρήστες μπορούν να διαβάσουν, να πειραματιστούν, να χρησιμοποιήσουν κομμάτια του σε δικές τους εφαρμογές αλλά και φυσικά να διορθώσουν τυχόν λάθη ή να προσθέσουν κομμάτια κώδικα που καλύπτουν τις ανάγκες τους. Επίσης ο κώδικας πρέπει να παρέχει ελευθερία, επιστημονική

αξιολόγηση αλλά και ανταλλαγή γνώσης. Σε αντίθεση με τα κλειστού κώδικα ΣΔΜ που απαιτούν ακριβές άδειες και συμβόλαια, συντήρησης οι πλατφόρμες ανοικτού κώδικα όπως το Moodle, προσφέρονται στον χρήστη δωρεάν. Ο κάθε ένας έχει την δυνατότητα να κατεβάσει από το διαδίκτυο πλατφόρμες ανοικτού κώδικα να τις εγκαταστήσει χωρίς κανένα οικονομικό κόστος όπου και όσες φορές χρειάζεται.

Γιατί πλατφόρμα Moodle

Η επιλογή του Moodle (Modular Object Oriented Developmental Learning Environment) έγινε μετά από μελέτη και σύγκριση των προγραμμάτων ανοικτού κώδικα Atutor, Claroline και Moodle. Δυο ενδεικτικές έρευνες είναι αυτές των Wharekura και Aotearoa (2004) και Graf και List (2005).

Η έρευνα που πραγματοποίησαν οι Wharekura και Aotearoa (2004) αφορούσε την σύγκριση των πλατφόρμων Moodle, Atutor και Ilias. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Wharekura και Aotearoa κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πλατφόρμα Moodle, μπορεί να έχει κάποιους περιορισμούς, αλλά είναι το καλύτερο λογισμικό γιατί διαθέτει καλή αρχιτεκτονική, καλή υλοποίηση και υποστήριξη από ένα μεγάλο πλήθος ερευνητών και προγραμματιστών. Τα κριτήρια της σύγκρισης και τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των τριών λογισμικών φαίνονται στον παρακάτω:

Κατηγορία	**Atutor**	**Ilias**	**Moodle**
Αρχιτεκτονική	Κακή	Πολύπλοκη	Καλή
Υλοποίηση	Κακή	Πολύπλοκη	Καλή
Διαλειτουργικότητα	Κακή	Καλή	Μέτρια
Κόστος	Μεσαίο	Μεγάλο	Μικρό
Κοινότητα υποστήριξης	Μικρή	Μεσαία	Μεγάλη
Άδεια χρήσης	GPL	GPL	GPL
Διεθνοποίηση	Κακή	Μέτρια	Καλή
Πρόσβαση	Καλή	Κακή	Μέτρια
Μετατροπή Εεγγράφου	Όχι	Μέτρια	Όχι

Η έρευνα αξιολόγησης που πραγματοποίησαν οι Graf και List (2005), αφορούσε την σύγκριση μεταξύ των πλατφόρμων Moodle, Sakai, Atutor και Boddington. Όπως οι Wharekura και Aotearoa, και αυτοί κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πλατφόρμα Moodle είναι το πιο πλήρες λογισμικό. Τα κριτήρια της σύγκρισης και τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των τριών λογισμικών είναι τα εξής:

Κατηγορία	**Moodle**	**SAKAI**	**Atutor**	**Boddington**
Λειτουργικότητα	1.25	0.75	0.25	0.25
Ευχρηστία	0.8	0.8	0.6	0.65
Κοινότητα	0.645	0.465	0.54	0.54
Τεκμηρίωση	0.6	0.384	0.24	0.288
Ασφάλεια	0.42	0.34	0.28	0.42
Υποστήριξη	0.4	0.15	0.35	0.15

Η σύγκριση απέδειξε ως καλύτερο και πιο ευχάριστο λογισμικό το Moodle. Τα βασικά χαρακτηριστικά που κάνουν το Moodle να διαφέρει από τις άλλες πλατφόρμες είναι: α) Είναι ένα δωρεάν λογισμικό για τη διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου (Course Management System), β) Στηρίζεται σε μια μεγάλη ενεργή κοινότητα ανθρώπων που το χρησιμοποιούν και γ) Στηρίζεται σύμφωνα και με τους δημιουργούς του στη θεωρία του Κοινωνικού Εποικοδομητισμού **(Social Constructionism)** (Moodle Philosophy, 2012, Dougiamas, 1998). Συνοπτικά το Moodle παρέχει και πολλές δυνατότητες για την παρουσίαση πληροφοριών καθώς και ένα πολυμεσικό χαρακτήρα πλατφόρμας μάθησης. Το εύκολο και εύχρηστο γραφικό περιβάλλον του δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, δίνει την δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί εύκολα τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές. Σημαντικό επίσης είναι ότι η μάθηση μέσω της πλατφόρμας Moodle αποκτάται αποκλειστικά μέσα από την ενεργή συμμετοχή και αλληλεπίδραση του εκπαιδευτή με τον εκπαιδευόμενο. Ένα ακόμα προνόμιο της πλατφόρμας είναι η παροχή τεχνικής βοήθειας στα μέλη της (εκπαιδευτές-εκπαιδευόμενους) σε προβλήματα και απορίες που τυχόν θα προκύψουν. Από όλη την κοινότητα χρηστών υπάρχει μία ομάδα που ασχολείται αποκλειστικά με την ανάπτυξη του λογισμικού. Ελέγχουν και διορθώνουν τυχόν ατέλειες (bugs), ενώ παράλληλα δημιουργούν και προσαρμόζουν καινούρια εργαλεία και αρθρώματα με νέες λειτουργίες. Επικοινωνούν με χρήστες λύνοντας τις απορίες και τα προβλήματά τους.

Κοινωνικός εποικοδομητισμός (Social Constructionism)

Ο δημιουργός της πλατφόρμας για τον σχεδιασμός του Moodle βασίστηκε στις Κοινωνικογνωστικές Θεωρίες Μάθησης και ειδικότερα στη κοινωνικοπολιτισμική θεωρία του Vygotsky που ονομάζεται κοινωνική εποικοδομητική μάθηση ή κοινωνικός κονστρουκτιοβισμός. Η θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού υπογραμμίζει τη σημασία του πολιτισμού και της θεωρίας μάθησης στα πλαίσια της συλλογικής κατασκευής γνώσης και συγκεκριμένα την ενεργά νέα γνώση που λαμβάνει ο άνθρωπος όταν αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του (αντικείμενα, συμμαθητές, καθηγητές), (social constructionist pedagogy), (Moodle Philosophy, 2012 Dougiamas, 1998). Κάθε άτομο δεν αποτελεί απλά μια τράπεζα μνήμης στην οποία αποταμιεύει γνώση μέσα από μια συγκεκριμένη διαδικασία, όπως το διάβασμα ή την ακοή. Σύμφωνα με την μαθητοκεντρική θεωρία του εποικοδομητισμού η μάθηση αποτελεί μια προσωπική και εσωτερική διαδικασία που αφορά μια ενεργή οικοδόμηση γνώσεων και σημασιών η οποία λαμβάνει χώρα σε ένα κοινωνικό πλαίσιο διαμέσου της συμμετοχής του ανθρώπου σε ομάδες με κοινές κοινωνικές και πολιτισμικές πρακτικές με κυρίαρχο ρόλο την γλώσσα. τους. Η αποκτηθείσα γνώση ενδυναμώνεται ακόμα περισσότερο αν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς στο ευρύτερο περιβάλλον του ατόμου. Υποστηρίζει επίσης, ότι τελικός στόχος της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποτελεί η οικοδόμηση μέσα από μια εσωτερική διαδικασία νέων γνώσεων πάνω σε γνώσεις που οι άνθρωποι διαθέτουν εξ αρχής (Παρθένης, 2010). Στην οικοδόμηση των νέων γνώσεων κύριο ρόλο έχουν ο εκπαιδευόμενος, που κατέχει ενεργό ρόλο και στον οποίο απευθύνεται όλη η διαδικασία καθώς και ο εκπαιδευτής, που έχει καθαρά συμβουλευτικό ρόλο (Κρίβας, 2007). Ο εκπαιδευτής σχεδιάζει την διαδικασία μάθησης λαμβάνοντας υπ' όψη του τις εμπειρίες και τα βιώματα των εκπαιδευόμενων (Billet, 1996; Lave & Wegner, 1990). Σύμφωνα με τον κοινωνικό εποικοδομητσμό η μάθηση είναι αποτέλεσμα

κοινωνικής αλληλεπίδρασης και συνεργατικής διαδικασίας, στοιχεία που προσφέρουν και τα εργαλεία της ηλεκτρονικής μάθησης και συγκεκριμένα των παιδαγωγικών πλατφόρμων και συγκεκριμένα της πλατφόρμας Moodle. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του Moodle βασίζονται σε μία συγκεκριμένη φιλοσοφία εκπαίδευσης, έναν τρόπο σκέψης, ο οποίος αναφέρεται και ως «social constructionist pedagogy».

Πως η πλατφόρμα Moodle προσπαθεί να υποστηρίξει την φιλοσοφία του κοινωνικού εποικοδομητισμού;

1. Όλοι οι συμμετέχοντες μπορούν να έχουν το ρόλο του εκπαιδευτή ή του εκπαιδευόμενου στην διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσα από ένα συνεργατικό περιβάλλον. Οι δραστηριότητες κάθε μαθήματος είναι έτσι σχεδιασμένες, ώστε να επιτρέπεται στους εκπαιδευόμενους να διαχειρίζονται από μόνοι τους το περιεχόμενο, ανάλογα με τις προσωπικές τους ανάγκες. Οι εκπαιδευτές έχουν την δυνατότητα να δώσουν διάφορους ρόλους στους εκπαιδευόμενους, όπως για παράδειγμα να δημιουργούν κουίζ ή ακόμα και να επηρεάσουν την μαθησιακή διαδικασία (Moodle Pedagogy, 2012).

2. Η μάθηση μέσα από την προσπάθεια δημιουργίας υλικού με σκοπό να το δουν άλλοι είναι ουσιαστικότερη και αποτελεσματικότερη. Το Moodle παρέχει πολλές δυνατότητες στους συμμετέχοντες να δημιουργήσουν πράγματα με την γνώση που κατέχουν με σκοπό να τα μοιραστούν με άλλους. Μέσα από ομάδες συζητήσεων, τα Wikis, τις βάσεις δεδομένων, οι συμμετέχοντες έχουν την ευκαιρία να επικοινωνήσουν, να ανταλλάξουν απόψεις και να μοιραστούν υλικό μεταξύ τους. (Moodle Pedagogy, 2012).

3. Οι συμμετέχοντες μαθαίνουν πολλά περισσότερα παρατηρώντας την δραστηριότητα της ομάδας. Μέσα από την ενεργή συμμετοχή των μελών, και εφαρμόζοντας την θεωρία του κοινωνικού εποικοδομητισμού, οι ίδιοι οι συμμετέχοντες λαμβάνουν περισσότερες πληροφορίες με αποτέλεσμα να μαθαίνουν πολλά περισσότερα για το διδακτικό αντικείμενο που πραγματεύονται (Moodle Pedagogy, 2012).

4. Οι εμπειρίες - γνώσεις των συμμετεχόντων προσαρμόζονται με σκοπό την καλύτερη δημιουργία του μαθήματος. Πληροφορίες που αφορούν για παράδειγμα στο προφίλ του χρήστη, το οποίο μπορεί να περιέχει στοιχεία ή διάφορες δημοσιεύσεις στις συζητήσεις του κάθε χρήστη, τη δραστηριότητα κάθε χρήστη στην εκπαιδευτική διαδικασία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα για μια συζήτηση στα οποία οι συμμετέχοντες σχετίζονται. Επίσης, η δραστηριότητα που αφορά την έρευνα μέσα από το ενσωματωμένο στην πλατφόρμα ερωτηματολόγιο ATTLS (Attitudes Towards Thinking and Learning Survey) μπορεί να αποδώσει σε ποια κατηγορία συμπεριφοράς ανήκει ο κάθε συμμετέχων, και μέσα από το οποίο να προκύψουν συμπεράσματα στο πως σκέφτεται ο κάθε ένας συμμετέχοντας ξεχωριστά (Galotti et al., 1999). Με βάση αυτό ο εκπαιδευτής μπορεί είτε οργανώνοντας διαφορετικές ομάδες εργασίας είτε δίνοντας ανάλογη ανατροφοδότηση στις επικοινωνίες του με τον εκπαιδευόμενο, να επιτύχει το καλύτερο δυνατό αποτελέσματα μάθησης (Moodle Pedagogy, 2012).

5. Ένα περιβάλλον εκπαίδευσης χρειάζεται να είναι εύκαμπτο και προσαρμόσιμο, ώστε να καλύπτει γρήγορα τις ανάγκες των συμμετεχόντων.

Το Moodle δίνει την δυνατότητα στον εκπαιδευτή να προσθέσει ή να αφαιρέσει δραστηριότητες, πόρους και ενότητες, καθώς και την αναπροσαρμογή των ρόλων σε κάθε περιεχόμενο της πλατφόρμας καθιστώντας την πραγματικά πολύ εύκαμπτη (Moodle Pedagogy, 2012).

Πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση του Moodle

Οι λόγοι για τους οποίους η χρήση της Πλατφόρμας Moodle αποτελεί μεγάλο πλεονέκτημα για την εκπαιδευτική διαδικασία είναι οι εξής:

- Η βελτίωση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η πλατφόρμα μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά στη διαδικασία αυτή, καθώς το υλικό που αναρτάται βοηθά στην εμπέδωση και διευκολύνει την επανάληψη και κυρίως την αλληλεπίδραση των χρηστών.
- Εξοικείωση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες. Η χρήση των νέων τεχνολογιών και πολυμέσων καθιστούν την εκπαιδευτική διαδικασία πολύ πιο ευχάριστη, δημιουργική και ενδιαφέρουσα, πράγμα που προάγει τον ψηφιακό εγγραμματισμό.
- Εξατομικευμένη μάθηση. Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί το μάθημα και να ανακτά το εκπαιδευτικό υλικό οπουδήποτε και αν βρίσκεται και οποτεδήποτε θελήσει. Η πορεία του μαθήματος διαμορφώνεται σύμφωνα με τις προτιμήσεις, το χρόνο και τις απαιτήσεις του μαθητή. Έτσι η πρόοδος επιτυγχάνεται ανάλογα με το ρυθμό κατανόησης κάθε μαθητή και είναι πλήρης και ελεγχόμενη.
- Μαθητοκεντρική και αυτορρυθμιζόμενη μάθηση. Συμμετοχική και συνεργατική μάθηση μεταξύ ενεργών μαθητών αντί για παθητικούς δέκτες. Οι μαθητές παρακινούν και προωθούν ο ένας τον άλλο στο να ενισχύουν τις ιδέες τους (π.χ. κοινός στόχος σε διάφορα μουσικά σύνολα). Αναπτύσσεται η πρωτοβουλία στο μαθητή να δουλεύει πιο πρωτότυπα και δημιουργικά. Η μάθηση γίνεται με παιγνιώδη τρόπο και τα παιδιά γίνονται πιο ευρηματικά. Ο ρόλος του δασκάλου αναβαθμίζεται και λειτουργεί ως καθοδηγητής και όχι ως παντογνώστης.
- Ίσες ευκαιρίες για όλους τους μαθητές, ανεξάρτητα από την απόσταση από το κέντρο εκπαίδευσης, αλλά και τον επιλεγόμενο χρόνο.
- Δωρεάν εγκατάσταση. Παρέχεται χωρίς καμία οικονομική υποχρέωση από την πλευρά του μαθητή.
- Συνεχής ενημέρωση και εμπλουτισμός του μαθησιακού υλικού. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι πάντα διαθέσιμο και ο μαθητής έχει πρόσβαση σ' αυτό όσες φορές το επιθυμεί, αρκεί να διαθέτει έναν υπολογιστή και μια σύνδεση στο διαδίκτυο. Η πλατφόρμα διαθέτει εξαιρετικά πλούσιους τρόπους παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού: βίντεο, εικόνα, ήχο, hyper text κ.α..
- Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης αποτελεί ένα απόλυτα ασφαλές περιβάλλον επικοινωνίας των μαθητών, συνεργασίας και αναζήτησης βοήθειας, δεδομένου ότι πρόσβαση έχουν μόνο οι πιστοποιημένοι χρήστες.
- Οι μαθητές μαθαίνουν να αξιολογούν συγκρίνοντας μέσα από έναν αριθμό μουσικών αποσπασμάτων που αναρτούν οι συμμετέχοντες και έτσι να διαμορφώνουν τελικά τη δική τους άποψη σε συγκεκριμένα ζητήματα.
- Κάποια από τα μαθήματα είναι μονόωρα. Ο χρόνος της μίας διδακτικής ώρας την εβδομάδα επαρκεί οριακά για την κάλυψη της διδακτικής ύλης και επομένως αφήνει ελάχιστα περιθώρια για την ανάπτυξη των ειδικών ενδιαφερόντων των μαθητών γύρω από τα διδασκόμενα αντικείμενα. Για τους παραπάνω λόγους, η ανάληψη εργασιών δεν διευκολύνει μόνο τους μαθητές στην προώθηση των ενδιαφερόντων τους αλλά και το διδάσκοντα στην

αξιολόγηση της επίδοσής τους . Επιπλέον, η υιοθέτηση μοντέλων εργασίας από απόσταση λύνει και το πρόβλημα του περιορισμένου χρόνου στο σχολείο για την επίβλεψη των εργασιών.

Συμπεράσματα

Η εκπαίδευση, με χρήση των ΤΠΕ, ανοίγει νέους δρόμους και δημιουργεί καινούριες ευκαιρίες τόσο για τους μαθητές και τους καθηγητές, όσο και για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Σημαντική είναι επίσης και η ανάπτυξη παρακολούθησης μαθημάτων εξ αποστάσεως μέσω του διαδικτύου και η χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης. Η ηλεκτρονική εκπαίδευση είναι εξατομικευμένη, ευχάριστη και μαθητοκεντρική, και με την ανάπτυξη της τεχνολογίας γίνεται όλο και πιο διαδεδομένη και προσιτή για τους χρήστες. Η ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν αποτελεί μόνο μια σημαντική καινοτομία, αλλά επηρεάζει τις αντιλήψεις μας για τη μάθηση και τη διδασκαλία και ταυτόχρονα επηρεάζεται από αυτές, δίνοντας ώθηση σε νέες αναζητήσεις (Κωστάκος, 2005). Τα συστήματα αυτά είναι γνωστά ως «πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης» (e-learning platforms) ή «συστήματα διαχείρισης της μάθησης» (Learning Management Systems – LMS) και χρησιμοποιούνται κυρίως στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση η οποία παρέχεται μέσω του διαδικτύου. Με τα διάφορα e-learning περιβάλλοντα, δίνεται η δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, μετατρέποντας την ως τώρα έννοια της «τάξης» σε ένα εικονικό επίπεδο μέσα από τον υπολογιστή καθώς επίσης και την δυνατότητα πρόσβασης από οποιοδήποτε σημείο αρκεί μόνο να διαθέτουν ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή και σύνδεση με το internet

Ένα από τα πλέον δημοφιλή ηλεκτρονικά συστήματα μάθησης που έχουν αναπτυχθεί και κυκλοφορούν στην αγορά τα τελευταία χρόνια είναι το Moodle. Είναι μια εκπαιδευτική πλατφόρμα η οποία κατασκευάστηκε πάνω στην βασική παιδαγωγική φιλοσοφία και τις αρχές του κοινωνικού εποικοδομητισμού, αρχές που συμβαδίζουν με εκείνες της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Χουλιάρα, Λιοναράκης, Σπανακά, 2011). Μέσα από ένα εύχρηστο περιβάλλον και μια πληθώρα πρωτότυπων εργαλείων, οι χρήστες της πλατφόρμας Moodle έχουν την δυνατότητα ταυτοποίησης και ανάθεσης ρόλων (όπως μαθητής, εκπαιδευτής, δημιουργός μαθημάτων και διαχειριστής) χωρίς όμως ο ρόλος του κάθε ενός να είναι αποκλειστικός (πλην του διαχειριστή συστήματος). Επίσης, η πλατφόρμα έχει και ένα ακόμα σημαντικό χαρακτηριστικό που δεν είναι άλλο από τις δυνατότητες που προσφέρει για κοινωνικοποίηση των συμμετεχόντων (Καρακύριος & Κέκκερης; 2008). Το Moodle εκτός του ότι παρέχεται δωρεάν, περιέχει τις λειτουργίες που προσφέρουν αρκετές ακόμα πλατφόρμες, με μερικές όμως βασικές διαφορές και καινοτομίες. Η πιο βασική του καινοτομία είναι το ότι ο σχεδιασμός του έχει γίνει με εκπαιδευτική προσέγγιση και με στόχο να υποστηρίζει το εκπαιδευτικό πλαίσιο του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού. Η αξιοποίηση της πλατφόρμας οδηγεί στην εξατομικευμένη μάθηση και αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, κύρια χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Κοντονή, Δ. & Μισετζής,Ι.(2011). Η χρήση των Ηλεκτρονικών πλατφόρμων Ανοικτού Κώδικα στην Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Σύρου με θέμα «ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»* Παν/μιο Αιγαίου, 282.

Keegan, D. (2001). «Η ευρωπαϊκή πανεπιστημιακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην αυγή της τρίτης χιλιετίας», στο: *Απόψεις και προβληματισμοί για την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση*. Αθήνα: Προπομπός, σσ. 15-31.

Κωστάκος, Α. (2005). «*Μάθηση και ΤΠΕ, Εκπαιδευτικό Λογισμικό*». Εισήγηση σε Ημερίδα στην Πτολεμαΐδα. Ανάκτηση 24 Μαρτίου 2012, Ανακτήθηκε στις 20 Σεπτεμβρίου 2014 από την διεύθυνση : http://dide.flo.sch.gr/Seminars/Hmerida-Ptol-Dec2005/Hmerida-Ptol 3Dec2005Kostakos.pps

Λιοναράκης, Α. & Λυκουργιώτης, Α. (1999). «Ανοικτή και παραδοσιακή εκπαίδευση», στο: Βεργίδης, Δ., κ.ά., *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τ. Α', Θεσμοί και λειτουργίες*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Λιοναράκης, Α. (2001). Για ποια εξ αποστάσεως εκπαίδευση μιλάμε. *1ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Θέμα εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*. Πάτρα.

Λιοναράκης, Α. (2001). Ανοικτή και εξ αποστάσεως πολυμορφική εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μια ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού. Στο: Λιοναράκης Α. (Επιμ.), *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. (σελ 33-52) Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.

Ματραλής, Χ. (1999). «Εκπαίδευση από απόσταση», στο: Βεργίδης, Δ., κ.ά., *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τ. Α', Θεσμοί και λειτουργίες*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Ματσαγγούρας, Η. (1995). *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.

Παρθένης, Χ. (2010). Η συμβολή του κονστρουκτιβισμού στη διαπολιτισμική διάσταση της εκπαίδευσης. *Επιστημονικό Βήμα*, 12, Αθήνα.

Χαραλαμπόπουλος, Β. Ι.(1982). «*Οργάνωση της διδασκαλίας και της μάθησης γενικά*», Gutenberg, Αθήνα.

Χουλιάρα, Ξ. & Λιοναράκης, Α. & Σπανακά, Α. (2011) . Η έννοια της πολυμορφικότητας στο Εξ Αποστάσεως Εκπαιδευτικό διδακτικό υλικό: θεώρηση, σχεδιασμός, ζητήματα εφαρμογής. Ανακοίνωση στο 6ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως εκπαίδευση, Λουτράκι. Ανακτήθηκε στις 6 Σεπτεμβρίου από την διεύθυνση : http://www.icodl.openet.gr/index.php/icodl/2011/paper/download/49/47

Billet, S. (1996). Situated Learning: Bridging Sociocultural and Cognitive Theorizing. *Learning and Instruction*, 6 (3).

Cole J., *Using Moodle*, O'Really Media, U.S.A. 2005.

Dougiamas, M. & Taylor, P. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. In D. Lassner & C. McNaught 103 (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia*, Hypermedia and Telecommunications*, Chesapeake, VA: AACE, 171-178.

Moodle philosophy, (2012). Moodle community, Philosophy. Ανακτήθηκε από: http://docs.moodle.org/23/en/Philosophy (ανακτήθηκε 01/10/2014).

Moodle pedagogy, (2012). Moodle community, Pedagogy. Ανακτήθηκε από: http://docs.moodle.org/23/en/Pedagogy 29/08/2014) (ανακτήθηκε 01/10/2014).

Keegan, D. (1996). *Foundations of Distance Education*, 3rd edition. London: Routledge.

Karakirios, C., & Kekkeris, G. (2008) "A Comparative Study on ICT Use Amongst Greek and Cypriot University Students Through an Online Class", *Proceedings ofthe 6th Panhellenic Conference with International Participation Information and Communication Technologies in Education, 25-28 September 2008, Cyprus, Vol.2, (411-418).*

Lave, J. & Wenger, E. (1990). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation.* UK: Cambridge University Press

«Επιμορφωτικές δράσεις για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και στην αξιολόγηση του μαθητή»

Βορβή Ιωάννα[1], Κοκκίνου Ελένη[2], Παπαχρήστου Μαρία[3]

[1] Σχολική Σύμβουλος Φιλολόγων Δ.Ε. Ανατολικής Θεσσαλονίκης
ioaborb@gmail.com
[2] Καθηγήτρια Φυσικός - Πληροφορικός, Ιδ. ΓΕΛ, Αριστοτέλειο Κολλέγιο Θεσσαλονίκης
ekokkinou@gmail.com
[3] Καθηγήτρια Φιλόλογος, Ιδ. ΓΕΛ, Αριστοτέλειο Κολλέγιο Θεσσαλονίκης
papachristoumary@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα σύγχρονο σχολείο διακρίνεται για τις καινοτομίες που προωθεί μέσα από τα εκπαιδευτικά του προγράμματα με σκοπό την ανάπτυξη των ικανοτήτων και δεξιοτήτων των μαθητών. Βασική προϋπόθεση για να αναβαθμιστεί το σημερινό σχολείο είναι να ενισχύονται οι προσπάθειες επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις νέες εκπαιδευτικές προκλήσεις, να προωθούν τις καινοτόμες διδακτικές πρακτικές και να ενισχύουν στην πράξη μεθόδους που προάγουν το εκπαιδευτικό τους έργο. Σε αυτό το πλαίσιο παρουσιάζεται η υλοποίηση επιμορφωτικών σεμιναρίων σε εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με θέμα την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία, μέσα από βιωματικές πρακτικές και από την εφαρμογή διδακτικών προτάσεων με τη βοήθεια της Τεχνολογίας. Οι επιμορφώσεις παρουσιάζουν μια συνέχεια ως προς τη θεματολογία τους, αφορούν κυρίως τα φιλολογικά μαθήματα και δίνουν έμφαση τόσο στην αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας των μαθημάτων στην τάξη όσο και στον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *επιμόρφωση, Τ.Π.Ε., ηλεκτρονική αξιολόγηση.*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επιστημονικές και κοινωνικές εξελίξεις, οι νέοι τρόποι επικοινωνίας, η επικράτηση της οπτικής τεχνολογίας και οι πολυτροπικές προσλαμβάνουσες των μαθητών αναδεικνύουν την ανάγκη ανταπόκρισης του σχολείου σε μια μεταβαλλόμενη πραγματικότητα και της προσαρμογής των διδακτικών πρακτικών στα νέα δεδομένα της τεχνολογικής εξέλιξης (Crawford, 1999; Kress, 1999; Stradling, 2002). Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) έχουν υπεισέλθει πλέον δυναμικά στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία, ενώ μεγάλη και συνεχώς αυξανόμενη είναι η διάδοση του διαδικτύου, με τον πολλαπλό ρόλο του ως μέσου μαζικής επικοινωνίας, κοινωνικής δικτύωσης, συναλλαγής, ψυχαγωγίας, αλλά και πηγής ενημέρωσης, γνώσης και μάθησης.

Η ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια με τη διείσδυση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση (Bullock, 2004; Cox & Webb, 2004; Plomp et al., 2009). Η επαγγελματική, αλλά και η προσωπική ανάπτυξη των

εκπαιδευτικών αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για την ποιότητα της εκπαίδευσης και είναι στενά συναρτημένες με τον εκσυγχρονισμό των εκπαιδευτικών πρακτικών και την αναβάθμιση στάσεων που προάγουν το εκπαιδευτικό έργο (Ξωχέλλης, 2006). Ο εκπαιδευτικός συμβάλλει στην προώθηση των εκπαιδευτικών αλλαγών και, προκειμένου να μπορεί να ανταποκριθεί στο έργο του και να αποφύγει την αναπαραγωγή ξεπερασμένων διδακτικών μεθόδων και παιδαγωγικών πρακτικών, είναι σημαντικό να διευρύνει και να ανανεώνει διαρκώς τις γνώσεις που έχει από τις βασικές σπουδές του, την εμπειρία του και τη διδακτική παράδοση (Lieberman, 1994; Ganser, 2000; Cochran-Smyth & Lytle, 2001; Day, 2003). Έννοιες, όπως επαγγελματική κατάρτιση, επιμόρφωση, συνεχιζόμενη εκπαίδευση, δια βίου μάθηση, έχουν πλέον ενσωματωθεί στο λεξιλόγιο της σύγχρονης εκπαίδευσης.

Σημαντικός είναι ο ρόλος του σχολικού συμβούλου στην προσπάθεια της αναπτυξιακής πορείας του εκπαιδευτικού. Ο σχολικός σύμβουλος, στο πλαίσιο των καθηκόντων του, (Υ.Α. 353.1/324/105657/Δ1/02, ΦΕΚ 1340/16-10-02), μεριμνά για την επιμόρφωση του εκπαιδευτικού και τη δημιουργία κινήτρων δια βίου μάθησης (Ξωχέλλης, 2006) και παρωθεί τους εκπαιδευτικούς να σταθούν κριτικά απέναντι στις διδακτικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις, να αναστοχαστούν και να κατανοήσουν ότι η σχολική μάθηση εμπεριέχει αλλαγή. Ενθαρρύνει τον επαναπροσδιορισμό των διδακτικών και παιδαγωγικών πρακτικών, την εφαρμογή νέων αποτελεσματικότερων μεθόδων διδασκαλίας και τη χρήση της σύγχρονης εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Χαρίσης, 2005). Ο σχολικός σύμβουλος οφείλει να αναπτύσσει διαδικασίες επιμόρφωσης ενδοσχολικά και διασχολικά, προωθώντας τη συνεργασία με εκπαιδευτικούς και αξιοποιώντας και αναδεικνύοντας, στις επιμορφωτικές δράσεις που υλοποιεί, το ανθρώπινο δυναμικό ανάλογα με την εμπειρία, τις γνώσεις και τις ικανότητές του.

Με το σκεπτικό αυτό, με δεδομένο ότι η κατάρτιση, οι δεξιότητες και η ικανότητα των εκπαιδευτικών για βελτίωση της μάθησης αντανακλώνται στους μαθητές και λαμβάνοντας υπόψη τις επιμορφωτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών, όπως αποτυπώθηκαν σε σχετικό ερωτηματολόγιο, στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται δύο επιμορφωτικές δράσεις με αντικείμενο την αξιοποίηση ηλεκτρονικών διδακτικών εργαλείων στα φιλολογικά μαθήματα. Στόχοι των επιμορφωτικών δράσεων ήταν να συμβάλουν στην κατανόηση των αρχών, προϋποθέσεων και δυνατοτήτων της παιδαγωγικής αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Επίσης, να συμβάλουν στη διαμόρφωση θετικών στάσεων για τη λειτουργική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στο πλαίσιο των φιλολογικών μαθημάτων και να συντελέσουν στον αναστοχασμό και στον επαναπροσδιορισμό των διδακτικών πρακτικών των εκπαιδευτικών, στη βελτίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων τους και στην εξοικείωσή τους με νέους και καινοτόμους τρόπους διδασκαλίας, καθώς και στην αναμόρφωση, αναβάθμιση και στον εμπλουτισμό της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας με την ενσωμάτωση και αξιοποίηση των Τ.Π.Ε στην καθημερινή σχολική πράξη.

Η επιλογή του αντικειμένου της επιμορφωτικής δράσης έγινε με βάση τη διδακτική, μαθησιακή και παιδαγωγική προστιθέμενη αξία τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και τη συμβολή τους στον εκσυγχρονισμό διδακτικών/παιδαγωγικών πρακτικών, καθώς τα ηλεκτρονικά διδακτικά εργαλεία, τα οποία είναι ιδιαίτερα διαδεδομένα και οικεία στους εφήβους μαθητές, προσφέρουν καινοτόμους και ελκυστικούς τρόπους προσέγγισης της γνώσης με βάση τις αρχές της αυτενέργειας, εποπτείας, βιωματικότητας και συμβάλλουν στην ανάπτυξη μεθοδικού και κριτικού τρόπου σκέψης με

ευχάριστο και κατανοητό τρόπο, καθώς και στη θετική στάση των μαθητών για τα γνωστικά αντικείμενα και το σχολείο (Νημά, Καψάλης, 2002). Επίσης, διαμορφώνουν διδακτικό και μαθησιακό πλαίσιο ενεργοποίησης και συμμετοχής των μαθητών, διάδρασης, αλληλεπίδρασης, συνεργασίας, κοινωνικοποίησης, δημιουργίας, αυτενέργειας, ανάδρασης και άμεσης ανατροφοδότησης με επιβεβαιωτικό ή/και διορθωτικό ρόλο (Βοσνιάδου, 2006; Κουτσογιάννης, 2008). Επιπλέον, η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε συντελεί στην ισότητα των ευκαιριών μάθησης, καθώς διευκολύνεται η διαφοροποίηση της διδασκαλίας, με οπτική πλαισίωση του υπό διδασκαλία αντικειμένου και με πολυαισθητηριακές και ενδιαφέρουσες για τους μαθητές δραστηριότητες διαβαθμισμένης δυσκολίας που ανταποκρίνονται σε διαφορετικούς τύπους νοημοσύνης (Παρασκευά & Παπαγιάννη, 2008) και βοηθούν στην πρόσληψη των πληροφοριών και στην μετατροπή τους σε γνώση για τους αλλοδαπούς μαθητές και τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (Βοσνιάδου, 2004).

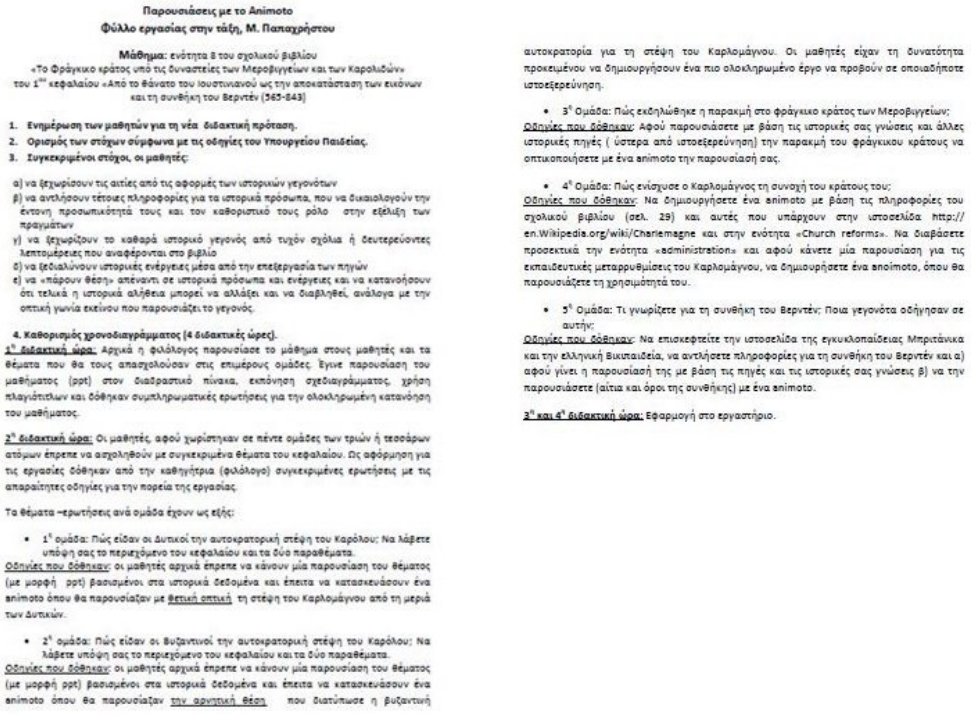
Η μεθοδολογία όλης της επιμορφωτικής διαδικασίας και οι επιμορφωτικές τεχνικές που υιοθετήθηκαν είναι ενεργητικές, συνεργατικές, βιωματικές και αλληλεπιδραστικές που αξιοποιούν τη δυναμική του ατόμου κατά την επαγγελματική του εκπαίδευση και την προσωπική του ανάπτυξη και μάθηση, όπως εργασία σε ομάδες, πρακτική βιωματική άσκηση, εργαστήριο - εικονική τάξη, προσομοίωση και, για το θεωρητικό μέρος της επιμόρφωσης, η εμπλουτισμένη εισήγηση με χρήση Νέων Τεχνολογιών (Βρεττός & Καψάλης, 2002; Κόκκος, 2007α; Κόκκος, 2007β; Παρασκευά, & Παπαγιάννη, 2008; Κατσαρού & Δεδούλη, 2008).

Και στις δύο επιμορφωτικές δράσεις οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να δηλώσουν συμμετοχή και, λόγω του βιωματικού χαρακτήρα της επιμόρφωσης, επελέγη ένας αριθμός συμμετεχόντων, με βάση την ημερομηνία υποβολής του δελτίου συμμετοχής. Στο εκπαιδευτικούς δόθηκαν ηλεκτρονικό επιμορφωτικό υποστηρικτικό υλικό, χρήσιμες ηλεκτρονικές διευθύνσεις για τα φιλολογικά μαθήματα, πληροφορίες για διαδικτυακά εργαλεία, οδηγίες εφαρμογής, σενάρια διδασκαλίας και φύλλα εργασίας με ασκήσεις.

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η πρώτη επιμορφωτική δράση που πραγματοποιήθηκε στην Ανατολική Θεσσαλονίκη είχε διάρκεια 5 διδακτικών ωρών με ενδιάμεσα διαλείμματα και αφορούσε εκπαιδευτικούς κλάδου ΠΕ02 (φιλολόγους) που υπηρετούν στα Γυμνάσια και στα Λύκεια ευθύνης της σχολικού συμβούλου. Ως επιμορφωτές/τριες επελέγησαν 4 εκπαιδευτικοί της τάξης, 2 καθηγητές Πληροφορικής και 2 φιλόλογοι, με ειδικές γνώσεις και εμπειρία άμεσης σχέσης με το αντικείμενο της επιμόρφωσης. Η επιμόρφωση στηρίχτηκε σε 5 θεματικούς άξονες: 1.Θεωρητικό μέρος «Συμβολή των Τ.Π.Ε στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία. Προϋποθέσεις παιδαγωγικής αξιοποίησης των ηλεκτρονικών διδακτικών εργαλείων στα φιλολογικά μαθήματα». 2. «Πρακτική εφαρμογή timeline, glog, animoto, artsteps, wiki». 3. «Παραδείγματα αξιοποίησης timeline, glog, animoto, artsteps, wiki στα φιλολογικά μαθήματα με χρήση διαδραστικού πίνακα - φύλλα εργασίας». 4. «Δημιουργία Βίντεο - movie maker». 5. «Διαδικτυακά εργαλεία Web 2.0 στην καθημερινή διδακτική πράξη για δημιουργία αυθεντικού μαθησιακού περιβάλλοντος: εννοιολογικοί χάρτες, ιδεοθύελλα, εικονικοί τοίχοι, ταυτόχρονη δημιουργία συνεργατικού κειμένου, διαδικτυακά κουίζ». Προηγήθηκε σύντομο θεωρητικό μέρος από τη σχολική σύμβουλο και, στη συνέχεια, οι εκπαιδευτικοί ανά ομάδες επιμορφώθηκαν από τους επιμορφωτές σε εργαστήριο Πληροφορικής και σε αίθουσα με

διαδραστικό πίνακα. Οι ομάδες εναλλάσσονταν ανά διδακτική ώρα και παρακολουθούσαν διαφορετικό επιμορφωτή, ώστε να επιμορφωθούν όλοι σε όλα τα αντικείμενα.



Παρουσιάσεις με το Animoto
Φύλλο εργασίας στην τάξη, Μ. Παπαχρήστου

Μάθημα: ενότητα 8 του σχολικού βιβλίου
«Το Φράγκικο κράτος υπό τις δυναστείες των Μεροβιγγείων και των Καρολιδών»
του 1ου κεφαλαίου «Από το θάνατο του Ιουστινιανού ως την αποκατάσταση των εικόνων
και τη συνθήκη του Βερντέν (565-843)

1. **Ενημέρωση των μαθητών για τη νέα διδακτική πρόταση.**
2. **Ορισμός των στόχων σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας.**
3. **Συγκεκριμένοι στόχοι, οι μαθητές:**

α) να ξεχωρίσουν τις αιτίες από τις αφορμές των ιστορικών γεγονότων
β) να αντλήσουν τέτοιες πληροφορίες για τα ιστορικά πρόσωπα, που να δικαιολογούν την έντονη προσωπικότητά τους και τον καθοριστικό τους ρόλο στην εξέλιξη των πραγμάτων
γ) να ξεχωρίζουν το καθαρά ιστορικό γεγονός από τυχόν σχόλια ή δευτερεύοντες λεπτομέρειες που αναφέρονται στο βιβλίο
δ) να ξεδιαλύνουν ιστορικές ενέργειες μέσα από την επεξεργασία των πηγών
ε) να «πάρουν θέση» απέναντι σε ιστορικά πρόσωπα και ενέργειες και να κατανοήσουν ότι τελικά η ιστορικά αλήθεια μπορεί να αλλάξει και να διαβληθεί, ανάλογα με την οπτική γωνία εκείνου που παρουσιάζει το γεγονός.

4. Καθορισμός χρονοδιαγράμματος (4 διδακτικές ώρες).

1η διδακτική ώρα: Αρχικά η φιλόλογος παρουσίασε το μάθημα στους μαθητές και τα θέματα που θα τους απασχολούσαν στις επιμέρους ομάδες. Έγινε παρουσίαση του μαθήματος (ppt) στον διαδραστικό πίνακα, εκπόνηση σχεδιαγράμματος, χρήση πλαγιότιτλων και δόθηκαν συμπληρωματικές ερωτήσεις για την ολοκλήρωμένη κατανόηση του μαθήματος.

2η διδακτική ώρα: Οι μαθητές, αφού χωρίστηκαν σε πέντε ομάδες των τριών ή τεσσάρων ατόμων έπρεπε να ασχοληθούν με συγκεκριμένα θέματα του κεφαλαίου. Ως αφόρμηση για τις εργασίες δόθηκαν από την καθηγήτρια (φιλόλογο) συγκεκριμένες ερωτήσεις με τις απαραίτητες οδηγίες για την πορεία της εργασίας.

Τα θέματα –ερωτήσεις ανά ομάδα έχουν ως εξής:

- 1η ομάδα: Πώς είδαν οι Δυτικοί την αυτοκρατορική στέψη του Καρόλου; Να λάβετε υπόψη σας το περιεχόμενο του κεφαλαίου και τα δύο παραθέματα.

Οδηγίες που δόθηκαν: οι μαθητές αρχικά έπρεπε να κάνουν μία παρουσίαση του θέματος (με μορφή ppt) βασισμένοι στα ιστορικά δεδομένα και έπειτα να κατασκευάσουν ένα animoto όπου θα παρουσίαζαν με **θετική οπτική** τη στέψη του Καρλομάγνου από τη μεριά των Δυτικών.

- 2η ομάδα: Πώς είδαν οι Βυζαντινοί την αυτοκρατορική στέψη του Καρόλου; Να λάβετε υπόψη σας το περιεχόμενο του κεφαλαίου και τα δύο παραθέματα.

Οδηγίες που δόθηκαν: οι μαθητές αρχικά έπρεπε να κάνουν μία παρουσίαση του θέματος (με μορφή ppt) βασισμένοι στα ιστορικά δεδομένα και έπειτα να κατασκευάσουν ένα animoto όπου θα παρουσίαζαν **την αρνητική θέση** που διατύπωσε η βυζαντινή αυτοκρατορία για τη στέψη του Καρλομάγνου. Οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα προκειμένου να δημιουργήσουν ένα πιο ολοκληρωμένο έργο να προβούν σε οποιαδήποτε ιστοεξερεύνηση.

- 3η Ομάδα: Πώς εκδηλώθηκε η παρακμή στο φράγκικο κράτος των Μεροβιγγείων;

Οδηγίες που δόθηκαν: Αφού παρουσιάσετε με βάση τις ιστορικές σας γνώσεις και άλλες ιστορικές πηγές (ύστερα από ιστοεξερεύνηση) την παρακμή του φράγκικου κράτους να οπτικοποιήσετε με ένα animoto την παρουσίασή σας.

- 4η Ομάδα: Πώς ενίσχυσε ο Καρλομάγνος τη συνοχή του κράτους του;

Οδηγίες που δόθηκαν: Να δημιουργήσετε ένα animoto με βάση τις πληροφορίες του σχολικού βιβλίου (σελ. 29) και αυτές που υπάρχουν στην ιστοσελίδα http://en.Wikipedia.org/wiki/Charlemagne και στην ενότητα «Church reforms». Να διαβάσετε προσεκτικά την ενότητα «administration» και αφού κάνετε μία παρουσίαση για τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις του Καρλομάγνου, να δημιουργήσετε ένα anoimoto, όπου θα παρουσιάζετε τη χρησιμότητά του.

- 5η Ομάδα: Τι γνωρίζετε για τη συνθήκη του Βερντέν; Ποια γεγονότα οδήγησαν σε αυτήν;

Οδηγίες που δόθηκαν: Να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της εγκυκλοπαίδειας Μπριτάνικα και την ελληνική Βικιπαιδεία, να αντλήσετε πληροφορίες για τη συνθήκη του Βερντέν και α) αφού γίνει η παρουσίασή της με βάση τις πηγές και τις ιστορικές σας γνώσεις β) να την παρουσιάσετε (αίτια και όροι της συνθήκης) με ένα animoto.

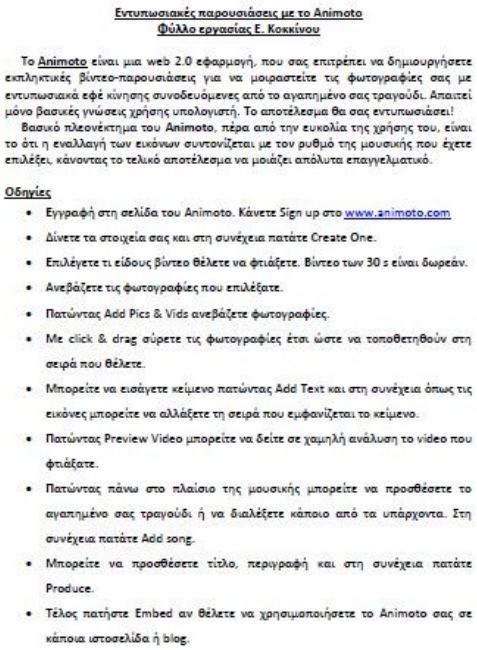
3η και 4η διδακτική ώρα: Εφαρμογή στο εργαστήριο.

Σχήμα 1: Το φύλλο εργασίας – εκπαιδευτικό σενάριο που παρουσιάστηκε για τη χρήση του Animoto.

Αναλυτικότερα, στην πρώτη επιμόρφωση όλοι οι εκπαιδευτικοί (83 φιλόλογοι Γυμνασίου και Λυκείου) παρακολούθησαν μια σύντομη θεωρητική εισαγωγή από τη σχολική σύμβουλο των φιλολόγων, στην οποία τονίστηκαν η αναγκαιότητα ανανέωσης του τρόπου και των μεθόδων διδασκαλίας και η συμβολή της ενσωμάτωσης και αξιοποίησης των Τ.Π.Ε στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία και στη διαμόρφωση θετικού κλίματος, με αναφορές παραδειγμάτων παιδαγωγικής αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών με δυναμική οπτική, σε αντιδιαστολή με «τυπικές», επιφανειακές και γραμμικές διεκπεραιωτικές χρήσεις. Ως απόδειξη της παραπάνω θέσης, ακολούθησε η παρουσίαση διδακτικών προτάσεων στο μάθημα της Ιστορίας, όπως ακριβώς πραγματοποιήθηκαν σε μαθητές του Λυκείου, μέσα στην σχολική τάξη. Η εισήγηση αφορούσε όλα τα στάδια οργάνωσης της διδακτικής πρότασης και συγκεκριμένα: την αφόρμηση για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην Ιστορία, τη συνεργασία καθηγητών διαφορετικών ειδικοτήτων (φιλόλογος - πληροφορικός) στην πραγματοποίηση του σεναρίου, την οργάνωση της τάξης (χωρισμός σε ομάδες και καθορισμός καθηκόντων) και στην αξιολόγηση των μαθητών μετά την ολοκλήρωση των εργασιών. Ένα από τα φύλλα εργασίας που δόθηκαν στους εκπαιδευτικούς φαίνεται στο σχήμα 1.

Στη δεύτερη φάση της θεωρητικής επιμόρφωσης οι εκπαιδευτικοί παρακολούθησαν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να φτιάξουν και να αξιοποιήσουν βίντεο με το «Movie Maker», ένα από τα πιο διαδεδομένα λογισμικά επεξεργασίας βίντεο. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί πληροφορήθηκαν για τη σημασία που αποκτά η «εικόνα» στη διδασκαλία των μαθημάτων, αφού

ο εκπαιδευτικός μπορεί να προβληματίσει τους μαθητές του και να τους οδηγήσει σε μία περιπέτεια αποκάλυψης στοιχείων σχετικών με το διδακτικό τους αντικείμενο. Το βίντεο αποτελεί ουσιαστικά ένα κολάζ εικόνων και οι εκπαιδευτικοί διαπίστωσαν πώς μπορούν να εφαρμόσουν μία καινοτόμα επικοινωνιακή και γνωστική δραστηριότητα στο μάθημά τους. Με την κατασκευή και αξιοποίηση ενός βίντεο, που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθημάτων, οι διδάσκοντες μπορούν να ξεφύγουν από τον διακοσμητικό και εικονογραφικό χαρακτήρα των εικόνων και να κατασκευάσουν δικές τους «διαλεκτικές εικόνες», για να τεκμηριώσουν απόψεις και να ερμηνεύσουν επιχειρήματα ή αντιφατικά φαινόμενα της πραγματικότητας.



Εντυπωσιακές παρουσιάσεις με το Animoto
Φύλλο εργασίας Ε. Κοκκίνου

Το **Animoto** είναι μια web 2.0 εφαρμογή, που σας επιτρέπει να δημιουργήσετε εκπληκτικές βίντεο-παρουσιάσεις για να μοιραστείτε τις φωτογραφίες σας με εντυπωσιακά εφέ κίνησης συνοδευόμενες από το αγαπημένο σας τραγούδι. Απαιτεί μόνο βασικές γνώσεις χρήσης υπολογιστή. Το αποτέλεσμα θα σας εντυπωσιάσει!

Βασικό πλεονέκτημα του **Animoto**, πέρα από την ευκολία της χρήσης του, είναι το ότι η εναλλαγή των εικόνων συντονίζεται με τον ρυθμό της μουσικής που έχετε επιλέξει, κάνοντας το τελικό αποτέλεσμα να μοιάζει απόλυτα επαγγελματικό.

Οδηγίες

- Εγγραφή στη σελίδα του Animoto. Κάνετε Sign up στο www.animoto.com
- Δίνετε τα στοιχεία σας και στη συνέχεια πατάτε Create One.
- Επιλέγετε τι είδους βίντεο θέλετε να φτιάξετε. Βίντεο των 30 s είναι δωρεάν.
- Ανεβάζετε τις φωτογραφίες που επιλέξατε.
- Πατώντας Add Pics & Vids ανεβάζετε φωτογραφίες.
- Με click & drag σύρετε τις φωτογραφίες έτσι ώστε να τοποθετηθούν στη σειρά που θέλετε.
- Μπορείτε να εισάγετε κείμενο πατώντας Add Text και στη συνέχεια όπως τις εικόνες μπορείτε να αλλάξετε τη σειρά που εμφανίζεται το κείμενο.
- Πατώντας Preview Video μπορείτε να δείτε σε χαμηλή ανάλυση το video που φτιάξατε.
- Πατώντας πάνω στο πλαίσιο της μουσικής μπορείτε να προσθέσετε το αγαπημένο σας τραγούδι ή να διαλέξετε κάποιο από τα υπάρχοντα. Στη συνέχεια πατάτε Add song.
- Μπορείτε να προσθέσετε τίτλο, περιγραφή και στη συνέχεια πατάτε Produce.
- Τέλος πατήστε Embed αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το Animoto σας σε κάποια ιστοσελίδα ή blog.

Σχήμα 2: Το φύλλο εργασίας στο εργαστήριο για τη δημιουργία Animoto.

Στο εργαστηριακό μέρος, διάρκειας δύο ωρών, της πρώτης επιμόρφωσης οι επιμορφούμενοι εργάστηκαν στο εργαστήριο της Πληροφορικής. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί είχαν φύλλα οδηγιών για όλα τα λογισμικά (wiki, glog, animoto, artsteps, timeline) που είχαν παρουσιαστεί στο θεωρητικό μέρος. Λόγω περιορισμένου χρόνου η πρακτική άσκηση αφορούσε τα λογισμικά Animoto (σχήμα 2) και Artsteps. Οι εκπαιδευτικοί χωρίστηκαν σε ζευγάρια και εργάστηκαν ανά δύο στους υπολογιστές όπου προσπάθησαν βιωματικά να αντιληφθούν τη λειτουργία των παραπάνω λογισμικών και να δημιουργήσουν τις δικές τους εργασίες. Έπειτα, ακολούθησε η παρουσίαση άλλων ηλεκτρονικών διδακτικών εργαλείων, αλλά και παραδείγματα χρήσης τους, που αφορούσαν: τη δημιουργική γραφή (Titanpad), τη δημιουργία δημοσκοπήσεων (SurveyMonkey), την ιδεοθύελλα, τον καταιγισμό ιδεών ή τις συλλογικές εργασίες και συνεργατικές παρουσιάσεις (Padlet) και, τέλος, τους εννοιολογικούς χάρτες (bubbl.us).

Στο τέλος της πρώτης επιμόρφωσης πραγματοποιήθηκε συζήτηση με τους συμμετέχοντες και απαντήθηκαν ερωτήσεις σε σχέση με τη θεματική που παρακολούθησαν και έγινε αξιολόγηση της επιμορφωτικής διαδικασίας με

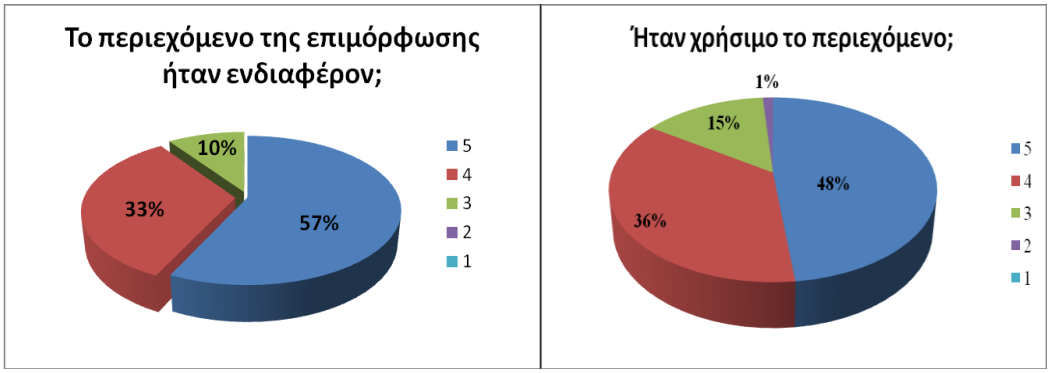
ανώνυμα ερωτηματολόγια, απαραίτητη για ανατροφοδότηση και βελτιωτικές μελλοντικές παρεμβάσεις.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Τα ερωτηματολόγια αποτελούνταν από 7 ερωτήσεις κλειστού τύπου σε κλίμακα από 1 μέχρι 5 όπου η τιμή 1 αποτύπωνε το μικρότερο βαθμό ικανοποίησης και η τιμή 5 το μεγαλύτερο, ενώ υπήρχε και μία ανοικτού τύπου ερώτηση. Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων παρουσιάζονται σε απόλυτες τιμές, αλλά και σε ποσοστά με προσέγγιση στην πλησιέστερη ακέραια μονάδα.

Βαθμοί	Ερ. 1 Ενδιαφέρον περιεχόμενο	Ερ. 2 Χρήσιμο περιεχόμενο	Ερ. 3 Κατανοητή παρουσίαση	Ερ. 4 Προετοιμασία επιμορφωτών	Ερ. 5 Θετικό κλίμα	Ερ. 6 Συμμετοχή επιμορφούμενων	Ερ. 7 Αποτελεσματική χρήση χρόνου
5	47	40	24	39	30	18	38
4	28	30	35	41	29	24	26
3	8	12	22	3	14	25	16
2	0	1	2	0	10	14	3
1	0	0	0	0	0	2	0

Πίνακας 1: Τα αποτελέσματα από τα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στην πρώτη επιμόρφωση.

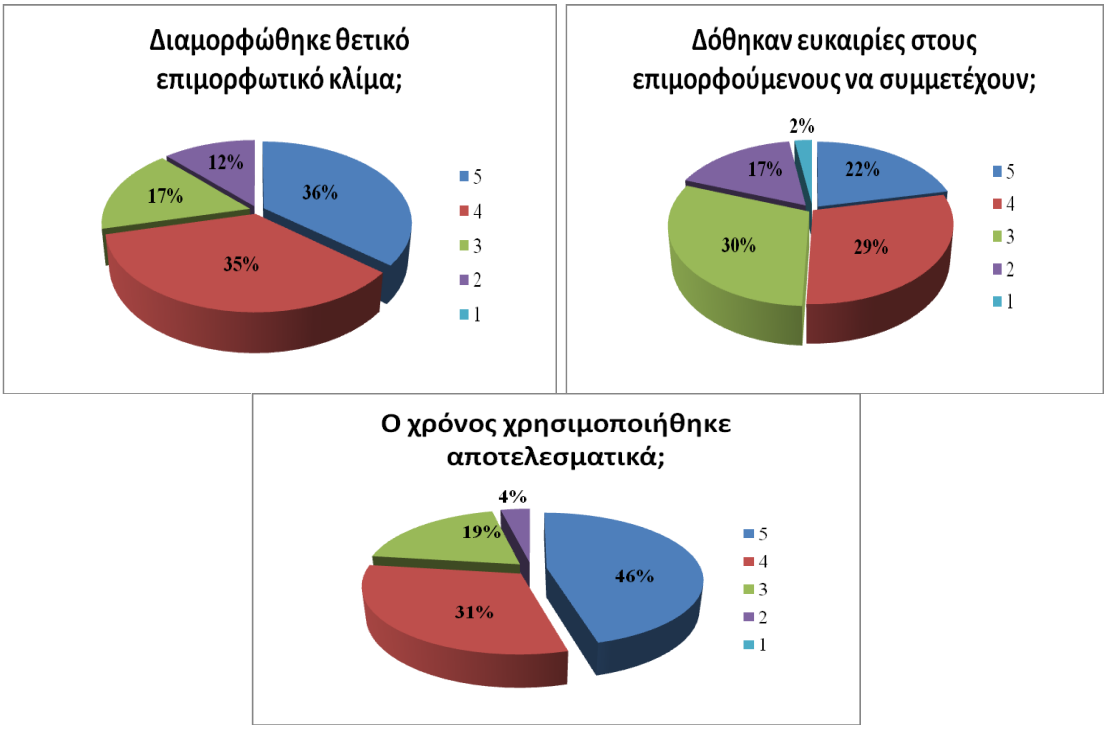


Σχήμα 3: Γραφήματα αξιολόγησης των ερωτήσεων 1 και 2.

Όπως προέκυψε από την αξιολόγηση, επί συνόλου 83 εκπαιδευτικών που παρακολούθησαν την πρώτη επιμόρφωση η πλειοψηφία των επιμορφούμενων και με ποσοστό 90% θεώρησε το περιεχόμενό της πολύ ως πάρα πολύ ενδιαφέρον, ενώ εξίσου θετικά (ποσοστό 84%) αξιολόγησαν οι επιμορφούμενοι και τη χρησιμότητα του περιεχομένου της επιμόρφωσης (σχήμα 3).

Στην ερώτηση αν τα θέματα που παρουσιάστηκαν στους επιμορφούμενους ήταν «καθαρά και κατανοητά» το 42 % των συμμετεχόντων απάντησαν ότι ήταν πολύ κατανοητά σε αυτούς (σχήμα 4) ενώ το 96% εκφράστηκε πολύ θετικά για το βαθμό προετοιμασίας των επιμορφωτών.

Σχήμα 4: Γραφήματα αξιολόγησης των ερωτήσεων 3 και 4.



Σχήμα 5: Γραφήματα αξιολόγησης των ερωτήσεων 5 και 6 και 7.

Ιδιαίτερη εντύπωση προκάλεσε η απάντηση που έδωσαν οι επιμορφούμενοι κατά πόσο δόθηκαν αρκετές ευκαιρίες σε όλους για συμμετοχή στο βιωματικό μέρος της επιμόρφωσης. Ένα σημαντικό αναλογικά ποσοστό, το 30% θεώρησε ότι ο χρόνος της πρακτικής εξάσκησης ήταν μικρός, ενώ το 50% έκρινε ότι ήταν ικανοποιητικός ο χρόνος στο βιωματικό εργαστήριο (με τη σημείωση να επαναληφθούν ανάλογες τέτοιες επιμορφώσεις) και το 87% αξιολόγησε ότι η σχεδίαση της επιμόρφωσης ήταν τέτοια, ώστε ο χρόνος χρησιμοποιήθηκε αποτελεσματικά. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων αυτών σχεδιάστηκε η δεύτερη επιμόρφωση με στόχο την αύξηση του χρόνου της πρακτικής εφαρμογής.

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η πρώτη επιμορφωτική δράση αποτέλεσε τη βάση νέας μάθησης και επιμόρφωσης, με νέους κύκλους αναπτυξιακής δράσης, σε μια συνεχή διαδικασία επάλληλων φάσεων σχεδιασμού, δράσεων, κριτικού στοχασμού και

αναθεώρησης, που αποτελούν προσπάθεια βελτίωσης των προηγούμενων (Κατσαρού & Δεδούλη, 2008). Λήφθηκαν σοβαρά υπόψη τα δεδομένα από την αξιολόγηση – ανατροφοδότηση της πρώτης επιμόρφωσης και υλοποιήθηκε η ανάγκη και η επιθυμία των εκπαιδευτικών για μεγαλύτερη εμβάθυνση και για περισσότερη πρακτική άσκηση στην αξιοποίηση ηλεκτρονικών διδακτικών εργαλείων στα φιλολογικά μαθήματα. Το αντικείμενο της επιμόρφωσης αυτή τη φορά ήταν περισσότερο στοχευμένο και περιορίστηκε δραστικά ο αριθμός των ηλεκτρονικών εργαλείων, στη χρήση των οποίων επιμορφώθηκαν οι εκπαιδευτικοί, προκειμένου να ενισχυθεί η κατανόηση, η εμπέδωσή τους και η εξοικείωση με τη χρήση και αξιοποίησή τους.

Η δεύτερη επιμόρφωση είχε διάρκεια 3 ώρες και θέμα: «Πρακτική αξιοποίηση ηλεκτρονικών εργαλείων για τη δημιουργία ασκήσεων στα φιλολογικά μαθήματα και την αξιολόγηση των μαθητών». Συμμετείχαν ως επιμορφώτριες 2 εκπαιδευτικοί τάξης, 1 καθηγήτρια Πληροφορικής και 1 φιλόλογος και, ως επιμορφούμενοι, 33 φιλόλογοι Γυμνασίου και Λυκείου. Η δεύτερη επιμόρφωση πραγματοποιήθηκε εξολοκλήρου στο εργαστήριο Πληροφορικής και παρουσιάστηκαν τα λογισμικό Socrative ως εργαλείο ηλεκτρονικής αξιολόγησης και το λογισμικό Eclipsecrossword για τη δημιουργία σταυρόλεξων. Οι επιμορφούμενοι χωρίστηκαν σε δυάδες και επιλέχθηκαν μόνο δύο λογισμικά ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για κατανόηση.

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί παρακολούθησαν βιωματικό σεμινάριο στο οποίο έμαθαν πώς θα μπορούσαν να δημιουργήσουν ένα online διαγώνισμα με τη βοήθεια του λογισμικού Socrative. Η επιμόρφωση ξεκίνησε με γενική περιγραφή της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Socrative και των δυνατοτήτων που δίνει στους εκπαιδευτικούς για το σχεδιασμό και την πραγματοποίηση μιας σύγχρονης ηλεκτρονικής δοκιμασίας. Αρχικά οι επιμορφούμενοι λειτούργησαν ως μαθητές και συμμετείχαν σε μία online δοκιμασία. Κατά τη διάρκεια της άσκησης δίνονταν σαφείς οδηγίες σχετικά με τον τρόπο γραφής των ερωτήσεων και το είδος των ερωτήσεων (αντικειμενικού τύπου κα σύντομης απάντησης), τη διαδικασία εξαγωγής των αποτελεσμάτων και τη μορφή που μπορούν να έχουν (αναλυτική βαθμολογία για κάθε μαθητή σε κάθε ερώτηση ή ποσοστά για όλη την τάξη κ.τ.λ.) και τη δυνατότητα αξιοποίησης του Socrative σε ομαδικές αξιολογήσεις.

Σε δεύτερη φάση, οι επιμορφούμενοι, ως εκπαιδευτικοί πλέον, κλήθηκαν να δημιουργήσουν το δικό τους online διαγώνισμα, αφού πρώτα χωρίστηκαν σε δυο ομάδες. Η κάθε ομάδα θα δημιουργούσε το διαγώνισμα για την άλλη ομάδα, βασισμένοι σε φύλλο εργασίας που τους είχε δοθεί. Μόλις τελείωσαν με τη δημιουργία του διαγωνίσματος ένας από τους επιμορφούμενους από κάθε ομάδα, λαμβάνοντας τη θέση του εκπαιδευτικού, καθοδηγούσε τους υπόλοιπους επιμορφούμενους να συμμετέχουν στην online δοκιμασία ως «μαθητές». Ο επιμορφούμενος που είχε θέση δασκάλου δημιούργησε ο ίδιος με βιωματικό τρόπο τις συνθήκες με βάση τις οποίες πραγματοποιήθηκε το διαγώνισμα, όπως η δυνατότητα να βλέπει ο μαθητής σε ποια ερώτηση απάντησε λανθασμένα, να αλλάζει ο μαθητής κάποια δοθείσα απάντηση, να αλλάζει ο εκπαιδευτικός τη σειρά των ερωτήσεων και να επιλέγει ο ίδιος ποιες και με ποια σειρά θα απαντούν οι μαθητές, να εμφανίζονται οι μαθητές στην τελική βαθμολογική κατάταξη με το όνομά τους ή με εναλλακτικό τρόπο (πχ. έναν αριθμό ή ένα χρώμα). Στο τέλος της δραστηριότητας έγιναν και πάλι οι απαραίτητες επισημάνσεις και δόθηκαν διευκρινήσεις για τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται το Socrative.

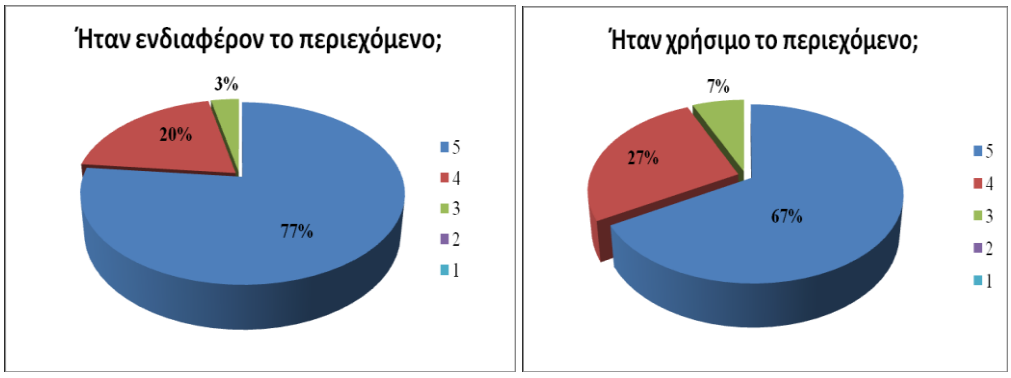
Οι επιμορφούμενοι, στη συνέχεια, ασκήθηκαν στη δημιουργία σταυρόλεξων, ως εναλλακτικού τρόπου αξιολόγησης του μαθητή. Μέσω της εφαρμογής EclipseCrossword οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί δημιούργησαν το δικό τους σταυρόλεξο, που θα μπορούσαν να το χρησιμοποιήσουν ως φύλλο αξιολόγησης για τους μαθητές τους. Ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία επιμόρφωσης, δηλαδή, οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν στο εργαστήριο τη λειτουργία του EclipseCrossword και έπειτα προχώρησαν στην εφαρμογή του. Τέλος, ακολούθησε συζήτηση για την αποτίμηση της διαδικασίας.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Οι επιμορφούμενοι (33), ορισμένοι από τους οποίους είχαν λάβει μέρος και στην πρώτη επιμόρφωση, κλήθηκαν για άλλη μια φορά μετά το τέλος του βιωματικού εργαστηρίου να αξιολογήσουν την επιμόρφωση και να απαντήσουν στις ίδιες ερωτήσεις με αυτές που είχαν τεθεί στην πρώτη επιμόρφωση, προκειμένου να υπάρχει σύγκριση των αποτελεσμάτων.

Βαθμοί	Ερ. 1 Ενδιαφέρον περιεχόμενο	Ερ. 2 Χρήσιμο περιεχό-μενο	Ερ. 3 Κατανοητή παρουσίαση	Ερ. 4 Προετοιμασία επιμορφωτών	Ερ. 5 Θετικό κλίμα	Ερ. 6 Συμμετοχή επιμορφούμενων	Ερ. 7 Αποτελε-σματική χρήση χρόνου
5	23	20	14	28	28	15	10
4	6	8	16	2	2	8	10
3	1	2	0	0	0	5	4
2	0	0	0	0	0	2	6
1	0	0	0	0	0	0	0

Πίνακας 2: Τα αποτελέσματα από τα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στη δεύτερη επιμόρφωση.

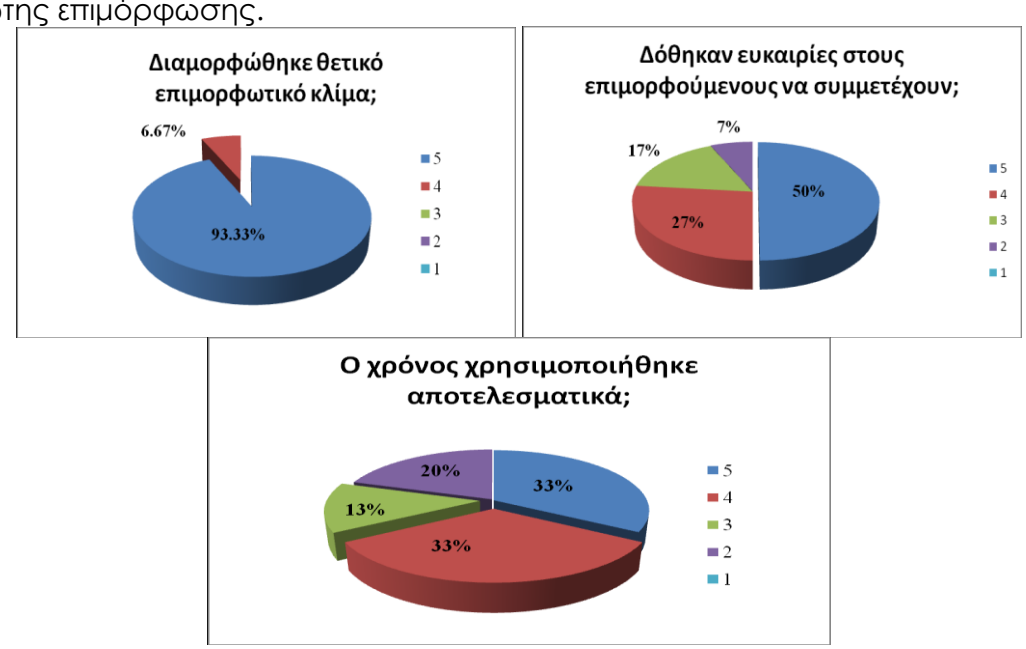


Σχήμα 6: Γραφήματα αξιολόγησης των ερωτήσεων 1 και 2 της δεύτερης αξιολόγησης.

Μετά τα αποτελέσματα της δεύτερης επιμόρφωσης παρατηρήθηκε ότι το περιεχόμενο της εκμάθησης εργαλείων ηλεκτρονικής αξιολόγησης ήταν σημαντικά ενδιαφέρον αλλά και ιδιαίτερα χρήσιμο στους επιμορφούμενους, όπως φαίνεται από το ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό του 97% και 94% αντίστοιχα (σχήμα 6). Το σύνολο των επιμορφούμενων θεώρησε ότι τα θέματα της επιμόρφωσης ήταν κατανοητά και είχαν παρουσιαστεί με σαφήνεια και ότι οι επιμορφωτές ήταν άρτια προετοιμασμένοι.

Σχήμα 7: Γραφήματα αξιολόγησης των ερωτήσεων 3 και 4 της δεύτερης αξιολόγησης.

Το σύνολο των επιμορφούμενων διαπίστωσε ότι υπήρχε πολύ θετικό κλίμα κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσης, ενώ το 77 % δήλωσε ότι οι επιμορφούμενοι είχαν περισσότερο χρόνο για πρακτική εφαρμογή σε σχέση με το 50% της πρώτης επιμόρφωσης.



Σχήμα 8: Γραφήματα αξιολόγησης των ερωτήσεων 5, 6 και 7 της δεύτερης αξιολόγησης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως διαφαίνεται από την ανάλυση των ερωτηματολογίων, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αποτελεί αδήριτη ανάγκη. Οι εκπαιδευτικοί αναζητούν και επιδιώκουν όχι μόνο τις ευκαιρίες για γνώση και πληροφόρηση σε ό, τι καινοτόμο αφορά τη διδασκαλία, αλλά επιθυμούν την πραγματοποίηση βιωματικών, κυρίως, σεμιναρίων και επιμορφώσεων. Η θεματολογία, ειδικά όταν πρόκειται για ηλεκτρονικές εφαρμογές και λογισμικά, πρέπει να είναι αντιληπτή και κατανοητή σε αυτούς και να αντιλαμβάνονται άμεσα την ευκολία εφαρμογής μέσα στην τάξη του νέου υλικού που μαθαίνουν, προκειμένου η επιμόρφωση να έχει ουσιαστικό αποτέλεσμα, να συνδέεται με τη διδακτική πράξη και η νέα γνώση να μεταφέρεται και να εφαρμόζεται άμεσα.

Σημαντικοί παράγοντες για την επιτυχία μιας επιμορφωτικής δράσης είναι η χρησιμότητα του αντικειμένου της επιμόρφωσης για τους εκπαιδευτικούς, η άρτια οργάνωση και ο μεθοδικός σχεδιασμός της επιμορφωτικής διαδικασίας,

η καλή προετοιμασία των επιμορφωτών και η σε βάθος γνώση τους για το αντικείμενο, η σαφής και κατανοητή παρουσίαση των θεμάτων, η διαμόρφωση θετικού επιμορφωτικού κλίματος, και η κατά το δυνατόν μεγαλύτερη συμμετοχή των επιμορφούμενων, στο πλαίσιο ενεργητικών - συμμετοχικών μεθοδολογικών προσεγγίσεων σύμφωνων με τις αρχές της δια βίου μάθησης και της εκπαίδευσης ενηλίκων (Κόκκος, 2007β; Παρασκευά, & Παπαγιάννη, 2008; Κατσαρού & Δεδούλη, 2008).

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Βοσνιάδου, Σ. (2004). *Εισαγωγή στην Ψυχολογία.* Α΄. Αθήνα: Gutenberg.

Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις νέες τεχνολογίες*. Αθήνα: Gutenberg.

Βρεττός, Ι. Ε. & Καψάλης, Α. Γ. (2002). *Μικροδιδασκαλία και άσκηση διδακτικών δεξιοτήτων*. Αθήνα: Ατραπός.

Day, C. (2003). *Η εξέλιξη των εκπαιδευτικών. Οι προκλήσεις της δια βίου μάθησης* (μτφρ. Α. Βακάκη). Αθήνα: Τυπωθήτω - Δαρδανός.

Κατσαρού, Ε. & Δεδούλη, Μ. (2008), *Επιμόρφωση και αξιολόγηση στο χώρο της εκπαίδευσης*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ και Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κόκκος, Α. (2007α). Χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευομένων και προϋποθέσεις αποτελεσματικής μάθησης. Στο *Εκπαιδευτικό υλικό για τους εκπαιδευτές θεωρητικής κατάρτισης*, τ. 1ος. Αθήνα: ΕΚΕΠΙΣ.

Κόκκος, Α. (2007β). Εκπαιδευτικές τεχνικές. Στο *Εκπαιδευτικό υλικό για τους εκπαιδευτές θεωρητικής κατάρτισης*, τ. 1ος. Αθήνα: ΕΚΕΠΙΣ.

Κουτσογιάννης Δ. (2008). Χρήση βασικών εργαλείων πληροφορικής στα φιλολογικά μαθήματα. Στο *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα ΚΣΕ,* Τεύχος 3, 158-185: κλάδος ΠΕ02, Πάτρα: ΥΠΕΠΘ.

Νημά Ε. & Καψάλης Α. (2002). *«Σύγχρονη διδακτική»*, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Ξωχέλλης, Π. (2006). Ο *εκπαιδευτικός στο σύγχρονο κόσμο*. Αθήνα: Τυπωθήτω- Δαρδανός

Παρασκευά, Φ. & Παπαγιάννη, Α. (2008). *Επιστημονικές & παιδαγωγικές δεξιότητες για τα στελέχη της εκπαίδευσης*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Χαρίσης, Α. (2005). Επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικού προσωπικού και διευθυντή σχολικής μονάδας σε θέματα αξιολόγησης της μάθησης. Στο Γεωργογιάννης, Π. (επιμ.), *Διοίκηση Α/βάθμιας & Β/θμιας Εκπαίδευσης,* Ι (σσ. 295-308). Πάτρα.

Bullock, D. (2004). Moving from theory to practice: an examination of the factors that preservice teachers encounter as they attempt to gain experience teaching with technology during field placement experiences. *Journal of Technology and Teacher Education,* 12(2), 211–237.

Cochran-Smith, M., & Lytle, S.L. (2001). *Beyond certainty*: *taking an inquiry stance on practice*. New York: Teachers College Press.

Cox, M. J., & Webb, M. E. (eds.) (2004). *ICT and Pedagogy – A review of the Research Literature*. Coventry: Becta/London: DfES.

Crawford, R. *(*1999). Teaching and learning IT in secondary schools: towards a new pedagogy?, *Education and Information Technologies*, 4, 49-63.

Ganser, T. (2000). An ambitious vision of professional development for teachers. In *NASSP Bulletin 84(618),* 6-12.

Kress, G. (1999). *Education of the 21st century. Inaugural Lecture.* London: Institute of education, University of London.

Lieberman, A.(1994). Teacher development: commitment and challenge. InGrimmett, P.P. & Neufeld, J. (Eds), *Teacher development and the struggle of authenticity: Professional growth and restructuring in the context of change*. New York Teachers: College Press.

Plomp, T., Anderson, R., Law, N., & Quale, A. (2009). *Cross-national Information and Communication Technology: policies and practices in education*. U.S.A.: Information Age Publishing.

Stradling, R. (2002), *Teaching 20th-century European history*, Strasbourg: Council of Europe Publishing.

«Η ψηφιακή χαρτογράφηση ως μέσο διδασκαλίας στο μάθημα των Θρησκευτικών»

Αλμπανάκη Ξανθή [1], Γκιούρα Χρυσούλα [2]

[1]Θεολόγος, Πειραματικό Λύκειο Πανεπιστημίου Μακεδονίας
xalbanaki@gmail.com
[2]Δασκάλα, 2ο Δημοτικό Σχολείο Πεύκων
hrisgiou@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να αξιολογήσει τον πιθανό αντίκτυπο της δημιουργίας και αξιοποίησης ενός διαδραστικού ψηφιακού χάρτη στο μάθημα των Θρησκευτικών με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών και με στόχο τη διάδοση συνδυασμένων πληροφοριών μέσω του διαδικτύου. Τα τελευταία χρόνια, η σημασία του τόπου ως έννοια έχει υιοθετηθεί πέρα από τη σφαίρα της γεωγραφικής έρευνας και σε άλλα γνωστικά πεδία. Η αξιοποίηση των ψηφιακών χαρτών στη διδασκαλία αποτελεί μια ευκαιρία ανάδειξης του μοναδικού χαρακτήρα (θρησκευτικού, πολιτισμικού, γεωγραφικού) κάθε προορισμού. Η δημιουργία ενός ψηφιακού, διαδραστικού χάρτη διαμορφωμένο σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών και τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματος, αποτελεί τον κύριο στόχο αυτής δράσης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *ψηφιακοί χάρτες, μέσο διδασκαλίας, παιδαγωγική αξιοποίηση*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αξιοποίηση του χάρτη ως διδακτικού μέσου βασίζεται στην ικανότητα των μαθητών να μαθαίνουν από αυτόν (MacEachren, 1995). Οι έως τώρα έρευνες έχουν καταγράψει θετικά αποτελέσματα προς όφελος των γνωστικών αντικειμένων χωρίς να λειτουργεί σε βάρος του περιεχομένου που διδάσκεται. Με αυτήν την άποψη τάσσονται σήμερα πολλοί ερευνητές με την προϋπόθεση ότι υπάρχει καταρχήν η κατάλληλη γεωγραφική εκπαίδευση (Fazio & Keranen 1995, Kwan 1999, Λαμπρινός, 2002). Πολλά σχολεία σήμερα με πρόσβαση στο διαδίκτυο συμμετέχουν σε διεθνή δίκτυα που αφορούν τη Γεωγραφία (Jeronen 2002). Εδώ και αρκετά χρόνια και στην Ελλάδα υλοποιούνται προγράμματα διαδικτυακής Χαρτογραφίας στο χώρο της εκπαίδευσης (Λαμπρινός, 2002, Μανωλάς & Μάρης, 2007). Τα βασικότερα πλεονεκτήματα της διανομής γεωγραφικής πληροφορίας μέσω του παγκόσμιου ιστού μπορούν να συνοψιστούν στην ευκολία για προσβασιμότητα ("accessibility") και στη δυνατότητα που παρέχει το διαδίκτυο για συνεχή επικαιροποίηση ("actuality") της γεωγραφικής πληροφορίας (van Elzakker, 2000).

Η ανάπτυξη των ψηφιακών οδηγών ξεκίνησε στη δεκαετία του '90, ενώ στα τέλη της δεκαετίας του '90, τα συστήματα πληροφοριών αναπτύχθηκαν για την καθοδήγηση των τουριστών σε εξωτερικούς χώρους (Shoval & Isaacson, 2007). Από το 2001, όταν τα συστήματα GPS έγιναν ευρέως διαθέσιμα, η ανάπτυξη των ψηφιακών οδηγών αναπτύχθηκε ραγδαία (Linde'n, 2002), ενώ σήμερα το πλήθος των ιστοτόπων που διανέμουν χάρτες ανέρχεται σε δεκάδες χιλιάδων (Peterson 2003).

Η δημιουργία του ψηφιακού διαδραστικού χάρτη αντιπροσωπεύει ένα διεπιστημονικό αντικείμενο πολλών ειδικοτήτων. Απαιτείται όμως διαφορετική προσέγγιση στη σχεδίαση και στην παραγωγή τους, σε σχέση με τους έντυπους χάρτες και τους χάρτες οθόνης γιατί η επιλογή των δεδομένων και η επεξεργασία απαιτεί την χρησιμοποίηση συγκεκριμένων τεχνικών και τεχνολογιών, ώστε να παρέχει εύκολα προσβάσιμες και υψηλής ποιότητας πληροφορίες για τον χρήστη. Βέβαια αρκετές εφαρμογές διαδικτυακών χαρτών καταλήγουν συχνά να αποτελούν απλά και μόνον παραδείγματα οπτικοποίησης γεωχωρικών δεδομένων (spatial data viewers) (Iosifescou et al., 2009).

Σε σχέση με το μάθημα των Θρησκευτικών αξιοποιούνται σήμερα πλήθος τεχνολογικών εργαλείων υιοθετώντας μία νέα προσέγγιση στη διδασκαλία (Μητροπούλου, 2013), ενώ στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Φωτόδεντρο) υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός διαδραστικών χαρτών για το μάθημα. Οι μαθητές χρησιμοποιούν συχνά ψηφιακούς χάρτες από το Φωτόδεντρο είτε από το διαδίκτυο μονοθεματικά ή διαθεματικά σε συνδυασμό και με άλλα γνωστικά αντικείμενα πέραν της Γεωγραφίας (Περιβαλλοντική εκπαίδευση-Μελέτη Περιβάλλοντος-Θρησκευτικά-Ιστορία-Πληροφορική) με ποικίλους τρόπους. Οι ψηφιακοί χάρτες μπορούν να προάγουν και να καλλιεργήσουν το ερευνητικό πνεύμα αφού ένας ψηφιακός χάρτης αποτελεί "μία επέκταση της ανθρώπινης ικανότητας να οπτικοποιεί τοποθεσίες και κατανομές" (Peterson, 1995). Η αξιοποίηση τέλος, ψηφιακών χαρτών προσθέτει στην αξιοπιστία μιας ιστορίας γιατί ο τόπος και η θέση είναι συνυφασμένες με την ίδια την έννοια του προορισμού (Denning, 2005).

Η παρούσα εισήγηση παρουσιάζει την αξιοποίηση ψηφιακών χαρτών για τη διδασκαλία του μαθήματος των Θρησκευτικών σχετικά με την ιεραποστολική δράση του αποστόλου Παύλου στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σήμερα υπάρχουν πολλά επιστημονικά και εκπαιδευτικά προγράμματα φορέων και ταξιδιωτικών φυλλαδίων που ενδιαφέρονται για τα μνημεία των γεωγραφικών περιοχών της ιεραποστολικής δράσης του αποστόλου Παύλου (Γκουτζιούδης, 2013). Για τις ανάγκες της δημιουργίας ψηφιακού χάρτη αξιοποιήθηκε η πλατφόρμα ArcGIS. Η πλατφόρμα είναι ένα πολυμεσικό περιβάλλον που δίνει τη δυνατότητα να αξιοποιηθούν ψηφιακοί χάρτες από όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και σε όλα τα γνωστικά πεδία χωρίς να απαιτεί από τον εκπαιδευτικό να γνωρίζει τη λειτουργία πολύπλοκων λογισμικών. Εφαρμογές αυτού του τύπου έχουν ως στόχο να εκπαιδεύσουν τους επισκέπτες-χρήστες και να συμβάλουν στη συνολική εκτίμηση ενός συγκεκριμένου τόπου ή προορισμού (Kwang & Gretzel, 2012). Η πλατφόρμα συνδέει επίσης χάρτες, εφαρμογές, δεδομένα και ανθρώπους και δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να ανακαλύπτει, να χρησιμοποιεί, να δημιουργεί και να κοινοποιεί χάρτες από οποιαδήποτε συσκευή (επιτραπέζιο υπολογιστή, tablet ή smartphone), οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή. Επιπροσθέτως, η αλληλεπίδραση του χρήστη με τον χάρτη περιλαμβάνει τη σύνδεση στοιχείων της απεικόνισης με διάφορα πολυμέσα (multimedia), τα οποία αποτελούνται από κείμενο, ήχο, εικόνα, βίντεο, δικτυακούς συνδέσμους κ.ά.

Στους στόχους της δράσης μπορούν να αναφερθούν η δημιουργία και χρήση ενός ψηφιακού εγγράμματου περιβάλλοντος και η υποστήριξη του παιδιού στην ενσυνείδητη χρήση της θρησκευτικής γλώσσας μέσα από μια παιγνιώδη διαδικασία. Επιπλέον επιχειρήθηκε η κατανόηση του ιστορικού-οικονομικού-κοινωνικού και γεωγραφικού πλαισίου που έδρασε ο απόστολος

Παύλος, η καλλιέργεια ενσυναίσθησης, η σύνδεση με το σήμερα καθώς και η συνειδητοποίηση του τεράστιου έργου που επιτέλεσε ο απόστολος σε συνδυασμό με τις δύσκολες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες που αντιμετώπιζε. Οι εφαρμογές που αναπτύσσονται επίσης έχουν σκοπό τη διευκόλυνση ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων που βασίζονται στην άμεση αντίληψη της τρίτης διάστασης του χώρου. Τέλος, κατά τη διάρκεια της πρακτικής, υπήρξε συνεργασία με το επιστημονικό Κέντρο Digital Earth, το οποίο είναι μέλος του Παγκόσμιου Δικτύου «Open Source Labs Foundation», υποστηρίζει τις ανάγκες των εκπαιδευτικών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και αριθμεί μέχρι σήμερα 78 πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα σε όλο τον κόσμο.

ΕΝΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Κατά τη διάρκεια της πρακτικής οι μαθητές συνεργάζονται και αξιοποιούν έτοιμους για χρήση χάρτες, εφαρμογές και πρότυπα που περιλαμβάνουν τα δεδομένα τους. Στη συνέχεια δημιουργούν και κοινοποιούν τους χάρτες τους στην κοινότητα. Υπάρχει η δυνατότητα όμως να κατασκευαστεί και χάρτης αξιοποιώντας έτοιμα χαρτογραφικά επίπεδα (layers) που κατεβαίνουν από το δίκτυο μέσω του λογισμικού ArcGIS On Line.

Οι μαθητές έπρεπε να συνεργασθούν και να παράγουν μία στοχευμένη χαρτογράφηση αποτυπώνοντας μια πραγματική πορεία πάνω σε χάρτες με ποικίλες πληροφορίες σχετικά με τις τέσσερις περιοδείες του αποστόλου Παύλου αφού πρώτα μελετήσουν ιστορικές, θεολογικές και γεωγραφικές πληροφορίες, για τον απόστολο Παύλο (Πρώτη αποστολική περιοδεία: Αντιόχεια, Σελεύκεια, Κύπρος, Πέργη Παμφυλίας, Αντιόχεια Πισιδίας, Ικόνιο, Λύστρα, Δέρβη Λυκαονίας, Λύστρα, Ικόνιο, Αντιόχεια Πισιδίας, Πέργη Παμφυλίας, Αττάλεια, Αντιόχεια Συρίας, Δεύτερη αποστολική περιοδεία: Αντιόχεια, περιοχές Συρίας και Κιλικίας, Δέρβη, Λύστρα, Φρυγία, Γαλατία, Μυσία, Τρωάδα, Σαμοθράκη, Νεάπολη, Φίλιπποι, Αμφίπολη, Απολλωνία, Θεσσαλονίκη, Βέροια, Αθήνα, Κόρινθος, Έφεσος, Καισάρεια, Ιεροσόλυμα, Αντιόχεια, Τρίτη αποστολική περιοδεία: Αντιόχεια, Γαλατία, δυτική Βιθυνία, Φρυγία, Έφεσος (3ετής παραμονή), Τρωάδα, Μακεδονία, Δαλματία, Κόρινθος, Φίλιπποι, Τρωάδα, Άσσος, Μυτιλήνη, Σάμος, Μίλητος, Κως, Ρόδος, Πάταρα, Τύρος, Πτολεμαΐδα, Καισάρεια, Ιεροσόλυμα, Τετάρτη Αποστολική περιοδεία: Ρώμη, Ν. Γαλλία, Ισπανία, Ρώμη, Κρήτη, Έφεσος, Μακεδονία (Φιλίππους), Νικόπολη, Δαλματία, Μακεδονία (Φιλίππους). Μελετούν επίσης αποσπάσματα από τις Πράξεις των Αποστόλων, καταρτίζουν πίνακα των πόλεων στις οποίες κήρυξε ο απόστολος Παύλος και συλλέγεται φωτογραφικό υλικό από βιβλία ή από το διαδίκτυο, για τα μνημεία και τις συνθήκες ζωής των πόλεων αυτών, καθώς και για το έργο που επιτελέστηκε σε αυτές.

Για την επιλογή του θέματος και τον τρόπο ανάπτυξης της δράσης λήφθηκαν υπόψη η ηλικία των μαθητών και το δυναμικό της τάξης, οι ιδιαίτερες δεξιότητες και οι πρότερες εμπειρίες τους. Αναλυτικότερα στην πρακτική συμμετείχαν 16 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Α Λυκείου) και 19 μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Δ΄ Δημοτικού). Οι εκπαιδευτικοί σε όλη τη διάρκεια καθοδηγούν τους μαθητές και ενθαρρύνουν τη γνωστική συμμετοχή τους δημιουργώντας καταστάσεις διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης αναδεικνύοντας τα βασικά χαρακτηριστικά των ψηφιογραφικών εικόνων.

Η διαδικασία περιελάμβανε τα εξής βήματα: Οι μαθητές συλλέγουν υλικό που αφορά τις περιοδείες του Αποστόλου Παύλου (κείμενα, εικόνες, χάρτες, βίντεο) και κατόπιν δίνονται οδηγίες από τους εκπαιδευτικούς σε σχέση με την

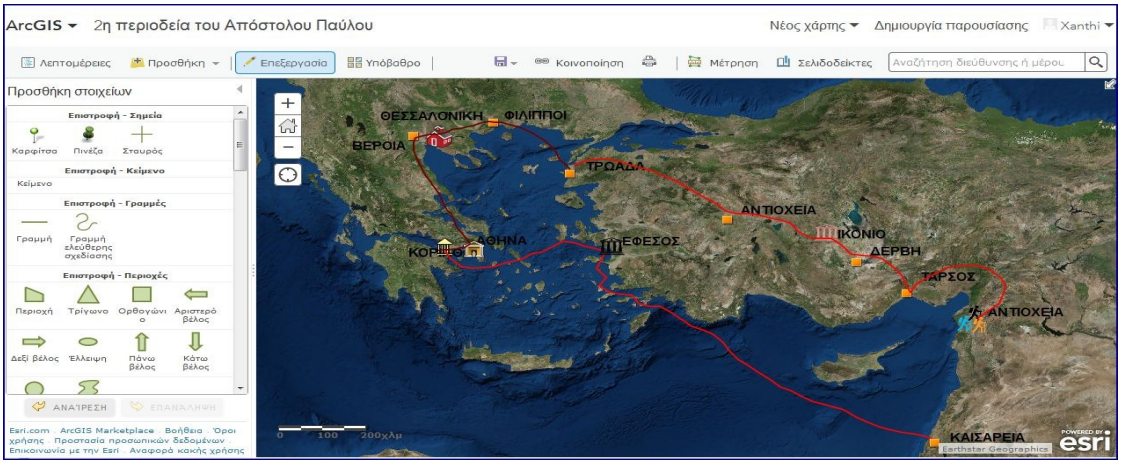
πλατφόρμα και την επεξεργασία του χάρτη. Για να δημιουργηθεί ο χάρτης που επιθυμούν αρχικά επιλέγουν μόνοι τους το υπόβαθρο του χάρτη, γίνεται η εισαγωγή δεδομένων στον χάρτη της περιοχής και προσθέτουν θεματικά επίπεδα από τις «σημειώσεις» του χάρτη. Κατόπιν επιλέγουν το εικονίδιο σχεδίασης, εντοπίζουν το σημείο πάνω στον χάρτη και το τοποθετούν. Οι μαθητές καλούνται να υπολογίσουν διαδρομές και την πραγματική απόσταση με βάση την κλίμακα και να περιγράψουν τις διαδρομές χρησιμοποιώντας τα σημεία του ορίζοντα (σχετική θέση) (Εικόνα 1).

Εικόνα 1: Πρώτη περιοδεία του Απόστολου Παύλου, http://arcg.is/1JuRJwY.

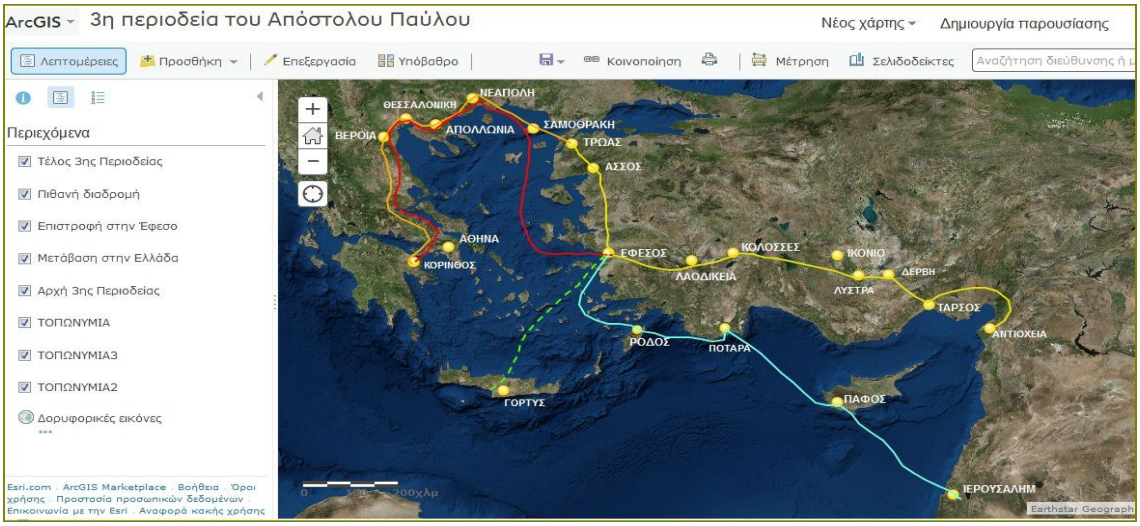
Στη συνέχεια επιλέγουν ποια σημεία θέλουν να τονίσουν, όπως και το είδος του υλικού που θα ενσωματώσουν, προσθέτουν πληροφορίες, εικόνες και υπερσυνδέσμους. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να κατασκευάσουν οποιοδήποτε χαρτογραφικό επίπεδο θέλουν (Εικόνα 2).

Εικόνα 2: Στιγμιότυπο από τον χάρτη της 1ης περιοδείας του Απόστολου Παύλου, http://arcg.is/1JuRJwY.

Στη συνέχεια μεταφορτώνουν το υλικό στην πλατφόρμα και έχουν τη δυνατότητα να προβούν σε τροποποιήσεις, ενώ στο τέλος γίνεται η εισαγωγή των μεταδεδομένων και από τον εκπαιδευτικό. Έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον πως με τη δράση του αποστόλου Παύλου συνδέθηκαν αρκετές περιοχές της Ελλάδας, οι οποίες, αν και δεν αναφέρονται στις Πράξεις ή στις παύλειες επιστολές, διατήρησαν στο πέρασμα των αιώνων τις τοπικές παραδόσεις (Εικόνα 3 & 4).



Εικόνα 3: Στιγμιότυπο από την 2η περιοδεία του Απόστολου Παύλου, http://arcg.is/1eix5lA.



Εικόνα 4: Στιγμιότυπο από την 3η περιοδεία του Απόστολου Παύλου, http://arcg.is/1OowdbE.

Οι συγκεκριμένοι χάρτες μπορούν να ενταχθούν αυτούσια σε κάθε είδος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού (σχέδια μαθημάτων, φύλλα εργασίας, φύλλα αξιολόγησης κλπ),-να επιλεγούν/αποκοπούν επιμέρους περιοχές και τμήματά τους ή να σμικρυνθούν σε κάποιο επιθυμητό μέγεθος, - να αποτελέσουν υλικό υποβάθρου ή συνδυασμού χαρτών για περαιτέρω δημιουργίες με κάποιο πρόγραμμα επεξεργασίας πολυμεσικού υλικού (π.χ. ζωγραφικής), - να εκτυπωθούν (με ή χωρίς πρόσθετες πληροφορίες) για κάθε είδους εκπαιδευτική δραστηριότητα (χωρίς τη χρήση υπολογιστή), - να ενσωματωθούν, ως έχουν ή με κατάλληλη επεξεργασία, σε νέες εφαρμογές. Τέλος, όταν υπάρχουν υπερσύνδεσμοι δίνεται η δυνατότητα περαιτέρω πληροφόρησης και διαθεματικής προσέγγισης της ενότητας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Για την αξιολόγηση της πρακτικής χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της παρατήρησης από τους διδάσκοντες με τη χρήση κλείδας παρατήρησης (Μπαλτσαβιά, 2011). Οι εμπλεκόμενοι εκπαιδευτικοί διατηρούσαν ημερολόγιο εργασίας στο οποίο κατέγραφαν τους στόχους, τις δραστηριότητες, τους χρόνους και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα κάτι που αποδείχθηκε εξαιρετικά

χρήσιμο και αποτελεσματικό γιατί αποτελεί σημαντικό ερευνητικό εργαλείο συλλογής δεδομένων (McDonough & McDonough, 1997).

Τα κυριότερα μαθησιακά αποτελέσματα που προέκυψαν για τους μαθητές μπορούν να συνοψιστούν αδρομερώς στα εξής:

- Ενεργό εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Οι μαθητές προβαίνουν σε δημιουργικές και αξιολογικές κρίσεις, συσχετισμούς και δημιουργικές συγκρίσεις
- Καλλιέργεια ενσυναίσθησης και συνειδητοποίησης του τεράστιου έργου που επιτελέστηκε από τον Απόστολο των Εθνών και την ίδρυση της ελληνικής εκκλησίας
- Βελτίωση της πρόσληψης θρησκευτικών εννοιών και κατανόησης λόγου
- Ιστορική και γεωγραφική γνωριμία με την ιεραποστολική δράση του Αποστόλου Παύλου στην Ελλάδα
- Καλλιέργεια αντίληψης ότι η γεωλογία και η γεωγραφία υπάρχουν παντού και ότι σχετίζονται καθοριστικά με την καθημερινότητα του τεχνολογικού μας πολιτισμού και ικανότητα χρήσης χαρτών στην καθημερινή ζωή.
- Καλλιέργεια δεξιοτήτων χαρτογράφησης μέσα από ένα διαφορετικό γνωστικό αντικείμενο πέραν της Γεωγραφίας (αναζήτηση ενός τοπωνύμιου, εύρεση της γεωγραφικής του θέσης στο χάρτη και των συντεταγμένων του γεωγραφικό μήκος/πλάτος)
- Καλλιέργεια ομαδοσυνεργατικών δεξιοτήτων μέσα από ένα αλληλεπιδραστικό περιβάλλον και εξοικείωση με τη σύγχρονη τεχνολογία

Η θρησκεία είναι ένα κοινωνικό μέγεθος που συνδέεται με το πολιτισμικό και το γεωγραφικό περιβάλλον, το επηρεάζει και το αναδεικνύει. Οι ψηφιακοί χάρτες παρέχουν εξαιρετικούς πόρους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν ένα ευρύ φάσμα των μαθησιακών στόχων του μαθήματος των Θρησκευτικών. Η εφαρμογή μιας διαφορετικής διδακτικής προσέγγισης με εφαρμογές που δεν βασίζονται σε παραδοσιακούς τρόπους δημιουργίας και μετάδοσης υλικού, αλλά οι χρήστες φτιάχνουν το δικό τους υλικό και μεταδίδουν τη δική τους εμπειρία λειτουργεί θετικά στη μαθησιακή διαδικασία. Θα πρέπει όμως να γίνεται προσπάθεια ο ψηφιακός χάρτης, ως μέσο διδασκαλίας του μαθήματος, να μετατρέπεται από μεταδότη πληροφορίας σε παραγωγό γνώσης και να συνδυάζεται κάθε φορά δημιουργικά με τους στόχους και τις δραστηριότητες.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμές ευχαριστίες στον κ. Νικόλαο Λαμπρινό, Αναπληρωτή Καθηγητή στη Γεωγραφία και τη Διδασκαλία της στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής εκπαίδευσης στη Θεσσαλονίκη για την αμέριστη στήριξή του κατά τη διάρκεια της δράσης. Ευχαριστίες θα θέλαμε να εκφράσουμε και στον Επίκουρο Καθηγητή του Τομέα Α: Βιβλικής Γραμματείας και Θρησκειολογίας της Θεολογικής Σχολής του Α.Π.Θ τον κ. Μόσχο Γκουτζιούδη για το υλικό και τις πληροφορίες που μας παρείχε.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Γκουτζιούδης, Μ., (2013). «Στα Βήματα του Αποστόλου Παύλου. Ακολουθώντας τα "Αρχαιολογικά" Ίχνη της Δράσης του στην Ελλάδα», στο

Οιακοστρόφιον. Τιμητικός Τόμος Σεβασμιωτάτου Μητροπολίτου Σύρου-Τήνου κ. Δωροθέου Β', εκδόσεις Επτάλοφος, Αθήνα, 525-537.

Λαμπρινός, Ν. (2002). Πετυχαίνουν οι δάσκαλοι το αποτέλεσμα που επιδιώκουν στο μάθημα της Γεωγραφίας, Πανελλήνιο Συνέδριο «Σχολική γνώση και Διδασκαλία στην Α/θμια Εκπ/ση», Ιωάννινα, τόμος Β', σσ. 118-129.

Μανωλάς, Ε. & Μάρης, Φ. (2007). Ο ψηφιακός τοπογραφικός χάρτης ως μέσο διδασκαλίας και μάθησης: η περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας, 8ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο, Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Θεόφραστος –Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ, Θεσσαλονίκη, σσ. 671-677.

Μητροπούλου, Β. (2014). Εκπαιδευτικές τεχνολογίες στο σύγχρονο σχολείο, Εφαρμογές στη Θρησκευτική αγωγή, Ostracon, Θεσσαλονίκη.

Μπαλτσαβιά, Μ. Μ. (2011). Content and Language Integrated Learning in a Greek State Junior High School Class, Μεταπτ. Διπλ. Εργασία. ΕΑΠ Πάτρα.

Denning, S. (2005). *The leader's guide to storytelling.* Chichester: John Wiley & Sons.

Hultman, J., & Hall, C. M. (2012). Tourism place-making – Governance of locality in Sweden. Annals of Tourism Research, 39, 547–570.

Iosifescu I., Hugentobler M., Hurni L. (2009). "Cartographic web services and cartographic rules – A new approach for web cartography". Proceedings of 24th International Cartographic Conference, Santiago: International Cartographic Association.

Fazio, R.P., and Kathryn Keranen. (1995). Mapping a course with GIS, The Science Teacher 62(3): 16-19.

Jeronen, E., 2002. Environment, People, Society and Culture - How to integrate theory and practice using multimedia and internet in Geography and Environmental Education. *In the Procceedings of the ITE-conference 2002 "Internationalisation and Innovation in Teacher Education", Högskolan Dalarna, Falun, Sweden.*

Kariotis, G., Panagiotopoulos, E, Kariotou, G, Karanikolas, N. (2012). Creation of a digital interactive tourist map with the contribution of G.P.S. and G.I.S. technology to visualization of the information, Proceedings of the 6th National Congress of Cartography, XEEE, Athens, 22-24, pp. 389-398 (in Greek) Kwang, M., & Gretzel, U. (2012). Effects of podcast tours on tourist experiences in a national park. Tourism Management, 33, 440–455.

Kwan, T. (1999). Pre-teenage children's vernacular perception and experience of maps in Hong Kong, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 8 (1) pp. 5-25.

Linde´n, M. (2002). Handbok i GPS. Praktisk navigering till sjo¨ss och pa˚ land. Stockholm: Nautiska Forlaget.

MacEachren, A.M (2003). How maps work , New York: Guilford Press 1995 Wright R,D, World maps in Geographical Education: A Ttraditional yet Radical Agenda.

Magnus Bohlin & Daniel Brandt. (2014). Creating tourist experiences by interpreting places using digital guides, Journal of Heritage Tourism, 9:1, 1-17, DOI:10.1080/1743873X.2013.799173.

McDonough & McDonough, S.H. (1997). *Research methods for English language teachers*, London: Arnold.

Mossberg, L., & Nissen Johansen, E. (2006). Storytelling. Marknadsfo¨ring i upplevelseindustrin. Lund: Studentlitteratur.

Peterson M.P. (1995). Interactive and Animated Cartography, London: Prentice Hall.

Peterson M.P. (2003). "Maps and the Internet: An Introduction". In Peterson M. (ed.) *Maps and the Internet*, 1-16, Oxford: Elsevier Science.

Shoval, N., & Isaacson, M. (2007). Tracking tourists in the digital age. Annals of Tourism Research, 34(1), 141–159.

van Elzakker C.P.J.M. (2000). "Use and Users of Maps on the Web", *Cartographic Perspectives*, Vol. 37, 34-50.

«Project Διαθεματικής Εξειδίκευσης στο μάθημα των Θρησκευτικών»

Σίσκου Γιολάντα,

Καθηγήτρια ΠΕ01(Θεολόγος), ΕΠΑΛ Βασιλικών
gsiskou@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εκπαιδευτική πρακτική βρίσκεται σε εξέλιξη στο ΕΠΑΛ Βασιλικών κατά το σχολικό έτος 2015-16. Αφορά στο Γ' Μέρος του βιβλίου των Θρησκευτικών (Α τάξη 1ου κύκλου) που διδάσκεται στη Β' Λυκείου «Η Ορθόδοξη Εκκλησία προτείνει ένα τρόπο ζωής».

Υλοποιείται σε συνεργασία με μαθητές, οι οποίοι είχαν ήδη εξοικειωθεί στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία από την προηγούμενη σχολική χρονιά, μέσα από το μάθημα των Ερευνητικών Εργασιών, γεγονός που διευκόλυνε την επιλογή της διδακτικής προσέγγισης του κεφαλαίου. Αξιοποιούνται επίσης τα εργαλεία του Web2.0, που δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική συνέργεια και ανταλλαγή μεταξύ των χρηστών, όπως και των σύγχρονων συστημάτων διαδικτυακών δημοσιεύσεων και διαχείρισης περιεχομένου (wiki και WordPress)

Θεωρούμε πως το Project Διαθεματικής Εξειδίκευσης στο μάθημα των Θρησκευτικών αποτελεί μια ολοκληρωμένη πρόταση διδασκαλίας, η οποία αναδεικνύει την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη σε συνδυασμό με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ). Οι μαθητές εργάστηκαν ομαδικά, επεξεργαζόμενοι το θέμα ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις ιδιαίτερες γνώσεις που αποκομίζουν από τις ειδικότητες που έχουν επιλέξει, αναπτύσσοντας ταυτόχρονα την οργανωτική τους ικανότητα, την κριτική σκέψη και δημιουργικότητα. Η εφαρμογή της δείχνει πως ανταποκρίθηκαν θετικά, εξαιτίας της ενασχόλησης με εργασίες που αισθάνονται ότι τους αφορούν και σχετίζονται με το μελλοντικό τους επάγγελμα. Η εργασία των μαθητών γίνεται κυρίως εκτός τάξης.

Βασικός στόχος είναι να αξιοποιηθούν στο έπακρο οι δυνατότητες που προσφέρει το Επαγγελματικό Λύκειο στις ΤΠΕ, ίσως περισσότερες από οποιαδήποτε άλλη βαθμίδα της Β/θμιας Εκπαίδευσης, χάρη στον Τομέα Πληροφορικής που διαθέτει. Επιπλέον, στόχος είναι η καλλιέργεια δεξιοτήτων όλων των συμμετεχόντων στη χρήση των Η/Υ. Χρησιμοποιείται η ιστοεξερεύνηση, προγράμματα επεξεργασίας κειμένου και δημιουργίας παρουσιάσεων, στα οποία ήταν αρκετά εξοικειωμένοι οι περισσότεροι μαθητές.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Ομαδοσυνεργατική μάθηση, Wiki, Θρησκευτικά, Ειδικότητα, WordPress*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μέθοδος Project θεωρείται μια βιωματική επικοινωνιακή προσέγγιση διδασκαλίας και μάθησης, ιδιαίτερα συμμετοχική και συνεργατική. Επηρεάζει θετικά τη σχέση παιδαγωγού- μαθητή και καλλιεργούνται οι διαμαθητικές σχέσεις με τη δημιουργία ομάδων, καθώς επίσης και η δημοκρατικότητα. Τα θέματα επιλέγονται ελεύθερα από τους μαθητές με βαση τα ενδιαφέροντα και τους προβληματισμούς τους και διακρίνονται σε α) μοντέλα μικρών projects

/μάθημα ημέρας, β) μεγαλύτερης διάρκειας /εως ένα μήνα και γ) μεγάλης διάρκειας (Ρεράκης, 2010). Τα projects εντάσσονται στις ευέλικτες ζώνες καινοτόμων δράσεων και συμβάλλουν στη μείωση της αναποτελεσματικής μάθησης, της τυποποιημένης εκπαίδευσης με αδιάφορους μαθητές που δημιουργούν προβλήματα στην τάξη (Bigge, 1990).

Χάρη στα οφέλη της ομαδοσυνεργατικής διάστασης των project και την παράλληλη χρήση των ΤΠΕ, η σύγχρονη παιδαγωγική θεωρία και πράξη ευνοεί την συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευομένων, με σκοπό την καλλιέργεια επικοινωνιακών δεξιοτήτων με τη βοήθεια Δικτυακών εργαλείων. (Παρασκευα & Παπαγιάννη, 2008). Ιδιαίτερα στο wiki, που επιλέχθηκε ως βασικό εργαλείο του project Διαθεματικής Εξειδίκευσης στο μάθημα των Θρησκευτικών, το επίκεντρο είναι ο διαμοιρασμός, η συνεργασία και η δημιουργία ενός συλλογικού προϊόντος και όχι η ανταγωνιστικότητα.

Όσον αφορά στη φιλοσοφία της διαθεματικής προσέγγισης, αυτή στοχεύει στον προσανατολισμό του εκπαιδευτικού συστήματος σε μορφές εξέλιξης των παιδαγωγικών δομών με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας της σχολικής εκπαίδευσης και την ενίσχυση της ευρωπαϊκής της διάστασης (Παρασκευα & Παπαγιάννη, 2008).Ο όρος "διαθεματικότητα" αναφέρεται στη θεωρητική αρχή οργάνωσης του Αναλυτικού Προγράμματος, που καταλύει τα διακριτά μαθήματα, ως πλαίσια οργάνωσης της σχολικής γνώσης και επιχειρεί να προσεγγίσει τη σχολική γνώση ενιαιοποιημένη, όπως προκύπτει από τη σφαιρική μελέτη θεμάτων καθολικού ενδιαφέροντος (Ματσαγγούρας, [2]2003). Η Λειτουργία και Οργάνωση των ΕΠΑΛ (Ν. 4186, 17/09/2013. ΦΕΚ 193), με την παροχή τμημάτων Ειδικότητας, θεωρούμε ότι εξυπηρετεί την εφαρμογή της διαθεματικότητας.

Αν και το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.13-03-2003. ΦΕΚ 303, σ.3733) προβλέπει την ενίσχυση των κοινωνικοποιητικών λειτουργιών του σχολείου, εντούτοις, η διαθεματική προσέγγιση δεν χρησιμοποιείται ευρέως, ιδιαίτερα στη Β/θμια Εκπαίδευση, στην οποία ακολουθούνται κυρίως τα παραδοσιακά προγράμματα μάθησης.

Ειδικότερα, στο μάθημα των Θρησκευτικών η προσαρμογή του μαθήματος στο διαθεματικό πλαίσιο είναι απαραίτητη και μπορεί να οδηγήσει στην αναβάθμισή του. Η διδακτέα ύλη, χωρίς να αλλάζει στο σκοπό και στις κατευθύνσεις της, μπορεί να συνδεθεί με την ύλη άλλων γνωστικών αντικειμένων και να γίνει πιο ελκυστική, όπως φάνηκε από την μεγάλη συμμετοχή των μαθητών του ΕΠΑΛ στο project. Οι μαθητές θα κατανοήσουν σταδιακά ότι δεν πρέπει να βλέπουν τα θεολογικά θέματα αυτόνομα και ανεξάρτητα αλλά ως θέματα που συνδέονται με τις ανθρώπινες σχέσεις και τη σχέση ανθρώπου και φυσικού κόσμου.(Ρεράκης 2010). Θέματα τα οποία, σε μια διαθεματική προσέγγιση άπτονται του θρησκευτικού μαθήματος, είναι: η Παγκοσμιοποίηση και οι επιπτώσεις της, Γενετική-βιοηθική, Ανθρώπινα δικαιώματα, ο ρόλος του περιβάλλοντος, τα ΜΜΕ, Ναρκωτικά- αλκοολισμός, Άνθρωπος και τεχνολογία, Τέχνη, Θέατρο κ.α. (Κογκούλης, 2003).

Εκτός από τα μαθησιακά οφέλη του διδακτικού σεναρίου προς τους μαθητές, που αναφέρονται πιο πάνω και αφορούν γενικά στην εκπαίδευση και στο μάθημα των Θρησκευτικών, η εφαρμογή του μπορεί να βοηθήσει θεολόγους, εκπαιδευτικούς φιλολογικών μαθημάτων (Ιστορία, Γλώσσα, Λογοτεχνία) και Ξένων Γλωσσών να κάνουν το μάθημά τους πιο ενδιαφέρον σε σχολεία της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, που προσανατολίζονται κυρίως στα μαθήματα Ειδικότητας, παραμελώντας πολλές φορές τα μαθήματα Γενικής Παιδείας. Η χρήση της διαθεματικότητας καθώς και εύχρηστων

εργαλείων της τεχνολογίας, που είναι αρεστή στους εφήβους, συντελεί σ' αυτό το στόχο.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Το εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιείται στα πλαίσια του μαθήματος των Θρησκευτικών κατά το σχολικό έτος 2015-16, με μαθητές που ήδη από την προηγούμενη σχολική χρονιά είχαν εξασκηθεί στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, στα πλαίσια των Ερευνητικών Εργασιών του Λυκείου. Για την εφαρμογή του σεναρίου ήταν απαραίτητη προϋπόθεση οι μαθητές να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση Η/Υ, το ελάχιστο σε βασικές γνώσεις επεξεργασίας κειμένου, στη δημιουργία παρουσιάσεων μέσω του σχετικού λογισμικού και στην πλοήγηση στο διαδίκτυο μέσω μηχανών αναζήτησης.

Συστάθηκαν ομάδες εργασίας (2-4 μαθητές) οι οποίες ενημερώθηκαν για τον τρόπο δράσης της κάθε μιας, ανάλογα με το θέμα που ανέλαβαν. Δόθηκαν οδηγίες και επεξηγήσεις, όπου χρειάζονταν, καθώς και επαρκής χρόνος για την συλλογή πληροφοριών. Η εφαρμογή της εκπαιδευτικής πρακτικής ξεκίνησε μετά τα Χριστούγεννα και βρίσκεται σε εξέλιξη. Συμμετέχουν μαθητές από τα τέσσερα (4) τμήματα Γενικής Παιδείας της Β' Λυκείου του ΕΠΑΛ Βασιλικών και θα ολοκληρωθεί στο τέλος της σχολικής χρονιάς.

Αρχικά, για να μπορεί ο κάθε μαθητής να επεξεργάζεται την εργασία της ομάδας του, δημιουργήθηκε ένα wikispace (www.epalvasilikonergasies.wikispaces.com), όπου η κάθε ομάδα έχει το δικό της λογαριασμό, έτσι ώστε να μπορεί να επεξεργάζεται μόνο την εργασία της, χωρίς να μπορεί να παρεμβαίνει σε εργασίες άλλων ομάδων. Το συγκεκριμένο εργαλείο επιλέχθηκε διότι οι μαθητές χρησιμοποιούν τις λειτουργίες της σύνθεσης και της αξιολόγησης σταθερά και με συνέπεια, όταν εργάζονται σε ένα wiki. Επίσης αυξάνεται η δέσμευση όλων των μαθητών, οι οποίοι δεν έχουν πλέον τον παθητικό ρόλο του «καταναλωτή» που δέχεται την πληροφορία η οποία του παρουσιάζεται (με αποτέλεσμα να χάνουν το ενδιαφέρον τους και να την αγνοούν), αλλά ως συντελεστές του wiki απαντούν, κάνουν αλλαγές και βελτιώσεις. Το περιβάλλον του wiki βοηθά στην ανάπτυξη διαπροσωπικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων, ιδιαίτερα στην επίτευξη ομοφωνίας και του συμβιβασμού, μέσα σε ένα περιβάλλον όπου το αποτέλεσμα κινητοποιεί την διαπροσωπική λύση προβλημάτων και συμβάλλει στην ανάπτυξη ουσιαστικών δεξιοτήτων ομαδικής εργασίας.

Στη συνέχεια επιλέχθηκε από τους ίδιους τους μαθητές, στο τέλος της σχολικής χρονιάς, να παρουσιάσουν την εργασία τους με την βοήθεια του wordpress, αξιοποιώντας τις γνώσεις τους από το μάθημα της Ειδικότητας του Τεχνικού Εφαρμογών Πληροφορικής της Β' Λυκείου "Σχεδίαση και Διαχείριση Ιστοτόπων". Άλλωστε, το WordPress είναι μία πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα που διακρίνεται για την απλότητα και την ευχρηστία της. Είναι εύκολο στην εκμάθηση και διαθέτει ένα καθαρό και απλό περιβάλλον διαχείρισης, ώστε να βοηθά τον μέσο χρήστη να μπορεί να ανταποκριθεί στην διαδικασία ενημέρωσης και συντήρησης της ιστοσελίδας του. Έτσι δημιουργήθηκε το www.epalvasilikonergasies. wordpress.com το οποίο εμπεριέχει ένα εύχρηστο μενού, με όλες τις ενότητες που αφορούν στο project και μέσα σε αυτές δημιουργήθηκαν υπομενού για να φιλοξενήσουν όλες τις εργασίες των μαθητών, κατά ειδικότητα.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό πως ο σχεδιασμός της ανοιχτής εκπαιδευτικής πρακτικής υλοποιείται εξ ολοκλήρου από τους μαθητές του ΕΠΑΛ Βασιλικών. Ο ρόλος της διδάσκουσας είναι κυρίως συμβουλευτικός, υποστηρικτικός και

ενθαρρυντικός. Ορίστηκε ένας (1) μαθητής σε ρόλο **Συντονιστή** και πέντε (5) μαθητές σε ρόλο **Τεχνικής Υποστήριξης,** οι οποίοι φοιτούν στον Τομέα Πληροφορικής του σχολείου, ένας για κάθε Ειδικότητα.

Η καινοτομία του εκπαιδευτικού σεναρίου έγκειται στο ότι οι μαθητές δεν ακολουθούν τον χωρισμό των τμημάτων Γενικής Παιδείας, αλλά τον χωρισμό τμημάτων Ειδικότητας. Σ' αυτό το σημείο ήταν θετική η συμβολή των συναδέλφων των Τομέων Ειδικότητας που βοήθησαν στην κατανομή των εργασιών, ανά τμήμα, κατά την Α' φάση της διαδικασίας.

Η διαδικασία περιλαμβάνει τρεις φάσεις, οι οποίες θα περιγραφούν αναλυτικά πιο κάτω. Στόχος ήταν να ανατεθούν σε κάθε ειδικότητα εργασίες οι οποίες συνάδουν με τις ιδιαίτερες γνώσεις που αποκομίζουν από τα μαθήματα ειδικότητας και τα προσωπικά ενδιαφέροντα των μαθητών.

Το Γ' Μέρος του βιβλίου των Θρησκευτικών «**Η Ορθόδοξη Εκκλησία προτείνει ένα τρόπο ζωής**» περιλαμβάνει, μεταξύ των άλλων, και τις ενότητες: (11). Τι είναι η Ορθοδοξία, (14). Η εργασία σ΄ένα τεχνοκρατούμενο κόσμο, (16). Στον κόσμο της Πληροφορικής, (19). Επικίνδυνες διέξοδοι και η πρόταση της Εκκλησίας, (20). Μπροστά σε προβλήματα βιοηθικής. Οι παραπάνω ενότητες, που περιλαμβάνονται στη διδακτέα ύλη του Υπουργείου Παιδείας, μοιράστηκαν ανάλογα με το περιεχόμενό τους στους μαθητές των τεσσάρων Τομέων του ΕΠΑΛ Βασιλικών ως εξής:

i) Τομέας: Γεωπονίας, Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής

Ειδικότητα: Α) Τεχνικών Φυτικής Παραγωγής. **Ενότητα: 19**

Τίτλοι εργασιών: "Εξαρτησιογόνες ουσίες και οι θέσεις των Πατέρων της Εκκλησίας"

"Είδη εξαρτησιογόνων ουσιών", "Αίτια που οδηγούν στην εξάρτηση", "Εξάρτηση και ελευθερία", "Αναβολικά", "Trafficking".

Ειδικότητα: Β) Τεχνικών Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίων. **Ενότητα: 11**

Τίτλοι εργασιών: "Νηστεία-Διατροφή-Υγεία", "Νηστεία και Θρησκευματα", "Τα είδη της Ορθόδοξης νηστείας".

ii) Τομέας: Υγείας Πρόνοιας και Αισθητικής Κομμωτικής

Ειδικότητα: Βοηθών Νοσηλευτών. **Ενότητα: 20**

Τίτλοι εργασιών: "Εξωσωματική- Παρένθετες μητέρες", "Άμβλωση", "Βλαστοκύτταρα", "Ευθανασία", "Κρυογονική".

iii) Τομέας: Οικονομίας και Διοίκησης

Ειδικότητα: Υπαλλήλων Διοίκησης και Οικονομικών Υπηρεσιών. **Ενότητα: 14**

Τίτλοι εργασιών: "Οικονομική και πνευματική κρίση', "Η ανεργία και ο συνάνθρωπος. Η θέση της Εκκλησίας", "Η έννοια της έργασίας στον Προντεσταντισμό και την Ορθοδοξία".

iv) Τομέας: Πληροφορικής

Ειδικότητα: Τεχνικών Εφαρμογών Πληροφορικής. **Ενότητα: 16**

Τίτλοι εργασιών: "3D εκτυπώσεις", "Virtual reality", "Η χρήση της Πληροφορικής στην Ιατρική και την Εκκλησία", "Δίωξη ηλεκτρονικού εγκλήματος και Σχολικός εκφοβισμός".

Στην **Α' φάση** έγινε α) Ανάθεση εργασιών στους μαθητές β) Δόθηκαν κωδικοί του wikispace από τον Συντονιστή στην ομάδα Τεχνικής Υποστήριξης για να βοηθηθούν οι μαθητές στην εφαρμογή της επόμενης φάσης.

Στη **Β' φάση** που υλοποιείται από τις αρχές του δεύτερου τετραμήνου, γίνεται η ανάρτηση των εργασιών στο wikispace προς επεξεργασία, από την κάθε ομάδα, σύμφωνα με τις υποδείξεις της διδάσκουσας και τη βοήθεια των μαθητών της ομάδας Τεχνικής Υποστήριξης.

Στην **Γ' φάση** θα γίνει η ανάρτηση των τελικών εργασιών στο WordPress από τον Συντονιστή του project και η παρουσίασή τους στο τέλος της σχολικής χρονιάς.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Γνωστικοί:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές τι είναι η Ορθόδοξη Εκκλησία, ποια είναι η φύση και ο χαρακτήρας της χριστιανικής άσκησης και νηστείας.
- Να γνωρίσουν ποια είναι η θέση του χριστιανού για την εργασία μέσα σ' ένα τεχνοκρατούμενο κόσμο.
- Να γνωρίσουν τους στόχους που υπηρετεί η πληροφορική και πόσο αυτοί εναρμονίζονται με την ηθική και πνευματική πρόοδο του ανθρώπου.
- Να κατανοήσουν τα είδη των λανθασμένων διεξόδων που καταφεύγουν σήμερα οι νέοι και να συναισθανθούν τους κινδύνους αυτών των επιλογών. Να αντιληφθούν την πρόταση της Εκκλησίας.
- Να γνωρίσουν την Βιοηθική επιστήμη και τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν στον άνθρωπο, μετά τα τελευταία επιτεύγματα της επιστήμης.

Παιδαγωγικοί:

Να ασκηθούν στην ανάπτυξη πρωτοβουλίας και φαντασίας, μέσα από την ομαδική συνεργασία (εναλλαγή ρόλων, ανταλλαγή απόψεων, ανάπτυξη διαλόγου). Εξοικείωση με την ετεροαξιολόγηση από τους συμμαθητές τους στα πλαίσια της ανατροφοδότησης, παρουσιάζοντας τις εργασίες στην ολομέλεια της Β' τάξης στο τέλος της σχολικής χρονιάς.

Σε σχέση με τις Τ.Π Ε.:

Όλοι οι συμμετέχοντες στο project να ασκηθούν στον ψηφιακό γραμματισμό κατασκευάζοντας πολυτροπικά κείμενα. Να απομονώνουν τις πληροφορίες του διαδικτύου, που τους είναι απαραίτητες, μέσα από έγκυρες ιστοσελίδες. Ιδιαίτερα οι μαθητές του Τομέα Πληροφορικής, να εφαρμόσουν στην πράξη όσα διδάσκονται στο Αναλυτικό τους Πρόγραμμα στα μαθήματα της Πληροφορικής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα μαθησιακά οφέλη της εφαρμογής του Project, σύμφωνα με τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης του ολικού μορφικού πεδίου, δηλ. η μεταβολή προτύπων σκέψης, απόψεων ή διαισθήσεων, (Bigge, 1990) αναμένονται στο τέλος της χρονιάς. Όμως, η διαδικασία ήδη κινητοποίησε τους μαθητές καθώς εμπλέκονται ενεργά. Υπάρχει, βέβαια, πάντα ο κίνδυνος, όπως σε όλες τις ομαδοσυνεργατικές εργασίες, κάποιοι μαθητές να εργαστούν περισσότερο και κάποιοι λιγότερο.

Η συγκεκριμενη εκπαιδευτική πρακτική εφαρμόζεται για πρώτη φορά στο σχολείο, είτε στο μάθημα των Θρησκευτικών ή από κάποιον άλλο εκπαιδευτικό. Αρχικά επικράτησε μια ευχαριστη έκπληξη αλλά και περιέργεια. Υπήρξε θετική ανταπόκριση, καθώς στο σύνολο των 80 μαθητών της Β' Λυκείου ήδη εκπονούνται 21 εργασίες, με τη συμμετοχή των περισσότερων από αυτούς. Η ενασχόλησή τους με το θέμα, που οι ίδιοι επέλεξαν, τους δίνει τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους από το μάθημα των Θρησκευτικών, της Πληροφορικής, των μαθημάτων Υγείας, Οικονομίας και Γεωπονίας που διδάσκονται παράλληλα στην Β' Τάξη. Η διαδικασία βρίσκεται σε εξέλιξη καθώς οι ομάδες κάθε Ειδικότητας ενημερώνουν τη διδάσκουσα για την πορεία των

εργασιών τους και προετοιμάζονται για τη συνεργασία με τον μαθητή της Ομάδας Τεχνικής Υποστήριξης, ώστε να ολοκληρωθεί η Α' φάση από όλες τις ομάδες.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθαρά βοηθητικός (συνοδός-coach), καθώς το σύνολο της εργασίας γίνεται από τους μαθητές. Παρεμβαίνει ελάχιστα, αφήνοντας τη διαχείριση στο Συντονιστή και στην Ομάδα Τεχνικής Υποστήριξης. Θεωρούμε ότι η συγκεκριμένη εκπαιδευτική πρακτική δίνει ώθηση στη μάθηση που θέλει το μαθητή της μετανεωτερικής εποχής να θεωρείται διάφορος αλλά ισότιμος με τους ενήλικες και να συμμετέχει ως ενήλικος στην κοινωνική ζωή με αυτοπροσδιορισμό και συμπροσδιορισμό. Χρησιμοποιείται όμως, επικουρικά, και η συμπεριφοριστικού τύπου μάθηση (θετική ενίσχυση), με τη βελτίωση της βαθμολογίας.

Τέλος, η πλατφόρμα του wordpress θα μπορούσε να αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του σχολείου, μέσω ενός συνδέσμου, χρησιμεύοντας σαν οδηγός καλών πρακτικών του ΕΠΑΛ και οι εργασίες να παρουσιαστούν στο τέλος της σχολικής χρονιάς, παράλληλα με την παρουσίαση των Ερευνητικών Εργασιών και των υπολοίπων Προγραμμάτων του σχολείου.

Θεωρούμε πως το συγκεκριμένο project είναι απλό και εύχρηστο και μπορεί να εφαρμοστεί εύκολα από εκπαιδευτικούς Γενικής Παιδείας των ΕΠΑΛ, οι οποίοι δεν έχουν ιδιαίτερα υψηλές γνώσεις στις ΤΠΕ και συνήθως διστάζουν να τις αξιοποιήσουν.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Κογκούλης, Ι. (2003). *Διδακτική των Θρησκευτικών στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Κυριακίδη.

Ματσαγγούρας, Η. ([2]2003). *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση. Εννοιολογική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Παρασκευά, Φ. & Παπαγιάννη, Α. (2008). *Επιστημονικές & παιδαγωγικές δεξιότητες για τα στελέχη της εκπαίδευσης*, Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Ρεράκης, Η. (2010). *Σύγχρονη διδακτική των θρησκευτικών*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πουρναράς.

Bigge, M.L. (1990). *Θεωρίες μάθησης για εκπαιδευτικούς*, Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

«Σχέδιο διάρθρωσης ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε. με θέμα: "Ο βίος και το έργο του αποστόλου Παύλου"»

Δημήτριος Κ. Χοϊλούς

Θεολόγος Καθηγητής 2ο Γυμνάσιο Ιεράπετρας
choilous.dimitris@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εισήγηση παρουσιάζεται το σχέδιο διάρθρωσης ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας με τη βοήθεια ΤΠΕ και τη χρήση διαδικτύου με θέμα: «Ο βίος και το έργο του αποστόλου Παύλου(Τάξη Γ' Γυμνασίου, Δ.Ε. 6&8)που ολοκληρώνεται σε δύο διδακτικές ώρες.

Ο λόγος που παρουσιάζεται η προσωπικότητα και το έργο του αποστόλου Παύλου είναι γιατί η συγκεκριμένη ενότητα προσφέρεται για καταγραφή συναισθημάτων και βιωμάτων. Οι μαθητές μπορούν μέσα από τα αυτοβιογραφικά στοιχεία του αποστόλου Παύλου να βιώσουν και οι ίδιοι έντονα συναισθήματα. Επιπλέον μπορεί να κατανοηθεί γιατί ο απόστολος Παύλος είναι ο κατεξοχήν απόστολος της Ελλάδας.

Το παρακάτω διδακτικό σενάριο είναι βασισμένο εξ ολοκλήρου στη χρήση του διαδικτύου, των νέων τεχνολογιών και κυρίως στην μέθοδο της ιστοεξερεύνησης (webquest.). Η ιστοεξερεύνηση είναι διδασκαλία που βασίζεται εξ ολοκλήρου στο διαδίκτυο τόσο για την ανεύρεση των πληροφοριών όσο και για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και έχει συγκεκριμένη δομή.

Στην συγκεκριμένη διδακτική πρόταση οι μαθητές ανατρέχουν στο διαδίκτυο για τις πληροφορίες που απαιτεί το μάθημα και τις παρουσιάζουν στην τάξη κατά την ολομέλεια των ομάδων εργασίας.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: Άρειος Πάγος, Απόστολος Παύλος, Γυμνάσιο, Αποστολικές Περιοδείες, Θρησκευτικά

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διδασκαλία κάθε ενότητας στο σύγχρονο σχολείο εστιάζει παράλληλα με την κατάκτηση της ακαδημαϊκής γνώσης, στην ενεργοποίηση του μαθητή και την πρόκληση του ενδιαφέροντος του. Στοχεύει όχι στην άνευρη μετάδοση γνώσεων όσο στη σύνδεση του παρεχομένου με τη διδασκαλία μηνύματος με την πολυδιάστατη κοινωνική πραγματικότητα της εποχής μας μέσα από την βιωματική εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία[1]η οποία οφείλει να εξασφαλίζει την κοινωνικοποίηση των μαθητών καθώς και την κοινωνική και συναισθηματική αγωγή2. Ο διδάσκαλος καλείται μέσα από την επιλογή και την

[1] ΥΠ.Ε.Π.Θ.–ΠΙ, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, Αθήνα 2002, σελ. 3

[2] Εύη Μακρή –Μπότσαρη, Ο συναισθηματικός παράγοντας στην εκπαιδευτική διαδικασία και η κοινωνικο –συναισθηματική μάθηση, στον τόμο «Θέματα Εισαγωγικής Επιμόρφωσης για νεοδιόριστους Εκπαιδευτικούς», επιμέλεια: Ευανθία Μακρή –Μπότσαρη, Π.Ι., Αθήνα 2007, σελ. 132

εφαρμογή κατάλληλων διδακτικών ενεργειών και προσεγγίσεων να ενεργοποιήσει εσωτερικά κίνητρα, να ωθήσει τους μαθητές σε ενέργειες που προσφέρονται για αυτενέργεια και ανακαλυπτική μάθηση, να τους εκθέσει σε διλημματικές καταστάσεις και να τους οδηγήσει τελικά στη δική τους οικοδόμηση της γνώσης μέσω γνωστικών συγκρούσεων3.

Όλους τους παραπάνω όρους του πληροί και τους προϋποθέτει η ομαδοσυνεργατική προσέγγιση της διδασκαλίας ως μαθητοκεντρική μέθοδος. Κατά την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία η τάξη είναι χωρισμένη σε ομάδες ομοιογενείς κατά τον αριθμό των μελών αλλά ανομοιογενείς κατά την σύνθεση των μελών των ομάδων που γίνεται με τη χρήση του κοινωνιογράμματος της τάξης4. Οι ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες προσφέρονται για την ενεργοποίηση όλων των μαθητών μιας και στα πλαίσια της ομάδας ο καθένας συνεισφέρει σύμφωνα με τις δικές του δυνατότητες. Έτσι ενισχύεται το αίσθημα της αυτοεκτίμησης, κυριαρχεί το ομαδικό και συνεργατικό πνεύμα και οφελούνται όλοι οικοδομώντας καλύτερα την γνώση τους. Με την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία οι μαθητές δε δέχονται αδιαμαρτύρητα θέσεις, στάσεις και αξίες αλλά καταλήγουν οι ίδιοι στα δικά τους συμπεράσματα μέσα από δημιουργικές αντιπαραθέσεις και αιτιολογήσεις. Συνεπώς καλλιεργείται στους μαθητές η ικανότητα για κριτική επεξεργασία πληροφοριών, αξιών και παραδοχών5.

Σε όλη την παραπάνω διαδικασία η χρήση των νέων τεχνολογιών βοηθά σε απόλυτο βαθμό ώστε ο μαθητής να καταφέρει να προσεγγίσει το αγαθό της μάθησης μέσα από ένα σύγχρονο ηλεκτρονικό τρόπο που του είναι ιδιαίτερα γνωστός και οικείος. Τα εργαλεία των ΤΠΕ εμπλουτίζουν με σύγχρονους και ελκυστικούς τρόπους την διδακτική πρακτική με τους μαθητές να εμπλέκονται ενεργά σε καταστάσεις αναζήτησης της μάθησης σε ένα περιβάλλον ομαδοσυνεργατικών κυρίως δραστηριοτήτων που ενισχύουν την συνειδητή συμμετοχή και αυτονομία του μαθητή6. Το μαθησιακό αποτέλεσμα είναι ουσιαστικό γιατί η διασύνδεση των πληροφοριών οδηγεί σε γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες. Επιπλέον οι νέες τεχνολογίες εξασφαλίζουν δυνατότητες για άμεση και γρήγορη πρόσβαση σε πηγές και υλικό, δυνατότητες οπτικοποίησης των πληροφοριών, πολυτροπική διδασκαλία με τη χρήση εικόνων, κειμένων, ήχου, βίντεο και συμμετοχή σε διαδραστικά περιβάλλοντα μάθησης7. Στο μάθημα των θρησκευτικών η χρήση των ΤΠΕ προσφέρει άμεση εμπλοκή δραστηριοποίηση και ενεργοποίηση των μαθητών με τρόπο ελκυστικό και βιωματικό. Μέσα από την κριτική επεξεργασία θρησκευτικών παραδόσεων και αξιών οι μαθητές υιοθετούν τελικά αξίες με τη βοήθεια των πληροφοριών που συλλέγουν. Με το διαδίκτυο και τα ΤΠΕ οι μαθητές μπορούν εύκολα να συλλέξουν υλικό και να καταλήξουν σε συμπεράσματα που θα προκύψουν από την επεξεργασία των θεμάτων.

---

3 ΟΕΠΕΚ, Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής –Δημιουργικής Σκέψης για την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, επιστημονική Επιμέλεια Βασίλης Κουλαϊδής, Αθήνα 2007, σελ. 36

4 Ηλία Ματσαγγούρα, Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας, εκδόσεις γρηγόρη, Αθήνα 2003, σελ. 37

5 ΥΠ.Ε.Π.Θ. –Π.Ι., όπου παραπάνω, σελ. 7

6 Κογκούλης Ι.(2003), Διδακτική των Θρησκευτικών στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, εκδοτικός οίκος Αφοι Κυριακίδη, σελ. 271

7 Καράμηνας Ι. (2006), Διδασκαλία και Μάθηση με την Αξιοποίηση του Διαδικτύου: Ο ρόλος του εκπαιδευτικού, εκδόσεις Ατραπός, Αθήνα σελ. 61

Στην παρούσα εισήγηση, που αποτελεί πρόταση που αναρτήθηκε αρχικά στην ηλεκτρονική πλατφόρμα «Αίσωπος» και κρίθηκε ως βέλτιστη, παρουσιάζεται το σχέδιο διάρθρωσης ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας με τη μέθοδο ιστοεξερεύνησης (webquest) και τη βοήθεια ΤΠΕ θέμα: Το βίο και το έργο του Αποστόλου Παύλου(Τάξη Γ΄ Γυμνασίου, Δ.Ε. 6 και 8) που ολοκληρώνεται σε δύο διδακτικές ώρες. Η ιστοεξερεύνηση (webquest) είναι διδασκαλία που βασίζεται εξ ολοκλήρου στο διαδίκτυο τόσο για την ανεύρεση των πληροφοριών όσο και για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και έχει συγκεκριμένη δομή. Στην συγκεκριμένη διδακτική πρόταση οι μαθητές ανατρέχουν στο διαδίκτυο για τις πληροφορίες που απαιτεί το μάθημα και τις παρουσιάζουν στην τάξη κατά την ολομέλεια των ομάδων εργασίας.

Το παραπάνω παιδαγωγικό σενάριο στηρίζεται εξ ολοκλήρου στις γνωστικές και κοινωνικοπολιτιστικές θεωρίες μάθησης. Αποδίδεται βαρύνουσα σημασία στην οικοδόμηση της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές πάνω σε προϋπάρχοντα σχήματα[8]. Άλλωστε με τη ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης και τις αρχές τους εποικοδομισμού, ο μαθητής μαθαίνει καλύτερα όταν συνεργάζεται με συνομήλικους του και συμμετέχει ενεργά και υπεύθυνα στην διαδικασία της μάθησης[9]. Μάλιστα η διερευνητική μεθοδολογία μάθησης μέσα από την αναζήτηση πληροφοριών με τη βοήθεια του διαδικτύου καθώς και η ομαδοσυνεργατικότητα εξασφαλίζουν στην διδακτική και μαθησιακή διαδικασία ένα πλαίσιο κατάλληλο για ανάπτυξη αλληλεπιδραστικών δραστηριοτήτων με σκοπό την μεγιστοποίηση του μαθησιακού αποτελέσματος[10]. Αυτή η συμμετοχή του μαθητή είναι απαραίτητη στο μάθημα των θρησκευτικών γιατί οι αλήθειες του ευαγγελίου δεν είναι δυνατόν να προσεγγίζονται μονάχα γνωστικά αλλά κυρίως βιωματικά.

Διδακτικοί Στόχοι:

- Να γνωρίσουν οι μαθητές το Βίο και το ιεραποστολικό έργο του Αποστόλου Παύλου
- Να διερευνήσουν οι μαθητές την προσωπικότητα του αποστόλου Παύλου
- Να αναλύσουν απόσπασμα από το λόγο του αποστόλου Παύλου στον Άρειο Πάγο

Επιμέρους διδακτικοί στόχοι

α) Να γνωρίσουν τα βιογραφικά στοιχεία του αποστόλου Παύλου

β) Να αναλύσουν το λόγο του αποστόλου Παύλου στον Άρειο Πάγο και να αναδείξουν τα κεντρικά σημεία του

γ) Να παρουσιάσουν τις τέσσερις αποστολικές περιοδείες με τις περιοχές και τα σημαντικά γεγονότα που συνέβησαν σε αυτές

δ)Να συναισθανθούν την σπουδαιότητα του ιεραποστολικού έργου του αποστόλου Παύλου για την ιστορία του χριστιανισμού

ε) Να εντοπίζουν σύγχρονες μορφές ορθόδοξης ιεραποστολής

στ) Να συνθέσουν ομαδικές εργασίες με τη χρήση ΤΠΕ

ζ) Να κατανοήσουν τον τρόπο χρήσης των ΤΠΕ στον τρόπο μάθησης και ανακάλυψης της γνώσης

[8] P. Richmond(1970), Εισαγωγή στον Piaget, εκδόσεις Υποδομή, σελ. 123

[9] ΟΕΠΕΚ, όπου παραπάνω, σελ. 56

[10] Stenbberg R. (2007), Γνωστική Ψυχολογία, εκδόσεις Ατραπός, Αθήνα, σελ. 61

Διεξαγωγή του μαθήματος:

Η τάξη οργανώνεται σε ομάδες. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να επεξεργαστεί μια υποενότητα χρησιμοποιώντας το σχολικό βιβλίο και τις προτεινόμενες ηλεκτρονικές διευθύνσεις ή αναζητώντας ελεύθερα στο διαδίκτυο. Το υλικό της ενότητας χωρίζεται σε υποενότητες μέσω της κατασκευής ενός εννοιολογικού χάρτη με τη συμμετοχή όλης της τάξης.

Η παρουσίαση των εργασιών των ομάδων γίνεται είτε με τη μορφή παρουσιάσεων power point είτε σε αρχεία word είτε με τη χρήση video για εικόνες και ηχητικά δεδομένα.

Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν ελεύθερα στο εργαστήρι του σχολείου με την ομάδα τους. Ο καθηγητής θα πρέπει να συντάξει ενδεικτικά φύλλα εργασίας που θα λειτουργήσουν βοηθητικά και κατευθυντικά στη μαθητική εργασία ώστε οι μαθητές να μην περιπλανώνται άσκοπα στο διαδίκτυο[11].

Πορεία Διδασκαλίας

Έλεγχος προηγούμενης ΔΕ 05

Στην προηγούμενη ενότητα διαπιστώσαμε πως οι πρώτοι Χριστιανοί αντιμετώπισαν διάφορες δυσκολίες και διωγμούς με κορυφαίο γεγονός τον λιθοβολισμό του αγίου Στεφάνου.

Ζητάμε λοιπόν από τους μαθητές να μας περιγράψουν με συντομία τον λιθοβολισμό του αγίου Στεφάνου δίνοντας προσοχή στον νεαρό που πρόσεχε τα ρούχα των Εβραίων κατά τον λιθοβολισμό. Επιπλέον διατυπώνουμε τις ερωτήσεις: Ποια ήταν τα κύρια σημεία του κηρύγματος του αγίου Στεφάνου; Γιατί οι Ιουδαίοι αντιστάθηκαν σε αυτό το κήρυγμα; (οι ερωτήσεις του βιβλίου σ. 24)

Βιωματική προπαρασκευή (5΄λεπτά):

Με τη βοήθεια του διαδικτύου βάζουμε να ακούσουν οι μαθητές το απολυτίκιο του αποστόλου Παύλου και να δουν την παρουσίαση του παρακάτω συνδέσμου: (https://www.youtube.com/watch?v=hNWDd7qvNH4).

Κατόπιν ρωτάμε τους μαθητές για ποιο πρόσωπο μιλάει ο παραπάνω ύμνος και με τη μέθοδο brainstorming τους ζητάμε να μας εκφράσουν τι ακριβώς σκέφτονται όταν ακούν το όνομα Απόστολος Παύλος ενώ ταυτόχρονα τους δείχνουμε την εικόνα του αποστόλου Παύλου με τη βοήθεια της παρακάτω ιστοσελίδας (http://www.byzarticon.gr/images/stories/photogallery/agioi/SAINT_PAUL.jpg)

Κατασκευάζουμε στον πίνακα έναν εννοιολογικό χάρτη με τις λέξεις που θα μας πουν ξεχωρίζοντας αυτές που έχουν σχέση με την ενότητά μας (π.χ. Εβραίος, Επιστολές, Περιοδείες, Διώκτης, Μεταστροφή κ.α.)

Στοχοθεσία:

Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει στους μαθητές το στόχο του διδακτικού σεναρίου που είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τη ζωή και το έργο του αποστόλου Παύλου.

Παρουσίαση του νέου (10΄)

Στο χάρτη που υπάρχει στο διαδίκτυο http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-C117/73/592,2124/images/imgA8_1.jpg παρατηρούμε τις ιεραποστολικές περιοδείες του απ. Παύλου και παρουσιάζουμε τις υπο-ενότητες του βιβλίου.

Επεξεργασία (40΄)

[11] Κογκούλης Ι. (2003), όπως παραπάνω, σελ. 18

Ο καθηγητής μοιράζει στις ομάδες της τάξης το υλικό της επεξεργασίας (δηλαδή ένα φύλλο εργασίας διαφορετικό για κάθε ομάδα ανάλογα με το υπόθεμα που έχει αναλάβει) τονίζοντας πως η κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της 15΄για την επεξεργασία και 5΄για την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων.

Οι μαθητές με συνεργάτη τον καθηγητή, συζητούν χαμηλόφωνα στην ομάδα τους, διεισδύουν, εμβαθύνουν, ερευνούν και βγάζουν στη επιφάνεια ιδέες, έννοιες και σκέψεις τις οποίες συγκρίνουν και τις συνδέουν μεταξύ τους.

Ομάδα Α΄: Οδηγίες (προς τους μαθητές): Αφού διαβάσετε την ά παράγραφο της Δ.Ε. 6 (σελ. 25), το διάγραμμα δράσης του απ. Παύλου(σελ. 34) και το αυτοβιογραφικό κείμενο του βιβλίου των Πράξεων (22, 4-16) μέσω της ιστοσελίδας http://www.myriobiblos.gr/bible/nt2/acts/22.asp, τότε με τη βοήθεια του προγράμματος παρουσίασης Power Point να ετοιμάσετε έναν εννοιολογικό χάρτη με τα σημαντικότερα βιογραφικά στοιχεία του απ. Παύλου και να συμπληρώσετε στις ημερομηνίες του παρακάτω σεναρίου https://scratch.mit.edu/projects/55976096/#editor τα γεγονότα που σχετίζονται με τη ζωή του αποστόλου Παύλου.

Ομάδα Β: Οδηγίες (προς τους μαθητές): Αφού διαβάσετε την παράγραφο γ΄ της Δ.Ε. 6 και συμβουλευτείτε την εφαρμογή http://blogs.sch.gr/simoudis/files/2011/10/apostolos.swf να παρουσιάσετε με την βοήθεια του προγράμματος Power Point τις πόλεις από τις οποίες πέρασε ο απ. Παύλος κατά την Α΄αποστολική περιοδεία δείχνοντας για κάθε μία από αυτές και μια εικόνα τους που θα την ανασύρετε από το διαδίκτυο

Ομάδα Γ: Οδηγίες (προς τους μαθητές): Αφού διαβάσετε το κείμενο Πραξ. 17, 22-31 από την ιστοσελίδα http://www.myriobiblos.gr/bible/nt2/acts/17.asp καθώς και την μετάφραση του παραθέματος στη σελίδα 35 της Δ.Ε. 8 και συμβουλευτείτε και την εφαρμογή http://blogs.sch.gr/simoudis/files/2011/10/apostolos.swf να παρουσιάσετε με την βοήθεια του προγράμματος Power Point τις πόλεις από τις οποίες πέρασε ο απ. Παύλος κατά την Β΄ αποστολική περιοδεία δείχνοντας για κάθε μία από αυτές και μια εικόνα τους που θα την ανασύρετε από το διαδίκτυο καθώς και τα κεντρικότερα σημεία της ομιλίας του αποστόλου Παύλου στον Άρειο Πάγο.

Ομάδα Δ: Οδηγίες (προς τους μαθητές): Αφού διαβάσετε την παράγραφο γ΄ της Δ.Ε. 8 (σελ. 34)και συμβουλευτείτε και την εφαρμογή http://blogs.sch.gr/simoudis/files/2011/10/apostolos.swf να παρουσιάσετε με την βοήθεια του προγράμματος Power Point τις πόλεις από τις οποίες πέρασε ο απ. Παύλος κατά την Γ΄ και Δ΄ αποστολική περιοδεία δείχνοντας για κάθε μία από αυτές και μια εικόνα τους που θα την ανασύρετε από το διαδίκτυο

Ομάδα Ε: Οδηγίες (προς τους μαθητές): Αφού διαβάσετε την παράγραφο γ΄ (σελ 26) της Δ.Ε. 6 και τις παραγράφους α΄(σελ 32) και γ΄(σελ 34) της Δ.Ε. 8 καθώς και με την βοήθεια των ιστοσελίδων www.ecclesia.gr, www.jerusalem-patriarchate.org και www.google.gr

Να εντοπίσετε πόλεις και γεγονότα που συνδέονται με τις αποστολικές περιοδείες και να παρουσιάσετε ένα μικρό βιντεάκι (5΄) με τη βοήθεια του προγράμματος Movie Maker

Παρουσίαση (25΄):

Στη φάση αυτή οι ομάδες θα παρουσιάσουν στην ολομέλεια της τάξης τα αποτελέσματα των εργασιών τους και θα ακολουθήσει συζήτηση μεταξύ των ομάδων.

Ο καθηγητής θα μπορεί με τη βοήθεια του http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/1399 να ανατροφοδοτεί την

διαδικασία επισημαίνοντας την πορεία και τις πόλεις από τις οποίες πέρασε ο απόστολος Παύλος.

Αξιολόγηση (10΄):

Η αξιολόγηση των μαθητών θα γίνεται σε όλη την διάρκεια διεξαγωγής της εργασίας τους, ανάλογα με τη συμμετοχή τους, την ικανότητα τους στην επιλογή και απομόνωση των πληροφοριών, τη συνεργασία μεταξύ τους καθώς και από το τελικό προϊόν που θα δημιουργήσουν.

Επιπλέον θα ελέγξουμε αν πετύχαμε του στόχους διδασκαλίας μας με μικρό κριτήριο αξιολόγησης αντικειμενικού κλειστού τύπου με τη βοήθεια της γλώσσας προγραμματισμού https://scratch.mit.edu/projects/60404540/#fullscreen

Συμπερασματικά:

Η αναζήτηση και επιλογή υλικού και πληροφοριών μέσα από το διαδίκτυο εμφανίζεται ως μια διαδικασία οικεία από την μεριά των μαθητών και αυτό γιατί σε καθημερινή βάση οι μαθητές είναι χρήστες του διαδικτύου. Στο πλαίσιο του μαθήματος, η χρήση ιστοσελίδων βοήθησε στην ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών και στην αύξηση της συμμετοχικότητας σε όλες τις φάσεις της διδασκαλίας. Επιπλέον η χρήση της γλώσσας προγραμματισμού scratch βοήθησε ώστε οι μαθητές να ανατροφοδοτούνται συνεχώς πάνω στα παραγόμενα αποτελέσματα μάθησης. Ενώ η χρήση διαφόρων άλλων λειτουργικών προγραμμάτων π.χ. word, power point, movie maker αποτέλεσε το σύνδεσμο μεταξύ του μαθήματος των θρησκευτικών και της πληροφορικής αποκτώντας έτσι το μάθημα μια διαθεματικότητα που πάντοτε προκαλεί την αίσθηση των μαθητών.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΟΕΠΕΚ, Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής – Δημιουργικής Σκέψης για την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, επιστημονική Επιμέλεια Βασίλης Κουλαϊδής, Αθήνα 2007

ΥΠ.Ε.Π.Θ.–ΠΙ, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, Αθήνα 2002

Βακαλούδη Α., Διδασκοντας και μαθαίνοντας με τις Νέες τεχνολογίες: θεωρία και πράξη, εκδ. Πατάκη, Αθήνα 2003

Καράμηνας Ι. (2006), Διδασκαλία και Μάθηση με την Αξιοποίηση του Διαδικτύου: Ο ρόλος του εκπαιδευτικού, εκδόσεις Ατραπός

Κογκούλης Ι.(2003), Διδακτική των Θρησκευτικών στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, εκδοτικός οίκος Αφοι Κυριακίδη

Μακρή –Μπότσαρη Εύη, Ο συναισθηματικός παράγοντας στην εκπαιδευτική διαδικασία και η κοινωνικο –συναισθηματική μάθηση, στον τόμο «Θέματα Εισαγωγικής Επιμόρφωσης για νεοδιόριστους Εκπαιδευτικούς», επιμέλεια: Ευανθία Μακρή –Μπότσαρη, Π.Ι., Αθήνα 2007

Ματσαγγούρα Ηλία, Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας, εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα 2003

Μητροπούλου Β., Σχεδιασμός και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού για το μάθημα των Θρησκευτικών, Εκδ. Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 2005

Richmond P. (1970), Εισαγωγή στον Piaget, εκδόσεις Υποδομή

Stenbberg R. (2007), Γνωστική Ψυχολογία, εκδόσεις Ατραπός, Αθήνα

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

Αθανασιάδης, 166
Αλεξίου, 242
Αλμπανάκη, 305
Αναστασιάδης, 275
Αρχοντάκης, 65
Βορβή, 293
Γιακουμάτου, 13
Γιαννουλάκης, 23
Γκιούρα, 305
Γκολιά, 33
Γραμμένος, 1, 2, 12
Ελληνιάδου, 131
Ζερβός, 45
Ζύμαρη, 57
Θεοδούλου, 65
Θεοδωρίδου, 283
Καλογερά, 73
Καραγεώργος, 123
Καρασαββίδης, 87
Καρρά, 87
Κατζάνη, 250
Κατσιγιάννη, 45
Κερασοβίτης, 283
Κοκκίνου, 293
Κοψολαίμη, 99
Λαμπρινός, 177
Μαλλιαρού, 109
Μανούρη, 57
Μανωλάκης, 242
Μόκα, 261
Μπιμπούδη, 123
Μπούσια, 131
Νασιάρα, 212
Νίτσα, 142
Οικονόμου, 57
Παντελούκα, 109
Παπαδόπουλος, 151
Παπάς, 131
Παπαχρήστου, 293
Παρασκευοπούλου, 261
Παυλίδου, 160
Σαλονικίδης, 166
Σιούπη, 177
Σιούρλα, 190
Σίσκου, 313
Σμαροπούλου, 201
Σουδίας, 45
Σταθάκη, 268
Συμεωνίδου, 212
Τριανταφυλλίδης, 87
Τσιβάς, 222
Τσικαλοπούλου, 160
Τσιλιμπώκου, 99
Τσοβαλτζή, 57
Τσορτανίδου, 234
Υφαντής, 250

ΔΙΑΚΕΚΡΙΜΕΝΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ

ΧΟΡΗΓΟΙ

ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Δαμιανίδου Π. - Δοδοντσή Μ. Ο.Ε.
Προγράμματα - Η/Υ - Περιφερειακά
SERVICE - Αναλώσιμα - Οργ. Γραφείου
Τηλ/fax: 23310-27642 ΒΕΡΟΙΑ

ISBN: 978-960-99301-2-3