

Συγκριτική μελέτη των Εκπαιδευτικών Συστημάτων της Πολιτείας της Καλιφόρνια και της Ελλάδας

14°

Συνέδριο:
Η Εκπαίδευση
στην εποχή των
Τ.Π.Ε. & της
Καινοτομίας

Αθήνα
2 & 3
Νοεμβρίου
2019

<http://synedrio.edu.gr>



ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ:

Είναι το ηλεκτρονικό περιοδικό για τις Τ.Π.Ε. και την εφαρμογή τους στην εκπαίδευση.

ΣΤΟΧΟΙ:

Η διάδοση και η ανάδειξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΔΟΣΗΣ:

Στόχος η έκδοση 4 τευχών το ακαδημαϊκό έτος.

Η έκδοση θα καθυστερεί ωστόσο σχηματιστεί τεύχος με ικανοποιητική ύλη, διασπαρμένη σε πολλές θεματικές περιοχές του.

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ:

Η δημοσίευση γίνεται μετά από διαδικασία κρίσης. Ο κατάλογος των Κριτών είναι αναρτημένος στο δικτυακό τόπο του περιοδικού, στη διεύθυνση:

<http://i-teacher.gr/committees.html>

ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΤΕΥΧΩΝ:

Τα προηγούμενα τεύχη διατίθενται ελεύθερα για download από το δικτυακό τόπο:

<http://i-teacher.gr>

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Γούσιας Φώτιος, Μαστρογιάννης Αλέξιος, Ρεντίφης Γεράσιμος, Χαλκιοπούλου Παρασκευή, Φρέντζου Μαίρη

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:

Φ. Γούσιας (M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ – <http://gousias.gr>)

Επικοινωνία

e-Mail: i-teacher@i-teacher.gr

Ιστοσελίδα: <http://i-teacher.gr>

Η ύλη του 13^{ου} τεύχους του Περιοδικού i-Teacher, προέκυψε μετά από επιλογή-απάνθισμα εργασιών που κατατέθηκαν για συμμετοχή στο συνέδριο «Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε.», το Σεπτέμβριο του 2018 (που μετατέθηκε για το 2019 - δικτυακός τόπος: <http://synedrio.edu.gr>)

(Εξώφυλλο: Χρήστος Παπαθεοδώρου(welcome@commonroom.gr - <http://commonroom.gr>))

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Αντωνίου Παναγιώτης

Καθηγητής στο Δ.Π.Θ., με γνωστικό αντικείμενο Νέες Τεχνολογίες στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό

Βαγγελάτος Αριστείδης

Δρ. Μηχανικός Η/Υ και Πληροφορικής, ΙΤΥΕ «Διόφαντος», Ερευνητής

Βερναδάκης Νίκος

Αναπληρωτής Καθηγητής στο Δ.Π.Θ., Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής Αθλητισμού, διδακτικό αντικείμενο: Εφαρμογές Τ.Π.Ε. στη Φυσική Αγωγή

Κέκκερης Γεράσιμος

Καθηγητής στο ΠΤΔΕ του Δ.Π.Θ., γνωστικό αντικείμενο: Πληροφορική με έμφαση στην εφαρμογή των Πολυμέσων στην Αισθητική Αγωγή

Κουτρομάνος Γεώργιος

Επίκουρος Καθηγητής στις Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση στο Π.Τ.Δ.Ε. του Ε.Κ.Π.Α.

Μπράτιτσης Θαρρενός

Αναπληρωτής Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας - Τμήμα Νηπιαγωγών

Παναγιωτακόπουλος Χρήστος

Καθηγητής Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, στο Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Πατρών

Σοφός Αλιβίζος

Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου, γνωστ. αντικ.: Παιδαγωγική με έμφαση στην Παιδαγωγική των Μέσων

Τσιλίκια Κυριακή

Επίκουρη Καθηγήτρια στο γνωστικό αντικείμενο «Υπολογιστικές Μέθοδοι στην Οικονομική», στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τσολακίδης Κώστας

Ομότιμος Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου, με αντικείμενο την Πληροφορική και τις Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

15 Δεκεμβρίου 2018

Αξιότιμοι υποψήφιοι αρθρογράφοι,

από 15-12-2018 ως και 15-2-2019, δεχόμαστε άρθρα για δημοσίευση (μετά από κρίση), στο υπό ετοιμασία 15ο τεύχος του περιοδικού i-Teacher

Ημερομηνίες πορείας κατασκευής του 15ου τεύχους:

- Ως 15-2-2019, κατάθεση άρθρων για κρίση
- Ως 15-3-2019, παραλαβή κρίσης από την Επιτροπή Κριτών του περιοδικού-πρωτόθυσή της στους αρθρογράφους.
- Ως 15-4-2019, επιστροφή διορθωμένων άρθρων.
- Ως 30-4-2019, ανάρτηση του 15ου τεύχους στην ιστοσελίδα του περιοδικού (<http://i-teacher.gr>).

Η υποβολή άρθρου στο περιοδικό δεν σημαίνει αυτόματα και δημοσίευσή του, καθώς ακολουθεί διαδικασία κρίσης του, η οποία μπορεί να αποβεί θετική ή αρνητική (μη αποδοχή δημοσίευσής του).

Με εκτίμηση

Συντακτική Επιτροπή Περιοδικού

Ανακοίνωση Συνεδρίου

14ο Πανελλήνιο Συνέδριο:

«Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε. και της Καινοτομίας»

Καλούνται οι ενδιαφερόμενοι εκπαιδευτικοί, να καταθέσουν εργασίες για συμμετοχή (μετά από κρίση) στο 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο, με τίτλο "Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε. και της Καινοτομίας" - και ημερομηνίες πραγματοποίησής του, 2 & 3 Νοεμβρίου 2019, στην Αθήνα.

1. Στόχοι του Συνεδρίου:

- Η παρουσίαση σύγχρονων προσεγγίσεων στην εκπαιδευτική πράξη
- Η ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών σε θέματα διδακτικής μεθοδολογίας στην αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. καθώς και η ενίσχυση της Καινοτομίας στην εκπαίδευση
- Η ανταλλαγή εμπειριών και τεχνογνωσίας
- Ο γόνιμος προβληματισμός και ο δημιουργικός διάλογος πάνω σε περιπτώσεις αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. καθώς και της Καινοτομίας στην εκπαίδευση, που θα αναδείξει σημεία θετικής αλλά και αρνητικής κριτικής, απέναντι σε μεθοδολογίες, εργαλεία και πρακτικές που τις ενσωματώνουν.

2. Ποιους αφορά:

- Εκπαιδευτικούς Προδημοτικής, Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
- Εκπαιδευτικούς κάθε ειδικότητας, με διάθεση χρήσης των Τ.Π.Ε. και της εισαγωγής της Καινοτομίας στην τάξη
- Φοιτητές προπτυχιακούς & μεταπτυχιακούς καθώς και υποψήφιους διδάκτορες του πεδίου των Τ.Π.Ε. και της Καινοτομίας στην εκπαίδευση
- Επιστήμονες με ενδιαφέρον στον τομέα της αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. και της Καινοτομίας στην εκπαίδευση
- Φίλους της εκπαίδευσης με ενδιαφέροντα στις Τ.Π.Ε. και την Καινοτομία - και τις εφαρμογές τους στην εκπαίδευση

3. Οι εργασίες που θα υποβληθούν για συμμετοχή, θα κριθούν:

Από την Επιτροπή Κριτών του Συνεδρίου (Μεταπτυχιακών και Διδασκόντων του πεδίου των Τ.Π.Ε. και των Καινοτόμων δράσεων) Στους εγκεκριμένους εισηγητές θα χορηγηθούν οι ανάλογες βεβαιώσεις.

4. Θεματολογία συνεδρίου:

Το συνέδριο αφορά όλα τα πεδία της ερευνητικής - επιστημονικής δραστηριότητας, των προτάσεων και των εφαρμογών των Τεχνολογιών Πληροφορίας κι Επικοινωνίας (σύντομα Τ.Π.Ε.) και των Καινοτομιών στην εκπαίδευση, σε όλες τις βαθμίδες της (Προσχολική, Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια). Για τη διευκόλυνση των υποψήφιων εισηγητών καθώς και για οργανωτικούς λόγους, καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε να ταξινομηθούν όλα αυτά σε 16 θεματικές ενότητες (με τις υποενότητές τους). Αναφέρονται στη συνέχεια.

Θεματικές περιοχές συνεδρίου 2019

- 01.Θ.Ε. Καινοτομία στην Εκπαίδευση (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 02.Θ.Ε. Διδακτικές Προτάσεις/Διδακτικά σενάρια/Καλές πρακτικές, με χρήση Τ.Π.Ε. (Διδακτικές προτάσεις, σενάρια, καινοτόμες δράσεις, καλές πρακτικές)
- 03.Θ.Ε. Χρήση συσκευών κινητής τεχνολογίας στη διδασκαλία και τη μάθηση (Εισηγήσεις, Σύντομες ανακοινώσεις)
- 04.Θ.Ε. Τεχνολογίες Ρομποτικής και Αυτοματισμοί (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 05.Θ.Ε. Εικονική και Επαυξημένη πραγματικότητα (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 06.Θ.Ε. Εκπαιδευτικό λογισμικό (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις, Παρουσιάσεις λογισμικού)
- 07.Θ.Ε. Η επίδραση των ψηφιακών παιχνιδιών στη μάθηση και η εκπαιδευτική αξιοποίησή τους (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 08.Θ.Ε. Ειδική Αγωγή και Τ.Π.Ε. (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 09.Θ.Ε. Διαδίκτυο και εκπαιδευτική αξιοποίησή του (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 10.Θ.Ε. Ψηφιακή αφήγηση (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 11.Θ.Ε. Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 12.Θ.Ε. Έρευνα στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 13.Θ.Ε. Διά Βίου μάθηση - Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)

- 14.Θ.Ε. Ψηφιακή Ασφάλεια και Εμπιστοσύνη (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 15.Θ.Ε. Γραμματισμός, Εκπαίδευση και Τ.Π.Ε. (Εισηγήσεις, Σύντομες Ανακοινώσεις)
- 16.Θ.Ε. Άλλα θέματα (δεν αναφέρονται πριν αλλά σχετίζονται με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. και της καινοτομίας στην εκπαίδευση - Εισηγήσεις, ανακοινώσεις, καινοτόμες δράσεις, καλές πρακτικές)
17. Συζητήσεις "Στρογγυλής Τράπεζας" (θα ανακοινωθούν σύντομα)

5. Επιζητούμενες εργασίες:

Συμμετοχή με φυσική παρουσία τουλάχιστον ενός από τους εισηγητές κάθε εγκεκριμένης εργασίας

- Εισηγήσεις
- Ανακοινώσεις
- Διδακτικά σενάρια
- Παρουσιάσεις εκπαιδευτικού λογισμικού

Συμμετοχή από απόσταση [Συμμετοχή χωρίς φυσική παρουσία στο συνέδριο]

- Ηλεκτρονικές Εισηγήσεις
- Ηλεκτρονικές Σύντομες Ανακοινώσεις
- Ηλεκτρονικές Διδακτικές προτάσεις/Σενάρια/Καλές πρακτικές
- Αναρτημένες Ανακοινώσεις [Πόστερς - Συμμετοχή χωρίς φυσική παρουσία στο συνέδριο]

6. Κρίσιμες ημερομηνίες:

Ως 1 Μαΐου 2019 - Υποβολή ολοκληρωμένων κειμένων εργασιών για κρίση.

2 & 3 Νοεμβρίου 2019 (Σαββατοκύριακο): Διεξαγωγή του Συνεδρίου.

Λεπτομέρειες για τη διαδικασία υποβολής εργασίας, εγγραφής συνέδρου, και άλλες πληροφορίες δίνονται αναλυτικά στο δικτυακό τόπο του συνεδρίου:
<http://synedrio.edu.gr>

Επικοινωνία με την Οργανωτική Επιτροπή: sec@synedrio.edu.gr

Η Οργανωτική Επιτροπή του Συνεδρίου

«Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε. & της Καινοτομίας»

<http://synedrio.edu.gr>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Σελ. 10	Συγκριτική μελέτη των Εκπαιδευτικών Συστημάτων της Πολιτείας της Καλιφόρνια και της Ελλάδας.
Σελ. 25	Από το Μέγαρο των Ιλισίων στα πετρογέφυρα του Πηλίου: Αφήγηση με τη χρήση Τ.Π.Ε. στα πλαίσια περιβαλλοντικού προγράμματος.
Σελ. 34	Διερεύνηση και ανακάλυψη τεχνηέντως κρυμμένων σχέσεων και ιδιοτήτων σε Δυναμικά Περιβάλλοντα Γεωμετρίας.
Σελ. 48	Ενσωμάτωση της διδασκαλίας του παράλληλου προγραμματισμού στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
Σελ. 57	Η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση του εκπαιδευόμενου: Ανασκόπηση ερευνών, προτάσεις και προοπτικές
Σελ. 72	Συμμετέχοντας σε τρία ευρωπαϊκά προγράμματα Erasmus+. Η ολοκλήρωση ενός ταξιδιού.
Σελ. 84	Τα κόμικς και τα ψηφιδωτά στη STEAM εκπαίδευση.
Σελ. 93	Ευρώ, ένα νόμισμα πολλά πρόσωπα: Μια διαθεματική διδασκαλία της Στατιστικής των Εικαστικών και της Οικονομίας με χρήση Τ.Π.Ε.
Σελ. 102	Αναγνώριση – ανάδειξη χαρισματικών και ταλαντούχων μαθητών.
Σελ. 114	Προτεινόμενες δραστηριότητες κοινωνικοποίησης μαθητών με Δ.Α.Φ., με τη χρήση Τ.Π.Ε. και συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας: Μελέτη περίπτωσης.
Σελ. 124	Αξιοποίηση του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία
Σελ. 129	Η στάση των Διευθυντών σχολικών μονάδων Β/θμιας Εκπ/σης του Νομού Σερρών για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση και το ψηφιακό τους προφίλ.
Σελ. 136	Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην Β/θμια Εκπαίδευση.
Σελ. 146	Σύγχρονη Εκπαίδευση.
Σελ. 154	Τρόπος ένταξης των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία - αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων στα εκπαιδευτικά σενάρια.
Σελ. 165	Η αξιοποίηση του web 2.0: Η περίπτωση του Diigo.
Σελ. 176	Η λειτουργικότητα της ηλεκτρονικής τάξης στο μάθημα επιλογής: «Γεωλογία-Διαχείριση φυσικών πόρων».
Σελ. 187	Η πρώτη μας φορά: Η εναρκτήρια συνάντηση σε ένα βιωματικό εργαστήριο δημιουργικής γραφής.

- Σελ. 194 Η σημασία της Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας καθηγητή και Σπουδαστή κατά την εκπόνηση Γραπτών Εργασιών σε προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
- Σελ. 203 Ο ρόλος των μαθησιακών στυλ στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
- Σελ. 213 Οι στάσεις των δασκάλων απέναντι στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην εκπαίδευση.
- Σελ. 226 Εθισμός ανηλίκων στο διαδίκτυο. Υπερβολή ή πραγματικότητα;
- Σελ. 236 Εκπαιδευτικό ιστολόγιο δημιουργίας και έκφρασης ως εργαλείο πρόληψης του σχολικού εκφοβισμού.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ MAXIMΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

- Σελ. 246 Η εκπαιδευτική ρομποτική στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση-Το πρόγραμμα STEM
- Σελ. 256 Η χρήση μεικτών τεχνολογιών και η συνεργασία σχολείων, γίνονται μέσα για την υλοποίηση καινοτόμων μαθητικών ιδεών.
- Σελ. 266 Γραφική επίλυση γραμμικού συστήματος δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους με χρήση Geogebra
- Σελ. 277 Τα «Στερεότυπα». Διδακτικό σενάριο με χρήση Τ.Π.Ε.
- Σελ. 287 Τα ζώα του αγροκτήματος. Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για το νηπιαγωγείο
- Σελ. 298 Υπερρεαλισμός στη Νεοελληνική Ποίηση. Διδακτικό σενάριο Α΄ Λυκείου με χρήση Τ.Π.Ε.
- Σελ. 307 Διδακτικό σενάριο με χρήση Τ.Π.Ε. "Νηστίσιμες και μη νηστίσιμες τροφές".
- Σελ. 316 Αξιοποίηση της τέχνης στα Σ.Δ.Ε. Μια εφαρμογή της μεθόδου «Μετασχηματίζουσα Μάθηση μέσα από την αισθητική Εμπειρία»
- Σελ. 326 Εκπαιδευτικές δραστηριότητες στα Θρησκευτικά με διαδικτυακά εργαλεία.

Η ύλη του 13^{ου} τεύχους του Περιοδικού i-Teacher, προέκυψε μετά από επιλογή-απάνθισμα εργασιών που κατατέθηκαν για συμμετοχή στο συνέδριο «Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε.», το Σεπτέμβριο του 2018 (που μετατέθηκε για το 2019 - δικτυακός τόπος: <http://synedrio.edu.gr>)

Συγκριτική μελέτη των Εκπαιδευτικών Συστημάτων της Πολιτείας της Καλιφόρνια και της Ελλάδας

Αμανατίδης Νικόλαος
Δρ. Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση
nikosaman@gmail.com

Περίληψη

Η εκπαίδευση και η μάθηση του 21ου αιώνα αποτελούν πλέον ένα σημαντικό και διεθνές θέμα. Στο σύγχρονο και παγκοσμιοποιημένο κόσμο οι σημερινοί μαθητές είναι απαραίτητο να αποκτήσουν και αναπτύξουν νέες δεξιότητες και γραμματισμούς σε ένα διεθνοποιημένο και δια βίου εκπαιδευτικό σύστημα. Η γνώση και οι δεξιότητες που προάγουν τα σχολεία σήμερα θα επηρεάσουν τον κόσμο, καθώς και τον πολιτισμό, τις πολιτικές και τις οικονομίες της κάθε χώρας. Έτσι λοιπόν, δεν είναι απλώς σημαντικό αλλά απαραίτητο να γνωρίσουμε, να υιοθετήσουμε και να εφαρμόσουμε αποτελεσματικές εκπαιδευτικές πολιτικές, καθώς και εκπαιδευτικά συστήματα, νέες ιδέες, σχέδια και πρακτικές που θα μπορούσαν να έχουν παγκόσμιο αντίκτυπο στην εκπαίδευση αλλά και να προωθήσουν τις δεξιότητες και τους γραμματισμούς των σημερινών μαθητών για μια επιτυχή προσαρμογή τους στον νέο αυτό κόσμο. Το συγκεκριμένο άρθρο αποτελεί μια εμπεριστατωμένη και συγκριτική μελέτη πάνω σε δύο εκπαιδευτικά συστήματα, α) το εκπαιδευτικό σύστημα της πολιτείας της Καλιφόρνια των Η.Π.Α., κατόπιν επίσκεψης του συγγραφέα και ενημέρωσης από τους εκπροσώπους του τομέα στις Η.Π.Α. μέσω υποτροφίας του Ιδρύματος Fulbright, καθώς και β) του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος μέσω της άμεσης εμπειρίας και έρευνάς του ως εκπαιδευτικού.

Λέξεις-Κλειδιά: Συγκριτική Μελέτη, Εκπαιδευτικό Σύστημα, Καλιφόρνια, Ελλάδα

Εισαγωγή

Είναι σημαντικό το γεγονός ότι η εκπαίδευση τώρα όσο ποτέ για να είναι αποτελεσματική οφείλει να διασυνδεθεί λειτουργικά σε παγκόσμιο επίπεδο και να μεταρρυθμιστεί σύμφωνα με τις ανάγκες της κοινωνίας του 21ου αιώνα. Τα προγράμματα σπουδών ενδείκνυται να υποστηριχθούν και να εφαρμοστούν σε μια παγκόσμια και ανοιχτή πλατφόρμα. Επομένως, το ερώτημα που τίθεται τώρα είναι το ποια εκπαιδευτικά συστήματα είναι αποτελεσματικά και έτοιμα ώστε να προετοιμάσουν τους μαθητές στο να συμμετάσχουν εποικοδομητικά στην νέα αυτή παγκόσμια οικονομία και κοινωνία. Ακολουθώντας και στην πορεία του άρθρου θα μελετήσουμε δυο ενδιαφέροντα εκπαιδευτικά συστήματα, αυτό της Πολιτείας της Καλιφόρνια καθώς και της Ελλάδας.

Το σύστημα εκπαίδευσης της πολιτείας της Καλιφόρνια

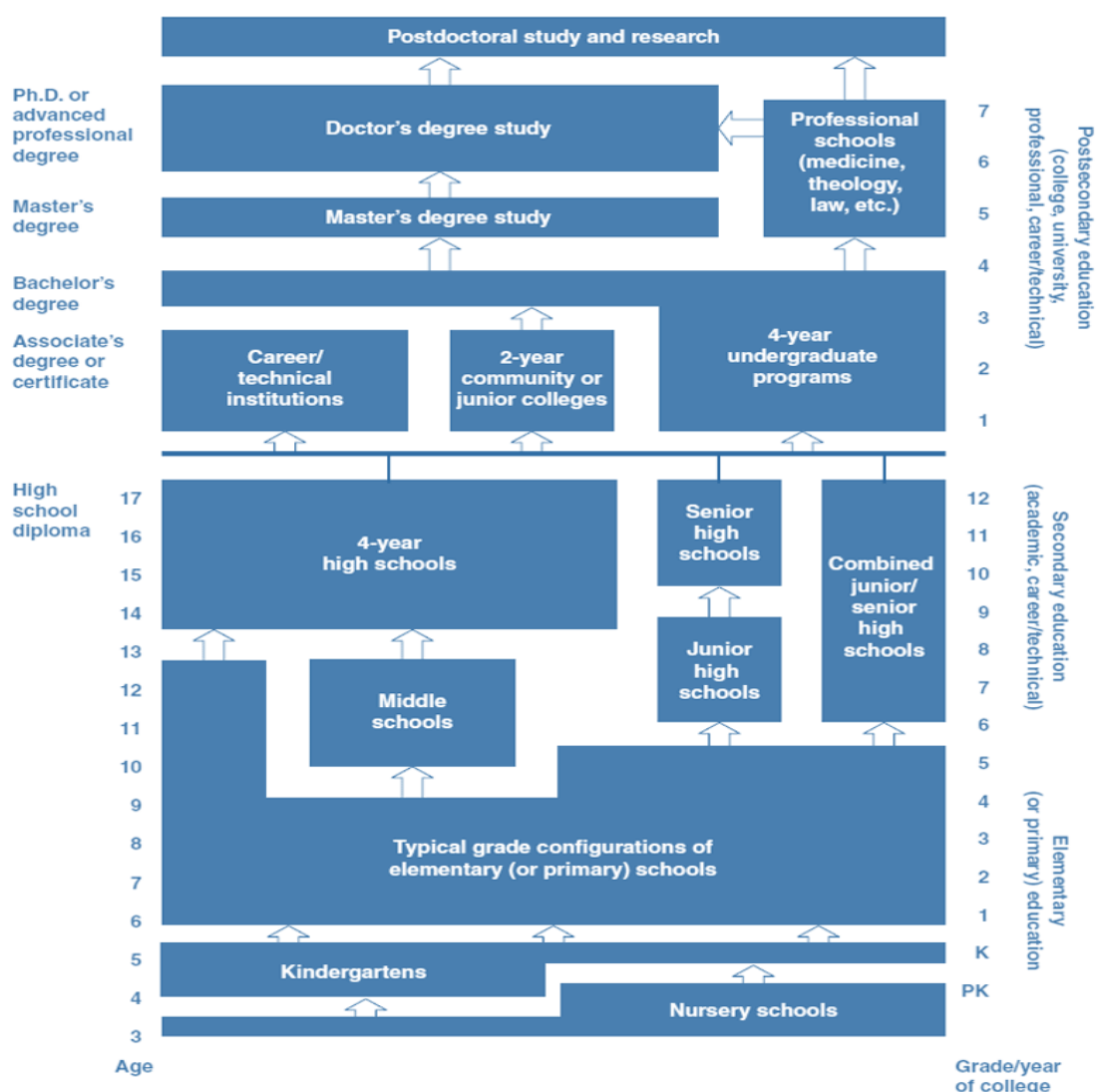
Η πολιτεία της Καλιφόρνια είναι η πιο πολυπληθής πολιτεία στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής με 39,5 εκατομμύρια κατοίκους. Το Σακραμέντο είναι η πρωτεύουσα της

πολιτείας. Το 1850 η Καλιφόρνια έγινε η 31η πολιτεία των Η.Π.Α. και είναι πλέον η τρίτη μεγαλύτερη σε έκταση μετά από την Αλάσκα και το Τέξας. Λόγω του αρκετά θερμού και ηλιόλουστου κλίματος, της ποικίλης γεωμορφολογίας του εδάφους που περιλαμβάνει κοιλάδες, ηφαιστειακές και ορεινές εκτάσεις, καθώς και ακτογραμμή 1.352 χιλιομέτρων, η πολιτεία της Καλιφόρνια είναι η πρώτη στις Η.Π.Α. στη γεωργική παραγωγή, (State of California, 2018). Επιπλέον, η Καλιφόρνια είναι η πατρίδα της Silicon Valley, η έδρα των εταιρειών υψηλής τεχνολογίας, καθώς και των διακεκριμένων πανεπιστημίων παγκοσμίως, όπως το Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Καλιφόρνια (Caltech), το Stanford, το UCLA και το Πανεπιστήμιο Berkley (QS, Quacquarelli Symonds, 2018). Η Καλιφόρνια αποτελεί τη μεγαλύτερη οικονομία στις Ηνωμένες Πολιτείες και το 2018. Επιπλέον η πολιτεία της Καλιφόρνια κατέλαβε την πέμπτη θέση στον κόσμο ως η μεγαλύτερη οικονομία, (State of California, 2018).

Όσον αφορά την εκπαίδευση, η Καλιφόρνια φιλοξενεί 6,2 εκατομμύρια μαθητές, 295.000 εκπαιδευτικούς και περίπου 10.000 σχολεία. Σχεδόν το ένα τέταρτο είναι οι μαθητές που χρήζουν εκμάθησης της Αγγλικής γλώσσας, English Learners, (EL). Οι EL είναι μαθητές των οποίων η πρώτη γλώσσα δεν είναι τα Αγγλικά και πρέπει να αποκτήσουν ευχέρεια στην Αγγλική γλώσσα έτσι ώστε να λάβουν επαρκή, αποτελεσματική και κατάλληλη εκπαίδευση στα δημόσια σχολεία της Καλιφόρνια. Η πλειοψηφία των μαθητών στην πολιτεία της Καλιφόρνια μιλά ισπανικά, 82,19% και η μεγαλύτερη εθνική ομάδα στα σχολεία είναι οι ισπανόφωνοι ή Λατίνοι αποτελούμενοι από ποσοστό 54,30%, ακολουθούμενο από τους λευκούς με ποσοστό 23,20%, (California Department of Education, 2018).

Το 2010, η Καλιφόρνια ενέκρινε τα κρατικά κοινά βασικά πρότυπα αξιολόγησης (CCSS) στα Μαθηματικά και στα Αγγλικά και οι μαθητές συμμετείχαν στις σχετικές εθνικές εξετάσεις SAT, (Scholastic Aptitude Test), (Public Policy Institute of California, 2018). Η υιοθέτηση των κρατικών κοινών βασικών προτύπων αξιολόγησης (CCSS) από το 2010 αποτέλεσε σημαντικό σημείο εξέλιξης στο πλαίσιο της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης του 21ου αιώνα στις Η.Π.Α., διότι επικεντρώνεται στην βαθύτερη σκέψη, στον κριτικό και πληροφορικό εγγραμματισμό, την κατανόηση και τη συνεργασία, καθώς και τη δημιουργικότητα, (Partnership for 21st Century Learning, www.p21.org, 2018). Οι εξετάσεις SAT είναι μια αποτίμηση γνώσεων που βασίζεται στην αξιολόγηση της κατανόησης από τους μαθητές αναφορικά με τα συμφωνηθέντα πρότυπα γνώσεων, γνωστά και ως "μαθησιακά αποτελέσματα". Τα πρότυπα αυτά θέτουν τα κριτήρια για την επιτυχή παρουσίαση της κατανόησης μιας έννοιας ή συγκεκριμένων δεξιοτήτων, (Resnick et al, 2011). Το Κρατικό Συμβούλιο, το Συμβούλιο Δημόσιας Διοίκησης για τα ακαδημαϊκά πρότυπα και το πρόγραμμα σπουδών (Υπουργείο Παιδείας της Καλιφόρνια, 2018), ενέκριναν επίσης νέα πρότυπα γνώσης της Αγγλικής γλώσσας για τους μαθητές τον Νοέμβριο του 2012 και το Υπουργείο Παιδείας της Καλιφόρνια μεταβαίνει από το *Τεστ Καλιφόρνια* της Αγγλικής Γλώσσας (CELDT) στις νέες αξιολογήσεις της επάρκειας της αγγλικής γλώσσας (ELPAC) σύμφωνα με τα πρότυπα γνώσης της γλώσσας του 21^{ου} αιώνα. Η Καλιφόρνια ήταν και είναι πρωτοπόρα στην ανάπτυξη και υιοθέτηση νέων προτύπων επιστήμης της νέας γενιάς (NGSS) από

το 2013. Τα νέα αυτά πρότυπα εκφράζουν ένα πρόγραμμα σπουδών για τον 21ο αιώνα και δηλώνουν ένα βαθύτερο και πλουσιότερο μοντέλο διδασκαλίας για τους μαθητές, έναν ξεκάθαρο μαθησιακό στόχο για κάθε επίπεδο και τάξη εκμάθησης με έμφαση σε βασικές γνώσεις και σε δεξιότητες, οι οποίες αφορούν την επικοινωνία, τη συνεργασία, την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα (Υπουργείο Παιδείας της Καλιφόρνια, 2018). Αναφορικά με την οικονομική υποστήριξη των σχολείων, υπάρχει θέμα χρηματοδότησης σε πολλά κρατικά δημόσια σχολεία καθώς και ενίσχυσης για τις ανάγκες της ειδικής εκπαίδευσης, (Ινστιτούτο Δημόσιας Πολιτικής της Καλιφόρνια, 2018). Η χρηματοδότηση στην πολιτεία της Καλιφόρνια, προέρχεται από κρατικούς πόρους σε ποσοστό 60%, τοπικούς φόρους στο 25% και ομοσπονδιακά κεφάλαια στο 9%. Το 1978, η Πρόταση 13, μείωσε τα έσοδα του τοπικού φόρου ακίνητης περιουσίας που ήταν διαθέσιμα στα σχολεία και το κράτος έπρεπε να παράσχει ακόμη μεγαλύτερη οικονομική στήριξη για τη διατήρηση παρόμοιων επιπέδων χρηματοδότησης στις περιφέρειες. Η ύφεση και η αργή οικονομική ανάκαμψη οδήγησαν σε μείωση των κρατικών εσόδων και αντίστοιχη μείωση της χρηματοδότησης του κράτους. Σε άλλες πολιτείες των Η.Π.Α., οι κάτοικοι μπορούν να αυξήσουν τους συντελεστές φόρου ακίνητης περιουσίας ώστε να παρέχουν επιπρόσθετη χρηματοδότηση στα τοπικά σχολεία. Πολλές μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι το σύστημα σχολικής χρηματοδότησης της Καλιφόρνια είναι άδικο, με μεγάλες διαφορές στη χρηματοδότηση ανά μαθητή, (California Department of Education, Partnership for Education Data, 2010). Επιπλέον, οι επικριτές δηλώνουν ότι ο μεγάλος αριθμός περιορισμών και προγραμμάτων το καθιστούν το πιο συγκεντρωτικό και εξαιρετικά ρυθμιζόμενο σχολικό σύστημα χρηματοδότησης στις ΗΠΑ. Το 2009, η πολιτεία της Καλιφόρνια, αντιμετώπισε την υπέρμετρη ρύθμισή του καταργώντας τους περιορισμούς των δαπανών σε 40 κρατικά προγράμματα (Ινστιτούτο Δημόσιας Πολιτικής της Καλιφόρνια, 2011). Το 1988, οι ψηφοφόροι πέρασαν την Πρόταση 98, προβλέποντας ότι ένα ελάχιστο ποσοστό, 40% του γενικού ταμείου του κράτους θα αφορά την εκπαίδευση κάθε χρόνο. Σύμφωνα με την Ένωση Καθηγητών της Καλιφόρνια (2018), μια δικαιότερη και ισόποση χρηματοδότηση είναι αναγκαία για την εκπαίδευση και ο σημερινός κυβερνήτης, Τζέρι Μπράουν πρότεινε πρόσφατα ένα γενναιόδωρο ποσό για τη δημόσια εκπαίδευση (California Department of Finance, 2018). Επιπλέον, το κράτος ολοκλήρωσε στο μεγαλύτερο βαθμό την εφαρμογή του *Τύπου Χρηματοδότησης Τοπικού Ελέγχου* (LCFF). Το LCFF τέθηκε σε ισχύ το 2013 με σκοπό να απλουστεύσει τη σχολική χρηματοδότηση, να αυξήσει τη χρηματοδότηση των φοιτητών με χαμηλό εισόδημα και να ενισχύσει τη σχολική υπευθυνότητα. Το δημόσιο εκπαιδευτικό σύστημα της Καλιφόρνια υποστηρίζεται από μια μοναδική συνταγματική τροποποίηση που απαιτεί ένα ελάχιστο ετήσιο επίπεδο χρηματοδότησης για τις βαθμίδες εκπαίδευσης K-12, (Kindergarten-12th Grade) δηλαδή από το νηπιαγωγείο ως το λύκειο και των τριτοβάθμιων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, (Εικόνα 1).



Εικόνα 1, (Πηγή U.S. Department of Education, 2018)

Όσον αφορά τις ακαδημαϊκές επιδόσεις, η Καλιφόρνια έχει αλλάξει το σύστημα αναφοράς που χρησιμοποιεί για να υπολογίσει τον δείκτη ποιότητας της εκπαίδευσης. Ο *Ακαδημαϊκός Δείκτης Απόδοσης* (API), υπολογίζει την αύξηση των ακαδημαϊκών επιδόσεων των σχολείων βάσει των κρατικών αποτελεσμάτων αξιολόγησης. Το 2014, το Κρατικό Συμβούλιο Εκπαίδευσης της Καλιφόρνια κατήργησε το API και άρχισε να λειτουργεί με ένα νέο σύστημα αναφοράς που περιλαμβάνει υπολογισμό ακαδημαϊκών επιδόσεων, σχολικού κλίματος, συμμετοχής γονέων, εφαρμογής ακαδημαϊκών προτύπων και άλλων δεικτών των σχολικών συνθηκών και των επιδόσεων των σπουδαστών. Τον Μάρτιο του 2017, οι εκπρόσωποι της κρατικής εκπαίδευσης εγκαινίασαν το *School Dashboard* της Καλιφόρνια, που ξεκίνησε την εφαρμογή του επίσημα το Δεκέμβριο του 2017 (caschooldashboard.org), μία ελεύθερα προσβάσιμη εκπαιδευτική πύλη που αξιολογεί τις σχολικές και περιφερειακές επιδόσεις σε διάφορους κρατικούς και τοπικούς δείκτες. Ξεκινώντας από το 2018, η Καλιφόρνια αναπτύσσει ένα νέο *Σύστημα Υποστήριξης* που βασίζεται σε πληροφορίες από το *School Dashboard* για να βοηθήσει

στην αναγνώριση περιοχών όπου χρειάζεται πρόσθετη μαθησιακή και διδακτική στήριξη. Οι περιοχές αυτές αναγνωρίζονται όταν τα δεδομένα του *School Dashboard* αποκαλύπτουν κακή απόδοση για μία ή περισσότερες υποομάδες σπουδαστών, (The California Alliance for Continuous Improvement, 2018). Για το 2018, τα δημόσια σχολεία K-12 της Καλιφόρνια κατατάσσονται στην 44η θέση από τα 50, ενώ η Μασαχουσέτη είναι πρώτη πολιτεία αναφορικά (U.S. News and World Report, 2018). Ορισμένες από τις μετρήσεις που επέλεξε το κρατικό συμβούλιο είναι η εκπαίδευση STEM, τα Μαθηματικά και η Γλώσσα, καθώς και η επιτυχία των Αλλόγλωσσων Μαθητών στο να αποκτήσουν αποτελεσματικές γνώσεις αγγλικών. Επιπλέον, το *Σύστημα Εκπαίδευσης της Καλιφόρνια* (CES) υποστηρίζει την εκπλήρωση των ομοσπονδιακών απαιτήσεων για έλεγχο και αναφορά στο πλαίσιο του νέου νόμου *Every Student Succeeds Act*, το οποίο ψήφισε το Κογκρέσο το 2015. Ο νέος νόμος, ο διάδοχος του *No Child Left Behind Act*, τέθηκε σε ισχύ κατά το ακαδημαϊκό έτος 2017-18. Ολοκληρώνοντας την εικόνα του Εκπαιδευτικού Συστήματος της Καλιφόρνια, CES και στη συνέχεια του άρθρου θα μελετήσουμε λεπτομερώς τα επίπεδα εκπαίδευσης K-12 καθώς και την Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Στην K-12 Εκπαίδευση υπάρχουν περίπου 900 εκπαιδευτικές περιφέρειες και 610 σχολεία που εξυπηρετούν 3,5 εκατομμύρια μαθητές. Από αυτά τα σχολεία, τα 271 είναι τα K-12 *Κοινοτικά Σχολεία*, (*Charter Schools*). Τα σχολικά αυτά ιδρύματα είναι δημόσια σχολεία, δεν έχουν θρησκευτικό χαρακτήρα, δεν έχουν δίδακτρα και είναι ανοιχτά σε οποιονδήποτε μαθητή. Τα συγκεκριμένα σχολεία εμπλέκουν ενεργά τους γονείς, τους δασκάλους και την τοπική κοινότητα σε μια συνεχή συνεργασία για την προώθηση μιας ποιοτικής και αποτελεσματικής σχολικής εκπαίδευσης καθώς και μιας ενεργούς και αποτελεσματικής συμμετοχής στο εκπαιδευτικό σύστημα της Καλιφόρνια. Η συντριπτική πλειοψηφία των κοινοτικών σχολείων διευθύνονται και λειτουργούν από εκπαιδευτικές οργανώσεις μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Τα σχολικά αυτά ιδρύματα αποτελούν σημαντικό μέρος του δημόσιου σχολικού συστήματος του κράτους, παρέχοντας χώρο για καινοτομία, εξειδικευμένες επιλογές προγράμματος σπουδών και εκπαιδευτικές ευκαιρίες για κάθε μαθητή καθώς και για σπουδαστές από οικογένειες χαμηλού εισοδήματος. Υπάρχει διαδικασία επιλογής του μαθητή καθώς και εγγραφής μέσω κλήρωσης, εάν επιθυμούν φοίτηση περισσότεροι μαθητές από τις ήδη διαθέσιμες θέσεις. Τα κοινοτικά σχολεία λαμβάνουν λιγότερη χρηματοδότηση, αλλά υποστηρίζονται από τον *Τύπο Χρηματοδότησης Τοπικού Ελέγχου* της Καλιφόρνια (LCFF), ο οποίος πρόσφατα προσέφερε περισσότερη χρηματοδότηση και μείωσε ορισμένες ανισότητες. Κάθε κοινοτικό σχολείο έχει την ελευθερία να δημιουργήσει τη δική του εκπαιδευτική μεθοδολογία. Οι καθηγητές, οι σπουδαστές, οι γονείς και οι διοικητικοί υπάλληλοι έχουν δικαίωμα συμμετοχής και δυνατότητα λόγου στις αποφάσεις και την εφαρμογή της εκπαιδευτικής μεθοδολογίας, των διδακτικών εγχειριδίων, της υλικοτεχνικής υποδομής και των ακαδημαϊκών προγραμμάτων που προσφέρει το συγκεκριμένο σχολείο. Οι αναλυτικές επιλογές αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο για τους δασκάλους και τους γονείς που αναζητούν πρόσβαση σε μια ποιοτική και αποτελεσματική εκπαίδευση για τα παιδιά τους. Τα κοινοτικά σχολεία είναι ακαδημαϊκά υπεύθυνα από τον εντολέα τους και, κυρίως, από τις οικογένειες των μαθητών που εξυπηρετούν. Όταν μια σχετική εκπαιδευτική οργάνωση υποβάλλει την αίτηση δημιουργίας και λειτουργίας ενός κοινοτικού σχολείου, θα πρέπει να καθορίσει αναλυτικά τους

ακαδημαϊκούς της στόχους. Για να εγκριθούν, οι στόχοι αυτοί θα πρέπει να είναι πλήρεις και ρεαλιστικά εφαρμόσιμοι. Όσον αφορά την εκπαίδευση των μαθητών με ειδικές ανάγκες, τα κοινοτικά σχολεία μπορούν επίσης να εγγράψουν και να εξυπηρετήσουν αντίστοιχους μαθητές. Τα συγκεκριμένα σχολικά ιδρύματα έχουν συνήθως μεγαλύτερη ευελιξία από τα παραδοσιακά δημόσια σχολεία, έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να προσφέρουν καινοτόμες εκπαιδευτικές στρατηγικές και να παρέχουν εξατομικευμένη υποστήριξη για να καλύψουν τις ανάγκες όλων των μαθητών. Τα κοινοτικά σχολεία υπηρετούν τη δημόσια εκπαίδευση στην Καλιφόρνια για σχεδόν 25 χρόνια, (California Charter Schools Association, 2018). Οι θεματικές που διδάσκονται στα σχολεία αυτά είναι η αγγλική γλώσσα και οι τέχνες, η ιστορία, η κοινωνική επιστήμη, τα μαθηματικά, η φυσική αγωγή, οι επιστήμες και οι διεθνείς γλώσσες. Πρόσφατες αλλαγές εφαρμόστηκαν στο εκπαιδευτικό σύστημα K-12 της Καλιφόρνια. Το 2013, εφαρμόστηκε ο νόμος 484, ο οποίος και εισήγαγε ένα νέο πολιτειακό σύστημα αξιολόγησης, ευθυγραμμισμένο με τα νέα πρότυπα, σε αντικατάσταση του συστήματος Standardized Testing and Reporting (STAR) το οποίο και αντικατέστησε τα California Standards Tests (CSTs) που είχαν τεθεί σε χρήση από το 1997. Το νέο σύστημα αξιολόγησης, της απόδοσης και της προόδου των σπουδαστών (CAASPP), περιλαμβάνει εξετάσεις στις θεματικές της αγγλικής γλώσσας των τεχνών και των μαθηματικών ευθυγραμμισμένες με τα νέα πρότυπα. Αυτές οι αξιολογήσεις δημιουργήθηκαν από τις πολιτείες που συμμετείχαν στην κοινοπραξία της μελέτης και εφαρμογής μιας πιο αποτελεσματικής και αξιόπιστης αξιολόγησης. Μετά από πιλοτικές δοκιμές στον τομέα των αξιολογήσεων το προηγούμενο έτος, η Καλιφόρνια εφαρμόισε για πρώτη φορά τα νέα τεστ την άνοιξη του 2015. (Education Data Partnership, 2018). Όσον αφορά τα νηπιαγωγεία, η Καλιφόρνια προσφέρει μια σειρά από προγράμματα κρατικών και ομοσπονδιακά χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων προσχολικής φροντίδας και εκπαίδευσης (ECE) για παιδιά έως την ηλικία των 5 ετών, ιδιαίτερα για όσες οικογένειες αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της οικονομικής δυσπραγίας. Η Καλιφόρνια διοργανώνει δύο ομάδες προγραμμάτων ECE που έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίξουν γονείς που εργάζονται. Τα ειδικά αυτά εκπαιδευτικά προγράμματα περιλαμβάνουν: α) το Early Start (ES), το οποίο προσφέρει μια ποικιλία υπηρεσιών πρώιμης παρέμβασης για βρέφη και νήπια που έχουν διαγνωστεί ή που κινδυνεύουν από αναπτυξιακή υστέρηση και β) την Προσχολική Ειδική Εκπαίδευση (SEP) για παιδιά ηλικίας από 3 έως 5. (Learning Policy Institute, 2017).

Το Δημόσιο Λύκειο ως θεσμός αποτελείται από 1.311 δημόσια λύκεια και 268 κοινοτικά σχολεία, στα οποία φοιτούν περίπου 3.383.000 μαθητές (California Department of Education Facts, 2018). Τα συγκεκριμένα σχολεία διδάσκουν μαθήματα επιλογής στην επαγγελματική κατάρτιση, τις γλώσσες και τις ελεύθερες τέχνες με ενότητες και προγράμματα για χαρισματικούς μαθητές των κολλεγίων και του τομέα των τεχνών. Υπάρχουν επίσης 75 επαγγελματικά και τεχνικά δημόσια σχολεία στην Καλιφόρνια. Τα επαγγελματικά σχολεία προσφέρουν μια σειρά μαθημάτων μέσα από την οποία προετοιμάζουν άμεσα τους μαθητές, μέσω αμειβόμενης ή μη αμειβόμενης απασχόλησης σε θέσεις πρακτικής, των οποίων η επιτυχή ολοκλήρωση οδηγεί στην απόκτηση του πτυχίου. Οι επαγγελματικές και τεχνικές σχολές προσφέρουν ποικίλα προγράμματα και τίτλους, καθώς και μαθήματα επιλογής, τα οποία εκπαιδεύουν τους μαθητές ως προς

την ένταξη στο ενεργό εργατικό δυναμικό μιας επιχείρησης ή στη συνέχιση της τρέχουσας επαγγελματικής τους καριέρας. Τα προγράμματα που προσφέρονται από αυτά τα σχολεία περιλαμβάνουν τους τομείς της αεροναυπηγικής, μηχανικής και ηλεκτρικής τεχνολογίας, τεχνολογίας πληροφορικής, δικτύωσης υπολογιστών, διοίκησης επιχειρήσεων, ιατρικής, μηχανικής, γραφικών επικοινωνιών, ηλεκτρονικών, σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, μαγειρικών τεχνών κλπ.

Επιπλέον, υπάρχουν 1.537 εναλλακτικά σχολεία στην Καλιφόρνια. Τα γενικά χαρακτηριστικά των εναλλακτικών σχολών επιλογής καλύπτονται από τις ενότητες του Κώδικα Εκπαίδευσης της Καλιφόρνια (ΕΚ), 58500 και 58507, (Υπουργείο Παιδείας της Καλιφόρνια, 2018). Οι κύριοι στόχοι των σχολείων είναι να μεγιστοποιήσουν τις ευκαιρίες για τους μαθητές, να αναπτύξουν θετική αξία, να αναγνωρίσουν τη σπουδαιότητα της βούλησης των μαθητών για τη γνώση, να αυξήσουν την αυτονομία των σπουδαστών, να αυξήσουν τη συνεργασία γονέων-δασκάλων-σπουδαστών και να αναπτύξουν ευκαιρίες για τους μαθητές. Τα Εναλλακτικά Σχολεία της Καλιφόρνια λειτουργούν με τρόπο που επιδιώκει τη βελτίωση του γενικού σχολικού προγράμματος με καινοτόμες μεθόδους και ιδέες που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο της εναλλακτικής σχολικής λειτουργίας και για την ανάπτυξη του γενικού επιπέδου εκπαίδευσης όπως προβλέπεται από το νόμο 58510, (Υπουργείο Παιδείας της Καλιφόρνια, 2018). Τα συγκεκριμένα σχολεία είναι συνήθως μικρά, αυτόνομα και έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν ως υποστηρικτές των μαθητών που κινδυνεύουν από εκπαιδευτική αποτυχία μέσα από την παροχή ειδικών ευκαιριών σπουδών, προσαρμοσμένες μεθόδους διδασκαλίας, εκπαίδευση καριέρας και κατάρτισης επαγγελματικών δεξιοτήτων. Υποστηρίζεται ότι, ελλείψει σαφών εγκυκλίων σχετικά με τις προσδοκίες από τις κρατικές πολιτικές, τη συστηματική στήριξη και τα κίνητρα για τις επιδόσεις, η ποιότητα της διδασκαλίας στα συγκεκριμένα σχολεία θα μπορούσε να εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από τις πρωτοβουλίες, την προσπάθεια και τα κίνητρα των επιμέρους εκπαιδευτικών και των διευθυντών. (Velasco, J. et al, 2008)

Η Δημόσια Μεταπτυχιακή Εκπαίδευση της Καλιφόρνια προσφέρει τρία ξεχωριστά συστήματα φοίτησης, το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (UC), το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (CSU) και τα Κολλέγια της Καλιφόρνια. Το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (UC), είναι ένα δημόσιο πανεπιστημιακό σύστημα. Το σύστημα UC περιλαμβάνει περισσότερους από 238.000 φοιτητές και περισσότερους από 19.000 διδάσκοντες και μέλη του προσωπικού. Εννέα πανεπιστημιούπολεις του UC προσφέρουν προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές, μεταξύ άλλων, το UC Berkeley και το UCLA. Σύμφωνα με τον σκοπό και τους στόχους του UC, οι σχολές του UC επιδιώκουν να είναι οι ηγέτες των καινοτομιών στη βιοτεχνολογία, την επιστήμη των υπολογιστών, την τέχνη και την αρχιτεκτονική, τις γνώσεις και τις δεξιότητες που μεταφέρουν απευθείας στους φοιτητές. Το κρατικό πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (CSU) έχει περίπου 480.000 φοιτητές. Το CSU είχε αρχικά την πρόθεση να δεχθεί το ένα τρίτο των μαθητών της Καλιφόρνια, αλλά πολλά από τα σχολεία έχουν γίνει πολύ πιο επιλεκτικά. Το CSU παρέχει προπτυχιακές και μεταπτυχιακές οδηγίες σε περίπου 360.000 φοιτητές στις 23 πανεπιστημιούπολεις του. Το CSU εκπαιδεύει την πλειοψηφία των δασκάλων και καθηγητών των

τάξεων K-12 της Καλιφόρνια, (California State University Factbook, 2018). Το σύστημα κοινοτικών κολεγίων της Καλιφόρνια παρέχει χαμηλότερου επιπέδου μαθήματα διδασκαλίας, βασικές δεξιότητες καθώς και κατάρτιση εργατικού δυναμικού. Είναι το μεγαλύτερο δίκτυο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΗΠΑ, αποτελούμενο από 114 κολέγια που εξυπηρετούν φοιτητικό πληθυσμό άνω των 2,6 εκατομμυρίων. Τα κολεγιακά κέντρα της Καλιφόρνια προσφέρουν ακαδημαϊκά μαθήματα χαμηλότερου επιπέδου κατηγορίας για φοιτητές που ενδιαφέρονται να μεταβούν στις σχολές τεταρτοετούς φοίτησης, τις σχολές επαγγελματικής κατάρτισης, καθώς και βασικής εκπαίδευσης ενηλίκων, συμπεριλαμβανομένων των μαθημάτων αγγλικής γλώσσας για τους μη-γγενείς φοιτητές, (Public Policy Institute of California, 2016).

Επιπλέον, η πολιτεία της Καλιφόρνια περιλαμβάνει περισσότερα από 150 ιδιωτικά κολέγια μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα και περίπου 200 ιδρύματα κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Στα ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά κολέγια περιλαμβάνεται το Stanford και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Καλιφόρνια, (CalTech). Συνολικά, το τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό σύστημα της Καλιφόρνια υποστηρίζει πάνω από 2 εκατομμύρια φοιτητές από ένα πολύ διαφορετικό και ανομοιογενές περιβάλλον. Οι περισσότεροι φοιτητές παρακολουθούν δημόσια κολέγια, αλλά σημαντικό ποσοστό, 26%, παρακολουθεί ιδιωτικά. Τα μεγαλύτερα εκπαιδευτικά ιδρύματα με κερδοσκοπικό χαρακτήρα που λειτουργούν σήμερα στην Καλιφόρνια είναι το Πανεπιστήμιο του Phoenix και το Καλλιτεχνικό Ινστιτούτο της Καλιφόρνια. Τα ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά κολέγια εγγράφουν κάθε χρόνο περισσότερους φοιτητές από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια. Η εγγραφή σε ιδιωτικά κολέγια κερδοσκοπικού χαρακτήρα έχει αρχίσει να μειώνεται μετά από έντονη αύξηση για πολλά χρόνια, (Institute of Public Policy of California, 2016). Το Γενικό Σχέδιο για την Ανώτατη Εκπαίδευση, που εγκρίθηκε από το πολιτειακό νομοθετικό σώμα το 1960, καθιέρωσε μια ενιαία δομή και ένα σύνολο αρχών για τη δημόσια τριτοβάθμια εκπαίδευση που εξακολουθούν να ισχύουν σε μεγάλο βαθμό. Μέσα από το Master Plan, το δημόσιο σύστημα της πολιτείας σημείωσε αξιόλογη άνοδο στην εγγραφή των φοιτητών για αρκετές δεκαετίες, παρέχοντας παράλληλα ευρεία πρόσβαση με ελάχιστα ή καθόλου δίδακτρα. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών, τα δίδακτρα έχουν αυξηθεί σημαντικά και οι εγγραφές μειώθηκαν, κυρίως λόγω της μείωσης της κρατικής υποστήριξης (Douglass J., 2010).

Συνάγεται ότι για να βελτιωθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών και να ενισχυθούν οι δεξιότητες για τον 21ο αιώνα, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα συγκεκριμένα σημεία μετάβασης μεταξύ του βασικού εκπαιδευτικού συστήματος K-12 και της μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης θα είναι καλό να ενισχύσουν όλους τους κρίσιμους μηχανισμούς συνεργασίας, συντονισμού και αποτελεσματικής εφαρμογής στη νέα και διαρκώς μεταβαλλόμενη εκπαιδευτική πραγματικότητα αναφορικά με το σύστημα σχολικής εκπαίδευσης της Καλιφόρνια. Τα ζητήματα που πρέπει να τεθούν στο τραπέζι περιλαμβάνουν τον ποικιλόμορφο μαθητικό πληθυσμό, την πολυγλωσσία και τις ταχέως μεταβαλλόμενες ανάγκες της τεχνολογίας, της βιομηχανίας και της κοινωνίας. Τα ζητήματα αυτά πρέπει να αντιμετωπιστούν σε συνεργασία με τους βασικούς

ενδιαφερόμενους, όπως οι καθηγητές, οι διοικητικοί υπάλληλοι, οι καθηγητές πανεπιστημίων καθώς και τα μέλη της βιομηχανίας και η κοινότητα ως σύνολο. Ο κύριος στόχος θα πρέπει να είναι η αποτελεσματική μεταφορά γνώσεων, διαδικασιών και δεδομένων, καθώς και η προώθηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και δεξιοτήτων των μαθητών αλλά και η δημιουργική σύνδεσή τους με τις επιχειρήσεις και το εργατικό δυναμικό της κοινότητας.

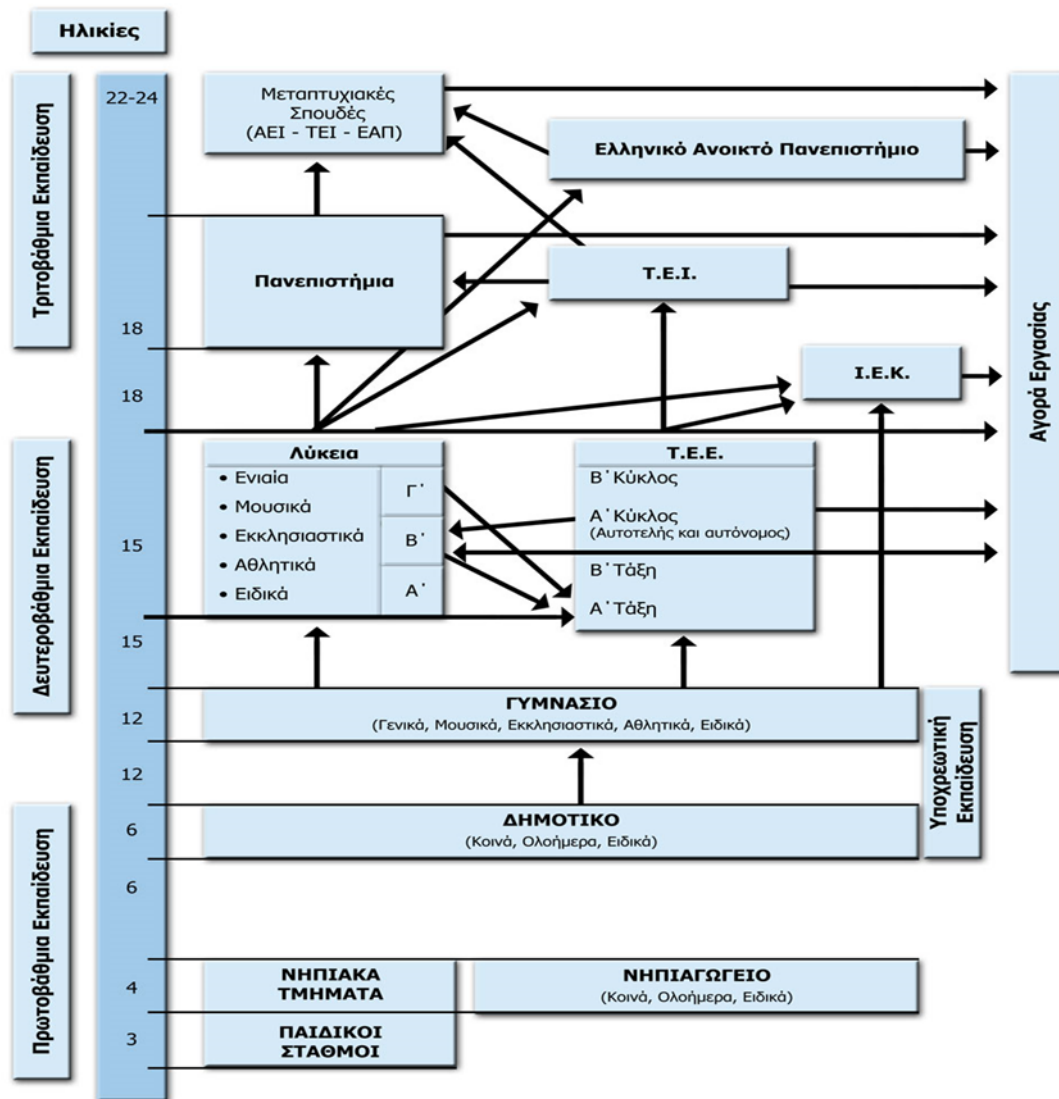
Προκύπτει ότι τα *Μελλοντικά Σχολεία* της Καλιφόρνια (Alliance for Excellent Education, 2018) και το εκπαιδευτικό σύστημα του 21ου αιώνα ενισχύουν την πεποίθηση ότι πρέπει να γίνουν κάποιες αλλαγές στο πρόγραμμα σπουδών, τις πολιτικές και το σύστημα. Τα σχολεία θα πρέπει να ευθυγραμμίσουν το πρόγραμμα σπουδών τους με τα κοινά βασικά πρότυπα σπουδών, (CCS). Οι εκπαιδευτικοί μελετούν και ετοιμάζονται να υιοθετήσουν τις νέες και ανανεωμένες διδακτικές και μαθησιακές πηγές και εκπαιδευτικά σενάρια και να δημιουργήσουν νέες εκπαιδευτικές δράσεις με υψηλότερες γνωστικές απαιτήσεις, σε ρεαλιστικές καταστάσεις, αξιολογώντας και ερμηνεύοντας μαθησιακά περιβάλλοντα και προβλήματα πραγματικών συνθηκών. Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι υπάρχει ανάγκη για μια πολιτική και πολιτιστική αλλαγή στην πολιτεία της Καλιφόρνια που θα υποστηρίξει τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις, οι οποίες και είναι απαραίτητες για τον σημερινό νέο, διαφορετικό και παγκοσμιοποιημένο κόσμο. Η μετάβαση και ο διδακτικός μετασχηματισμός είναι πλέον απαραίτητα. Συνεπώς, είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς τώρα περισσότερο από ποτέ να συνειδητοποιήσουν ότι είναι επιβεβλημένη αυτή η ριζική αλλαγή η οποία θα τους οδηγήσει με ισορροπία και ισότητα στη νέα εκπαιδευτική παγκόσμια πραγματικότητα.

Το σύστημα εκπαίδευσης της Ελλάδας

Η εκπαίδευση στην Ελλάδα είναι υποχρεωτική για όλα τα παιδιά μεταξύ των ηλικιών 4-15 και περιλαμβάνει την Προσχολική (Νηπιαγωγείο) 4-6, την Πρωτοβάθμια 6-12, (δημοτικό) και την κατώτερη Δευτεροβάθμια, 12-15 (γυμνάσιο), για όσους μαθητές το επιθυμούν υπάρχει και η Λυκειακή εκπαιδευτική βαθμίδα, ηλικίες 16-18, η οποία οδηγεί στις πανελλήνιες εξετάσεις για την εισαγωγή στα τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα, (ΥΠΕΘ, 2018). Η σχολική ζωή, όμως, των μαθητών μπορεί να ξεκινά από την ηλικία των 2,5 ετών (προσχολική εκπαίδευση) σε ιδρύματα (ιδιωτικά και δημόσια) που ονομάζονται βρεφονηπιακοί παιδικοί σταθμοί, ηλικίες φοίτησης, 1-4. Ορισμένοι βρεφονηπιακοί παιδικοί σταθμοί διαθέτουν και νηπιακά τμήματα που λειτουργούν παράλληλα προς τα νηπιαγωγεία. Σύμφωνα με το εκπαιδευτικό σύστημα στην Ελλάδα η διάρκεια φοίτησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (δημοτικό) είναι εξαετής, με ηλικία εισόδου το 6ο έτος. Παράλληλα προς τα κοινά νηπιαγωγεία και δημοτικά λειτουργούν και τα λεγόμενα ολοήμερα σχολεία, τα οποία έχουν διευρυμένο ωράριο λειτουργίας και εμπλουτισμένο αναλυτικό πρόγραμμα με μαθήματα ειδικοτήτων όπως πληροφορική, εικαστικά και ξένη γλώσσα. Στα σχολεία αυτά το σχολικό ωράριο ξεκινά από τις 8.15 και λήγει στις 16.15. Η μετα-υποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, περιλαμβάνει δύο τύπους σχολείων: τα Γενικά Λύκεια, ΓΕΛ και τα Επαγγελματικά Λύκεια, ΕΠΑΛ ή ΤΕΕ. Η διάρκεια φοίτησης είναι τριετής στα Ενιαία Λύκεια και διετής (α'

κύκλος σπουδών) ή τριετής (β' κύκλος σπουδών) στα Επαγγελματικά Λύκεια, ενώ δεν αποκλείονται αμοιβαίες μετακινήσεις από τον έναν τύπο σχολείου στον άλλον. Παράλληλα με τα κοινά σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης λειτουργούν και ειδικά νηπιαγωγεία, δημοτικά, γυμνάσια, λύκεια και λυκειακές τάξεις που απευθύνονται σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Επίσης, λειτουργούν και δευτεροβάθμια σχολεία ειδικεύσεων σε θεματικές όπως τα Μουσικά, Εκκλησιαστικά και Αθλητικά Γυμνάσια και Λύκεια. Στη μετα-υποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση εντάσσονται και τα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ), είτε δημόσια, (ΔΙΕΚ), είτε ιδιωτικά (ΙΕΚ), τα οποία προσφέρουν επίσημη αλλά αδιαβάθμητη εκπαίδευση. Τα ιδρύματα αυτά χαρακτηρίζονται αδιαβάθμητα, γιατί δέχονται τόσο αποφοίτους γυμνασίου όσο και αποφοίτους λυκείου, ανάλογα με τις επί μέρους ειδικότητες που προσφέρουν. Αναφορικά με την τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα, η δημόσια πανεπιστημιακή εκπαίδευση χωρίζεται σε ΑΕΙ και ΑΤΕΙ, Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και Ανώτατα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Η εισαγωγή των φοιτητών σε αυτά τα ιδρύματα εξαρτάται από την επίδοσή τους σε εξετάσεις εθνικού επιπέδου που λαμβάνουν χώρα στην Γ' Λυκείου, (Πανελλήνιες). Επιπρόσθετα, λειτουργεί το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), στο οποίο οι φοιτητές γίνονται αποδεκτοί από την ηλικία των 22 ετών, είτε μετά από κλήρωση, είτε απευθείας με την εγγραφή τους ανάλογα με την κάλυψη των προσφερόμενων θέσεων. Τέλος, στην Ελλάδα λειτουργούν και ιδιωτικά κολέγια (Κέντρα Ελευθέρων Σπουδών), στα οποία οι μαθητές εγγράφονται μετά την ολοκλήρωση των σπουδών τους από τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, (Εικόνα 2).

Δομή του Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος



Εικόνα 2 (Πηγή, <https://www.look4studies.com>)

Σύμφωνα με τις έρευνες διαπιστώνεται ανισορροπία σε πόρους και διδακτικό δυναμικό αναφορικά με τις αστικές και τις δυσπρόσιτες περιοχές της Ελλάδας, (μεγάλα αστικά κέντρα, νησιά και παραμεθόριες περιοχές), (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2006). Επιπλέον σημειώνεται μεγάλη διαφορά και σε επίπεδο γνωστικής επάρκειας και δεξιοτήτων μεταξύ των μαθητών, π.χ. χρήση της γλώσσας, κριτική και επικοινωνία. Οι εκπαιδευτικές ανισότητες αναδεικνύονται λοιπόν με έμφαση από την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και τονίζεται ότι «απαιτούνται περισσότερες προσπάθειες για τη στήριξη της απόκτησης βασικών ικανοτήτων για εκείνους που διατρέχουν κίνδυνο εκπαιδευτικής μειονεξίας» (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2009). Στην Ελλάδα εδώ και αρκετές δεκαετίες συζητείται η μεταρρύθμιση όλων των παραμέτρων της εκπαίδευσης από το Νηπιαγωγείο ως και το Πανεπιστήμιο. Ωστόσο, οι εκτεταμένες διορθωτικές παρεμβάσεις με τη μορφή εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης συνήθως εστιάζονται στο λύκειο και στον τρόπο πρόσβασης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και

αγνοούν τη βασική εκπαίδευση και τα διδακτικά εγχειρίδια που χρήσουν προσαρμογής στο νέο εκπαιδευτικό και κοινωνικό γίγνεσθαι. Ένας επιπλέον προβληματισμός είναι να καταφέρουν τα σχολεία να ανταποκριθούν στους ποικίλους τρόπους μάθησης των μαθητών, ώστε να βοηθήσουν τους δασκάλους να ανταποκριθούν στις πολύμορφες ανάγκες των μαθητών με διαφορετικές γνωστικές και μαθησιακές ικανότητες. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχουν εξατομικευμένες, τροποποιημένες και ευέλικτες μαθησιακές διαδικασίες για όσους προτιμούν να μαθαίνουν μέσω της πράξης, των πολυμεσικών παρουσιάσεων και της συνεργασίας. Στην έκθεση της ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ, (2009) αναφέρεται υστέρηση των μαθητών στην ανάγνωση και γλωσσική επάρκεια. Αναφορικά με τις νέες τεχνολογίες, στην Ελλάδα η εισαγωγή των υπολογιστών στα δημόσια σχολεία, πρώτα στα γυμνάσια και στη συνέχεια στα λύκεια και τα δημοτικά, άρχισε από το 1984 με βάση την τεχνοκεντρική προσέγγιση, σύμφωνα με την οποία ο Η/Υ αποτελεί ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο του αναλυτικού προγράμματος. Σήμερα το μάθημα της πληροφορικής αποτελεί ξεχωριστό διδακτικό αντικείμενο, ενώ γίνεται χρήση εργαλείων πληροφορικής με την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή στην τάξη, (Διαδραστικός πίνακας, προβολικό και υπολογιστής) από εκπαιδευτικούς που έχουν επιμορφωθεί μέσα από την επιμόρφωση Β επιπέδου ή είναι οι ίδιοι γνώστες της εκπαιδευτικής χρήσης των νέων τεχνολογιών από άλλες σχετικές σπουδές και ενασχόληση. Υπάρχουν όμως προβλήματα στο πεδίο της καθημερινής εκπαιδευτικής πράξης, όπως είναι η ανασφάλεια του δεν θα λειτουργεί και οι ελλείψεις γνώσεις για τη διδακτική αξιοποίηση των ΤΠΕ από μια μεγάλη μερίδα εκπαιδευτικών.

Επιπλέον η απαρχαιωμένη υλικοτεχνική υποδομή των περισσότερων σχολείων αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην προσπάθεια πλήρους και ποιοτικής εφαρμογής και ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, Κουστουράκης, Γ. – Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2008). Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος είναι και η παραπαιδεία ή διαφορετικά η φροντιστηριακή παιδεία. Η μαζική προσφυγή στην εξωσχολική υποστήριξη, (φροντιστήριο) κυρίως των μαθητών της λυκειακής εκπαίδευσης, οι οποίοι και προετοιμάζονται για την είσοδό τους στα τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα μέσω πανελληνίων εξετάσεων, επηρεάζει και τη σχέση των μαθητών με το σχολείο. Γεγονός που έχει μεγάλη σημασία για τη λειτουργία του Λυκείου, αφού σύμφωνα με την έρευνα το 77,6% θεωρούν ότι η εισαγωγή τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση οφείλεται στο φροντιστήριο, το 7,1% τόσο στο σχολείο όσο και στο φροντιστήριο, το 10,3% στο σχολείο και το 5% στα προγράμματα διδακτικής στήριξης (Πυργιωτάκης, 1998: 128-129).

Επιπλέον, συντελεστές όπως ο μεγάλος όγκος και η επανάληψη της διδακτέας ύλης, η έλλειψη του διδακτικού χρόνου, οι μαθησιακές δυσκολίες, η ποικιλότητα των μαθησιακών αναγκών των μαθητών, οι υψηλοί στόχοι και η συνεχής επιθυμία για απόκτηση τίτλων αποτελούν το υπόβαθρο πάνω στο οποίο εξαρτάται η ανάγκη προσφυγής σε ιδιωτική αγορά εκπαιδευτικών υπηρεσιών στο ελεύθερο εμπόριο. Έτσι η κυριαρχία των φροντιστηρίων και τα ιδιαίτερα μαθήματα, τονίζει τη γενικότερη απαξίωση του δημόσιου σχολείου, το οποίο και αποφαινεται ότι αδυνατεί να επιτελέσει στις υπάρχουσες συνθήκες τον μαθησιακό και παιδαγωγικό του ρόλο, ανεξάρτητα από τις προσπάθειες

που καταβάλλονται, (Σιάνου-Κύργιου, 2006: 128). Ακόμη, οι έρευνες δείχνουν ότι στην Ελλάδα το εκπαιδευτικό σύστημα ακολουθεί διαφορετική διαδρομή από την αγορά εργασίας, ήδη από τις πρώτες βαθμίδες, με εμφορική κατάληξη στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Οι απόφοιτοι των ελληνικών πανεπιστημίων έχουν κατευθυνθεί σε σπουδές με χαμηλή ζήτηση και σε πλήρη αντίθεση με τα περιζήτητα επαγγέλματα διεθνώς τα επόμενα χρόνια. Σπουδάζουν κυρίως ανθρωπιστικές και κοινωνικές επιστήμες, τέχνες και δημοσιογραφία, ενώ στην πλειονότητα των χωρών του ΟΟΣΑ οι πιο δημοφιλείς πανεπιστημιακοί τίτλοι σπουδών είναι στον τομέα των επιχειρήσεων, της διοίκησης και της νομικής, (Education at a Glance 2017).

Συμπεράσματα

Μελετώντας και τα δύο εκπαιδευτικά συστήματα παρατηρούμε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της Καλιφόρνια εφαρμόζει την κοινή πολιτική αξιολόγησης των μαθητών μέσω των πρότυπων τεστ, (CCSS) και των εξετάσεων SAT, με έμφαση στην βαθύτερη σκέψη, στον κριτικό και πληροφορικό εγγραμματισμό, την κατανόηση και τη συνεργασία, καθώς και τη δημιουργικότητα. Αναφορικά με την οικονομική υποστήριξη των σχολείων, υπάρχει θέμα χρηματοδότησης σε πολλά κρατικά δημόσια σχολεία καθώς και ενίσχυσης για τις ανάγκες της ειδικής εκπαίδευσης. Σημαντικές διαφορές χρηματοδότησης και υλικοτεχνικής υποδομής παρατηρούνται σε υποβαθμισμένες περιοχές σε σύγκριση με τις πιο εύρωστες οικονομικά. Η πολιτεία της Καλιφόρνια έχει εφαρμόσει και λειτουργεί το *School Dashboard* της Καλιφόρνια, που ξεκίνησε την εφαρμογή του επίσημα το Δεκέμβριο του 2017 (caschooldashboard.org, 2018), μία ελεύθερα προσβάσιμη εκπαιδευτική πύλη που αξιολογεί τις σχολικές και περιφερειακές επιδόσεις σε διάφορους κρατικούς και τοπικούς δείκτες και είναι ανοιχτή σε όλους, γονείς, εκπαιδευτικούς και αρμόδιους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής. Τα σχολικά ιδρύματα της πολιτείας της Καλιφόρνια είναι δημόσια σχολεία, δεν έχουν θρησκευτικό χαρακτήρα, δεν έχουν δίδακτρα και είναι ανοιχτά σε οποιονδήποτε μαθητή. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα συγκεκριμένα σχολεία είναι ευέλικτα, ανοιχτά στις προκλήσεις της σύγχρονης εποχής και εμπλέκουν ενεργά τους γονείς, τους δασκάλους και την τοπική κοινότητα σε συνεχή συνεργασία για την προώθηση ποιοτικής και αποτελεσματικής σχολικής εκπαίδευσης καθώς και ενεργούς και εποικοδομητικής συμμετοχής των μαθητών στο εκπαιδευτικό σύστημα. Οι θεματικές που διδάσκονται στα σχολεία K-12 της Καλιφόρνια είναι ανάλογες με τις επιταγές της εποχής όπως η αγγλική γλώσσα και οι τέχνες, η ιστορία, η κοινωνική επιστήμη, τα μαθηματικά, η φυσική αγωγή, οι επιστήμες και οι διεθνείς γλώσσες. Οι νέες τεχνολογίες και η διδασκαλία STEM, (Science, Technology, Engineering and Maths), κατέχουν εξέχοντα ρόλο στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

Η πολιτεία της Καλιφόρνια θεωρείται η πιο καινοτόμα μαζί με την πολιτεία του Τέξας στην εκπόνηση και εφαρμογή πρωτοπόρων εκπαιδευτικών μεθόδων και δράσεων και ακολουθείται από τις λοιπές πολιτείες των Η.Π.Α. Όπως όμως αναφέρεται στις μελέτες, η πολιτεία της Καλιφόρνια είναι ανοιχτή και επιδιώκει μια συνεχή πορεία αλλαγών στο πρόγραμμα σπουδών, τις πολιτικές και τη διδακτική μεθοδολογία. Το Ελληνικό

εκπαιδευτικό σύστημα είναι συγκεντρωτικό με τις αποφάσεις να λαμβάνονται από το ΥΠΕΘ. Επιπλέον τα ελληνικά σχολεία αρχίζουν τώρα δειλά μια αλλαγή ταυτότητας προς το να είναι ανοιχτά και ευέλικτα αναφορικά με τις νέες προκλήσεις και ανάγκες της κοινωνίας του 21^{ου} αιώνα. Τα σχολικά εγχειρίδια που διδάσκονται είναι συγκεκριμένα και παρέχονται αποκλειστικά από το ΥΠΕΘ. Υπάρχει έμφαση στη διδασκαλία με νέες τεχνολογίες αλλά δεν υπάρχει η αντίστοιχη υποδομή και η σχετική ποιοτική επιμόρφωση με αποτέλεσμα την ανασφάλεια των εκπαιδευτικών στη χρήση της, (Amanatidis, 2013). Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος είναι και η φροντιστηριακή παιδεία. Η μαζική προσφυγή στην εξωσχολική υποστήριξη, (φροντιστήριο) των μαθητών επηρεάζει τη σχέση των μαθητών με το σχολείο καθώς και με τη θέση και σχέση του δασκάλου με την αγωγή και τη διαδικασία της εκπαίδευσης. Επιπλέον ο όγκος της διδασκτέας ύλης και ο διαφορετικός της χαρακτήρας, περισσότερο θεωρητικός, αναφορικά με τις σύγχρονες επιταγές της κοινωνίας και της αγοράς εργασίας για πιο πρακτική και διερευνητική γνώση, επηρεάζουν τη λειτουργικότητα και χρηστικότητα του εκπαιδευτικού συστήματος της Ελλάδος σε αντίθεση με της Καλιφόρνια που είναι περισσότερο ευπροσάρμοστο και ευέλικτο. Ως επίλογο, παρατηρούμε ότι είναι επιτακτική πλέον η ανάγκη να υπάρξει συνειδητοποίηση για μια πολιτική και πολιτιστική εγρήγορση σε όλα τα εκπαιδευτικά συστήματα που θα υποστηρίξει τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις, αναγκαίες πλέον για το σημερινό νέο, διαρκώς εξελισσόμενο και παγκοσμιοποιημένο κόσμο. Η μετάβαση και ο διδακτικός μετασχηματισμός είναι πλέον απαραίτητα σε κάθε εκπαιδευτικό σύστημα. Συνεπώς, είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς, σήμερα περισσότερο από ποτέ, να συνειδητοποιήσουν ότι είναι ιδιαίτερα αναγκαία η συνεχής ενημέρωση, συνεργασία με εκπαιδευτικούς φορείς και ιδρύματα και γνωριμία με διαφορετικά εκπαιδευτικά συστήματα ώστε να οδηγηθούν με θετικά βήματα στην πορεία τους προς τη σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα του 21^{ου} αιώνα.

Βιβλιογραφία

Amanatidis, N. (2013), Unveiling the teachers' profiles through an INSET course of Greek primary school teachers in the pedagogy of ICT in-classroom instruction. *Springer, Journal of Education and Information Technologies*

California Charter Schools Association, (2018), <http://www.ccsa.org>

California Department of Education, (2018), <https://www.cde.ca.gov>

California Department of Finance, (2018), <http://www.dof.ca.gov>

California School Dashboard, <https://caschooldashboard.org>

California State University Factbook, (2018), <https://goo.gl/SJUsgo>

Douglass, J. (2010), *From Chaos to Order and Back? A Revisionist Reflection on the California Master Plan for Higher Education and Thoughts About Its Future*. University of California, Berkeley

Education Data Partnership, (2018), <https://www.ed-data.org>

Learning Policy Institute, (2017), <https://learningpolicyinstitute.org>

Public Policy Institute of California, (2016), <http://www.ppic.org>

Partnership for 21st Century Learning, <http://www.p21.org>

Quacquarelli Symonds, (2018), <https://goo.gl/V7wxDB>

State of California, (2018), <http://www.ca.gov>

The California Alliance for Continuous Improvement, (2018), <https://www.care-ed.org>

Ruiz de Velasco, J., Austin, G., Dixon, D., Johnson, J., McLaughlin, M., & Perez, L. (2008). *Alternative Education Options: A Descriptive Study of California Continuation High Schools*. An Issue Brief from the California Alternative Education Research Project.

«Από το Μέγαρο των Ιλισίων στα πετρογέφυρα του Πηλίου»: Αφήγηση με τη χρήση Τ.Π.Ε. στα πλαίσια περιβαλλοντικού προγράμματος σε ΕΠΑ.Λ.

Παπαναστασίου Ασπασία

Εκπαιδευτικός Π.Ε.02, Δρ κλασικής Αρχαιολογίας

aspa_papanastasiou@yahoo.com

Περίληψη

Η υλοποίηση καινοτόμων περιβαλλοντικών προγραμμάτων στα σχολεία της Ελλάδας αποβλέπει κυρίως στην εκπαίδευση και την αγωγή μελλοντικά υπεύθυνων πολιτών σε ζητήματα περιβαλλοντικά. Οι μέθοδοι εφαρμογής των προγραμμάτων αυτών είναι πολλές, με προεξάρχουσα τη μέθοδο project. Στην παρούσα εισήγηση παρουσιάζεται το τελικό αποτέλεσμα, το «τέχνημα» του προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2014-15 στο 1^ο ΕΠΑ.Λ. Αγ. Παρασκευής και δημιουργήθηκε με σκοπό να διαχυθούν τα αποτελέσματα του προγράμματος στη σχολική κοινότητα και την τοπική κοινωνία. Το τέχνημα αυτό αφηγείται μια ιστορία που ξεκινά από το Μέγαρο της Δούκισσας της Πλακεντίας στα Ιλίσσια και καταλήγει στα πετρογέφυρα του Πηλίου. Στη σύλληψή του υπηρετεί τις αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ενώ στην εκτέλεσή του αξιοποιεί τους στόχους του συγκεκριμένου προγράμματος. Για τη δημιουργία του χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό PowerPoint.

Λέξεις-Κλειδιά: περιβαλλοντικό πρόγραμμα, αφήγηση, Τ.Π.Ε., Μακρινίτσα, PowerPoint.

Εισαγωγή

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, όπως διαμορφώθηκε με τις διεθνείς διασκέψεις και τα συνέδρια που συγκλήθηκαν κατά τη δεκαετία του 1970, με θέμα τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα υπό την αιγίδα διεθνών οργανισμών (ΟΗΕ, UNESCO), αποτελεί ταυτόχρονα εκπαίδευση - συστηματική, δηλαδή, πορεία προς τη γνώση και την κατάρτιση ακολουθώντας ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα και δράσεις - αλλά και αγωγή, τρόπο αρωγής προς τους νέους ανθρώπους για να τους καταστήσει υπεύθυνους πολίτες σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον και την προστασία του (Delesse & Mialaret, 1980 · Giordan & Souchon, 1992 · Παπαβασιλείου, 2011).

Στην Ελλάδα, ο νόμος 1890/90, άρθρο 11, παρ. 13 του ΥΠΕΠΘ ισχυροποίησε το θεσμικό πλαίσιο των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, τα οποία ήδη από το σχολικό έτος 1980-81 εντάχτηκαν στα σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ως προαιρετική εκπαιδευτική καινοτομία (Κούσουλας, 2008:6). Ο νόμος αυτός καθορίζει και τους σκοπούς των σχολικών αυτών προγραμμάτων, που είναι κυρίως «α. να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον, β. να ευαισθητοποιηθούν για τα προβλήματα που σχετίζονται μ' αυτό και γ. να δραστηριοποιηθούν για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών».

Γίνεται, έτσι, φανερό πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση στοχεύει κυρίως στη δράση των μαθητών. Γι' αυτό και η ποικιλία των μεθόδων και των τεχνικών που εφαρμόζονται για την υλοποίηση των σχετικών προγραμμάτων επιδιώκουν την ενεργοποίηση, την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία των μαθητών μεταξύ τους και με τους συνεργαζόμενους καθηγητές τους για την αντιμετώπιση υπαρκτών προβλημάτων (Παπαβασιλείου, 2011).

Μαθητές των ΕΠΑ.Λ. και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ)

Από τις εμπειρίες σε μεγαλύτερο βαθμό, αλλά και από τα βιβλιογραφικά στοιχεία σε μικρότερο, μπορεί κανείς να διαπιστώσει πως στις μέρες μας τα ΕΠΑ.Λ. λειτουργούν σαν ένα λύκειο «δεύτερης ευκαιρίας», για μαθητές με χαμηλές σχολικές επιδόσεις, παρά τον αρχικό σχεδιασμό τους που ήταν η σύνδεση θεωρίας και πράξης, γνώσης και παραγωγής. Οι μαθητές που φοιτούν σ' αυτά προέρχονται στην πλειονότητά τους από χαμηλά εισοδηματικά κοινωνικά στρώματα, με γονείς χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, αρκετοί μαθητές είναι αλλοδαποί και αντιμετωπίζουν πολλά προβλήματα: μαθησιακά, ψυχοκοινωνικά και οικογενειακά. Η αυτοεκτίμησή τους είναι χαμηλή και συχνά, κατά τη διάρκεια του μαθήματος, εκδηλώνουν παραβατικές συμπεριφορές που επιφέρουν ποινές. Από την άλλη, όμως, είναι συνήθως ειλικρινείς και φιλότιμοι και αναγνωρίζουν το δίκιο του καθηγητή που τους τιμωρεί (Παπαναστασίου, 2014: 145· Παπαναστασίου, 2015:88· Χατζηαναστασίου, 2001· Χατζηαναστασίου, 2011).

Οι μαθητές, λοιπόν, αυτοί αντιμετωπίζουν με πολύ θετική διάθεση και επιδιώκουν τη συμμετοχή τους στα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Γιατί, άραγε, συμβαίνει αυτό; Φαίνεται πως αυτού του είδους η εκπαίδευση ικανοποιεί κάποιες ανεκπλήρωτες προσδοκίες τους. Για παράδειγμα, οι σχέσεις μαθητών – καθηγητών που συνεργάζονται στα προγράμματα αυτά γίνεται πιο ζεστή και φιλική και ο ρόλος του καθηγητή ως συντονιστή των δράσεων, ο οποίος στοχεύει στο να καταστήσει τους μαθητές ικανούς να μαθαίνουν και χωρίς αυτόν, είναι πιο συμπαθής και αποδεκτός. Επίσης χαροποιεί το γεγονός ότι οι δραστηριότητες τους δεν υφίστανται σε αξιολογικό έλεγχο με την έννοια της βαθμολογίας, γι' αυτό κι ο πιο αδύνατος μαθητής μπορεί να εκφραστεί και να ενεργήσει πιο ελεύθερα (Λιαράκου, 2002· Φλογαΐτη, 2006· Παπαναστασίου, 2016).

Η παιδαγωγική μέθοδος του project στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Στην ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση των μαθητών για τα ζητήματα του περιβάλλοντος στοχεύουν πολλές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται κατά την υλοποίησή τους κι έχουν περιγραφεί και αναλυθεί επισταμένως από τους θεωρητικούς μελετητές (Κούσουλας, 2008· Παπαβασιλείου, 2011).

Η μέθοδος, όμως, που εμπεριέχει όλες τις άλλες και αποτελεί μια ανοιχτή και ελεύθερη διαδικασία μάθησης είναι η μέθοδος project, τα όρια της οποίας προσδιορίζονται και αναμορφώνονται από τη βούληση των συμμετεχόντων (Frey, 1998). Ιδιαίτερως,

μάλιστα, το project έχει απασχολήσει την εκπαιδευτική κοινότητα από το 2011 και εξής, όταν εισήχθη κι ως αυτοτελές μάθημα στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Ματσαγούρας, 2011).

Τα καινοτόμα χαρακτηριστικά της μεθόδου project που την καθιστούν δημοφιλή στην ΠΕ είναι κυρίως η σύνδεση του θέματος ενδιαφέροντος με την καθημερινή ζωή, η παρακίνηση των εκπαιδευομένων για δράση, η καλλιέργεια της δημιουργικής και παραγωγικής σκέψης, η συνεργασία, η εμπειρία και ο πειραματισμός (Hindle, 1993).

Το περιβαλλοντικό πρόγραμμά μας

Το πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Πέτρινα Γεφύρια της Ελλάδας και υδάτινοι κόσμοι» υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2014-2015, από τέσσερις εκπαιδευτικούς, σε συνεργασία με πενήντα πέντε (55) μαθητές και μαθήτριες του 1^{ου} ΕΠΑ.Λ. Αγ. Παρασκευής των ειδικοτήτων της Οικονομίας, της Ηλεκτρονικής, της Πληροφορικής, των Οχημάτων, των Ναυτικών και των Δομικών.

Οι περιβαλλοντικοί, γνωστικοί και κοινωνικοί στόχοι του προγράμματος ήταν:

- Να αντιληφτούν οι μαθητές μας πως η γη είναι ένας γαλάζιος πλανήτης και να γνωρίσουν τον κύκλο του νερού, τη διαμόρφωση του παράκτιου οικοσυστήματος, τη ζωή στη θάλασσα και τη σχέση του ανθρώπου με τη θάλασσα διαχρονικά.

- Να έρθουν σε επαφή με την τεχνολογία που ήταν αναγκαία για την κατασκευή ενός πέτρινου γεφυριού στον ελλαδικό χώρο και να ανιχνεύσουν τα εναπομείναντα δείγματα αυτής της σπάνιας αρχιτεκτονικής παράδοσης που υμνήθηκε από τη λαϊκή μούσα. Επίσης, να διεισδύσουν σε μορφές κοινωνικής και επαγγελματικής οργάνωσης του παρελθόντος, κυρίως μέχρι τη δεκαετία του 1950.

- Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η ανάδειξη των μνημείων, όπως είναι τα πέτρινα γεφύρια δεν αποτελεί μόνον χρέος προς την ιστορία και την αυτογνωσία μας, αλλά παράλληλα μέσο προβολής της διαχρονικής παρουσίας των Ελλήνων στον τόπο μας.

- Να υιοθετήσουν οι μαθητές θετική στάση ζωής στην επαφή τους με το υδάτινο περιβάλλον της Ελλάδας και εν γένει με τους υδάτινους πόρους και να ευαισθητοποιηθούν για την προστασία τους. Να αντιληφτούν πως η προστασία των υδάτινων πόρων δεν αποτελεί πράξη ευγένειας, αλλά αναγκαιότητα για την ύπαρξη και συνέχιση της ζωής..

- Επίσης, να ενθαρρυνθούν οι μαθητές να εκφράζονται δημιουργικά αναζητώντας πληροφορίες στο διαδίκτυο, παρουσιάζοντας τις εργασίες τους, συμμετέχοντας σε συζητήσεις και να διαπιστώσουν την αξία και τη χαρά της μεταξύ τους συνεργασίας, αλλά και των υποχρεώσεων που αυτή συνεπάγεται.

Επιστέγασμα της ερευνητικής εργασίας της παιδαγωγικής ομάδας μας ήταν η διήμερη εκπαιδευτική εκπαίδευση στο Πήλιο και η συνεργασία με το ΚΠΕ (Κέντρο

Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης) Μακρινίτσας, τον Μάρτιο του 2015, στο Δίκτυο του οποίου (Τα πετρογέφυρα της Ελλάδας) είχε ενταχθεί το σχολείο μας. Η γραφική Μακρινίτσα, λοιπόν, επιλέχθηκε για να μελετηθεί ως αντιπροσωπευτική περίπτωση (case study) που ικανοποιεί τις πτυχές του θέματος ενδιαφέροντός μας (Cohen, Manion & Morisson, 2007:253).

Στον οικισμό της Μακρινίτσας, στο «μπαλκόνι του Πηλίου», όπως την είχε χαρακτηρίσει ο Ελευθέριος Βενιζέλος, η παιδαγωγική ομάδα μας μυήθηκε σε πολλές πτυχές της ζωής του Πηλίου: το διατηρητέο αρχοντικό της Ανδρονίκης Βετσερέα, όπου στεγάζεται το ΚΠΕ Μακρινίτσας μάς έφερε κοντά στην ιδιότυπη πηλιορείτικη παραδοσιακή αρχιτεκτονική (Λεωνιδοπούλου – Στυλιανού, 1992), οι πενήντα τέσσερις περίτεχνες κρήνες του τόπου μάς δρόσισαν και μάς θύμισαν τους τρόπους προμήθειας νερού στις προβιομηχανικές εποχές, τα πολυάριθμα βότανα που φύονταν ολούθε μάς φάνέρωσαν τον πλούτο της φύσης και τις θεραπευτικές ιδιότητες τους.

Επίσης, με την καθοδήγηση των μελών του ΚΠΕ Μακρινίτσας, χωρισμένοι σε τρεις ομάδες, επισκεφτήκαμε δύο πέτρινα γεφύρια, το μονότοξο της Πατωσιάς με εγχάρακτη επιγραφή (1/3-4/5-1875) και το αχρονολόγητο, μονότοξο της Κακουνάς και μετρήσαμε το μήκος και το συνολικό πλάτος τους. Ήρθαμε, έτσι, σε επαφή με το κατεξοχήν αντικείμενο της επίσκεψής μας και γοητευτήκαμε από την τεχνική κατασκευή των πέτρινων γεφυριών και την αρμονική ένταξή τους στον χώρο.

Το τέχνημα / το τελικό προϊόν, η Αφήγηση και η χρήση των Τ.Π.Ε.

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος, αποφασίστηκε από την ολομέλεια της παιδαγωγικής ομάδας να παρουσιαστούν οι δράσεις και τα αποτελέσματα της όλης προσπάθειας με ένα τέχνημα που θα έφερε τη μορφή μυθοπλαστικής αφήγησης με τη χρήση του λογισμικού PowerPoint. Το πρόγραμμα PowerPoint χρησιμοποιείται για σύντομες ηλεκτρονικές παρουσιάσεις κάνοντας χρήση ηλεκτρονικών διαφανειών (slides) σε προκαθορισμένη σειρά, ενώ για την παρουσίαση είναι αναγκαίος ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής και προβολική συσκευή (video projector). Οι ηλεκτρονικές διαφάνειες επιτρέπουν πολλές δυνατότητες στους χρήστες, όπως η κίνηση, η εύκολη επικόλληση εικόνας, η συνοδεία ήχου κατά την προβολή και η εύκολη μεταφορά (Παπαβασιλείου, 2011: 179).

Το πρώτο βήμα ήταν να βρεθεί η ιστορία, η αφήγηση, πάνω στην οποία θα εκτυλισσόταν η πλοκή του περιβαλλοντικού προγράμματος. Μετά από πρόταση ορισμένων μαθητών επιλέχθηκε ως πυρήνας της μυθοπλαστικής αφήγησής μας η ιστορία της Δούκισσας της Πλακεντίας. Με τους μαθητές αυτούς είχαμε ήδη επισκεφτεί το Βυζαντινό Μουσείο, το πρώην Μέγαρο των Ιλισσίων της Δούκισσας της Πλακεντίας, στα πλαίσια διδακτικής επίσκεψης. Η ιστορία της Δούκισσας της Πλακεντίας στην καλαίσθητη σειρά των Κλασσικών Εικονογραφημένων των εκδόσεων Πεχλιβανίδη, τ. 1248 (Σκαρπέλος, 2000) και σε άλλα βιβλία, σχετικά με τη ζωή της (Καρδαμίτση – Αδάμη κ.α.,

2010) μάς βοήθησαν στην πλοκή της ιστορίας μας που έφερε τίτλο «Η Δούκισσα της Πλακεντίας και ο Αρχιληστής».

Θεωρητικά, η δομή κάθε αφήγησης ακολουθεί συνήθως ένα συγκεκριμένο σχήμα, αυτό που περιλαμβάνει : α. **τον προσανατολισμό**, β. την «**περιπέτεια**», γ. την **αξιολόγηση**, δ. τη **λύση** και ε. την **κατάληξη** (Labov & Waletzky, 1967). Στον **προσανατολισμό** παρουσιάζονται οι «ήρωες» της ιστορίας μας: Η Σοφία ντε Μπαρμπονά, εύπορη γαλλίδα, εγκαθίσταται με προτροπή του Όθωνα στην Ελλάδα, πιστεύοντας ότι το εύκρατο κλίμα της θα θεράπευσε την ασθενή κόρη της. Το κορίτσι, όμως, πεθαίνει κι η Δούκισσα, για να πνίξει τον πόνο της, καταγίνεται με διάφορα έργα: κτίζει το καστέλλο της Ροδοδάφνης και γεφύρια στην Αττική για να μεταφέρουν οι εργάτες μάρμαρα από την Πεντέλη. Μια μέρα, πηγαίνοντας να επιβλέψει η ίδια τις εργασίες πέφτει σε ενέδρα ληστών που της ζητούν χρήματα για να γλυτώσει τη ζωή της. Εκείνη, τούς παραπέμπει στο Πήλιο, στο βουνό των Κενταύρων, όπου «δέκα χιλιάδες χρυσά» είναι χωμένα στα πέτρινα γεφύρια της περιοχής.

Η «**περιπέτεια**» που κινεί τα νήματα της ιστορίας είναι ο λόγος που οι ληστές καταφεύγουν στα μέρη του Πηλίου: έρχονται για να αναζητήσουν το χρυσάφι. Ξεκινούν από το δίτοξο πέτρινο γεφύρι της Κάτω Κερασιάς, που εξυπηρετούσε τη στράτα Κεραμίδι - Κανάλια - Κερασιά - Λουζινίκο - Βόλο, όπου δεν εντοπίζουν παράδες. Άτυχοι είναι και στην έρευνά τους στο παλαιότερο γεφύρι του Πηλίου, της Τσαγκαράδας, του 1728, όπως και στην τριτογενή γεφύρα στις Μηλίες, έργο του πατέρα του ζωγράφου Τζιόρτζιο ντε Κίρικο. Τους απογοητεύει και το γεφύρι στο Λουζινίκο, στη ρεματιά της Καλιακούδας, με την εγχάρκτη επιγραφή κτισίματος, όπως και το γεφύρι του Αλεβίζου, ανάντι του γεφυριού του Λουζινίκου καθώς και το γεφύρι της Λέστιανης. Την ίδια τύχη έχουν και στο γεφύρι του οικισμού της Άλλης Μεριάς, στην Πορταριά. Οι ληστές αποφασίζουν να ξαποστάσουν στη Μακρινίτσα, κι έτσι κινούν για το γεφύρι της Πατωσιάς, που φέρει πάνω από το κλειδί του τόξου του ανάγλυφου πλάκα με έναν σταυρό, δύο ρόδακες, τέσσερα ανθέμια και δύο ημερομηνίες: 1/3-4/5-1875 (Μπεληγιάννης & Μπεληγιάννη, 2011). Και εκεί, ως εκ θαύματος, εμφανίζεται η κρυψώνα με το χρυσάφι.

Εντωμεταξύ, στην Αθήνα, κυκλοφορούν φήμες για τη σχέση της Δούκισσας με έναν ληστή... Ακολουθεί η **αξιολόγηση**, η γνώμη, δηλαδή, που εκφέρουμε, και έχει να κάνει με την απόφαση του ήρωα: ο Αρχιληστής, χωρίς δισταγμό μοιράζει τα πλούτη στους άνδρες του και στον λαό. Αλλά σαν άνδρας σωστός, έχοντας πει κι από το αμίλητο νερό της Μακρινίτσας, δεν λέει σε κανέναν κουβέντα για τη σχέση του με τη Δούκισσα της Πλακεντίας...

Για τους μαθητές μας, ηθικό δίλημμα (moral dilemma) (Imel, 1991) δεν υπήρξε για τον ήρωα. Η ανδρική τιμή είναι πάνω απ' όλα! Η **λύση** ταυτίζεται με την **κατάληξη** της μυθοπλασίας μας, που διαφέρει, όμως, από την πραγματική: «οι ήρωές μας ζήσανε καλά και μεijs καλύτερα!»

Το τέχνημα δημιουργήθηκε με έμπνευση σε δύο δώρες συναντήσεις των περισσότερων μελών της παιδαγωγικής ομάδας μας. Είχε, ήδη, αποφασιστεί ο καμβάς της ιστορίας, είχαν επιλεγεί οι φωτογραφίες που θα αξιοποιούνταν από τη διήμερη επίσκεψή μας, καθώς και οι σκαναρισμένες εικόνες από βιβλία για το Πήλιο (Η Καθημερινή, 1996) και πέτρινα γεφύρια (Μπεληγιάννης & Μπεληγιάννη, 2011).

Οι συνεργαζόμενοι μαθητές μας, με φαντασία, ανταλλάσσοντας απόψεις και σχολιάζοντας τα δεδομένα τους, έπλασαν την ιστορία τους, καλλιέργησαν τις διαπροσωπικές σχέσεις τους και ικανοποίησαν την παιδαγωγική αρχή της ομαδικής συνεργασίας (Ματσαγγούρας, 2000· Ματσαγγούρας, 2011).

Σε σαράντα μία (41) διαφάνειες του power point, σε φόντο που έφερε το χρώμα πέτρας, ξετυλίχθηκε η ιστορία της Δούκισσας της Πλακεντίας που άφησε μαγεμένους τους μαθητές μας. Οι λεζάντες που συνόδευαν την εικονογραφημένη ιστορία γράφθηκαν σε σελίδες επεξεργαστή κειμένου Word και αντιγράφηκαν στην κορυφή ή στο πλάι της κάθε διαφάνειας. Αφού ολοκληρώθηκε η συγγραφή της ιστορίας, το κείμενο «χτενίστηκε» γλωσσικά και υφολογικά για να είναι δεμένο και εύστοχο (<https://www.slideshare.net/gper2014/ss-49511349> και <http://1epal-ag-parask.att.sch.gr/index.php/el/2011-12-05-16-40-59/57-drastiriotites-2015->).

Επιπλέον, η μουσική αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι των αφηγήσεων. Μετά από ακρόαση αρκετών μουσικών κομματιών από το YouTube έγινε επιλογή και των ήχων που θα έντυναν την παρουσίαση μας (Μαυρικάκη, 2000). Στην πρώτη διαφάνεια που έφερε τον τίτλο θα ακουγόταν το τραγούδι του Σταύρου Κουγιουμτζή «Χάντρα στο Κομπολόι σου» (1971), σε στίχους Άκου Δασκαλόπουλου, με τη φωνή του Γιώργου Νταλάρα (<https://www.youtube.com/watch?v=2N-dmOm8pkA>). Ο Αρχιληστής, στη σκηνή του φινάλε, όπου αποφασίζει να μην κάνει λόγο για τη σχέση του με τη Δούκισσα, δανείζεται τη φωνή του Γιάννη Καλαντζή στο τραγούδι «Αν βαρέθηκες, κυρία» του 1970, σε στίχους Σώτιας Τσώτου και μουσική του Σταύρου Κουγιουμτζή (<https://www.youtube.com/watch?v=39Gqdx7Nw3A>).

Συμπεράσματα

Τα σχολικά προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μπορούν να μυήσουν τον μαθητή στη συνειδητή μελέτη των προβλημάτων του περιβάλλοντος και να τον ευαισθητοποιήσουν, ώστε να αναλάβει δράσεις που θα του προσφέρουν μια ποιοτική ζωή σε συνεργασία με το περιβάλλον και τους συνανθρώπους.

Είναι σημαντικό, τα αποτελέσματα των δράσεων αυτών να διαχέονται στην σχολική, αλλά και στην τοπική κοινωνία. Η παρουσίαση των συμπερασμάτων αυτών είναι πρωτίστως επικοινωνία και μοίρασμα κι όχι επιφανειακή παράσταση. Μπορεί να έχει ψυχγωγικά χαρακτηριστικά, αλλά στοχεύει στη μετάδοση της γνώσης και λειτουργεί ως κίνητρο για περαιτέρω έρευνα και δράση (Παπαβασιλείου, 2011: 126).

Η μυθοπλαστική αφήγηση μπορεί να λειτουργήσει ως ευχάριστο εργαλείο παρουσίασης, ενώ βρίσκει σύμμαχό της και την τεχνολογία, κυρίως το λογισμικό PowerPoint που διαθέτει πολλές δυνατότητες εικαστικής έκφρασης και δημιουργίας. Όταν, μάλιστα, η αφήγηση δανείζεται στοιχεία από την πολιτισμική ιστορία του τόπου μας, μπορεί να παίζει ρόλο στη διαδικασία εξέλιξης της κοινωνίας και κυρίως στη προετοιμασία της επόμενης γενιάς, καθώς μέσα από διάφορες μορφές τέχνης μπορεί ευκολότερα να προσεγγίσουμε τους ανθρώπους και να τους ενημερώσουμε, να συμβάλλουμε στην ψυχική καλλιέργειά τους αλλά και να διαμορφώσουμε αντιλήψεις και πρακτικές οι οποίες θα προωθήσουν το όραμα μιας περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένης κοινωνίας.

Με αυτή τη μορφή καλλιτεχνικής έκφρασης, οι μαθητές των ΕΠΑ.Λ. που συμμετέχουν στα προγράμματα ΠΕ συνδυάζουν τις γνώσεις με τη φαντασία τους, επαναπροσδιορίζοντας και τη σχέση τους με το περιβάλλον. Η ομαδική, δημιουργική εργασία σ' ένα ανθρώπινο περιβάλλον που τους εκτιμά και τους αποδέχεται δύναται να οδηγήσει τους συμμετέχοντες σε απόφαση για αυτοβελτίωση και τροποποίηση της συμπεριφοράς απέναντι στο περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία, απώτερο σκοπό των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Cohen, L., Manion, L. & Morisson, K. (2007). *Research methods in Education* (6th ed.). London: Routledge.

Delesse, M. & Mialaret, G. (1980). *Οι Παιδαγωγικές Επιστήμες* (Μτφρ. Η. Βιγγόπουλος), τ. 1. Αθήνα: Δίπτυχο.

Frey, K. (1998). *Η μέθοδος project* (Μτφρ. Κλ. Μάλλιου). Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

Giordan, A. & Souchon, C. (1992). *Une education pour l' environnement*. Z'edition: Nice.

Hindle, B. P. (1993). The "Project": putting student-controlled, small – group work and transferable skills at the core of a geography course. *Journal of Geography in Higher Education*, 17, 11-20.

Imel, S (1991). *Ethical Practice in Adult Education*. Eric Digest No 116.

Η Καθημερινή (1996). Θεσσαλία. Στο Κ. Γιούργος & Χ. Δρακόπουλος Χ. (επιμ.) *Επτά Ημέρες*, τ. 9, 75-110. Αθήνα.

Καρδαμίτση – Αδάμη Μ., Γκότσης Σ., Λαζαρίδου Α. & Μάργαρη Ε., (2010). *Δούκισσα της Πλακεντίας. Η ιστορία που γέννησε τον μύθο*. Αθήνα: Υπουργείο Πολιτισμού. Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο.

Κούσουλας, Γ. Κ.(2008). *Προσέγγιση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: ΕΚΚΕ.

Labov, W. & Waletzky, J. (1967). Narrative analysis. In J. Helm (Ed.) *Essays on the Verbal and Visual Arts*. Seattle: University of Washington Press. 12-14.

Λεωνιδοπούλου – Στυλιανού, Ρ. (1992). *Πήλιο. Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική*. Αθήνα: Μέλισσα.

Λιαράκου, Γ. (2002). Περιβαλλοντική εκπαίδευση: ένα εργαλείο για την ένταξη των παιδιών με ειδικές ανάγκες στη γενική παιδεία. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ. 124, 104-110.

Μαυρικάκη, Ε. (2000). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*. 115, 21-31.

Ματσαγγούρας, Η. (2000), *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Ματσαγγούρας, Γ. Η. (2011). *Η καινοτομία των Ερευνητικών Εργασιών στο Νέο Λύκειο. Θεωρητικές Αρχές και Διδακτικές Επιλογές*. Βιβλίο Εκπαιδευτικού. Μέρος Α'. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Μπεληγιάννης Γ. & Μπεληγιάννη Ε. (2011). *Πέτρινα Τοξωτά Γεφύρια της Ελλάδας*. Αθήνα: Μίλητος.

Παπαβασιλείου, Β. (2011). *Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στις επιστήμες της αγωγής*. Αθήνα: Πεδίο.

Παπαναστασίου, Α. (2014). «Αιέν αριστεύειν. Διερεύνηση των αντιλήψεων μαθητών σε ΕΠΑ.Λ. για το ιδανικό αρχαιοελληνικό πρότυπο του τέλειου νέου μέσα από εικαστικά έργα τέχνης». *Υσπληξ, Επιστημονικό Περιοδικό Φυσικής Αγωγής, Πρακτικά Προγράμματος Επιμόρφωσης με θέμα, «Το αθλητικό ιδεώδες στην ποίηση: η ταύτιση κάλλους και αγαθού»*, τεύχος 1, 145-158. Διαθέσιμο on line: <http://tripodis.gr/diakirixis.htm>, προσπελάστηκε στις 19/ 07/18.

Παπαναστασίου, Α. (2015). Εφαρμόζοντας τον κανονισμό θεσμό του mentoring σε ΕΠΑ.Λ.: τι παρατηρούν κι αξιολογούν οι φοιτητές παρακολουθώντας διδασκαλίες μαθημάτων Νεοελληνικής Γλώσσα. *Ερκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, Πρακτικά Συνεδρίου: Καλές Πρακτικές και Καινοτομίες στη Δ/θμια Εκπαίδευση*, (Ειδικό) τεύχος 4, 88-95. Διαθέσιμο on line: <http://www.erkyna.gr>, προσπελάστηκε στις 19/07/18.

Παπαναστασίου, Α. (2016). Υλοποιώντας προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε ΕΠΑ.Λ. Παρατηρήσεις και διαπιστώσεις για την παιδαγωγική διάσταση ενός

«μη μαθήματος». Στο Φ. Γούσιας (επιμ.), *3^ο Συνέδριο Νέος Παιδαγωγός*, 16-17 Απριλίου 2016 (σσ. 3623- 3632), Αθήνα.

Σκαρπέλος, Γ. (2000). *Ιστορική μνήμη και ελληνικότητα στα κόμικς*. Αθήνα: Κριτική.

Φλογαΐτη, Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Χατζηαναστασίου, Τ. (2001). *Το άλλο σχολείο, πρόταση για μια παιδεία χωρίς αποκλεισμούς από την εμπειρία διδασκαλίας στη Μέση Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Εναλλακτικές Εκδόσεις.

Χατζηαναστασίου, Τ. (2011). *Το σχολείο είναι γυρισμένο ανάποδα*. Αθήνα: Εναλλακτικές Εκδόσεις.

Διερεύνηση και ανακάλυψη τεχνηέντως κρυμμένων σχέσεων και ιδιοτήτων σε Δυναμικά Περιβάλλοντα Γεωμετρίας

Μαστρογιάννης Αλέξιος

Συντονιστής Εκπαιδευτικού Έργου, Π.Ε.70, Δυτικής Ελλάδας
alexmastr@yahoo.gr

Περίληψη

Αποτελεί ερευνητικό δεδικασμένο ότι η ορθή και λελογισμένη χρήση της τεχνολογίας είναι δυνατό να δημιουργήσει δελεαστικά περιβάλλοντα και κατηφορικούς διαύλους μάθησης. Σε αυτό το πλαίσιο, μια σημαντική κατηγορία εκπαιδευτικών λογισμικών, που ενισχύει πολλαπλώς τη διδασκαλία και μάθηση της Γεωμετρίας, μέσω της παροχής πλουραλιστικών δυνατοτήτων υλοποίησης διαδραστικών δραστηριοτήτων, συνιστούν τα Δυναμικά Περιβάλλοντα Γεωμετρίας. Η κινητοποίηση του ενδιαφέροντος, η έξαψη της περιέργειας, η ανάδυση μαθησιακών μυστηρίων και η ανακάλυψη της μάθησης είναι ευοίωνες διδακτικές συνθήκες, που καλλιεργούνται και αναδεικνύονται στις λεγόμενες δραστηριότητες «μαύρου κουτιού» («black box»), που μάλλον εύκολα μπορούν να κατασκευαστούν και να υποστηριχθούν στα Δυναμικά λογισμικά. Στις δραστηριότητες αυτές, πολλές σχέσεις και ιδιότητες των κατασκευών είναι επιμελώς κρυμμένες, στοχεύοντας, έτσι, στην παρακίνηση των μαθητών για την πλήρη αποκρυπτογράφηση τους. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια σειρά τέτοιων ενδεικτικών δραστηριοτήτων, η οποία απευθύνεται σε ένα ηλικιακά ευρύ μαθητικό φάσμα.

Λέξεις-Κλειδιά: Γεωμετρία, δραστηριότητες μαύρου κουτιού, black box

Τα Δυναμικά Συστήματα Γεωμετρίας ως εξέχοντα εργαλεία οπτικοποίησης

Τα Δυναμικά Συστήματα (Περιβάλλοντα) Γεωμετρίας, μια σημαντική κατηγορία λογισμικών, που παρουσιάστηκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1980 ως ισχυρά γνωστικά εργαλεία, άλλαξαν άρδην το στατικό πεδίο διδασκαλίας και μάθησης της Ευκλείδειας Γεωμετρίας, παρέχοντας νέες δυνατότητες κατασκευής και πραγματοποίησης μαθησιακών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με τις σύγχρονες κοινωνικές και εποικοδομιστικές θεωρήσεις για τη γνώση και τη μάθηση. Μέσω των Δυναμικών Συστημάτων προσφέρονται, ταυτόχρονα, γνωστικές διαδικασίες οπτικοποίησης, κατασκευής και συλλογισμού, κατά τη μελέτη της Γεωμετρίας (Κολέζα, 2000). Μάλιστα, ήδη από τις αρχές του νέου αιώνα, σε πολλά εκπαιδευτικά συστήματα, μέσω των οικείων προγραμμάτων Σπουδών, έχει ενθαρρυνθεί, κυρίως στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, η εισαγωγή των Δυναμικών Περιβαλλόντων Γεωμετρίας, ως εξεχόντων μέσων διδασκαλίας (Ruthven & Hennessy & Deane, 2005). Γενικά, πολλά αποτελέσματα ερευνών αποκαλύπτουν ότι τα Δυναμικά Περιβάλλοντα διευκολύνουν την καλύτερη κατανόηση των γεωμετρικών εννοιών και ενθαρρύνουν τους μαθητές να κινηθούν προς υψηλότερα επίπεδα γεωμετρικής σκέψης, μακριά από ανούσιες και άκριτες απομνημονεύσεις ιδιοτήτων κάποιων γεωμετρικών σχημάτων (Ustun & Ubuz, 2004).

Η Γεωμετρία, αναμφίβολα, είναι το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο η τεχνολογία έχει

υπεισέλθει «δυναμικά», μέσω αυτών των γνωστών διαδραστικών περιβαλλόντων μάθησης. Τα λογισμικά αυτά υπηρετούν τουλάχιστον μέχρι το τρίτο στάδιο και τη θεωρία των van Hiele, που αποτελείται από μια ιεραρχική ακολουθία πέντε επιπέδων συλλογιστικών διεργασιών και γεωμετρικής σκέψης. Με τη δημιουργία κατάλληλων ακολουθιακών δραστηριοτήτων, που αφορούν σε κάθε ιεραρχικό επίπεδο, ενθαρρύνονται διαδικασίες διερεύνησης, που ξεκινούν από την οπτικοποίηση (νοερή απεικόνιση), κατόπιν «αναλύονται» και, τέλος, μέσω εικασιών και συσχετισμών (3ο επίπεδο) μπορούν να καταλήξουν σε μαθηματικά αυστηρές αποδείξεις (4ο επίπεδο).

Τα Δυναμικά Περιβάλλοντα Γεωμετρίας είναι γνωστικά εργαλεία γεωμετρικής οπτικοποίησης (Freixas & Joan-Arinyo & Soto-Riera, 2010; Quaresma & Janicic, 2006), φιλικά προς τον χρήστη, δεν απαιτούν γνώσεις προγραμματισμού και έχουν ως παιδαγωγική προμετωπίδα τους την ποικιλία και γενικά την ανάπτυξη υψηλού βαθμού αλληλεπίδρασης και άμεσου χειρισμού όλων των γεωμετρικών αντικειμένων (Laborde et al., 2006). Ένα γεωμετρικό αντικείμενο στην οθόνη διαφοροποιείται δυναμικά και ταυτόχρονα ο μετασχηματισμός αυτός είναι άμεσα παρατηρήσιμος.

Η λειτουργία drag-mode, το σημαντικότερο χαρακτηριστικό γνώρισμα των Δυναμικών Περιβαλλόντων Γεωμετρίας, εισάγει τη μετακίνηση, την τροποποίηση και τον μετασχηματισμό στη στατική Ευκλείδεια Γεωμετρία, με διατήρηση, όμως, των βασικών σχέσεων και ιδιοτήτων των σχημάτων, ενώ φαίνεται ότι είναι και ένας ισχυρός πυρήνας πλούσιων διδακτικών και μαθησιακών δυνατοτήτων (Μαστρογιάννης, 2016; Leung & Lopez-Real, 2002; Hattermann, 2009). Οι διερευνητικές δυνατότητες του συρσίματος αποτελούν σημαντικές, γνωστικές επιδρασεις αλλά και ένα ισχυρό παιδαγωγικό εργαλείο υποστήριξης γεωμετρικών συλλογισμών, ιδιαίτερα κατά το σχηματισμό υποθέσεων και εικασιών (Leung, 2015).

Τα Δυναμικά Συστήματα αντικατέστησαν το περιβάλλον χάρακα - διαβήτη, παρέχοντας πλαίσια τεχνολογικής αξιοποίησης, μέσω της πλοήγησης εντός διερευνητικών μικρόκοσμων. Οι «μικρόκοσμοι» επιτρέπουν στους μαθητές να δοκιμάζουν, να πειραματίζονται, να εξερευνούν και να παρατηρούν, προκειμένου να εντοπισθούν σταθερές, μοτίβα και κανονικότητες, ώστε να διατυπωθούν υποθέσεις, οι οποίες και θα διερευνηθούν στα πλαίσια του ίδιου του λογισμικού.

Γενικά, τα Δυναμικά Συστήματα Γεωμετρίας είναι από τα πλέον διαδομένα εκπαιδευτικά λογισμικά σε όλα τα σχολεία, σε όλο τον κόσμο και είναι από τους καλύτερους (εάν όχι ο καλύτερος) τύπος διερευνητικού λογισμικού και από τους καλύτερους διδακτικούς συμμάχους του μαθήματος των Μαθηματικών (Sträßer, 2002; Iguchi & Suzuki, 1998).

Δραστηριότητες στα Δυναμικά Συστήματα Γεωμετρίας

Σε εποικοδομιστικά περιβάλλοντα μάθησης, όπως το λογισμικό Δυναμικής Γεωμετρίας Cabri Geometry, ο ρόλος των δραστηριοτήτων είναι καθοριστικός. Γενικά, έξι είναι οι βασικοί τύποι μαθησιακών, διερευνητικών δραστηριοτήτων, με σκοπό την ενεργητική

συμμετοχή και την οικοδόμηση γνώσης, που μπορούν να σχεδιαστούν για να εκτελεστούν από τους μαθητές στα πλαίσια αυτού του γνωστού Δυναμικού Περιβάλλοντος Γεωμετρίας (Kordaki & Mastrogiannis 2007; 2006; Mastrogiannis & Kordaki, 2006):

- Διατυπώσεις/επαληθεύσεις εικασιών με βάση τη μεταβολή μιας γεωμετρικής κατασκευής, μέσω της λειτουργίας του συρσίματος.
- Διατυπώσεις/επαληθεύσεις εικασιών με βάση τα μεταβαλλόμενα αριθμητικά δεδομένα, τα οποία, αυτομάτως, προκύπτουν από τον δυναμικό μετασχηματισμό μιας γεωμετρικής κατασκευής, μέσω της λειτουργίας του συρσίματος
- Επαληθεύσεις σχέσεων με βάση μεταβαλλόμενα αριθμητικά δεδομένα, που προκύπτουν αυτόματα, κατά τη διάρκεια μεταβολής μιας γεωμετρικής κατασκευής, μέσω της λειτουργίας του συρσίματος
- Δραστηριότητες τύπου «μαύρου κουτιού» (black-box)
- Δραστηριότητες πολλαπλών επιλύσεων (π.χ. η εξεύρεση ζευγών ίσων τριγώνων, με όλους τους πιθανούς τρόπους).
- Κατασκευές που αντιγράφουν πραγματικά προβλήματα ζωής (real life problems).

Βέβαια, το Cabri Geometry μπορεί να αξιοποιηθεί σε πολλά κεφάλαια και της Άλγεβρας, όπως για παράδειγμα στις γραφικές παραστάσεις.

Στη συνέχεια θα μελετηθούν, μέσα από παραδειγματικές περιπτώσεις και ανάλογες προτάσεις σχεδίασης, ποικίλες και διάφορες διερευνητικές, διδακτικές δραστηριότητες τύπου «μαύρου κουτιού» (black-box), οι πιο απλές από τις οποίες μπορούν να απευθύνονται και σε μαθητές Δημοτικού. Σε αυτό το δυναμικό διδακτικό πλαίσιο, η αξιοποίηση των λειτουργιών και εργαλείων, που παρέχει το εκπαιδευτικό λογισμικό Cabri Geometry, είναι κρίσιμη και καταλυτική.

Δραστηριότητες τύπου «μαύρου κουτιού» (Black-box activities)

Είναι διαχρονική η περιέργεια και η έλξη του ανθρώπινου μυαλού στην αποκάλυψη και κατατρόπωση μυστηρίων. Μυστήριες και αξιοπερίεργες καταστάσεις, ανά τους αιώνες, οιστηρηλάτησαν την ανθρώπινη φαντασία και πιθανώς συνέβαλαν και στην επίτευξη μεγάλων επιστημονικών κατορθωμάτων. Χαρακτηριστική είναι η δήλωση του Albert Einstein, ο οποίος αφοπλιστικά παραδέχτηκε πως «δεν έχει κανένα ιδιαίτερο ταλέντο, παρά μόνο είναι παθιασμένα περίεργος». Ο ίδιος δήλωσε ότι «το πιο όμορφο πράγμα που μπορεί να βιώσει κανείς είναι το μυστηριώδες, αφού είναι η πηγή κάθε αληθινής τέχνης και επιστήμης. Εκείνοι που είναι ξένοι προς αυτό το συναίσθημα, οι οποίοι δεν μπορούν πλέον να αναρωτιούνται και να στέκονται εκστασιασμένοι, είναι σαν νεκροί. Τα μάτια τους είναι κλειστά» (Briley, 1993).

Γενικά, τα Μαθηματικά, υπό μια ευρύτερη έννοια, βρίθουν διαδικασιών μαύρων κουτιών, όπως είναι, για παράδειγμα, οι αλγόριθμοι που σε μια είσοδο δεδομένων επιστρέφουν μια οπωσδήποτε έξοδο αλλά και οι συναρτήσεις. Στα Δυναμικά Συστήματα Γεωμετρίας, αρκετές φορές επιστρατεύονται δραστηριότητες τύπου «black box», αφού αυτού του είδους οι κατασκευές προάγουν και ευνοούν την ανακαλυπτική μάθηση, ενώ διεγείρουν και την ενεργητικότητα του μαθητή. Σύμφωνα με τους θεωρητικούς του κονστρουκτιβισμού, η μάθηση δε μεταδίδεται, αλλά κατασκευάζεται (construct) και κατακτάται από τον μαθητή. Απαιτεί, δε, εξερεύνηση, μετασχηματισμό, πειραματισμό και ανακάλυψη. Οι μαθητές καλούνται, πρώτα, να διερευνήσουν και έπειτα να ανακαλύψουν, να αιτιολογήσουν και να εξηγήσουν υπονοούμενες και κρυμμένες γεωμετρικές ιδιότητες μιας γεωμετρικής κατασκευής. Μάλιστα, αυτή η δεδομένη ενστικτώδης προτίμηση του ανθρώπου προς τη διαλεύκανση μυστηρίων δημιουργεί ευνοϊκές μαθησιακές καταστάσεις προσήλωσης και προσέλκυσης προσοχής και ενδιαφέροντος.

Στις δραστηριότητες «μαύρου κουτιού», οι μαθητές μπορεί να βλέπουν μια κατασκευή στο λογισμικό να τη σέρνουν και να την τροποποιούν, αλιεύοντας τις αναλλοίωτες ιδιότητες, έχοντας ως τελικό στόχο να αποκωδικοποιήσουν τον άγνωστο τρόπο κατασκευής ή ισοδύναμα να δημιουργήσουν μια παρόμοια κατασκευή, η οποία θα έχει την ίδια συμπεριφορά όταν σύρεται. Σύμφωνα με την Colette Laborbe (1998), η οποία συμμετείχε στην ομάδα δημιουργίας του Cabri, προτείνοντας αποτελεσματικούς τρόπους διδακτικής του αξιοποίησης, τέτοιες δραστηριότητες «μαύρου κουτιού» περιλαμβάνουν όχι μόνο τη διερμηνεύση των σχεδίων του Cabri, μέσω γεωμετρικών όρων, αλλά και την επανακατασκευή τους με χρήση των πρωτευόντων λειτουργιών του λογισμικού. Οι μαθητές, έτσι, με έναν αλληλεπιδραστικό, ίσως και παιγνιώδη, τρόπο μπορούν να ενθαρρυνθούν να υποθέσουν και να πειραματισθούν, ανακαλώντας και εξαντλώντας πολλούς τομείς της γεωμετρικής τους γνώσης, ώστε να οδηγηθούν στην αποκρυπτογράφηση του κατασκευαστικού αινίγματος. Μια τέτοια διαδικασία είναι ασφαλώς απαγορευτική σε περιβάλλοντα «χαρτιού-μολυβιού» (Jones, Mackrell & Stevenson, 2010), ένα γεγονός που αναδεικνύει, αναμφισβήτητα, την υπεροχή και τη σημαντική προστιθέμενη μαθησιακή αξία των λογισμικών Δυναμικής Γεωμετρίας.

Στον αντίποδα, η θεωρητική ιδέα, που επικεντρώνεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ της γνώσης του μαθητή και των χαρακτηριστικών του τεχνολογικού εργαλείου, χαρακτηρίζεται ως «λευκό κουτί» (Drijvers et al, 2010), όταν οι μαθητές γνωρίζουν, εκ των προτέρων, τον τρόπο υλοποίησης μιας ψηφιακής κατασκευής.

Πάντως, «μαύρα κουτιά» χρησιμοποιούν και άλλες επιστήμες, όπως η Μηχανική. Το πρόβλημα του «μαύρου κουτιού», για παράδειγμα, στους ηλεκτρολόγους μηχανικούς πρωτοχρησιμοποιήθηκε το 1956 (Cáray & Magdin, 2013). Στον μηχανικό δινόταν ένα σφραγισμένο κουτί που έχει ένα τερματικό για είσοδο, στην οποία αυτός μπορούσε να επιφέρει οποιεσδήποτε επιθυμητές αλλαγές, παρατηρώντας, εν συνεχεία, κάθε σχετικό αποτέλεσμα στην έξοδο και συμπεραίνοντας, κάθε φορά, τον λόγο και την αιτία των τελικών διαφοροποιήσεων. Το «μαύρο κουτί» στην προκειμένη περίπτωση, είναι ένα σύστημα με εσωτερική οργάνωση, δομή και συμπεριφορά, για την οποία ο

παρατηρητής δε διαθέτει καμία πληροφορία, αλλά έχει, όμως, τη δυνατότητα να επηρεάζει όλο το σύστημα, μέσω της εισόδου, και να καταγράφει τις επιπτώσεις μέσω της εξόδου. Η παρατήρηση του μαύρου κουτιού είναι επομένως συμπεριφορική. Ο παρατηρητής επενεργεί στο μαύρο κουτί μέσω της εισόδου και παίρνει πληροφορίες από την έξοδο (Cáray & Magdin, 2013). Κατά τους Lovászova και Hvorecky (2005), ακόμη και το Microsoft Excel μπορεί να ιδωθεί ως μαύρο κουτί, καθώς οι υπολογισμοί του μπορεί να θεωρηθούν ως έξοδοι κάποιων κρυφών υπολογιστικών προγραμμάτων.

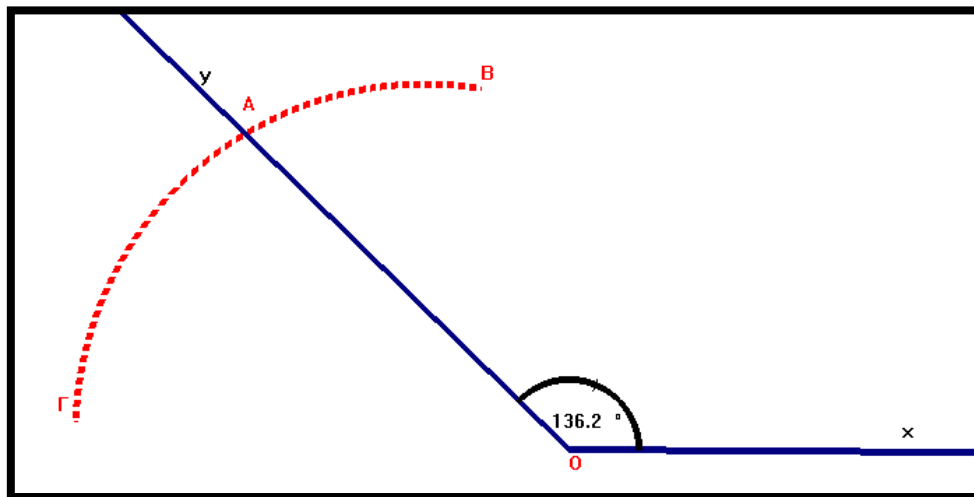
Δραστηριότητες τύπου «μαύρου κουτιού» στη Γεωμετρία

Στο μάθημα της Γεωμετρίας, μια χαρακτηριστική, παραδειγματική περίπτωση δραστηριοτήτων «μαύρου κουτιού» θα μπορούσε να αφορά σε μετασχηματισμούς. Ένας άγνωστος μετασχηματισμός παρουσιάζεται στους μαθητές. Δύο γεωμετρικά σχήματα, όπου το ένα είναι η εικόνα του άλλου από έναν άγνωστο μετασχηματισμό, εμφανίζεται στην οθόνη και οι μαθητές καλούνται, μέσω συρσίματος, να εντοπίσουν τους γεωμετρικούς όρους και τις ιδιότητες, που τον ξεχωρίζουν και τον αποκωδικοποιούν, ώστε εύκολα να τον ξαναδημιουργήσουν. Πέραν των γνωστών ευκλείδειων μετασχηματισμών μπορεί να μελετηθούν και άλλοι, όπως για παράδειγμα η λοξή (oblique) συμμετρία (Jahn, 2001).

Επίσης, οι Μακροεντολές μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως πρόκληση και κίνητρο δημιουργίας ιδανικού μαθησιακού περιβάλλοντος, κατά τη μελέτη δραστηριοτήτων «μαύρου κουτιού». Μέσω των εργαλείων των Μακροεντολών δημιουργούνται μακροκατασκευές, δηλαδή επιπλέον εργαλεία, τα οποία δεν τα παρέχει πρωτογενώς το Cabri. Για παράδειγμα, μπορεί να δημιουργηθεί μια μακροκατασκευή (ένα επιπλέον εργαλείο), η οποία θα επιστρέφει το ορθόκεντρο ενός ήδη σχεδιασμένου στην οθόνη τριγώνου. Οι μαθητές, στη συνέχεια, θα κληθούν να ξαναδημιουργήσουν μόνοι τους την κατασκευή, αφού μαντέψουν, βέβαια πρώτα, μέσω επαγωγικών συλλογισμών, το είδος και τον γεωμετρικό προσδιορισμό της.

Δραστηριότητες τύπου «black box» μπορούν να καταστούν μαθησιακά επωφελείς κατά την άρση αδιεξόδων, αναφορικά με τη σύγχυση των μικρών μαθητών κατά την «ονομασία» γωνιών με κριτήριο το μέγεθός τους. Σε πολλές περιπτώσεις αυτό συναρτάται, εσφαλμένα, με το «μήκος» των πλευρών των γωνιών. Για την αποσαφήνιση και άρση παρανοήσεων, όσον αφορά στα είδη και στην ισότητα γωνιών, μπορούν να κατασκευαστούν και να αξιοποιηθούν, πλήρως, αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες, τύπου «μαύρου κουτιού», οι οποίες θα συγκροτούν έναν μικρόκοσμο, στα πλαίσια του δυναμικού συστήματος Cabri-Geometry (Μαστρογιάννης, 2009). Η διαχείρισή τους από τους μαθητές είναι πολύ απλή και στηρίζεται στη χρήση κατάλληλων κουμπιών. Μάλιστα, χάριν φιλικότητας προς τον χρήστη, διατηρείται το ίδιο περιβάλλον διεπαφής. Το περιβάλλον αυτό αλλά και τα σχήματα είναι ελκυστικά στους μικρούς μαθητές του Δημοτικού, αφού η σχεδιάσή τους αξιοποιεί, στο έπακρο, τα παρεχόμενα «εργαλεία χρώματος» του λογισμικού. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να σχεδιαστούν γωνίες που παραμένουν πάντοτε ορθές, πάντοτε οξείες ή πάντοτε αμβλείες. Στην περίπτωση της ορθής γωνίας, σχεδιάζονται δυο κάθετες ημιευθείες Ox και Oy ($Oy \perp Ox$) με κοινή

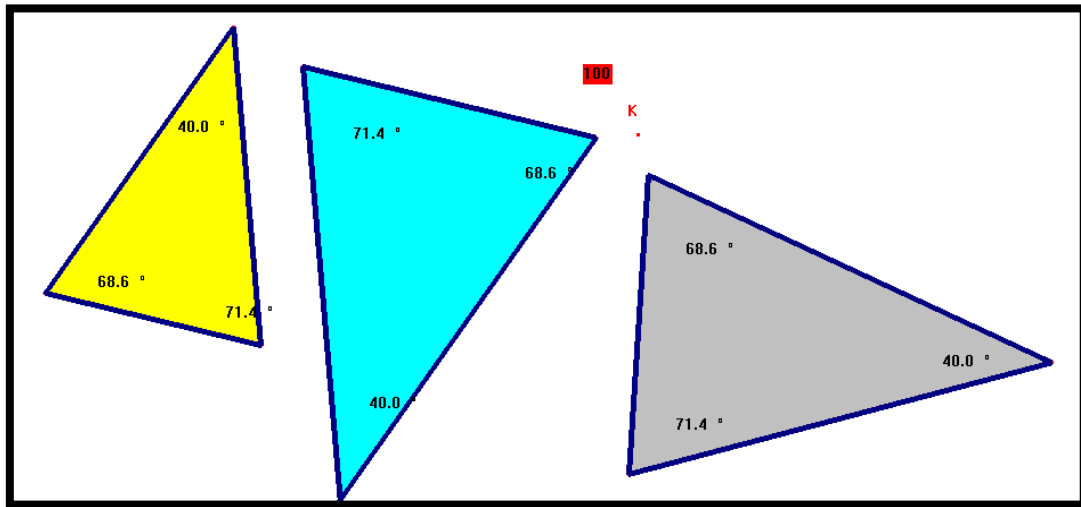
αρχή O . Οι μαθητές επιλέγουν την ημιευθεία Ox και σέρνοντάς την παρατηρούν τη μεταβολή που δεν υφίσταται η Oy , αφού παραμένει πάντοτε κάθετη στην Ox και συνεπακόλουθα η γωνία xOy διατηρείται αναλλοίωτη, ως συνεχώς ορθή. Αφού διαπιστώσουν την κρυμμένη καθετότητα των ημιευθειών, οι μαθητές μπορούν να φτιάξουν μια παρόμοια κατασκευή. Στην περίπτωση της αμβλείας γωνίας, σχεδιάζεται μια ημιευθεία Ox και ακολούθως μια άλλη Oy , η οποία θα έχει ως δεύτερο σημείο προσδιορισμού της ένα σημείο A , το οποίο θα ανήκει και θα κινείται στα όρια του (κρυμμένου μέσω της εντολής Απόκρυψη/Εμφάνιση του λογισμικού) τόξου $B\Gamma$, ώστε η γωνία xOy να παραμένει πάντοτε αμβλεία. Οι μαθητές, σύροντας τις ημιευθείες Oy (από το A) και Ox , μπορούν να διαπιστώσουν ότι η γωνία παραμένει πάντοτε αμβλεία, αφού η σκόπιμη πάνω αριστερά κρυφή τοποθέτηση και το μήκος του τόξου, αναγκαστικά οριοθετεί και το μέγεθος της γωνίας xOy (Σχήμα 1). Ακριβώς αντίστοιχη, φυσικά, είναι και η κατασκευή που αφορά στην οξεία γωνία.



Σχήμα 1: Η γωνία παραμένει αμβλεία, εξαιτίας του σημείου A που κινείται σε τόξο

Οι μαθητές, σε μια δεύτερη δραστηριότητα «μαύρου κουτιού», μπορούν να κληθούν να εξερευνήσουν μια συγκεκριμένη ιδιότητα ενός ζεύγους τριγώνων, όπου η τροποποίηση του ενός τριγώνου, μέσω της λειτουργίας του συρσίματος, αυτόματα επηρεάζει και το άλλο. Ωστόσο, παρά τις όποιες μεταβολές, οι γωνίες των δυο τριγώνων (των οποίων οι πλευρές δεν είναι παράλληλες) εξακολουθούν να παραμένουν μία προς μία ίσες. Με πειραματισμούς οι μαθητές μπορούν να παρατηρήσουν και να ανακαλύψουν την εμμένουσα ομοιότητα των τριγώνων και να συναγάγουν το συμπέρασμα, περί της ομοιότητάς τους. Στη συνέχεια, μπορούν να αναζητήσουν και τον τρόπο κατασκευής, ανακαλύπτοντας σταδιακά ότι το δεύτερο τρίγωνο έχει προέλθει από περιστροφή ενός κρυμμένου τριγώνου, κατά μια τυχαία γωνία και γύρω από ένα τυχαίο σημείο. Αυτό το κρυμμένο, γαλάζιο ενδιάμεσο τρίγωνο (σχήμα 2) κατασκευάστηκε, ώστε να έχει πλευρές παράλληλες και να είναι άνισο με το πρώτο (κίτρινο). Θα μπορούσε, βέβαια, να κατασκευαστεί και ως ομοίωτο του κίτρινου τριγώνου, με λόγο π.χ. 1,3). Στο σχήμα 2 εμφανίζονται και τα τρία τρίγωνα. Το γαλάζιο τρίγωνο (που κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας είναι κρυμμένο) έχει παράλληλες πλευρές με το κίτρινο, ενώ το γκρι τρίγωνο έχει προέλθει από περιστροφή του γαλάζιου γύρω από το τυχαίο σημείο K ,

κατά 100° .



Σχήμα 2: Κρυμμένη ομοιότητα του κίτρινου και του γκρι τριγώνου

Μια άλλη δραστηριότητα τύπου «μαύρου κουτιού» θα μπορούσε να αφορά σε τετράπλευρα, σε μερικά από τα οποία (που είναι εγγεγραμμένα σε κρυμμένο κύκλο) το άθροισμα των απέναντι γωνιών τους ισούται με 180° . Ένα ενδεικτικό φύλλο εργασιών ακολουθεί:

- Στα δοσμένα τετράπλευρα μετρήστε τις γωνίες και στη συνέχεια υπολογίστε το άθροισμα των απέναντι γωνιών. Τι παρατηρείτε;
- Αυξομειώστε τις γωνίες μετακινώντας τις κορυφές των τετραπλεύρων. Η προηγούμενη παρατήρηση εξακολουθεί να ισχύει;
- Σε ορισμένα, λοιπόν, τετράπλευρα που εμφανίζονται στην οθόνη τι ισχύει; Διατυπώστε ευκρινώς και λεπτομερώς την παρατήρησή σας.
- Μπορείτε να εντοπίσετε την αιτία της ύπαρξης της παραπάνω σχέσης, δηλαδή με άλλα λόγια, γιατί σε ορισμένα τετράπλευρα οι απέναντι γωνίες είναι (και παραμένουν) παραπληρωματικές;
- Τι ισχύει για τις δύο εγγεγραμμένες γωνίες κύκλου που η μία (οξεία) βαίνει στο έλασσον τόξο και η άλλη (αμβλεία) βαίνει στο μείζον τόξο; Η σχέση αυτή εξηγεί την παρατήρησή σας;
- Διατυπώστε την αναγκαία και ικανή συνθήκη για να είναι ένα τετράπλευρο εγγράψιμο σε κύκλο.

Σε μιαν άλλη σχετική δραστηριότητα δύο γωνίες, οποιονδήποτε μετασχηματισμό ή μεταβολή και αν υποστούν, θα παραμένουν πάντα ίσες ή παραπληρωματικές. Αυτό συμβαίνει, επειδή είναι εγγεγραμμένες σε (κρυμμένο) κύκλο και βαίνουν σε ίσα τόξα· μια κατασκευή την οποία οι μαθητές (προ)καλούνται να αποκωδικοποιήσουν και να

εξηγήσουν.

Επίσης (Μαστρογιάννης, 2011), οι μαθητές μπορεί να κληθούν να εντοπίσουν την αιτία, εξαιτίας της οποίας η δεξιόστροφη κυκλική κίνηση ενός σημείου επιφέρει την αριστερόστροφη κυκλική κίνηση ενός άλλου και αντίστροφα, από τη στιγμή που τα δυο σημεία θα συμπέσουν (σχήμα 3). Ο λόγος της παράξενης αυτής κίνησης μπορεί να αναζητηθεί στη συμμετρικότητα ενός σημείου κύκλου ως προς μια διάμετρό του (ο κύκλος, το κέντρο του και η διάμετρός του έχουν φυσικά αποκρυφτεί, μέσω της εντολής «Απόκρυψη/Εμφάνιση του 11ου κουμπιού»).



Σχήμα 3: Κρυμμένη συμμετρία σε κύκλο

Μια παραπλήσια με την αμέσως προηγούμενη δραστηριότητα «μαύρου κουτιού» μπορεί να στηριχτεί στην συμμετρία ενός τόξου ως προς μια κρυμμένη ευθεία. Η τροποποίηση του πρότυπου τόξου επιφέρει τις αντίστοιχες αλλαγές στην εικόνα του, με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια ποικιλία «καμπυλωτών» σχημάτων. Στο σχήμα 4 σταχυολογήθηκαν τρία από αυτά. Οι μαθητές καλούνται να αντιληφθούν και να ανακαλύψουν την αιτία της δημιουργίας αυτών των σχημάτων στην τεχνηέντως κρυμμένη συμμετρικότητα της κατασκευής.

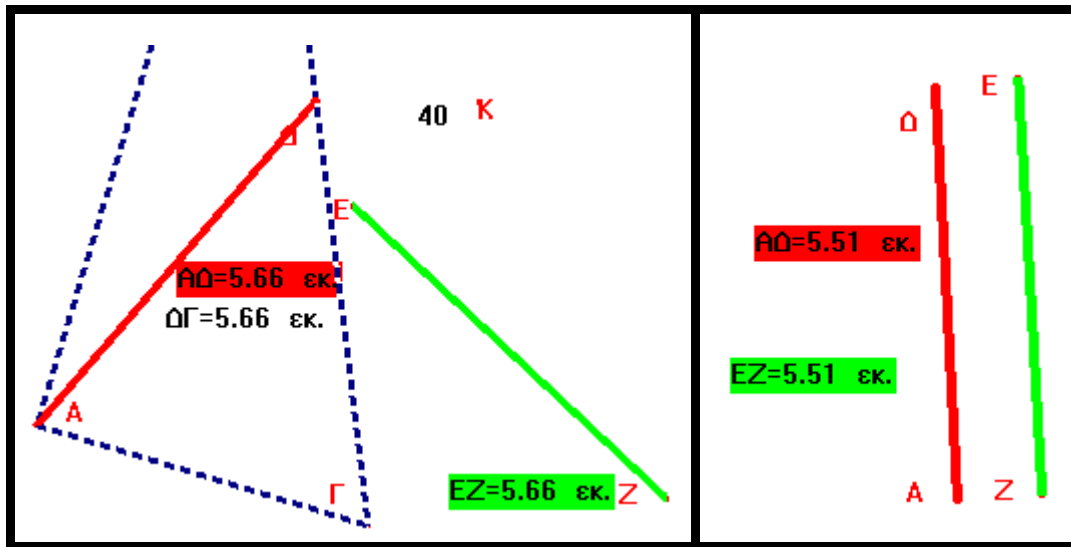


Σχήμα 4: Παραδειγματικές περιπτώσεις αξονικής συμμετρίας σε τόξο

Ένα άλλο παράδειγμα δραστηριότητας τύπου «μαύρου κουτιού» αποτελεί ζεύγος ευθυγράμμων τμημάτων, όπου ο μετασχηματισμός τού ενός, αυτομάτως επιφέρει αλλαγές και στο δεύτερο τμήμα. Οι μαθητές μπορούν, μέσω της λειτουργίας «παράλληλα» και μέσω της μέτρησης, να διαπιστώσουν ότι τα τμήματα παραμένουν πάντοτε παράλληλα και ότι το ένα είναι διαρκώς διπλάσιο σε μήκος από το δεύτερο. Οι μαθητές, πιθανόν, να αντιληφθούν ότι το ένα είναι η βάση ενός (κρυμμένου) τριγώνου και το άλλο το τμήμα που συνδέει τα μέσα των δυο άλλων πλευρών.

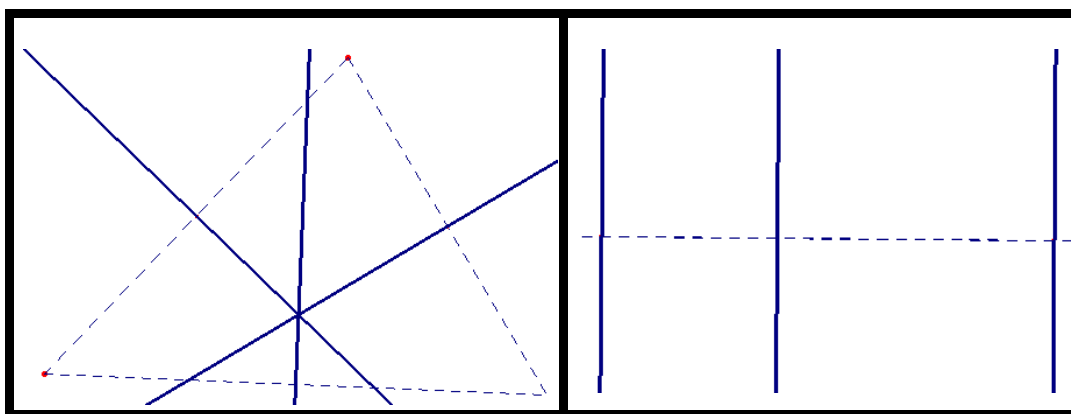
Μια σχετική πάλι με τρίγωνο δραστηριότητα, μπορεί να αξιοποιήσει την ισότητα

μεταξύ της διαμέσου ενός ορθογωνίου τριγώνου, η οποία άγεται από την κορυφή της ορθής γωνίας και του μισού της υποτείνουσας. Στο σχήμα 5 αριστερά, εμφανίζονται δυο ίσα τμήματα. Το τμήμα ΑΔ, που είναι η διάμεσος του (κρυμμένου) ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ και το τμήμα ΕΖ, που προήλθε από περιστροφή κατά 40° του μισού της υποτείνουσας ΔΓ, γύρω από ένα τυχαίο σημείο Κ. Οι μαθητές καλούνται να ανακαλύψουν την, ομολογουμένως, δύσκολη αυτή κατασκευή, μέσω συρσίματος του σημείου Α. Κάθε μετακίνηση του Α επιφέρει και την ανάλογη μεταβολή (μόνο θέσης) του ΑΔ και ΕΖ. Μάλιστα, σε δεδομένη στιγμή, τα συνεχώς ίσα τμήματα ΑΔ και ΕΖ καθίστανται και παράλληλα (σχήμα 5, δεξιά).



Σχήμα 5: Κατασκευή που αξιοποιεί ιδιότητα μιας διαμέσου ενός ορθογωνίου τριγώνου

Στο παρακάτω σχήμα 6, η σχετική «black box» δραστηριότητα στηρίζεται στο περίκεντρο ενός τριγώνου.



Σχήμα 6: Περίκεντρο τριγώνου σε δραστηριότητα «μαύρου κουτιού»

Σε ένα τρίγωνο φέρονται οι τρεις μεσοκάθετοι. Το τρίγωνο αποκρύπτεται πλην μιας ή δυο κορυφών του (σχήμα 6, αριστερά). Από το σύρσιμο των κορυφών αυτών, η συνολική κατασκευή μετασχηματίζεται δυναμικά, μέχρι οι, αρχικά τεμνόμενες, τρεις

ευθείες να καταστούν κάποια στιγμή παράλληλες (σχήμα 6, δεξιά). Αυτό θα συμβεί, όταν το τρίγωνο θα έχει εκφυλιστεί σε ευθύγραμμο τμήμα και οι τρεις ευθείες θα είναι κάθετες σε αυτό.

Τέλος, μια δραστηριότητα «μαύρου κουτιού» μπορεί να έχει, πέραν της γεωμετρικής, και γεωγραφική κατατομή. Ο μαθητές καλούνται να «φέρουν στο φως» τον τρόπο κατασκευής ενός ορθογωνίου (εδώ της ελληνικής σημαίας), το οποίο παραμένει τέτοιο, οποιαδήποτε τροποποίηση κι αν υποστεί (Σχήμα 7). Επιπλέον, οι μαθητές μπορεί να αναζητήσουν και την αιτία της μεταβολής του λόγου μήκους πλάτους αλλά και τον τρόπο επαναφοράς της σημαίας στις σωστές της αναλογίες (στην ελληνική σημαία ισούνται με 1,50), η οποία μπορεί να επιτευχθεί μόνο με το σύρσιμο ενός σημείου. Αριστερά στο σχήμα 7, η σημαία έχει τις σωστές αναλογίες, ενώ δεξιά η αναλογία μήκους πλάτους έχει μεταβληθεί, εξαιτίας της μείωσης του πλάτους (το υπόμνημα δεν είναι το ίδιο για τα δύο ενσταντανέ της σημαίας).

Στην αρχή κατασκευάζεται ένα τμήμα AB, ως μέρος μιας ευθείας, και ένα εσωτερικό του σημείο Γ. Δημιουργείται το τμήμα ΑΓ και στη συνέχεια αυτό περιστρέφεται κατά -90° , με κέντρο το Α. Στο περιστρεμμένο τμήμα ΑΔ φέρεται η κάθετος στο Δ, όπως και η κάθετος στο Β, ώστε να παραχθεί το ορθογώνιο ΑΒΓΔ. Το σύρσιμο του Α δεν αλλοιώνει την ορθογωνικότητα του ΑΒΓΔ, ενώ η κύλιση του Γ στα όρια του τμήματος ΑΒ συναρτάται άμεσα με τον λόγο μήκους πλάτους (ΑΒ/ΑΓ).



Σχήμα 7: Η ελληνική σημαία ως συνεχές, αναλλοίωτο ορθογώνιο

Τελικό στάδιο αυτής της δραστηριότητας μπορεί να αποτελέσει η σωστή ανασχεδίαση της ελληνικής σημαίας με όλα τα προαναφερόμενα, ανακαλυπμένα μεταβλητά και αμετάβλητα χαρακτηριστικά του ορθογωνίου, που θα τη «φιλοξενεί».

Συζήτηση, Συμπεράσματα, Προτάσεις

Σύμφωνα με το πρότυπο των εννέα διδακτικών γεγονότων του σπουδαίου Αμερικανού ψυχολόγου Robert Mills Gagne (1985; 1970) η πρώτη, σημαντική αφετηριακή ενέργεια μιας διδασκαλίας, αφορά στην απόκτηση της προσοχής. Η κινητοποίηση του ενδιαφέροντος, η έξαψη της περιέργειας και η δημιουργία κινήτρων αποτελούν ουσιαστικούς, ενισχυτικούς παράγοντες μάθησης, οι οποίοι βελτιώνουν τη διδακτική διαδικασία και

διαμορφώνουν εκπαιδευτικές περιστάσεις αιχμαλώτισης και διατήρησης της προσοχής (Μαστρογιάννης, 2015α; 2015β). Τέτοιες γόνιμες συνθήκες αφόρμησης και μαθητικής προσήλωσης, σίγουρα «χτίζουν» οι δραστηριότητες τύπου «μαύρου κουτιού», ίσως σαν και αυτές που, ενδεικτικά, αναφέρθηκαν στην παρούσα εργασία. Μάλιστα, η ταυτόχρονη αξιοποίηση των ψηφιακών περιβαλλόντων κατά την υλοποίηση των διδακτικών δραστηριοτήτων μπορεί να καταστεί υπέρμετρα ωφέλιμη, δεδομένου ότι, σύμφωνα με το NCTM (2000), η τεχνολογία είναι ουσιαστική για τη μάθηση των Μαθηματικών, διότι επιδρά ισχυρά στα Μαθηματικά που διδάσκονται στο σχολείο, ενισχύοντας τη διαδικασία της μάθησης. Επιπλέον, οι ψηφιακές επιβοηθήσεις αποτελούν και έναν αποτελεσματικό τρόπο αύξησης του μαθητικού ενδιαφέροντος και των κινήτρων αλλά και ενεργοποίησης της αδρανούς γνώσης (Βοσνιάδου, 2006), εμπλέκοντας ενεργητικά τους μαθητές σε πλούσια και δελεαστικά μαθησιακά περιβάλλοντα.

Αναμφίβολα, οι δραστηριότητες τύπου «μαύρου κουτιού», εξάπτουν και καλλιεργούν και την περιέργεια, που αποτελεί και αυτή ισχυρό στοιχείο πρόκλησης και παρότρυνσης για μάθηση. Ο Einstein δήλωνε πως η περιέργεια έχει τον δικό της λόγο ύπαρξης, ενώ και ο σημαντικός Άγγλος λογοτέχνης του 18ου αιώνα Samuel Johnson παραδεχόταν ότι η περιέργεια είναι ένα από τα μόνιμα και βέβαια χαρακτηριστικά ενός δυνατού μυαλού (Reio, 1997).

Φυσικά, οι κατασκευές τύπου «μαύρου κουτιού» μπορούν να βρουν εφαρμογή και να αξιοποιηθούν σε όλους σχεδόν τους τομείς και τα κεφάλαια της Γεωμετρίας. Μπορεί να συμβάλλουν αβίαστα, μάλλον, στην ανακάλυψη και ανάκληση των γνώσεων αλλά και στην διατήρησή τους, μέσω των επαγόμενων συνειρμών, οι οποίοι συναρτώνται με το μυστήριο που εγείρουν και διαχέουν τέτοιου είδους δραστηριότητες.

Τέλος, ευκαταία θα ήταν η ευέλικτη περίπτωση, κατά την οποία οι «black box» δραστηριότητες θα αποτελούν, κατά καιρούς, μέρος της διδακτικής πρακτικής είτε για αποκωδικοποίησή τους από τους μαθητές είτε ως δημιουργήματα των ίδιων των μαθητών και κατοπινή μελέτη και επίλυσή τους από τους υπόλοιπους συμμαθητές τους.

Βιβλιογραφία

- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά Σχολεία και Υπολογιστές*. Αθήνα: Gutenberg
- Briley, A. L. (1993). The mystery box. In Schlenker, R. M. (Ed), *Black Box Activities for Grades Seven-Nine Science Programs and Beyond. A Supplement for Science 1, 2, & 3* (pp. 3-9). Department of Defense Dependents Schools. Pacific Region
- Cápay, M. & Magdin, M. (2013). Alternative Methods of Teaching Algorithms. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83, pp. 431-436
- Drijvers, P., Kieran, C., Mariotti, M.-A., Ainley, J., Andresen, M., Cheung Chan, Y., Dana-Picard, T., Gueudet, G., Kidron, I., Leung, A. & Meagher, M. (2010). Integrating Technology into Mathematics Education: Theoretical Perspectives. In Hoyles, H. & Lagrange, J.-B. (Eds), *Mathematics Education and Technology-Rethinking the Terrain*.

The 17th ICMI Study (pp. 89-132). Springer Science + Business Media, LLC

Freixas, M., Joan-Arinyo, R. & Soto-Riera, A. (2010). A con-straint-based dynamic geometry system. *Computer-Aided Design*, 42(2), pp. 151-161

Gagne, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction. Fourth Edition*. New York: Holt, Rinehart & Winston

Gagne, R. M. (1970). *Basic studies of learning hierarchies in school subjects*. Final Report Project No. 6-2949, University of California, Berkeley

Hattermann, M. (2009). The drag-mode in three dimensional dynamic geometry environments – two studies. In *Proceedings of CERME 6*, Lyon France, January 28th-February 1st 2009

Iguchi, I. & Suzuki, K. (1998). *Improving Junior-High Geometry by using Construction Software*. In Tang, W. C., Shirayanagi, K., Chu, S. C. & Fitz-Gerald, G. (Eds), *Proceedings of the Third Asian Technology Conference in Mathematics* (pp. 255-261). August 24 - 28, 1998, Tsukuba, Japan, Springer-Verang, Singapore

Jahn, A. P. (2002). “Locus” and “trace” in Cabri-géomètre: relationships between geometric and functional aspects in a study of transformations. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)*, 34(3), pp. 78-84

Jones, K., Mackrell, K. & Stevenson, I. (2010). Designing Digital Technologies and Learning Activities for Different Geometries. In Hoyles, H. & Lagrange, J.-B. (Eds), *Mathematics Education and Technology-Rethinking the Terrain. The 17th ICMI Study* (pp. 47-60). Springer Science+Business Media, LLC

Κολέζα, Ε. (2000). *Γνωσιολογική και Διδακτική προσέγγιση των Στοιχειωδών Μαθηματικών Εννοιών*. Αθήνα: Leader Books

Kordaki, M. & Mastrogiannis, A. (2007). An activity based virtual space course for the learning of geometrical concepts using dynamic geometry systems. In *Proceedings of MEDCONF 2007, The Fifth Mediterranean Conference on Mathematics Education* (pp. 299-308). April 13-15, 2007, Rhodes, Greece

Kordaki, M. & Mastrogiannis, A. (2006). The potential of multiple solution tasks in e-learning environments: Exploiting the tools of Cabri Geometry II. In T. Reeves & S. Yamashita (Eds), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education (E-Learn 2006)* (pp. 97-104). October, 13-17, Honolulu, Hawaii, USA, Chesapeake,

Laborde, C. (1998). Visual phenomena in the teaching/learning of geometry in a computer-based environment. In Mammana, C. & Villani, V. (Eds), *Perspectives on the Teaching of Geometry for the 21 st Century. An ICMI Study* (pp. 113-121). Springer

Science+Business Media Dordrecht

Laborde, C., kynigos, C., Hollebrands, K. & Strässer, R. (2006). Teaching and learning geometry with technology. In Gutierrez, A., & Boero, P. (Eds), *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and Future* (pp. 275–304). Sense Publishers

Leung, A. (2015). Discernment and Reasoning in Dynamic Geometry Environments. In Cho, S. J. (Ed), *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 451-469). Springer

Leung, A. & Lopez-Real, F. (2002). Theorem justification and acquisition in dynamic geometry: A case of proof by contradiction. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 7, pp. 145–165, 2002

Lovászová, G. & Hvorecký, M. (2005). Using spreadsheet calculations to demonstrate concepts of programming. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*. 15(3-6), pp. 162-184

Μαστρογιάννης Α.(2016). Ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία των Μαθηματικών. Μια χίμαιρα ή μια ματαιοσπουδία; *Θεωρία και έρευνα στις επιστήμες της αγωγής*, 7, σ.σ. 123-139

Μαστρογιάννης, Α. (2015α). Από την απόκτηση προσοχής στη μεταφορά και στη γενίκευση. Μια προσχεδιασμένη, διδακτική ακολουθία εννέα βημάτων: Το θεμελιώδες θεώρημα της Αριθμητικής. *Νέος Παιδαγωγός*, 6, σ.σ. 317-337

Μαστρογιάννης, Α. (2015β). Αξιοποίηση των εννέα διδακτικών γεγονότων και ενεργειών του Gagne σε ψηφιακά, μαθηματικά περιβάλλοντα. Στα *πρακτικά της 7ης Διεθνούς Μαθηματικής Εβδομάδας*. Θεσσαλονίκη, 18-22 Μαρτίου 2015, Τόμος Β΄ (σ. σ. 948-960)

Μαστρογιάννης, Α. (2011). *Αξιοποίηση των Δυναμικών Περιβαλλόντων Γεωμετρίας στην Α΄/θμια και Β΄/θμια Εκπ/ση (Από τον άβακα ως τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή)*. Αργίριο: Εκδόσεις Πασχέντη

Μαστρογιάννης, Α. (2009). *Εκπαιδευτικό Υλικό με χρήση Δυναμικών Περιβαλλόντων Γεωμετρίας*. Διπλωματική εργασία για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών

Mastrogiannis, A. & Kordaki, M. (2006). The concept of similarity in triangles within the context of tools of Cabri-Geometry II. In *Proceedings of m-ICTE 2006, IV International conference on multimedia and information and communication technologies in education* (pp. 641-645). November, 22-25, 2006, Seville, Spain

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). *Principles and*

standards for school mathematics. Reston: VA: NCTM

Quaresma, P. & Janicic, P. (2006). Integrating dynamic geometry software, deduction systems, and theorem repositories. In Borwein, J. M. & Farmer, W. M. (Eds), *Mathematical Knowledge Management. Lecture Notes in Artificial Intelligence*, 4108, pp. 280–294

Reio, T. G. J. (1997). *Effects of curiosity on socialization-related learning and job performance in adults*. Doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, Falls Church, VA

Ruthven, K., Hennessy, S. & Deaney, R. (2005). Incorporating dynamic geometry into secondary mathematics: teacher perspectives and practice. In Hewitt, D. & Noyes, A. (Eds), *Proceedings of the sixth British Congress of Mathematics Education held at the University of Warwick*, pp. 152-159

Sträßer, R. (2002). Research on Dynamic Geometry Software (DGS) - an introduction. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)*, 34(3), p. 65

Ustun, I. & Ubuz B. (2004). Student's Development of Geometrical Concepts Through a Dynamic Learning Environment. In *Proceedings of The 10th International Congress on Mathematics Education*. Copenhagen, Denmark, July 4-11, 2004

Ενσωμάτωση της διδασκαλίας του παράλληλου προγραμματισμού στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Δρακόπουλος Βασίλειος

*Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
vdrakop@uth.gr*

Σιούλας Παναγιώτης-Βλάσιος

*Υποψ. Διδάκτωρ, Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
psioulas@uth.gr*

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται οι έννοιες του παραλλήλου υπολογίζεσθαι και προγραμματίζειν συγκρινόμενες με το «αλγοριθμικό σκέπτεσθαι». Επίσης, καταγράφονται σχετικές προτάσεις διδασκαλίας καθώς και μία βιβλιογραφική σύνοψη εκπαιδευτικών σκηνογραφιών οι οποίες έχουν λάβει χώρα σε σχολεία του εξωτερικού. Η εργασία ολοκληρώνεται με μία αναφορά σε εκπαιδευτικά λογισμικά τα οποία δύνανται να χρησιμοποιηθούν στη σχολική αίθουσα με σκοπό την εισαγωγή, την ένταξη και, εν τέλει, την ενσωμάτωση του παραλλήλου προγραμματίζειν στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Λέξεις-Κλειδιά: Αλγοριθμικό και παράλληλο σκέπτεσθαι, γλώσσες προγραμματισμού, εκπαίδευση επιστήμης Η/Υ και πληροφορικής, παράλληλο προγραμματίζειν

Εισαγωγή

Το «παράλληλο προγραμματίζειν» ή ο παράλληλος προγραμματισμός (parallel programming) αναπαριστά το επόμενο σημείο καμπής στον τρόπο κατά τον οποίο οι μηχανολόγοι λογισμικού αναπτύσσουν προγράμματα (Marowka, 2008). Όλο και περισσότερες εφαρμογές είτε χρειάζονται να αναπτυχθούν εξ ολοκλήρου με βάση τις αρχές του, είτε υπάρχουσες εφαρμογές χρειάζονται τροποποίηση έτσι ώστε να συμβαδίζουν με τις τρέχουσες ανάγκες. Δεν αφορά μόνο τους υπερυπολογιστές και τις υψηλές επιδόσεις αλλά πτυχές του ευρίσκουμε καθημερινώς σε διαθεματικά ή διεπιστημονικά πεδία, όπως στη διαδικασία παραγωγής όπου όλοι αντιλαμβανόμαστε ότι η παραγωγή προϊόντων γίνεται ταχύτερα, εάν χρησιμοποιούνται παραλλήλως άνω των μία γραμμών παραγωγής (Cesar et al., 2015).

Το «παράλληλο υπολογίζεσθαι» (parallel computing) αντιμετωπίζεται ως ένα εξειδικευμένο πεδίο στην επιστήμη των Η/Υ (Ferner, Wilkinson, & Heath, 2013). Η ανάγκη για τη διδασκαλία του «αλγοριθμικού σκέπτεσθαι» με χρήση του παραλληλισμού (Brown, 2011) σε όλο το εύρος του προγράμματος διδασκαλίας της πληροφορικής δεν είναι κάτι καινούργιο. Στη βιβλιογραφία εντοπίζουμε άρθρα, όπως του (Nevison, 1995), τα οποία επιχειρηματολογούν υπέρ της ανάγκης ενσωμάτωσης της

συγκεκριμένης τεχνικής σε όλο το εύρος ενός προπτυχιακού προγράμματος σπουδών. Οι (Barr & Stephenson, 2011) επισημαίνουν ότι οι σημερινοί μαθητές θα ζουν και θα εργάζονται σε έναν κόσμο ο οποίος είναι βαθύτατα επηρεασμένος από τις αρχές του υπολογίζεσθαι (computing). Με τους σημερινούς, προσιτούς, πολυπύρηνους επεξεργαστές και μία ποικιλία εύχρηστων κρηπιδωμάτων, έχει δημιουργηθεί η κατάλληλη στιγμή να παρέχουμε στους μαθητές εμπειρίες παραλλήλου προγραμματισμού χρονικά ενωρίτερα εντός του σχολικού προγράμματος (Asanovic et al., 2009; Brown & Shoop, 2011; Bruce, Danyluk, & Murtagh, 2010).

Η έννοια των παραλλήλων αλγορίθμων και του παραλλήλου προγραμματισμού αναφέρεται στο σχολικό εγχειρίδιο (Βακάλη et al., 1999) στις Ενότητες 5.4 και 6.6, αντιστοίχως. Η ενίσχυση της διδασκαλίας του παράλληλου προγραμματισμού, με τον ορισμό μίας σειράς μαθημάτων, την σύνθεση προγραμματιστικών ασκήσεων και την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού προγραμματιστικού περιβάλλοντος, που προσομοιώνει τις βασικές αρχιτεκτονικές των παράλληλων συστημάτων και ενσωματώνει πρωτότυπες μεθόδους οπτικοποίησης για την στήριξη αυτών των μαθημάτων αποτελεί αντικείμενο της (Καπτάν, 2007).

Αλγοριθμικό σκέπτεσθαι

Επιλύουμε καθημερινώς προβλήματα με αλγορίθμους ευρίσκοντας εφικτές λύσεις για να έχουμε καλύτερη ζωή. Παρ' όλα αυτά, εάν χρειαστεί να γράψουμε ένα πρόγραμμα εκεί τα πράγματα δυσκολεύουν καθώς καλούμαστε να εισέλθουμε στη λογική της υπολογιστικής μηχανής και να χρησιμοποιήσουμε συγκεκριμένη σύνταξη, γραμματική και λεξιλόγιο.

Το αλγοριθμικό σκέπτεσθαι είναι η ικανότητα κατανόησης, εκτέλεσης, αξιολόγησης και δημιουργίας αλγορίθμων (Knuth, 1985). Επιπροσθέτως, είναι μία ειδική δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων, η οποία αποτελείται, σύμφωνα με τον (Futschek, 2006), από αρκετές επί μέρους ικανότητες, όπως την ανάλυση δεδομένων προβλημάτων, τον καθορισμό προβλημάτων με ακρίβεια, την εύρεση των βασικών ενεργειών επαρκείς για την επίλυση αυτών, τη δημιουργία ή κατασκευή ορθών αλγορίθμων καθώς και τη σκέψη όλων των πιθανών ειδικών και φυσιολογικών περιπτώσεων ενός προβλήματος.

Οι βασικοί στόχοι της διδασκαλίας είναι οι μαθητές σε πρώτο στάδιο να καταστούν ικανοί να κατανοήσουν τον κόσμο της τεχνολογίας και σε δεύτερο στάδιο να γίνουν γνώστες της, δηλ. επιστημονικώς εγγράμματοι, έτσι ώστε να δραστηριοποιούνται στον σύγχρονο κόσμο. Ένας επί πλέον στόχος είναι να αναπτύξουν κριτική και δημιουργική σκέψη, καθώς και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων σε συνδυασμό με την παροχή κατάλληλων εργασιακών συνθηκών. Ως τόσο, ο απώτατος στόχος είναι οι μαθητές να ενθαρρυνθούν έτσι ώστε να δραστηριοποιηθούν στη διαδικασία της μάθησης (Ben-Ari & Kolikant, 1999). Τα ανωτέρω δύνανται να αποτελέσουν τη βάση για την εξέλιξη της διδασκαλίας και της εν γένει φιλοσοφίας του προγραμματισμού σε όλη τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Παράλληλος προγραμματισμός

Τα τελευταία έτη η απαίτηση για υπολογιστική ισχύ αυξάνεται συνεχώς καθώς τόσο σε εμπορικές όσο και σε επιστημονικές εφαρμογές προκύπτουν συνεχώς απαιτήσεις πολύπλοκων και ταχέων υπολογισμών. Όπως έχει γίνει επιστημονικά αποδεκτό με τα μέχρι στιγμής δεδομένα η αύξηση της ταχύτητας των επεξεργαστών καθίσταται αδύνατη τόσο εξ αιτίας φυσικών περιορισμών όσο και της υψηλής δαπάνης. Για την αντιμετώπιση τέτοιων δυσκολιών νέες αρχιτεκτονικές έχουν εμφανισθεί εισάγοντας την παράλληλη επεξεργασία. Ο παράλληλος προγραμματισμός οδηγεί στην ανάγκη δημιουργίας είτε νέων αλγορίθμων είτε τροποποίηση των υπαρχόντων με κύριο σκοπό την εκμετάλλευση των σύγχρονων διαδικασιών και αρχιτεκτονικών (Foster, 1995).

Εν αντιθέσει με τους ακολουθιακούς, οι παράλληλοι αλγόριθμοι εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική των υπολογιστών στους οποίους εκτελούνται. Τα προγράμματα που υλοποιούν αυτούς τους αλγόριθμους έχουν αναπτυχθεί και εκτελεστεί σε παράλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα τα οποία αποτελούνται από έναν παράλληλο υπολογιστή και το σχετικό λογισμικό.

Η μετάβαση από τον σειριακό στον παράλληλο προγραμματισμό δεν είναι η απλούστερη υπόθεση και αυτό γιατί, αντίθετα με τον σειριακό προγραμματισμό, (Δημακόπουλος, 2015),

- η ανάπτυξη ενός παράλληλου προγράμματος εξαρτάται λίγο ή πολύ από την αρχιτεκτονική του συστήματος που θα φιλοξενήσει το πρόγραμμα,
- δεν υπάρχει πάντα πλήρης συμβατότητα μεταξύ προγραμμάτων για διαφορετικά μηχανήματα και
- υπάρχουν αρκετά διαφορετικά πρότυπα προγραμματισμού (καθώς και ισάριθμοι τρόποι σκέψης).

Ένα ακόμη σημαντικό σημείο είναι ότι, ίσως, χρειαστεί επαναπροσδιορισμός των προδιαγραφών του εξεταζόμενου προβλήματος και νέα προσέγγιση στη λύση του.

Μέθοδοι διδασκαλίας

Υπάρχει μία πληθώρα τρόπων για να βοηθήσουμε τους μαθητές να κατανοήσουν τις αρχές των αλγορίθμων. Για παράδειγμα, η χρήση εργαλείων προσομοίωσης χρησιμοποιείται έχουσα ως στόχο την καλύτερη κατανόηση του εκάστοτε αλγορίθμου από την πλευρά των μαθητών.

Άλλες προσεγγίσεις παρέχουν εργασίες, σκηνογραφίες αλλά και δραστηριότητες για την εκμάθηση των αρχών των αλγορίθμων χωρίς την χρήση υπολογιστών (Bell, Witten, & Fellows, 1998). Σε αυτές τις προσεγγίσεις, οι μαθητές παίζουν με τους αλγορίθμους και με τον τρόπο αυτόν τους κατανοούν σε μεγαλύτερο βαθμό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η σκηνογραφία μάθησης του (Futschek, 2007) που παρουσιάζει αλγορίθμους υπολογισμού κατά τη διάρκεια της οποίας είναι δυνατή η συμμετοχή πολλών

μαθητών σε ένα παίγνιο προσομοίωσης των αλγορίθμων το οποίο είναι θετικό καθώς εξασφαλίζεται η ενεργοποίηση όλων των μαθητών στη διαδικασία μάθησης.

Η διδασκαλία του παράλληλου προγραμματισμού στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι απαιτητική, επειδή οι μαθητές είναι λιγότερο ώριμοι και λιγότερο ικανοί να αντιμετωπίσουν πιο δύσκολο μαθησιακό υλικό σε σχέση με τους πανεπιστημιακούς φοιτητές. Κατά τους Lloyd και Rifkin (Lloyd, 1994; Rifkin, 1994) κάθε θέμα διδάσκεται σε τρία στάδια. Αρχικώς, παρουσιάζεται το πρόβλημα χρησιμοποιώντας μία μελέτη περιπτώσεων. Οι μαθητές συζητούν το πρόβλημα και προτείνουν λύσεις με τη χρήση των εργαλείων που κατέχουν τα οποία και χρησιμοποιούν για να «εκτελέσουν» τον αλγόριθμο με στόχο την κατανόηση και την εύρεση πιθανών ατελειών ή σφαλμάτων. Στο δεύτερο στάδιο, η μελέτη περίπτωσης γίνεται πιο «επίσημη» και νέα εργαλεία, όπως για παράδειγμα οι σηματοφόροι, εισάγονται εφ' όσον χρειαστεί. Οι μαθητές μελετούν έναν αλγόριθμο που επιλύει το πρόβλημα και αναλύουν την εγκυρότητά του. Το τρίτο στάδιο λαμβάνει χώρα στο εργαστήριο. Οι μαθητές εργάζονται με από λογισμικό σε δύο επίπεδα: την ανάλυση των αλγορίθμων που παρουσιάστηκαν στην τάξη έτσι ώστε να καταλάβουν τη συμπεριφορά τους και την επίλυση του προβλήματος γράφοντας ένα αλγόριθμο και εφαρμόζοντάς τον ως πρόγραμμα (Ben-Ari & Kolikant, 1999).

Μία άλλη μέθοδος διδασκαλίας είναι οι εκπαιδευτικές εικονοσειρές (video). Αυτές εμπλέκουν τους μαθητές όλων των γνωστικών επιπέδων και δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να καλύψουν όλο το απαραίτητο υλικό σε σύντομο διάστημα διδασκαλίας του μαθήματος. Ο στόχος των εικονοσειρών διδασκαλίας αφορά στην παροχή ενός περισσότερου περιεκτικού μαθήματος το οποίο ανταποκρίνεται και απαντά στις ανάγκες των μαθητών σε οιοδήποτε επίπεδο. Οι εικονοσειρές που σχεδιάζονται για το εκπαιδευτικό περιβάλλον συμβάλλουν στην αποτελεσματική μάθηση. Ωφελούν τους μαθητές παρέχοντάς τους μία εναλλακτική μορφή μέσου εκμάθησης δίνοντάς τους την επιλογή να σταματήσουν και να παρακολουθήσουν ξανά τα video όσες φορές το επιθυμούν μέχρι να καταλάβουν πλήρως τις έννοιες (Sadaghiani, 2012); (Zimmermann, Caballero Jr, & Brown).

Παραδείγματα διδασκαλίας

Ο (Rifkin, 1994) παρουσιάζει μία διαδραστική άσκηση του παράλληλου προγραμματισμού χρησιμοποιώντας την ταξινόμηση η οποία σύμφωνα με τους (Moret & Shapiro, 1991) έχει λάβει μεγαλύτερη προσοχή στη βιβλιογραφία της επιστήμης Η/Υ από ότι κάθε άλλη αλγοριθμική εργασία. Η όλη διδασκαλία βασίζεται σε ένα παίγνιο χαρακτήρων και εφαρμόζεται σε τρεις διαφορετικούς αλγορίθμους ταξινόμησης, της φυσαλλίδας, της ταξινόμησης Άρτιας Περιττής Αντιμετάθεσης (Even Odd Transposition) και στην ταξινόμηση παράλληλης ρίζας (Parallel Radix Sort) που χρησιμοποιείται στον παράλληλο προγραμματισμό.

Ένα ακόμη παράδειγμα το οποίο συναντάμε στη βιβλιογραφία είναι των (Gregg, Tychonievich, Cohoon, & Hazelwood, 2012) οι οποίοι ανέπτυξαν ένα εισαγωγικό μάθημα απευθυνόμενο ιδιαιτέρως σε αρχάριους προγραμματιστές με θέμα τα

«οικοσυστήματα» καθώς είναι εγγενώς παράλληλο και εύκολο να οπτικοποιηθεί επιτρέποντας ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών ως παραδείγματα. Σε αυτήν τη σκηνογραφία διδασκαλίας χρησιμοποιήθηκε ως βάση η ταξινόμηση για την κατανόηση της παράλληλης εκτέλεσης. Ως πρώτη δραστηριότητα τέθηκε στους μαθητές (18) να τοποθετηθούν σε σειρά σύμφωνα με το ύψος του καθενός ταυτόχρονα (παράλληλη μέθοδος). Σύμφωνα με τους συγγραφείς η όλη διαδικασία διήρκεσε περίπου 45 δευτερόλεπτα. Στη συνέχεια έλαβε χώρα η δεύτερη δραστηριότητα κατά την οποία οι μαθητές τοποθετήθηκαν σε τυχαία σειρά και ένας μαθητής επιλέχθηκε να υποκριθεί τον επεξεργαστή που θα εκτελούσε τις ενέργειες της ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής τοποθετώντας τους μαθητές πάλι κατά ύψος σε αύξουσα σειρά (ακολουθιακή μέθοδος). Όπως ήταν αναμενόμενο αυτή η διαδικασία διήρκεσε περίπου τον διπλάσιο χρόνο οδηγώντας σε επικοδομητική συζήτηση αφορούσα την αιτία για το ότι οι παράλληλες διεργασίες δύνανται να είναι ταχύτερες. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν μετά το πέρας των μαθημάτων ήταν ότι οι μαθητές ήταν σε θέση να κατανοήσουν τα πλεονεκτήματα του παράλληλου προγραμματισμού σε σύγκριση με τον κλασικό ακολουθιακό προγραμματισμό.

Ως τελευταίο παράδειγμα παρουσιάζεται η σκηνογραφία διδασκαλίας του (Futschek, 2007) όπου πραγματοποιείται μία βελτίωση της εύρεσης του μεγίστου στοιχείου σε μία παράταξη N στοιχείων. Μία απλή βελτίωση της ταχύτητας που συχνά προτείνεται στους μαθητές είναι να χωρίσουν την παράταξη σε δύο ίσα μέρη και έπειτα να υπολογίσουν παραλλήλως τα δύο μέγιστα και στη συνέχεια τους ζητείται να εύρουν το μέγιστο των δύο αυτών τιμών.

Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα

Βάσει των υπάρχοντων προγραμμάτων σπουδών υπάρχουν κάποια εκπαιδευτικά εργαλεία και μερικές γλώσσες προγραμματισμού (Torbert, Vishkin, Tzur, & Ellison, 2010) τις οποίες δυνάμεθα να χρησιμοποιήσουμε για τη διδασκαλία του παράλληλου προγραμματισμού. Ίσως η πιο κατάλληλη γλώσσα προγραμματισμού είναι η python καθώς τα τελευταία έτη διδάσκεται στα επαγγελματικά λύκεια (ΕΠΑ.Λ.) με αποτέλεσμα οι μαθητές να γνωρίζουν αρκετά από τα στοιχεία που τη διέπουν. Επιπροσθέτως, κατάλληλη εκπαιδευτική γλώσσα προγραμματισμού θεωρείται η Alice¹ και εκπαιδευτικό υλικό το Raspberry Pi².

Παράδειγμα εφαρμογής παράλληλου προγραμματισμού

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε ένα απλό παράδειγμα παράλληλου προγραμματισμού δημιουργηθέν σε γλώσσα python. Η λειτουργία της εφαρμογής είναι ο παράλληλος υπολογισμός των τετραγώνων και των κύβων ενός καταλόγου αριθμών. Η εφαρμογή αποτελείται από δύο διαδικασίες (functions): η πρώτη (def calc_square) υπολογίζει το τετράγωνο των αριθμών και η δεύτερη (def calc_cube) τον κύβο των αριθμών του

¹ <http://www.alice.org/>

² <https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b/>

καταλόγου. Ο κώδικας της εφαρμογής ευρίσκεται στην Εικόνα 1 και το αποτέλεσμα της εκτέλεσης παρατίθεται στην Εικόνα 2.

```
import multiprocessing

#Διαδικασία για τον υπολογισμό των τετραγώνων των αριθμών της λίστας
def calc_square(arr):
    for n in arr:
        print('Tetragono ' + str(n*n))
#Διαδικασία για τον υπολογισμό των κύβων των αριθμών της λίστας
def calc_cube(arr):
    for n in arr:
        print('Kybos ' + str(n*n*n))

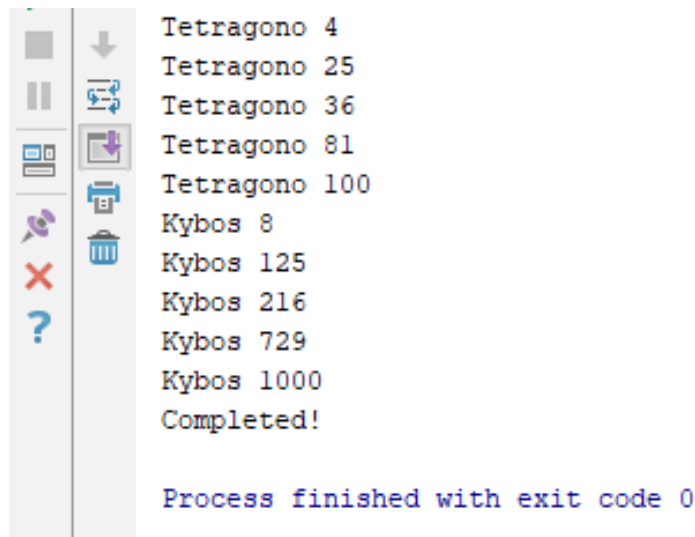
if __name__ == "__main__":
    lista = [2,5,6,9,10] # η λίστα με τους αριθμούς
    p1 = multiprocessing.Process(target=calc_square, args=(lista,))
    p2 = multiprocessing.Process(target=calc_cube, args=(lista,))

    p1.start() #εντολή εκκίνησης πρώτης διαδικασίας
    p2.start() #εντολή εκκίνησης δεύτερης διαδικασίας

    p1.join() #αναμονή εκτέλεσης της πρώτης διαδικασίας
    p2.join() #αναμονή εκτέλεσης της δεύτερης διαδικασίας

    print("Completed!")
```

Εικόνα 1: Κώδικας παραδείγματος



```
Tetragono 4
Tetragono 25
Tetragono 36
Tetragono 81
Tetragono 100
Kybos 8
Kybos 125
Kybos 216
Kybos 729
Kybos 1000
Completed!

Process finished with exit code 0
```

Εικόνα 2: Εκτέλεση προγράμματος

Όπως γίνεται αντιληπτό για να είναι σε θέση οι μαθητές να δημιουργήσουν παρόμοια προγράμματα χρειάζεται να γνωρίζουν τις βασικές προγραμματιστικές δομές (ακολουθία, επιλογή, επανάληψη), τη δημιουργία διαδικασιών και την επεξεργασία λιστών τα οποία περιλαμβάνονται ήδη στον υπάρχον πρόγραμμα σπουδών

των ΕΠΑ.Λ. Οι επί πλέον εντολές δύναται να διδαχθούν από τον εκάστοτε εκπαιδευτικό που διδάσκει το μάθημα του προγραμματισμού. Για να κατανοήσουν οι μαθητές την παράλληλη εκτέλεση, όταν εκτελούν την εφαρμογή, πρέπει να «τρέξουν» ταυτόχρονα την διαχείριση εργασιών (Task Manager) των Windows (Εικόνα 3).

Διεργασίες	Επιδόσεις	Ιστορικό εφαρμογών	Εκκίνηση	Χρήστες	Λεπτομέρειες	Υπηρεσίες
Όνομα	PID	Κατάσταση	CPU	Μνήμη (ιδι...	Περιγραφή	
 python.exe	10216	Εκτελείται	00	4.680 K	Python	
 python.exe	8492	Εκτελείται	00	4.556 K	Python	
 python.exe	9456	Εκτελείται	00	4.672 K	Python	

Εικόνα 3: Παράλληλη εκτέλεση

Παρατηρούν ότι εκτελούνται τρεις διεργασίες με όνομα python.exe, η πρώτη αναφέρεται στο κύριο πρόγραμμα και οι άλλες δύο στις δημιουργηθείσες διαδικασίες και υπολογίζουν παραλλήλως τα ζητούμενα στοιχεία.

Σύνοψη και συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία γίνεται μία σύντομη παρουσίαση του παραλλήλου αλγοριθμικού σκέπτεσθαι και του προγραμματισμού, ενώ παρουσιάζονται εκπαιδευτικές σκηνογραφίες από τη διεθνή βιβλιογραφία αφορούσες στη διδασκαλία τους κυρίως στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Οι τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων ετών έχουν ως αποτέλεσμα την ανάγκη εκμάθησης προγραμματιστικών τεχνικών οι οποίες μέχρι πριν από λίγα έτη διδάσκονταν μόνο προπτυχιακοί φοιτητές μεγάλων εξαμήνων. Το αλγοριθμικό σκέπτεσθαι, ακόμη και σε μικρότερες ηλικίες, δεν πρέπει να «παραμένει» μόνο στη λογική του ακολουθιακού προγραμματισμού αλλά να εμπλουτιστεί. Ένας τρόπος εξέλιξής του αποτελεί η διδασκαλία του παράλληλου προγραμματισμού. Σύμφωνα με τα παρουσιασθέντα παραδείγματα κάτι τέτοιο είναι εφικτό, αρκεί να υπάρχει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα σπουδών καθορίζον με σαφήνεια τι πρέπει να διδάσκεται στις βαθμίδες της εκπαίδευσης σε συνδυασμό πάντοτε με την αύξηση του εβδομαδιαίου χρόνου διδασκαλίας της πληροφορικής και με τη χρήση μικρών προγραμματιστικών ασκήσεων (Yazici, Mishra, & Karakaya, 2016).

Αναφορές

Asanovic, K., Bodik, R., Demmel, J., Keaveny, T., Keutzer, K., Kubiawicz, J., . . . Wawrzynek, J. (2009). A view of the parallel computing landscape. *Communications of the ACM*, 52(10), 56-67.

Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: what is Involved and what is the role of the computer science education community? *Acm Inroads*, 2(1), 48-54.

Bell, T. C., Witten, I. H., & Fellows, M. (1998). *Computer Science Unplugged: Off-line activities and games for all ages*: Citeseer.

Ben-Ari, M., & Kolikant, Y. B.-D. (1999). *Thinking parallel: the process of learning concurrency*. Paper presented at the ACM SIGCSE Bulletin.

Brown, R., & Shoop, E. (2011). *Modules in community: injecting more parallelism into computer science curricula*. Paper presented at the Proceedings of the 42nd ACM technical symposium on Computer science education.

Bruce, K. B., Danyluk, A., & Murtagh, T. (2010). *Introducing concurrency in CS I*. Paper presented at the Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education.

Cesar, E., Cortés, A., Espinosa, A., Margalef, T., Moure, J. C., Sikora, A., & Suppi, R. (2015). *Teaching parallel programming in interdisciplinary studies*. Paper presented at the European Conference on Parallel Processing.

Ferner, C., Wilkinson, B., & Heath, B. (2013). *Toward using higher-level abstractions to teach parallel computing*. Paper presented at the Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops & PhD Forum (IPDPSW), 2013 IEEE 27th International.

Foster, I. (1995). *Designing and building parallel programs* (Vol. 78): Addison Wesley Publishing Company Boston.

Futschek, G. (2006). *Algorithmic thinking: the key for understanding computer science*. Paper presented at the International conference on informatics in secondary schools-evolution and perspectives.

Futschek, G. (2007). *Logo-like learning of basic concepts of algorithms-having fun with algorithms*. Paper presented at the Proceedings of Eurologo.

Gregg, C., Tychonievich, L., Cohoon, J., & Hazelwood, K. (2012). *EcoSim: a language and experience teaching parallel programming in elementary school*. Paper presented at the Proceedings of the 43rd ACM technical symposium on Computer Science Education.

Knuth, D. E. (1985). Algorithmic thinking and mathematical thinking. *The American Mathematical Monthly*, 92(3), 170-181.

Lloyd, W. S. (1994). Exploring the Byzantine generals problem with beginning computer science students. *ACM SIGCSE Bulletin*, 26(4), 21-24.

Marowka, A. (2008). Think parallel: Teaching parallel programming today. *IEEE Distributed Systems Online*, 9(8).

Moret, B. M., & Shapiro, H. D. (1991). *Algorithms from P to NP*: Benjamin/Cummings Redwood City, California.

Nevison, C. H. (1995). Parallel computing in the undergraduate curriculum. *Computer*, 28(12), 51-56.

Rifkin, A. (1994). *Teaching parallel programming and software engineering concepts to high school students*. Paper presented at the ACM SIGCSE Bulletin.

Sadaghiani, H. R. (2012). Controlled study on the effectiveness of multimedia learning modules for teaching mechanics. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 8(1), 010103.

Torbert, S., Vishkin, U., Tzur, R., & Ellison, D. J. (2010). *Is teaching parallel algorithmic thinking to high school students possible?: one teacher's experience*. Paper presented at the Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education.

Yazici, A., Mishra, A., & Karakaya, Z. (2016). Teaching parallel computing concepts using real-life applications. *International Journal of Engineering Education*, 32(2), 772-781.

Zimmermann, M., Caballero Jr, J., & Brown, R. Educational Videos to Teach Parallel Computing on the Raspberry Pi.

Βακάλη, Α., Γιαννόπουλος, Η., Ιωαννίδης, Χ., Κοίλιας, Χ., Μάλαμας, Κ., Μανωλόπουλος, Ι., & Πολίτης, Π. (1999). *Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Δημακόπουλος, Β. (2015). Εισαγωγή: Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός. *Σ.Ε.Α.Β.*

Καπτάν, Α. (2007). Οπτικοποίηση παράλληλων και κατανεμημένων συστημάτων: ολοκληρωμένο περιβάλλον προσομοίωσης παράλληλων και κατανεμημένων συστημάτων για την εφαρμογή μεθόδων οπτικοποίησης στη διδασκαλία του παράλληλου προγραμματισμού.

Η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση του εκπαιδευόμενου: Ανασκόπηση ερευνών, προτάσεις και προοπτικές

Παπανθύμου Αναστασία

*Υπ. Διδάκτωρ Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Αιγαίου
premnt15043@rhodes.aegean.gr*

Δάρρα Μαρία

*Επίκουρη καθηγήτρια Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Αιγαίου
darra@aegean.gr*

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι μέσα από την ανασκόπηση 22 ερευνών που διενεργήθηκαν στην Ελλάδα και στο διεθνή χώρο κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, να διερευνήσει το πεδίο εφαρμογής της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης του εκπαιδευόμενου στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης. Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει, ότι η εφαρμογή διαδικασιών ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης συμβάλλει στην ενίσχυση της ενθάρρυνσης, στη βελτίωση της επίδοσης, στη βελτίωση της ικανότητας αυτοαξιολόγησης, στην ενίσχυση των κινήτρων και στην αυτοβελτίωση των εκπαιδευομένων. Παράλληλα, προκύπτει ότι υπάρχει ανάγκη διερεύνησης στην Ελλάδα και διεθνώς ζητημάτων που αφορούν στην εφαρμογή καινοτόμων εργαλείων ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στις πρώτες δύο βαθμίδες εκπαίδευσης. Τέλος, σε σχέση με τα οφέλη προκύπτει η ανάγκη διερεύνησης της σχέσης της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης του εκπαιδευόμενου με μεταβλητές, όπως είναι η ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και της υπευθυνότητας σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης στην Ελλάδα, ενώ στο διεθνή χώρο η ανάγκη της εν λόγω διερεύνησης εστιάζεται, κυρίως, στις δύο πρώτες βαθμίδες.

Λέξεις-Κλειδιά: αυτοαξιολόγηση, ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση, εργαλεία ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης, οφέλη ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης

Εισαγωγή

Η ολοένα και αυξανόμενη διαθεσιμότητα του διαδικτύου έχει οδηγήσει την εκπαιδευτική κοινότητα στο να αναζητήσει τρόπους ανάπτυξης εργαλείων αξιολόγησης τα οποία βασίζονται στο διαδίκτυο, προκειμένου να στηρίξουν όχι μόνο την εξ αποστάσεως εκπαίδευση αλλά και να συμβάλουν στη βελτίωση και ενίσχυση της μάθησης και εντός των παραδοσιακών αιθουσών διδασκαλίας. Ένα πολύ βασικό στοιχείο της αξιολόγησης είναι η αυτοαξιολόγηση μέσω της οποίας οι μαθητές μπορούν να λάβουν την απαραίτητη ανατροφοδότηση που θα τους βοηθήσει να βελτιωθούν (Zapitis, 2011). Οι εκπαιδευόμενοι πλέον μπορούν από τους υπολογιστές τους να έχουν πρόσβαση σε ποικίλες δοκιμασίες αυτοαξιολόγησης (Marinagi, 2011).

Η αυτοαξιολόγηση αποτελεί μία από τις βασικότερες και σημαντικότερες δεξιότητες που έχουν ανάγκη οι εκπαιδευόμενοι για αποτελεσματική μάθηση (Taras, 2010).

Επιπρόσθετα, είναι ζωτικής σημασίας για την ηλεκτρονική μάθηση, καθώς αποτελεί μία από τις βασικότερες δεξιότητες των εξ αποστάσεως εκπαιδευομένων (Ozarslan & Ozan, 2016). Ενώ η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση αποτελεί ένα πεδίο έρευνας που θα μπορούσε να αποφέρει πολλά οφέλη (Csapo, Ainley, Bennett, Latour, & Law, 2012), δεν έχει γίνει εκτεταμένη έρευνα (Ελ Χόμσι, 2011).

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αποτυπώσει το τρέχον ερευνητικό πεδίο της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων την τελευταία δεκαετία στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης προκειμένου να εντοπιστούν τα κενά και να γίνουν προτάσεις για περαιτέρω έρευνα. Συγκεκριμένα, μέσα από τις σχετικές μελέτες, παρουσιάζονται α) τα θέματα που διερευνήθηκαν στο πεδίο της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων και β) τα οφέλη που έχουν σημειωθεί σε αυτούς από την εφαρμογή της.

Θεωρητικό πλαίσιο

Η αυτοαξιολόγηση των εκπαιδευομένων περιλαμβάνει γενικά μια μεγάλη ποικιλία μηχανισμών και τεχνικών μέσω των οποίων οι εκπαιδευόμενοι περιγράφουν, ή αλλιώς αποδίδουν αξία, δηλαδή, αξιολογούν τα χαρακτηριστικά των δικών τους μαθησιακών διαδικασιών και προϊόντων (Panadero, Brown, & Strijbos, 2016). Η αυτοαξιολόγηση ως διαδικασία έχει διάφορα χαρακτηριστικά. Πρώτον, θα πρέπει να βασίζεται σε διαφανή κριτήρια, τα οποία μπορούν να δημιουργηθούν είτε από τον εκπαιδευτικό είτε από τον εκπαιδευόμενο ή και από τους δύο μαζί σε συνεργασία. Δεύτερον, θα πρέπει να παρέχει ανατροφοδότηση που να καθοδηγεί τις προσπάθειες και τις στρατηγικές των εκπαιδευομένων και τρίτον, πρέπει να είναι σε εξέλιξη και να επιτρέπει τους εκπαιδευόμενους να ελέγχουν τον εαυτό τους τακτικά (Ozarsla, & Ozan, 2016). Επιπρόσθετα, αποτελεί μια διαδικασία επαναλαμβανόμενη καθώς οι εκπαιδευόμενοι θέτουν στόχους, δοκιμάζουν ιδέες, παρακολουθούν την πρόοδό τους και προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους (Looney, 2015). Επιπλέον, η αυτοαξιολόγηση είναι όχι μόνο χρήσιμη ως μέσο αξιολόγησης, αλλά και όταν χρησιμοποιείται πριν από τη μελέτη ενός συγκεκριμένου θέματος μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικό εργαλείο διάγνωσης για την παροχή πολύτιμων πληροφοριών στον εκπαιδευτικό σχετικά με την προηγούμενη γνώση του εκπαιδευομένου (Ibabe & Jauregizar, 2009).

Η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση διεξάγεται μέσω του διαδικτύου, με έναν τέτοιο τρόπο ώστε οι εκπαιδευόμενοι να έχουν πρόσβαση στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης από όπου και όποτε θελήσουν ενώ ταυτόχρονα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να έχει πρόσβαση στα αποτελέσματα των εκπαιδευομένων μέσω του διαδικτύου. Ένα από τα πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος αυτοαξιολόγησης είναι ότι οι ασκήσεις διορθώνονται αυτόματα και στιγμιαία, επιτρέποντας την άμεση, ακριβή και αμερόληπτη ανατροφοδότηση στις απαντήσεις του εκπαιδευομένου (Ibabe & Jauregizar, 2009). Για τη διευκόλυνση της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης υπάρχουν διάφορα εργαλεία όπως είναι οι ηλεκτρονικοί φάκελοι υλικού ή δεξιοτήτων των εκπαιδευομένων (e-portfolios), οι ηλεκτρονικές ρουμπρίκες (e-rubrics) και οι λίστες ελέγχου που καθορίζουν τα κριτήρια προκειμένου

να προσδιοριστούν η πρόοδος και οι περιοχές που χρειάζονται βελτίωση (Looney, 2015).

Μέθοδος

Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στις εξής ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων: ERIC, ScienceDirect, Taylor & Francis, Google Scholar για να εντοπίσουμε τη σχετική βιβλιογραφία για τη συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για τις αναζητήσεις ήταν: ηλεκτρονική μάθηση (e-learning), αυτοαξιολόγηση (self-assessment, self-evaluation), ηλεκτρονική αξιολόγηση (e-assessment), διαδικτυακή αξιολόγηση (online assessment), ηλεκτρονική ή διαδικτυακή αυτοαξιολόγηση (electronic self-assessment, online self-assessment, web-based self-assessment), ηλεκτρονικό τεστ αυτοαξιολόγησης (on line self-assessment test), ηλεκτρονικές ρουμπρίκες (erubrics). Στη συνέχεια, έγινε έλεγχος στις περιλήψεις των άρθρων που εντοπίστηκαν σε αυτές τις αναζητήσεις, ώστε να αποκλειστούν μη σχετικά άρθρα και ο συνολικός αριθμός των σχετικών ερευνών που εντοπίστηκαν και εξετάστηκαν με χρονική περίοδο υλοποίησης την τελευταία δεκαετία (2008-2018) ήταν 22. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια πινάκων παρουσιάστηκαν τα εξής δεδομένα των ερευνών: ερευνητές, χώρα, βαθμίδα εκπαίδευσης, είδος έρευνας-δείγμα, θέματα που διερευνήθηκαν και οφέλη από την εφαρμογή της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στους εκπαιδευομένους.

Αποτελέσματα

Ο πίνακας 1 παρουσιάζει αναλυτικά τις εξεταζόμενες μελέτες και τα θέματα που διερεύνησαν αναφορικά με την ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση.

Πίνακας 1: Εξεταζόμενες έρευνες και τα θέματα που διερεύνησαν αναφορικά με την ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση

Ερευνητές (έτος)	Χώρα- Βαθμίδα εκπαίδευσης	Θέματα διερεύνησης	Είδος έρευνας και Δείγμα
1. Hung (2009)	Ταϊβάν Τριτοβάθμια	Αυτοαξιολόγηση μέσω του e-portfolio στο μάθημα των Αγγλικών ως ξένη Γλώσσα.	Εμπειρική 2 σπουδαστές
2. Πουρνιάς (2009)	Ελλάδα Τριτοβάθμια	Ανάπτυξη εργαλείου αυτοαξιολόγησης, του Quiz report analysis και αξιολόγησή του από σπουδαστές.	Εμπειρική 72 σπουδαστές

3. Leaf, Leo, Smith, Yee, & Pillinger (2009)	ΗΠΑ Τριτοβάθμια	Αποτελεσματικότητα διαδικτυακού εργαλείου αυτοαξιολόγησης για προπτυχιακούς σπουδαστές ιατρικής.	Εμπειρική -
4. Ibabe & Jauregizar (2009)	Ισπανία Τριτοβάθμια	Δημιουργία υλικού αυτοαξιολόγησης με το Hot Potatoes και αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο οι σπουδαστές έχουν όφελος από αυτό το υλικό.	Εμπειρική 116 σπουδαστές
5. Chen (2010)	Ταϊβάν Τριτοβάθμια	Ανάπτυξη ενός συστήματος συμμετοχής σε αξιολόγηση μέσω κινητού με τη χρήση προσωπικών ψηφιακών βοηθών ως πλατφόρμας και πρόταση εφαρμογής μοντέλου στην αυτοαξιολόγηση και ετεροαξιολόγηση.	Εμπειρική 37 σπουδαστές
6. Alansari (2010)	Σαουδική Αραβία Τριτοβάθμια	Σχεδίαση ενός συστήματος e-learning με έμφαση στην άμεση ανατροφοδότηση των σπουδαστών, αξιολόγηση του ρόλου της δημιουργίας μιας καλά σχεδιασμένης ενότητας αυτοαξιολόγησης και ανατροφοδότησης μέσα σε ένα μαθησιακό περιβάλλον και η συμβολή της αυτοαξιολόγησης στη μάθηση.	Εμπειρική 67 σπουδαστές
7. Marinagi (2011)	Ελλάδα Τριτοβάθμια	Παρουσίαση της πλατφόρμας W-PARES που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για την ηλεκτρονική προσαρμοστική αυτοαξιολόγηση των φοιτητών.	Θεωρητική
8. Ελ Χόμσι (2011)	Ελλάδα	Σύγκριση, αξιολόγηση τεσσάρων σύγχρονων εργαλείων (Hot Potatoes, Mouse Mischief, Fuse Creator, Articulate Quizmaker) με τα οποία μπορεί κάποιος να δημιουργήσει τεστ αυτοαξιολόγησης.	Θεωρητική
9. Antal & Konecz (2011)	Ρουμανία Τριτοβάθμια	Ανάπτυξη συστήματος αυτοαξιολόγησης και παρακολούθηση της χρήσης του από τους σπουδαστές. Επιπλέον, πρόταση ενός διαγράμματος αναπαράστασης γνώσεων των σπουδαστών, το οποίο προσφέρει μια πιο λεπτομερή γραφική απεικόνιση της	Εμπειρική 10 σπουδαστές

		εξέλιξης της γνώσης των σπουδαστών με την πάροδο του χρόνου.	
10. Chang, Tseng, & Lou (2012)	Ταϊβάν Δευτεροβάθμια	Σύγκριση και διαφορά στην αξιολόγηση καθηγητών, αυτοαξιολόγηση μαθητών και ετεροαξιολόγηση στο πλαίσιο της αξιολόγησης του portfolio στο διαδίκτυο.	Εμπειρική 72 μαθητές
11. Sek et al. (2012)	Μαλαισία Τριτοβάθμια	Αντιλήψεις σπουδαστών για τα χαρακτηριστικά ρυθμίσεων ενός ηλεκτρονικού quiz (MyMathLab) στο μάθημα των Μαθηματικών.	Εμπειρική 324 σπουδαστές
12. Chang, Liang, & Chen (2013)	Ταϊβάν Τριτοβάθμια	Αξιοπιστία και εγκυρότητα της αυτοαξιολόγησης μέσω διαδικτυακού portfolio.	Εμπειρική 72 μαθητές
13. Boud, Lawson, & Thompson (2013)	Αυστραλία Τριτοβάθμια	Ικανότητα αυτοαξιολόγησης σπουδαστών που συμμετέχουν εθελοντικά στην αυτοαξιολόγηση μέσω on-line συστήματος (ReView).	Εμπειρική 248 σπουδαστές
14. Ćukušić, Garača, & Jadrić (2014)	Κροατία Τριτοβάθμια	Τα online τεστ αυτοαξιολόγησης ως στρατηγική διαμορφωτικής αξιολόγησης σε ένα προπτυχιακό μάθημα και παρακολούθηση των αλλαγών στην εκπαιδευτική διαδικασία.	Εμπειρική 1.379 σπουδαστές
15. Mexi & Vlachos (2014)	Ελλάδα Πρωτοβάθμια	Ο βαθμός συμβολής του ηλεκτρονικού Ευρωπαϊκού φακέλου γλωσσών μέσω της πλατφόρμας wiki και των καρτών αυτοαξιολόγησης στην προώθηση της αυτοαξιολόγησης των μαθητών αναφορικά με την αυτονομία, την ενθάρρυνση και τη μεταγνωστική επίγνωση στο μάθημα των Αγγλικών.	Εμπειρική 28 μαθητές
16. Ozarslan & Ozan (2016)	Τουρκία Τριτοβάθμια	Η συμβολή της αυτοαξιολόγησης μέσω ενός διαδικτυακού κουίζ στα αποτελέσματα των εξετάσεων.	Εμπειρική 677 σπουδαστές
17. Domínguez, Jaime, Sánchez, Blanco, & Heras (2016)	Ισπανία Τριτοβάθμια	Σύγκριση της on line εξωτερικής αξιολόγησης (εργασίες σπουδαστών που αξιολογήθηκαν από σπουδαστές διαφορετικού πανεπιστημίου που είναι εγγεγραμμένοι σε παρόμοιο μάθημα), με τις on line αυτοαξιολογήσεις, ετεροαξιολογήσεις εξωτερικές	Εμπειρική 97 σπουδαστές από δύο διαφορετικά πανεπιστήμια

		αξιολογήσεις και αξιολογήσεις από τους καθηγητές.	
18. Belcadhi (2016)	Τυνησία Τριτοβάθμια	Πρόταση διαμόρφωσης ενός έξυπνου εξατομικευμένου πλαισίου ανατροφοδότησης βασισμένου στις τεχνολογίες σημασιολογικού ιστού, που παρέχει εξατομικευμένη ανατροφοδότηση για αυτοαξιολόγηση και είναι κατάλληλο για περιβάλλον δια βίου μάθησης.	Θεωρητική
19. Nikou & Economides (2016)	Ελλάδα Δευτεροβάθμια	Τα αποτελέσματα κάθε τρόπου (μολύβι και χαρτί, υπολογιστής-διαδίκτυο, κινητές συσκευές) εφαρμογής της διαδικασίας αυτοαξιολόγησης στα κίνητρα και στην επίδοση των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής.	Εμπειρική 66 μαθητές
20. Rivas & Arrufat (2016)	Ισπανία Τριτοβάθμια	Η δυνατότητα χρήσης ηλεκτρονικών ρουμπρίκων (eRubrics) για αυτοαξιολόγηση και ετεροαξιολόγηση.	Εμπειρική 87 σπουδαστές
21. Bhandary, Ghimire, & Shrestha (2016)	Νεπάλ Τριτοβάθμια	Αξιολόγηση ενός διαδικτυακού συστήματος αυτοαξιολόγησης.	Εμπειρική -
22. Lazarinis, Verykios, & Panagiotakopoulos (2017)	Ελλάδα Δευτεροβάθμια	Αποτελέσματα διαδικασίας αυτοαξιολόγησης μέσω εφαρμογής κινητού στη μάθηση των μαθητών.	Εμπειρική 87 μαθητές

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τον αριθμό και το είδος των ερευνών στην Ελλάδα και το διεθνή χώρο ανά βαθμίδα εκπαίδευσης.

Πίνακας 2: Αριθμός και είδος ερευνών στην Ελλάδα και το διεθνή χώρο ανά βαθμίδα

Έρευνες σχετικές με	Θεωρητικές * η μία αφορά στην	Εμπειρικές	Σύνολο

την ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση	τριτοβάθμια και η άλλη γενικά στην εκπαίδευση **αφορά στην τριτοβάθμια εκπαίδευση)	Πρωτοβάθμια	Δευτεροβάθμια	Τριτοβάθμια	
Ελλάδα	2*	1	2	1	6
Διεθνής χώρος	1**	0	1	14	16
Σύνολο	3	1	3	15	22

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα οφέλη από την εφαρμογή της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στους εκπαιδευόμενους της κάθε βαθμίδας εκπαίδευσης στην Ελλάδα και το διεθνές χώρο.

Πίνακας 3: Οφέλη ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στους εκπαιδευόμενους

Ελλάδα		
Τρόποι εφαρμογής της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης	Βαθμίδα εφαρμογής	Οφέλη για τους εκπαιδευόμενους
Ηλεκτρονικός Ευρωπαϊκός φάκελος γλωσσών μέσω πλατφόρμας wiki και κάρτες αυτοαξιολόγησης	Πρωτοβάθμια	Ενίσχυση ενθάρρυνσης.
Κινητό	Δευτεροβάθμια	Βελτίωση επίδοσης και αύξηση της συμμετοχής στη διαδικασία αυτοαξιολόγησης.
Υπολογιστής-διαδίκτυο, κινητές συσκευές	Δευτεροβάθμια	Βελτίωση επίδοσης και ενίσχυση κινήτρων.
Quiz report analysis	Τριτοβάθμια	Ενίσχυση αυτορρύθμισης, βελτίωση επίδοσης, εντοπισμός κενών στη μάθηση, κινητοποίηση εκπαιδευομένων για περισσότερη προσπάθεια, ελκυστική παρουσίαση αποτελεσμάτων μέσω πολύχρωμων γραφημάτων και αναλυτική παρουσίαση μέσω κειμένου, δυνατότητα σύγκρισης με ομοτίμους.

Πλατφόρμα W-PARES για την προσαρμοστική αυτοαξιολόγηση των σπουδαστών	Τριτοβάθμια	Παροχή δοκιμασιών βάσει του γνωστικού επιπέδου των σπουδαστών.
Υλικό αυτοαξιολόγησης μέσω των Hot Potatoes, Mouse Mischief, Fuse Creator, Articulate Quizmaker	-	Παροχή άμεσης και εξατομικευμένης ανατροφοδότησης μέσα από ένα φιλικό περιβάλλον χρήσης για τον εκπαιδευόμενο.
Διεθνής χώρος		
Τρόποι εφαρμογής της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης	Βαθμίδα εφαρμογής	Οφέλη για τους εκπαιδευόμενους
Ηλεκτρονικό portfolio	Δευτεροβάθμια	Ανάπτυξη ικανοτήτων αυτοαξιολόγησης.
Ηλεκτρονικό portfolio	Τριτοβάθμια	Ενθάρρυνση αυτοκατευθυνόμενης μάθησης.
Διαδικτυακό εργαλείο ή σύστημα αυτοαξιολόγησης	Τριτοβάθμια	Βελτίωση επίδοσης, ενίσχυση μάθησης, κάλυψη μαθησιακών κενών, παροχή ευκαιριών στους σπουδαστές για εξάσκηση στα είδη ερωτήσεων των τελικών εξετάσεων. Δυνατότητα επανάληψης και ελευθερία επιλογής του τύπου δοκιμασίας μέσα από την παροχή διαφόρων τύπων εξέτασης. Ενθάρρυνση αυτοκατευθυνόμενης και δια βίου μάθησης.
Υλικό αυτοαξιολόγησης μέσω του Hot Potatoes	Τριτοβάθμια	Βελτίωση επίδοσης. Χρήση του υλικού και από άτομα με χαμηλά κίνητρα.
Κινητό με χρήση προσωπικών ψηφιακών βοηθών	Τριτοβάθμια	Παροχή ευκαιριών αναστοχασμού στους εκπαιδευόμενους, αποτελεσματική χρήση του χρόνου, ευέλικτη εφαρμογή αυτοαξιολόγησης.
Σύστημα e-learning με ενσωματωμένη λειτουργία αυτοαξιολόγησης	Τριτοβάθμια	Παροχή άμεσης ανατροφοδότησης με συνδέσμους, αναλυτικές εξηγήσεις ή σύνδεση με ηλεκτρονικά βιβλία, ευελιξία, ευκολία στη χρήση, καταγραφή αυτοπεποίθησης με στόχο τη βελτίωση της παροχής ανατροφοδότησης.
On-line σύστημα (ReView)	Τριτοβάθμια	Ανάπτυξη ικανότητας αυτοαξιολόγησης.

Online τεστ αυτοαξιολόγησης	Τριτοβάθμια	Βελτίωση επίδοσης.
Online σύστημα αυτοαξιολόγησης, ετεροαξιολόγησης, εξωτερικών αξιολογήσεων και αξιολογήσεων από τον εκπαιδευτικό	Τριτοβάθμια	Ενίσχυση μάθησης.
Ηλεκτρονικές ρουμπρίκες (erubrics)	Τριτοβάθμια	Ενίσχυση μάθησης και αυτοεκτίμησης, προώθηση αναστοχασμού και υπευθυνότητας, αυτοβελτίωση και εντοπισμός κενών και λαθών. Ευκολία και ταχύτητα στη χρήση.
Διαδικτυακό κουίζ αυτοαξιολόγησης	Τριτοβάθμια	Βελτίωση επίδοσης και αντίληψης για τη μάθηση και αύξηση ικανοποίησης από τη μαθησιακή πορεία.
Πλαίσιο εξατομικευμένης παροχής ανατροφοδότησης βασισμένο στις τεχνολογίες σημασιολογικού ιστού	Τριτοβάθμια	Εξατομικευμένη ανατροφοδότηση βάσει του προφίλ του εκπαιδευόμενου.

Συζήτηση

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση εντοπίζεται ο μεγαλύτερος αριθμός εμπειρικών ερευνών (N=15) και αυτό επιβεβαιώνεται και από τους Panadero et al. (2016), σύμφωνα με τους οποίους η τριτοβάθμια αποτελεί τη βαθμίδα στην οποία έχουν γίνει οι περισσότερες έρευνες που αφορούν στην αυτοαξιολόγηση. Ενώ στη δευτεροβάθμια (N=3) και την πρωτοβάθμια εκπαίδευση (N=1) έχει εντοπιστεί ένας πολύ μικρός αριθμός ερευνών. Αναλυτικά, στο διεθνή χώρο οι εμπειρικές έρευνες στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (N=14) είναι πολύ περισσότερες από ότι στη δευτεροβάθμια (N=1), ενώ στην πρωτοβάθμια δεν έχει εντοπιστεί κάποια σχετική έρευνα. Στον ελληνικό χώρο, έχει εντοπιστεί ένας πολύ μικρός αριθμός εμπειρικών ερευνών στην πρωτοβάθμια (N=1), τη δευτεροβάθμια (N=2) και την τριτοβάθμια εκπαίδευση (N=1). Γενικά, το πεδίο της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης, διεθνώς και στην Ελλάδα, έχει ανάγκη από περισσότερη διερεύνηση (Ελ Χόμσι, 2011) και κυρίως, μεγαλύτερη ανάγκη για διερεύνηση της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης διαπιστώνεται στις μικρότερες βαθμίδες εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια) για το διεθνή χώρο και σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης για την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα.

Τα θέματα των ερευνών της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης και συγκεκριμένα των θεωρητικών ερευνών, που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα, αφορούν τη σύγκριση διαφόρων εργαλείων αυτοαξιολόγησης (Ελ Χόμσι, 2011) και την παρουσίαση πλατφόρμας που προορίζεται για τους εκπαιδευόμενους της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Marinagi, 2011). Αντίστοιχα, οι εμπειρικές έρευνες που διεξήχθησαν στην Ελλάδα αφορούν τη διερεύνηση των αποτελεσμάτων της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στους

εκπαιδευόμενους της πρωτοβάθμιας (Mexi & Vlachos, 2014) και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Nikou & Economides, 2016; Lazarinis, Verykios, & Panagiotakopoulos, 2017), ενώ στην τριτοβάθμια αφορούν την ανάπτυξη και εφαρμογή ηλεκτρονικού εργαλείου αυτοαξιολόγησης και την αξιολόγηση του εν λόγω εργαλείου από τους εκπαιδευόμενους (Πουρνιάς, 2009). Τα θέματα των ερευνών στο διεθνή χώρο και συγκεκριμένα των θεωρητικών αφορούν προτάσεις στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Belcadhi, 2016), ενώ εμπειρικές έρευνες διερευνούν την ικανότητα αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Chang, Tseng, & Lou, 2012). Επιπλέον, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση διεθνώς τα θέματα εμπειρικών ερευνών αφορούν εξίσου την ικανότητα αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων (Boud, Lawson, & Thompson, 2013; Domínguez, Jaime, Sánchez, Blanco, & Heras, 2016), αλλά και διάφορα άλλα όπως η δημιουργία, σχεδίαση, ανάπτυξη υλικού (εργαλείων, συστημάτων) ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης (Ibabe & Jauregizar, 2009; Alansari, 2010; Chen, 2010; Antal & Koncz, 2011), η αξιολόγηση (Ibabe & Jauregizar, 2009; Bhandary, Ghimire, & Shrestha, 2016) η εφαρμογή του και τα αποτελέσματα στους εκπαιδευόμενους (Hung, 2009; Leaf, Leo, Smith, Yee, & Pillinger, 2009; Alansari, 2010; Ozarslan & Ozan, 2016; Rivas & Arrufat, 2016) ή στην εκπαιδευτική διαδικασία (Ćukušić, Garača, & Jadrić, 2014). Επιπρόσθετα, έχει γίνει προσπάθεια διερεύνησης της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας εργαλείων ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων, όπως του ηλεκτρονικού portfolio (Chang, Liang, & Chen, 2013) καθώς και των αντιλήψεων που έχουν οι εκπαιδευόμενοι για τα χαρακτηριστικά συγκεκριμένων εργαλείων ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης (Sek et al., 2012)

Ως προς τα οφέλη που έχει η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση στο πλαίσιο της διεξαγωγής σχετικών εμπειρικών ερευνών ξεκινώντας από την Ελλάδα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, έχει διαπιστωθεί η ενίσχυση της ενθάρρυνσης (Mexi & Vlachos, 2014), στη δευτεροβάθμια η βελτίωση της επίδοσης και η ενίσχυση κινήτρων (Nikou & Economides, 2016) και τέλος στην τριτοβάθμια έχει αποδειχθεί ότι η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση βοηθάει τους εκπαιδευόμενους να εντοπίζουν τα κενά στη μάθησή τους, βελτιώνει την επίδοσή τους, ενισχύει την αυτορρύθμιση και κινητοποιεί τους εκπαιδευόμενους ώστε να προσπαθούν περισσότερο (Πουρνιάς, 2009). Στο διεθνή χώρο, στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση συμβάλει στην απόκτηση ικανότητας αυτοαξιολόγησης (Chang et al., 2013), ενώ στην τριτοβάθμια έχει αποδειχτεί ότι ενθαρρύνει την αυτοκατευθυνόμενη (Hung, 2009; Bhandary et al., 2016), τη δια βίου μάθηση (Bhandary et al., 2016), ενώ παράλληλα παρέχει ευκαιρίες αναστοχασμού και τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να διαχειρίζεται αποτελεσματικά το χρόνο του και να εφαρμόζει ευέλικτα τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης (Chen, 2010). Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι παρέχει άμεση ανατροφοδότηση, καθώς ο εκπαιδευόμενος μπορεί να ανατρέξει σε συνδέσμους, αναλυτικές σημειώσεις ή να συνδεθεί με ηλεκτρονικά βιβλία και επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα να παρακολουθείται η αυτοπεποίθησή του εκπαιδευόμενου έτσι ώστε να βελτιώνεται η ανατροφοδότησή του (Alansari, 2010). Επιπρόσθετα, η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση ενισχύει τη μάθηση (Leaf et al., 2009; Antal & Koncz, 2011; Rivas & Arrufat, 2016), την αυτοεκτίμηση,

προωθεί τον αναστοχασμό, την υπευθυνότητα, την αυτοβελτίωση, βοηθάει τον εκπαιδευόμενο να εντοπίζει τα λάθη του (Rivas & Arrufat, 2016), του παρέχει τη δυνατότητα να κάνει επαναλήψεις, να επιλέγει μεταξύ διαφόρων τύπων δοκιμασίας αλλά και να έχει την ελευθερία επιλογής του τύπου της δοκιμασίας που επιθυμεί (Antal & Konecz, 2011). Ακόμη, προσελκύει εκπαιδευόμενους που έχουν χαμηλά κίνητρα να κάνουν χρήση της αυτοαξιολόγησης (Ibabe & Jauregizar, 2009), βοηθά τους εκπαιδευόμενους να καλύπτουν τα κενά τους, τους παρέχει ευκαιρίες να εξασκούνται για τις εξετάσεις (Leaf et al., 2009), αυξάνει την ικανοποίηση από τη μαθησιακή τους πορεία (Ozarslan & Ozan, 2016) και, τέλος, βελτιώνει την επίδοσή τους (Ibabe & Jauregizar, 2009; Leaf et al., 2009; Ozarslan & Ozan, 2016).

Περιορισμοί

Στους περιορισμούς της παρούσας έρευνας συγκαταλέγεται ο αριθμός των εξεταζόμενων ερευνών και το γεγονός ότι υπήρξε εστιασμένη αναζήτηση σε συγκεκριμένες μηχανές αναζήτησης και χρήση συγκεκριμένων λέξεων-κλειδιών.

Συμπεράσματα

Διεθνώς και στην Ελλάδα, το πεδίο της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση με έμφαση στις μικρότερες κυρίως βαθμίδες για το διεθνή χώρο όπου παρουσιάζεται και σχετική έλλειψη ερευνών και σε όλες τις βαθμίδες για την ελληνική εκπαίδευση.

Τα θέματα που σχετίζονται με την ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση στον ελληνικό χώρο αφορούν την εξέταση της επίδρασης αυτής στους εκπαιδευόμενους των δύο πρώτων βαθμίδων εκπαίδευσης, ενώ στην τριτοβάθμια έχει γίνει προσπάθεια ανάπτυξης εργαλείου αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησή του από τους εκπαιδευόμενους. Επομένως, προκύπτει ανάγκη να διερευνηθούν θέματα όπως είναι η διερεύνηση της ικανότητας αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, και τέλος, η σχεδίαση και η εφαρμογή καινοτόμων εργαλείων αυτοαξιολόγησης στις δύο πρώτες βαθμίδες εκπαίδευσης.

Στο διεθνή χώρο παρατηρείται, μια τάση προς τη διερεύνηση της διαδικασίας εφαρμογής της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης, κυρίως, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Επιπρόσθετα, οι εξεταζόμενες μελέτες διεθνώς παρουσιάζουν μια ποικιλία στα θέματά τους συγκριτικά με τον ελληνικό χώρο και αυτό είναι λογικό καθώς υπάρχει και μεγαλύτερος αριθμός ερευνών. Συγκεκριμένα διαπραγματεύονται θέματα που σχετίζονται με την ανάπτυξη, την εφαρμογή ηλεκτρονικού υλικού αυτοαξιολόγησης, την αξιολόγηση αυτού, τη διερεύνηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας του, και τέλος υπάρχουν θέματα που εστιάζονται στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευομένων καθώς και των αποτελέσματα που έχει κάποιο ηλεκτρονικό υλικό αυτοαξιολόγησης στους εκπαιδευόμενους και την εκπαιδευτική διαδικασία.

Ως προς τα οφέλη της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης, οι σχετικές έρευνες στην Ελλάδα έχουν διαπιστώσει ότι αυτή ενισχύει την ενθάρρυνση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, ενώ στη δευτεροβάθμια έχει διαπιστωθεί ότι συμβάλει στη βελτίωση της επίδοσης και στην ενίσχυση των κινήτρων των εκπαιδευόμενων. Τέλος, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αποδείχθηκε ότι κινητοποιεί τους εκπαιδευόμενους ώστε να προσπαθούν περισσότερο και ακόμη τους βοηθάει να επιτύχουν καλύτερα μαθησιακά επιτεύγματα, να ενισχύσουν την αυτορρύθμισή τους και να εντοπίσουν τα κενά στη μάθησή τους. Σύμφωνα με τα παραπάνω στον ελληνικό χώρο υπάρχει ανάγκη να διερευνηθούν και άλλα οφέλη της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στους εκπαιδευόμενους όλων των βαθμίδων όπως είναι η υπευθυνότητα και η αυτοεκτίμηση.

Στο διεθνή χώρο, έχουν καταγραφεί πιο πολλά οφέλη από την εφαρμογή της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στους εκπαιδευόμενους με τα περισσότερα να εντοπίζονται στους εκπαιδευόμενους της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και στα οποία μεταξύ άλλων περιλαμβάνονται η ενίσχυση της μάθησης, της αυτοεκτίμησης, η βελτίωση της επίδοσης, η κάλυψη μαθησιακών κενών, η παροχή ευκαιριών εξάσκησης για τις εξετάσεις, η αύξηση της ικανοποίησης από τη μαθησιακή πορεία και η ενθάρρυνση της αυτοκατευθυνόμενης και δια βίου μάθησης. Επιπλέον, η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση κινητοποιεί τους εκπαιδευόμενους να χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο τύπο αξιολόγησης, παρέχει άμεση ανατροφοδότηση καθώς και τη δυνατότητα για επανάληψη. Επιπρόσθετα, στην ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να επιλέγει ελεύθερα τον τύπο της δοκιμασίας που επιθυμεί μέσα από ποικιλία δοκιμασιών και να εντοπίζει τα λάθη του. Η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση επιπρόσθετα, προωθεί την υπευθυνότητα, συμβάλει στην αυτοβελτίωση του εκπαιδευομένου, του δίνει ευκαιρίες για αναστοχασμό, καθώς και τη δυνατότητα αποτελεσματικής διαχείρισης του χρόνου του, αλλά και ευελιξία ως προς την εφαρμογή της διαδικασίας αυτοαξιολόγησης. Ακόμη, μέσα από την καταγραφή της αυτοπεποίθησης του εκπαιδευομένου, δυνατότητα που μπορεί να παράσχει ένα εργαλείο ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης, μπορεί να βελτιωθεί η ανατροφοδότησή του, η οποία μπορεί να είναι εξατομικευμένη με βάση το προφίλ του εκπαιδευομένου. Τέλος, άλλα οφέλη στο διεθνή χώρο έχουν σημειωθεί στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όπου η ηλεκτρονική αυτοαξιολόγηση έχει αποδειχθεί ότι συμβάλει στην ενίσχυση της ικανότητας αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων. Συμπερασματικά, για το διεθνή χώρο, προκύπτει η ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης των πλεονεκτημάτων που αποκομίζουν οι εκπαιδευόμενοι από την εφαρμογή διαδικασιών ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης, όπως είναι η προώθηση της υπευθυνότητας και της ενίσχυσης της αυτοεκτίμησης στις δύο πρώτες βαθμίδες εκπαίδευσης, όπου εντοπίζονται κενά.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Ενδιαφέρον για μελλοντική διερεύνηση θα είχε η συγκριτική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής διαφόρων τεχνικών/εργαλείων ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης στους εκπαιδευόμενους όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης στην Ελλάδα, αλλά και διεθνώς. Επιπλέον, θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί μια σύγκριση μεταξύ ενός

εργαλείου στην παραδοσιακή του μορφή όπως είναι οι ρουμπρίκες με το ίδιο εργαλείο στην ηλεκτρονική του μορφή (e-rubrics) σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, διεθνώς και στην Ελλάδα. Ακόμη, στις δύο ανώτερες βαθμίδες εκπαίδευσης θα μπορούσε να γίνει η σχεδίαση ενός ηλεκτρονικού εργαλείου αυτοαξιολόγησης με βάση τις αντιλήψεις των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτικών ως προς τα χαρακτηριστικά που θα επιθυμούσαν αυτό να έχει. Τέλος, θα μπορούσε να διερευνηθεί διεθνώς η σχέση της ηλεκτρονικής αυτοαξιολόγησης του εκπαιδευόμενου με μεταβλητές όπως είναι η υπευθυνότητα και η αυτοεκτίμηση στις δύο πρώτες βαθμίδες εκπαίδευσης, ενώ στην Ελλάδα η εν λόγω διερεύνηση θα μπορούσε να αφορά και τις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφία

Alansari, I. S. Z. (2010). *Integrating student self-assessment and feedback in e-learning applications. A proposed educational model*: West Yorkshire: Doctoral dissertation, University of Bradford.

Antal, M. & Koncz, S. (2011). Student modeling for a web-based self-assessment system. *Expert Systems with Applications*, 38(6), 6492-6497.

Bhandary, S., Ghimire, S. R., & Shrestha, I. (2016). Evaluation of web-based self-assessment module administered in a medical school of Nepal. *Journal of Patan Academy of Health Sciences*, 1(2), 58-63.

Belcadhi, L. C. (2016). Personalized feedback for self-assessment in lifelong learning environments based on semantic web. *Computers in Human Behavior*, 55(2016), 562-570.

Boud, D., Lawson, R., & Thompson, D. G. (2013). Does student engagement in self-assessment calibrate their judgement over time? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(8), 941-956.

Chang, C. C., Tseng, K. H., & Lou, S. J. (2012). A comparative analysis of the consistency and difference among teacher-assessment, student self-assessment and peer-assessment in a Web-based portfolio assessment environment for high school students. *Computers & Education*, 58(1), 303-320.

Chang, C. C., Liang, C., & Chen, Y. H. (2013). Is learner self-assessment reliable and valid in a Web-based portfolio environment for high school students? *Computers & Education*, 60(1), 325-334.

Chen, C. H. (2010). The implementation and evaluation of a mobile self-and peer-assessment system. *Computers & Education*, 55(1), 229-236.

Csapo, B., Ainley, J., Bennett, R., Latour, T. & Law, N. (2012). *Technological issues for computer-Based Assessment*. Ανακτήθηκε στις Αυγούστου 07, 2018, από

http://www.edu.uszeged.hu/~csapo/publ/2012_Csapo_Ainley_Bennett_Latour_Law_Technological_Issues.pdf

Ćukušić, M., Garača, Ž., & Jadrić, M. (2014). Online self-assessment and students' success in higher education institutions. *Computers & Education*, 72(2014), 100-109.

Domínguez, C., Jaime, A., Sánchez, A., Blanco, J. M., & Heras, J. (2016). A comparative analysis of the consistency and difference among online self-, peer-, external-and instructor-assessments: The competitive effect. *Computers in Human Behavior*, 60, 112-120.

Ελ Χόμσι, Ε. (2011). *Ένα εργαλείο δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης*. Πειραιάς: Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Hung, S. (2009). Promoting self-assessment strategies: An electronic portfolio approach. *Asian EFL Journal*, 11(2), 129-146. Ανακτήθηκε στις Ιουνίου 11, 2018, από http://70.40.196.162/June_2009_EBook.pdf#page=129

Ibabe, I., & Jauregizar, J. (2009). Online self-assessment with feedback and metacognitive knowledge. *Higher Education*, 59(2), 243-258.

Lazarinis, F., Verykios, V. S., & Panagiotakopoulos, C. (2017). *A Mobile Application for User Regulated Self-Assessments*. Ανακτήθηκε στις Ιουνίου 06, 2018, από <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED579199.pdf>

Leaf, D. E., Leo, J., Smith, P. R., Yee, H., & Pillinger, M. H. (2009). SOMOSAT: Utility of a web-based self-assessment tool in undergraduate medical education. *Medical teacher*, 31(5), 211-219.

Looney, J. (2015). *Online self-assessment with MENTEP: A review of the literature*. Ανακτήθηκε στις Ιουλίου 20, 2018, από <http://mentep.eun.org/>

Marinagi, C. (2011). *Web-based adaptive self-assessment in Higher Education*. Ανακτήθηκε στις Ιουλίου 15, 2018, από <http://www.formatex.info/ict/book/607-614.pdf>

Mexi, M., & Vlachos, K. (2014). Using wikis to encourage the Greek primary steps of the e-ELP. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, 5(1), 153.

Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2016). The impact of paper-based, computer-based and mobile-based self-assessment on students' science motivation and achievement. *Computers in Human Behavior*, 55, 1241-1248.

Ozarslan, Y., & Ozan, O. (2016). Self-Assessment Quiz Taking Behaviour Analysis in an Online Course. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 19(2), 15-31.

Panadero, E., Brown, G. T., & Strijbos, J. W. (2016). The future of student self-assessment: a review of known unknowns and potential directions. *Educational Psychology Review*, 28(4), 803-830.

Πουρνιάς, Α. (2009). *Επέκταση του συστήματος διαχείρισης μάθησης moodle για την παρουσίαση αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης εκπαιδευομένων*. Πειραιάς: Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Rivas, M. R., & Arrufat, M. J. G. (2016). University Students' Perceptions of Electronic Rubric-Based Assessment. *Digital Education Review*, (30), 220-233.

Sek, Y. W., Law, C. Y., Liew, T. H., Hisham, S. B., Lau, S. H., & Pee, A. N. B. C. (2012). E-assessment as a self-test quiz tool: The setting features and formative use. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65(2012), 737-742.

Taras, M. (2010). Student self-assessment: Processes and consequences. *Teaching in Higher Education*, 15(2), 199–209. Ανακτήθηκε στις Ιουνίου 12, 2018, από <http://dx.doi.org/10.1080/13562511003620027>

Zapitis, M. (2011). *The effects of self-evaluation training on writing of students in grades 5 & 6*. Ανακτήθηκε στις Αυγούστου 23, 2018, από https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/29492/1/Zapitis_Marina_201106_MA_thesis.pdf

Συμμετέχοντας σε τρία ευρωπαϊκά προγράμματα Erasmus+. Η ολοκλήρωση ενός ταξιδιού για ένα ελληνικό σχολείο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

*Ζακόπουλος Βασίλης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, v.zakopoulos@uniwa.gr
Αγγέλου Αμαλία, Εκπαιδευτικός Π.Ε.70, amaliaaggelou@yahoo.gr*

Περίληψη

Η ευρεία και ποικίλη χρήση των νέων τεχνολογιών στις μέρες μας, αλλά και η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχουν δώσει μεγάλη ώθηση, αλλά και μια διαφορετική διάσταση στην προσπάθεια επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των σχολικών μονάδων ανά τον κόσμο τόσο σε επίπεδο μαθητών όσο και εκπαιδευτικών. Το 4ο Δημοτικό Σχολείο Ραφήνας συμμετείχε εκπροσωπώντας την Ελλάδα μαζί με άλλες ευρωπαϊκές χώρες μέσα σε ένα διάστημα δύο σχολικών ετών σε τρία διαφορετικά προγράμματα Erasmus+. Τα έως τώρα αποτελέσματα δείχνουν πώς τα οφέλη τόσο για τους μαθητές όσο και τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν είναι πολλά, αφού μέσω ανάλογων προγραμμάτων έχουν τη δυνατότητα να γνωρίσουν την ευρωπαϊκή διάσταση, φιλοσοφία και νοοτροπία σε θέματα εκπαίδευσης, άλλες κουλτούρες, χώρες και τους πολιτισμούς τους και να ενισχύσουν τις τεχνολογικές, κοινωνικές και γλωσσικές τους δεξιότητες.

Λέξεις-Κλειδιά: ERASMUS+, προγράμματα, χρήση ΤΠΕ, ευρωπαϊκή διάσταση.

Εισαγωγή

Η ανάπτυξη και διάχυση όλων των νέων τεχνολογιών, αλλά και κυρίως η αλματώδης ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων τα πρόσφατα χρόνια, έχουν προσφέρει άλλες δυνατότητες στο χώρο της εκπαίδευσης και ειδικότερα στη συνεργασία μεταξύ των σχολικών μονάδων παγκοσμίως. Τα τελευταία χρόνια αναφέρονται διάφορες μορφές επικοινωνίας μεταξύ των σχολικών μονάδων. Η εισαγωγή όμως των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση και η διάχυση του Διαδικτύου από τη δεκαετία του 1990 και μετά, προσέφερε νέες δυνατότητες και προοπτικές στη διαδικασία αυτή (Gouseti, 2013). Πρόσφατες μελέτες σε σχολεία χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναδεικνύουν ότι οι υποδομές και η πρόσβαση σε μέσα ψηφιακής τεχνολογίας συνδέονται με υψηλά ποσοστά θετικής διάθεσης και αυτοπεποίθησης στη χρήση τους από δασκάλους και μαθητές (Wastiau, P., *et al*, 2013). Επίσης σύμφωνα με άλλη έρευνα που διεξήχθη σε σχολεία χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω αποτελεσμάτων της «Pisa», αυξανόμενη χρήση των μέσων νέας τεχνολογίας συνδέεται με θετικότερα αποτελέσματα στα μαθήματα των Μαθηματικών και των Φυσικών επιστημών (Biagi and Loi, 2013). Η έννοια της συνεργασίας μεταξύ των σχολείων παγκοσμίως έχει ευρέως αναγνωρισθεί ότι υποστηρίζει την επικοινωνία και την επαφή με νέες και διαφορετικές κουλτούρες. Κατά τη Gouseti (2013, σελ. 379) «ένα ευρύτερο μοντέλο συνεργασίας περιλαμβάνει πρωτοβουλίες που λαμβάνονται σε διεθνές επίπεδο και στοχεύουν να ξεπεράσουν τα γεωγραφικά σύνορα και να προωθήσουν ένα διάλογο και μία ανταλλαγή κουλτούρων μεταξύ σχολείων σε διεθνές επίπεδο». Σύμφωνα με τον Belz (2007, σελ. 127) «το κύριο σημείο της εξ αποστάσεως επικοινωνίας είναι η χρήση των εργαλείων επικοινωνίας του Διαδικτύου (π.χ. email,

chat, blogs, videoconferencing) για γλωσσική και πνευματική επικοινωνία διαφορετικών ομάδων μαθητών και δασκάλων σε επίπεδο ιδρυμάτων για τον σκοπό της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και διαπνευματικής συνεργασίας μέσω *project*». Η επικοινωνία αυτή, ανάλογα και με τη χρήση των εργαλείων των νέων τεχνολογιών μπορεί να διακριθεί και σε «σύγχρονη» (*chat, videoconferencing, etc.*) και «ασύγχρονη» (*email, wikis, blogs, etc.*). Μέσω της συνεργασίας αυτής εφαρμόζεται στην πράξη η δυνατότητα που παρέχουν οι ΤΠΕ και η εκτενής χρήση του Διαδικτύου για επέκταση της διαδικασίας της μάθησης και της διδασκαλίας πέρα από τα φυσικά όρια μιας συμβατικής αίθουσας διδασκαλίας.

Τι είναι το Erasmus+ και τι μπορεί να προσφέρει;

Όπως αναφέρεται στην αρχική σελίδα του επίσημου site του Erasmus+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

«Το Erasmus+ είναι το πρόγραμμα της ΕΕ για τη στήριξη της εκπαίδευσης, της κατάρτισης, της νεολαίας και του αθλητισμού στην Ευρώπη. Με προϋπολογισμό 14,7 δις. ευρώ, θα δώσει τη δυνατότητα σε πάνω από 4 εκατομμύρια Ευρωπαίους να σπουδάσουν, να επιμορφωθούν, να αποκτήσουν εμπειρία και να προσφέρουν εθελοντική εργασία στο εξωτερικό. Το πρόγραμμα Erasmus+ δομείται σε 3 βασικές Δράσεις (Key Actions) για την εκπαίδευση, την κατάρτιση και τη νεολαία (για την περίοδο 2014-2020) οι οποίες είναι:

- 1. Βασική Δράση 1 (KA1/BA1): Κινητικότητα των ατόμων*
- 2. Βασική Δράση 2 (KA2/BA2): Συνεργασία για την καινοτομία και την ανταλλαγή καλών πρακτικών*
- 3. Βασική Δράση 3 (KA3/BA3): Ενίσχυση σε θέματα μεταρρυθμίσεων πολιτικής»* (Ευρωπαϊκή Ένωση, Erasmus+, 2018).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην κατεύθυνση αυτή έχει δραστηριοποιηθεί με πολλούς τρόπους: με εκδόσεις οδηγών για συμμετοχή στο πρόγραμμα για εκπαιδευτικούς, Διευθυντές σχολικών μονάδων, με ενημέρωση μέσω δικτυακών τόπων, με διάθεση ενημερωτικών φυλλαδίων, κλπ. Στον πρακτικό οδηγό για τους Διευθυντές σχολείων αναφέρει:

«Η Ευρώπη αλλάζει γρήγορα, με την τεχνολογία να αναπτύσσεται ραγδαία, την παγκοσμιοποίηση να παρουσιάζει αύξηση και την μετανάστευση να εξαπλώνεται ευρέως, γεγονότα που δημιουργούν όλο και περισσότερες ευκαιρίες αλλά και προκλήσεις. Τα συστήματα των σχολείων μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών, προωθώντας την εκπαίδευση και πρωταγωνιστώντας στους τομείς των αλλαγών και της καινοτομίας. Το Erasmus+ δίδει τη δυνατότητα σε κάθε διευθυντή σχολείου, για τον οποίο η προοπτική διασυννοριακής συνεργασίας συνιστά ισχυρό κίνητρο, να συνδράμει στο μετασχηματισμό των σχολικών προγραμμάτων και στην προώθηση της εκπαίδευσης και της κατάρτισης στην Ευρώπη» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015, σελ. 8).

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί που συμμετέχουν σε προγράμματα ανταλλαγής Comenius και Erasmus φαίνεται να αποκομίζουν αρκετά οφέλη. Όπως αναφέρεται στον δικτυακό τόπο teachers4europe σε «μια νέα ευρωπαϊκή μελέτη σχετικά με τον αντίκτυπο των συμπράξεων μεταξύ σχολείων από διάφορες χώρες φαίνεται πως οι μαθητές - ιδίως στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση - βελτίωσαν σημαντικά τις δεξιότητές τους, συμπεριλαμβανομένων των πολιτιστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων, αλλά και τις γνώσεις πληροφορικής (ΤΠΕ) και ξένων γλωσσών. Η μελέτη κάλυψε 50 σχολεία σε 15 ευρωπαϊκές χώρες (Ελλάδα, Βέλγιο, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ιταλία, Κάτω Χώρες, Πολωνία, Ρουμανία, Σλοβακία, Ισπανία, Τουρκία και Ηνωμένο Βασίλειο), που έλαβαν επιχορηγήσεις από το πρόγραμμα Comenius (το οποίο είναι το σχολικό ισοδύναμο του Erasmus) για να δημιουργήσουν συμπράξεις που λειτούργησαν από το φθινόπωρο της περιόδου 2009-2011» (teachers4europe, 2011, <http://www.teachers4europe.gr/t4e-articles-and-news/40>). Σύμφωνα επίσης με τα αποτελέσματα της έρευνας, επτά στα δέκα σχολεία δήλωσαν, ότι οι συμπράξεις είχαν μεγάλο έως πολύ μεγάλο αντίκτυπο στην πολιτισμική συνείδηση και έκφραση των μαθητών, καθώς και στις κοινωνικές τους ικανότητες και της συμπεριφοράς τους ως πολιτών. Ακολούθησαν οι δεξιότητες χρήσης υπολογιστή (54%) και η επικοινωνία σε ξένες γλώσσες (52%). Συμπράξεις σχολείων μπορούν να γίνουν από δύο έως και πολλά περισσότερα σχολεία από διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες καταρτίζοντας ένα κοινό πρόγραμμα με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και για την ενίσχυση της συνεργασίας σχετικά με καινοτόμες ιδέες ή ανταλλαγές. Σύμφωνα πάντα με το teachers4europe η Ε.Ε. έχει στηρίξει χρηματοδοτώντας πάνω από 7.000 σχέδια Comenius, σε καθένα από τα οποία έλαβαν μέρος πέντε σχολεία κατά μέσον όρο. Άλλα συμπεράσματα της μελέτης δείχνουν τα οφέλη που απεκόμισαν οι εκπαιδευτικοί καθώς υπήρξε σαφής βελτίωση των γνώσεών τους σχετικά με άλλα εκπαιδευτικά συστήματα, και ενίσχυση των κοινωνικών και γλωσσικών τους δεξιοτήτων. Σε πολλά σχολεία σε απομακρυσμένες περιοχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέσω των συμπράξεων που χρηματοδοτούνται από κονδύλια της Ε.Ε. δίνεται μοναδική ευκαιρία για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς να συμμετάσχουν σε ένα πρόγραμμα στο εξωτερικό. Το 4^ο Δ.Σ. Ραφήνας είναι ένα σχολείο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της Ανατολικής Αττικής, που παρά την πρόσφατη επανίδρυσή του και τον σχετικά μικρό αριθμό εκπαιδευτικών και μαθητών (120 μαθητές και 12 εκπαιδευτικοί) παρουσιάζει πολύ έντονη κινητικότητα και μεγάλη δραστηριοποίηση όσον αφορά τη συμμετοχή του σε ευρωπαϊκά προγράμματα Erasmus+. Την τελευταία τετραετία συμμετέχει κάθε χρόνο με ένα τουλάχιστον, αρκετές φορές και περισσότερα ευρωπαϊκά προγράμματα Erasmus+. Τις τελευταίες δύο σχολικές χρονιές συμμετέχει συνολικά σε τρία ευρωπαϊκά προγράμματα Erasmus+ με τίτλους: «Using ICT and Technology effectively in classrooms», «Little Euroguides» και «Εκπαιδευτική Yoga για τη γενιά Yolo», αποκομίζοντας εμπειρίες μοναδικές και βοηθώντας με αυτόν τον τρόπο τους μαθητές του να αποκτήσουν δεξιότητες όπως γλωσσικές, κοινωνικές, πολυπολιτισμικές και τεχνολογικές.

Η συμμετοχή του σχολείου σε ευρωπαϊκά προγράμματα Erasmus+

Πρόγραμμα 1: «Using ICT and Technology effectively in classrooms»

Στην Ελλάδα υπεύθυνος φορέας για τα ευρωπαϊκά προγράμματα είναι το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) Στο διετές ευρωπαϊκό πρόγραμμα Erasmus+ με τίτλο «Using ICT and Technology effectively in classrooms» συμμετέχουν σχολεία από την Ελλάδα, την Ιταλία (συντονίστρια χώρα), την Τουρκία και την Ισπανία με σκοπό να έρθουν κοντά εκπαιδευτικοί και μαθητές, να γνωρίσουν την κουλτούρα και τον πολιτισμό κάθε χώρας, το εκπαιδευτικό τους σύστημα και να συνεργαστούν για να επιτύχουν τους σκοπούς του προγράμματος. Κάθε σχολείο δημιούργησε γωνία Erasmus με το logo του προγράμματος, πόστερ, φυλλάδια και φωτογραφίες από τους εταίρους που ενημέρωναν την τοπική κοινωνία για το πρόγραμμα και τις δραστηριότητες που είχαν γίνει σε κάθε σχολείο. Παράλληλα οι μαθητές έφτιαξαν παρουσιάσεις για το σχολείο και την περιοχή τους, έτσι ώστε να τους γνωρίσουν καλύτερα και οι άλλοι εταίροι. Ερωτηματολόγια και φύλλα αξιολόγησης δόθηκαν στην αρχή του προγράμματος και στη μέση για να ελεγχθεί κατά πόσο υπήρχε θετική ανταπόκριση και αντίκτυπος του προγράμματος. Πολύ σημαντικό ρόλο είχε και η διάχυση του προγράμματος μέσω τοπικών εφημερίδων, έντυπων και ηλεκτρονικών που ενημερώνονταν συνεχώς για το πρόγραμμα και τα αποτελέσματά του. Κάθε σχολείο ανέλαβε να δημιουργήσει μια αίθουσα όπου να παράγει τρισδιάστατα (3D) υλικά ανάλογα με το θέμα που ήταν υπεύθυνο, ανακαλύπτοντας νέες τεχνικές και τρόπους, ώστε το μάθημα να γίνει πιο ελκυστικό και να υπάρχει ενεργός συμμετοχή από το σύνολο των μαθητών. Η Ιταλία είχε θέμα το Περιβάλλον, η Τουρκία τη Γεωγραφία, η Ισπανία την Κίνηση (Traffic) και η Ελλάδα την Ιστορία. Οι μαθητές όλων των σχολείων επέλεξαν το σχεδιαστικό πρόγραμμα «Tinkercad» προκειμένου να υπάρχει ομοιομορφία και να ανταλλάσουν εύκολα πληροφορίες μεταξύ τους. Η επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευτικών ήταν συχνή και γινόταν μέσω Skype, Facebook και της εφαρμογής WhatsApp, σχεδόν εβδομαδιαίως, προκειμένου να λυθούν απορίες ή να δοθούν διευκρινίσεις σχετικά με την πορεία των εργασιών. Ομοίως οι μαθητές επικοινωνούσαν με τους μαθητές των άλλων σχολείων και παρουσίαζαν τις εργασίες τους.

Στόχοι και περιγραφή του προγράμματος

Κάθε σχολείο μέσα από το διαφορετικό εκπαιδευτικό σύστημα που το διακατέχει πρόσφερε και παρουσίασε τεχνικές και πρακτικές που μπορεί να υιοθετηθούν και από τα άλλα σχολεία. Κατορθώθηκε, λοιπόν μέσω του προγράμματος, οι μαθητές μας να κάνουν χρήση των υπολογιστών, των smart phones, των tablets, των interactive books για να μάθουν πράγματα για τις άλλες χώρες, να τις γνωρίσουν μέσα από ιστοσελίδες του Google Earth και άλλων εφαρμογών, αλλά και οι ίδιοι να παρουσιάσουν τη δική τους χώρα στους μαθητές των ξένων χωρών. Το μάθημα της Γεωγραφίας και της Ιστορίας εξελισσόταν σε ένα ενδιαφέρον μάθημα τόσο για τους μαθητές των μεγάλων τάξεων όσο και των μικρότερων καθώς όλοι συμμετείχαν, είτε στην τάξη είτε στο εργαστήριο

πληροφορικής, με έναν παιγνιώδη και διαδραστικό τρόπο. Έτσι όλοι συμμετείχαν στο πρόγραμμα και παρακινήθηκαν στη χρήση των Τ.Π.Ε. με στόχους:

- να βελτιώσουν τις δεξιότητες που έχουν να κάνουν με τεχνολογία, με γλώσσα, συνεργασία, με σχεδιασμό και επικοινωνία.
- να γίνουν πιο παραγωγικοί και ανεξάρτητοι στον τρόπο εργασίας τους,
- να εμπλακούν άμεσα στο σχεδιασμό και στην παραγωγή τρισδιάστατων υλικών με το πρόγραμμα που οι ίδιοι θα επέλεγαν,
- να αποκτήσουν ή να βελτιώσουν την αυτοεκτίμησή τους επιλέγοντας μόνοι τους τα κατάλληλα εκπαιδευτικά εργαλεία,
- να δημιουργηθούν θετικά κίνητρα μέσω της τεχνολογίας για την υποστήριξη της ομαδικής συμμετοχής, της έρευνας, της γραφής και της παρουσίασης των απαιτούμενων εργασιών,
- να αναπτύξουν γνώση και κατανόηση της ιστορίας, του πολιτισμού, του τρόπου ζωής των άλλων χωρών και να κατανοήσουν ότι είμαστε όλοι ενεργοί ευρωπαίοι πολίτες και
- να εξοικειωθούν με την αγγλική γλώσσα μιας και είναι η επίσημη γλώσσα του προγράμματος.

Δραστηριότητες που έγιναν από τα σχολεία

Οι παρακάτω δραστηριότητες ακολουθήθηκαν από κάθε ένα σχολείο ξεχωριστά που συμμετείχε στο πρόγραμμα:

- Ενημέρωση του προγράμματος
- Παρουσίαση των χωρών
- Επιλογή μαθητών και εκπαιδευτικών που συμμετείχαν ενεργά
- Δημιουργία γωνίας Erasmus σε κάθε σχολείο
- Φυλλάδια, πόστερ για ενημέρωση μαθητών, γονιών και της τοπικής κοινωνίας
- Δημιουργία 3D αίθουσας και παραγωγή τρισδιάστατων υλικών ανάλογα με το θέμα κάθε χώρας
- Δημιουργία ιστοσελίδας και σελίδας Facebook καθώς και WhatsApp για την επικοινωνία μεταξύ των εταίρων
- Δημιουργία ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση του προγράμματος
- CD/DVD με φωτογραφίες από τις δραστηριότητες των μαθητών
- Δημιουργία περιοδικού με το θέμα του προγράμματος και τις εργασίες των μαθητών όλων των χωρών και τα αποτελέσματα
- Διάχυση του προγράμματος σε τοπικά μέσα και σε άλλα σχολεία της περιοχής
- Συμμετοχή σε εκπαιδευτικά φεστιβάλ για την ανάδειξη του προγράμματος και των σχολείων
- Καθιέρωση στο σχολείο open day activities όπου οι μαθητές παρουσίαζαν τις δραστηριότητες και ενημέρωναν το σχολείο για τα αποτελέσματα.

Κινητικότητα εκπαιδευτικών και μαθητών

Σημαντικό κομμάτι του προγράμματος ήταν οι κινητικότητες των εκπαιδευτικών και μαθητών. Η πρώτη πραγματοποιήθηκε μόνο με εκπαιδευτικούς στο Τράπανι της Σικελίας, στο συντονιστικό σχολείο, προκειμένου να συζητηθούν οι λεπτομέρειες για τη σωστή υλοποίηση του προγράμματος και η επόμενη έγινε με 4 μαθητές και 2 εκπαιδευτικούς από κάθε σχολείο πάλι στη Σικελία. Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία για μία εβδομάδα να γνωρίσουν από κοντά τους άλλους μαθητές και εκπαιδευτικούς που εμπλέκονται, να παρουσιάσουν το δικό τους σχολείο και τόπο, αλλά και να γνωρίσουν το εκπαιδευτικό τους σύστημα συμμετέχοντας ενεργά στη σχολική τους καθημερινότητα και σε σεμινάρια για την τρισδιάστατη εκτύπωση. Οι μαθητές παρόλο τη δυσκολία της επικοινωνίας σε μια ξένη γλώσσα κατάφεραν να έρθουν πιο κοντά, να επικοινωνήσουν, να συνεργαστούν και να διατηρήσουν φιλικές σχέσεις και με το πέρας της κινητικότητας. Η επόμενη κινητικότητα πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του ίδιου χρόνου στην Ισπανία και συγκεκριμένα στην Guadalajara, μια πόλη κοντά στην Μαδρίτη με συμμετοχή 2 εκπαιδευτικών και 7 μαθητών της ΣΤ΄ τάξης όπου οι μαθητές γνώρισαν το σχολείο και τον τρόπο λειτουργίας του, συμμετέχοντας στο πρόγραμμά του με μικτές ομάδες μαθητών και εκπαιδευτικών με θέμα την κίνηση (traffic) και με τη χρήση εφαρμογών στα κινητά τους τηλέφωνα έπρεπε να ανακαλύψουν σημαντικά μνημεία στο κέντρο της Μαδρίτης, αλλά και να μάθουν να κινούνται με ασφάλεια σε μια μεγάλη πόλη. Η τρίτη κινητικότητα με μαθητές έγινε στη χώρα μας, τον Νοέμβριο του 2017. Λόγω της χαμηλής ταχύτητας του Ίντερνερ στο σχολείο μας προτιμήσαμε να επισκεφτούμε το Ίδρυμα Ευγενίδου και να δουλέψουμε με τα προγράμματα STEM που υλοποιεί. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες και οι μισοί παρακολούθησαν σεμινάριο τρισδιάστατης εκτύπωσης και στη συνέχεια προσπάθησαν να σχεδιάσουν θέματα από την ιστορία, όπως ο Παρθενώνας, ενώ οι υπόλοιποι παρακολούθησαν πρόγραμμα ρομποτικής. Οι μαθητές μας κατά τη διάρκεια των δύο χρόνων με τη βοήθεια της δασκάλας της Πληροφορικής σχεδίαζαν με το πρόγραμμα Tinkercad αγγεία, σκεύη, μνημεία και άλλα πράγματα από την ιστορία μας, αλλά δημιουργήσαν και παρουσιάσεις με τις εργασίες τους. Η δουλειά τους ολοκληρώθηκε με υπευθυνότητα και νιώσαμε πολύ περήφανοι όταν συμμετείχαμε στο μεγαλύτερο εκπαιδευτικό γεγονός, στο «Sproudase festival», στην Τεχνόπολη στο Γκάζι που έγινε τον Μάιο του 2018 δείχνοντας τη δουλειά αυτών των χρόνων. Κατά τη διάρκεια της παραμονής τους στη χώρα μας πραγματοποιήσαμε εκδρομές σε Μουσεία και σε αρχαιολογικούς χώρους, όπως οι Μυκήνες και η Επίδαυρος, με σκοπό να γνωρίσουν καλύτερα την ιστορία και τον πολιτισμό της χώρας μας. Την τελευταία μέρα της παραμονής τους παρακολούθησαν το ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου μας. Έγινε προσπάθεια να κατανοήσουν το εκπαιδευτικό μας σύστημα και να ανταλλάξουμε απόψεις και καλές πρακτικές. Η τελευταία κινητικότητα πραγματοποιήθηκε και πάλι στην Ισπανία λόγω αδυναμίας του τουρκικού σχολείου. Έτσι λοιπόν, 4 μαθητές της Ε΄ τάξης και 2 δάσκαλοι ταξίδεψαν εκεί και συμμετείχαν σε σεμινάρια ρομποτικής και τρισδιάστατης εκτύπωσης, δουλεύοντας συνεργατικά με τους μαθητές των άλλων σχολείων χωρισμένοι σε ομάδες. Παρακολούθησαν μαθήματα στις τάξεις τους και γνώρισαν ακόμα περισσότερο τον τρόπο ζωής τους και τις συνήθειές τους. Επίσης, πραγματοποιήθηκε εκδρομή σε ένα σημαντικό πολιτιστικό πάρκο,

το «Parque Europa», στην περιοχή Torrejon De Ardoz της Μαδρίτης, όπου υπάρχουν αναπαραγωγές από τα πιο επιβλητικά μνημεία των μεγάλων ευρωπαϊκών πόλεων. Την τελευταία μέρα το σχολείο και οι μαθητές μας συμμετείχαν σε διαγωνισμό STEAM που πραγματοποιήθηκε σε συνεργασία των σχολείων της περιοχής.

Πρόγραμμα 2: «Little Euroguides»

Το πρόγραμμα είχε διάρκεια δύο χρόνια και συμμετείχαν σχολεία από την Ουαλία, που ήταν και η συντονίστρια χώρα, από την Τουρκία, την Πορτογαλία και την Ιταλία.

Στόχοι και περιγραφή του προγράμματος

Σκοπός του προγράμματος ήταν οι μαθητές:

- να αποκτήσουν από μικρή ηλικία γνώση της πολιτιστικής τους κληρονομιάς, της ιστορίας του τόπου και της χώρας τους γενικότερα,
- να γνωρίσουν καλύτερα την ιστορία τους, τον ίδιο τους τον εαυτό και να τον αντιληφθούν ως μέρος ενός γενικότερου συνόλου, του ευρωπαϊκού, με πολλές ομοιότητες και διαφορές,
- να εκτιμήσουν την πολιτιστική τους κληρονομιά και να σεβαστούν τις διαφορετικές κουλτούρες και πολιτισμούς,
- να μάθουν να μοιράζονται, να συνεργάζονται, να επικοινωνούν και να υιοθετούν καλές πρακτικές που θα τις εφαρμόζουν στην καθημερινή τους ζωή, όχι μόνο τη σχολική.

Η θεματολογία χωρίστηκε σε τέσσερα μέρη και ανά εξάμηνο ήταν διαφορετική. Το πρώτο εξάμηνο με θέμα «Το περιβάλλον μου», οι μαθητές ήρθαν σε επαφή με την ιστορία του τόπου τους και ανέδειξαν σημαντικά μνημεία της περιοχής και της χώρας γενικότερα. Επισκέφτηκαν στον Δήμο έκθεση παλιών φωτογραφιών της περιοχής και έμαθαν πολλά για τον τόπο τους καιμίλησαν με ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας για τη ζωή τα παλιά χρόνια. Στο εργαστήριο του σχολείου, με σχεδιαστικό πρόγραμμα, σχεδίασαν και εκτύπωσαν τρισδιάστατα μνημεία και ολοκλήρωσαν τις εργασίες τους με τις παρουσιάσεις στους μαθητές των άλλων χωρών. Οι μαθητές όλων των χωρών κατασκεύασαν σελιδοδείκτες με τα θέματα του προγράμματος, τους οποίους κάναμε πάλι δώρο η μία χώρα στην άλλη. Επίσης, σε διαγωνισμό που κάναμε για το λογότυπο του προγράμματος, κέρδισε το σχολείο μας με τη ζωγραφιά μια μαθήτριας από την Γ' τάξη. Οι μαθητές μας με πολλή όρεξη και μεράκι συμμετείχαν στις δραστηριότητες και ανυπομονούσαν για το επόμενο στάδιο. Το δεύτερο εξάμηνο είχε θέμα «Εθνικά φεστιβάλ και γιορτές». Μέσα από φωτογραφίες και βίντεο παρουσιάσαμε τις εθνικές γιορτές μας. Δείξαμε πώς γιορτάζουμε τις Απόκριες και το Πάσχα με τα ήθη και τα έθιμα κάθε τόπου. Επίσης, συμμετείχαμε σε φεστιβάλ τραγουδιού με θέμα το Bullying με τραγούδι που έγραψαν οι ίδιοι οι μαθητές μας και κερδίσαμε τη δεύτερη θέση Πανελληνίως. Η χαρά των μαθητών ήταν απερίγραπτη. Είχαμε τη δυνατότητα να συμμετέχουμε και στο μεγαλύτερο εκπαιδευτικό φεστιβάλ της Αθήνας, το «Spoudase festival», στο οποίο

συμμετείχαν πολύ λίγα σχολεία και κυρίως ιδιωτικά, οπότε η τιμή ήταν μεγάλη για εμάς. Το τρίτο εξάμηνο είχε θέμα «Μουσική και χορός». Με τη βοήθεια των δασκάλων της Μουσικής και της Γυμναστικής οι μαθητές μας έμαθαν παραδοσιακά τραγούδια και χορούς. Έφτιαξαν παρουσιάσεις με τα βήματα και τους χορούς, έτσι ώστε να μπορέσουν και οι μαθητές των άλλων σχολείων να μάθουν τους χορούς μας. Το ίδιο έκαναν και οι μαθητές των άλλων σχολείων και στις κινητικότητες που είχαμε παρακολουθήσαμε τους μαθητές να χορεύουν τους χορούς των άλλων χωρών. Το τελευταίο εξάμηνο είχε θέμα «Τα παιχνίδια», όπου κάθε χώρα έπρεπε να παρουσιάσει τα παραδοσιακά και όχι μόνο παιχνίδια της χώρας. Πώς συνήθιζαν και συνήθίζουν να παίζουν τα παιδιά.

Κατά τη διάρκεια των δύο χρόνων η επικοινωνία με τους συναδέλφους γινόταν μέσω Skype, Facebook και WhatsApp. Το σχολείο της Πορτογαλίας δημιούργησε ιστοσελίδα του προγράμματος, όπου κάθε χώρα ανέβαζε τις δραστηριότητες που πραγματοποιούσε και το υλικό που διέθετε και φτιάξαμε ημερολόγιο με φωτογραφίες από όλες τα σχολεία. Το σχολείο της Ιταλίας δημιούργησε βιβλίο με κόμικς με ιστορίες που έγραψαν οι μαθητές τους και το δικό μας σχολείο έφτιαξε ένα audio visual dictionary. Οι μαθητές μας διάλεξαν λέξεις και εκφράσεις που ήθελαν να μεταφραστούν στις άλλες γλώσσες και αφού ηχογραφήσαμε τους μαθητές να τις προφέρουν το δημιουργήσαμε με τη βοήθεια προγραμματιστή. Το πρόγραμμα ήταν αρκετά απαιτητικό, όμως η ικανοποίηση που παίρναμε με την ολοκλήρωση του κάθε σταδίου μας γέμιζε ενέργεια να συνεχίσουμε. Θα πρέπει να τονίσουμε όμως πως χωρίς τις νέες τεχνολογίες η συνεργασία και η υλοποίηση του προγράμματος θα ήταν αδύνατη.

Δραστηριότητες που έγιναν από τα σχολεία

- Διαγωνισμός για το λογότυπο του προγράμματος
- Παρουσιάσεις του σχολείου και της πόλης
- Ζωγραφιές και σελιδοδείκτες με τα θέματα του προγράμματος
- T-shirts με ζωγραφιές των μαθητών
- Δημιουργία κόμικ με ιστορίες των παιδιών
- Τρισδιάστατα κτίρια και μνημεία με ανακυκλώσιμα υλικά
- Δημιουργία ιστοσελίδας του προγράμματος
- Δημιουργία audio visual dictionary
- Παρουσιάσεις με παραδοσιακούς χορούς και τραγούδια
- Παρουσιάσεις με παιχνίδια κάθε χώρας
- Δημιουργία ημερολογίου
- Δημιουργία βιβλίου και φωτογραφίες από τα 2 χρόνια του προγράμματος
- Ενέργειες για τη διάχυση του προγράμματος
- Συμμετοχή σε φεστιβάλ
- Food workshop

Κινητικότητες του προγράμματος

Η πρώτη κινητικότητα πραγματοποιήθηκε στην Πορτογαλία και συγκεκριμένα στη Μαδέιρα, τον Νοέμβριο του 2016. Δύο δάσκαλοι του σχολείου μας παραβρέθηκαν όπου συζήτησαν όλες τις λεπτομέρειες και τα βήματα που θα ακολουθούσαν. Η δεύτερη πραγματοποιήθηκε στο Μπάρι της Ιταλίας τον Μάρτιο του 2017, όπου λόγω δυσκολιών το σχολείο μας δεν κατάφερε να έχει παρουσία. Η τρίτη συνάντηση έγινε στην Ελλάδα, τον Οκτώβριο του 2017 και συνέπεσε με τον εορτασμό της εθνικής μας επετείου, ώστε οι εταίροι να δουν τον εορτασμό και πώς τιμούμε τους προγόνους μας. Η τέταρτη συνάντηση έγινε στην Άγκυρα της Τουρκίας τον Απρίλιο του 2018, με συμμετοχή 2 εκπαιδευτικών του σχολείου μας και η τελευταία συνάντηση έγινε στην Ουαλία τον Ιούλιο του ίδιου χρόνου με συμμετοχή 4 δασκάλων, όπου συζητήθηκαν και οι λεπτομέρειες του κλεισίματος του προγράμματος. Σε όλες τις κινητικότητες υπήρχε στην αρχή παρουσίαση των παραδοσιακών προϊόντων και φαγητών κάθε χώρας. Παρακολουθούσαμε τις δραστηριότητες που είχε σχεδιάσει το κάθε σχολείο, όπως χορούς, θεατρικά και άλλες επιδείξεις και στο τέλος ακολουθούσε ξενάγηση στην πόλη και σε σημαντικά μνημεία. Καθοριστικό ρόλο έπαιζαν φυσικά και οι συζητήσεις για την πορεία του προγράμματος και τις υποχρεώσεις μας.

Πρόγραμμα 3: «Εκπαιδευτική Yoga για τη γενιά Yolo (You Only Live Once)»

Στόχοι και περιγραφή του προγράμματος

Το μονοετές αυτό πρόγραμμα Erasmus με συντονιστή το 1^ο και 4^ο Δ.Σ. Ραφήνας και εταίρους σχολεία από τη Μάλτα, την Κροατία, την Τουρκία είχε σκοπό:

- να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς και τα σχολεία να εντάξουν την εκπαιδευτική γιόγκα και την ενσυνειδητότητα (Mindfulness) στις τάξεις.
- να προωθήσει την ψυχική υγεία και ανθεκτικότητα τόσο του προσωπικού των σχολείων όσο και των μαθητών και ιδανικά και των οικογενειών τους.
- να συμπληρώσει τα Προγράμματα Σπουδών με μαθησιακούς στόχους που αφορούν στην αυτογνωσία, την κατανόηση των άλλων και της διαφορετικότητας, την κατανόηση του κόσμου που διαρκώς μετασχηματίζεται στην εποχή μας συχνά με βίαιο τρόπο, στην ανάπτυξη ενός συνόλου σημαντικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων για τη ζωή που θα επιτρέψει στα άτομα να αναπτύσσονται με χαρά, υγεία και ενσυνειδητότητα.

Τα συμμετέχοντα σχολεία μέσω του προγράμματος είχαν την υποχρέωση να αναπτύξουν έναν οδηγό καλών πρακτικών βασιζόμενος στα σενάρια μαθήματος των εκπαιδευτικών που περιλάμβαναν εισαγωγή στην ενσυνειδητότητα (Mindfulness), συνειδητότητα της αναπνοής (Mindfulness of the Breath), ανάλυση του σώματος (Body Scan) και ενσυνειδητότητα του περπατήματος (Mindfulness of Walking).

Δραστηριότητες που έγιναν από τα σχολεία

Το σχολείο μας ανέπτυξε σχέδια μαθήματος που είχαν ως θέμα τι είναι ενσυνειδητότητα (mindfulness), μια εισαγωγή για τους μαθητές για να καταλάβουν τι σημαίνει να είναι ενσυνειδητοί στην καθημερινότητά τους και πώς αυτό θα τους βοηθήσει στη σχολική επίδοση. Μέσα από τα σχέδια μαθήματος οι μαθητές μας έμαθαν να προσέχουν το παρόν και να χαίρονται την κάθε στιγμή, να ακούν αυτά που συμβαίνουν γύρω τους, να δίνουν σημασία, όταν κάποιος μιλάει και να διαχειρίζονται το άγχος τους. Βασικά εργαλεία μας ήταν ο υπολογιστής και ο προτζέκτορας.

Κινητικότητες του προγράμματος

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα περιλάμβανε τρεις διακρατικές συναντήσεις: στην Ελλάδα τον Νοέμβριο από το συντονιστικό σχολείο της Ραφήνας, τον Απρίλιο στη Μάλτα, και στην Κροατία τον Αύγουστο, όπου κάθε σχολείο διοργάνωσε διδακτικές και μαθησιακές δραστηριότητες, με σκοπό να βελτιώσουμε τα σενάρια που είχαμε ήδη αναπτύξει, έτσι ώστε να εκδοθεί ο οδηγός καλών πρακτικών.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Το γεγονός ότι οι μαθητές του σχολείου μας αναγκάστηκαν να επικοινωνήσουν σε μια άλλη γλώσσα και να παρουσιάσουν οι ίδιοι τα αποτελέσματα των εργασιών τους, τους βοήθησε να γίνουν ανεξάρτητοι, πιο συνειδητοποιημένοι όσον αφορά τις ευθύνες και πιο υπεύθυνοι αναλαμβάνοντας και το κόστος της αποτυχίας αν χρειαζόταν. Σε κάθε σχολείο υπήρχε ομάδα που ήταν υπεύθυνη για τον συντονισμό και την παρακολούθηση των δραστηριοτήτων, έτσι ώστε όλα να τηρηθούν σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό και στον ανάλογο χρόνο. Στις μικρές τάξεις η χρήση των νέων τεχνολογιών (μάθημα με Η/Υ και διαδραστικά βιβλία) ήταν το ζητούμενο προκειμένου οι μαθητές να εξοικειωθούν με αυτές και να ανακαλύψουν μέσα από τη παιχνίδι τη μάθηση. Τα συμπεράσματα των τριών αυτών προγραμμάτων έρχονται σε μεγάλη συμφωνία με τα συμπεράσματα και άλλων συναφών ερευνών (teachers4europe, 2011, Wastiau, P., *et al*, 2013, Biagi and Loi, 2013). Η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα Erasmus+ έχει πολλά πλεονεκτήματα για ένα σχολείο καθώς δίνεται η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να ανακαλύψουν νέους τρόπους διδασκαλίας, πέραν του παραδοσιακού, να εμπλέξουν ενεργά τους μαθητές τους και να τους βοηθήσουν να αναπτύξουν δεξιότητες που θα φανούν χρήσιμες στη συνεργασία με άλλα σχολεία (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015). Η ενσωμάτωση και αποτελεσματική χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αποτελεί βασικό στοιχείο στο να αντεπεξέλθουν οι μαθητές και αυριανοί πολίτες όλων των χωρών στις ανάγκες της σημερινής εποχής και στο φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης (Mbodila *et al*, 2013). Η οικονομική ενίσχυση για την ολοκλήρωση του προγράμματος είναι σημαντική βοήθεια για ένα σχολείο και μπορεί μέσω αυτής να πραγματοποιήσει καινοτόμες δράσεις για τον οργανισμό. Ειδικά τα προγράμματα που περιλαμβάνουν και ταξίδια με μαθητές δίνουν τη δυνατότητα στα παιδιά να βιώσουν την εμπειρία πιο έντονα, να συνεργαστούν δια ζώσης και να αναδείξουν τις δυνατότητές τους. Το σχολείο και η

δουλειά των παιδιών και των δασκάλων γίνονται ευρέως γνωστά και χαίρουν την εκτίμηση της τοπικής κοινωνίας. Το μειονέκτημα που θα μπορούσε ίσως να αναφερθεί είναι ότι πολλές φορές η απουσία των εκπαιδευτικών, για τις ανάγκες των ταξιδιών, δημιουργεί προβλήματα στη λειτουργία του, ειδικά στις περιπτώσεις που δεν γίνεται αναπλήρωσή τους. Φυσικά, η γλώσσα επικοινωνίας μεταξύ των εταίρων είναι η αγγλική και ίσως κάποιες φορές δυσχεραίνει την επαφή των παιδιών μεταξύ τους. Όμως, είναι σαφές ότι τα πλεονεκτήματα για ένα σχολείο που συμμετέχει σε προγράμματα Erasmus+ είναι πολύ περισσότερα και δίνουν κίνητρο για περαιτέρω συμμετοχή. Η συμμετοχή της ελληνικής σχολικής μονάδας στο πρόγραμμα, επέτρεψε το άνοιγμά της προς την Ευρώπη και τον κόσμο. Έδωσε την ευκαιρία στους μαθητές και στους εκπαιδευτικούς της που συμμετέχουν να μεταβούν σε άλλες χώρες, να συνεργαστούν, να ανταλλάξουν γνώσεις και εμπειρίες, να ανακαλύψουν ότι μπορούν να τα καταφέρουν και κυρίως να έρθουν σε επαφή με άλλα πολιτισμικά περιβάλλοντα, αποκτώντας περισσότερες γνώσεις για άλλες κουλτούρες και πολιτισμούς, ανοίγοντας έτσι ένα παράθυρο στην ευρωπαϊκή διάσταση και να ξεπεράσουν τα φυσικά όρια μιας συμβατικής αίθουσας διδασκαλίας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ευρωπαϊκή Ένωση (2018) *Τι είναι το Erasmus+*: (Διαθέσιμο on line: http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about_el, προσπελάστηκε στις 25/08/2018).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015) *Erasmus+: Πρακτικός Οδηγός για Διευθυντές Σχολείων*. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Belz , J. A. (2007) The development of intercultural communicative competence in telcollaborative partnerships. In R. O' Dowd (ed.) *Online intercultural exchange: An introduction for foreign language teachers*, Clevedon; Multilingual Matters.

Biagi, F. and Loi, M. (2013) Measuring ICT use and Learning Outcomes: evidence from recent econometric studies. In *European Journal of Education*, Volume 48, Issue 1, p. 28-35.

Erasmus+ (2017) (Διαθέσιμο on line: <https://www.iky.gr/el/erasmusplus>, προσπελάστηκε στις 20/07/2018).

Erasmus+ (2017) (Διαθέσιμο on line: <http://erasmus.duth.gr/>, προσπελάστηκε στις 25/07/2018).

European Commission (2017) Erasmus+ Οδηγός προγράμματος. Έκδοση 2.

European Commission (2017) Erasmus+ (Διαθέσιμο on line: <http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/>, προσπελάστηκε στις 25/08/2018)

Gouseti, A. (2013) An overview of web-based school collaboration: a history of success or failure?, *Cambridge Journal of Education*, 43:3, 377-390.

Mbodila, M, Jones, T. and Muhandji, K. (2013) Integration of ICT in Education: Key Challenges. In *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, Volume 3, Issue 11, p. 515 – 520.

Teachers4europe (2011) Οι σχολικές συμπράξεις βελτιώνουν τις δεξιότητες των μαθητών και των εκπαιδευτικών. (Διαθέσιμο on line: <http://www.teachers4europe.gr/t4e-articles-and-news/40>, προσπελάστηκε στις 25/08/2018).

Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E. and Monseur, C. (2013) The use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. In *European Journal of Education*, Volume 48, Issue 1, p. 35-42.

Τα Κόμικς και τα ψηφιδωτά στη STEAM Εκπαίδευση

**Κοτρέτσου Σταματία¹, Κοντογούρη Ευανθία², Ασβεστά Αργυρώ³,
Θεοδωρίδου Πολυτίμη⁴, Καούκη Μαρία⁵, Σταυροπούλου Κων/να⁶**

¹Εκπαιδευτικός Π.Ε.04.02 PhD, M. Ed skotretsou@sch.gr, ²Εκπαιδευτικός Π.Ε.03 M.Ed evikont5@gmail.com, ³Εκπαιδευτικός Π.Ε.86, M. Sc asvesta14@gmail.com, ⁴Εκπαιδευτικός Π.Ε.81 M. Sc poli.theodoridou@gmail.com, ⁵Εκπαιδευτικός Π.Ε.02 kaoukimar@gmail.com, ⁶Εκπαιδευτικός Π.Ε.02 constantiastav@gmail.com

Περίληψη

Στην παρούσα έρευνα παρουσιάζεται ένα διαθεματικό-διεπιστημονικό μάθημα STEAM στο οποίο εμπλέκονται η Χημεία, η Γλώσσα και οι Εφαρμογές Πληροφορικής Α' Λυκείου και που επίσης έχουν ενσωματωθεί οι τέχνες. Μέσω των Τ.Π.Ε. και των τεχνών επιχειρείται μια διδακτική προσέγγιση των διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων με σκοπό την επίλυση επιστημονικών προβλημάτων μέσα από καλά σχεδιασμένες, καθοδηγούμενης ανακάλυψης, δραστηριότητες έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή, η εργασία σε ομάδες και η αλληλεπίδραση των μαθητών. Οι στόχοι της έρευνας είναι να διερευνηθούν: οι γνώσεις που απέκτησαν οι μαθητές, η απόκτηση δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα, η συμβολή των τεχνών στην επίλυση επιστημονικών προβλημάτων, ο βαθμός εμπλοκής των μαθητών στο μάθημα και η απόκτηση θετικής στάσης απέναντι στα διαφορετικά διδακτικά αντικείμενα. Τα μαθησιακά αποτελέσματα, όπως έδειξε η πιλοτική έρευνα, είναι αρκετά ενθαρρυντικά και καταδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης.

Λέξεις-Κλειδιά: Κόμικς, Ψηφιδωτά, STEAM, Χημεία, Γλώσσα, Πληροφορική

Εισαγωγή

Ο όρος STEM που εισήχθη από το National Science Foundation (NSF) των ΗΠΑ ως ακρωνύμιο των Science (Φυσικές Επιστήμες), Technology (Τεχνολογία), Engineering (Μηχανική), & Mathematics (Μαθηματικά), έχει πρόσφατα διαμορφωθεί ως STEAM με την ενσωμάτωση Arts (Τέχνες). Η δυναμική της εκπαίδευσης STEAM στοχεύει στη μάθηση μέσω επιστημονικών προβλημάτων προς επίλυση (problem-based learning) αξιοποιώντας τις δυνατότητες και τις εφαρμογές των τεχνών, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την παρακίνηση των μαθητών να ασχοληθούν περαιτέρω με τις Φυσικές Επιστήμες (Henriksen, 2014, Oner et al., 2016). Η παρούσα εργασία αφορά τη χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών και υπολογιστικών εργαλείων σ' ένα πρόγραμμα STEAM. Αρχικά, θα παρουσιαστεί ο σκοπός, οι στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα, το θεωρητικό πλαίσιο και η διδακτική προσέγγιση, στη συνέχεια το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας, και τέλος, θα περιγραφούν τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα, η συζήτηση και οι προτάσεις για επέκταση της έρευνας.

Σκοπός, στόχοι, ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια μελέτη περίπτωσης σχεδιασμού και εφαρμογής ενός διαθεματικού – διεπιστημονικού μαθήματος STEAM στο οποίο εμπλέκονται η Χημεία, η Γλώσσα και οι Εφαρμογές Πληροφορικής Α΄ Λυκείου. Επίσης, έχουν ενσωματωθεί οι τέχνες και η χρήση των Τ.Π.Ε. Σκοπός της έρευνας είναι η αξιολόγηση του μαθήματος ως προς την κατάκτηση των στόχων του αναλυτικού προγράμματος και των γενικών στόχων της ευρωπαϊκής παιδείας (Cedefop, 2015).

Οι στόχοι της έρευνας είναι να διερευνηθούν: Α) οι γνώσεις που απέκτησαν οι μαθητές, Β) οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα που καλλιεργήθηκαν, Γ) η συμβολή των τεχνών στην επίλυση επιστημονικών προβλημάτων, Δ) ο βαθμός εμπλοκής των μαθητών στο μάθημα και Ε) η απόκτηση θετικής στάσης απέναντι στα διαφορετικά διδακτικά αντικείμενα. Έτσι, διατυπώθηκαν αντίστοιχα ερευνητικά ερωτήματα.

Θεωρητικό πλαίσιο

Από τη STEM στη STEAM Εκπαίδευση

Το NSF καθορίζει τους τομείς STEM με ευρεία έννοια, συμπεριλαμβανομένων - εκτός των τεσσάρων κοινών κατηγοριών που προαναφέρθηκαν, των Κοινωνικών Επιστημών, όπως της Ψυχολογίας, των Οικονομικών και της Κοινωνιολογίας, καθώς και των Πολιτικών Επιστημών (Green, 2007). Επίσης, ως εκπαίδευση STEM θεωρείται ο συνδυασμός μεταξύ δύο οποιονδήποτε θεματικών περιοχών STEM ή/και μεταξύ ενός θέματος STEM και ενός ή περισσότερων άλλων σχολικών θεμάτων (Sanders, 2009) και συνδέεται με τη μεγάλη οικονομική ανάπτυξη. Η έρευνα έχει δείξει ότι οι μαθητές, μέσα από την εκπαίδευση STEM, μπορούν να αναπτύξουν δεξιότητες του 21ου αιώνα όπως η προσαρμοστικότητα, η επίλυση προβλημάτων, η πολύπλοκη επικοινωνία και η συστηματική σκέψη (NRC, 2010). Γρήγορα οι ερευνητές συνειδητοποίησαν ότι η ενσωμάτωση των τεχνών προσφέρει μια ολιστική προσέγγιση και έτσι διαμορφώθηκε ο όρος STEAM. Πλεονεκτήματα της STEAM εκπαίδευσης είναι η αυξημένη γνωστική ανάπτυξη, η βελτίωση της μακροχρόνιας μνήμης, η δημιουργία νέων τρόπων σκέψης, η βελτίωση της ικανότητας ανάκλησης της μνήμης, και ιδιαίτερα το γεγονός ότι γίνεται πιο αποτελεσματικός και πιο ενδιαφέρων ο τρόπος διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών (Henriksen, 2014; Oner et. al., 2016; Townsley, 2017).

Τα ψηφιδωτά και τα κόμικς στην STEM Εκπαίδευση

Οι εικαστικές τέχνες αποτελούν ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης ύπαρξης και βασικό παράγοντα της ανάπτυξης του παιδιού. Η επαφή με την τέχνη βοηθάει τους μαθητές να αναπτύσσονται ολόπλευρα, να αποκτήσουν ευαισθησία, ικανότητα για μάθηση, κριτική σκέψη και δημιουργικότητα και συντελεί στην καλύτερη κατανόηση του εαυτού τους, των άλλων ανθρώπων και του κόσμου με ολιστικούς τρόπους (Lawrence, 2008; Ραχανιώτη & Ρόμπου, 2016). Η τέχνη του ψηφιδωτού, που είναι απομίμηση της ζωγραφικής, θεωρείται ως «η τέχνη της αιωνιότητας ή «η τέχνη μέσα στον χρόνο και

στους πολιτισμούς», γιατί οι ψηφίδες (πέτρες, γυάλινες ψηφίδες, μικρά βότσαλα ή ανακυκλώσιμα υλικά) δεν καταστρέφονται με το πέρασμα του χρόνου και έτσι δημιουργούνται διαχρονικά σχέδια ή παραστάσεις.

Τα κόμικς αποτελούν μια ιδιαίτερη μορφή πολυτροπικών κειμένων, καθώς συνδυάζουν εικόνα και κείμενο. Η επικράτηση της έννοιας των Πολυγραμματισμών, και η ανάγκη για αποτελεσματική οπτική εγγραμματοσύνη ανέδειξαν τη δυναμική παρουσία των κόμικς και τη θετική συμβολή τους στην εκπαίδευση. Η έρευνα σχετικά με τη διδακτική αξιοποίηση των κόμικς βρίσκεται ακόμα σε αρχικό στάδιο (Παπαγιαννοπούλου, 2013), παρότι ζούμε σε μια εποχή στην οποία η εικόνα παίζει καταλυτικό ρόλο στην καθημερινότητά μας (Angevinou, 2009). Ο οπτικός γραμματισμός είναι ένα μαθησιακό εργαλείο, το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία με διάφορες μορφές, όπως είναι τα φυσικά αντικείμενα, τα νοητικά αντικείμενα και οι γνωστικές διαδικασίες (Varva et al., 2011). Τα κόμικς που συνήθως χαρακτηρίζονται από χιούμορ συντελούν στη βελτίωση των γνωστικών ικανοτήτων καθώς υπερνικούν την υπερφόρτιση της STEM εκπαίδευσης και εξασφαλίζουν έναν ευχάριστο τρόπο διδασκαλίας (Μίσσιου, 2010; Pascal & Pascal, 2017).

Διδακτική προσέγγιση

Η διδασκαλία αφορά την ανάπτυξη ενός διαθεματικού – διεπιστημονικού μαθήματος (STEAM) με χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών και υπολογιστικών εργαλείων σε μαθητές Α΄ Τάξης δυο Λυκείων. Η διδακτική παρέμβαση συνολικής διάρκειας 16 διδακτικών ωρών που υλοποιήθηκε με αφορμή τις δημιουργικές εργασίες θα παρουσιαστεί περιληπτικά, καθώς δεν αποτελεί τον κύριο σκοπό του άρθρου. Οι μαθητές κλήθηκαν να επιλύσουν ένα ζήτημα, και συγκεκριμένα, να βρουν τρόπο να οργανώσουν μια καινοτόμο δράση στο σχολείο τέτοια ώστε να προκαλεί την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για τις επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον τριών στοιχείων του περιοδικού πίνακα, δηλαδή του αζώτου, του φωσφόρου και του ραδίου. Ιδιαίτερα η επιλογή του ραδίου έγινε επειδή οι γνώσεις των μαθητών σε θέματα που αφορούν την Πυρηνική Φυσική είναι περιορισμένες παρότι αυτή συνδέεται με διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και Επιστήμες, όπως Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Αρχαιολογία και Γεωλογία (Κοντογούρη & Κοτρέτσου, 2018). Αρχικά, οι μαθητές συγκέντρωσαν πληροφορίες για τα τρία στοιχεία, για τον συμβολισμό, τη θέση τους στον περιοδικό πίνακα, τις ιδιότητες και τις χρήσεις τους συμπληρώνοντας ειδικά σχεδιασμένο φύλλο εργασίας. Συνέταξαν μια επιστημονική έκθεση με απαντήσεις σε συγκεκριμένα ερωτήματα αξιοποιώντας τις πληροφορίες που είχαν συγκεντρώσει. Στη συνέχεια, ασχολήθηκαν με ασκήσεις γλωσσικού γραμματισμού και κατανόησης για το πώς η γλώσσα γίνεται το όχημα κατανόησης και άλλων επιστημών, όπως της Χημείας, και προχώρησαν στην παραγωγή κειμένων διαφορετικών κειμενικών ειδών (διάλογος, πρόσκληση, επιστολή, συνέντευξη, κόμικς) μελετώντας την πολυτροπικότητα και τη σημασία διαφορετικών σημειωτικών πόρων στην κατασκευή νοήματος, όπως ο ρόλος του ήχου, του κειμένου, της εικόνας, της γραμματοσειράς κ.λπ. Επίσης, ασκήθηκαν στην κατανόηση, στη μελέτη των σημείων στίξης, αλλά και στη μελέτη του διαφορετικού ύφους

που απαιτείται στην παραγωγή κάθε κειμενικού είδους. Τέλος, δημιούργησαν ψηφιδωτά και με τη χρήση των Τ.Π.Ε. ολοκλήρωσαν σε ψηφιακή μορφή κόμικς, αφίσες, προσκλήσεις όπως ενδεικτικά φαίνονται στις εικόνες 1α, 1β και 2. Τα ελεύθερα λογισμικά και εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα ακόλουθα: Comic book creator, Glogster, Google Drive, Google Forms, Google Docs, Gmail, blogs.sch.gr, Scratch, Gimp και storyboard creator. Είχαν προηγηθεί στους μαθητές σεμινάρια δημιουργίας κόμικς και ψηφιδωτού από έμπειρους επαγγελματίες εικαστικούς καλλιτέχνες, τα οποία συνεισέφεραν θετικά στο εικαστικό αποτέλεσμα (Jee & Anggoro, 2012). Τέλος, έγινε διαμοιρασμός της γνώσης με την ευρύτερη κοινωνία. Ανάλογα σενάρια έχουν δείξει τα πολλαπλά οφέλη της STEAM εκπαίδευσης με την υποστήριξη των Τ.Π.Ε (Clark & Button, 2011).



Εικόνα 1α: Ψηφιδωτό «Ο περιοδικός πίνακας είναι ποίηση»

Εικόνα 1β: Κόμικ «Ο έρωτας του οξυγόνου και του αζώτου»



Εικόνα 2: Κόμικ «Η απαγωγή της Κιουρί»

Μεθοδολογικό πλαίσιο

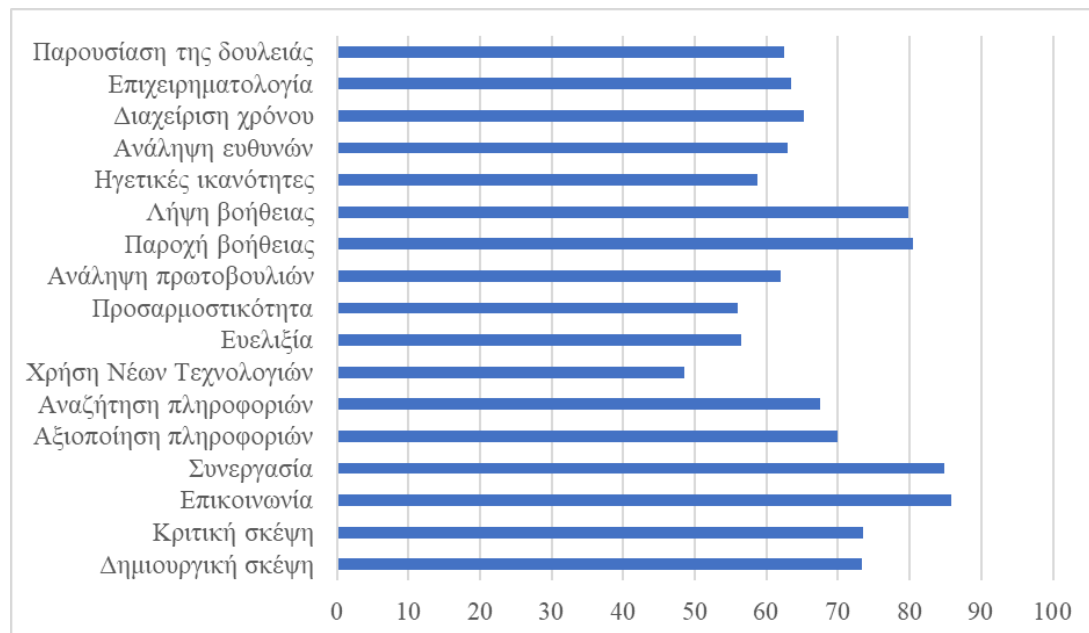
Το δείγμα αποτελούνταν από 54 μαθητές Α' Τάξης δυο σχολείων, είκοσι (24) αγόρια και τριάντα (30) κορίτσια και υλοποιήθηκε τη σχολική χρονιά 2017-2018. Οι μαθητές εργάστηκαν χωρισμένοι σε ομάδες με έξι ή επτά μαθητές η κάθε μια. Τα εργαλεία έρευνας και ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν είναι ερωτηματολόγια και τα ηλεκτρονικά κουίζ τα οποία αναλύθηκαν με το πρόγραμμα SPSS 17.0. Παράλληλα, αξιοποιήθηκαν οι ασκήσεις αξιολόγησης, οι ημιδομημένες συνεντεύξεις των μαθητών και τα

ημερολόγια αναστοχασμού των ερευνητριών.

Αποτελέσματα

Οι μαθητές αξιολόγησαν μέσω ερωτηματολογίων τον βαθμό στον οποίο καλλιέργησαν ορισμένες από τις επονομαζόμενες «Δεξιότητες του 21^{ου} αι.», στην κλίμακα 1-5, όπου το 1 αντιστοιχεί στη μικρότερη βαθμολογία και το 5 στη μέγιστη. Αφού οι μέσοι όροι ανήχθησαν σε ποσοστά, προέκυψε το ραβδόγραμμα της εικόνας 3, στο οποίο φαίνονται οι δεξιότητες που μελετήθηκαν και το ποσοστό στο οποίο οι μαθητές έκριναν κατά μέσο όρο ότι βελτιώθηκαν.

Από το ερωτηματολόγιο, προέκυψε επίσης ότι ευαισθητοποιήθηκαν σε ζητήματα που αφορούν την κοινωνία, όπως τα ζητήματα υγείας, πολέμου και περιβάλλοντος σε ποσοστό 57%, 74% και 63% αντίστοιχα καθώς και ότι οι γνώσεις τους σχετικά με τη ραδιενέργεια αυξήθηκαν κατά 65,25%, ενώ η συγκεκριμένη διδακτική προσέγγιση αύξησε το ενδιαφέρον τους για το μάθημα κατά 75,5%.



Εικόνα 3: Η βελτίωση /ανάπτυξη Δεξιοτήτων του 21^{ου} αι. σε ποσοστά

Τέσσερις από τις οκτώ σχηματισθείσες ομάδες μαθητών, τυχαία επιλεγμένες, απάντησαν στα ηλεκτρονικά κουίζ που αξιολογούσαν τις γνώσεις στο μάθημα της Χημείας. Οι τρεις ομάδες των μαθητών σημείωσαν επιτυχία 19/25 και η 4^η ομάδα 21/25. Από τη σύγκριση με γραπτά μαθητών της προηγούμενης χρονιάς, παρατηρήθηκε βελτίωση σε ζητήματα ονοματολογίας, συμβολισμού και χημικών δεσμών κατά 75%, 68% και 65% αντίστοιχα. Στο δε μάθημα «Εφαρμογές Πληροφορικής», το ίδιο το παράγωγο των μαθητών έδειξε ότι έμαθαν με το πρόγραμμα Scratch να δημιουργούν κουίζ, να χρησιμοποιούν το Google Drive και το Gimp για να επεξεργάζονται εικόνες, το Comic book creator και το Storyboard creator για τη δημιουργία κόμικς, το Glogster για δημιουργία αφίσας καθώς και ελεύθερα λογισμικά ή εργαλεία για τη μεταξύ τους επικοινωνία, συνεργασία και αλληλεπίδραση. Στο δε μάθημα της γλώσσας, από την επίδοση των

μαθητών στις γραπτές προαγωγικές εξετάσεις και τις ατομικές και ομαδικές εργασίες τους διαπιστώθηκε ότι κατέκτησαν τους επιμέρους στόχους του γνωστικού αντικειμένου σε ποσοστό περίπου 95%. Συγκεκριμένα, κατέκτησαν μορφοσυντακτικά φαινόμενα: αναφορική και ποιητική λειτουργία της γλώσσας, παθητική και ενεργητική σύνταξη αποκτώντας τις δεξιότητες που αφορούν την ανάπτυξη παραγράφου με αιτιολόγηση, αναλογία, επιχειρηματολογία, συμμετοχή σε διάλογο / αντιλογίες, τον απροσχεδίαστο και προσχεδιασμένο λόγο, την περιγραφή, αφήγηση και εν τέλει παραγωγή δικού τους κειμένου (αφίσα, πρόγραμμα, πρόσκληση, άρθρο, συνέντευξη, επιστολή, κόμικς) χρησιμοποιώντας το ανάλογο ύφος και τα κατάλληλα σημεία στίξης.

Όσον αφορά στον βαθμό εμπλοκής των μαθητών με το μάθημα, όπως προέκυψε από τα ημερολόγια αναστοχασμού, στο μάθημα της Γλώσσας και της Χημείας προκύπτει 100% συμμετοχή και στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής ομοίως μετά την υπερπήδηση εμποδίων που προέκυψαν λόγω μη επαρκούς προγενέστερης και προαπαιτούμενης για το μάθημα γνώσης. Από τις ημιδομημένες συνεντεύξεις προέκυψε ότι αυτό που ενθουσίασε περισσότερο τους μαθητές ήταν κυρίως α) ότι μέσα από τη δουλειά σε ομάδες γνώρισαν καλύτερα τους συμμαθητές τους (85,19%), β) ότι απέκτησαν καινούργιες γνώσεις με ευχάριστο τρόπο (83,3%) και γ) η ενασχόλησή τους με την τέχνη (79,6%). Όλοι οι μαθητές δήλωσαν ότι θα επιθυμούσαν να συμμετάσχουν ξανά σε παρόμοια διδασκαλία. Τέλος, από τα ημερολόγια αναστοχασμού, επιβεβαιώθηκαν τα παραπάνω, αλλά επίσης φάνηκε ότι οι εκπαιδευτικοί εμπλούτισαν τις διδακτικές μεθόδους που χρησιμοποιούν, απέκτησαν νέες εμπειρίες και δίδαξαν το γνωστικό τους αντικείμενο με πιο ευχάριστο τρόπο.

Ανάλυση αποτελεσμάτων - Συμπεράσματα

Από τα ερωτηματολόγια φάνηκε ότι η μέθοδος υπήρξε αποτελεσματική ως προς την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21^{ου} αι., καθώς αυτές καλλιεργήθηκαν σε ποσοστά άνω του 50%, με κάποιες να αγγίζουν το 85%. Ακόμη, οι μαθητές ευαισθητοποιήθηκαν σε κοινωνικά, ηθικά και πολιτιστικά ζητήματα. Στα γνωστικά αντικείμενα Χημεία, Εφαρμογές Πληροφορικής και Γλώσσα, όπως φάνηκε στα κουνίζ, τη βαθμολογία των μαθητών, τις ασκήσεις και τις εργασίες που παρέδωσαν, η επίδοση ήταν ιδιαίτερα αυξημένη σε σχέση με μαθητές που δεν είχαν παρακολουθήσει τη διδακτική παρέμβαση. Ο βαθμός εμπλοκής των μαθητών έφτασε το 100%, ενώ το ενδιαφέρον τους για τα μαθήματα αυξήθηκε κατά 75%. Όσον αφορά το μάθημα της γλώσσας οι μαθητές παίρνοντας ως αφορμή λογοτεχνικά κείμενα (ποιήματα και πεζά) με θέμα τα τρία χημικά στοιχεία (ράδιο, άζωτο και φωσφόρο), αρχικά μελέτησαν μια μεγάλη ποικιλία προφορικών, γραπτών και υβριδικών κειμένων σε ψηφιακή ή /και πολυτροπική μορφή, κείμενα που λειτούργησαν ως πόροι από τους οποίους μέσω της διδασκαλίας οι μαθητές άντλησαν δεξιότητες σχετικές με την καλλιέργεια της γλώσσας και του γραμματισμού τους. Οι εκπαιδευτικοί ωφελήθηκαν επίσης από τη διδακτική μέθοδο (βλ. παραπάνω). Η τέχνη φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο σε όλα τα παραπάνω, καθώς όλες οι σχεδιασμένες δραστηριότητες χρησιμοποιούσαν την τέχνη ως όχημα για την κατάκτηση του στόχου.

Συζήτηση και προεκτάσεις έρευνας

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας στο διαθεματικό – διεπιστημονικό μάθημα STEAM που μελετήθηκε, επιτεύχθηκαν όλοι οι στόχοι. Μέσα από τις εικαστικές δραστηριότητες, οι οποίες απαιτούν την ενεργοποίηση και συνεργασία πολλών ειδών νοημοσύνης, τα παιδιά κατέκτησαν τη γνώση, απέκτησαν δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα, ενεπλάκησαν ενεργά και απέκτησαν θετική στάση απέναντι στα γνωστικά αντικείμενα. Επίσης, η αξιοποίηση των κόμικς στο πλαίσιο του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας επιβεβαιώνεται από άλλες έρευνες ότι επιφέρει πολλαπλά θετικά αποτελέσματα για τους μαθητές (Παπαγιαννοπούλου, 2013). Έτσι, τα μαθησιακά αποτελέσματα, όπως έδειξε η πιλοτική έρευνα είναι αρκετά ενθαρρυντικά και καταδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης.

Οι έρευνες συμφωνούν με τα δικά μας αποτελέσματα ότι η αξιοποίηση των ψηφιδωτών στην εκπαίδευση υποστηρίζει επιτυχώς τη διεπιστημονική διδασκαλία της Γλώσσας, και των θετικών επιστημών και μάλιστα συνεισφέρει στη δημιουργία θετικού κλίματος στο σχολείο. Δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να αναλάβουν πρωτοβουλίες, να αναδείξουν τη φαντασία, τη δημιουργικότητα, τη συνεργατικότητα, να δουν το πρόβλημα από διαφορετικές προοπτικές, να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση, να συσχετίσουν διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και τέλος να εμπεδώσουν τη γνώση (Biembengut & Hein, 2010; Burton et al., 1999; Karssenberg, 2014). Επίσης, θετικά αποτελέσματα για τη χρήση των κόμικς έδειξαν και ανάλογες έρευνες σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης στο πλαίσιο της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών. Αναφέρεται ότι τα κόμικς προσφέρονται για ανάδειξη συγκεκριμένων πτυχών της μαθησιακής αξίας, για ανατροφοδότηση, για ανάπτυξη δεξιοτήτων αναλυτικής και κριτικής σκέψης, διέγερση μεταγνωστικών δεξιοτήτων, παροχή κινήτρων για μάθηση, διευκόλυνση συνεργασίας και ενεργό συμμετοχή των μαθητών (Clark & Button, 2011; Koutnikova, 2017; Pascal & Pascal, 2017; Sharapan, 2012; Wylie & Neely, 2016).

Επειδή στα σχολεία δεν έχουν ακόμη κατανοήσει την αξία των τεχνών και ιδιαίτερα τη συνδρομή τους στην κατανόηση των γνωστικών αντικειμένων της STEM εκπαίδευσης γι' αυτό προτείνεται να εφαρμόζονται προγράμματα STEAM μεγαλύτερης διάρκειας, σε συνδυασμό με εκπαιδευτικές επισκέψεις σε μουσεία καθώς και καλοκαιρινά προγράμματα σε θερινά σχολεία. Επίσης, εκτός από τις εικαστικές τέχνες μπορεί να αξιοποιηθούν το θέατρο, η μουσική και ο χορός (Burton et al., 1999; Crayton, 2015; Daugherty, 2013; Henriksen, 2014; Madden et al., 2013; Townsley, 2017). Τέλος, είναι πολύ σημαντική η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για να μπορούν να σχεδιάζουν επιτυχημένες δραστηριότητες ώστε οι μαθητές να μαθαίνουν με ευχάριστο τρόπο.

Αναφορές

Avgerinou, M. D. (2009). Re-Viewing Visual Literacy in the “Bain d’ Images” Era. *TechTrends*, 53(2), 28-34.

- Biembengut, M. & Hein, N. (2010). Geometry and decorative arts in children's creativity. *Journal for Geometry and Graphics*, 14(1), 93-103.
- Burton, J., Horowitz, R. & Abeles, H. (2000). Learning in and through the arts: The question of Transfer. *Studies in Art Education*, 41(3), 228-257.
- Cedefop (2015). *European guideline for validating non formal and informal learning. Cedefop reference Series 104*. Luxemburg: Publications office of the European Union.
- Clark, B. & Button, C. (2011). Sustainability transdisciplinary education model: Interface of arts, science and community. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 41-54.
- Crayton, J. (2015). *Designing for immersive technology: Integrating art and STEM learning* (Unpublished Thesis). University of New Mexico, Albuquerque.
- Daugherty, M. (2013). The prospect of an A in STEM Education. *Journal of STEM Education*, 14(2), 10-14.
- Green, M. (2007). *Science and Engineering Degrees: 1966–2004* (NSF 07-307). Arlington, VA: National Science Foundation.
- Henriksen, D. (2014). Full STEAM Ahead: Creativity in Excellent STEM teaching practices. *The STEAM Journal*, 1(2), 1-9.
- Jee, B. & Anggoro, F. (2012). Comic Cognition: Exploring the potential cognitive impacts of science comics. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 11(2), 196-210.
- Karssenbergh, G. (2014). Learning Geometry by designing Persian mosaics. *For the learning of Mathematics*, 34(1), 43-49.
- Koutnikova, M. (2017). The application of comics in science education. *Acta Educationis Generalis*, 7(3), 88-98.
- Lawrence, R. L. (2008). Powerful feelings: Exploring the affective domain of informal and arts based learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 120, 65-77.
- Madden, M., Baxter, M., Beauchamp, H., Bouchard, K., Habermas, D., Huff, M., Ladd, B., Pearson, J. & Plague, G. (2013). Rethinking STEM Education: An Interdisciplinary STEAM Curriculum. *Procedia Computer Science*, 20, 541-546.
- National Research Council (NRC) (2010). *Exploring the intersection of science education and 21st century skills: A workshop summary*. Washington, DC: National Academies Press.

- Oner, A., Nite, S., Capraro, R. & Capraro, M. (2016). From STEM to STEAM: Students' beliefs about the use of their creativity. *The STEAM Journal*, 2(2), 1-16.
- Pascal, J. & Pascal, T. (2017). Using student development comics to promote learning of transport phenomena concepts. In *Proceeding of 124th Annual Conference and Exposition (ASEE2017)* (pp. 321-334). Columbus: ASEE.
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4), 20-26.
- Sharapan, H. (2012). STEAM at early childhood. *Young Children*, 1(1), 36-40.
- Townsley, K. (2017). *From STEM to STEAM: the Neuroscience behind the Movement Towards Arts Integration in K-12 Curricula* (Unpublished Thesis). Portland State University, Portland.
- Varva, K., Janjic-Watrich, V., Loerke, K. & Phillips, L. (2011). Visualization in Science Education. *ASEJ*, 41(1), 22-29.
- Wylie, C. D. & Neely, K. A. (2016). Learning out Loud: How comics can develop the communication and critical Thinking abilities of engineering students. In *Proceeding of 123rd Annual Conference and Exposition (ASEE2016)* (pp. 11340-1358). New Orleans: American Society of Engineering Education.
- Κοντογούρη, Ε. & Κοτρέτσου, Σ. (2018). Μαθηματικά και Χημεία με χρήση ΤΠΕ σε σχολικές τάξεις μικτών ικανοτήτων: Εκθετικές συναρτήσεις και ισότοπα. Στο Ν. Αλεξανδρή, Χ. Δουληγέρη, Π. Βλάμος, Ι. Μαυρίδης και Β. Μπελεσιώτης (Επιμ.), *10^ο Συνέδριο «Η Πληροφορική στην εκπαίδευση»* (σσ. 183-193). Αθήνα: Greek Computer Society.
- Μίσσιου, Μ. (2010). Τα κόμικς από το περίπτερο στη σχολική τάξη ... ξεφυλλίζοντας τον Γκοσινί. Αθήνα: ΚΨΜ
- Παπαγιαννοπούλου, Ι. (2013). *Η διδασκαλία της πολυτροπικότητας μέσα από κόμικς σε μαθητές και μαθήτριες της Γ Τάξης του Γυμνασίου στο πλαίσιο του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας* (Αδημοσίευτη Διπλωματική Εργασία). Παν/μιο Θεσσαλίας, Βόλος.
- Ραχανιώτη, Ε. & Ρόμπου, Μ. (2016). Παιχνίδια με ψηφίδες στο νηπιαγωγείο. *Διάλογοι. Θεωρία και πράξη στις Επιστήμες της Αγωγής*, 1(2), 156-176.

Ευρώ, ένα νόμισμα, πολλά πρόσωπα: Μια διαθεματική διδασκαλία της Στατιστικής, των Εικαστικών και της Οικονομίας με χρήση Τ.Π.Ε.

Κουλέτση Ειρήνη
Εκπ/κός Π.Ε.03, Μ.Εδ.
kouleir@gmail.com

Γιανναράς Ματθαίος
Εκπ/κός Π.Ε.09, Μ.Εδ.,
matthaios.giannaras@gmail.com

Λυκούδη Ευαγγελία
Εκπ/κός Π.Ε.08, Μ.Σκ.
llykoudi@yahoo.gr

Περίληψη

Το άρθρο αφορά μια διαθεματική-διασχολική διδασκαλία που υλοποιήθηκε σε μαθητές της Β' τάξης του Πρότυπου Βαρβακείου Γυμνασίου και Α' τάξης του Πρότυπου Γενικού Λυκείου Βαρβακείου Σχολής, με τη συμμετοχή εκπαιδευτικών τριών διαφορετικών ειδικοτήτων. Η δράση, διάρκειας τεσσάρων μηνών, εντάχθηκε σε ένα άτυπο πρόγραμμα μη-τυπικής εκπαίδευσης, ομαδικά και εφαρμόστηκε η μέθοδος διδασκαλίας project, αξιοποιώντας παράλληλα τα web 2.0 εργαλεία. Υιοθετήθηκε η STEMAC προσέγγιση και η θεωρία Οικοδόμησης της γνώσης, όπου μέσα από διαδικασίες επίλυσης προβλήματος οι μαθητές μελέτησαν το Ενιαίο Ευρωπαϊκό Νόμισμα με σκοπό να γνωρίσουν, μεταξύ άλλων, την πλούσια πολιτιστική κληρονομιά που έχουν ως Ευρωπαίοι πολίτες, καθώς και πανανθρώπινες αξίες με τη βοήθεια των Μαθηματικών, Εικαστικών και Οικονομίας, προσέγγιση που μεταξύ των άλλων ενισχύει τη χαρά στη μάθηση, όπως διαφάνηκε από τις απαντήσεις των μαθητών.

Λέξεις-Κλειδιά: STEAM, STEMAC, διαθεματικότητα, web 2.0 εργαλεία, πολυμεσικές αφίσες

Εισαγωγή

Είναι γνωστό ότι η μάθηση είναι μία πολύπλοκη εσωτερική βιολογική και πνευματική διαδικασία. Για να είναι αποτελεσματική μία διδασκαλία, δηλαδή να επιτευχθεί η πραγματική μάθηση, θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να οργανώσει την παρουσίαση των πληροφοριών με τέτοιο τρόπο ώστε να πετύχει την, όσο το δυνατό, μεγαλύτερη συμμετοχή του μαθητή στην όλη διαδικασία. Θα πρέπει, δηλαδή, να εμπλακεί και να κινητοποιηθεί ολόκληρη η προσωπικότητα του μαθητή με τα γνωστικά και συναισθηματικά στοιχεία της. Αυτό όμως επιτυγχάνεται αφενός με τη δραστηριοποίηση, όσο το δυνατόν περισσότερων αισθήσεων (και όχι μόνο της ακοής, όπως γίνεται στην περίπτωση της μονολογικής διδασκαλίας) και κυρίως της όρασης, διότι η οπτική αντίληψη επιτυγχάνει και ενισχύει την «αποθήκευση» των πληροφοριών, που δέχεται το άτομο από το περιβάλλον. Πολλοί παιδαγωγοί, μετά από διαρκή έρευνα και πειράματα, επεσήμαναν από πολύ νωρίς την αναγκαιότητα χρήσης «βοηθητικών μέσων» διδασκαλίας προκειμένου να επιτευχθεί αποδοτική μάθηση, ευχάριστα και «οικονομικά». Ήδη στην αρχαιότητα συναντάμε το Σωκράτη να σχεδιάζει την ώρα της διδασκαλίας γεωμετρικά σχήματα στην άμμο για την καλύτερη επεξήγηση ενός μαθηματικού προβλήματος. Στο δέκατο έκτο αιώνα επικρατούν οι πρώτες αισθησιοκρατικές θέσεις, σύμφωνα με τις οποίες, οι ιδέες δημιουργούνται με την αίσθηση και την αντίληψη. Επίσης, το βιβλίο του Κομένιου (1592 – 1670) «Ο κόσμος ζωγραφισμένος» μπορούμε να το χαρακτηρίσουμε σαν

το πρώτο «μέσο εποπτικότητας» (Δαγδιλέλης, Παυλοπούλου & Τρίγγα, 1998). Αφετέρου, είναι γνωστό ότι η θεωρία της κυριαρχίας των ημισφαιρίων του εγκεφάλου όπου το αριστερό ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για τις λογικές διεργασίες, τη γλώσσα ενώ το δεξί για τις Τέχνες, τη διαίσθηση και τη δημιουργικότητα είναι πλέον ένας μύθος. Οι αποτελεσματικές διαδικασίες μάθησης είναι αυτές που συνδυάζουν τις λειτουργίες και των δύο ημισφαιρίων του εγκεφάλου. Ο Lirinztis (2018) υποστηρίζει πως αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της STEMAC (αλλιώς STEM4AC: Science, Technology, Engineering, Maths for Art and Culture) μεθόδου διδασκαλίας.

Σήμερα, οι μαθητές μας ανήκουν στη γενιά των ανθρώπων που γεννήθηκαν μετά το 1980, οι οποίοι έχουν χαρακτηριστεί από την επιστημονική κοινότητα και ως ψηφιακοί ιθαγενείς (digital natives), ακριβώς επειδή σε σύγκριση με οποιαδήποτε προηγούμενη γενιά είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με την ψηφιακή τεχνολογία. Οι μαθητές αυτοί μετά από πολλές μελέτες διαπιστώθηκε ότι προτιμούν, ή έχουν εξοικειωθεί, να μαθαίνουν με διαφορετικό τρόπο από τις προηγούμενες γενιές μαθητών και βρίσκουν πιο ελκυστική την ενεργητική – εμπειρική μάθηση που στηρίζεται στις νέες τεχνολογίες και τους βοηθά στην ανεύρεση πληροφοριών, αλλά και στην αλληλεπίδραση με τους άλλους (Fraud, 2000; Oblinger & Oblinger, 2005).

Οι βαθιές αλλαγές των τελευταίων χρόνων τόσο σε κοινωνικό επίπεδο όσο και στην αντίληψη για το περιεχόμενο και τις μεθόδους της εκπαίδευσης, έδωσαν χώρο να αναπτυχθούν οι λεγόμενες μη τυπικές μορφές εκπαίδευσης, καθώς αναγνωρίζονται τα όρια των τυπικών μορφών εκπαίδευσης όπως η καθυστέρηση του αναλυτικού προγράμματος σε σχέση με τις επιστημονικές αλλαγές που επιτελούνται στην κοινωνία και η ανάγκη διεύρυνσης των σχολικών ορίων προς την κοινωνία (Κολιόπουλος, 2004). Αυτά τα χαρακτηριστικά εδώ και χρόνια έχουν ανοίξει μία συζήτηση στην παγκόσμια εκπαιδευτική κοινότητα σχετικά με την καταλληλότητα των εκπαιδευτικών συστημάτων των αναπτυγμένων κοινωνιών να αντιμετωπίσουν τις ανάγκες αυτής της γενιάς μαθητών. Πολλοί επιστήμονες δε διστάζουν να χαρακτηρίσουν την εκπαίδευση αυτών των κοινωνιών ως «εκπαίδευση σε βαθιά κρίση».

Συνοπτική περιγραφή διδακτικής παρέμβασης

Η εφαρμογή της πρότασης μας παραπέμπει σε συνθήκες ασθενούς ταξινόμησης, διότι περιγράφει μια διδακτική παρέμβαση, όπου έχει εξασθενήσει η ισχύς των συνόρων ανάμεσα στα διδακτικά αντικείμενα των Μαθηματικών, των Εικαστικών και της Πολιτικής Παιδείας - Οικονομίας, καθώς και ανάμεσα στη σχολική και την καθημερινή γνώση. Η περιχάραξη που ταιριάζει στη συγκεκριμένη διδακτική παρέμβαση είναι ασθενής, καθώς οι μαθητές έχουν μεγάλο μερίδιο ευθύνης για μια σειρά από θέματα και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι πιο ευέλικτα, λιγότερο τυποποιημένα και προκαθορισμένα. Για το λόγο αυτό, για την υλοποίηση του διαθεματικού project στηριχθήκαμε στη μέθοδο διδασκαλίας STEMAC, όπου επιστημονικά πεδία από το χώρο των θετικών επιστημών προσεγγίζονται ολιστικά μέσα από ένα διευρυμένο φακό, αυτών της Τέχνης και γνωριμίας με τις δημιουργίες του Πολιτισμού. Οι Panou & Violetis (2017)

υποστηρίζουν πως οι τέχνες και η πολιτιστική κληρονομιά θα πρέπει να ενσωματωθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία και ένα μάθημα όπως τα Μαθηματικά, η Φυσική και η Ιστορία θα πρέπει να διδάσκονται σε μια εκπαιδευτική προσέγγιση STEAM, ώστε να ενισχυθεί η δημιουργικότητα και η καινοτομία των μαθητών.

Συγκεκριμένα, η δράση αυτή, στο πλαίσιο του προγράμματος Teachers4Europe, είχε ως στόχο τη γνωριμία των μαθητών της Β΄ Γυμνασίου και Α΄ Λυκείου με τις αρχές και τους λαούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσα από μια διαθεματική προσέγγιση του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Νομίσματος. Αφόρμηση αποτέλεσε η ομαδική εργασία που ανατέθηκε στους μαθητές στο πλαίσιο του μαθήματος της Στατιστικής, η οποία είχε ως στόχο να διερευνήσουν πού ξοδεύουν αυτοί και οι συμμαθητές τους το χαρτζιλίκι τους. Υλοποιήθηκε με τη μέθοδο project, συνεπικουρούμενη από τα web 2.0 εργαλεία, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, τον πειραματισμό, και κυρίως την ομαδική, ομότιμη και συνεργατική εργασία για ένα κοινό σκοπό, στο πλαίσιο μιας κοινότητας πρακτικής. Η πολυπρισματική προσέγγιση των μαθητών σε θέματα που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Ένωση, τους στόχους και τις αξίες της, την ενεργή πολιτότητα, τη γνωριμία με τον πολιτισμό άλλων Ευρωπαίων και την ευαισθητοποίηση σε θέματα αλληλεγγύης μεταξύ των διαφορετικών λαών και την καθημερινή τους σχέση με το ευρώ, υλοποιήθηκε μέσα από πέντε, χρονικά παράλληλες, δράσεις διαθεματικά και διασχολικά, που θα περιγραφούν παρακάτω εν' συντομία.

Θεωρητικό πλαίσιο και αναγκαιότητα διαθεματικής προσέγγισης

Η έρευνα έχει καταδείξει πως η κατακερματισμένη προσέγγιση της γνώσης μέσα από τα ξεχωριστά επιστημονικά πεδία λίγα έχει να προσφέρει στη μαθησιακή διαδικασία. Η πρόταση της STEM μεθόδου διδασκαλίας, όπου οι Φυσικές Επιστήμες, η Τεχνολογία, η Μηχανική και τα Μαθηματικά προσεγγίζονται μέσα από μια ενοποιημένη διδασκαλία συνηγορεί στην ολιστική προσέγγιση της επιστημονικής γνώσης, όπου καλλιεργούνται δεξιότητες όπως η δημιουργικότητα και η κριτική σκέψη που είναι στο επίκεντρο των στόχων για τους μαθητές και αυριανούς πολίτες του 21ου αιώνα. Όμως, το 2013 οι Watson & Watson, μεταξύ άλλων, διατείνονταν πως η ενσωμάτωση της καλλιτεχνικής σκέψης στην εκπαίδευση των επιστημόνων και των μηχανικών βελτιώνει την ικανότητά τους να δημιουργούν σχετικά προϊόντα και υπηρεσίες υποστηρίζοντας την συμπερίληψη κάθε μορφής Τέχνης (ART: Εικαστικά, Μουσική, Χορός) ανεβάζοντας τη STEM εκπαίδευση στο επόμενο επίπεδο μιλώντας για STEAM μεθόδους διδασκαλίας. Υποστήριζαν πως οι τέχνες συμβάλλουν στη STEM εκπαίδευση εκθέτοντας τους μαθητές σε έναν διαφορετικό τρόπο θέασης του κόσμου, καθώς μαθαίνουν μέσω διαφορετικών παιδαγωγικών μεθόδων εμπλέκοντας και τα άλλα ενδιαφέροντά τους. Ο Liritzis (2018), από την άλλη, υποστηρίζει πως τόσο η STEM όσο και η STEAM διδακτική προσέγγιση από μόνες τους, χωρίς την ένταξη του πολιτισμικού παράγοντα, με την έννοια της πολιτισμικής κληρονομιάς, οδηγούν στην απώλεια αρκετών βασικών στοιχείων από την ολιστική προσέγγιση της γνώσης που πολλοί εργοδότες, εκπαιδευτικοί και γονείς θεωρούν σημαντική ώστε οι σημερινοί μαθητές να ευδοκιμήσουν στο παρόν αλλά και το επερχόμενο μέλλον. Καταλήγει, εμπλουτίζοντας τα

5 E's που η θεωρία της Οικοδόμησης της Γνώσης προσφέρει στο μαθητή (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) με ένα έκτο E (Enjoy), κάτι που στα γραφόμενα των μαθητών μας αναγνώσθηκε όταν τους ζητήθηκε μια συνολική ανατροφοδότηση για το project. Στηριχθήκαμε επίσης, για την υλοποίηση των δράσεων στις παραδοχές της θεωρίας της οικοδόμησης της γνώσης η οποία περιλαμβάνει τρεις βασικές ιδέες: α) ο ρόλος της κοινωνικής ομάδας είναι καθοριστικός, β) η μάθηση συντελείται μέσα από την επίλυση προβλημάτων και γ) οι μαθητές επινοούν προσωπικές μεθόδους επίλυσης προβλημάτων. Τέλος, στη συγκεκριμένη δράση των μαθητών, υιοθετήθηκαν και οι αρχές της ομότιμης συνεργατικής μάθησης (peer-to-peer learning), που αναφέρεται σε μια αμφίδρομη διαδικασία μάθησης μεταξύ των μελών. Οι μαθητές μαθαίνουν, από, και μαζί με το/η συμμαθητή/τρια τους. Αυτές οι θεωρίες υπηρετούνται από τη χρήση του κοινωνικού λογισμικού (web 2.0 εργαλείων). Η συνεργατική μάθηση με υπολογιστή και με τη χρήση των web 2.0 εργαλείων βασίζεται στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στο μαθητή, το αντικείμενο μάθησης και τα διαθέσιμα εργαλεία. Επιπλέον, ο Jimoyiannis (2010) υποστηρίζει πως κατά τη χρήση αυτών των εργαλείων διευρύνονται τα μαθησιακά πλαίσια, πέρα από τα αυστηρά πλαίσια της τάξης και του σχολείου, καθώς οι τεχνολογίες αυτές γεφυρώνουν την απόσταση μεταξύ διδασκαλίας και μάθησης στο σχολείο, στο σπίτι και την ευρύτερη κοινωνία.

Με βάση τις παραπάνω αρχές και τις οδηγίες του νέου Αναλυτικού προγράμματος σπουδών καθώς και του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.), όπου αναφέρεται ότι, «κρίνεται αναγκαία η εννοιολογική σύνδεση εντός των μαθηματικών, αλλά και, μεταξύ των μαθηματικών και άλλων γνωστικών πεδίων» η εργασία βασίστηκε στην αρχή της διαθεματικής προσέγγισης. Τα γνωστικά πεδία δεν αντιμετωπίζονται ως κατατεταγμένα διδακτικά αντικείμενα, αλλά εξετάζονται και άλλες πλευρές της έννοιας ώστε τα Μαθηματικά, τα Εικαστικά και η Οικονομία να εμπλέκονται σε ένα ενιαίο σύνολο. Αυτό οφείλεται στο ότι η διαθεματική προσέγγιση δεν διευκολύνει μόνο τη μάθηση, αλλά ταυτόχρονα την αναβαθμίζει ποιοτικά, διότι οι διαδικασίες γενίκευσης, αφαίρεσης και σύνθεσης, που συνεπάγεται αυτή, οδηγούν σε ανώτερου επιπέδου γνώση (Δημητρίου-Χατζηχρίστου, 2011). Η διαθεματική προσέγγιση είναι μαθητοκεντρική και χαρακτηρίζεται από τη διερευνητική διαδικασία για την επεξεργασία μιας έννοιας. Η Χατζημιχαήλ (2010) αναφέρει, πως η Βιδάκη (2002) κατέδειξε, ότι με τη διαθεματική - ολιστική προσέγγιση στη διδασκαλία και τη μάθηση με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών οι μαθητές καλλιέργησαν και ανέπτυξαν γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις τέτοιες, που τους καθιστούν ικανούς να εμπνεύσουν ως πρότυπα και άλλους μαθητές και μαθήτριες με την αγάπη για το διάβασμα, την ενεργό έρευνα, τη δημιουργία, την αλληλοβοήθεια και το ενδιαφέρον για τα ανθρωποθητικά και κοινωνικο-πολιτισμικά προβλήματα.

Μεθοδολογία – Ερωτήματα

Το κοινό σύμβολο των χωρών της Ευρωζώνης αποτέλεσε τον οδηγό για την υλοποίηση αυτής της διαθεματικής και διασχολικής εργασίας των μαθητών, που περιελάμβανε τα μαθήματα των Μαθηματικών, των Εικαστικών και της Πολιτικής Παιδείας -

Οικονομίας, στο πλαίσιο του προγράμματος Teachers4Europe, που είχε ως στόχο τη διερεύνηση:

- της συμβολής της διαθεματικότητας στην κατανόηση της αναγκαιότητας της ενεργούς πολιτότητας
- του ρόλου της αξιοποίησης στο μάθημα της Στατιστικής διαδικασιών επίλυσης προβλημάτων αυθεντικών καταστάσεων
- της προστιθέμενης αξίας της προσέγγισης των παραπάνω δύο με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Οι 48 μαθητές δυο τμημάτων της Β' τάξης του Γυμνασίου αλλά και με κοινή δράση, 25 μαθητές της Α' τάξης του Λυκείου της Βαρβακείου Προτύπου Σχολής, αποτέλεσαν τον πυρήνα της παρέμβασης. Ο κύριος κορμός του προγράμματος υλοποιήθηκε στις αίθουσες των ειδικοτήτων (εικαστικά, μαθηματικά), δια ζώσης, εντός του ωρολογίου προγράμματος, αλλά και με τη βοήθεια του κυβερνοχώρου, εκτός του ωρολογίου προγράμματος και εξ' αποστάσεως. Η διαθεματική δράση με την Α' τάξη του Λυκείου αναπτύχθηκε σε κοινό χώρο των δυο σχολείων. Το πρότυπο που υιοθετήθηκε είναι το άτυπο πρόγραμμα μη τυπικής εκπαίδευσης και η μέθοδος διδασκαλίας project¹ (Ταρατόρη-Τσαλκατίδου, 2002). Οι μαθητές εργάστηκαν ομαδικά, ομότιμα, (peer to peer) καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος (4 μήνες). Το ερευνητικό εργαλείο για τη μικρή κλίμακα έρευνα στο μάθημα της Στατιστικής ήταν ένα ερωτηματολόγιο σε ψηφιακή μορφή (google έγγραφο).

Ερευνητικά Ερωτήματα:

- Ποιος ο ρόλος του κοινού νομίσματος της Ευρωζώνης στη διαμόρφωση του ενεργού Ευρωπαίου πολίτη;
- Ποιες ευκαιρίες ή αδυναμίες παρατηρούνται στην εφαρμογή της διεπιστημονικής διδακτικής προσέγγισης επίκαιρων κοινωνικών θεμάτων;
- Αν και κατά πόσο βοηθά η διεπιστημονική προσέγγιση του θέματος στην πληρέστερη και ουσιαστικότερη κατανόησή του.
- Ποια η προστιθέμενη αξία της προσέγγισης του θέματος με τη χρήση της STEMAC προσέγγισης;

Πυλώνες και δράσεις διαθεματικής διδασκαλίας

Η δράση εξελίχθηκε παράλληλα σε δύο πυλώνες. Στον πρώτο, που αφορούσε τη διερεύνηση του Ευρωνομίσματος αρχικά, οι μαθητές ανά ζεύγη, και από κάθε τμήμα χωριστά, επέλεξαν μια από τις παρακάτω τρεις περιοχές ενδιαφέροντος (θεματικές) με βάση τους σκοπούς της δράσης: α) με τα γενικά χαρακτηριστικά του (χαρτο)νομίσματος Ευρώ, β) την παραχάραξη, την κιβδηλεία και την πλαστογραφία και γ) με τις επιμέρους όψεις των εθνικών νομισμάτων. Τις πληροφορίες που εντόπισαν οι μαθητές τις

¹ http://edutechwiki.unige.ch/en/Project-based_learning

παρουσίασαν μέσα από ένα κοινό power point για ανατροφοδότηση στην τάξη και μετά από τροποποίηση, όπου χρειαζόταν, το ανάρτησαν στο padlet του τμήματός τους. Στη συνέχεια, ανάλογα με το θέμα, διαμόρφωσαν μια δυναμική-ψηφιακή (πολυμεσική) αφίσα εμπλουτισμένη με υλικό κατάλληλο (για παράδειγμα βιογραφικά στοιχεία μιας μυθικής ή πραγματικής προσωπικότητας, πληροφορίες για ένα σύμβολο του νομίσματος, στοιχεία για την παραχάραξη, καθώς και το power point του προηγούμενου σταδίου σε μορφή video). Η πολυμεσική αφίσα παρουσιάστηκε για ανατροφοδότηση στην τάξη και μετά τις διορθώσεις, όπου χρειαζόταν, αναρτήθηκε από τους μαθητές στο κοινό τους wiki. Κατασκευάστηκαν συνολικά 38 πολυμεσικοί χάρτες, μερικοί από αυτούς παρουσιάστηκαν στο πολιτιστικό απόγευμα από τους δημιουργούς τους. Παράλληλα, υλοποιήθηκαν και οι τρεις παρακάτω δράσεις:

1. Οι μαθητές/τριες της Β' τάξης του Γυμνασίου αντάλλαξαν υλικό και πληροφορίες με τους μαθητές της Α' τάξης του Λυκείου για θέματα που αφορούν την αλληλεγγύη και την ενεργή πολιτότητα μέσω της δράσης: «Η γωνιά της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Μια δράση για Δύο», μέσα από έναν πίνακα ανακοινώσεων, όπου αναρτήθηκε από τα εμπλεκόμενα μέλη επιλεγμένο υλικό, σε χώρο που έχουν πρόσβαση και τα δυο σχολεία.
2. Στο μάθημα των Εικαστικών, οι μαθητές/τριες είχαν την ευκαιρία να εκφραστούν καλλιτεχνικά. Συζητώντας τα ερευνητικά ερωτήματα του project προκειμένου να εμπνευστούν εκφράστηκε ο προβληματισμός: «Το χρήμα, μέσο ή αυτοσκοπός;» Κατά τη διερευνητική διαδικασία του θέματος αποφάσισαν μέσα από τα έργα τους να στείλουν συγχρόνως και ένα μήνυμα. Χρησιμοποιώντας τον τίτλο «Ελπίζοντας ότι με το Χρώμα, το χρήμα θα αποκτήσει άλλη Αξία» χρωμάτισαν τα νομίσματα εμπνεόμενοι/νες από τις αξίες, τα μηνύματα και την ιστορία των συμβόλων που αυτά φέρουν. Δημιούργησαν, επίσης, έργα όπως αφίσες και κολλάζ, με διάφορα υλικά εμπνευσμένα από τις όψεις των νομισμάτων του Ευρώ. Τα έργα εκτέθηκαν στο κοινό σε ειδική προθήκη κατά τη διάρκεια του πολιτιστικού απογεύματος του σχολείου.
3. Ακολούθησε περαιτέρω ενημέρωση των μαθητών/ριγών στο πλαίσιο της Θεματικής Εβδομάδας, όπου ο καθηγητής Οικονομικών και Πολιτικής Παιδείας του Λυκείου, έκανε την παρέμβασή του, με πολυμεσική παρουσίαση διάρκειας μιας ώρας, η οποία περιελάμβανε και κουίζ, σε θέματα που άπτονται του θεσμού της Ε.Ε.
4. Ταυτόχρονα, οι μαθητές ασχολήθηκαν με έννοιες της Στατιστικής, το δεύτερο κεντρικό πυλώνα του project, όπου συνδιαμόρφωσαν ένα ερωτηματολόγιο με τίτλο «Πού ξοδεύω το χαρτζιλίκι μου;²». Αρχικά πρότειναν μέσα από το wiki διάφορα ερωτήματα προς διερεύνηση και στη συνέχεια, σε δημόσια συζήτηση (debate), επέλεξαν τα επικρατέστερα τα οποία στη συνέχεια διαμοιράστηκαν ηλεκτρονικά (μέσω ενός google εγγράφου) σε όλου/ες τους συμμαθητές/ριες

² <https://docs.google.com/forms/d/1M1Lv-9MMcfZWPuFUIRwK843K50iN-WIZYEjdcnCNY0do/edit?ts=5af2f9d7>

τους, της Β' τάξης του Γυμνασίου. Από τους 96 μαθητές που το έλαβαν το απάντησαν οι 81. Ακολούθησε η στατιστική επεξεργασία που ήταν κυρίως ποσοτική, εύρεση μέσων τιμών και διαμέσων, έννοιες που διαπραγματεύονται στη διδακτέα ύλη της τάξης τους. Μέσω της μέτρησης προσπάθησαν να βρουν σχέσεις και έτσι διαμορφώθηκαν οι κατηγορίες ενδιαφέροντος (ποιοτική ανάλυση). Στο τέλος της δράσης, οι μαθητές κατέληξαν σε συμπεράσματα για τη θετική και αρνητική χρήση του χαρτζιλικιού με κύριο γνώμονα το φύλο. Ενδιαφέρθηκαν, κυρίως, να διερευνήσουν αν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλο ως προς τον τρόπο που χρησιμοποιούν το ευρώ στην καθημερινότητά τους.

Συμπεράσματα

Η διδασκαλία των οικονομικών παραμέτρων της νομισματικής ένωσης των χωρών της Ευρωζώνης, φαίνεται ότι, διευκόλυνε τους μαθητές στην κατανόηση του πλαισίου δράσης, καθώς και στη σκιαγράφηση των κοινωνικών και οικονομικών δεδομένων της εποχής μας. Από τις ερωτήσεις αλλά και τις απαντήσεις των μαθητών, στο πλαίσιο της παρουσίασης κατά τη διάρκεια της θεματικής εβδομάδας, διαφάνηκε ότι κατανόησαν την αναγκαιότητα της ενεργούς πολιτότητας και της μεγαλύτερης εμβάθυνσης, σε θέματα που τόσο επηρεάζουν την καθημερινότητά μας και απουσιάζουν από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στη χώρα μας. Θεωρούμε ότι η προσέγγιση των εννοιών της Στατιστικής με τη STEMAC μέθοδο, αφενός, κινητοποίησε το ενδιαφέρον των μαθητών καθώς το αντικείμενο της γνώσης δεν ήταν αποκομμένο από τα ενδιαφέροντά τους, αφετέρου, αποτέλεσε την αφορμή για την εμβάθυνση σε θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς ως Ευρωπαίοι πολίτες.

Στο πλαίσιο των Εικαστικών, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η προσέγγιση των μαθητών/τριών προς μια κατεύθυνση κοινωνικού περιεχομένου. «Το χρήμα μέσο ή αυτοσκοπός;», οι αξίες του αρχαίου ελληνικού ανθρωποκεντρισμού, οι αξίες του αναγεννησιακού ουμανισμού καθώς και του γαλλικού διαφωτισμού μέσα από ένα ενιαίο στοιχείο όπως το κοινό ευρωπαϊκό νόμισμα, επανέρχονται στη σκέψη των νέων ανθρώπων δημιουργώντας έναν προβληματισμό που θα μπορούσε να έχει μια ελπιδοφόρο εξέλιξη.

Από τα παραπάνω, θεωρούμε ότι η ομάδα των μαθητών/τριών λειτούργησε προς την κατεύθυνση της κριτικής σκέψης και αποδίδουμε την κατάσταση αυτή στη STEMAC προσέγγιση. Αυτή η αλλαγή, για να παγιωθεί, απαιτεί χρόνο και δομικές αλλαγές, οι οποίες, για να προκύψουν, προϋποθέτουν ριζικές αλλαγές τόσο στην κουλτούρα όσο και στο επαγγελματικό προφίλ των εκπαιδευτικών (Fullan, 1995). Η καλλιέργεια της συνεργατικής κουλτούρας δεν περιορίζεται στην ομάδα των εκπαιδευτικών που λαμβάνουν την απόφαση, αλλά επεκτείνεται ως σκέψη, αν όχι και ως πράξη, και σε ολόκληρη τη σχολική μονάδα.

Επιπρόσθετα, η χρήση των Τ.Π.Ε. για την πραγματοποίηση της δράσης, επέτρεψε στους μαθητές να μεγιστοποιήσουν την εμπλοκή τους στη μάθηση, ενώ συγχρόνως απέτρεψε την παθητική μεταβίβαση της γνώσης από τους εκπαιδευτικούς. Τέλος, το

γεγονός ότι οι μαθητές βίωσαν την εμπειρία της παρέμβασης ευχάριστα και δημιουργικά, κατά τη διάρκεια των δράσεων, φάνηκε τόσο από τον ενθουσιασμό τους κατά την παρουσίαση των έργων τους στο πολιτιστικό απόγευμα, όσο και από τις γραπτές ανώνυμες απαντήσεις που έδωσαν σε μια συνολική ανατροφοδότηση που ζητήθηκε από την καθηγήτρια των μαθηματικών στη λήξη της σχολικής χρονιάς: Εκφράζουν ευχαρίστηση: «η εργασία με τα νομίσματα μου άρεσε», «μου άρεσε το project που κάναμε με τη Ευρωπαϊκή Ένωση και ότι το μάθημα ήταν διαδραστικό», «μου άρεσαν οι εργασίες που κάναμε με τα νομίσματα των χωρών και θα προτιμούσα λιγότερα τεστ», και κάποιοι ανέφεραν και τη χρήση των web 2.0 εργαλείων ως σημαντικό εργαλείο στη μαθησιακή διαδικασία: «μου άρεσε που κάναμε τη δράση για το πολιτιστικό απόγευμα (ήταν ωραία), δε μου άρεσε που εγκαταλείψαμε το padlet, θα πρότεινα να επαναφέρουμε το padlet», «Τι μου άρεσε στο μάθημα: 1) η εργασία με τα νομίσματα, 2) που δουλέψαμε με το wiki, padlet κ.λπ.»

Αναφορές

Fraud, J. (2000). The information-age midset: Changes in students and implications of higher education. *EDUCAUSE Review*, September-October, 15-24.

Fullan, M. (1995). The school as a learning organization: Distant dreams. *Theory into Practice*. 34(4), 230-235.

Jimoyiannis, A. (2010). Integrating Web 2.0 in education: Towards a framework for Pedagogy 2.0. In R. Hackney & C. Evans (eds.). Web 2.0 Conference Abstracts (p.5). London: Brunel University.

Liritzis, I. (2018) STEMAC (science, technology, engineering, mathematics for arts & culture): The emergence of a new pedagogical discipline. *SCIENTIFIC CULTURE*, Vol. 4, No. 2, pp. 73-76

Oblinger, D. & Oblinger, J. (2005). Is it Age or IT: First steps towards understanding the net generation. In D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.), *Educating the Net Generation* (pp. 1-20). Boulder, CO: EDUCAUSE.

Panou, E and Violetis, A (2017) Teaching astronomy using Monuments of Cultural Heritage: The Educational Example of “Horologion of Andronikos Kyrrethes. *SCIENTIFIC CULTURE*, Vol.4, No.2, 77-83.

Watson, A.D., Watson, G. H. (2013). Transitioning STEM to STEAM: Reformation of Engineering Education. *Journal for Quality and Participation*, Vol 36, No.3, pp. 1-5.

Βιδάκη, Ε. (2002). *Διαθεματική - Ολική προσέγγιση στη Διδασκαλία και τη Μάθηση με τη Βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών: Μια κριτική εκπαιδευτική έρευνα δράσης. Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Τόμος Α΄*, (Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου), Πρακτικά 3ου Συνεδρίου

ΕΤΠΕ, 26-29 Σεπτεμβρίου 2002, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος. Καστανιώτη, Inter@ctive 1. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων 222

Δαγδιλέλης, Β., Παυλοπούλου, Κ. & Τρίγγα, Π. (1998). *Διδακτική, μέθοδοι και εφαρμογές*, Αθήνα: Μπένου.

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.), (2001). Τόμος Α' & Β'. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Δημητρίου – Χατζηχρίστου, Χ. (2011). *Οργάνωση και κατασκευή διαθεματικών εργασιών με τη μέθοδο project: εφαρμογές για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*, Λευκωσία: Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κολιόπουλος, Δ. (2004). Η διαθεματικότητα από την σκοπιά του εξειδικευμένου αντικείμενου: η περίπτωση των φυσικών επιστημών. Στο Κ. Αγγελάκος & Γ. Κόκκινος (Επιμ.), *Η διαθεματικότητα στο σύγχρονο σχολείο και η διδασκαλία της ιστορίας με τη χρήση πηγών*, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Ταρατόρη – Τσαλκατίδου, Ε. (2002). *Η Μέθοδος Project στη Θεωρία και στην Πράξη*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Αδελφοί Κυριακίδη Α.Ε..

Χατζημιχαήλ, Μ. (2010). Η εφαρμογή και η αποτελεσματικότητα της διαθεματικής προσέγγισης στη διδακτική πρακτική. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 16, σσ. 212-225.

Αναγνώριση - ανάδειξη χαρισματικών και ταλαντούχων μαθητών

Παυλός Δημήτριος

Εκπαιδευτικός, Διδάκτωρ Φιλοσοφίας

dimitrispan@yahoo.gr

Περίληψη

Οι χαρισματικοί μαθητές είναι μια κοινωνική πραγματικότητα που απασχολεί τον εκπαιδευτικό κόσμο και, όχι μόνο, από αρχαιοτάτων χρόνων. Το ευφυές παιδί αντιμετωπίζεται στην εποχή μας άλλοτε ως παιδί - θαύμα, που προξενεί τον θαυμασμό όλων μας ενώ ενίοτε, η πνευματική του πορεία εξαιτίας μία μη σωστής παιδαγωγικής προσέγγισής του πιθανόν να μην είναι η αναμενόμενη, με αποτέλεσμα να αποκτήσει μελλοντικά αρνητική στάση απέναντι στο σχολείο. Ως εκπαιδευτικοί της πράξης, συχνά αναρωτιόμαστε για τις ιδιαίτερες νοητικές ικανότητες των μαθητών μας και καλούμαστε να απαντήσουμε σε μία καίρια κατά τα άλλα ερώτηση που ακούμε συχνά, "κατά πόσο δεν είναι όλα τα παιδιά χαρισματικά;". Αυτή και άλλες ίσως ερωτήσεις, απασχολούν πιθανόν αρκετούς από εμάς για το μείζον θέμα της εκπαίδευσης των χαρισματικών μαθητών στη χώρα μας.

Λέξεις-Κλειδιά: Ευφυΐα, Ταλέντα, Ικανότητα, Χαρισματικότητα.

Εισαγωγή

Ο όρος «χαρισματικοί και ταλαντούχοι μαθητές» "gifted and talented students", έχει γίνει ευρέως και διεθνώς αποδεκτός χωρίς ωστόσο να ικανοποιεί πλήρως την επιστημονική – εκπαιδευτική κοινότητα. Στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα οι μαθητές αυτοί αναφέρονται ως «μαθητές με ιδιαίτερες νοητικές – γνωστικές ικανότητες και ταλέντα». Μέσα από το συγκεκριμένο άρθρο επιχειρείται η προσέγγιση και η ανάλυση της έννοιας της παιδικής χαρισματικότητας ώστε, να λυθούν αρκετές από τις απορίες που υφίστανται, δίνοντας πληροφορίες σχετικά με τα ευφυή παιδιά και της φύσης του ταλέντου τους. Το ίδιο ισχύει και για εκείνους τους μαθητές που έχουν τη λεγόμενη: «πολλαπλή ιδιαιτερότητα» όπως: ταλαντούχους και ταυτόχρονα με ειδικές δυσκολίες στη μάθηση.

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας συνίσταται στο να αναδειχθεί μέσω του σχολικού γίνεσθαι η μαθητική ευφυΐα, τόσο σε σχέση με την γενική διανοητική ικανότητα των νέων ατόμων, όσο και σε ότι αφορά τα ιδιαίτερα ταλέντα από τα οποία εμφορούνται ορισμένοι μαθητές.

A. Ορισμός της έννοιας της χαρισματικότητας

Πριν να ταυτοποιήσουμε ορισμένα παιδιά ως προικισμένα, οφείλουμε να ορίσουμε τον όρο «χαρισματικότητα» με την ακριβή της έννοια. Ωστόσο, δεν υπάρχει ένας

πλήρης ορισμός αυτός καθαυτός. Συνήθως έχει να κάνει και με τη φιλοσοφία του όρου την οποία ορισμένοι ειδικοί παραθέτουν.

Σχετικά με τον ορισμό της έννοιας της ευφυΐας, την χαρισματικότητα την χαρακτηρίζει: *''μία ασύγχρονη εξέλιξη, κατά την οποία προηγμένες γνωστικές ικανότητες και αυξημένη νοητική ένταση ενώνονται για να δημιουργήσουν εσωτερικές εμπειρίες και επίγνωση που διαφέρουν ποιοτικά από τον μέσο όρο. Αυτή η ασύγχρονη κατάσταση αυξάνεται όσο ανώτερη είναι η πνευματική ικανότητα του χαρισματικού ατόμου''*. (βλ. Columbia Group, 1991, στο Silverman 1993: 631. Πρ.β. Λεπτοκαρύδη, 2011).

Η σύγχρονη θεωρητική προσέγγιση των όρων νοημοσύνη - ευφυΐα, έχει να κάνει κυρίως με την υιοθέτηση πολυδιάστατων θεωρητικών μοντέλων νοητικής ανάπτυξης όπως των, (H. Gardner, Fr. Gagne, K. Heller, J. Renzulli κ.ά.) τα οποία προφανώς επηρεάζουν την όλη εκπαιδευτική διαδικασία. Βασίζονται κυρίως, στην αντίληψη, στην ανάλυση, στη σύνθεση και στην αλληλεπίδραση διαφόρων γνωστικών παραγόντων και όχι τόσο στη μονοδιάστατη ερμηνεία ενός φαινομένου αυτού καθαυτού. Ως εκ τούτου, ευκαίως θα ήταν ένας επαναπροσδιορισμός των εννοιών: «χαρισματικό», «ταλαντούχο», «νοήμον», «ευφυή» και, «προικισμένο» παιδί, ούτως ώστε να εμπλουτιστεί η γνωστική, γνωσιακή και αντιληπτική του ικανότητα με στοιχεία που αφορούν γενικά, στην ευφυΐα στο ταλέντο, στο χάρισμα, στη δημιουργικότητα, στα κίνητρα, στη νόηση και στα ενδιαφέροντα. (Βλ. Μπογδάνου, 1999).

B. Ιστορική αναδρομή της έννοιας της χαρισματικότητας

Αρχαίοι ιστορικοί λαοί όπως οι Κινέζοι και οι Έλληνες, έδωσαν κατά καιρούς τον δικό τους αντικειμενικό ορισμό αναφορικά με την παιδική χαρισματικότητα και αντιμετώπισαν τους ευφυείς μαθητές ξεχωριστά και ιδιαίτερα.

Οι ιδιαίτερες ικανότητες - ταλέντα ορισμένων ατόμων ειδικότερα, είχαν αξιολογηθεί από τα αρχαία χρόνια. Οι Κινέζοι από το 2200 π.Χ, είχαν υιοθετήσει ανταγωνιστικές εξετάσεις, ώστε να ανακαλύψουν ικανούς ανθρώπους για τη στελέχωση διοικητικών κρατικών θέσεων. Από τη δυναστεία των Tang (618 μ.Χ.), τα παιδιά με ασυνήθιστες ικανότητες και ταλέντα στέλνονταν στην αυτοκρατορική αυλή, όπου τα προσόντα τους αξιοποιούντο αναλόγως. (Du Bois, 1970. Πρ.β, Μπογδάνου, 1999).

Η κρατούσα αντίληψη πως ορισμένα άτομα κατέχουν ειδικά χαρίσματα, τα οποία πρέπει να καλλιεργηθούν, υπήρξε φανερό και στους αρχαίους Έλληνες. Στην αρχαία Σπάρτη η έννοια της χαρισματικότητας οριζόταν σε σχέση με τις πολεμικές τέχνες και τις αρχηγικές ικανότητες. Ως εκ τούτου, η επιλογή των υποψηφίων γινόταν από τη γέννησή τους, με βάση, κυρίως, τα σωματικά τους χαρακτηριστικά. Στην αρχαία Αθήνα, ωστόσο, πίστευαν ότι οι ιδιαίτερες ικανότητες ή η ευφυΐα ενός ατόμου ήταν δώρο από κάποιο θεό, μάγο ή δαίμονα και ότι το άτομο δεν είχε καμιά συμμετοχή στην ύπαρξη ή στη φροντίδα του χαρίσματός του. (Βλ. Τσιάμης, 2006).

Η έννοια της ευφυΐας (εξαιρετικής νοητικής αντίληψης), ήταν για αρκετά καιρό συνώνυμη με την έννοια της χαρισματικότητας. Τον προηγούμενο αιώνα ήταν κοινά αποδεκτή η αντίληψη πως η ευφυΐα είναι ένα είδος γενετικής απόκλισης (Becker, 1978· Solano, 1987). Ο Jung (1954) μάλιστα αναφέρει ότι ευφυΐα και ψυχολογική δυσπροσαρμοστικότητα συμπορεύονται, ενώ ο Getzels (1981) σημειώνει πως η ψυχανάλυση τοποθετεί τη ρίζα της ευφυΐας στο ασυνείδητο. (Βλ. Μπογδάνου, 1999).

Για πολλά χρόνια η υψηλή νοημοσύνη (πάνω από 130) που μετρούσε ο Δείκτης Νοημοσύνης (Δ.Ν.) και που έδινε το τεστ Stanford-Binet, ήταν το μοναδικό χαρακτηριστικό της υψηλής νοημοσύνης. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1940 ωστόσο, άρχισε δειλά μια προσπάθεια για την εύρεση και άλλων συστατικών της χαρισματικότητας. Εκτός από την υψηλή νοημοσύνη και άλλα γνωστικά χαρακτηριστικά όπως αυτό της δημιουργικότητας, αλλά και κοινωνικά και συναισθηματικά χαρακτηριστικά, άρχισαν να εκτιμώνται ότι επιβάλλεται να συνυπολογισθούν στην όλη διαδικασία της επισήμανσης και, ταυτοποίησης των χαρισματικών παιδιών (Βλ. Τσιάμης, 2006).

Ο πρώτος που προσπάθησε να αξιολογήσει τη νοημοσύνη μέσα από τη διαδικασία των τεστ ήταν ο Galton (1869), ο οποίος, επηρεασμένος από τον Δαρβίνο, ερευνούσε το θέμα της κληρονομικότητας. Εξαιρώντας το περιβάλλον ως παράγοντα που επηρεάζει την ανάπτυξη της νοημοσύνης, οδηγήθηκε στο συμπέρασμα της σταθερής νοημοσύνης (fixed intelligence), που λειτουργούσε ως αντικαταστάτης της «θεικής έμπνευσης» των αρχαίων Ελλήνων. (Βλ. Μπογδάνου, 1999).

Αργότερα, έγινε φανερό πως δεν υπήρχαν δεδομένα για τέτοιου είδους κατεύθυνση και άνοιξε ο δρόμος για νέες επιστημονικές προσεγγίσεις. Στην Αμερική συγκεκριμένα, ο Terman προσδιόρισε ως μοναδικό συστατικό της χαρισματικότητας την υψηλή νοημοσύνη. Για τη μέτρηση της ευφυΐας, ο Terman στάθμισε στις Η.Π.Α. το τεστ νοημοσύνης που δημιούργησε στις αρχές του 20ού αιώνα στη Γαλλία ο Binet, όταν του ζητήθηκε από τη γαλλική κυβέρνηση να ανακαλύψει έναν τρόπο διαχωρισμού των αργών μαθητών, έτσι ώστε να μπορέσει να δημιουργηθεί ένα ειδικό πρόγραμμα γι' αυτούς. Το τεστ του Terman ονομάστηκε Stanford-Binet και για πολλά χρόνια χρησιμοποιείτο ως το απόλυτο εργαλείο στάθμισης και, επισήμανσης της χαρισματικότητας (Βλ. Τσιάμης, 2006).

Για μεγάλο χρονικό διάστημα η υψηλή νοημοσύνη (πάνω από 130) που μετρούσε ο Δείκτης Νοημοσύνης (Δ.Ν.) που έδινε το τεστ Stanford - Binet, ήταν το μοναδικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της χαρισματικότητας. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1940 ωστόσο, άρχισε μια προσπάθεια για την εύρεση και άλλων συστατικών της. Εκτός από την υψηλή νοημοσύνη, άλλα γνωστικά χαρακτηριστικά συγκεκριμένα, όπως αυτό της δημιουργικότητας, καθώς και ορισμένα κοινωνικά συναισθηματικά χαρακτηριστικά άρχισαν να θεωρούνται ότι οφείλουν να συνυπολογίζονται στην διαδικασία της επισήμανσης των χαρισματικών παιδιών (Βλ. Τσιάμης, 2006).

Το 1969 ωστόσο, διατυπώνεται στις Η.Π.Α ο πρώτος ομοσπονδιακός ορισμός για τα χαρισματικά παιδιά. (Βλ. Παύλου, 2011). Έτσι η σύγχρονη εννοιολογική θεώρηση της νοημοσύνης, προκύπτει από την υιοθέτηση πολυδιάστατων θεωρητικών μοντέλων νοητικής ικανότητας, όπως των H. Gardner, K. Heller, Fr. Gagne, J. Renzulli κ.ά. και έχει επηρεάσει περισσότερο την εκπαιδευτική διαδικασία. Οι θεωρίες αυτές βασίζονται στην αλληλεπίδραση και στη σύνθεση διαφόρων παραγόντων και όχι στη μονοδιάστατη ερμηνεία ενός φαινομένου αυτού καθαυτού. Προτείνεται συγκεκριμένα, ο επαναπροσδιορισμός των εννοιών «προικισμένο» και «ταλαντούχο» παιδί, έτσι ώστε να εμπλουτιστεί το γνωστικό και ακαδημαϊκό τους περιεχόμενο με στοιχεία που αφορούν στις κλίσεις, στη δημιουργικότητα, στα κίνητρα και στα ενδιαφέροντα των ευφυών μαθητών. (Βλ. Μπογδάνου, 1999).

Χαρακτηριστικό μοντέλο μιας τέτοιας προσέγγισης της έννοιας της χαρισματικότητας ατής καθαντής, είναι το μοντέλο του Gardner (1983), ο οποίος διακρίνει στη θεωρία του περί πολλαπλής ευφυΐας επτά συγκεκριμένους τύπους της. Σύμφωνα με την εν λόγω θεωρία η οποία συν τω χρόνω κατακτά διαρκώς έδαφος στην εκπαίδευση των ευφυών παιδιών, υποστηρίζεται ότι δεν υφίσταται μία αλλά πολλαπλές ευφυΐες και, συγκεκριμένα, διακρίνει τους ακόλουθους τύπους της.

1. *Χωρική ευφυΐα*: θεωρείται ως η ικανότητα αντίληψης του χώρου
2. *Γλωσσική ευφυΐα*: καθώς, μέσω αυτής εκδηλώνεται η ευαισθησία για τη σημασία των λέξεων και την ορθή χρήση του λόγου από συγκεκριμένους μαθητές. Σύμφωνα με τον Gardner, ανήκει στις ικανότητες εκείνες που αναπτύσσονται αργά από πλευράς ηλικιακής, προφανώς η πλήρης ανάπτυξή τους να βασίζεται εν γένει στις εμπειρίες της ζωής (Kerr & Maresh, 1994).
3. *Λογική - μαθηματική ευφυΐα*: η επονομαζόμενη και ως μαθηματική σκέψη, η ικανότητα δηλαδή χρήσης των αριθμών από ορισμένους μαθητές.
4. *Μουσική ευφυΐα*: περιλαμβάνει όχι μόνο την στενή έννοια του όρου της μουσικής ικανότητας, αλλά και εκείνης που άπτεται της κατάλληλης διάθεσης και του συναισθήματος. Έννοιες απαραίτητες όσον αφορά τη μουσική έκφραση. Ανήκει σε εκείνα τα ταλέντα που εκδηλώνονται από νωρίς ηλικιακά.
5. *Σωματική-κινησιολογική ευφυΐα*: έχει να κάνει με την ικανότητα του ατόμου να χρησιμοποιεί το σώμα του με εξαιρετικά επιδέξιο τρόπο. Έχοντας προφανώς ως στόχο την καλλιτεχνική έκφραση, τον αθλητισμό κλπ. Θεωρείται ως το αποτέλεσμα μιας αρμονικής συνύπαρξης σώματος και πνεύματος, με το νου να εκπαιδεύεται πώς να χρησιμοποιήσει κατάλληλα το σώμα και το σώμα να εκπαιδεύεται πώς να ανταποκρίνεται σωστά στη δύναμη του πνεύματος.
6. *Ενδοπροσωπική ευφυΐα*: εκδηλώνεται ως μια ευαισθησία αναφορικά με τα προσωπικά συναισθήματα του ατόμου.
7. *Διαπροσωπική ευφυΐα - κοινωνική ευφυΐα*: αναφέρεται στην ιδιότυπη ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται τον κόσμο ποικιλότροπα.

Το μοντέλο του Μονάχου (Heller, 1992), θεωρεί τη χαρισματικότητα ως το προϊόν της αλληλεπίδρασης γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων και εμφορείται μιας

κατηγοριοποίησης της ευφυΐας παρόμοιας με αυτής του Gardner. Περιλαμβάνει συγκεκριμένα, πέντε διαστάσεις: *ψυχοκινητική ικανότητα, κοινωνική ικανότητα, νοητική ικανότητα, καλλιτεχνική ικανότητα και δημιουργικότητα*. Αυτές οι παράμετροι της χαρισματικότητας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να κατηγοριοποιηθεί η ευφυΐα σε διάφορους επιστημονικούς τομείς όπως, στις τέχνες, στον αθλητισμό, τις γλώσσες, τις επιστήμες και, τις κοινωνικές σχέσεις.

Στο μοντέλο αυτό περιλαμβάνονται και άλλα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της προσωπικότητας ενός ατόμου, όπως τα κίνητρα, ο τρόπος μάθησης και εργασίας, η ικανότητα αντιμετώπισης του άγχους που αποτελούν μείζονος σημασίας παράγοντες που επηρεάζουν το ταλέντο και την επίδοσή τους. Συμπεριλαμβάνει επίσης και επιδράσεις από το κοινωνικό περιβάλλον, καθώς και διάφορα σημαντικά γεγονότα της ζωής εν γένει.

Τέλος, στο μοντέλο της Milgram (1991a), η έννοια της χαρισματικότητας καθορίζεται σε σχέση με τέσσερις κατηγορίες παραγόντων, δύο από τις οποίες έχουν να κάνουν με παραμέτρους της ευφυΐας, τη *γενική διανοητική ικανότητα* και την *ειδική διανοητική ικανότητα* συμπεριλαμβανομένων και των δύο από στοιχεία της δημιουργικότητας, τη *γενική δημιουργικότητα* ή *δημιουργική σκέψη* και, το *ειδικό δημιουργικό ταλέντο*. Ο όρος *γενική διανοητική ικανότητα* αναφέρεται στην ικανότητα να σκέφτεται κανείς αφηρημένα και να λύνει προβλήματα με λογικό τρόπο και συστηματικό. Η *ειδική νοητική ικανότητα* αναφέρεται κυρίως σε μια κατά τα άλλα ξεκάθαρη και διακεκριμένη νοητική ικανότητα που υφίσταται σε συγκεκριμένους τομείς, όπως στα μαθηματικά, στις ξένες γλώσσες, μουσική στις τέχνες κτλ. Αυτές οι εν λόγω ικανότητες συνήθως, έχουν να επιτύχουν μια εξαιρετική επίδοση σε ορισμένα μαθήματα του σχολείου. Στο μοντέλο αυτό μελετώνται, επίσης, τέσσερα επίπεδα ικανότητας, με βάση τα οποία το άτομο διακρίνεται σε *εξαιρετικά χαρισματικό, μέτρια χαρισματικό, ελαφρώς χαρισματικό και μη-χαρισματικό*. Τελικά, εξετάζονται και δύο ομάδες παραγόντων, το *περιβάλλον μάθησης* που εκφράζεται από τρία αλληλένδετα περιβάλλοντα: το σχολείο, το σπίτι και η κοινότητα και τις *ατομικές διαφορές* που αναφέρονται σε παράγοντες όπως: η ηλικία, το φύλο, το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, η κουλτούρα και τα προσωπικά χαρακτηριστικά (π.χ. τρόπος που μαθαίνει, βαθμός αυτονομίας κ.λπ.) παράμετροι που προφανώς επηρεάζουν τη χαρισματικότητα. (Βλ. Δ. Σιδηροπούλου – Δημακάκου, 2004).

Γ. Ορισμός των χαρισματικών και ταλαντούχων μαθητών και χαρακτηριστικά τους

Έχει παρατηρηθεί ότι ορισμένα παιδιά διαφέρουν μέσα στην οικογένεια, το σχολείο και στην κοινωνία εν γένει και για τα οποία κάποιοι μιλάνε τις περισσότερες φορές με θαυμασμό. Μαθαίνουν γρήγορα, διαβάζουν και ασχολούνται με τους αριθμούς από πολύ μικρή ηλικία, δείχνουν ενδιαφέρον για έννοιες που δεν ταιριάζουν με την ηλικία τους. Ακόμη, πιθανόν να επιδεικνύουν μια εξαιρετική ικανότητα σε δράσεις όπως η μουσική, η ζωγραφική ή ο χορός. Αυτά αποκαλούνται «ευφυΐες», «διάνοιες», «χαρι-

σματικά» ή «ταλέντα» και οι γονείς τους θεωρούνται «ευτυχείς», μιας και η ευρέως διαδεδομένη άποψη είναι πως ένα τέτοιο παιδί θα πάει –κατά το κοινώς λεγόμενο– «μπροστά στη ζωή του», εύκολα και χωρίς προβλήματα. Είναι όμως έτσι; τα πράγματα: Ή αντίθετα, τα παιδιά αυτά θέλουν μεγαλύτερη υποστήριξη από τα παιδιά που ανήκουν σε αυτό που λέμε «μέσο όρο»; (Βλ. Δ. Μπογδάνου, 1999).

Με άλλα λόγια, οι εν λόγω μαθητές μαθαίνουν γρήγορα, μιλάνε και διαβάζουν νωρίτερα από τους συνομηλίκους τους, κατέχουν τη δυνατότητα πρόσκτησης μεγαλύτερης ποσότητας πληροφοριών και αντιλαμβάνονται ευκολότερα ακόμη και δυσνόητα για την ηλικία τους θέματα.

Ως εκ τούτου, οι ευφυείς μαθητές διαθέτουν συνήθως, ορισμένα ευδιάκριτα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που τους διαφοροποιούν σε σχέση με τον μέσο όρο των υπόλοιπων συμμαθητών τους. Δεδομένου ότι εμφορούμενοι από διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες και ενδιαφέροντα, επιζητούν ιδιαίτερη φροντίδα και στήριξη από το σχολικό περιβάλλον στο οποίο ανήκουν και δρουν.

Συνήθως, παρουσιάζουν αρχηγικές τάσεις κατά τη συνεργασία τους με τους συμμαθητές τους, εμμένουν στις απόψεις τους ενώ, ο συνήθης υπεροπτισμός από τον οποίο εμφορούνται, τους οδηγεί ενίοτε στην απομόνωση και πιθανόν σε εκδηλώσεις αρνητικής συμπεριφοράς απέναντι το σχολείο.

Ορισμένες φορές, εμφανίζουν αρνητική αυτοεκτίμηση που πιθανολογούμενα να οφείλεται στη μειωμένη αποδοχή τους από τις ομάδες των συνομηλίκων τους, μιας και δυσκολεύονται να ενταχθούν ομαλά σ' αυτές δεδομένου ότι, η κοινωνικο-συναισθηματική τους ανάπτυξη δεν συμβαδίζει πάντα με την πνευματική τους.

Όσον αφορά την ανίχνευση χαρισματικών και ταλαντούχων παιδιών προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας υπάρχουν πολλές εγγενείς δυσκολίες. Το βασικό πρόβλημα δεν αφορά μόνο στις διαδικασίες και στους μηχανισμούς που προτείνονται αλλά και στην οπτική που ακολουθούμε αναφορικά με την παιδαγωγική προσέγγιση ώστε, να ορίσουμε ένα παιδί ως χαρισματικό. Δεδομένου ότι, το ποσοστό των προικισμένων παιδιών μέσα στον γενικό πληθυσμό καθορίζεται από το εύρος των κριτηρίων που τίθενται από τους ειδικούς βάσει των οποίων θα χαρακτηριστεί ένα άτομο ως ευφυές. Σύμφωνα με τις έρευνες που βασίζονται στα τεστ νοημοσύνης, όπως οι κλίμακες Wechsler (WPPSI για παιδιά 4 έως 6,5 ετών, WISC για παιδιά 5 έως 16 ετών και WAIS για ενήλικες) ορισμένοι ειδικοί προσδιορίζουν το κατώτερο όριο του Δ.Ν. στο 120, άλλοι στο 130 και άλλοι στο 140. Οι περισσότερες έρευνες πάντως αφορούν σε παιδιά σχολικής ηλικίας, ενώ η προσχολική ηλικία παραμένει οσονούπω αδιερεύνητη. Οι σύγχρονες εκτιμήσεις ωστόσο, για εκείνο το ποσοστό του μαθητικού πληθυσμού που αποτελεί τους ΥΨΙΜ ποικίλλουν. Οι περισσότερες συγκλίνουν στην άποψη ότι οι ΥΨΙΜ αποτελούν το 3-5% του μαθητικού πληθυσμού (Βλ. Αλαχιώτης, 2004· Δαβάζογλου, 1999· Delisle & Lewis, 2003· Καρλατήρα & Τσιώλη, 2004· Ματσαγούρα, 2005).

Χαρισματικά είναι τα παιδιά υψηλών ικανοτήτων μάθησης, τα οποία έχουν ανεπτυγμένες γνωστικές και δημιουργικές ικανότητες, προδιαθέσεις, κίνητρα, ενδιαφέροντα και καλύπτουν την ύλη με ταχύτερους ρυθμούς σε σχέση με τα προσδοκώμενα για την ηλικιακή τους ομάδα. (Βλ. Ματσαγγούρα, 2008).

Σύμφωνα με το National Association for Gifted Children (NAGC) ο ορισμός για τα χαρισματικά παιδιά αναφέρει τα εξής: *''Χαρισματικό άτομο είναι κάποιος, ο οποίος δείχνει ή έχει τη δυνατότητα να δείξει ένα εξαιρετικό επίπεδο σε έναν ή περισσότερους τομείς της έκφρασης. Κάποιες από αυτές τις ικανότητες είναι πολύ γενικές και μπορεί να καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα της ζωής του ατόμου, όπως οι αρχηγικές ικανότητες ή η ικανότητα της δημιουργικής σκέψης. Κάποιες φορές υπάρχουν πολύ συγκεκριμένα ταλέντα τα οποία εμφανίζονται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, τέτοια όπως η ιδιαίτερη ικανότητα στα μαθηματικά, την επιστήμη ή τη μουσική. Ο όρος χαρισματικότητα έχει τη θέση μιας γενικής αναφοράς σ' αυτό το φάσμα ικανοτήτων, χωρίς να είναι συγκεκριμένη ή να εξαρτάται από μια μέτρηση''*. (Delisle & Lewis, 2003, σ. 35). Στις Η.Π.Α. υπάρχει το Marland Report του Γραφείου της Εκπαίδευσης, το οποίο το 1988 έδωσε έναν ορισμό ακόμη πιο συνοπτικό και περισσότερο ακριβή: *''Ο όρος «χαρισματικοί και ταλαντούχοι μαθητές» αναφέρεται σε παιδιά ή νέους που εμφανίζουν μια ιδιαίτερη ικανότητα σε τομείς όπως η νόηση, η δημιουργικότητα, η αρχηγική ικανότητα ή και σε συγκεκριμένους ακαδημαϊκούς τομείς και για τους οποίους (μαθητές) απαιτούνται υπηρεσίες ή δραστηριότητες που πρέπει να τους δίνονται στα σχολεία, έτσι ώστε να υποστηρίζονται πλήρως οι ικανότητές τους''*. (Delisle & Lewis, 2003, σ. 35. Πρβ. Μπογδάνου, 1999).

Ο ορισμός Marland εμπλουτίστηκε το 1993, καθώς συμπεριέλαβε ότι τα ιδιαίτερα ταλέντα μπορεί να υπάρχουν σε παιδιά που ανήκουν σε όλες τις κουλτούρες, σε όλη την κοινωνικοοικονομική διαστρωμάτωση και δύνανται να εκφράζονται μέσω διάφορων συμπεριφορών ή εκδηλώσεων. (Βλ. Τσιάμης, 2006).

Παρ' όλες πάντως τις διαφορετικές εκτιμήσεις των ερευνητών για το πως ορίζουμε τη χαρισματικότητα αυτή καθεαυτή, υπάρχουν ορισμένα γνωστικά χαρακτηριστικά τα οποία θεωρούνται ως γενικά αποδεκτά από την επιστημονική κοινότητα και αναφέρονται στις περισσότερες από τις εργασίες τους που έχουν γίνει με αυτό το θέμα.

Ειδικότερα παραθέτουμε τα εξής χαρακτηριστικά,

Θετικά χαρακτηριστικά:

- Διαθέτουν Πρόσκτηση μεγάλης ποσότητας πληροφοριών.
- Κατανοούν έννοιες που απευθύνονται σε μεγαλύτερες ηλικίες.
- Είναι περίεργα και έχουν διάφορα και κάποιες φορές έντονα ενδιαφέροντα.
- Έχουν πλουσιότερο λεξιλόγιο και φραστική ικανότητα.
- Έχουν γρήγορο και ευέλικτο τρόπο σκέψης.
- Ικανότητα να ολοκληρώνουν μια διαδικασία από μικρή ηλικία.

- Αντιλαμβάνονται ασυνήθιστες σχέσεις ανάμεσα σε αντικείμενα ή καταστάσεις.
- Είναι ικανά να γενικεύουν πρωτότυπες ιδέες και να δίνουν λύσεις σε προβλήματα.
- Είναι επίμονα και με προσήλωση στον στόχο σε τομείς που τα ενδιαφέρουν.
- Αναπτύσσουν τον δικό τους τρόπο σκέψης σε σχέση με προβλήματα ή ιδέες.
- Μαθαίνουν πράγματα σε μικρότερη ηλικία από τους συνομηλίκους τους.
- Έχουν ανάγκη από ελευθερία και ανεξαρτησία στη διαδικασία μάθησης.
- Έχουν μεγάλη επιθυμία να μάθουν και να ανακαλύψουν πράγματα τα οποία άπτονται των ενδιαφερόντων τους.
- Δομούν και χειρίζονται υψηλού επιπέδου αφηρημένες έννοιες.
- Προτιμούν εργασίες περίπλοκες και με προκλήσεις.
- Μεταφέρουν και εφαρμόζουν τις γνώσεις που έχουν σε καινούριες καταστάσεις.
- Προτιμούν να δουλεύουν μόνα τους.
- Δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για τα βιβλία και συχνά μαθαίνουν να διαβάζουν σε πολύ μικρή ηλικία.
- Είναι πιο ενεργητικά και μένουν συγκεντρωμένα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Βλ. Manning, 2006, τχ. 66· The Standards Site. Πρβ. Μπογδάνου, 1999).

Αρνητικά χαρακτηριστικά:

- Αρνητική στάση απέναντι στη μάθηση, όταν το περιβάλλον δεν ευνοεί την ενασχόλησή τους με τα ενδιαφέροντα που επιθυμούν και τα υποχρεώνει να συμβιβαστούν με άλλες επιλογές.
- Ανία ή άλλα προβλήματα συμπεριφοράς, όταν δεν υπάρχουν προκλήσεις ή όταν τους ζητείται να μάθουν αυτά που ήδη γνωρίζουν.
- Απογοήτευση, όταν μια ασυμφωνία στην ανάπτυξη (ενδοατομικές διαφορές) επεμβαίνει απαγορευτικά σε στόχους που θέτουν τα ίδια για τον εαυτό τους.
- Υποεπίδοση σε όλους τους τομείς της μάθησης, όταν δεν αναγνωρίζονται οι ιδιαίτερες ικανότητές τους και δεν προγραμματίζονται δραστηριότητες για την ικανοποίησή τους.
- Ανασφάλεια, άγχος, αυτοαπομόνωση ή, αντίθετα, επιθετική συμπεριφορά, προκειμένου να αντιμετωπίσουν πιθανή απόρριψη από λιγότερο προικισμένους συνομηλίκους. Τα προικισμένα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στα αισθήματα των άλλων και αντιλαμβάνονται την απόρριψη έντονα.
- Ανάγκη για περισσότερη προσοχή από τους ενήλικους, προκειμένου να έχουν απαντήσεις στις ποικίλες ερωτήσεις τους.
- Χαμηλή ανοχή και δεκτικότητα απέναντι στους λιγότερο ικανούς.
- Επίμονη άσκηση αυτοκριτικής, έτσι που πολλές φορές νοιώθουν ανεπαρκή, όταν η δουλειά τους δεν είναι τέλεια.
- Υπερεκτίμηση των ικανοτήτων τους, με αποτέλεσμα να θέτουν μη ρεαλιστικούς στόχους και να απογοητεύονται, όταν δεν τους επιτυγχάνουν. (Βλ. Karnes & Shwedel, 1983 · Δαβάζογλου, 1999· Λόζα, 2004).

Μερικά ακόμη μαθησιακά και συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά των χαρισματικών και ταλαντούχων παιδιών συγκεκριμενοποιούνται,

Ως προς τη μάθηση:

- α) *Διορατικότητα και φαντασία στη σχέση αιτίου αποτελέσματος.*
- β) *Εκπληκτική αντίληψη και έντονη διορατικότητα.*
- γ) *Αξιοθαύμαστες γενικές (ή ειδικές) γνώσεις σε μία ή περισσότερες περιοχές.*
- δ) *Διατύπωση προκλητικών, «ψαγμένων» ερωτήσεων που δεν μοιάζουν με τις ερωτήσεις άλλων παιδιών της ηλικίας τους.*
- ε) *Πνευματική ταχύτητα μεγαλύτερη από την ικανότητα στο γράψιμο, γι' αυτό είναι συχνά απρόθυμα να γράφουν μεγάλα κείμενα.*

Ως προς τη συμπεριφορά:

- α) *Αίσθηση του χιούμορ και προτίμηση στα λογοπαίγνια.*
- β) *Ενυαισθησία, κατανόηση και συμπάθεια στους άλλους και ανάληψη ηγετικού ρόλου.*
- γ) *Ασυνήθιστο ενδιαφέρον σε προβλήματα ενηλίκων, όπως σε σημαντικά σύγχρονα θέματα.*
- δ) *Το ότι ακούν μόνο ένα μέρος της εξήγησης και φαίνεται να έχουν έλλειψη συγκέντρωσης, αλλά όταν τα ρωτούν, συνήθως, γνωρίζουν την απάντηση.*
- ε) *Απορρόφηση για μεγάλες περιόδους, όταν βρίσκουν ενδιαφέρον.*
- στ) *Ενυαισθησία και έντονη αντίδραση σε θέματα που τους προκαλούν άγχος ή αδικία (Βλ. Terman, 1925-1959· Tannenbaum, 1991. Πρβ. Μπογδάνου, 1999).*

Στην περίπτωση που ένα παιδί εμφανίζει πολλά από τα χαρακτηριστικά, τις δεξιότητες και τα ενδιαφέροντα που αναφέρονται παραπάνω, πρέπει να γίνει πρώιμη διάγνωση της χαρισματικότητας. Λόγω της προχωρημένης πνευματικής τους ανάπτυξης τα χαρισματικά παιδιά πρέπει να ασχολούνται από νωρίς με παιχνίδια και δραστηριότητες που προορίζονται για μεγαλύτερα παιδιά και να δουλεύουν σε περιβάλλοντα όπου θα αναπτύξουν τη μοναδικότητά τους. Επίσης, οφείλουν να επικοινωνούν με συνομηλίκους τους που τους μοιάζουν. (Βλ. Brody & Mills, 2005· Tannenbaum, 1991· Λόξα, 2004. Πρβ. Μπογδάνου, 1999).

Επιλογικά συμπεράσματα.

Είναι γεγονός ότι, οι χαρισματικοί μαθητές διαθέτουν ανώτερες νοητικές ικανότητες οι οποίες έχουν αναπτυχθεί σε τέτοιο βαθμό που υπερβαίνει τα προσδοκώμενα της ομάδας των συνομηλίκων τους. Το άγχος της οικογένειας η καταπίεση, η παρεμπόδισή τους, η λάθος αντιμετώπισή τους από το σχολείο είναι κίνδυνος για τη μη εκδήλωση της χαρισματικότητάς τους. (Βλ. Μανωλάκος, Αθήνα 2010).

Οι εν λόγω μαθητές συγκεκριμένα, χρησιμοποιούν ανώτερες δεξιότητες σκέψης, όπως η ανάλυση, η σύνθεση και η αξιολόγηση και η κατανόηση με την βοήθεια των οποίων καταφέρνουν να δομήσουν αλλά και αν χειριστούν αφηρημένες έννοιες, υψη-

λού διανοητικού επιπέδου. Μπορούν να συνδυάσουν τις πρότερες γνώσεις τους με τις νεοπροσλαμβανόμενες και μέσα από τη διαδικασία της σύνθεσης και της ανατροφοδότησης καταφέρνουν να αναλύσουν, να κατανοήσουν, να εμβαθύνουν ή και να τροποποιήσουν το προϊόν αυτό της συνθετικής μάθησης. Διαθέτουν ανεπτυγμένη αντιληπτική και κριτική ικανότητα και, κατ' επέκταση διορατικότητα. Επιπλέον, διαθέτουν την ικανότητα της αναπαράστασης, της ανάλυσης, της δόμησης και της κατηγοριοποίησης των προβλημάτων, με αποτέλεσμα να έχουν την ανάλογη ευελιξία σχετικά με την εύρεση κατάλληλων εφικτών λύσεων. Είναι διανοητικά ανήσυχοι και έχουν ιδιαίτερα ανεπτυγμένο τον αποκλίνοντα τρόπο σκέψης. Προβάλλουν συγκεκριμένα, πρωτότυπες σκέψεις, ασυνήθιστες ιδέες, διαθέτουν ανεπτυγμένη φαντασία αυξημένη αντίληψη και, δημιουργική σκέψη. Προτιμούν σε γενικές γραμμές να εργάζονται μόνοι τους, ενώ διακρίνονται από μία επιμονή με ότι καταπιάνονται όπως, από αυξημένη υπευθυνότητα και τελειομανία.

Ωστόσο, αρνούνται συνήθως να συμμορφωθούν με κρατούσες παιδαγωγικές πρακτικές και παγιωμένες αντιλήψεις, που στοχεύουν στη στείρα απομνημόνευση ή με συγκεκριμένες εργασίες που δεν τους κεντρίζουν το ενδιαφέρον. Εντούτοις, μπορούν να ασχολούνται απερίσπαστοι για μεγάλα χρονικά διαστήματα με αρκετές δράσεις που τις θεωρούν ενδιαφέρουσες.

Τελικά, η χαρισματικότητα αυτή καθεαυτή ενός παιδιού δεν είναι κάτι που πρέπει να κρύβεται, γιατί οδηγεί σε ατροφία των ικανοτήτων του, ούτε να επιδεικνύεται, γιατί οδηγεί σε κοινωνικο-συναισθηματικά προβλήματα. Η πρόωγη διάγνωση και η καλλιέργειά της αυξάνει τις πιθανότητες ικανοποίησης και ευτυχίας του παιδιού στην υπόλοιπη ζωή του (Βλ, Λόξα, 2004 -Τσιάμης, 2006).

«Η πιο παγκόσμια ποιότητα είναι η διαφορετικότητα»

Michel de Montaigne

Βιβλιογραφία

Αλαχιώτης, Στ. Ν. (2004, 7 Μαρτίου). *Μύθοι και αλήθειες για τα χαρισματικά παιδιά*. Αθηνά: Το Βήμα, Επιφυλλίδα Science.

Becker, G. (1978). *The mad genius controversy*. Beverly Hills, CA.: Sage publications.

Binet, A., & Simon, T. (1905). New methods for the diagnosis of the intellectual level of subnormals. *Anal of Psychology*, (11), 191.

Δαβάζογλου, Α. (1992), *Τα χαρισματικά παιδιά και η αγωγή τους*, Αλεξανδρούπολη: Αυτοέκδοση.

Δαβάζογλου, Α. (1999). *Τα χαρισματικά παιδιά στην εκπαίδευση*. Αλεξανδρούπολη: Αυτοέκδοση.

Delisle, J., & Lewis, B. (2003). *The Survival Guide for Teachers of Gifted Kids: How to Plan, Manage and Evaluate Programms for Gifted Youth K-12*. Minneapolis: Free Spirit Publishing.

Du Bois, P. H. (1970). *A history of psychological testing*. Boston: Allyn and Bacon.

Galton, F. (1869). *Hereditary genius*. London: MacMillan.

Gardner, H. (1984). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.

Gari, A., & Mylonas, K. (2002, October). The gifted viewed by teachers, university students and parents: Attitudes and educational values for the gifted. *Poster presentation in the 8th Conference of the European Council for High Ability (ECHA)*, Rhodes: Greece.

Heller, K. (1992 Νοέμβριος). *Identifying and counseling gifted students*, εισήγηση στο Διεθνές Συνέδριο Συμβουλευτικής και Προσανατολισμού, Αθήνα: 13-15.

Καρακατσάνης, Γ. Θ. (1994). *Θέματα εκπαιδευτικής αξιολόγησης*. Θεσσαλονίκη: ART of TEXT.

Καρλατήρα, Π., & Τσώλη Θ. (2004). Άρθρο 16-5-2004 ανακτημένο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.disabled.gr/portal/modules.php?>

Λεπτοκαρύδης Π. (2011). Μεταπτυχιακή εργασία: *Στάσεις και Απόψεις Εκπαιδευτικών Γενικής και Ειδικής Αγωγής Σχετικά με τη Εκπαίδευση Χαρισματικών και Ταλαντούχων Παιδιών στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα*, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Λόξα, Ι. (2004). *Οδηγός για μαθητές με ιδιαίτερες νοητικές ικανότητες και talέντα*. Αθήνα, ανακτημένο στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.pischools.gr/>

Manning, S. (2006). *Recognizing Gifted Students: A practical Guide for Teachers*. KAPPA DELTA PI RECORD, (66_.

Μανωλάκος, Π. (2009), *Επιμορφωτικές προτάσεις από τους Εκπαιδευτικούς της πράξης προς τους Εκπαιδευτικούς της τάξης, - Χαρισματικοί Μαθητές*, Πειραιάς: Copyright.

Marland, S. P. Jr. (1972). *Education of the Gifted and Talented*. Washington DC, USA: Government Printing Office.

Ματσαγγούρας, Η. (2005, 29 Απριλίου). Οι υποψήφιοι Αϊνστάιν των σχολείων. *Η εφημερίδα Καθημερινή*.

Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Εκπαιδεύοντας Παιδιά Υψηλών Ικανοτήτων Μάθησης: Διαφοροποιημένη Συνεκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.

Milgram, R. (1991b). "Career education for gifted and talented learners. Στο ανθολόγιο R. Milgram (ed.)". *Counseling gifted and talented children* Norwood, New Jersey: Ablex. 121-138.

Μπογδάνου, Δ. Δ. (1999), Αναγνώριση και ταυτοποίηση των παιδιών υψηλών ικανοτήτων μάθησης, *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, Αθήνα: Π. Ι. (1), 135-147.

Σκανδαλάκη, Ε. (2006). *Χαρισματικοί μαθητές: Γενικά χαρακτηριστικά και τρόπος εκδήλωσης στην τάξη. Τρόποι στήριξης των μαθητών, προσαρμογή των διδακτικών στόχων*. Εισήγηση στο Π.Ε.Κ. Πειραιά.

Renzulli, J. (1977), *The Enrichment Triad Model: A Guide for Developing Defensible Programs for the Gifted and Talented*, New York: Creative Learning Press.

Σιδηροπούλου – Δημακάκου, Δ. (2004), Χαρισματικοί μαθητές: Μια πρόκληση για τους λειτουργούς του Επαγγελματικού Προσανατολισμού, *Νέα Παιδεία*, (109), σσ. 164 -176.

Silverman, L, K, (1993), *Counseling needs and programs for the gifted*. In K. A. Heller. F.

Solano, C. H. (1987). Stereotypes of social isolation and early burnout in the gifted: Do they really exist? *Journal of Youth and Adolescence*, 16 (6), 527-538.

Tannenbaum, A. J. (1991). The Social Psychology of Giftedness. In N. Colangelo (Ed.), *Handbook of Gifted Education*. Boston: Allyn and Bacon.

Terman, L. M. (1925-1959). *Genetic Studies of Genius: Mental and physical traits of a thousand gifted children* (Vol. 1). Cox (1926) (Vol.2) Burks, Jennsen & Terman (1930) (Vol. 3).

Terman & Oden (1947) (Vol. 4) Terman & Oden (1959) (Vol. 5). Stanford, CA: Stanford University Press.

Τσιάμης, Α. (2006). *Τα χαρισματικά παιδιά ζουν ανάμεσά μας*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Προτεινόμενες δραστηριότητες κοινωνικοποίησης μαθητών με Δ.Α.Φ., με τη χρήση Τ.Π.Ε. και συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας: Μελέτη περίπτωσης

Μαστοροδήμος Δημήτριος

Εκπαιδευτικός Πληροφορικής Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Π.Ε. 86

M.Ed. in STEM, M.Sc. in Computer Science

mastorodimos@gmail.com

Καραγιάννη Αικατερίνη

Εκπαιδευτικός Ειδικής Αγωγής, Π.Ε. 70.50

M.Ed. in Inclusive Education, M.Sc. in Special Education (Learning Difficulties)

aikkarag@gmail.com

Ευαγγέλου Βίκη

Εκπαιδευτικός Ειδικής Αγωγής, Π.Ε. 71, M.Ed. in Special education

Vikakievan79@gmail.com

Μπούρας Αθανάσιος

Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Π.Ε. 70, PhD, M.Sc.

th.bouras@gmail.com

Περίληψη

Η διαδικασία κοινωνικοποίησης των μαθητών αποτελεί πρωταρχικό στόχο της εκπαίδευσης, είτε αφορά την γενική είτε την ειδική αγωγή. Μπορεί να γίνει με παραδοσιακούς τρόπους, αλλά και με την χρήση των Τ.Π.Ε.. Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει μια πρόταση για την εμπλοκή μαθητών με Δ.Α.Φ. με τις Τ.Π.Ε. και χρήση καρτών με σύμβολα, μέσα από μια σειρά κοινωνικών δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται εικονικά στο εργαστήριο πληροφορικής και πραγματικά σε διάφορους χώρους του σχολείου. Σκοπός της μελέτης είναι η βελτίωση της κοινωνικοποίησης των μαθητών με το συνδυασμό των Τ.Π.Ε. και των συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας. Από τα αποτελέσματα της παρέμβασης προκύπτουν ευρήματα με μαθησιακά οφέλη. Προτείνεται η διεύρυνση της διαδικασίας τόσο σε διαφορετικές εκπαιδευτικές βαθμίδες, όσο και σε άλλες δομές της εκπαίδευσης.

Λέξεις-Κλειδιά: Τ.Π.Ε., Δ.Α.Φ., απόκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων, συστήματα εναλλακτικής επικοινωνίας

Εισαγωγή

Η διεύρυνση των στρατηγικών επικοινωνίας και κοινωνικοποίησης για τα παιδιά με Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος (Δ.Α.Φ.) μπορεί να είναι πολύ δύσκολη για τους εκπαιδευτικούς λόγω των επικοινωνιακών ελλειμμάτων των ατόμων με Δ.Α.Φ.. Ωστόσο, οφείλει να είναι μια προτεραιότητα με στόχο να διασφαλιστεί η δυνατότητα

έκφρασης των αναγκών, των επιθυμιών, των συναισθημάτων και της αλληλεπίδρασης με τους γύρω τους.

Η παρούσα μελέτη έχει σαν βασικό σκοπό να ερευνήσει κατά πόσο επιτυγχάνεται η διαδικασία απόκτησης κοινωνικών δεξιοτήτων στα πλαίσια της κοινωνικοποίησης, χρησιμοποιώντας δραστηριότητες, μέσω της συνδυαστικής χρήσης Τ.Π.Ε. και συμβόλων μάθησης, ως ένα σύστημα εναλλακτικής επικοινωνίας σε μαθητές με Δ.Α.Φ.. Πρόκειται για μια πολυ-επίπεδη εκπαιδευτική παρέμβαση με στόχο την ενίσχυση της εμπλοκής των μαθητών. Οι πολύ-επίπεδες παρεμβάσεις αποτελούν ιδιαίτερα χρήσιμες στρατηγικές για την διεύρυνση του λεξιλογίου μέσω του ταυτόχρονου συνδυασμού διαφορετικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων, με έρευνες να καταδεικνύουν την θετική τους επίδραση (Brady et al., 2015). Το ερευνητικό ερώτημα που τίθεται είναι: κατά πόσο ο συνδυασμός Τ.Π.Ε. και συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας βοηθάει μαθητές με Δ.Α.Φ. στην απόκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων απλών καθημερινών δραστηριοτήτων.

Στην παρούσα εργασία, αρχικά παρατίθεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση για τις Τ.Π.Ε. στην Ειδική Αγωγή και για τη διαδικασία της κοινωνικοποίησης μέσω των συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας, ενώ στη συνέχεια προσδιορίζεται η μεθοδολογία που υιοθετήθηκε και τα αποτελέσματα που προέκυψαν. Ακολουθεί η συζήτηση των ευρημάτων με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα, με τη μελέτη να ολοκληρώνεται με μελλοντικές προτάσεις.

Βιβλιογραφική επισκόπηση

Τ.Π.Ε. και Ειδική Αγωγή

Η εισαγωγή και η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, και συγκεκριμένα στο χώρο της Ειδικής Αγωγής, αποτελεί πρόκληση και καινοτομία. Η χρήση ηλεκτρονικών υλικών και μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να συμβάλει στην υποστήριξη της διδακτικής πράξης, αλλά και στην ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας. Παρά το γεγονός ότι βασική παράμετρος αποτελεί η προσωπικότητα των εκπαιδευτικών και του κάθε μαθητή ξεχωριστά, η τεχνολογία των πολυμέσων ανοίγει ένα νέο δρόμο για τη μάθηση, αυξάνοντας παράλληλα την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες με τους συμμαθητές τους και τους εκπαιδευτικούς.

Η χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση παίζει σημαντικό ρόλο. Η αλληλεπίδραση του ατόμου με το μέσο αποτελεί το βασικό στοιχείο της χρήσης του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Η/Υ). Η αλληλεπίδραση αυτή είναι άμεση, ενεργή και βελτιώνει τη μαθησιακή διεργασία, προσφέροντας άμεση ενίσχυση και επιπλέον κίνητρο για μάθηση. Επιπλέον, στην Ειδική Αγωγή, με τη χρήση ευέλικτων προγραμμάτων σπουδών, βοηθάει τους μαθητές να συμμετέχουν ισότιμα στην εκπαιδευτική εμπειρία (UNESCO, 2011). Μέσω των εφαρμογών των Τ.Π.Ε. ανοίγονται νέες μορφές διδασκαλίας ενώ ταυτόχρονα μειώνεται ο κίνδυνος αποκλεισμού των μαθητών λόγω των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν.

Οι Τ.Π.Ε. θεωρούνται, συνεπώς, ως ένα εργαλείο που παρέχει την δυνατότητα στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να συμμετέχουν πλήρως στη διαδικασία της μάθησης, παρέχοντας πρόσβαση σε ευκαιρίες εξέλιξης που διαφορετικά δεν θα ήταν προσιτές (Τσιόπελα & Τζιμογιάννης, 2017).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ερευνητική κοινότητα παρουσιάζει η χρήση των Τ.Π.Ε. από άτομα με Δ.Α.Φ., καθώς από τις μέχρι σήμερα έρευνες φαίνεται ότι πρόκειται για ένα πολύτιμο εργαλείο, που μπορεί να εξυπηρετήσει τόσο επικοινωνιακούς, όσο και εκπαιδευτικούς σκοπούς (Τσιόπελα & Τζιμογιάννης, 2017; Hayes et al., 2010). Τα πλεονεκτήματα των Τ.Π.Ε., όσον αφορά στην εκπαίδευση και την υποστήριξη ατόμων με Δ.Α.Φ. επιβεβαιώνονται από έρευνες (Τσιόπελα & Τζιμογιάννης, 2017; Hayes et al., 2010). Επιπλέον, η οπτική υποστήριξη που παρέχουν οι Τ.Π.Ε. μπορούν να επιτρέψουν στα παιδιά με Δ.Α.Φ. να επικοινωνούν και να μαθαίνουν πιο εύκολα (Hayes et al., 2010).

Κοινωνικοποίηση και συστήματα εναλλακτικής επικοινωνίας

Τα εναλλακτικά συστήματα επικοινωνίας χρησιμοποιούνται στις περιπτώσεις που ο μαθητής έχει περιορισμένο εκφραστικό λόγο και λεξιλόγιο, με σκοπό την ανάπτυξη της λειτουργικής χρήσης της ομιλίας, των νοημάτων ή των γραφικών συμβόλων. Μερικές στρατηγικές αποτελούν τα οπτικοποιημένα προγράμματα, οι κάρτες με εικονίδια και σύμβολα, καθώς και οι ηλεκτρονικές συσκευές (Voniati & Christopoulou, 2017). Ο κύριος σκοπός των συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας αποτελεί η εκμάθηση λειτουργικών τρόπων επικοινωνίας, υπό ένα κατάλληλα προσαρμοσμένο πλαίσιο, με βάση τις ατομικές ανάγκες και δεξιότητες του κάθε μαθητή, χωρίς να αντικαθιστούν το λόγο. Ένα εναλλακτικό σύστημα επικοινωνίας εμπεριέχει κανόνες σχετικά με τον συνδυασμό συμβόλων, με σκοπό τη δημιουργία μηνυμάτων που είναι κατανοητά από την πλειοψηφία του μαθητικού δυναμικού ενώ ταυτόχρονα στηρίζεται σε συμβάσεις ως προς την επιλογή και την οργάνωση του λεξιλογίου (Hopkins et al., 2011).

Η υψηλή συχνότητα των κοινωνικών δυσχερειών στον πληθυσμό των ατόμων με Δ.Α.Φ. χρήζει ιδιαίτερα αναγκαίο τον σχεδιασμό παρεμβάσεων κοινωνικοποίησης και επικοινωνίας. Αρκετές έρευνες παρουσιάζουν θετικά αποτελέσματα της χρήσης συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας (Schlosser & Wendt, 2008; Nunes, 2008; Lal, 2010). Οι συγκεκριμένοι μέθοδοι ενδείκνυνται για μαθητές με Δ.Α.Φ. λόγω των επικοινωνιακών ελλειμμάτων, σε επίπεδα πραγματολογίας, πρόσληψης και έκφρασης. Σύμφωνα με τον Nunes (2008), οι μαθητές με Δ.Α.Φ. ανταποκρίνονται καλύτερα σε εναλλακτική συστήματα επικοινωνίας με τη χρήση εικόνων/φωτογραφιών και οπτικοποιημένων συμβόλων, λόγω ελλειμμάτων στην εργαζόμενη μνήμη. Επιπλέον, οι εικόνες είναι πιο σταθερές ενώ τα νοήματα/χειρομορφές είναι κατά μία έννοια περισσότερο παροδικά.

Στην παρούσα έρευνα, χρησιμοποιήθηκε επικοινωνιακό-γλωσσικό σύστημα, ως ένα πολυτροπικό σύστημα που ενθαρρύνει τη λειτουργική επικοινωνία και την κοινωνικά διαδραστική συμπεριφορά σε άτομα με επικοινωνιακές και γλωσσικές δυσκολίες (Lal,

2010). Το συγκεκριμένο γλωσσικό πρόγραμμα αφορά τη διδασκαλία λεξιλογίου που σχετίζεται με καθημερινές ανάγκες και δραστηριότητες, απαραίτητο για την αποτελεσματική και λειτουργική επικοινωνία μέσω οπτικοποιημένων συμβόλων. Έρευνα του Lal (2010) σχετικά με την αύξηση των γλωσσικών και των κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών, με αξιολόγηση της προσοχής, των εκφράσεων και της οπτικής επαφής, παρουσίασε ενθαρρυντικά αποτελέσματα με αύξηση των κοινωνικών αποδεκτά αλληλεπιδράσεων και συμπεριφορών.

Μεθοδολογία

Η περιορισμένη, σχετική, διεθνής και ελληνική βιβλιογραφία, καθώς και η φύση του συγκεκριμένου θέματος, καθόρισε σε μεγάλο βαθμό τη μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε. Λόγω του μικρού αριθμού μαθητών και των διαφορετικών αναγκών τους, επιλέχθηκε ως μέθοδος έρευνας η μελέτη περίπτωσης.

Η παρέμβαση έγινε σε τέσσερα αγόρια και δυο κορίτσια, πραγματοποιήθηκε σε έξι συνεδρίες μέσα σε διάστημα τριών εβδομάδων. Η υλοποίηση της έρευνας έγινε εξ' ολοκλήρου στους χώρους ενός Ειδικού Δημοτικού Σχολείου. Η χρονική διάρκεια κάθε συνεδρίας ήταν περίπου 40 λεπτά και καταλάμβανε μία διδακτική ώρα η εκάστοτε υλοποίηση της κάθε φάσης. Η ηλικία των μαθητών στους οποίους πραγματοποιήθηκε η εκπαιδευτική παρέμβαση ήταν μεταξύ 10 έως 11 ετών και φοιτούσαν στις τελευταίες τάξεις του Ειδικού Σχολείου. Η ολομέλεια των μαθητών έχει διαγνωστεί στο φάσμα του αυτισμού με Δ.Α.Φ..

Σε προηγούμενες συνεδρίες για την παρέμβαση έλαβε χώρα η ενημέρωση των μαθητών, ώστε να δημιουργηθεί θετικό κλίμα. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στον τρόπο παρουσίασης των πληροφορικών με την χρήση του επικοινωνιακού γλωσσικού συστήματος προς τους μαθητές με την χρήση οπτικοποιημένου υλικού, το οποίο χρησιμοποιείται και σε άλλες δραστηριότητες στα πλαίσια διδασκαλίας γλωσσικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων των μαθητών. Η ιδέα της παρέμβασης βασίστηκε σε σειρά δραστηριοτήτων που πραγματοποιούν οι μαθητές στα πλαίσια της κοινωνικοποίησής τους. Συγκεκριμένα, οι μαθητές με συνοδεία εκπαιδευτικών και ειδικού βοηθητικού προσωπικού πηγαίνουν για ψώνια σε παντοπωλείο, αγοράζουν προϊόντα και στη συνέχεια παρασκευάζουν διάφορες συνταγές. Στην συγκεκριμένη παρέμβαση οι μαθητές καλούνταν να παρασκευάσουν μια φρουτοσαλάτα. Η παρέμβαση αποτελούνταν από έξι φάσεις: α) δημιουργία λίστας των απαραίτητων προϊόντων, β) πληκτρολόγηση της λίστας στον Η/Υ, γ) επιλογή φρούτων και τοποθέτησής τους σε εικονικό καλάθι αγοράς, δ) υπολογισμός κόστους των προϊόντων, ε) παρασκευή της φρουτοσαλάτας και στ) σερβίρισμα της φρουτοσαλάτας. Οι τέσσερις πρώτες φάσεις πραγματοποιήθηκαν στο εργαστήριο Πληροφορικής, ενώ οι δυο τελευταίες στην κουζίνα-τραπεζαρία του σχολείου. Παράλληλα, σε όλες τις φάσεις δινόταν οδηγίες με το επικοινωνιακό γλωσσικό πρόγραμμα.

Η πρώτη φάση πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο της Πληροφορικής που διαθέτει το Ειδικό Δημοτικό, όπου έλαβε χώρα η διεξαγωγή της μελέτης, με όλους τους μαθητές

να κάθονται στις θέσεις που κάθονταν συνήθως στο εργαστήριο, ώστε να νιώθουν άνετα κατά την διάρκεια της παρέμβασης. Αρχικά, έγινε παρουσίαση των προϊόντων με τη χρήση οπτικοποιημένων συμβόλων σύμφωνα με το επικοινωνιακό γλωσσικό σύστημα. Πρώτα, παρουσιάστηκαν τα δυο πρώτα προϊόντα, μετά τα τρία επόμενα και, τέλος, τα υπόλοιπα τρία προϊόντα. Η παρουσίαση έγινε δυο φορές, ώστε να μπορέσουν οι μαθητές να τα θυμηθούν και να τα γράψουν. Στη δεύτερη φάση, απουσίαζε ένας μαθητής. Αρχικά, παρουσιάστηκαν για άλλη μια φορά τα προϊόντα που έπρεπε να γράψουν στον Η/Υ οι μαθητές. Στη συνέχεια, τους δόθηκε ένα φύλλο εργασίας με την λίστα των προϊόντων, γραμμένα με κεφαλαία γράμματα, έχοντας την αντίστοιχη εικόνα τους προϊόντος δίπλα τους. Στην τρίτη φάση, που πραγματοποιήθηκε σε δυο στάδια, απουσίαζε ένας μαθητής. Αρχικά, έγινε παρουσίαση μιας εφαρμογής στον Η/Υ στους μαθητές, η οποία περιείχε φωτογραφίες των φρουτών της παρασκευής, αλλά επιπλέον και άλλων προϊόντων για να ανεβάσει τον βαθμό δυσκολίας. Στο πρώτο στάδιο, χορηγήθηκε ένα φυλλάδιο που περιείχε τα προϊόντα της παρασκευής. Στο δεύτερο στάδιο, ίδιο με το πρώτο, με επιπλέον ότι υπήρχε εικόνα κάθε προϊόντος δίπλα στο όνομά του. Και στα δυο στάδια οι μαθητές έπρεπε να επιλέξουν τα σωστά προϊόντα στο καλάθι. Στην τέταρτη φάση, έλειπε μια μαθήτρια. Παρουσιάστηκε στους μαθητές μια εφαρμογή στον Η/Υ που περιείχε τα προϊόντα που χρειάζονταν για την παρασκευή της φρουτοσαλάτας. Για κάθε προϊόν, υπήρχε μια φωτογραφία του και δίπλα μια ετικέτα με την τιμή του. Σε κάθε μαθητή δόθηκε φύλλο εργασίας για να υπολογίσουν το συνολικό κόστος των επιλεγμένων προϊόντων, καθώς και του υπολοίπου από 10 ευρώ (ρέστα). Στην πέμπτη φάση, η παρασκευή της συνταγής, πραγματοποιήθηκε στην κουζίνα-τραπεζαρία του σχολείου. Οι μαθητές είχαν στην διάθεσή τους τα υλικά που έπρεπε να παρασκευάσουν την φρουτοσαλάτα. Τους διανεμήθηκε ένα φύλλο εργασίας με γραμμένα τα βήματα της. Επιπλέον οι μαθητές χρησιμοποίησαν διάφορα μαγειρικά σκεύη. Η έκτη και τελευταία φάση, αυτή του σερβιρίσματος, πραγματοποιήθηκε στον ίδιο χώρο του σχολείου, όπου οι μαθητές, χρησιμοποιώντας διάφορα σκεύη, σέρβιραν τη φρουτοσαλάτα που έφτιαξαν ομαδικά.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προκύπτουν κατόπιν ανάλυσης των δεδομένων της παρέμβασης. Κατά την διάρκεια της πρώτης φάσης, φάνηκε ότι όσο οι μαθητές εμπλεκόταν με τη διαδικασία, χρειαζόταν ολοένα και λιγότερος χρόνος για την ολοκλήρωσή της. Η αναγνώριση των προϊόντων έγινε κανονικά και όλοι οι μαθητές έδειξαν ενδιαφέρον, συμμετέχοντας με προθυμία. Μια μαθήτρια έγραψε σωστά όλα τα προϊόντα. Ένας μαθητής έγραψε τα έξι από τα οκτώ προϊόντα σωστά. Μάλιστα, ο συγκεκριμένος μαθητής, στο δεύτερο στάδιο, δεν ήθελε να πάρει μέρος, αλλά, μόλις του ανακοινώθηκε κάποιο κίνητρο, συνέχισε κανονικά. Άλλη μια μαθήτρια, με έφεση στη ζωγραφική, τα ζωγράφισε. Αυτή η μαθήτρια θυμήθηκε τα πέντε από τα οκτώ και κυρίως θυμόταν τα φρούτα που της ήταν γνωστά και ίσως τρώει η ίδια. Επιπλέον, η συγκεκριμένη μαθήτρια, για να πάρει μέρος, ήθελε παροχή κινήτρου. Οι υπόλοιποι μαθητές δεν τα έγραψαν, αλλά τα ανέφεραν στους εκπαιδευτικούς, όταν ερχόταν η σειρά τους. Από αυτούς, ένας μαθητής θυμήθηκε τα επτά από τα οκτώ, ένας θυμήθηκε τα έξι

από τα οκτώ και ένας τα πέντε από τα οκτώ. Στο τέλος της παρέμβασης ρωτήθηκαν οι μαθητές εάν τους άρεσε η όλη διαδικασία και δυο μαθητές απάντησαν ότι τους άρεσε, δυο ότι δεν τους άρεσε, ένας ότι έτσι και έτσι, ενώ μια μαθήτρια δεν απάντησε. Σε γενικές γραμμές, η αναγνώριση των φρούτων από τις εικόνες ήταν πολύ καλή. Στα παιδιά με Δ.Α.Φ. λειτούργησε η εικόνα, αλλά η ανάκληση χωρίς ερέθισμα εικόνας δεν ήταν καλή.

Στη δεύτερη φάση, ένας μαθητής και μια μαθήτρια πληκτρολόγησαν σωστά όλα τα προϊόντα χωρίς βοήθεια, τρεις μαθητές άργησαν να τελειώσουν, ενώ ένας μαθητής δυσκολεύτηκε αρκετά, αλλά, χρησιμοποιώντας κατάλληλο πληκτρολόγιο με μεγάλα γράμματα, τελικά έγραψε όλα τα προϊόντα της παρασκευής. Μια μαθήτρια έγραφε τα προϊόντα και στην συνέχεια τα έσβηνε. Μετά από καθοδήγηση, ξεκίνησε και τα έγραφε κανονικά και χρειαζόταν μόνο βοήθεια στις πολυσύλλαβες λέξεις (πάνω από 4 συλλαβές). Τέλος, ένας μαθητής χρειάστηκε βοήθεια και καθοδήγηση, για να ολοκληρώσει τη διαδικασία, επειδή δεν μπορούσε να κάνει ταύτιση από το κείμενο στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Οι μαθητές γενικά έδειξαν ενθουσιασμό και απάντησαν όλοι ότι τους άρεσε η διαδικασία.

Στην τρίτη φάση, στο πρώτο στάδιο, από τα πέντε παιδιά, μια μαθήτρια τα έκανε όλα σωστά, ενώ ένας μαθητής επέλεξε σωστά χωρίς βοήθεια τα επτά από τα οκτώ και μπέρδεψε δυο φρούτα λόγω ομοιότητας. Ένας μαθητής και μια μαθήτρια, ενώ είχαν βοήθεια, έβαλαν όλα τα προϊόντα ανεξαιρέτως μέσα στο καλάθι. Τέλος, ένας μαθητής δεν έβαλε δυο φρούτα στο καλάθι, παρόλο που είχε υποστήριξη και βοήθεια. Στο δεύτερο στάδιο, μια μαθήτρια και ένας μαθητής τα έβαλαν όλα σωστά χωρίς βοήθεια, ενώ δυο μαθητές επέλεξαν σωστά όλα τα προϊόντα με βοήθεια και μια μαθήτρια με βοήθεια έκανε λάθος δυο φρούτα λόγω ομοιότητας. Τέλος, οι μαθητές ρωτήθηκαν εάν τους άρεσε η όλη παρέμβαση και τρεις μαθητές απάντησαν ότι τους άρεσε πάρα πολύ, ένας μαθητής απάντησε έτσι και έτσι και μια μαθήτρια απάντησε ότι δεν της άρεσε. Επίσης, η μαθήτρια που δεν της άρεσε η παρέμβαση, δυσκολεύτηκε να ακολουθήσει την σειρά της λίστας και χρειάστηκε καθοδήγηση. Οι μαθητές, γενικά, έδειξαν ενθουσιασμό.

Στην τέταρτη φάση, στο πρώτο στάδιο, ένας μαθητής και μια μαθήτρια, έκαναν σωστά την αντιστοίχιση των τιμών και των προϊόντων, ενώ ένας άλλος μαθητής έκανε σωστή αντιστοίχιση τιμών-προϊόντων, αλλά χρειάστηκε βοήθεια στην αρχή, για να κατανοήσει τη διαδικασία. Οι άλλοι δύο μαθητές έκαναν σωστά την αντιστοίχιση των τιμών με τα προϊόντα, αλλά με υποστήριξη που αφορούσε την ανάγνωση του ονόματος του προϊόντος που χρειαζόταν κάθε φορά ο μαθητής να αντιστοιχίσει με την τιμή. Στο δεύτερο στάδιο, οι περισσότεροι μαθητές δυσκολεύτηκαν και επιστρατεύτηκε η βοήθεια του άβακα. Συγκεκριμένα, ένας μαθητής και μια μαθήτρια, δυσκολεύτηκαν να κάνουν την πρόσθεση μόνοι τους, αλλά με τη βοήθεια του άβακα και την σωστή καθοδήγηση έκαναν σωστά και τις δυο πράξεις. Ένας μαθητής δυσκολεύτηκε, δεν μπόρεσε να κάνει μόνος του την πρόσθεση και χρησιμοποίησε τον άβακα. Επιπλέον, δυσκολεύτηκε στην αφαίρεση και στην αναγνώριση του χαρτονομίσματος των 10 ευρώ, όσο και του αριθμού 10. Ένας μαθητής δυσκολεύτηκε και στις δυο πράξεις και χρησιμοποίησε άβακα,

ενώ αναγνώρισε το σύμβολο των δέκα ευρώ, του αριθμού 10 και υπολόγισε σωστά το υπόλοιπο. Τέλος, ένας μαθητής δυσκολεύτηκε στην όλη διαδικασία της πρόσθεσης και της αφαίρεσης τόσο με τη χρήση άβακα όσο και χωρίς. Οι μαθητές ρωτήθηκαν αν τους άρεσε η διαδικασία και όλοι απάντησαν θετικά.

Στην πέμπτη φάση, οι μαθητές χρησιμοποίησαν σωστά τα μαγειρικά σκεύη και, ακολουθώντας τις οδηγίες του φυλλαδίου με γραμμένα τα βήματα της συνταγής, κατάφεραν και παρασκεύασαν την φρουτοσαλάτα, με την βοήθεια και την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών. Οι μαθητές έδειξαν ενθουσιασμό για την συγκεκριμένη φάση, ενώ απάντησαν ότι τους άρεσε η διαδικασία.

Στην έκτη και τελευταία φάση, τη φάση του σερβιρίσματος, οι μαθητές σέρβιραν την φρουτοσαλάτα που έφτιαξαν. Όλοι οι μαθητές τα κατάφεραν, ακολουθώντας τις οδηγίες των εκπαιδευτικών, εκδηλώνοντας ιδιαίτερη χαρά, όταν σέρβιραν την φρουτοσαλάτα στους υποθετικούς πελάτες που ήταν οι εκπαιδευτικοί. Όταν ρωτήθηκαν αν τους άρεσε η συγκεκριμένη φάση, απάντησαν όλοι θετικά.

Συζήτηση

Στο ερευνητικό ερώτημα, κατά πόσο ο συνδυασμός Τ.Π.Ε. και συστημάτων εναλλακτικής επικοινωνίας βοηθάει στην απόκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων απλών καθημερινών δραστηριοτήτων, φαίνεται να υπάρχουν ενδείξεις ότι αποτελούν χρήσιμο εργαλείο σε μαθητές με Δ.Α.Φ.. Συγκεκριμένα, η επαναληπτικότητα που προσφέρουν οι Τ.Π.Ε., τα όρια που θέτουν, καθώς και η χρήση του επικοινωνιακού γλωσσικού προγράμματος φαίνεται ότι βοηθούν τους μαθητές με Δ.Α.Φ. να μπορούν να ανταποκριθούν σε καθημερινές ανάγκες. Ενώ αρχικά φάνηκε ότι οι μαθητές είχαν δυσκολία στην αποτύπωση των εντολών που έπρεπε να εκτελέσουν, όταν τις άκουγαν μόνο, όταν γινόταν με χρήση του επικοινωνιακού γλωσσικού προγράμματος σε συνδυασμό με τις Τ.Π.Ε., οι μαθητές ανταποκρίνονταν με περισσότερη ευκολία στην διαδικασία. Η οπτικοποίηση εντολών μέσα από τον Η/Υ φαίνεται πως οδηγεί τους μαθητές να αποτυπώσουν καλύτερα μια διαδικασία. Εξάλλου, αυτό φαίνεται και από το γεγονός ότι η όλη διαδικασία που γινόταν συνδυαστικά μέσω Τ.Π.Ε. και του επικοινωνιακού γλωσσικού συστήματος, άρεσε σχεδόν σε όλους τους μαθητές. Επιπλέον, η πλειονότητα των μαθητών κατάφερε να ολοκληρώσει όλα τα στάδια της παρέμβασης, μερικές φορές με βοήθεια και καθοδήγηση, παρόλο που ερχόταν πρώτη φορά σε επαφή με ένα τέτοιο εγχείρημα. Επίσης, οι διαφορετικές δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν μέσα από την υλοποίηση κάθε φάσης, που μπορεί να αποτελέσουν ξεχωριστή κοινωνική δραστηριότητα, έδειξε την άμεση ανταπόκριση των μαθητών και την ολοκλήρωση τους κατακτώντας τον μηχανισμό υλοποίησης της κάθε φάσης.

Επιπλέον, στο πρώτο στάδιο, όπου οι μαθητές έβλεπαν το προϊόν στον Η/Υ με ταυτόχρονη χρήση του επικοινωνιακού γλωσσικού συστήματος, ενώ αρχικά αργούσαν να απαντήσουν, όταν εξοικειώθηκαν με τον συνδυασμό, μειώθηκε κατά πολύ ο χρόνος απάντησής τους και απαντούσαν σωστά. Επιπλέον, όταν η διαδικασία αποτελούνταν

μόνο από γράμματα, στο πρώτο στάδιο της τρίτης φάσης, οι μαθητές είχαν χειρότερη απόδοση απ' ό,τι όταν υπήρχε εικόνα και γράμματα μαζί, κατά το δεύτερο στάδιο της τρίτης φάσης. Επιπλέον, δεδομένου ότι όλες οι φάσεις είχαν συνδυασμό Τ.Π.Ε. και επικοινωνιακού γλωσσικού συστήματος, ακόμη και οι δυο τελευταίες, όπου παρουσιάζονταν τα βήματα της διαδικασίας στον Η/Υ, φαίνεται πως αυτός ο συνδυασμός βοήθησε τους μαθητές να ανταποκριθούν στους στόχους κάθε σταδίου ξεχωριστά μειώνοντας το επίπεδο της αυτιστικής απόσυρσης. Στα δυο τελευταία στάδια, οι μαθητές, έχοντας πολύ μικρή καθοδήγηση, ολοκλήρωναν ξεχωριστά ο καθένας τις δραστηριότητες με επιτυχία. Όλες σχεδόν οι δραστηριότητες με τις οποίες ενεπλάκησαν οι μαθητές περιέχουν στοιχεία αυτονόμησης και δείχνουν ότι οι μαθητές, όταν εκπαιδεύονται σωστά και έχουν σαφείς οδηγίες και κατευθύνσεις, μπορούν να ανταπεξέλθουν σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής που εμπεριέχουν στοιχεία αυτονόμησης. Εξάλλου, η σταδιακή μείωση της βοήθειας των εκπαιδευτικών στην ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, σε συνδυασμό με την επιτυχή ολοκλήρωση από την μεριά των μαθητών, δείχνει ότι οι μαθητές αποκτούν σταδιακά στοιχεία αυτονόμησης μέσα από ολοκληρωμένες δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.

Τα παραπάνω συμπεράσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με άλλες έρευνες (Grynszpan et al., 2014), όπου παρατηρείται αύξηση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης σε παρεμβάσεις που είχαν ενσωματωμένα ψηφιακά στοιχεία, σε σχέση με παρεμβάσεις με αποκλειστική χρήση εικονικών μέσων/συμβόλων. Ο συνδυασμός των πολυμέσων με τα οπτικά σύμβολα φάνηκε να αυξάνει τις μαθητικές αποδόσεις στην επικοινωνία. Η έρευνα δείχνει πως, όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος των πληροφοριών σε ένα σύστημα εναλλακτικής επικοινωνίας, τόσο πιο δύσκολο θα είναι για ένα μαθητή με Δ.Α.Φ. να ανταποκριθεί με επιτυχία. Προς αυτήν την κατεύθυνση, ως αντισταθμιστικός-συμπληρωματικός παράγοντας μπορεί να λειτουργήσουν οι Τ.Π.Ε., μέσω των οποίων δύνανται να διευκολυνθεί η πρόσβαση στο περιβάλλον μάθησης με κατάλληλα προσαρμοσμένες παρεμβάσεις (Liu, Cornish & Clegg, 2007).

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Η επικοινωνία με τους άλλους και η δημιουργία κοινωνικών δεσμών αρκετές φορές θεωρείται δεδομένη. Τα παιδιά με Δ.Α.Φ., τυπικά, δεν αναπτύσσουν κοινωνικές σχέσεις και δεσμούς αβίαστα, αλλά πρέπει αρχικά να διδαχθούν τον τρόπο. Γι' αυτόν τον λόγο, η χρήση πολύ-επίπεδων μεθόδων, με το συνδυασμό προγραμμάτων εναλλακτικής επικοινωνίας και χρήσης Τ.Π.Ε., μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα ωφέλιμη για αυτούς τους μαθητές.

Συγκεκριμένα, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε έφερε στην επιφάνεια ευρήματα που δείχνουν ότι οι μαθητές μπορούν να αποκτήσουν δεξιότητες κοινωνικής χροιάς, αρκεί να έχουν συγκεκριμένο πλαίσιο να κινηθούν, κάτι που παρέχουν οι Τ.Π.Ε., με εφαρμογές που έχουν συγκεκριμένη δομή και το κλειστό σύστημα επικοινωνίας ενός γλωσσικού προγράμματος. Επιπλέον, οι σταθεροί και αμετάβλητοι κανόνες που παρέχουν οι Τ.Π.Ε. και τα κατάλληλα γλωσσικά προγράμματα, φαίνεται πως δημιουργούν ένα

αίσθημα ασφάλειας στον μαθητή, ενώ συμβάλλουν αισθητά στην αλληλεπίδραση και στην έκφραση καθημερινών αναγκών. Εξάλλου, οι Τ.Π.Ε. έχουν αποτελεσματική εφαρμογή σε δεξιότητες καθημερινής ζωής και κοινωνικές δεξιότητες (Ramdoss et al., 2012). Επιπλέον, σε έρευνα (Hayes et al., 2010) αναφέρεται ότι ο συνδυασμός χρήσης Τ.Π.Ε. και επικοινωνιακών γλωσσικών προγραμμάτων βοηθούν μαθητές με Δ.Α.Φ..

Ένα άλλο συμπέρασμα που προέκυψε μέσα από την παρέμβαση που πραγματοποιήθηκε ήταν ότι φάνηκαν στοιχεία αυτονόμησης των μαθητών με Δ.Α.Φ., όταν καθοδηγούν σωστά, έχουν τον απαραίτητο εξοπλισμό και ακολουθήσουν σωστά τα βήματα που έχουν διδαχθεί. Βέβαια, η διαδικασία της αυτονόμησης δεν γίνεται αυτόματα και άμεσα, αλλά πραγματοποιείται σταδιακά, αβίαστα, με μεγάλη υπομονή και διαφορετικό ρυθμό για κάθε μαθητή.

Προτείνεται η συνδυαστική χρήση των Τ.Π.Ε. και των καρτών με σύμβολα, ως εκπαιδευτικό σενάριο για υλοποίηση σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια ειδικής αγωγής, με την ανάλογη προσαρμογή, ώστε να μπορέσουν οι μαθητές με Δ.Α.Φ. να αποκτήσουν ή να βελτιώσουν τις κοινωνικές δεξιότητες οδηγώντας τους σταδιακά στην αυτονόμηση. Επίσης, η συγκεκριμένη παρέμβαση θα μπορούσε να γίνει και σε πραγματικούς χώρους αντί για τους εικονικούς που επιλέχθηκε στην συγκεκριμένη έρευνα με αγορά προϊόντων με πραγματικά χρήματα, ώστε οι μαθητές να έχουν πιο ρεαλιστική εμπλοκή με την όλη διαδικασία και να μελετηθεί κατά πόσο άλλοι παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν την κοινωνικοποίησή τους.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Brady, N. C., Storkel, H. L., Bushnell, P., Barker, R. M., Saunders, K., Daniels, D., & Fleming, K. (2015). Investigating a multimodal intervention for children with limited expressive vocabularies associated with autism. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(3), 438-459.

Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism*, 18(4), 346-361.

Hayes, G. R., Hirano, S., Marcu, G., Monibi, M., Nguyen, D. H., & Yeganyan, M. (2010). Interactive visual supports for children with autism. *Personal and Ubiquitous Computing*, 14(7), 663-680.

Hopkins, I. M., Gower, M. W., Perez, T. A., Smith, D. S., Amthor, F. R., Wimsatt, F. C., & Biasini, F. J. (2011). Avatar assistant: Improving social skills in students with an ASD through a computer-based intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1543-1555.

Lal, R. (2010). Effect of alternative and augmentative communication on language and social behavior of children with autism. *Educational Research and Reviews*, 5(3), 119-125.

Liu, Y., Cornish, A., & Clegg, J. (2007, May). ICT and special educational needs: Using meta-synthesis for bridging the multifaceted divide. In Y. Shi, G. D. van Albada, J. Dongarra, & P. M. A. Sloot (Eds.), *Computational science-ICCS 2007. ICCS 2007. Lecture Notes in Computer Science*, (vol. 4490), (pp. 18-25). Berlin, Heidelberg: Springer. doi:10.1007/978-3-540-72590-9_3

Nunes, D. R. (2008). AAC interventions for autism: A research summary. *International Journal of Special Education*, 23(2), 17-26.

Ramdoss, S., Lang, R., Fragale, C., Britt, C., O'Reilly, M., Sigafos, J., ... & Lancioni, G. E. (2012). Use of computer-based interventions to promote daily living skills in individuals with intellectual disabilities: A systematic review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24(2), 197-215.

Schlosser, R. W., & Wendt, O. (2008). Effects of augmentative and alternative communication intervention on speech production in children with autism: A systematic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(3), 212-230.

UNESCO, (2011). *Accessible ICTs and personalized learning for students with disabilities: A dialogue amongst educators, industry, government and civil society*. Paris, France: UNESCO. Ανακτήθηκε 10 Αυγούστου 2018 από <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002198/219827e.pdf>

Voniati, L., & Christopoulou, M. (2017). Developing an augmentative and alternative communication system for a child with autism spectrum disorder: A case study. *American Journal of Health Research*, 5(5), 162-166.

Τσιόπελα, Δ., & Τζιμογιάννης, Α. (2017). Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση ατόμων με διαταραχές αυτιστικού φάσματος: Βιβλιογραφική επισκόπηση. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 10(1), 19-35.

Αξιοποίηση του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία

Παπάζογλου Δημήτριος
 Εκπαιδευτικός Π.Ε.86, MSc
 jim.papazoglou@gmail.com

Τσαλικίδου Σοφία
 Εκπαιδευτικός Π.Ε.02
 tsofitsa@gmail.com

Περίληψη

Η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην εκπαιδευτική διαδικασία αποσκοπεί στη βελτίωση του μαθησιακού αποτελέσματος. Η νέα διαδικτυακή εποχή έχει φέρει στην επιφάνεια καινούριες μορφές μάθησης. Η εργασία αυτή αφορά μία επισκόπηση 45 εργασιών των συνεδρίων «Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε.» στη θεματική περιοχή «Διαδίκτυο και εκπαιδευτική αξιοποίησή του», που διεξήχθησαν τα έτη 2015 και 2016. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν δείχνουν πως το διαδίκτυο αξιοποιείται ποικιλοτρόπως. Σε μεγαλύτερο βαθμό χρησιμοποιούνται τα εργαλεία web 2.0 και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Οι τεχνολογικές προσεγγίσεις, στο σύνολό τους, εξελίσσουν την μαθησιακή διαδικασία με τρόπο τέτοιο, ώστε να κατακτιέται η γνώση αποδοτικότερα σε σχέση με την παραδοσιακή μάθηση. Εξαιτίας του εύχρηστου και φιλικού περιβάλλοντός τους οι μαθητές δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για την αξιοποίησή τους.

Λέξεις-Κλειδιά: διαδίκτυο, εκπαιδευτική διαδικασία, τεχνολογικές προσεγγίσεις, Τ.Π.Ε.

Εισαγωγή

Το διαδίκτυο χρησιμοποιείται κυρίως από τους νέους στην καθημερινή τους ζωή. Αποτελεί βασικό παράγοντα επικοινωνίας, ανταλλαγής πληροφοριών, ψυχαγωγίας και ακαδημαϊκής έρευνας (Σφακιανάκης, Σιώμος & Φλώρος, 2012). Η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας έχει ως συνέπεια τις διαδικτυακές εφαρμογές δεύτερης γενιάς (web 2.0), οι οποίες αξιοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία (Κωστούλα, 2016). Επίσης αυτή αναβαθμίζεται με τη χρήση των Τ.Π.Ε. ως εργαλείο διδασκαλίας (Ζωγόπουλος, 2013). Οι εκπαιδευτικοί της σύγχρονης εποχής ανήκουν στη γενιά των ψηφιακών μεταναστών που οφείλουν να εναρμονιστούν στις νέες τεχνολογικές συνθήκες και να παρακολουθούν διαρκώς επιμορφώσεις στις εφαρμογές web 2.0 και στις Τ.Π.Ε. (Λάμπου, 2015: 2905). Παράλληλα, οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να επανακαθορίσουν τον παιδαγωγικό τους ρόλο και να ενστερνιστούν νέες μεθοδολογικές πρακτικές κατάκτησης της γνώσης (Γερακίνη, 2015). Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι κομμάτι του διαδικτύου το οποίο οι μαθητές έχουν συνδυάσει με την κοινωνικοποίηση και όχι αρκετά με τη μαθησιακή διαδικασία (Luckin et al., 2009). Βάσει ερευνών, όταν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση ουσιαστικά, έχουν θετικά

αποτελέσματα στο εκπαιδευτικό έργο (Θεοδότου, 2013· Τρυφιάτης & Στιβακτάκη, 2011). Σκοπός της εργασίας είναι να γίνει μία επισκόπηση της εκπαιδευτικής αξιοποίησης του διαδικτύου που γίνεται σε επίπεδο πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με χρήση τεχνολογικών προσεγγίσεων που παρουσιάστηκαν στα συνέδρια «Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε.», που είχε διοργανώσει ο επιστημονικός σύλλογος «Νέος Παιδαγωγός», τα έτη 2015 και 2016.

Μεθοδολογία

Η βιβλιογραφική αυτή επισκόπηση καλύπτει τους παρακάτω άξονες:

- Οι σημαντικότερες τεχνολογικές προσεγγίσεις που ακολουθούν οι ερευνητές στη θεματική περιοχή «Διαδίκτυο και εκπαιδευτική αξιοποίησή του».
- Η τάση που επικρατεί στην έρευνα στη συγκεκριμένη θεματική περιοχή.

Στην επισκόπηση έχουμε συμπεριλάβει όλες τις εργασίες που δημοσιεύτηκαν με τη μορφή εισηγήσεων, παρουσιάσεων λογισμικού, διδακτικών σεναρίων / καλών πρακτικών, ηλεκτρονικών εισηγήσεων και αναρτημένων ανακοινώσεων. Συνολικά 45 εργασίες που αναφέρονται στη θεματική περιοχή «Διαδίκτυο και εκπαιδευτική αξιοποίησή του» και δημοσιεύτηκαν το 2015 και 2016 συμπεριλαμβάνονται στην επισκόπηση. Αναλυτικότερα 25 εργασίες είναι από το δωδέκατο συνέδριο (2015) και 20 εργασίες από το δέκατο τρίτο συνέδριο (2016) (Πίνακας 1). Για το σύνολο των εργασιών εργάστηκαν 67 συγγραφείς, οι οποίοι συμμετείχαν με μια έως και τρεις εργασίες. Αυτοί ήταν εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας, τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, υποψήφιοι διδάκτορες, διδάκτορες, μεταδιδακτορικοί ερευνητές, ελεύθεροι επαγγελματίες και φοιτητές (<http://users.sch.gr/synedrio/praktika.html>).

Συνέδριο	Εισηγήσεις	Παρουσιάσεις Λογισμικού	Διδακτικά Σενάρια/Καλές Πρακτικές	Ηλεκτρονικές Εισηγήσεις	Αναρτημένες Ανακοινώσεις
12 ^ο	17	0	0	2	6
13 ^ο	9	0	4	2	5
Σύνολο	26	0	4	4	11

Πίνακας 1: Πλήθος εργασιών ανά κατηγορία και συνέδριο

Ο μεγαλύτερος αριθμός εργασιών αφορά την κατηγορία των εισηγήσεων (26 εργασίες) και έπειτα αυτές των αναρτημένων ανακοινώσεων (11 εργασίες). Ακολουθούν τα διδακτικά σενάρια και οι ηλεκτρονικές εισηγήσεις (4 εργασίες). Παρουσιάσεις λογισμικού δεν υπήρξαν για την συγκεκριμένη θεματική περιοχή.

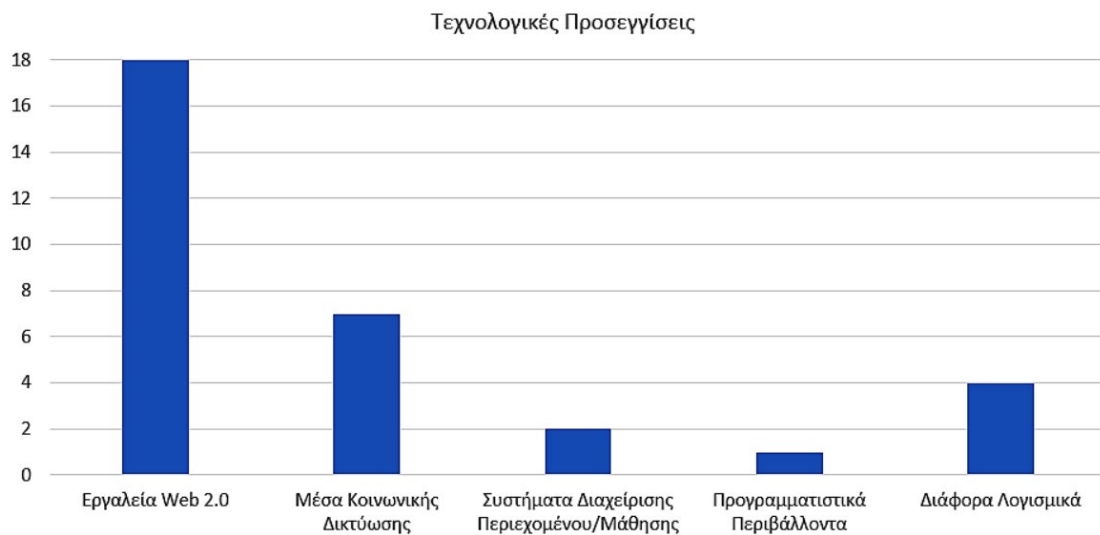
Το δείγμα στις 45 εργασίες αφορά μαθητές νηπιαγωγείου, δημοτικού, γυμνασίου, γενικού και επαγγελματικού λυκείου και φοιτητές. Οι μαθητές εργάστηκαν σε ομάδες δυο, τριών ή περισσότερων ατόμων.

Αποτελέσματα

Η ευρεία χρήση των Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία συχνά δημιουργεί μία σύγχυση για το ποιου είδους τεχνολογική προσέγγιση θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε περίπτωση, αφού για κάθε δραστηριότητα υπάρχουν πολλά και παρόμοια εκπαιδευτικά λογισμικά.

Τεχνολογικές Προσεγγίσεις

Οι ερευνητές προκειμένου να αξιοποιήσουν τις Τ.Π.Ε. αποδοτικότερα στην οικοδόμηση γνώσης επέλεξαν να χρησιμοποιήσουν τριάντα δύο (32) τεχνολογικές προσεγγίσεις. Αυτές ομαδοποιήθηκαν σε πέντε βασικές κατηγορίες. Αυτές είναι τα εργαλεία web 2.0, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου ή μάθησης ή περιεχομένου, τα προγραμματιστικά περιβάλλοντα και τα διάφορα λογισμικά (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Ομαδοποιημένη αναπαράσταση τεχνολογικών προσεγγίσεων

Αξιοποιήθηκαν 18 εργαλεία web 2.0 όπως Google Drive (Google Forms, Google Docs, Google Slides), Dropbox, Issuu, Lino, Storybird, Pixton, TwinSpace, Padlet, Muvizu Play, Blogger, Jigsaw Planet, Hot Potatoes, Audacity, Blog, Wiki, Wikipedia, Teamup, Thinglink, 7 μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn, Flickr, Myspace, Twinducate, 2 συστήματα διαχείρισης περιεχομένου ή μάθησης όπως WordPress, Moodle, 1 προγραμματιστικό περιβάλλον όπως AppInventor2 και 4 λογισμικά όπως Movie Maker, Sony Vegas Pro, Power Point, Excel.

Χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές μέθοδοι διδασκαλίας όπως μελέτη περίπτωσης, φύλλα δραστηριοτήτων, project, σενάρια, σχέδιο έρευνας, προγραμματισμός σε ζεύγη και παιχνίδι ρόλων. Από τα αποτελέσματα κρίνεται σωστή η επιλογή των τεχνολογικών προσεγγίσεων.

Ερευνητική Τάση

Η ερευνητική τάση όσον αφορά τη θεματική περιοχή της παρούσας εργασίας είναι η συνεχώς αυξανόμενη χρήση τέτοιων τεχνολογικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, οι οποίες προάγουν την μαθησιακή διαδικασία με τρόπο τέτοιο, ώστε να επιτυγχάνεται η γνώση αποτελεσματικότερα σε σχέση με την παραδοσιακή μάθηση. Οι σύγχρονες αυτές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις ενισχύουν τον ψηφιακό γραμματισμό, ενώ λόγω του εύχρηστου και φιλικού περιβάλλοντος προσελκύουν τους μαθητές να ασχοληθούν διεξοδικά με αυτές.

Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της επισκόπησης παρέχουν πληροφορίες για τους ερευνητές σχετικά τις τεχνολογικές προσεγγίσεις και την ερευνητική τάση που ακολουθείται στις εργασίες. Όσον αφορά τις τεχνολογικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιήθηκαν στις εργασίες αποτέλεσαν ένα δυναμικό μέσο γνωστικής ανάπτυξης που βελτίωσε την μαθησιακή διαδικασία (Κυριακουλόπουλος, Καννά & Τσιγγέλης, 2015). Βάσει των προσεγγίσεων αυτών οι μαθητές οπτικοποιούν όρους, διερευνούν και αποκτούν εμπειρίες μάθησης σε διαδικτυακά περιβάλλοντα (Τύρου, 2016). Οι σύγχρονες τεχνολογικές προσεγγίσεις βοηθούν τους μαθητές στην ουσιαστικότερη εμπέδωση των διδακτικών αντικειμένων με συνέπεια την καλύτερη απόδοσή τους. Είναι λοιπόν αδιαμφισβήτητο ότι οι διδάσκοντες θα προσανατολιστούν στην περαιτέρω αξιοποίηση νέων τεχνολογικών προσεγγίσεων.

Ως μελλοντική πρόταση θα μπορούσε να γίνει μία έρευνα σε διεθνές επίπεδο, σε συνέδρια που διεξάγονται στο εξωτερικό για να διαπιστωθεί κατά πόσο αξιοποιείται το δίκτυο στην εκπαιδευτική διαδικασία συγκριτικά με τη χώρα μας.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Luckin, R., Clark, W., Graber, R., Logan, K., Mee, A., & Oliver, M. (2009). Do Web 2.0 tools really open the door to learning? Practices, perceptions and profiles of 11–16-year-old students. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 87-104. Ανακτήθηκε στις 07 Αυγούστου 2018, από

<https://pdfs.semanticscholar.org/a2f2/364f77be4cca2a06ee1f2cf77a922f6ed031.pdf>

Γερακίνη, Α. (2015). Αξιοποίηση των εκπαιδευτικών κοινωνικών δικτύων στη διδακτική πράξη. Το παράδειγμα του Twiducate. Πρακτικά 12^{ου} Συνεδρίου Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε., 12, 1015-1022, Αθήνα 7-8 Νοεμβρίου 2015.

Ζωγόπουλος, Ε. Α. (2013). Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας και η συμβολή των Τ.Π.Ε.. *Τα Εκπαιδευτικά*, 105-106, 60-73.

Θεοδότου, Ε. (2013). *Εργαλεία Κοινωνικής Δικτύωσης και Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις*. Μεταπτυχιακή εργασία. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Κυριακουλόπουλος, Ε., Καννά, Ε., Τσιγγέλης, Μ. (2015). Η καθ' ημάς Μικρή Ασία. Μία ψηφιακή αφήγηση. Πρακτικά 12^{ου} Συνεδρίου Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε., 12, 261-271, Αθήνα 7-8 Νοεμβρίου 2015.

Κωστούλα, Β. (2016). Ιστολόγιο (Blog) και Wiki: η εκπαιδευτική χρήση συνεργατικών εργαλείων. Πρακτικά 13^{ου} Συνεδρίου Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε., 13, 495-502, Αθήνα 5-6 Νοεμβρίου 2016.

Λάμπου, Ο. (2015): Θεωρία πολλαπλής νοημοσύνης και Τ.Π.Ε. και στην εκπαίδευση ενηλίκων. Πρακτικά 12^{ου} Συνεδρίου Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε., 12, 2904-2914, Αθήνα 7-8 Νοεμβρίου 2015.

Σφακιανάκης, Ε., Σιώμος, Κ., & Φλώρος, Γ. (2012). *Εθισμός στο διαδίκτυο και άλλες διαδικτυακές συμπεριφορές υψηλού κίνδυνου*. Αθήνα: Λιβάνη.

Τρυφιάτης, Ι. & Στιβακτάκη, Μ. (2011). Ψηφιακή κοινωνική δικτύωση στο σύγχρονο σχολείο: Ένα παράδειγμα κοινωνικής δικτύωσης μέσω μιας πλατφόρμας CMS. Στο *Α-ξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη: 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις Τ.Π.Ε.*, 6-8 Μαΐου. Σύρος.

Τύρου, Ι. (2016). Εικονικά μουσεία – Διαδικτυακές δραστηριότητες για τη διδασκαλία του πολιτισμού. Πρακτικά 13^{ου} Συνεδρίου Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε., 13, 468-477, Αθήνα 5-6 Νοεμβρίου 2016.

Η στάση των Διευθυντών σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση.

Δημήτριος Κ. Χατζηπαναγιώτου
 Φιλολόγος, Υποψήφιος Διδάκτωρ, M.Sc, M.A.
 hatzipanagio@gmail.com

Περίληψη

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην εκπαίδευση θεωρούνται όχι μόνο εργαλείο διδασκαλίας, μάθησης και εκπαιδευτικής καινοτομίας αλλά και ένα σημαντικό μέσο επιτέλεσης διοικητικών λειτουργιών. Πολλές φορές όμως παρουσιάζονται δυσκολίες στη χρήση των Τ.Π.Ε. -σε όλες τις εκφάνσεις τους- εξαιτίας διαφόρων ελλείψεων και αδυναμιών, με αποτέλεσμα την αναποτελεσματική αξιοποίησή τους και την αδυναμία λειτουργικής και χρηστικής ενσωμάτωσης στη σχολική πραγματικότητα. Το συγκεκριμένο άρθρο επικεντρώνεται στην ανάδειξη της εφαρμογής των Τ.Π.Ε. από τους διευθυντές των σχολικών μονάδων στη διοίκηση και στην παρουσίαση του ψηφιακού τους προφίλ, εστιάζοντας στα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφερειακής Ενότητας Σερρών. Αρχικά, θα επισημανθούν ορισμένα ουσιώδη θεωρητικά στοιχεία που θα συμβάλλουν στην κατανόηση των εμπειρικών δεδομένων που θα παρουσιαστούν στη συνέχεια, με τους χωρικούς περιορισμούς φυσικά που εύλογα τίθενται από τη συντακτική επιτροπή του περιοδικού.

Λέξεις-Κλειδιά: Τ.Π.Ε., διοίκηση, διευθυντής, στάσεις, αξιοποίηση.

Θεωρητική προσέγγιση

Εννοιολογικές προσεγγίσεις, μοντέλα εισαγωγής

Ο όρος «ψηφιακή εποχή» έχει φασματικό εννοιολογικό περιεχόμενο και ανάλογα με την εστίαση η έννοια συσχετίζεται αρχικά με τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις που έχουν επηρεάσει αναπόδραστα και καταλυτικά την καθημερινότητά μας, έπειτα με τη δυνατότητα επικοινωνίας και προσέγγισης χωρίς χρονο-χωρικές δεσμεύσεις (σύγχρονης και ασύγχρονης), αλλά επίσης, δυστυχώς, και με τη διεύρυνση των ανισοτήτων στο χώρο της γνώσης, του ψηφιακού εγγραμματισμού και της προσαρμογής στη νέα ηλεκτρονική εποχή. Στο πλαίσιο αυτό οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών – Information and Communication Technologies, ICT- χαρακτηρίζονται ως «οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων» (Κόμης, 2004,σελ.16). Για την εμβριθέστερη και εναργέστερη όμως κατανόηση της έννοιας είναι θεμιτή η μεμονωμένη εννοιολογική προσέγγιση των επιμέρους παραπάνω όρων• έτσι, με τον όρο πληροφορία εννοούμε «το στοιχειώδες αντικείμενο που μπορεί να θεωρηθεί γνωστικά αυτοδύναμο... ή το στοιχειώδες δεδομένο που έχει, για όποιον το προσλαμβάνει, γνωστικό νόημα» (Μπόκος, 2002, σελ. 5) Αναλύοντας τον παραπάνω ορισμό, είναι ευδιάκριτο ότι η διαχείριση της πληροφορίας είναι το θεμελιώδες συστατικό κάθε διοικητικού οργανισμού,

είτε ενέχει τη μορφή της προσλαμβάνουσας είτε της μεταδιδόμενης. Παράλληλα, σύμφωνα με τη Δημητρακοπούλου (2002, σελ 11) «*νέες τεχνολογίες εννοούμε τις εφαρμογές τεχνολογιών κάθε είδους, από τα απλά υπερμέσα ως τις εφαρμογές τις ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης, και από τα διαδικτυακά συστήματα ως τις εφαρμογές της ασύρματης επικοινωνίας*». Τα σημεινόμενα από τον παραπάνω ορισμό αποδεικνύουν βάσιμα ότι οι νέες τεχνολογίες είναι η βάση των πληροφοριακών συστημάτων για την ευδόκιμη διαχείριση και αξιοποίηση των πληροφοριών, αξιοποιώντας – κατά κύριο λόγο- τις ψηφιακές δυνατότητες. Σε αυτό το σημείο έγκειται και ο τρίτος πόλος του σημεινομένου των Τ.Π.Ε., η επικοινωνία, καθώς απώτερος στόχος της αξιοποίησης των τεχνολογιών της πληροφορίας είναι η βελτιστοποίηση των συνθηκών διάχυσης της πληροφορίας, της συνεργασία και της επικοινωνίας, καθώς αυτές, οι Τ.Π.Ε., εξασφαλίζουν την απρόσκοπτη διασύνδεση ανάμεσα στους φορείς.

Μια αναγκαία επισήμανση για τη θεμελίωση του θεωρητικού μέρους του άρθρου είναι η αναφορά στα μοντέλα εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σύμφωνα με τους Μπότσαρη και Ψυχάρη (2007) υπάρχει το μοντέλο των Τ.Π.Ε. ως αυτόνομου γνωστικού - θεματικού αντικειμένου στο πλαίσιο του ψηφιακού- πληροφορικού αλφαριθμητισμού (ICT digital-literacy), με θεμελιώδη στόχο την απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων σε θέματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, το ολιστικό μοντέλο, που ενδείκνυται για τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, και το πραγματιστικό μοντέλο για την λειτουργική και δόκιμη αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. ως πολυεργαλείου που στηρίζει τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα μέσω διαφόρων δραστηριοτήτων.

Τ.Π.Ε. και Διοίκηση Σχολικών Μονάδων

Η εννοιολογική οριοθέτηση της έννοιας «διοίκηση» είναι a priori αναγκαία για την εμβριθέστερη προσέγγιση του θεωρητικού μέρους και, κατά συνέπεια, για την επαρκέστερη θεμελίωση της διαμόρφωσης του ερευνητικού εργαλείου. Ο Κέφης (2005) σε μια απόπειρα εννοιολογικής προσέγγισης θεωρεί ότι η διοίκηση *αναλύει το συγκριτικό πλεονέκτημα που προκύπτει από εναλλακτικές χρήσεις των συντελεστών παραγωγής, επιλέγει τις προσφορότερες λύσεις, βελτιστοποιεί την κατανομή των διαθέσιμων πόρων, επιβάλλει οργανωτικά σχήματα που μεγιστοποιούν την παραγωγικότητα της εργασίας και μεθοδεύει την επιτυχία ενός συλλογικού έργου που τελεί υπό περιορισμούς κόστους εκτέλεσης και χρόνου αποπεράτωσης*. Ιδιαίτερα, όμως, στον εκπαιδευτικό χώρο η «διοίκηση ενός εκπαιδευτικού οργανισμού είναι η διαδικασία συντονισμού ανθρώπων (μαθητών, δασκάλων, βοηθητικού προσωπικού), δραστηριοτήτων και υπάρχοντων μέσων για την παροχή εκπαίδευσης με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο» (Κουντούζης, 2008, σελ.34). Για την εμπέδωση του εννοιολογικού εύρους του όρου διοίκηση είναι χρήσιμη και μια ακόμη επισήμανση. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει σύγχυση στην απόδοση των όρων «management» και «administration», καθώς οι δύο αυτοί όροι άλλοτε εκλαμβάνονται ως ταυτόσημοι και άλλοτε ο όρος «administration» θεωρείται μέρος του «management».

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τον Ανδρέου (2001), στα βασικά καθήκοντα του διευθυντή μιας σχολικής μονάδας συγκαταλέγεται ο συντονισμός, η λήψη αποφάσεων, η υλοποίηση εκπαιδευτικής πολιτικής και κανονισμών, η οργάνωση και η φύλαξη αρχείου, το

εκπαιδευτικό-σχολικό περιβάλλον, ο καταμερισμός της εργασίας στο προσωπικό, η επιβράβευση ή και η ενθάρρυνσή του και η εποπτεία του, η αξιοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων και των Νέων Τεχνολογιών και, καταληκτικά, η αποτελεσματική διοίκηση. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι όλα αυτά τα διοικητικά καθήκοντα δεν περιορίζονται μόνο εντός της σχολικής μονάδας, αλλά πραγματοποιούνται και με δράσεις εκτός σχολείου, επιτυγχάνοντας αλληλεπιδράσεις και με άλλους κοινωνικούς φορείς. Από την παραπάνω συνοπτική παρουσίαση προκύπτει πως η διοίκηση ενσωματώνει και εμπεριέχει τις ενέργειες του προγραμματισμού (δηλαδή τον προσδιορισμό και την καταγραφή των στόχων, την πολιτική για την υλοποίηση και την επίτευξή τους και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την επιλογή του ενδεδειγμένου τρόπου δράσης), της οργάνωσης (με άλλα λόγια οι ενέργειες του καταμερισμού, της ομαδοποίησης των δραστηριοτήτων, καθώς και της μεταβίβασης εξουσίας στους υπεύθυνους των διαφόρων ιεραρχικών επιπέδων του σχολικού οργανισμού), της διεύθυνσης (επομένως ο χειρισμός του ανθρώπινου δυναμικού ενός οργανισμού) και του ελέγχου (συνεπώς η μέλξη της υφιστάμενης κατάστασης, σε αντιπαραβολή με τη στρατηγική του προγραμματισμού, η διαδικασία της μέτρησης των αποτελεσμάτων και η αξιολόγηση).

Συμπερασματικά, η εννοιολογική οριοθέτηση της «διοίκησης» είναι φασματική και ενσωματώνει διάφορους παράγοντες (έμψυχους και μη) που αποβλέπουν στην ευόδωση συγκεκριμένων στόχων. Αξίζει, καταληκτικά, να επισημανθεί ότι το σημαινόμενο της «διοίκησης», διαφοροποιείται καταλυτικά από το αντίστοιχο της «ηγεσίας», αφού το τελευταίο ενέχει τα χαρακτηριστικά της παροχής οράματος, της συνειδητής και αξιοκρατικής αποδοχής από τα μέλη του οργανισμού και, εν μέρει, της χαρισματικής προσωπικότητας.

Εμπειρικό μέρος

Μεθοδολογία

Βασικός σκοπός του παρόντος άρθρου είναι η καταγραφή των στάσεων και των απόψεων των Διευθυντών Σχολικών Μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Σερρών για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση. Ως επιμέρους στόχοι καθορίζονται η αδρομερής καταγραφή του ψηφιακού προφίλ του δείγματος και του πληθυσμού στόχου, η ανίχνευση των βασικών αρχών που διέπουν την εισαγωγή και τη χρήση των Τ.Π.Ε. και, ειδικότερα, η διερεύνηση της χρήση αυτών στη διοίκηση των συγκεκριμένων σχολικών μονάδων. Έτσι, διαμορφώθηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα: α. Υπάρχει συσχέτιση των στάσεων απέναντι στους Η./Υ. και απέναντι στη χρήση των Τ.Π.Ε.; β. Υπάρχει επίδραση του φύλου και της ηλικίας στη στάση απέναντι στη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση των σχολικών μονάδων; γ. Υπάρχει επίδραση του τύπου του σχολείου στη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση των σχολικών μονάδων; και δ. Υπάρχει συσχέτιση της υλικοτεχνικής υποδομής του Σχολείου και των στάσεων απέναντι στη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση των σχολικών μονάδων;

Η μέθοδος που επιλέχθηκε από τον ερευνητή, μέσα από το βασικό δίπολο ποιοτικής/ποσοτικής ερευνητικής μεθόδου και των διαφόρων υποκατηγοριοποιήσεων της

τελευταίας σύμφωνα με την Κυριαζή (1999), είναι η ποσοτική με τη δειγματοληπτική συλλογή δεδομένων. Ο πληθυσμός στόχος της έρευνας ήταν οι εξήντα τέσσερις διευθυντές των αντίστοιχων σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Σερρών, στους οποίους απεστάλησαν ηλεκτρονικά τα ερωτηματολόγια και επεστράφησαν τα 41 στο διάστημα Νοεμβρίου 2014 και Ιανουαρίου 2015 (το 64,06%), που αποτέλεσαν και το δείγμα. Το μεθοδολογικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το δομημένο ερωτηματολόγιο, αποτελούμενο από τέσσερις άξονες με 25 συνολικά ερωτήσεις, που βασίστηκε- για την εξασφάλιση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας- στο ήδη χρησιμοποιηθέν από την Προκοπιάδου (2009) για την εκπόνηση της διδακτορικής της διατριβής και αξιολογήθηκε από τους πανεπιστημιακούς παιδαγωγούς, με ειδίκευση στην Μεθοδολογία της Έρευνας και των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, Prof. Joan Mateo Andres (University of Barcelona), Dr. Albert Sangra Morer (Open University Of Catalonia) και Dr. Georgeta Ion (Autonomous University of Barcelona). Για τη στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των απαντήσεων του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο λογισμικού SPSS 21 (Statistical Package for Social Sciences). Επιλογικά, από την ηλεκτρονική εφαρμογή που εστάλησαν τα ερωτηματολόγια, εξήχθησαν οι απαντήσεις σε μορφή λογιστικού φύλου excel και στη συνέχεια τα συγκεκριμένα αριθμητικά στοιχεία εισήχθησαν στο στατιστικό πακέτο SPSS 21.

Ανάλυση δεδομένων έρευνας/συμπεράσματα

Αναφορικά με την καταγραφή του ψηφιακού προφίλ του δείγματος τα παρακάτω στοιχεία του πίνακα είναι χαρακτηριστικά, όπως προέκυψαν από την υποβολή ερωτημάτων με τη μορφή κλίμακας likert και τη στατιστική επεξεργασία τους σχετικά με την εξοικείωση των συγκεκριμένων στελεχών της εκπαίδευσης σε λειτουργικά προγράμματα των υπολογιστών :

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΣΕ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ΛΙΓΟ	1	2,4	2,4	2,4
METΡΙΑ	3	7,3	7,3	9,8
ΚΑΛΑ	10	24,4	24,4	34,1
ΠΟΛΥ	27	65,9	65,9	100,0
Total	41	100,0	100,0	

Όπως διακρίνεται από τον παραπάνω Πίνακα, από τους 41 διευθυντές των σχολικών μονάδων που απάντησαν, το μεγαλύτερο ποσοστό, 65,9% απάντησαν ότι διαθέτουν πολύ ικανό επίπεδο δεξιότητας στην διαχείριση υπολογιστή και το χαμηλότερο ποσοστό 2,4% βρέθηκαν να είναι «καθόλου» ικανοί στην διαχείριση του υπολογιστή. Σημαντικό ποσοστό, 24,4% διαθέτουν καλό επίπεδο ικανότητας στην διαχείριση υπολογιστή.

Ως προς το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, οι διευθυντές του Ν. Σερρών σε σχολικές μονάδες Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που χρησιμοποιούν πάντα Η./Υ. για τη

διεκπεραίωση των διοικητικών εργασιών χρησιμοποιούν κατά πολύ μεγάλη πλειοψηφία πάντα τον τεχνολογικό εξοπλισμό για τις διοικητικές εργασίες. Παράλληλα, αυτοί που χρησιμοποιούν συχνά Η./Υ. για τη διεκπεραίωση των διοικητικών εργασιών χρησιμοποιούν όλοι επίσης συχνά τον τεχνολογικό εξοπλισμό για τις διοικητικές εργασίες. Οπότε, όσο τακτικά χρησιμοποιούν Η./Υ, τόσο πιο τακτικά χρησιμοποιούν και τον τεχνολογικό εξοπλισμό. Για την εξαγωγή των παραπάνω διαπιστώσεων επιλέχθηκε το στατιστικό κριτήριο της συσχέτισης (Ρούσσος & Τσαούσης, 2011) ανάμεσα σε ερωτήσεις, στατιστικό εργαλείο που μας πληροφορεί για τη συμμεταβολή δύο μεταβλητών και όχι για την ύπαρξη αιτιώδους σχέσης μεταξύ τους. Ενδεικτικός είναι ο παρακάτω πίνακας, όπου απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και οι δύο μεταβλητές- δηλαδή η συχνότητα χρήσης Η./Υ. για διοικητικές εργασίες και η συχνότητα χρήσης τεχνολογικού εξοπλισμού πάλι για διοικητικές εργασίες-δεν είναι ανεξάρτητες.

Πίνακας

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33,218 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	24,998	2	,000
Linear-by-Linear Association	30,900	1	,000
N of Valid Cases	41		

Ως προς το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, στο Ν. Σερρών η μέση χρησιμότητα που θεωρούν οι γυναίκες ότι έχει η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση του σχολείου είναι υψηλότερη από αυτή των αντρών. Αντίθετα, δε βρέθηκε μια σημαντική επίδραση του φύλου στο αν συμφωνούν με την άποψη πως η εκτεταμένη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση εξασφαλίζει και την αποτελεσματικότητα στη διοίκηση. Επίσης, η άποψη πως η εκτεταμένη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση εξασφαλίζει και την αποτελεσματικότητα στη διοίκηση δε διαφέρει σημαντικά μεταξύ της ηλικίας των διευθυντών των σχολικών μονάδων. Παρόμοια, η άποψη σχετικά με τη συχνότητα χρήσης του τεχνολογικού εξοπλισμού για τη διεκπεραίωση διοικητικών εργασιών δε διαφέρει σημαντικά μεταξύ της ηλικίας των διευθυντών των σχολικών μονάδων. Για την εξαγωγή των συμπερασμάτων αυτών χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο t σε ανεξάρτητα δείγματα

Επιπλέον, ως προς το τρίτο ερευνητικό ερώτημα, διαπιστώθηκε μια σημαντική επίδραση του τύπου του σχολείου στη χρήση Τ.Π.Ε. στη διοίκηση, αλλά δεν καταγράφηκε σημαντική επίδραση του τύπου του σχολείου και στην αποτελεσματικότητά του. Για την εξαγωγή των συμπερασμάτων αυτών χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο t σε εξαρτημένα δείγματα. Ενδεικτικός είναι ο παρακάτω πίνακας, όπου καταδεικνύεται ότι υπάρχει μία σημαντική επίδραση του τύπου του σχολείου στην χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση σχολικών μονάδων ($t(38) = 4,716$, $p=0.000$, δίπλευρος έλεγχος).

Πίνακας .

	Paired Differences	T	Df	

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Σχολείο υπη- ρεσίας/ ποσο χρήσιμες οι Τ.Π.Ε. στη διοίκηση	,61538	,81484	,13048	,35124	,87953	4,716	38	,000

Αναφορικά με το τελευταίο ερευνητικό ερώτημα φαίνεται ότι οι διευθυντές των σχολείων, τα οποία διαθέτουν ιστοσελίδα, χρησιμοποιούν πάντα τον τεχνολογικό εξοπλισμό. Αντίθετα, οι διευθυντές των σχολείων που δε διαθέτουν ιστοσελίδα, «μοιράζονται» μεταξύ της χρήσης πάντα και της συχνής χρήσης του τεχνολογικού εξοπλισμού για διοικητικές εργασίες. Χαρακτηριστικός είναι ο παρακείμενος πίνακας που αξιοποιώντας το στατιστικό κριτήριο της συσχέτισης καταδεικνύει ότι οι δύο μεταβλητές-ύπαρξη ιστοσελίδας σχολείου και χρήση τεχνολογικού εξοπλισμού για διοικητικές εργασίες-δεν είναι ανεξάρτητες.

Πίνακας

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,969 ^a	2	,004
Likelihood Ratio	7,554	2	,023
Linear-by-Linear Association	5,088	1	,024
N of Valid Cases	41		

Επιλογικά, δεν ήταν δυνατή η ενδελεχής καταγραφή όλης της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων, κυρίως λόγω των χωρικών περιορισμών που εύλογα έθεσε η συντακτική επιτροπή του περιοδικού. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ζήτημα των στάσεων απέναντι στους Η/Υ των Διευθυντών των Σχολικών Μονάδων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Σερρών και αναφορικά με τα χαρακτηριστικά του ψηφιακού τους προφίλ, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να προστρέξουν στο ψηφιακό καταθετήριο της Σχολής Τεχνών και Επιστημών Αγωγής του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημίου Κύπρου, όπου ο συγγραφέας έχει καταθέσει τη διπλωματική του εργασία στο πλαίσιο μεταπτυχιακών σπουδών. Πάντως, επειδή δεν υπάρχουν αντίστοιχες ερευνητικές προσπάθειες για το Ν. Σερρών, αξίζει να επισημανθεί πως - σε σύγκριση με ανάλογες έρευνες σε εκπαιδευτικούς και διευθυντικά στελέχη στην Ελλάδα - και εδώ εντοπίστηκε η θετική συσχέτιση χρήσης Η./Υ. και τεχνολογικού εξοπλισμού, η επίσης θετική συσχέτιση παρακολούθησης επιμορφωτικών προγραμμάτων με τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση και η χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση με την ύπαρξη ιστοσελίδας. Τέλος, θα είχε επιστημονικό και εκπαιδευτικό ενδιαφέρον αν οι επόμενες επιστημονικές έρευνες θα μπορούσαν να εστιάσουν σε συγκεκριμένο τύπο σχολείων (ανάλογα με

τη βαθμίδα και το μέρος που εδράζεται) ή να προχωρήσουν σε συσχετίσεις με άλλες νομούς ή περιφέρειες

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ανδρέου, Α. (2001). Τα επίκαιρα προβλήματα της οργάνωσης και της διοίκησης του ελληνικού. *Διοικητική Ενημέρωση*, τ. 21, σ. 20-26

Δημητρακοπούλου, Α. (2002). Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση. Στο Δημητρακοπούλου, Α. (επιμ.), *Πρακτικά εισηγήσεων 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου. Ρόδος, 26-29 Σεπτεμβρίου 2002, Πανεπιστήμιο Αιγαίου*. Αθήνα: Καστανιώτη

Κέφης, Β. Ν. (2005). *Ολοκληρωμένο μανάτζμεντ: βασικές αρχές για σύγχρονες οικονομικές μονάδες*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Νέων Τεχνολογιών.

Μ. Κουτούζης, κ.α., (2008). *Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων –Εκπαιδευτική Διοίκηση και Πολιτική-, Τόμος Α΄*. Πάτρα: Ε.Α.Π., σελ.34.

Μπότσαρη, Ε. & Ψυχάρης, Σ. (2007). *Επιμορφωτικό υλικό γενικού μέρους του προγράμματος σπουδών για την εκπαίδευση των επιμορφωτών. Τ.Π.Ε. και θεωρίες μάθησης-Οι Τ.Π.Ε. ως καινοτόμος δράση*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κυριαζή, Ν. (2009). *Η Κοινωνιολογική Έρευνα. Κριτική Επισκόπηση των Μεθόδων και των Τεχνικών*, 2nd ed. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Μπώκος, Μ. (2002). *Τεχνολογία και πληροφόρηση: από τη διαχείριση του βιβλίου στη διαχείριση της γνώσης*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου

Προκοπιάδου, Γ. (2009), *Η βελτίωση της διοικητικής λειτουργίας του σχολείου μέσα από τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και επικοινωνίας (Διδακτορική Διατριβή)*. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

Ρούσος, Π. & Τσαούσης, Γ. (2011). *Στατιστική στις επιστήμες της συμπεριφοράς με τη χρήση του SPSS*. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη Β/θμια Εκπαίδευση

Νεοφώτιστος Βασίλειος
 Εκπαιδευτικός Π.Ε.86, Phd
 vneof@uom.edu.gr

Καραβάκου Βασιλική
 Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής,
 Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
 vkm@uom.edu.gr

Περίληψη

Παρά τις προσπάθειες που γίνονται για την αναβάθμιση του υλικού και του λογισμικού, στη Β/θμια Εκπαίδευση, η χρήση των Τ.Π.Ε. στην τάξη παραμένει ιδιαίτερα χαμηλή. Στη συγκεκριμένη μελέτη, αναλύουμε παράγοντες που δρουν θετικά ή ανασταλτικά στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Χρησιμοποιούμε δεδομένα από 344 εκπαιδευτικούς (126 άνδρες και 218 γυναίκες) διαφορετικών ειδικοτήτων, οι οποίοι διδάσκουν σε σχολεία της Β/θμιας εκπαίδευσης σε όλη την ελληνική επικράτεια. Τα κυριότερα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η διαθεσιμότητα των ψηφιακών μέσων, η υποδομή σύνδεσης στο διαδίκτυο, η επιμόρφωση στις Τ.Π.Ε. και το επιστημονικό-διδακτικό υπόβαθρο των εκπαιδευτικών επηρεάζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Με βάση τα ευρήματα, παρουσιάζονται προτάσεις για τον σχεδιασμό του προσανατολισμού της ελληνικής εκπαιδευτικής πολιτικής ώστε να ενθαρρυνθεί η χρήση των Τ.Π.Ε. μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας.

Λέξεις-Κλειδιά: Τ.Π.Ε., Β/θμια Εκπαίδευση, προσβασιμότητα, επιστημονικό-διδακτικό υπόβαθρο

Εισαγωγή

Η ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στο εκπαιδευτικό σύστημα μιας χώρας αποτελεί ένα πολυδύναμο έργο, το οποίο περιλαμβάνει την υλικοτεχνική υποδομή, τους ανθρώπινους πόρους, τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών και τις απαραίτητες δράσεις επιμόρφωσης. Εξαρτάται επίσης από την οικονομική πτυχή του έργου, τη γενική εκπαιδευτική πολιτική και τις κοινωνικές συνθήκες που κυριαρχούν εκείνη τη στιγμή. Ο μετασχηματισμός της σύγχρονης εποχής σε μια εποχή που βασίζεται αποκλειστικά στη ψηφιακή τεχνολογία έχει επηρεάσει όπως είναι φυσικό τη στοχοθεσία της εκπαίδευσης. Από την πρακτική και τη διαδικαστική γνώση, δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη της εννοιολογικής γνώσης και πάνω απ' όλα, στη μεταγνώση και στην εξέλιξη των ίδιων των εκπαιδευτικών συστημάτων (Anderson, 2008). Ως αποτέλεσμα αυτής της εξέλιξης, οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους για να εφαρμόσουν μια ποικιλία μεθόδων διδασκαλίας με τη βοήθεια και τη χρήση των Τ.Π.Ε. Στο πλαίσιο της ανάπτυξης της εφαρμογής των Τ.Π.Ε. μέσα στην τάξη, πολλά εκπαιδευτικά συστήματα επιδιώκουν να αυξήσουν τη διαθεσιμότητα υπολογιστών και των συνδέσεων στο

διαδίκτυο.

Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας ο συνδυασμός των Τ.Π.Ε. και των θεωριών μάθησης υπό το πρίσμα των προτάσεων του Προγράμματος Σπουδών αποτελεί το κλειδί για μια δομημένη εκπαιδευτική πολιτική με επιτυχημένα αποτελέσματα. Σύμφωνα με τον Dede (2008), η συμβολή των Τ.Π.Ε. στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων από τους/τις μαθητές/τριες σε σχέση με το Πρόγραμμα Σπουδών σε κάθε μάθημα εξαρτάται από τα εργαλεία, τις εφαρμογές, τα ψηφιακά μέσα και τα εικονικά περιβάλλοντα που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η προσέγγιση αυτή περιγράφει νέους κανόνες και σημαντικές διαφορετικές εκπαιδευτικές συμπεριφορές. Η εφαρμογή οποιουδήποτε προτύπου στα σχολεία αποσκοπεί στο να καταστήσει τις Τ.Π.Ε. ως ένα σημαντικό εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς και ένα κίνητρο για χρήση από τους/τις μαθητές/τριες σε όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Οι Pelgrum και Voogt (2009) αναφέρουν την ανάγκη για την ανάπτυξη μιας συλλογικής κουλτούρας που προωθεί την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης.

Παράγοντες που συνδέονται με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Η εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία εξαρτάται κυρίως από τις δεξιότητες των εκπαιδευτικών. Ο όρος δεξιότητα στις Τ.Π.Ε. αναφέρεται κυρίως στην έννοια του ψηφιακού γραμματισμού που περιλαμβάνει τη χρήση βασικών εργαλείων Τ.Π.Ε. Ο Anderson (2008) αναφέρεται στην έννοια της εφαρμοσμένης πληροφοριακής παιδείας, συμπεριλαμβανομένων των τομέων των τεχνικών δεξιοτήτων και των πεδίων γνώσης. Οι τομείς αυτοί αποτελούν μέρος της ικανότητας του εκπαιδευτικού να εφαρμόζει αποτελεσματικά τις Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία, σχεδιάζοντας και οργανώνοντας θεματικά πεδία, αξιολογώντας ταυτόχρονα τα μαθησιακά αποτελέσματα.

Ταυτόχρονα με τις δεξιότητες που πρέπει να κατέχουν οι εκπαιδευτικοί, μεγάλο ρόλο στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. παίζει και η στάση τους. Η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση των υπολογιστών και γενικότερα στις Τ.Π.Ε. εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από παράγοντες που σχετίζονται με την αυτοπεποίθηση των χρηστών (Beckers & Schmidt, 2003), την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του υπολογιστή (perceived usefulness) (Davis, 1993), την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης του (perceived ease-of-use) (Davis, 1993), το επίπεδο γνώσεων στη χρήση του υπολογιστή (level of computer skills) (Beckers & Schmidt, 2001), καθώς και πώς αντιλαμβάνεται κάποιος τις επιπτώσεις της χρήσης των υπολογιστών στην κοινωνία (perceived consequences for society) (Beckers & Schmidt, 2003). Οι Lee και Lee (2014) υποστηρίζουν τη σημασία της ενθάρρυνσης των πεποιθήσεων αυτοαποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών όσον αφορά την ενσωμάτωση της τεχνολογίας, τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στους υπολογιστές, τη χρήση υπολογιστών και τις δεξιότητες σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός μαθήματος που χρησιμοποιεί ψηφιακά μέσα.

Παράλληλα με τη συμπεριφορά των εκπαιδευτικών σε αυτή τη διαδικασία, η

αποτελεσματική ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. σε όλες τις πτυχές της σχολικής ζωής απαιτεί αξιόπιστη υποδομή υλικού και λογισμικού, καθώς και ευρυζωνικές συνδέσεις στο διαδίκτυο. Αρνητική επιρροή μπορεί να προκληθεί από την απουσία ή την παλαιότητα του τεχνολογικού εξοπλισμού, την έλλειψη ή τη δυσλειτουργία του δικτύου και την έλλειψη προσβασιμότητας σε εργαστήρια πληροφορικής.

Η συγκεκριμένη έρευνα σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε με βάση το θεωρητικό μοντέλο WST (Will, Skill, Tool) που δημιουργήθηκε αποκλειστικά για την αξιολόγηση του επιπέδου ενσωμάτωσης των Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία. Σύμφωνα με το μοντέλο οι μεταβλητές που επηρεάζουν την ένταξη των Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία είναι: α) η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις Τ.Π.Ε., β) οι δεξιότητες τους στον χειρισμό τους αλλά και στη χρήση εφαρμογών και γ) η δυνατότητα πρόσβασης σε εργαλεία Τ.Π.Ε. (Petko, 2012).

Ερευνητικό πλαίσιο και ερευνητικά ερωτήματα

Η μελέτη αυτή αναλύει τους παράγοντες, οι οποίοι συνδέονται με τον επηρεασμό της συχνότητας χρήσης των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία των μαθημάτων σε σχολεία της Β/θμιας Εκπαίδευσης. Σχετικές έρευνες αναφέρουν ότι η έλλειψη υποδομών ψηφιακής τεχνολογίας αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία (Bingimlas, 2009). Ωστόσο, η έλλειψη πρόσβασης στους πόρους δεν αποτελεί, αυτή καθαυτή, τον κύριο λόγο της μειωμένης χρήσης των Τ.Π.Ε. στην Β/θμια Εκπαίδευση. Η αξιολόγηση μιας γενικής μορφής ή η αίσθηση της εύνοιας ή της διάθεσης ενός ατόμου προς τους υπολογιστές και τις δραστηριότητες που τις χρησιμοποιούν είναι τα δομικά στοιχεία που καθορίζουν τη συμπεριφορά του απέναντι τους (Smith et al., 2000). Σύμφωνα με τον Παλαιγεωργίου (2006) σε σχέση με τη θεωρία της Αιτιολογούμενης Δράσης (TRA) σχετικά με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, η στάση των χρηστών προς τους υπολογιστές έχει αντίκτυπο στις μελλοντικές διαθέσεις που επηρεάζουν γενικά την πραγματική χρήση των υπολογιστών. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση παραθέτουμε παρακάτω τα ερευνητικά ερωτήματα με βάση τα οποία έγινε η επεξεργασία και η ανάλυση των δεδομένων:

Α. Υπάρχει σχέση μεταξύ της ψηφιακής υποδομής ενός σχολείου Β/θμιας Εκπαίδευσης και της χρήσης των Τ.Π.Ε. από τους εκπαιδευτικούς του κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας;

Β. Υπάρχει σχέση μεταξύ της στάσης και των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών απέναντι στους υπολογιστές και της χρήσης των Τ.Π.Ε. από τους εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας;

Γ. Υπάρχει σχέση μεταξύ των παιδαγωγικών αντιλήψεων των εκπαιδευτικών και της χρήσης των Τ.Π.Ε. από τους εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας;

Επιπλέον, εξετάστηκαν μεταβλητές που σχετίζονται με δημογραφικά χαρακτηριστικά, όπως το φύλο, η ηλικία, η προϋπηρεσία, η εξειδίκευση στις Τ.Π.Ε. και η παιδαγωγική κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε σχέση με τον βαθμό επιρροής τους στη χρήση των Τ.Π.Ε. στην τάξη.

Μέθοδος

Η συγκεκριμένη μελέτη στηρίζεται σε συλλογή δεδομένων από το 1^ο Εξάμηνο του 2017. Η έρευνα έχοντας ως στόχο τη μεγαλύτερη συμμετοχή των Ελλήνων εκπαιδευτικών από όλες τις περιφέρειες της χώρας ακολούθησε τη μέθοδο της πολυσταδιακής δειγματοληψίας και ειδικότερα της στρωματοποιημένης ως προς τον τύπο των σχολικών μονάδων και της τυχαίας επιλογής σχολείων με βάση τους καταλόγους των Περιφερειών και Διευθύνσεων Εκπαίδευσης ανά νομό και δήμο. Ο συγκεκριμένος τρόπος δειγματοληψίας αποτυπώνει σε μικρογραφία το συνολικό πληθυσμό στόχο και εξασφαλίζει την αντιπροσώπευση κάθε τμήματος του που στη συγκεκριμένη περίπτωση αφορά εκπαιδευτικούς διαφορετικών ειδικοτήτων. Επίσης επιτυγχάνει τη μείωση του σφάλματος εκτίμησης και την ύπαρξη ικανού αριθμού υποκειμένων που προέρχονται από υποπληθυσμούς (Ζαφειρόπουλος, 2015). Από αυτά τα σχολεία χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 344 εκπαιδευτικούς (128 άνδρες και 216 γυναίκες). Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι η απόκτηση δεικτών και αναλύσεων σχετικά με τις πεποιθήσεις και τις πρακτικές των εκπαιδευτικών σε σχέση με τη χρήση των Τ.Π.Ε., που μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για την αναθεώρηση και την ανάπτυξη πολιτικών που προάγουν τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης στην Ελλάδα.

Στο πλαίσιο της ποσοτικής εμπειρικής έρευνας, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος περιγραφικής δειγματοληψίας χρησιμοποιώντας ψηφιακό ερωτηματολόγιο (Cohen & Manion, 1994). Η ευρεία πενταδιάστατη κλίμακα μέτρησης Likert χρησιμοποιήθηκε για την ελαχιστοποίηση των αποτελεσμάτων που μπορεί να προκύψουν από λανθασμένες απαντήσεις λόγω παρεξήγησης της έννοιας του περιεχομένου μιας μεταβλητής ή της λανθασμένης επιλογής μιας από τις μεταβλητές. Για την αξιοπιστία των ερωτήσεων, υπολογίστηκε ο εσωτερικός συντελεστής Cronbach's alpha. Η ανάλυση παραγόντων και ειδικότερα η ανάλυση κύριων συνιστωσών χρησιμοποιήθηκε για τμήματα του ερωτηματολογίου που αφορούσαν κυρίως τις απόψεις και τις στάσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών.

Το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε για τους σκοπούς αυτής της έρευνας αφορούσε ερωτήσεις που κατανεμήθηκαν σε 5 ομάδες υποθέσεων: α) δημογραφικά στοιχεία, β) στάσεις απέναντι στις Τ.Π.Ε., γ) χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, δ) προσβασιμότητα σε ψηφιακά μέσα και ε) παιδαγωγικές αντιλήψεις. Συγκεκριμένα, η 1^η ομάδα του ερωτηματολογίου αποτελείται από 8 υποθέσεις, οι οποίες αφορούν δημογραφικά στοιχεία όπως το φύλο, την ηλικία, την ειδικότητα, τον τύπο σχολείου, την περιοχή, την εκπαιδευτική εμπειρία, την επιμόρφωση στις Τ.Π.Ε. και την παιδαγωγική κατάρτιση. Στη 2^η ομάδα περιλαμβάνονται 5 υποθέσεις, οι οποίες σχετίζονται με τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στις Τ.Π.Ε. καθώς και με την αναγκαιότητα της

συνεχούς επιμόρφωσης. Στην 3^η ομάδα εμπεριέχονται 12 υποθέσεις που έχουν σχέση με τη χρήση του διαδικτύου και των λογισμικών. Στην 4^η ομάδα εμπεριέχονται 6 υποθέσεις που έχουν σχέση με την προσβασιμότητα σε ψηφιακά μέσα. Η δημιουργία των τριών προαναφερθέντων ομάδων υποθέσεων βασίστηκε στο αντίστοιχο ερωτηματολόγιο "ICT in School Inventory 2013: Subsequent Questionnaire", (Cosgrove et al., 2013) προσαρμοσμένο στις ανάγκες της έρευνας και του σχεδιασμού του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Τέλος, στην 5^η ομάδα, χρησιμοποιήθηκαν 17 υποθέσεις του ερωτηματολογίου "The Emerging Theory / Philosophy of Teaching and Learning" (Sass, 2003). Οι συγκεκριμένες υποθέσεις χρησιμοποιήθηκαν για να επισημανθούν οι παιδαγωγικές αντιλήψεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά την εφαρμογή των θεωριών μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ειδικότερα, οι εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας, όπως προκύπτουν από τα ζητούμενα της παρούσας μελέτης και από τη σχετική βιβλιογραφία έχουν ως εξής: α) οι στάσεις που αφορούν τις θεωρίες μάθησης, β) οι στάσεις των εκπαιδευτικών που αφορούν την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, γ) οι δεξιότητες και οι ικανότητες σχετικά με τη χρήση και την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, δ) η συχνότητα χρήσης και εφαρμογής των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, και τέλος, ε) η προσβασιμότητα των εκπαιδευτικών σε ψηφιακά μέσα κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σύμφωνα με τις παραπάνω εξαρτημένες μεταβλητές αρχικά διερευνάται και ελέγχεται το επιστημονικό-διδακτικό υπόβαθρο των εκπαιδευτικών σε σχέση με το βαθμό αποδοχής ή άρνησης αρχών και θέσεων των βασικών θεωριών μάθησης. Στη συνέχεια, διερευνάται η καθημερινή εφαρμογή διδακτικών μεθόδων με ή χωρίς τη χρήση των Τ.Π.Ε. καθώς και οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών απέναντι στις Τ.Π.Ε. κυρίως όσον αφορά το βαθμό σημαντικότητάς τους και της αποτελεσματικότητάς τους στη διδακτική πρακτική. Επίσης ελέγχονται τυχόν παράγοντες που επηρεάζουν ανασταλτικά ή βάζουν περιορισμούς στην παραπάνω διαδικασία. Παράλληλα, ελέγχονται και εξετάζονται οι δεξιότητες, ικανότητες των εκπαιδευτικών οι οποίες αναφέρονται στη χρήση των Τ.Π.Ε. σε σχέση με την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού, τη συνεπή και αποτελεσματική χρήση του υλικού και των εκπαιδευτικών μέσων μέσα στην τάξη, τη χρήση τους ως αξιολογικό μέσο καθώς και την εφαρμογή τους ως εργαλείο ομαδοσυνεργατικής μάθησης. Διερευνάται η συχνότητα χρήσης και ένταξης των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πρακτική καθώς και η γενικότερη αποδοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προκύπτουν συνέπεια της καθημερινής χρήσης τους.

Μετά την παραγοντική ανάλυση των κύριων συνιστωσών αναδείχθηκαν παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν τη συχνότητα χρήσης των Τ.Π.Ε. από τους εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια των μαθημάτων τους. Η συσχέτιση των παραγόντων συνθέτει τη δομή αυτής της έρευνας. Αξιολογήθηκε επίσης η σημασία της επιμόρφωσης των Τ.Π.Ε. σύμφωνα με τις απόψεις των εκπαιδευτικών.

Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει τους δείκτες των περιγραφικών στατιστικών και την αξιολόγηση της καταλληλότητας. Το Cronbach's alpha για κάθε παράγοντα θεωρείται

αποδεκτό με τιμές άνω των 0,70.

Παράγοντες	Πλήθος	Cronbach's a	M.O.±T.A.
Συμπεριφορισμός	344	0,72	3,06±0,57
Ριζοσπαστικός Εποικοδομητισμός	344	0,86	4,07±0,36
Κοινωνικός Εποικοδομητισμός	344	0,71	4,06±0,45
Στάσεις	344	0,78	3,70±0,55
Προσβασιμότητα	344	0,80	2,92±0,90
Χρήση του Διαδικτύου	344	0,81	2,26±0,85
Χρήση Λογισμικών	344	0,79	2,68±0,83

Πίνακας 1: Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τις σχέσεις μεταξύ των παραγόντων. Η σχέση μεταξύ των παραγόντων (Ριζοσπαστικού Εποικοδομητισμού, Κοινωνικού Εποικοδομητισμού, Στάσεις, Προσβασιμότητα, Χρήση Διαδικτύου και Χρήση Λογισμικών) εξετάστηκε χρησιμοποιώντας τον συντελεστή συσχέτισης Spearman. Υπήρξε, μερική θετική συσχέτιση μεταξύ του παράγοντα Προσβασιμότητα και του παράγοντα Χρήση του Διαδικτύου ($r=0,44$, $n=344$, $p<0,01$), καθώς και ιδιαίτερα θετική σχέση με τον παράγοντα Χρήση Τ.Π.Ε. ($r=0,53$, $n=344$, $p<0,01$). Επιπλέον, υπήρξε ιδιαίτερα θετική συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων Χρήση Λογισμικών και Χρήση Διαδικτύου ($r=0,72$, $n=344$, $p<0,01$). Τέλος, υπήρξε μια μέση θετική συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων Ριζοσπαστικός και Κοινωνικός Εποικοδομητισμός ($r=0,45$, $n=344$, $p<0,01$) καθώς και μεταξύ των παραγόντων Κοινωνικός Εποικοδομητισμός και Στάσεις ($r=0,37$, $n=344$, $p<0,01$).

Επιπρόσθετα, και άλλοι συσχετισμοί μεταξύ των παραγόντων ήταν σημαντικοί στο επίπεδο 0,01 αλλά όχι τόσο ισχυροί. Οι συντελεστές συσχέτισης Spearman μεταξύ των παραγόντων του ερωτηματολογίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Συσχετίσεις							
	Σ	P_E	K_E	Στ	Π	X_Δ	X_Λ
Συμπεριφορισμός (Σ)	-	0,25**	0,16**	0,19**	-	-	-
Ριζοσπαστικός Εποικοδομητισμός (P_E)	-	-	0,45**	0,29**	-	0,14**	-
Κοινωνικός Εποικοδομητισμός (K_E)	-	-	-	0,37**	-	0,29**	0,20**
Στάσεις (Στ)	-	-	-	-	0,23**	0,32**	0,30**
Προσβασιμότητα (Π)	-	-	-	-	-	0,44**	0,53**
Χρήση του Διαδικτύου (X_Δ)	-	-	-	-	-	-	0,72**
Χρήση Λογισμικών (X_Λ)	-	-	-	-	-	-	-

Η συσχέτιση είναι σημαντική στο επίπεδο ,01** (διπλ.ευρος έλεγχος)

Πίνακας 2: Συσχετίσεις παραγόντων

Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα από το πρώτο ερευνητικό ερώτημα αντιβαίνουν με αυτό που υποστηρίζουν άλλοι συγγραφείς σχετικά με τη σημασία της ψηφιακής υποδομής ενός σχολείου, που τη θεωρούν μικρότερης σημαντικότητας σε σχέση με άλλους παράγοντες (Aoki, Kim & Lee, 2013; De Witte & Rogge, 2014). Η Β/θμια Εκπαίδευση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα χαρακτηρίζεται από έλλειψη υποδομής ή χρήση παρωχημένης τεχνολογίας. Αυτό έχει ως συνέπεια να επηρεάζεται άμεσα και αρνητικά η χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στα περισσότερα σχολεία υπάρχει μόνο ένα οργανωμένο εργαστήριο πληροφορικής, το οποίο χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά για το μάθημα της Πληροφορικής. Σε αυτό το σημείο είναι άξιο να αναφερθεί ο μερικός αποκλεισμός των νεώτερων εκπαιδευτικών από την προσβασιμότητα σε ψηφιακά μέσα, όπως αυτός παρουσιάζεται μέσα από την ανάλυση των δεδομένων. Αυτό μπορεί να επεξηγηθεί από την ευρεία χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών από τους νέους εκπαιδευτικούς στην καθημερινότητά τους. Οι νέοι εκπαιδευτικοί έχοντας εκπαιδευτεί σε πιο σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα και καινοτόμες εφαρμογές διδασκαλίας αισθάνονται την ανάγκη να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στο σχολικό περιβάλλον στο οποίο εργάζονται. Ωστόσο, αντιμετωπίζοντας προβλήματα, κυρίως προσβασιμότητας σε ψηφιακά μέσα, απογοητεύονται πιο εύκολα νοιώθοντας ταυτόχρονα το αίσημα του αποκλεισμού. Το ίδιο αποτέλεσμα παρατηρείται και για τους εκπαιδευτικούς με λιγότερα χρόνια υπηρεσίας.

Όσον αφορά το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, τα αποτελέσματα δείχνουν μια θετική συσχέτιση μεταξύ της χρήσης των Τ.Π.Ε. στην τάξη και της στάσης των εκπαιδευτικών απέναντι στους υπολογιστές. Οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζονται θετικοί στην εφαρμογή νέων μεθόδων διδασκαλίας με βάση τις Τ.Π.Ε., αρκεί να υπάρχει η κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή και υποστήριξη μέσα από διαδικασίες επιμόρφωσης. Σήμερα, σε περίοδο οικονομικής ύφεσης, τα περισσότερα σχολεία προσπαθούν να αποκτήσουν ή να ανανεώσουν τον εξοπλισμό τους χρησιμοποιώντας είτε δικούς τους οικονομικούς πόρους είτε με τη βοήθεια ιδρυμάτων και ιδιωτικών εταιρειών.

Η ανάλυση των δεδομένων τρίτου ερευνητικού ερωτήματος καταδεικνύει τις παιδαγωγικές αντιλήψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζονται ως οπαδοί του ριζοσπαστικού και του κοινωνικού εποικοδομητισμού. Πρακτικά, αυτοί οι δύο τύποι εκπαιδευτικών με βάση τα αποτελέσματα εξισώνουν τον ριζοσπαστικό και τον κοινωνικό εποικοδομητισμό. Η χρήση της τεχνολογίας, και ιδιαίτερα του διαδικτύου, κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας έχει μετατοπίσει αργά τη θεωρητική ισορροπία από τον συμπεριφορισμό στον εποικοδομητισμό. Υπάρχει μια στροφή από τις πρακτικές συμπεριφοριστικής μάθησης στις πρακτικές σχεδιασμού της μάθησης που συνδέονται με την αυξημένη χρήση των εκπαιδευτικών τεχνολογιών. Η μετατόπιση οφείλεται επίσης στο γεγονός ότι πολλές διαθέσιμες τεχνολογίες υποστηρίζουν διαρθρωμένες πλατφόρμες μάθησης. Υπάρχουν όμως και αρκετοί εκπαιδευτικοί που υποστηρίζουν τον συνδυασμό των θεωριών, επειδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την υπάρχουσα εκπαιδευτική τεχνολογία και το επίσημο εκπαιδευτικό λογισμικό,

το μεγαλύτερο μέρος του οποίου χαρακτηρίζεται από τις αρχές του συμπεριφορισμού.

Επιπρόσθετα, η συγκεκριμένη έρευνα αναδεικνύει την αναγκαιότητα της συνεχούς επιμόρφωσης πάνω στις Τ.Π.Ε. Οι εκπαιδευτικοί σε ένα ποσοστό πάνω από 80% τονίζουν την σημαντικότητα της επιμόρφωσης. Τα δεδομένα προβάλλουν τη θετικότερη στάση και την υπεροχή στη χρήση των Τ.Π.Ε. εκπαιδευτικών που έχουν παρακολουθήσει την επιμόρφωση του Β' Επίπεδου σε σχέση με τους συναδέλφους τους. Ωστόσο, σύμφωνα με τις συστάσεις και διαφόρων συγγραφέων (Bingimlas, 2009; Lee & Lee, 2014; Valtonen et al., 2015) ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης πρέπει να σχεδιάζεται και να εφαρμόζεται σύμφωνα με την ανάπτυξη των διαδικασιών διδασκαλίας μέσα στην τάξη. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, οι προτάσεις επιμόρφωσης θα πρέπει να επικεντρωθούν σε ομάδες εκπαιδευτικών που εργάζονται στο ίδιο σχολείο (Vanderlinde et al., 2014). Αυτός ο σχεδιασμός θα έχει ως αποτέλεσμα την ενθάρρυνση της επαγγελματικής συνεργασίας και την ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας.

Η επιτυχής εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στα σχολεία δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την ύπαρξη ή την έλλειψη άλλου παράγοντα. Εξαρτάται από μια δυναμική διαδικασία που περιλαμβάνει μια σειρά αλληλένδετων παραγόντων, όπως η επαρκής υποστήριξη από τους διευθυντές, η ύπαρξη υλικοτεχνικής υποδομής, η αναγνώριση από τον εκπαιδευτικό της χρησιμότητας της προστιθέμενης αξίας από τη χρήση της τεχνολογίας, η συνεχής ενημέρωση και απόκτηση γνώσεων από τον εκπαιδευτικό σε σχέση με τις Τ.Π.Ε. και η προσαρμογή των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών που ορίζουν την εκπαιδευτική διαδικασία.

Βιβλιογραφία

Aoki, H., Kim, J., & Lee, W. (2013). Propagation & level: Factors influencing in the ICT composite index at the school level. *Computers & Education*, 60(1), 310-324.

Anderson, R. (2008). Implications of the information and knowledge society for education. In J. Voogt, & G. Knezek, (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education*, 5-22. New York: Springer.

Beckers, J., & Schmidt, H. (2001). The structure of computer anxiety: a six-factor model. *Computers in Human Behavior*, 17, 35-49.

Beckers, J., & Schmidt, H. (2003). Computer experience and computer anxiety. *Computers in Human Behavior*, 19, 785-797.

Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.

Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4th ed.). London: Routledge.

Cosgrove, J., Butler, D., Leahy, M., Shiel, G., Kavanagh, L., & Creaven, A-M. (2013). *ICT in Schools Census 2013: Post-Primary Questionnaire*. Διαθέσιμο online: <http://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Technology/ICT-Census-2013-Post-Primary/ICTCensus2013-PP-Teacher-Eng.pdf> προσπελάστηκε στις 15/7/2018.

Davis, F. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioural impacts. *Int. J. Man-Machine Studies*, 38, 475-487.

De Witte, K., & Rogge, N. (2014). Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education? *Computers & Education*, 75, 173-184.

Dede, C. (2008). Theoretical Perspectives Influencing the Use of Information Technology in Teaching and Learning, *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, 43-62. New York: Springer.

Ζαφειρόπουλος, Κ. (2015). *Πώς γίνεται μια επιστημονική εργασία; Επιστημονική έρευνα και συγγραφή εργασιών*. 2η έκδοση, 161-162. Εκδόσεις: Κριτική.

Lee, Y., & Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education*, 73, 121-128.

Παλαγεωργίου, Γ. (2006). *Μελέτη της δομής και της εξέλιξης των αλληλεπιδράσεων μαθητών-υπολογιστών*. Διδακτορική Διατριβή, Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ.

Pelgrum, W. J., & Voogt, J. (2009). School and teacher factors associated with frequency of ICT use by mathematics teachers: Country comparisons. *Education and Information Technologies*, 14(4), 293-308.

Petko D. (2012). Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the 'will, skill, tool' model and integrating teachers' constructivist orientations, *Computers & Education*, 58(4), 1351-1359.

Sass, E. J. (2003) *Your Emerging Theory / Philosophy of Teaching and Learning*. Διαθέσιμο online: <http://www.employees.csbsju.edu/esass/learningratingscale.htm> προσπελάστηκε στις 12/8/2018.

Smith, B., Caputi, P., & Rawstorne, P. (2000). Differentiating computer experience and attitudes toward computers: an empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, 16, 59-81.

Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Sormunen, K., Dillon, P., & Sointu, E. (2015). The impact of authentic learning experiences with ICT on pre-service teachers' intentions to use ICT for teaching and learning. *Computers & Education*, 81, 49-58.

Vanderlinde, V., Aesaert, K., & van Braak, J. (2014). Institutionalised ICT use in primary education: A multilevel analysis. *Computers & Education*, 72, 1-10.

Σύγχρονη Εκπαίδευση

Κωτσαλίδου Δόξα

E.ΔΙ.Π. Dr. Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής στο ΠΤΝ του Π.Δ.Μ.

Συγγραφέας, Παιδαγωγός

kdoxa@yahoo.gr

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση αφορά στην ένταξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (στη συνέχεια Τ.Π.Ε.) στη μαθησιακή διαδικασία. Παρότι όμως ο τεχνολογικός γραμματισμός θεωρείται πλέον δεδομένος ως κοινωνικό φαινόμενο, εν τούτοις, τα μαθήματα στο σχολικό περιβάλλον, στην πλειοψηφία τους συνεχίζουν να υλοποιούνται με παραδοσιακούς τρόπους. Η «άρνηση» των εκπαιδευτικών να εντάξουν στην καθημερινότητα της εκπαιδευτικής πράξης τις Τ.Π.Ε., αποτελεί την αιτία ενασχόλησής μας με το εν λόγω θέμα. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της βιωματικής χρήσης των Τ.Π.Ε. από τα παιδιά μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Διερευνήσαμε, με εργαλείο συλλογής πληροφοριών και δεδομένων το ερωτηματολόγιο: εάν και κατά πόσο οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί, οι οποίοι έχουν λάβει πιστοποίηση στις Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούν μέσα στην τάξη σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας με τη βιωματική ενασχόληση των παιδιών με τις Τ.Π.Ε.. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι η πλειοψηφία των πιστοποιημένων στις Τ.Π.Ε. εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί εργαλεία των Τ.Π.Ε. για προσωπικούς και εργασιακούς λόγους, αλλά δεν τα εντάσσει μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία και συνεχίζει τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

Λέξεις-Κλειδιά: Σύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας, Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία

Εισαγωγή

Οι Τ.Π.Ε. έχουν πλέον κατακλύσει την καθημερινότητα σε όλες τις αναπτυγμένες κοινωνίες και σε όλες τις ηλικίες. Τα παιδιά, από πολύ μικρή ηλικία έρχονται σε επαφή με ποικίλα τεχνολογικά εργαλεία και μάλιστα πολλές φορές ξεπερνώντας τα επιτρεπτά όρια, καταγράφονται ακραία φαινόμενα κακής χρήσης τους με παρενέργειες επικίνδυνες για τη σωματική, ψυχική και συναισθηματική υγεία των χρηστών. Ο τεχνολογικός γραμματισμός παρουσιάζει αξιοπρόσεκτη αύξηση στην καθημερινότητα των νέων και η χρήση ποικίλων εργαλείων τους είναι πλέον δεδομένη και αναμφισβήτητη.

Στην προσπάθεια να συμβαδίζει το σχολείο με τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες της σύγχρονης εποχής, το υπουργείο παιδείας, από το 1990 έως και σήμερα, υλοποιεί προγράμματα επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε., στα οποία έχουν συμμετάσχει πληθώρα εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Όμως, παρότι οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση απέναντι στον τεχνολογικό γραμματισμό και την επιμόρφωση στις Τ.Π.Ε. (Φύλντιση & Αργυρίου, 2016, Τζιμογιάννης & Κόμης, 2006), οι έρευνες των τελευταίων ετών έχουν καταδείξει ότι η πλειοψηφία των επιμορφωμένων εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί τις τεχνολογικές τους γνώσεις και δεξιότητες περισσότερο για την προετοιμασία του μαθήματος, ή για δημιουργία φύλλων αξιολόγησης (εξετάσεις,

σημειώσεις κ.λπ.) και λιγότερο μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία (Καλογιαννάκης & Παπαδάκης, 2008). Ο Θεολόγου (2016) θεωρεί ότι οι σύγχρονες προσεγγίσεις στην εκπαιδευτική πρακτική πρέπει να εντάσσουν και να αξιοποιούν τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας και μέσα στη μαθησιακή διαδικασία. Θεωρεί όμως ότι τα σχολεία στις αναπτυγμένες χώρες δεν έχουν αξιοποιήσει επαρκώς τις δυνατότητες των Τ.Π.Ε. για να μειώσουν το «ψηφιακό χάσμα» και να μεταφέρουν στους μαθητές νέες χρήσιμες τεχνολογικές δεξιότητες (Θεολόγου, 2016).

Στο επόμενο κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα ερευνών στον ελληνικό χώρο που αφορούν στην ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση και ειδικότερα στη μαθησιακή διαδικασία.

Έρευνες για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία

Ο Ζωιτσάκος (2011), σε μια κριτική θεώρηση της ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, θέτει ζητήματα σύμφωνα με το θεωρητικό σχήμα του Levin για τη διερεύνηση των αλλαγών που επιφέρει η ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση και για τον τρόπο που αυτές υιοθετήθηκαν και εφαρμόστηκαν στην ελληνική πραγματικότητα. Αναδεικνύει ζητήματα προβληματισμού σχετικά με: α. την «επιβολή» των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, β. τον τρόπο με τον οποίο επιβλήθηκαν και υιοθετήθηκαν οι Ν.Τ. στην εκπαιδευτική κοινότητα, γ. την εφαρμογή αυτής της πολιτικής και την καταγραφή θετικών και αρνητικών σημείων και δ. τα αποτελέσματα αυτής της μεταρρύθμισης, η οποία επέβαλε τις Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Με κυρίαρχο το τετράπτυχο: ευελιξία, προσαρμοστικότητα ανταγωνιστικότητα και στήριξη της Δια Βίου Μάθησης, η σύνοδος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Λισσαβώνας το 2000, η Ε.Ε. επέβαλε για την ανάπτυξη και εξέλιξη των εκπαιδευτικών συστημάτων -και προκειμένου να καταστούν ικανά να αντεπεξέλθουν στις προκλήσεις και τις ανάγκες των νέων κοινωνικών δεδομένων, όπως θέματα εθνοτικά, πολιτισμικά και γλωσσολογικά- την Κοινωνία της Πληροφορίας και της Γνώσης. Για τη λεγόμενη «Παγκοσμιοποίηση», κρίθηκε αναγκαία η εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση. Βέβαια, αυτό το φαινόμενο αποτελεί εμφανέστατα ένα προϊόν συγκεκριμένων κοινωνικών και οικονομικών πολιτικών (Ζωιτσάκος, 2011). Στην Ελλάδα, υιοθετήθηκε η ευρωπαϊκή πολιτική για τη διάδοση και ένταξη των Τ.Π.Ε. χωρίς όμως να έχουν προηγουμένως ληφθεί υπόψη οι παράγοντες της ελληνικής πραγματικότητας. Από όλη τη μεταρρυθμιστική αυτή προσπάθεια, αναμφισβήτητα βγήκαν κερδισμένες οι εταιρίες τεχνολογικών εξοπλισμών. Τα αποτελέσματα στην εκπαίδευση, ακόμα διερευνούνται. Η προσπάθεια της κρατικής πολιτικής για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση έγινε αποσπασματικά χωρίς ένα οργανωμένο σχέδιο δράσης. Ξοδεύτηκαν πολλά χρήματα, αλλά οι αποδέκτες δεν ήταν οι εκπαιδευτικοί, τα σχολεία και οι μαθητές, αλλά οι εταιρίες. Μεμονωμένες ενέργειες, όπως η διάθεση φορητών υπολογιστών σε μαθητές μόνο μιας τάξης, της Α' Γυμνασίου με ανειδίκευτο διδακτικό προσωπικό, οι περιοδικές και όχι συνεχόμενες επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε., δεν επέφεραν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Ο Ζωιτσάκος, καταλήγει στη βιβλιογραφική του έρευνα, ότι δεν ευώδωσαν οι μεταρρυθμίσεις της κρατικής πολιτικής για την ένταξη των Τ.Π.Ε.

στην εκπαιδευτική διαδικασία στον ελληνικό χώρο γιατί α. δεν επιμορφώθηκαν επαρκώς και σε όλο τον πληθυσμό τους οι εκπαιδευτικοί, β. δεν στελεχώθηκαν με επαρκές και κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό όλες οι σχολικές μονάδες (παρά μόνο επιλεκτικά) και γ. δεν συνδέθηκαν επαρκώς οι Τ.Π.Ε. με κατάλληλες παιδαγωγικές μεθόδους. Παρά τα τεράστια χρηματικά ποσά που σπαταλήθηκαν για το σκοπό αυτό, οι εκπαιδευτικοί συνεχίζουν το παιδαγωγικό έργο με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

Σε έρευνα των Συμεωνίδη, Γκούμα και Σαββίδου (2014), που διενεργήθηκε στην εκπαιδευτική περιφέρεια της Καβάλας, στην προσπάθεια να βρεθούν οι λόγοι της μη επαρκούς ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, παρά τις τεχνολογικές επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών, εξήχθησαν τα παρακάτω αποτελέσματα: ότι οι εκπαιδευτικοί που έτυχαν επιμόρφωσης Επιπέδου Β' έκαναν περισσότερη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, τόσο στη χρήση των εκπαιδευτικών λογισμικών, όσο και των εκπαιδευτικών σεναρίων (Συμεωνίδης κ.ά., 2014).

Σε έρευνα των Κωτσαλίδου και Ζωγράφου (2017), η οποία διερεύνησε και κατέγραψε εάν και σε τι ποσοστό χρησιμοποιούν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί τις Τ.Π.Ε. στην Πρακτική τους Άσκηση, απέδειξε ότι παρότι οι νέοι κατέχουν τεχνολογικές δεξιότητες, χειρίζονται με ευχέρεια πολλά εργαλεία των Ν.Τ. και διδάσκονται στις Πανεπιστημιακές τους σπουδές μαθήματα Πληροφορικής, παρόλα αυτά, όταν έρχεται η στιγμή να μπου στην τάξη και να εφαρμόσουν εκπαιδευτικά προγράμματα, για την προετοιμασία τους χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε., αλλά στη μαθησιακή διαδικασία (με τη συμμετοχή των παιδιών) προτιμούν τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Το κύριο ερώτημα της έρευνας αφορούσε στο εάν και κατά πόσο χρησιμοποιούν οι φοιτητές του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών τις Τ.Π.Ε. στην οργάνωση και υλοποίηση του εκπαιδευτικού τους έργου στα πλαίσια της πρακτικής τους άσκησης. Η έρευνα απέδειξε ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί, που ανήκουν στη γενιά που μεγάλωσε μέσα στην κοινωνία της Πληροφορίας και της Ενημέρωσης χρησιμοποιούν όλοι το διαδίκτυο για την αναζήτηση των πληροφοριών και της γνώσης γενικότερα, προκειμένου να σχεδιάσουν τα εκπαιδευτικά τους προγράμματα. Επίσης, όλοι οι φοιτητές χρησιμοποιούν προγράμματα γενικής χρήσης και ιδιαίτερα το word και το power point, τόσο για το σχεδιασμό, όσο και για την παρουσίαση των προγραμμάτων τους. Στην πλειοψηφία τους γνωρίζουν κάποια εκπαιδευτικά λογισμικά και τα χρησιμοποιούν ως εποπτικά και παιδαγωγικά μέσα στην υλοποίηση των προγραμμάτων τους, αλλά μόνο οι μισοί φοιτητές τολμούν να δημιουργήσουν εκπαιδευτικά λογισμικά και να χρησιμοποιήσουν μαζί με τα παιδιά μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία (ως δραστηριότητα των παιδιών) (Κωτσαλίδου και Ζωγράφος, 2017).

Βέβαια τα παραπάνω πορίσματα καταγράφηκαν μέσα στο προστατευμένο περιβάλλον του πανεπιστημιακού χώρου, και οι φοιτητές εκπονούν τα εκπαιδευτικά τους προγράμματα με στόχο την καλή αξιολόγηση από τους υπεύθυνους της Πρακτικής Άσκησης. Το ερώτημα που ζητά απάντηση, είναι εάν δεν υπήρχε η αξιολόγηση και οι φοιτητές ήταν ελεύθεροι να αποφασίσουν τον τρόπο που θα εργαστούν, θα χρησιμοποιούσαν τις

Τ.Π.Ε.; ή θα αρκούνταν στη σιγουριά της παραδοσιακής διδασκαλίας;

Στα επόμενα κεφάλαια θα παρουσιάσουμε την έρευνα και θα καταλήξουμε σε παρατηρήσεις και συμπεράσματα.

Η Έρευνα

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, μας προσφέρει ποικιλία άρθρων και απόψεων οι οποίες πολλές φορές αντικρούονται, ανάλογα με τον πληθυσμό και τα δεδομένα της κάθε έρευνας. Οι περισσότερες έρευνες διαχωρίζουν τους εκπαιδευτικούς σε δύο ομάδες, τους νεώτερους και πιο τεχνολογικά καταρτισμένους και στους παλαιότερους και λιγότερο τεχνολογικά καταρτισμένους. Αυτές οι διαπιστώσεις δίνουν το έναυσμα για την παρούσα έρευνα.

Το ερευνητικό Σχέδιο

Στην παρούσα έρευνα ανιχνεύουμε εάν οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν στην εκπαιδευτική διαδικασία τις Τ.Π.Ε. με τη συμμετοχή των παιδιών. Δηλαδή, δεν μας αρκεί η διαπίστωση της απλής χρήσης των τεχνολογικών εργαλείων για την προετοιμασία μιας διδασκαλίας, αλλά το κατά πόσο, οι Τ.Π.Ε. αποτελούν ενεργητικό μέρος των δραστηριοτήτων των παιδιών.

Οι υποθέσεις της έρευνας

Τα ερωτήματα-υποθέσεις, τα οποία έπρεπε να απαντήσει η έρευνα με την ολοκλήρωσή της είναι τα εξής:

- *Οι εκπαιδευτικοί που έχουν τεχνολογικές γνώσεις χρησιμοποιούν μέσα στην τάξη βιωματικές δραστηριότητες με τη χρήση των Τ.Π.Ε.;*
- *Η υλικοτεχνική υποδομή της σχολικής μονάδας επηρεάζει το ποσοστό χρήσης των Τ.Π.Ε. μέσα στην καθημερινότητα του διδακτικού έργου των εκπαιδευτικών;*

Ο Σκοπός και οι επιμέρους στόχοι της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της βιωματικής χρήσης των Τ.Π.Ε. από τα παιδιά μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Επιμέρους στόχοι είναι:

- *Η διερεύνηση της χρήσης των Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία από τους εκπαιδευτικούς (από 20 έως 25 έτη προϋπηρεσίας)*
- *Η διερεύνηση των αιτίων για τη μη ένταξη των Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία από τους εκπαιδευτικούς*

Η διερεύνηση αυτή είναι χρήσιμη γιατί θα συμπληρώσει τις έρευνες που υλοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση και αισιοδοξεί να ανιχνεύσει και αναδείξει τα πραγματικά αίτια για το οξύμωρο φαινόμενο της εποχής μας, το οποίο είναι: ότι ενώ η εποχή μας χαρακτηρίζεται ως η εποχή των Τ.Π.Ε., εν

τούτοις, τα μαθήματα στα σχολεία ακολουθούν τους παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας με λίγες πρωτοποριακές εξαιρέσεις.

Ο πληθυσμός και το Δείγμα της έρευνας

Τον πληθυσμό της έρευνας αποτέλεσαν 150 εκπαιδευτικοί που εργάζονται στην Α/θμια Εκπ/ση σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας και έχουν από 20 έως 25 έτη προϋπηρεσίας. Αποκλείσαμε νεώτερους εκπαιδευτικούς (κάτω από 20 έτη προϋπηρεσίας) με μικρότερη εκπαιδευτική εμπειρία και παλαιότερους (πάνω από 25 έτη προϋπηρεσίας) μικρότερη τεχνολογική κατάρτιση. Και τέλος, όλοι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν Πιστοποίηση Β' Επιπέδου στους Υπολογιστές.

Το ερευνητικό εργαλείο συλλογής των δεδομένων

Ως μέσο συλλογής των δεδομένων, επιλέξαμε το ερωτηματολόγιο (Εμβαλωτής, κ.α., 2006 & Ρούσσος και Τσαούσης, 2010). Οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου γιατί ο τύπος αυτός προσφέρεται καλύτερα για στατιστική ανάλυση. Επιλέξαμε την κλίμακα μέτρησης τύπου Likert με 5 πιθανές απαντήσεις και αποφυγή ουδέτερης απάντησης. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου ακολουθούν την πεντάβαθμη κλίμακα: 1: καθόλου, 2: λίγο, 3: αρκετά, 4: πολύ, 5: πάρα πολύ. Αποφεύγουμε την απάντηση: «και ναι και όχι», γιατί δεν «θεραπεύει» και δεν απαντά δημιουργικά στα ερωτήματα της παρούσας έρευνας.

Οι ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο χωρίζονται σε 4 κατηγορίες: 1^η κατηγορία: Απογραφικά Στοιχεία. 2^η κατηγορία: Προσωπικός Τεχνολογικός εξοπλισμός των εκπαιδευτικών. 3^η κατηγορία: Η Τεχνολογική υλικοτεχνική υποδομή της τάξης και της σχολικής μονάδας. 4^η κατηγορία: Η χρήση των Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή διαδικασία.

Ποσοτική Ανάλυση των δεδομένων

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα σύμφωνα με τις προαναφερόμενες κατηγορίες:

1. Στην έρευνα συμμετείχαν 93 γυναίκες εκπαιδευτικοί και 57 άνδρες. Από τους 150 ερωτώμενους, οι 65 ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος, οι 14 διδακτορικού διπλώματος και οι υπόλοιποι 71 ήταν απόφοιτοι παιδαγωγικού τμήματος.

2. Στη δεύτερη κατηγορία που αφορά στο 1^ο ερώτημα για τον προσωπικό τεχνολογικό εξοπλισμό των εκπαιδευτικών, παρατηρούμε στον πίνακα 1 ότι οι εκπαιδευτικοί, για προσωπική χρήση έχουν:

Προσωπικός τεχνολογικός εξοπλισμός	αριθμητικά	ποσοστό
Κλασικό κινητό με κουμπιά	25	16,6%
Κινητό αφής	125	83,3%
Τάμπλετ	96	64%
Φορητός υπολογιστής	114	76%
Επιτραπέζιος υπολογιστής	150	100%

σκάνερ	88	58,6%
εκτυπωτής	150	100%

Πίνακας 1. Ο προσωπικός τεχνολογικός εξοπλισμός των εκπαιδευτικών

Στο 2^ο ερώτημα της ίδιας κατηγορίας, για το ποια προγράμματα του Η/Υ χρησιμοποιούν, τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι: α. Όλοι οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν το word, το power point και μηχανές αναζήτησης, β. Από τους 150 εκπαιδευτικούς, οι 66 χρησιμοποιούν επίσης και το excel με ποσοστό 44%, γ. από τους 150 εκπαιδευτικούς, οι 100, με ποσοστό 66% χρησιμοποιούν ποικίλα εκπαιδευτικά λογισμικά.

3. Στην 3^η κατηγορία που αφορά στην υλικοτεχνική υποδομή της τάξης και των σχολικών μονάδων, καταγράφηκε ότι: α. σε όλες τις τάξεις υπάρχει ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής, β. σε 26 τάξεις, με ποσοστό 17,3% υπάρχει μόνιμος προτζέκτορας, γ. μόνο σε 8 τάξεις υπάρχει διαδραστικός πίνακας, με ποσοστό 5,3% και δ. σε όλες τις σχολικές μονάδες υπάρχει ξεχωριστή αίθουσα υπολογιστών.

4. Στην 4^η κατηγορία που αφορά στη χρήση των Τ.Π.Ε. μέσα στη μαθησιακή διαδικασία, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:

- Οι εκπαιδευτικοί δίνουν εργασίες για το σπίτι στις οποίες τα παιδιά πρέπει να χρησιμοποιήσουν τεχνολογικά εργαλεία για να τις διεκπεραιώσουν σε ποσοστό 43%
- Οι εκπαιδευτικοί οργανώνουν σχέδια εργασίας, στα οποία θα πρέπει οι μαθητές να ερευνήσουν ένα θέμα και να το παρουσιάσουν στην τάξη, σε ποσοστό 64%
- Οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν ένα θέμα ή μάθημα με τη βοήθεια προτζέκτορα, σε ποσοστό 18%
- Οι μαθητές παρουσιάζουν τις εργασίες τους με τη βοήθεια προτζέκτορα, σε ποσοστό 13%
- Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν πληροφορίες που υπερβαίνουν την ύλη του βιβλίου σε ποσοστό 22%
- Οι μαθητές χρησιμοποιούν τον υπολογιστή της τάξης τους σε ποσοστό 78%
- Οι μαθητές αναζητούν πληροφορίες για ένα θέμα χρησιμοποιώντας μηχανές αναζήτησης, σε ποσοστό 85%
- Οι μαθητές επισκέπτονται την αίθουσα υπολογιστών της σχολικής τους μονάδας σε ποσοστό 32%
- Όλοι οι εκπαιδευτικοί εκπονούν προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων σε ποσοστό 100%
- Οι μαθητές συνεργάζονται διαδικτυακά με άλλες τάξεις, σε ποσοστό 25%
- Οι μαθητές γράφουν τις εργασίες τους σε πρόγραμμα του υπολογιστή, σε ποσοστό 9%

Ποιοτική Ανάλυση των δεδομένων

Ακολουθώντας τα ποσοτικά δεδομένα που ανάδειξε η έρευνα, καταλήγουμε στις παρακάτω ποιοτικές παρατηρήσεις: α. Όλοι οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τεχνολογικά εργαλεία για προσωπική τους χρήση και είναι εφοδιασμένοι με ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Β. τα πιο δημοφιλή προγράμματα είναι: το word, το power point και οι μηχανές

αναζήτησης και λιγότερο το excel και τα εκπαιδευτικά λογισμικά. Γ. Σε όλες τις τάξεις υπάρχει τουλάχιστον ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής και σε όλες τις σχολικές μονάδες διατίθεται αυτόνομη αίθουσα υπολογιστών. Δ. σε ελάχιστες τάξεις υπάρχει μόνιμος προτζέκτορας ή διαδραστικός πίνακας. Ε. όλοι οι εκπαιδευτικοί εκπονούν προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων και προκαλούν τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τις Τ.Π.Ε. στην εκπόνηση των εργασιών τους. Στ. ελάχιστος αριθμός εκπαιδευτικών και μαθητών χρησιμοποιεί τις Τ.Π.Ε. στην καθημερινότητα των μαθητών. Ζ. οι μαθητές χρησιμοποιούν περισσότερο τον υπολογιστή που έχουν μέσα στην τάξη, παρά τους υπολογιστές που βρίσκονται στην αίθουσα των υπολογιστών. Η. ελάχιστοι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις Ν.Τ. στη μαθησιακή διαδικασία και οι περισσότεροι χρησιμοποιούν τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

Παρατηρήσεις και Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα επιβεβαιώνει το οξύμωρο σχήμα που παρατηρείται στην εκπαιδευτική κοινότητα, να έχουμε από τη μια μεριά εκπαιδευτικούς με κατάρτιση στις Τ.Π.Ε. και από την άλλη, οι ίδιοι εκπαιδευτικοί, να προτιμούν τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, εγκλωβίζοντας τους μαθητές τους στα στενά όρια της τάξης και του σχολικού εγχειριδίου (Κωτσαλίδου, 2011). Συναφές φαινόμενο παρατηρούμαι στο χώρο της παιδικής λογοτεχνίας, όπου, παρότι κυκλοφορούν πολλές αξιόλογες σύγχρονες παιδικές ιστορίες, εν τούτοις, το πιο δημοφιλές παραμύθι είναι η Κοκκινοσκουφίτσα! Σαφώς η ελλιπής υλικοτεχνική υποδομή των σχολείων έχει μεγάλη ευθύνη, αλλά ας μην παραβλέψουμε και την ευθύνη των λειτουργών της εκπαίδευσης, οι οποίοι καλούνται να βρουν δόκιμους μεθοδολογικούς τρόπους να εντάξουν τις Τ.Π.Ε. στη θέση που τους αξίζει μέσα στην καθημερινότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Βιβλιογραφία

Εμβαλωτής, Α., Κατσης, Α. & Σιδερίδης, Γ. (2006). *Στατιστική μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Ιωάννινα

Ζωιτσάκος, Σ. (2011). Κριτική διερεύνηση της ένταξης των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, στο: 8^ο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤ.Π.Ε., *Το Ψηφιακό Σχολείο*, σ. 219-226, Πειραιάς: ΕΕΕΠ-ΔΤ.Π.Ε..

Θεολόγου, Κ. (2016). Η αναπόδραστη κυριαρχία της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, στο: *I-Teacher*, ISSN: 1792-4146, Διαδικτυακό περιοδικό, τ. 12^ο, Ιανουάριος, σ. 15-16.

Καλογιαννάκης, Μ. & Παπαδάκης, Στ. (2008). Αναπαραστάσεις νεοδιόριστων εκπαιδευτικών για τις Τ.Π.Ε. στα πλαίσια της επιμόρφωσης στα Περιφερειακά Επιμορφωτικά Κέντρα (ΠΕΚ), *1ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας «Ψηφιακό Υλικό για την υποστήριξη του παιδαγωγικού έργου των εκπαιδευτικών»*, 9-11/5/2008. Νάουσα.

Κωτσαλίδου, Δ. (2011). *Διαθεματικές προτάσεις εργασίας για το νηπιαγωγείο και το δημοτικό*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Κωτσαλίδου, Δ., Ζωγράφος, Θ. (2017). Η εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην πρακτική άσκηση

των φοιτητών, στο: *Νέος Παιδαγωγός*, τετραμηνιαία διαδικτυακή έκδοση 8ο τεύχος, σ. 164-172, Αθήνα: Εκδόσεις e-Πρωτοβάθμια. Αθήνα:

Ρούσσοι, Π. & Τσαούσης, Γ. (2010). *Στατιστική εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Συμεωνίδης, Σ., Γκούμας, Σ., Σαββίδου, Κ. (2014). Τρία χρόνια μετά την επιμόρφωση β επιπέδου: Οι εκπαιδευτικοί κάνουν χρήση και αξιοποιούν τις Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε) στην εκπαιδευτική - διδακτική διαδικασία;. Η περίπτωση του νομού Καβάλας, στο: *Νέος Παιδαγωγός*, τετραμηνιαία διαδικτυακή έκδοση 2ο τεύχος, σ. 40-50. Αθήνα: Εκδόσεις e-Πρωτοβάθμια.

Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, Β. (2006). Οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση : Διερευνώντας τις απόψεις εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. *5ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»*, ΕΤ.Π.Ε., 5-8/10/2006. Θεσσαλονίκη.

Φίλντιση, Ε., Αργυρίου, Α. (2016). Η αξιοποίηση των δεξιοτήτων που απέκτησαν οι φιλόλογοι από την επιμόρφωση Β' Επιπέδου στις Τ.Π.Ε. κατά τη διδακτική πράξη, στο: *I-Teacher*, ISSN: 1792-4146, Διαδικτυακό περιοδικό, τ. 12°, Ιανουάριος, σ. 156-157.

Τρόπος ένταξης των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία - αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων στα εκπαιδευτικά σενάρια

Μπαντούνας Άγγελος
Εκπαιδευτικός Π.Ε.70, M.Ed
bantounas_aggelos@yahoo.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία διερευνά την αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων στα εκπαιδευτικά σενάρια των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στο Β' επίπεδο επιμόρφωσης στο πλαίσιο της Πράξης «Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη Διδακτική Πράξη» αλλά και των φοιτητών του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης (Π.Τ.Δ.Ε.) του Πανεπιστημίου Αιγαίου που ασχολήθηκαν με τα εκπαιδευτικά – διδακτικά σενάρια στα πλαίσια του μαθήματος «Σχεδιασμός και δημιουργία ψηφιακού υλικού για την ηλεκτρονική μάθηση και τη σχολική από απόσταση εκπαίδευση». Αφορά 120 εκπαιδευτικά σενάρια, 60 σενάρια εκπονημένα από εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Π.Ε.) και 60 σενάρια από φοιτητές Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου (Ρόδος).

Λέξεις-Κλειδιά: Διδακτικό σενάριο, Εκπαιδευτικό σενάριο, Αξιοποίηση, Τ.Π.Ε.,

Εισαγωγή

Σε ένα σχολείο, ζωντανό και σύγχρονο που επικοινωνεί και αλληλοτροφοδοτείται από την κοινωνία, στην οποία συμμετέχει, η διδασκαλία του ανανεώνεται και προσαρμόζεται κάθε φορά στα νέα κοινωνικά και επιστημονικά δεδομένα. Τα σχολικά εγχειρίδια για να καταστούν αποτελεσματικά στα χέρια των εκπαιδευτικών και των μαθητών, είναι έτσι δομημένα ώστε ο μαθητής, δεχόμενος τα κατάλληλα ερεθίσματα, με δικές του ενέργειες να κατακτά τη γνώση. Πλαισιωμένα μάλιστα από υποστηρικτικό υλικό βασισμένο στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (στη συνέχεια Τ.Π.Ε. - παλαιότερα Νέες Τεχνολογίες [Ν.Τ.]), που μπορεί να αποτελέσει έναυσμα αλλά και σημαντικό βοήθημα στην εκμάθηση, η διδακτική πράξη γίνεται ευκολότερη και αποτελεσματικότερη. Άλλωστε, ζώντας σε ένα ψηφιακό περιβάλλον, με την ακατάπαυστη εισροή πληροφοριών, είναι επιτακτική η ανάγκη συνδυασμού τους. Οι Τ.Π.Ε. αντιστρατευμένες το μηχανικό τρόπο μάθησης, μπορούν να προκαλέσουν το ενδιαφέρον των μαθητών, κάνοντας τη διδασχή πιο ελκυστική. Είναι αυτές που βοηθούν στην κατανόηση «δύσκολων» και αφηρημένων εννοιών (Ράπτης & Ράπτη, 2004: 126), στην ενεργό γνωστική επεξεργασία των πληροφοριών, και γενικότερα στην επίτευξη στόχων ανώτερου μαθησιακού επιπέδου, πέραν της αναπαραγωγικής γνωστικής λειτουργίας, σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος. Το Υπουργείο Παιδείας ενέκρινε επιμορφωτικά σεμινάρια για τους εκπαιδευτικούς Α' και Β' επιπέδου στις Τ.Π.Ε.. Ειδικότερα στην επιμόρφωση Β' επιπέδου, οι εκπαιδευτικοί καλούνται να οργανώσουν, να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν σενάρια διδασκαλίας

αξιοποιώντας τα ψηφιακά μέσα. Την ίδια τακτική ακολουθούν και τα παιδαγωγικά τμήματα των πανεπιστημίων όπου οι φοιτητές καλούνται να δημιουργήσουν και να εφαρμόσουν σενάρια διδασκαλίας κατά τις πρακτικές ασκήσεις τους.

Οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση

Επειδή, η εποχή μας χαρακτηρίζεται από τη ραγδαία εξέλιξη και την ευρύτατη διάδοση ποικίλων τεχνικών μέσων πληροφορίας και επικοινωνίας και οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας έχουν εισβάλει στη ζωή μας, το διδακτικό σενάριο είναι απαραίτητο να συνοδευτεί από τις Τ.Π.Ε..

Η εκπαίδευση γενικότερα και το σχολείο ειδικότερα, είναι ανάγκη να αναζητήσουν τρόπους αξιοποίησης των μέσων επικοινωνίας και της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης.

Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά μέσα, τα προϊόντα των τεχνολογιών της πληροφορικής, συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας εφόσον χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο και την ανάλογη συχνότητα (Χρονάκη, 2009).

Τα σημερινά παιδιά ως χρήστες (user) και ως παραγωγοί (producer) των μέσων έχουν αναλάβει νέους ρόλους και αποτελούν «ανεξάρτητες και υπεύθυνες προσωπικότητες – προπάντων στο χώρο των Νέων Μέσων, στον οποίο μάλιστα λειτουργούν ως πολιτισμικοί φορείς και γνώστες του αντικειμένου» (Kron & Σοφός, 2007:60).

Παράλληλα, τα παιδιά έχουν πάρει «στα χέρια τους «την προετοιμασία τους για το μέλλον», ένα φαινόμενο που παρατηρείται ιδιαίτερα έντονα στο χώρο των νέων μέσων (Kron & Σοφός, 2007:63), που πλέον καλούνται να δημιουργήσουν νέα μαθησιακά περιβάλλοντα, στους κόλπους των οποίων, η ομάδα-στόχος τους θα έχει τη δυνατότητα να εκμάθει με επικοινωνιακές διαδικασίες, τη χρήση των νέων μέσων. Σε αντίθετη περίπτωση, τα παιδιά θα παραμείνουν έρμαιο της εργαλειακής χρήσης και των κινδύνων που αυτή εγκυμονεί (Kron & Σοφός, 2007).

Επίσης οι Kron & Σοφός (2007: 217) αναφέρουν ότι όταν γίνεται λόγος για προϊόν, εννοείται ο μετασχηματισμός των πληροφοριών σε νέα γνώση και «η ενσωμάτωση της νέας γνώσης στην προϋπάρχουσα σε κάποιο υψηλότερο επίπεδο». Σχετικά με τη δυνατότητα που δίνεται στα παιδιά να δημιουργήσουν το δικό τους μεσοποιημένο υλικό, επέρχεται η εξοικείωση με τα μέσα, το περιεχόμενο και τις τεχνικές τους, επέρχεται η απομυθοποίηση των μέσων, η μείωση των φόβων απέναντι στην τεχνολογία και εν τέλει καθίστανται τα μέσα ένα ελεγχόμενο εργαλείο που μαθητές/τριες μπορούν να το ενσωματώσουν στη ζωή τους και να το χρησιμοποιήσουν προς όφελός τους (Νίκα, Χρηστάκης, Ντάβου, 2007).

Η εισαγωγή και αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στο σημερινό σχολείο ενισχύεται βασικά από τη διάθεση για συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Βέβαια, σημαντική προϋπόθεση για τη σωστή αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην

εκπαιδευτική διαδικασία, είναι η σωστή και μεθοδευμένη προετοιμασία του συνόλου της εκπαιδευτικής κοινότητας σε όλους τους τομείς.

Επίσης, είναι αναγκαία η συνεχής, διοικητική και τεχνική υποστήριξη της εκπαιδευτικής κοινότητας, αφού οι Τ.Π.Ε. αποτελούν ένα τομέα που αναπτύσσεται και εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς. Αυτή η παράμετρος, βέβαια συνεπάγεται και το ανάλογο οικονομικό κόστος.

Η προσπάθεια της Πολιτείας για εξοπλισμό όλων των σχολείων με εργαστήρια υπολογιστών πρέπει να αξιοποιηθεί θετικά από όλη την εκπαιδευτική κοινότητα και σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να δημιουργήσει ανισότητες ανάμεσα σε μαθητές διαφορετικών σχολείων, ενδεχομένως λόγω της αδυναμίας μερικών εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση αυτής της υποδομής.

Είναι επιτακτική η ανάγκη για διαρκή εκπαίδευση και επιμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε. και η δημιουργία νέων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, οι οποίες θα τις αξιοποιούν αποτελεσματικά, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και μετάδοσης της γνώσης.

Επίσης, όλα τα Πανεπιστημιακά Παιδαγωγικά Τμήματα πρέπει να προσφέρουν περισσότερα μαθήματα πληροφορικής και νέων τεχνολογιών στο πρόγραμμα σπουδών τους, έτσι ώστε οι αυριανοί εκπαιδευτικοί να έχουν τη δυνατότητα και την εμπειρία να χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε. και να τις αξιοποιούν παιδαγωγικά σε όσο το δυνατόν περισσότερα γνωστικά αντικείμενα.

Διαφορές Εκπαιδευτικού-Διδακτικού σεναρίου με το Σχέδιο μαθήματος

Οι έννοιες «διδασκτικό σενάριο» και «σχέδιο μαθήματος» σχετίζονται άμεσα αλλά δεν ταυτίζονται αναγκαστικά.

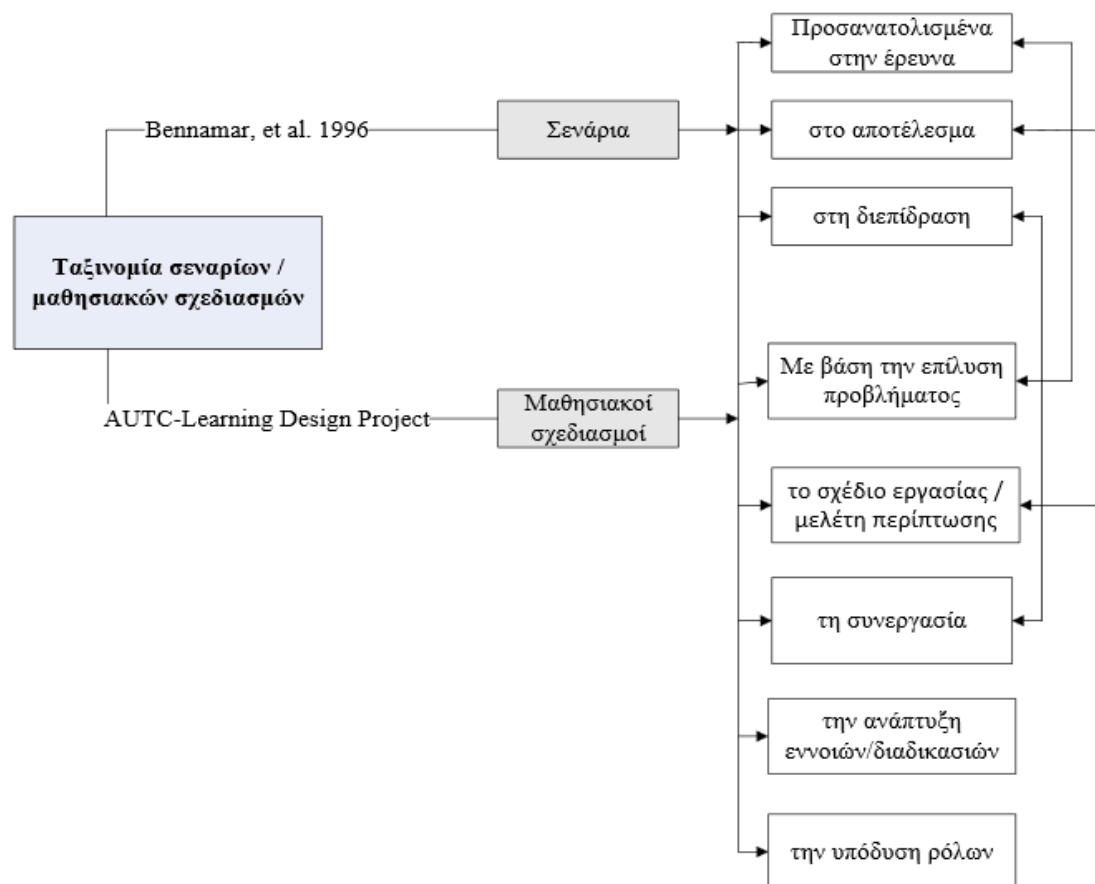
Ως διδακτικό σενάριο (ενίοτε στη Διδακτική ένα διδακτικό σενάριο περιγράφει μια διδακτική κατάσταση) θεωρούμε την περιγραφή μιας διδασκαλίας με εστιασμένο γνωστικό αντικείμενο, συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, διδακτικές αρχές και πρακτικές.

Ένα διδακτικό σενάριο μπορεί να έχει διάρκεια περισσότερων από μία διδακτικών ωρών. Το σχέδιο μαθήματος είναι συγγενική έννοια: αντιστοιχεί σε μια λεπτομερή περιγραφή μιας διδασκαλίας μεταξύ μαθητών-εκπαιδευτικού (ή εκπαιδευτικών αν είναι περισσότεροι).

Ιστορικά ο όρος σχέδιο μαθήματος είναι παλαιότερος και έχει συνδεθεί με τη μηχανιστική περιγραφή μιας διδασκαλίας (περιγραφή φάσεων ή σταδίων μιας διδασκαλίας, όπως αφόρμηση, ανάπτυξη, ανακεφαλαίωση κλπ).

Στα διδακτικά σενάρια, αντίθετα, περιλαμβάνονται και στοιχεία όπως η αλληλεπίδραση και οι ρόλοι των συμμετεχόντων, οι αντιλήψεις των μαθητών και τα ενδεχόμενα διδακτικά εμπόδια και γενικότερα όλα εκείνα τα στοιχεία που θεωρούνται σημαντικά στη σύγχρονη θεωρία.

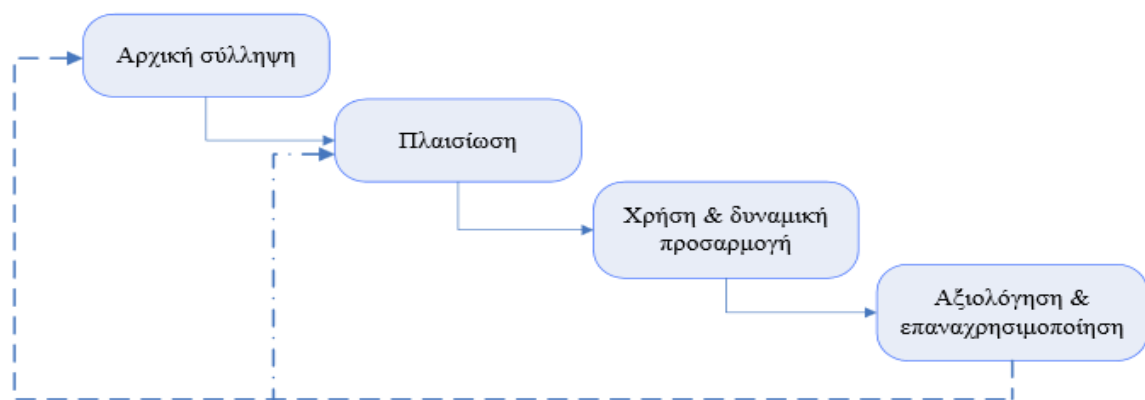
Οι τυπολογίες ανάπτυξης των σεναρίων διδασκαλίας αφθονούν και ποικίλλουν (Bishop, et al., 2007). Η ταξινόμια των σεναρίων ποικίλλει, εξαρτώμενη από τον βαθμό εστίασης σε κάποια περιοχή και συγκεκριμένο τρόπο μάθησης. Στο πρόγραμμα AUTC – Learning Design Project, καταλήγουν ότι, οι προηγούμενες ομαδοποιήσεις δεν είναι μοναδικές και απόλυτες, καθώς στην εφαρμογή τους είναι δυνατόν να συλλειτουργούν δομικά στοιχεία από διαφορετικές μεταξύ τους ταξινομίες. Εξάλλου, οι αναπροσαρμογές του σεναρίου είναι αναπόφευκτες, επειδή ακριβώς ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της μαθησιακής διαδικασίας είναι αποτέλεσμα ανθρώπινων διεπιδράσεων σε πραγματικά μεταβλητά περιβάλλοντα. Όπου Μαθησιακοί σχεδιασμοί έχουμε το σχέδιο μαθήματος και όπου Σενάριο έχουμε εκπαιδευτικά και διδακτικά σενάρια



Εικόνα 1: Ταξινομίες σεναρίων/μαθησιακών σχεδιασμών των Bennamar et al. 1996 και του AUTC-Learning Design Project

Οι συνεχείς τροποποιήσεις από τους εμπλεκόμενους στο σενάριο εκτείνονται σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής ενός σεναρίου (Εικόνα 2), οι οποίες αποτελούνται κατά τους Pernin & Lejeune (2006: 3) από:

- την «αρχική σύλληψη»/ *initial conception* του σεναρίου σε αφηρημένη μορφή, χωρίς να υπολογίζονται οι εκπαιδευτικές καταστάσεις που απαιτούνται για την υλοποίησή του
- την «πλαισίωση-συγκειμενοποίηση»/ *contextualization*: παιδαγωγική και τεχνική σύμφωνα με την οποία καθορίζονται οι όροι χρήσης ενός σεναρίου αφηρημένης μορφής σε ένα συγκεκριμένο ακροατήριο και εκπαιδευτικό πλαίσιο
- τη «χρήση και δυναμική προσαρμογή»/ *use & dynamic adaptation*, η οποία αντιστοιχεί στη χρήση του πλαισιωμένου πλέον σεναρίου, υποκείμενου σε προοδευτικές δυναμικές τροποποιήσεις καθώς διεκπεραιώνεται από διαφορετικούς τύπους ρόλων (δασκάλου ή μαθητή)
- την «αξιολόγηση και επαναχρησιμοποίηση»/ *validation & reuse*, στην οποία αξιολογούνται τα αποτελέσματα της προηγούμενης φάσης. Εδώ επίσης διαμορφώνονται οι όροι για την επικείμενη επαναχρησιμοποίηση σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Το σενάριο τώρα «αποπλαισιώνεται», παίρνει δηλαδή ξανά αφηρημένη μορφή, χάνοντας τα συγκεκριμένα στοιχεία που θα μπορούσαν να εμποδίσουν την επαναχρησιμοποίησή του σε διαφορετικά περιβάλλοντα.



Εικόνα 2: Κύκλος ζωής σεναρίου (Pernin & Lejeune, 2006)

Πληθυσμό – στόχο της έρευνας αποτέλεσαν 120 διδακτικά σενάρια, 60 από εν ενεργεία εκπαιδευτικούς με τα διδακτικά τους σενάρια να έχουν υλοποιηθεί κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσής τους στο Β' επίπεδο επιμόρφωσης στο πλαίσιο της Πράξης «Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και Εφαρμογή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στη Διδακτική Πράξη» και 60 από φοιτητές του Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Ρόδο που ασχολήθηκαν με τα εκπαιδευτικά – διδακτικά σενάρια στα πλαίσια του μαθήματος «Σχεδιασμός και δημιουργία ψηφιακού υλικού για την ηλεκτρονική μάθηση και τη σχολική από απόσταση εκπαίδευση». Εξαιτίας του ενδιαφέροντος του θέματος της έρευνας για ολοκληρωμένες διδακτικές προτάσεις, στο δείγμα συμπεριλήφθηκαν όλα τα σενάρια που αφορούσαν στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και συγκεκριμένα των τάξεων της Τετάρτης (Δ), Πέμπτης (Ε), και Έκτης (ΣΤ) Δημοτικού και ταυτόχρονα περιλαμβάνοντας σε ειδικούς κατηγορίες-συνδέσμους (MIS) που έφεραν τις ενδείξεις «σχέδια μαθήματος», «σχέδια εργασίας» και «προτάσεις διδασκαλίας» και επομένως τυπικά και θεωρητικά αναμένοντας να περιέχουν ολοκληρωμένα σενάρια διδασκαλίας.

Στην Π.Ε. το εκπαιδευτικό σενάριο θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από:

- απλότητα,
- ξεκάθαρους ρόλους για κάθε μαθητή,
- σαφή ορισμό της αλληλεπίδρασης,
- πρόβλεψη του χρόνου κάθε δραστηριότητας,
- αξιοποίηση της φυσικής τάσης του παιδιού για διερεύνηση και δημιουργικότητα,
- δυνατότητα καλλιέργειας όχι μόνο δεξιοτήτων, αλλά και στάσεων ζωής,
- παροχή ευκαιριών για συνεργατικότητα μεταξύ μαθητών στο στενό πλαίσιο της σχολικής τάξης ή ακόμα καλύτερα στο πλαίσιο εικονικών τάξεων μεταξύ διαφορετικών σχολεία της Ελλάδας και του εξωτερικού. (ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2008, Ολοκληρωμένη Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην Εκπαιδευτική Διαδικασία)

ΔΑΣΚΑΛΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ	Δ	Ε	ΣΤ
ΑΝΤΡΕΣ	31	10	10	11
	52%	32%	32%	36%
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	29	10	8	11
	48%	34%	28%	38%
ΣΥΝΟΛΟ	60	20	18	22
	100%	33%	30%	37%

ΦΟΙΤΗΤΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ	Δ	Ε	ΣΤ
ΑΝΤΡΕΣ	18	3	7	8
	30%	17%	39%	44%
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	42	20	12	10
	70%	48%	28%	24%
ΣΥΝΟΛΟ	60	23	19	18
	100%	39%	31%	30%

Τρόπος ένταξης των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία

Τ.Π.Ε. και αναλυτικό πρόγραμμα

			Δάσκαλοι		Φοιτητές	
Για να διδαχθούν αμιγώς περιεχόμενα των Τ.Π.Ε. σε εστιασμένη διδασκαλία.	43	21%	16	16%	27	27%
Για να διδαχθούν περιεχόμενα των Τ.Π.Ε. μέσα από διδασκαλία του γνωστικού αντικείμενου (π.χ. λειτουργίες Excel μέσα από τα μαθηματικά).	69	34%	36	35%	33	33%
Για να διδαχθούν περιεχόμενα άλλου γνωστικού αντικείμενου με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε..	64	32%	39	38%	25	25%
Ως πλαίσιο διεπιστημονικής / διαθεματικής διδασκαλίας (από περισσότερες γνωστικές περιοχές).	26	13%	12	12%	14	14%



Η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στα σενάρια διδασκαλίας έχει στόχο την αρωγή αυτών στην κατάκτηση της νέας γνώσης από τους μαθητές. Όπως φαίνεται και παραπάνω, ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται.

Βέβαια αξίζει να σημειωθεί ότι με μια πιο προσεχτική ανάλυση αυτών που απάντησαν οι ερωτηθέντες, διαπιστώνουμε ότι οι εν ενεργεία δάσκαλοι τείνουν να δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στην αξιοποίηση των Ν.Τ. σε άλλα γνωστικά αντικείμενα σε αντίθεση

με τους φοιτητές που δημιουργούν σενάρια διδασκαλίας εστιάζοντας περισσότερο στη διδαχή στοιχείων πληροφορικής.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΟΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΟΙ Τ.Π.Ε.			Δάσκαλοι		Φοιτητές	
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	15	8%	11	10%	4	5%
ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ	17	9%	13	11%	4	5%
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ Α-ΓΩΓΗ	9	5%	0	0%	9	12%
ΙΣΤΟΡΙΑ	24	13%	15	13%	9	12%
ΓΛΩΣΣΑ	70	37%	30	26%	40	54%
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	13	7%	12	11%	1	1%
ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ	24	13%	18	16%	6	8%
ΜΟΥΣΙΚΗ	2	1%	2	2%	0	0%
ΦΥΣΙΚΗ	14	7%	13	11%	1	1%
ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	188	100%	114	100%	74	100%

Όπως φαίνεται και από το σχεδιάγραμμα, αξιοποιήθηκαν οι Τ.Π.Ε. σε όλα τα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος. Ειδικότερα, τόσο εκπαιδευτικοί εν ενεργεία όσο και οι φοιτητές χρησιμοποίησαν τις Τ.Π.Ε. περισσότερο στο μάθημα της Γλώσσας, της Ιστορίας και της Γεωγραφίας και λιγότερο στην Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή αλλά και στη Μουσική. Το μάθημα της Γλώσσας δίνει το περιθώριο να σχεδιαστούν διδακτικά σενάρια καθώς είναι το μάθημα που χρειάζονται και οι περισσότερες ώρες διδασκαλίας την εβδομάδα. Ειδικότερα μάλιστα περισσότεροι από τους μισούς φοιτητές αξιοποίησαν τις Τ.Π.Ε. στο μάθημα της γλώσσας, πράγμα που επιβεβαιώνει την μεγαλύτερη ευχέρεια στο μάθημα αυτό.

Τόπος αξιοποίησης και Τ.Π.Ε.

Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, ο χώρος στον οποίο αξιοποιούνται οι Τ.Π.Ε. κατά μεγαλύτερο ποσοστό (47%) είναι η αίθουσα υπολογιστών. Δυστυχώς στα περισσότερα σχολεία δεν υπάρχει η δυνατότητα χρήσης υπολογιστών στις τάξεις διδασκαλίας κι έτσι ο μόνος χώρος που μπορούν να λειτουργήσουν είναι η συγκεκριμένη αίθουσα. Ωστόσο θα πρέπει να αναφερθεί ότι στη διδασκαλία πολλές φορές αξιοποιείται και ένας μόνο υπολογιστής, τον οποίο χρησιμοποιεί κατά κύριο λόγο ο εκπαιδευτικός για να προβάλει παρουσιάσεις προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Από την άλλη φορητοί υπολογιστές 14% ή ακόμη και γωνία με υπολογιστές 17%, είναι στοιχεία που συναντώνται ελάχιστα στις ελληνικές αίθουσες διδασκαλίας.

	ΔΑΣΚΑΛΟΙ		ΦΟΙΤΗΤΕΣ	
Διδασκαλία σε αίθουσα υπολογιστών	43	61%	24	33%
Διδασκαλία σε τάξη με γωνιά υπολογιστών στην τάξη	15	21%	10	14%
Διδασκαλία σε τάξη με φορητούς υπολογιστές	4	6%	16	22%
Διδασκαλία με έναν μόνο υπολογιστή και προβολή σε όλη την τάξη	9	13%	23	32%
	71	100%	73	100%

Σε μια πιο λεπτομερή ανάλυση των δεδομένων μας, διαπιστώνουμε ότι για άλλη μία φορά οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί δρουν σύμφωνα με την εμπειρία που έχουν αποκομίσει λόγω των χρόνων υπηρεσίας τους στις σχολικές αίθουσες σε αντίθεση με τους φοιτητές, που «στήνουν» σενάρια διδασκαλίας που μπορούν να πραγματοποιηθούν σε ιδεατά σχολεία, σε σχολεία που διαθέτουν όχι μόνο αίθουσα ηλεκτρονικών υπολογιστών αλλά και φορητούς υπολογιστές. Δυστυχώς βέβαια, η πραγματικότητα είναι τελείως διαφορετική, αφού τα περισσότερα σχολικά κτίρια δεν είναι επανδρωμένα με τα απαιτούμενα υλικά τεχνολογίας. Σε αυτό άλλωστε έγκειται και η μεγάλη διαφορά στις απόψεις σχετικά με τον τόπο αξιοποίησης των Τ.Π.Ε..

Ανακεφαλαίωση – Συμπεράσματα

Αναφορικά με τις δυνατότητες που παρέχει η ενσωμάτωση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία έγινε γενικά αποδεκτό πως η χρήση τους προσθέτει στους στόχους και τις επιδιώξεις των μαθημάτων και έχει άμεση συσχέτιση με τις αρχές του κριτικού γραμματισμού. Οι εκπαιδευτικοί μάλιστα, υπογραμμίζουν ότι οι Τ.Π.Ε. καθιστούν τους μαθητές ενεργούς μέτοχους της μαθησιακής διαδικασίας και καταργούν τη μετωπική – δασκαλοκεντρική

διδασκαλία, σπάζουν την καθημερινή μονοτονία του πίνακα και του βιβλίου στηρίζοντας την ποικιλομορφία του μαθήματος. Η όλη οργάνωση και οι δυναμικές που αναπτύσσονται διαφοροποιούνται μια και οι μαθητές αλληλεπιδρούν τόσο μεταξύ τους όσο και με τον Η.Υ και επομένως αυτενεργούν περισσότερο από την παραδοσιακή διδασκαλία, προάγεται η συνεργασία και παρέχονται ευκαιρίες για συζήτηση και ανάπτυξη ιδεών και ενισχύονται οι αδύνατοι και ατίθασοι μαθητές. Σε ό,τι αφορά το δικό τους έργο, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι οι Τ.Π.Ε. βοηθούν στον καλύτερο σχεδιασμό και οργάνωση ενός μαθήματος και εξυπηρετούν στην επίτευξη αποτελεσματικότερης διδασκαλίας. Οι φοιτητές αξιοποίησαν τις Τ.Π.Ε. περισσότερο στο μάθημα της Γλώσσας ενώ οι εκπαιδευτικοί σε όλα τα μαθήματα. Όσον αφορά το πλαίσιο μορφών διδασκαλίας που αξιοποιήθηκαν οι Τ.Π.Ε. καθώς και της αξιολόγησης διδακτικών σεναρίων που έχει να κάνει με δυνατότητα καλλιέργειας όχι μόνο δεξιοτήτων, αλλά και στάσεων ζωής παρατηρήθηκε ότι κάποιοι φοιτητές 14 στον αριθμό από τους 60 τις χρησιμοποίησαν ως πλαίσιο διδασκαλίας τύπου κοινωνικού προβληματισμού ενώ από τους εκπαιδευτικούς κανένας. Επίσης οι φοιτητές χρησιμοποίησαν τις Τ.Π.Ε. για δασκαλοκεντρική διδασκαλία και ομαδική εργασία σε αντίθεση με τους εκπαιδευτικούς που τις χρησιμοποίησαν σε ομαδική εργασία και εργασία σε ζευγάρια. Οι εκπαιδευτικοί φάνηκε να είναι πολύ προσεκτικοί στο να λάβουν υπόψη τους τις πρότερες «γνώσεις» (ιδέες, αντιλήψεις, αναπαραστάσεις) των μαθητών καθώς οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί ήξεραν τι ακριβώς έχουν διδαχθεί οι μαθητές μέσα στη τάξη. Αντίθετα οι φοιτητές λάμβαναν τις πρότερες γνώσεις έχοντας σαν οδηγό το βιβλίο του σχολείου και την προηγούμενη ύλη παίρνοντας ως δεδομένο ότι έχει διδαχθεί ότι βρίσκεται πιο πριν από αυτό που κάνουν. Δεδομένου ότι η πρόοδος της κάθε χώρας επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα της εκπαίδευσης που παρέχει, συμπεραίνουμε ότι η επιτυχής εισαγωγή νέων μεθόδων διδασκαλίας θα μπορούσε να δώσει σημαντική οικονομική αλλά και κοινωνική ώθηση. Κρίνεται λοιπόν επιβεβλημένη η συνέχιση των ερευνών που θα αποσαφηνίσουν τους τρόπους αντιμετώπισης των προβλημάτων, όπως επίσης η ενημέρωση και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ώστε να επιτελέσουν με επιτυχία το έργο τους.

Βιβλιογραφία

Bishop, P., Hines, A., & Collins, T. 2007. *The Current State of Scenario*

Development: An Overview of Techniques, foresight, 9(1): 5-25.

Driver, R. and Oldham, V. (1986), “*A Constructivist Approach to Curriculum*

Development in Science” Studies in Science Education 13.

Kron, F. & Σοφός, Α. (2007). *Διδακτική των μέσων, Νέα μέσα στο πλαίσιο διδακτικών και μαθησιακών διαδικασιών*. Αθήνα: Gutenberg – Γιώργος και Κώστας Δαρδινός.

Kynigos, C., and Theodosopoulou, V. (2001), *Synthesizing Personal, Interactionist and Social Norms Perspectives to Analyze Communication in a Computer –Based Activity in the Classroom*, Journal of Classroom Interaction, 36(2), 63-73

Papert, S. (1991). *Νοητικές Θύελλες*. Μετάφραση Σταματίου. Αθήνα: Αίγλη.

Pernin, J-P., & Lejeune, A. 2006. Learning Design: Models for Computers, for Engineers or for Teachers? *Proceedings of International Workshop in Learning Networks for Lifelong Competence Development*, organized by the EU 6th Framework Integrated Project TENCompetence, 1-5. Sofia, Bulgaria.

Αλιβίζος Σοφός, Ευγένιος Π. Αυγερινός, Γιώργος Κόκκινος, Γεώργιος Παπαντωνάκης, (2007). «*Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*», (σελ. 143 147), Μεταίχμιο.

Κεκές, Ι., (2004), (Επιμ.), *Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση. Ζητήματα*

Σχεδιασμού και Εφαρμογών. Φιλοσοφικές-Κοινωνικές Προεκτάσεις. Αθήνα: Ατραπός.

Κόμης, Β., (2000), *Πληροφορική στην Εκπαίδευση*. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Πάτρα.

Ντρενογιάννης, Ε., & Πριμεράκης, Γ., (2008), *Ψηφιακά σενάρια διδασκαλίας για το Δημοτικό σχολείο: Η διερεύνηση του περιεχομένου τους με έμφαση στα δομικά, μορφολογικά και μεθοδολογικά στοιχεία σχεδιασμού. Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*

Νίκα, Β., Χρηστάκης, Ν. & Ντάβου, Μπ. (2007), *Αγωγή και Εκπαίδευση στα Μέσα Επικοινωνίας: Από το Σχολείο στην Οικογένεια*, Πρακτικά του 19ου Πανελλήνιου Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας Κοινωνικής Παιδιατρικής και Προαγωγής Υγείας, Καρδίτσα, Ανασύρθηκε από: http://www.media.uoa.gr/davou/imageup/45_Agogi_ekpaideusi.pdf (22/5/2015)

Ράπτης, Α., και Ράπτη, Α., (2006), *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας. Παιδαγωγικές Δραστηριότητες*. Β' Τόμος. Αθήνα: Έκδοση Συγγραφέων.

Σοφός, Α., Kron, F.W. (2010), *Αποδοτική διδασκαλία με τη χρήση Μέσων. Από τα πρωτογενή και προσωπικά στα τεταρτογενή και ψηφιακά μέσα*. Αθήνα: Γρηγόρης

ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2002), *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών*. Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής

Η αξιοποίηση του web 2.0: Η περίπτωση του Diigo

Μακρυσπούλου Σταματική

Εκπαιδευτικός Π.Ε70

chasingafter5@hotmail.com

Περίληψη

Ο σκοπός της έρευνας είναι η εξέταση της επαγγελματικής και προσωπικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, μέσω της χρήσης της εφαρμογής web 2.0, Diigo. Για τον λόγο αυτό, δημιουργήθηκε μία κλειστή ομάδα στα πλαίσια της οποίας οι εκπαιδευτικοί μπορούσαν να επικοινωνούν μεταξύ τους. Η ομάδα στόχου ήταν 43 εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης εκ των οποίων 6 από αγροτικό, 13 από αστικό, 13 από ημιαστικό και 11 από ιδιωτικό σχολείο. Για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ποιοτική μέθοδος. Η ψηφιακή παρατήρηση της διαδικτυακής ομάδας διήρκεσε 4 μήνες (Αύγουστος 2014 – Νοέμβριος 2014) και ακολούθησε η συνέντευξη όλων των συμμετεχόντων σε αυτήν τη μελέτη περίπτωσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί θεώρησαν εύχρηστη την εφαρμογή, κατάφεραν να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητές της ελλιπώς και, ενώ ισχυρίστηκαν ότι δεν παρατήρησαν πρόοδο στις επαγγελματικές δεξιότητές τους, οι απαντήσεις τους φανερώνουν εξέλιξη. Φάνηκε, λοιπόν, συγκρατημένα πως η εφαρμογή ήταν σε θέση να αναπτύξει το επάγγελμα του εκπαιδευτικού.

Λέξεις-Κλειδιά: εκπαιδευτικοί, επαγγελματική ανάπτυξη, web2.0, Diigo

Εισαγωγή

Η επαγγελματική ανάπτυξη, γενικά, είναι η υγιής και ανοδική εξέλιξη του επαγγελματικού ρόλου κάθε ατόμου ξεχωριστά (Villegas-Reimers, 2003), καθώς και η βελτίωση των δεξιοτήτων και των γνώσεων του με σκοπό τη διατήρηση της επαγγελματικότητάς του (Kutner, Sherman, Tibbetts, & Condelli, 1997· OECD, 2009). Η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, πιο συγκεκριμένα, είναι η εξέλιξη που δικαιωματικά έρχεται σε κάθε εκπαιδευτικό, όταν σταδιακά αυξάνεται η εμπειρία του και βελτιώνεται η μέθοδος και η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας του (Glatthorn, 1995).

Η βασική συνειδητοποίηση όταν μιλάμε για επαγγελματική ανάπτυξη είναι ο στόχος, που έχει όλη αυτή η προσπάθεια, και είναι η βελτίωση της επιτυχίας των μαθητών (Maldonado, 2002· Snow-Renner & Lauer, 2005· Buczynski & Hansen, 2009· Owston, Wideman, Murphy, & Lypshenyuk, 2008). Όμως, για να κατακτηθεί ο στόχος αυτός, η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών πρέπει να είναι αποτελεσματική. Αυτό περιλαμβάνει, πέρα από τον αντίκτυπο που θα έχει στην επιτυχία των μαθητών, και τον αντίκτυπο που θα έχει στην προσωπική ανάπτυξη των ίδιων των εκπαιδευτικών, στις γνώσεις τους, στις πεποιθήσεις τους, στον τρόπο που μεταδίδουν τις γνώσεις, στον τρόπο που θα χρησιμοποιήσουν νέες πρακτικές και στη γενικότερη συμπεριφορά τους που τους προσδίδει μοναδικότητα σε χαρακτήρα και προσωπικότητα (Villegas-

Reimers, 2003· Chung Wei, Darling-Hammond, Andree, Richardson, & Orphanos, 2009). Με λίγα λόγια, είναι δύσκολο, όταν εξελίσσεται το επάγγελμα και οι γνωστικοί ορίζοντες, να μην εξελίσσεται και η προσωπικότητα με τα χαρακτηριστικά που αυτή διαθέτει. Αυτός είναι εξάλλου και ο ρόλος της παιδείας γενικότερα.

Web 2.0

Οι εφαρμογές web 2.0 ανήκουν στο κοινωνικό λογισμικό και ονομάζονται διαφορετικά εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης. Το λογισμικό αυτό περιλαμβάνει εφαρμογές στις οποίες οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται ιδέες και σκέψεις, να συνομιλούν, να συνεργάζονται και να αισθάνονται περισσότερο ενεργητικοί διαχειριστές-εκδότες και λιγότερο παθητικοί χρήστες (Cole, 2009· Kreijns, Kirschner, & Jochems, 2003· Rientes, Brouwer, & Lygo-Baker, 2013· Deng & Yuen, 2013· Ajjan & Hartshorne, 2008).

Diigo

Το Diigo ανήκει στην κατηγορία των κοινωνικών σελιδοδεικτών που συλλέγουν ιστοσελίδες. Υπάρχουν κατηγορίες που συλλέγουν ειδήσεις (digg.com), κατηγορίες με εικόνες (flickr) και κατηγορίες με βιβλιογραφικές αναφορές (CiteU). Το Diigo, ακρωνύμιο του “Digest of Internet Information Groups and Other stuff”, εμφανίστηκε το 2006 και μετά από τρία χρόνια και κάποιες επεξεργασίες έγινε εφαρμογή κοινωνικών σελιδοδεικτών. Βραβεύτηκε στην Αμερική το 2009 ως ένα από “τα καλύτερα sites για τη διδασκαλία και τη μάθηση” (Estelles, del Moral, & Gonzalez, 2010).

Τα πλεονεκτήματα του Diigo, όπως συνοψίζονται στις έρευνες των Estelles et al (2010), Im & Dennen (2013), Hung & Yuen (2010) και Gormley & McDermott (2010) είναι τα ακόλουθα:

- *Πρόσβαση απ’ οπουδήποτε και οποιαδήποτε ώρα.*
- *Ταυτόχρονη σελιδοποίηση στην εφαρμογή, σε άλλες εφαρμογές και σε τοπικούς φακέλους.*
- *Αναζήτηση χρησιμοποιώντας τίτλους, ετικέτες (tags), χρωματισμένο κείμενο (highlighted), ολόκληρο κείμενο, ονόματα χρηστών.*
- *Επιλογή ποιων στοιχείων θα δημοσιοποιούνται και σε ποιους.*
- *Οργάνωση μέσω ετικετών.*
- *Αποθήκευση ενός αντιγράφου της πηγής και μαζί και του συνδέσμου (link).*
- *Επιλογή και αποθήκευση και εικόνων.*
- *Εύκολη επαναπροσαρμογή και αναδιοργάνωση των ετικετών με τη δυνατότητα της επεξεργασίας και της διαγραφής τους καθώς και προσθήκη ή διαγραφή χρηστών.*
- *Δυνατότητα να επιλεγούν πηγές και να μαρκαριστούν ως «αδιάβαστες» (“non read”), ώστε να διαβαστούν αργότερα.*

- *Ετικέτες που να υποδεικνύουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και τίτλους που ενδιαφέρουν τον εκάστοτε χρήστη.*
- *Προφίλ που επιτρέπει τη σελιδοποίηση ακόμα κι όταν η σύνδεση με τους servers του Diigo δεν είναι καλή.*

Όσον αφορά τη λειτουργία του, το Diigo παρέχει κάποιες συμπληρωματικές εφαρμογές που επιτρέπουν στον χρήστη να κάνει σελιδοποιήσεις, σημειώσεις και διάφορες άλλες επιλογές. Το Diigolet είναι μία επέκταση που παρέχει αυτές τις υπηρεσίες. Το Diigolet γίνεται σελιδοδείκτης και, επιλέγοντάς το, μπορεί ο χρήστης να κάνει συνδεθεί στον λογαριασμό του (log in), πέρα από τα υπόλοιπα που προσφέρει.

Ακόμη, υπάρχει η επέκταση Capture & Annotate the Web, η οποία επιτρέπει, πέρα από όλες τις λειτουργίες που παρέχει και το Diigolet, τη μετάβασή του κατευθείαν στην ψηφιακή προσωπική βιβλιοθήκη (personal digital library) και όλες τις υπηρεσίες του λογαριασμού του. Επίσης, επιτρέπει να ληφθεί στιγμιότυπο οθόνης (screenshot) της σελίδας που βρίσκεται ο χρήστης και να αποθηκευτεί στη library του για μετέπειτα επεξεργασία. Επιτρέπει να γίνει share (κοινοποίηση) της σελίδας, να γίνει focused research (εστιασμένη έρευνα) και να επιλεγεί μία σελίδα ως read later (διαβάσω αργότερα) και να μεταφερθεί στις unread (αδιάβαστες), όπου μπορεί να επεξεργαστεί κάποια άλλη στιγμή.

Όταν μπει κανείς στον λογαριασμό του, εισέρχεται στο my library (βιβλιοθήκη μου), όπου μπορεί να δει τα bookmarks (σελιδοδείκτες), που έχει κάνει, μαζί με τις ετικέτες που έχει ο ίδιος δώσει για δική του διευκόλυνση. Μπορεί, επίσης, να οργανώσει εκ νέου όλες τις σελιδοποιήσεις του και να τις επεξεργαστεί. Επιπλέον, μπορεί να επιλέξει ποιες από αυτές θα μπορούν οι άλλοι χρήστες να βλέπουν.

Για διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ των διάφορων χρηστών υπάρχει και ο χώρος ανταλλαγής μηνυμάτων, όπως έχουμε συνηθίσει και σε άλλες εφαρμογές. Επιτρέπει τη σύγχρονη αλλά, κυρίως, την ασύγχρονη επικοινωνία.

Μεθοδολογία έρευνας

Έπειτα από τη μελέτη ερευνών και συμπερασμάτων από τη διεθνή βιβλιογραφία, προκύπτουν κάποιες ελλείψεις σε βασικά ερωτήματα. Πρώτον, γιατί στον ελληνικό χώρο δεν υπάρχουν αρκετές αντίστοιχες έρευνες και, δεύτερον, γιατί οι έρευνες είναι αδύνατο να απαντήσουν σε όλα τα ερωτήματα που μπορεί να υπάρχουν και να προκύπτουν εκ των υστέρων. Η βασική έλλειψη έχει να κάνει με το ότι η εφαρμογή έχει δοκιμαστεί περισσότερο από τους μαθητές με σκοπό την καλλιέργεια της συνεργατικής μάθησης και λιγότερο από τους εκπαιδευτικούς με στόχο τη βελτίωση των δικών τους συνεργατικών σχέσεων και όλα όσα προκύπτουν από αυτή την επικοινωνία.

Βασικός σκοπός της έρευνας είναι η εξέταση και η παρουσίαση των παραμέτρων που αφορούν στην επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών Α΄ Βάθμιας εκπαίδευσης, μέσω της χρήσης της εφαρμογής web 2.0, Diigo. Δηλαδή, αν η χρήση του Diigo μπορεί να βοηθήσει στην εξέλιξη των εκπαιδευτικών. Για την υλοποίηση του σκοπού αυτού κρίθηκε απαραίτητη η διεξαγωγή ποιοτικής έρευνας μέσα από την οποία θα διερευνηθούν οι στάσεις και οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση της συγκεκριμένης εφαρμογής για τη βελτίωσή τους ως επαγγελματίες.

Στους επιμέρους στόχους της έρευνας περιλαμβάνεται η αναζήτηση και καταγραφή των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την ευχρηστία της εφαρμογής (Martinez, Dimitriadis, Rubia, Gomez, & de la Fuente, 2003), την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους χρησιμοποιώντας την εφαρμογή web 2.0 (Gao, 2013), την ικανοποίησή τους από τη χρήση της εφαρμογής (Hung & Yuen, 2010), τη δυνατότητα χρήσης αυτής, όχι μόνο για την ανάπτυξη των ατομικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών αλλά και για μία πιο επιτυχημένη διδασκαλία (Im & Dennen, 2013) και τέλος, η αναλυτική παρουσίαση των λόγων για τους οποίους χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή.

Δείγμα

Το δείγμα περιλαμβάνει σαράντα τρεις (43) εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που προέρχονται από τέσσερις διαφορετικές σχολικές μονάδες: έξι (6) εκπαιδευτικοί από το Δημοτικό Σχολείο Γκοριτσάς-Σκούρας στη Λακωνία, δεκατρείς (13) από το 4ο Δημοτικό Σχολείο Σπάρτης στη Λακωνία, δεκατρείς (13) από το 5ο Δημοτικό Σχολείο Ζωγράφου στην Αθήνα και έντεκα (11) από ιδιωτικά σχολεία. Από αυτούς οι είκοσι επτά (27) είναι γυναίκες και οι δεκάξι (16) άντρες.

Οι εκπαιδευτικοί ήταν διαφόρων ηλικιών και εμπειριών, διαφορετικού τύπου διδασκαλίας (αγροτικό, ημιαστικό, αστικό και ιδιωτικό) και ποικίλων γνώσεων σχετικά με τις εφαρμογές της τεχνολογίας και συγκεκριμένα των εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης. Η πρόσβαση του δείγματος ήταν εφικτή, στα πλαίσια που έχουν οριστεί από τους σκοπούς της έρευνας και η στρατηγική δειγματοληψίας που επιλέχθηκε ήταν εκείνη των πιθανοτήτων, εφόσον οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα επιλέχθηκαν τυχαία, με μόνο στόχο να ικανοποιηθούν οι ερευνητικές ανάγκες που σχετίζονταν με τα διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (αγροτικό, ημιαστικό, αστικό και ιδιωτικό). Αφού παρουσιάστηκε ο σκοπός της έρευνας και έγινε επίδειξη της εφαρμογής, όσοι εκπαιδευτικοί έκριναν ότι μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες της έρευνας, αποφάσισαν οικειοθελώς να συμμετέχουν.

Εργαλεία συλλογής δεδομένων

α) Η παρατήρηση είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται συνήθως από κοινωνιολόγους και ανθρωπολόγους, καθώς επιτρέπει την επαφή με την πραγματικότητα σε φυσικό χρόνο και τόπο, κατά τη διάρκεια του υπό μελέτη κοινωνικού φαινομένου. Έτσι,

επιτυγχάνεται η, κατά το δυνατόν, αναλυτικότερη προσέγγιση του φαινομένου και, φυσικά, η πληρέστερη συλλογή των δεδομένων (Κεδράκα, 2007).

Η παρατήρηση χρησιμοποιείται και ως ποσοτικό και ως ποιοτικό εργαλείο με τη διαφορά ότι κάθε φορά απαντά σε διαφορετικά ερωτήματα. Ως ποσοτικό εργαλείο μάς δίνει πληροφορίες για το τι συμβαίνει, ενώ ως ποιοτικό εργαλείο μάς δίνει πληροφορίες σχετικά με το γιατί συμβαίνει κάτι κατά τη διάρκεια του κοινωνικού φαινομένου. Στη δεύτερη περίπτωση, καταγράφονται συνήθως οι συμπεριφορές και αντιδράσεις των ατόμων που συμμετέχουν και ο παρατηρητής προσπαθεί να ερμηνεύσει και να κατανοήσει τους λόγους για τους οποίους υπάρχουν οι συγκεκριμένες αντιδράσεις και συμπεριφορές. Στη συγκεκριμένη έρευνα, η παρατήρηση δεν έγινε με τη φυσική παρουσία του παρατηρητή στον χώρο των συμμετεχόντων, αλλά παρατηρήθηκαν διαδικτυακά οι κινήσεις τους στην εφαρμογή.

β) Η συνέντευξη είναι η επαφή με τους συμμετέχοντες για να κατανοήσουμε σε βάθος τις απόψεις τους. Γίνεται σκόπιμα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή δεδομένων, μπορεί, ακόμη, να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους.

Η συνέντευξη επιλέχθηκε για να επιβεβαιώσει τα αποτελέσματα της παρατήρησης και να απαντήσει στα ερωτήματα που προέκυψαν μέσα από την παρατήρηση. Η συνέντευξη έγινε τηλεφωνικά για την καλύτερη προγραμματισμένη συνομιλία και για μεγαλύτερη άνεση των ερωτωμένων.

Οι ερωτήσεις είχαν προετοιμαστεί εκ των προτέρων, καθώς και η σειρά με την οποία θα εκφωνούνταν. Στο σκεπτικό της προετοιμασίας υπήρχε και η δυνατότητα ελεύθερης ανάπτυξης των απόψεων των συμμετεχόντων. Επίσης, είχε προβλεφθεί το ενδεχόμενο να χρειαστεί αλλαγή σε κάποιες ερωτήσεις για καλύτερη κατανόηση ή για διευκρίνιση. Αρχικά οι ερωτήσεις παρείχαν πληροφορίες για τα προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων με σκοπό τη γνωριμία και τη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης, και ήταν οι παρακάτω:

Προσωπικά στοιχεία

- *Όνομα*
- *Ηλικία*
- *Εκπαίδευση*
- *Σχολείο εργασίας*
- *Τάξη*
- *Χρόνια προϋπηρεσίας*

Οι ερωτήσεις, που είχαν απόλυτη σχέση με την έρευνα και απαντούσαν στα ουσιαστικά ερωτήματα, είναι οι εξής:

- *Χρησιμοποιείτε γενικά εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης;*

- Κατανοήσατε εύκολα τις λειτουργίες και την πλοήγηση του; (Πώς θα μπορούσε να γίνει πιο ελκυστικό το περιβάλλον;)
- Χρειαστήκατε βοήθεια για να διαχειριστείτε τη γραμμή εργαλείων και λειτουργιών;
- Χρησιμοποιήσατε το Diigo για τη δικτύωση με άλλους εκπαιδευτικούς;
- Χρησιμοποιήσατε το Diigo για την προετοιμασία σας στο μάθημα;
- Χρησιμοποιήσατε το Diigo για να κάνετε σημειώσεις σε έγγραφα;
- Χρησιμοποιήσατε το Diigo για να μοιραστείτε κάτι στην ομάδα ή να κάνετε μία απλή κοινοποίηση μέσω του προφίλ σας; Η επικοινωνία με τους άλλους εκπαιδευτικούς σας ικανοποίησε;
- Χρησιμοποιώντας το Diigo βελτιώθηκαν οι δεξιότητες χρήσης υπολογιστών, όπως η αποτελεσματική χρήση, η ταχύτητα αναζήτησης πληροφοριών και η ταχύτητα επικοινωνίας;
- Θεωρείτε ότι εξελίχθηκαν οι δεξιότητες συνεργασίας και ομαδικότητας;
- Βελτιώθηκαν οι δεξιότητες αυτοπαρουσίασης και αυτοπροβολής σας;
- Σαν αποτέλεσμα των παραπάνω, βελτιώθηκε ο τρόπος με τον οποίο διδάσκετε;
- Μέσω της χρήσης του Diigo αναπτύχθηκαν οι ικανότητες αντίληψης και ορθότερης επιλογής σχετικά με το τι είναι χρήσιμο και λιγότερο χρήσιμο για τη διδασκαλία σας;
- Εξελίχθηκαν οι νοητικές ικανότητες, όπως η μνήμη, η παρατηρητικότητα, η φαντασία και η δημιουργικότητα;
- Πιστεύετε ότι η μακροχρόνια χρήση του Diigo θα είχε διαφορετικό αποτέλεσμα από αυτό που διακρίνατε στο διάστημα της έρευνας;

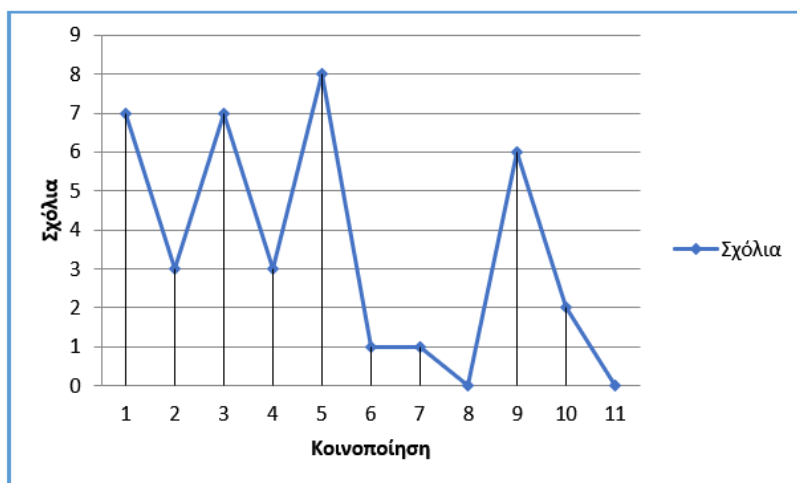
Για την ανάγκη γνωριμίας των εκπαιδευτικών με την εφαρμογή έγιναν ενημερώσεις και επιδείξεις της εφαρμογής στους χώρους των σχολείων, οι οποίες διήρκεσαν 1-2 ώρες πριν την έναρξη της διεξαγωγής της έρευνας. Επίσης, κατά τη διάρκεια της έρευνας σε περίπτωση που υπήρχαν απορίες και τεχνικά προβλήματα από την πλευρά των εκπαιδευτικών, και εξαιτίας της λίγης ώρας που είχε διατεθεί στη συνάντηση στα σχολεία, υπήρχε διαδικτυακή επικοινωνία και δίνονταν οι κατάλληλες κατευθύνσεις και συμβουλές.

Η έρευνα διήρκεσε συνολικά πέντε (5) μήνες, τέσσερις (4) μήνες για την παρατήρηση από τον Αύγουστο έως και το Νοέμβριο του 2014 και ένας (1) μήνας για τις συνεντεύξεις. Οι εκπαιδευτικοί αφού ενημερώθηκαν στις συναντήσεις που κανονίστηκαν, αποφάσισαν εκούσια να συμμετέχουν και να σχηματίσουν λογαριασμούς στην εφαρμογή.

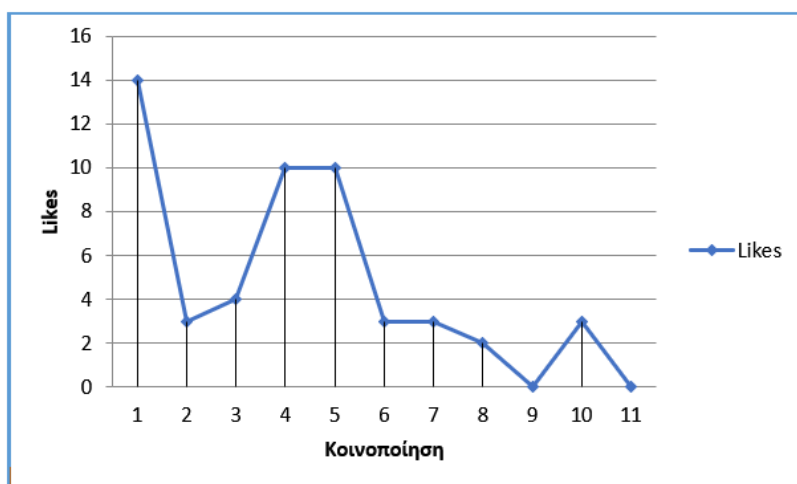
Αποτελέσματα

Αποτελέσματα παρατήρησης

Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν την εφαρμογή, κάνοντας σχόλια και likes σε κοινοποιήσεις των συναδέλφων τους:

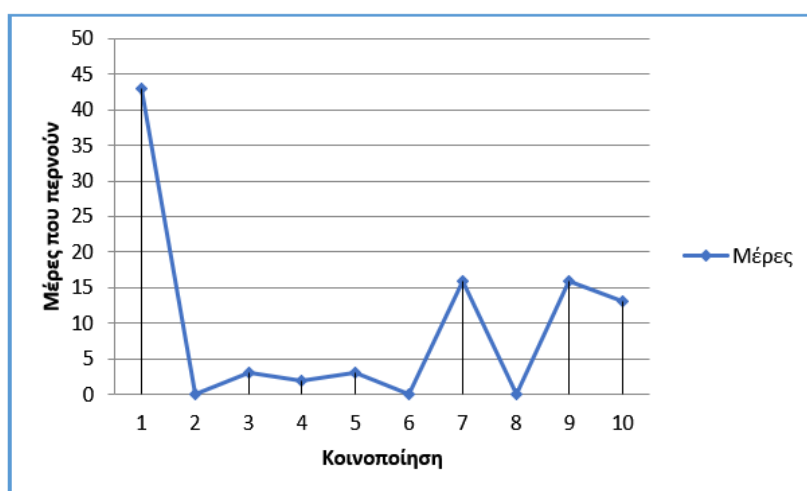


Εικόνα 1. Διάγραμμα σχολίων-κοινοποιήσεων



Εικόνα 2. Διάγραμμα likes-κοινοποιήσεων

Επίσης, παρατηρήθηκε μείωση των κοινοποιήσεων με το πέρασμα των ημερών:



Εικόνα 3. Διάγραμμα ημερών-κοινοποιήσεων

Αποτελέσματα συνέντευξης

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την εφαρμογή ήταν θετικές. Φάνηκε ότι η πλειονότητα βρήκε την εφαρμογή εύχρηστη και κατανόησε τη χρησιμότητα αυτής. Δύο ήταν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι επικοινωνήσαν για κινήσεις της εφαρμογής που δεν είχαν κατανοήσει.

Οι εκπαιδευτικοί δεν χρησιμοποίησαν την εφαρμογή αυτή για δικτύωση με άλλους εκπαιδευτικούς, αλλά παρέμειναν στα όρια της ομάδας που διαμορφώθηκε για αυτούς. Η επικοινωνία μεταξύ τους δεν ήταν ικανοποιητική, γιατί είχαν συνηθίσει να χρησιμοποιούν άλλες διαδικτυακές εφαρμογές κι έτσι, δεν ένιωσαν ότι έγιναν πιο συνεργατικοί. Επίσης, δεν χρησιμοποίησαν την εφαρμογή για να προετοιμάσουν τη διδασκαλία της επόμενης μέρας.

Εν αντιθέσει με τα παραπάνω, οι εκπαιδευτικοί θεώρησαν ότι χρησιμοποιώντας την εφαρμογή κατάφεραν να βελτιώσουν τις τεχνολογικές ικανότητές τους και έμαθαν να αυτοπροβάλλονται πιο αποτελεσματικά. Θεωρούν ότι εξελίχθηκε η φαντασία τους καθώς και η μνήμη τους. Οι ικανότητες να αντιλαμβάνονται ορθότερα τις εκπαιδευτικές τους επιλογές δεν βελτιώθηκαν αισθητά. Όμως, θεωρούν ότι η πιο μακροχρόνια ενασχόλησή τους με την εφαρμογή αυτή θα είχε καλύτερο αποτέλεσμα από εκείνο που παρατηρήθηκε σε αυτό το χρονικό διάστημα.

Συμπεράσματα

Μετά τη συλλογή και παρουσίαση των αποτελεσμάτων αυτής της ποιοτικής έρευνας έγινε η αξιολόγηση και η ερμηνεία αυτών με βάση τα αποτελέσματα και άλλων ερευνών. Τα συμπεράσματα της έρευνας βασίζονται στα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν από την παρατήρηση μίας και μοναδικής διαδικτυακής ομάδας στην εφαρμογή web 2.0 Diigo και στις τηλεφωνικές συνεντεύξεις των συμμετεχόντων.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών μάς δείχνουν ότι το περιβάλλον της εφαρμογής δεν ήταν, αρχικά, τόσο εύχρηστο όσο περίμεναν, αλλά όσο περισσότερο ασχολούνταν τόσο πιο εύκολη γινόταν η εξερεύνηση και, στο τέλος, οι περισσότεροι φανέρωσαν ότι απέκτησαν έναν έλεγχο κινήσεων. Αυτό το συμπέρασμα έρχεται σε αντίθεση με τα συμπεράσματα άλλων ερευνών που έχουν ως αποδέκτες παιδιά (Im & Dennen, 2013) και χρησιμοποιούνται για οικοδόμηση κοινωνικών δικτύων (Kreijns et al 2003). Η αντίθεση αυτή μπορεί να δικαιολογηθεί από το ότι στις υπόλοιπες έρευνες το δείγμα ήταν παιδιά και έφηβοι, πράγμα που σημαίνει πως οι ηλικίες αυτές είναι πιο κοντά στις εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης και γνωρίζουν πολύ καλύτερα πώς να κινηθούν σε αντίστοιχα περιβάλλοντα. Την πιθανότητα της δικαιολόγησης αυτής ενισχύει το γεγονός ότι, όσοι εκπαιδευτικοί είχαν λογαριασμούς και σε άλλες παρόμοιες εφαρμογές, παρουσίασαν μεγαλύτερη άνεση στην αξιοποίηση κι αυτής της εφαρμογής. Οι προτάσεις τους για αλλαγή του περιβάλλοντος ήταν σωστά τοποθετημένες και έβρισκαν σύμφωνους αρκετούς εκπαιδευτικούς.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν περισσότερο το Diigo για επικοινωνία θεωρώντας πως αυτός ήταν ο αρχικός στόχος (Kreijns et al, 2003). Δεν το χρησιμοποίησαν καθόλου για προετοιμασία στο μάθημά τους (Heyman, Koutrika, & Garcia-Molina, 2008) και ήταν διστακτικοί απέναντι στις κοινοποιήσεις τους στα πλαίσια της ομάδας (Hung & Yuen, 2010). Επέλεξαν να γνωρίσουν τη δυνατότητα των σημειώσεων και αναγνώρισαν την αξία τους, αλλά λίγοι ήταν αυτοί που τις χρησιμοποίησαν (Gao, 2013). Φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί, αν και κατάλαβαν τις δυνατότητες που μπορεί να τους παρέχει μία τέτοια εφαρμογή, τη χρησιμοποίησαν όπως πίστευαν ότι είχε αποτέλεσμα για τους ίδιους, παραμερίζοντας τις ιδιαιτερότητές της.

Προτάσεις

Προτείνεται να ακολουθήσουν έρευνες που να επιβεβαιώνουν ή να διαψεύδουν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Προτείνεται το εύρος του δείγματος να είναι μεγαλύτερο και να περιλαμβάνει τις νέες δυνατότητες που προσφέρει πλέον η εφαρμογή Diigo και οι οποίες δεν περιλαμβάνονταν στην έκδοση η οποία αξιοποιήθηκε από την ομάδα των εκπαιδευτικών που συμμετείχε στην παρούσα έρευνα. Προτείνεται επίσης, οι επόμενες έρευνες να ελέγξουν την εφαρμογή Diigo σε περιβάλλον διδασκαλίας, ώστε να δειχτεί κατά πόσο η εφαρμογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνεργατικά ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές. Τέλος, προτείνεται να γίνει αντίστοιχη πειραματική ομάδα, όπως στην παρούσα έρευνα, αλλά με μαθητές, ώστε να μάθουμε πώς οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν ένα τόσο χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο και αν θα γίνει κατανοητή η εκπαιδευτική του σημασία.

Βιβλιογραφία

Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *Internet and Higher Education 11*, 71-80.

Buczynski, S., & Hansen, C. B. (2009). Impact of professional development on teacher practice: Uncovering connections. *Teaching and Teacher Education*, 1-19.

Chung Wei, R., Darling-Hammond, L., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). *Professional Learning in the Learning Profession A Status Report on Teacher Development in the United States and Abroad*. United States: National Staff Development Council.

Cole, M. (2009). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers & Education 52*, 141-146.

Deng, L., & Yuen, A. H. (2013). Blogs in pre-service teacher education: exploring the participation issue. *Technology, Pedagogy and Education*, 22, 339-356.

Estelles, E., del Moral, E., & Gonzalez, F. (2010). Social Bookmarking Tools as Facilitators of Learning and Research Collaborative Processes: The Diigo Case. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects* 6, 175-191.

Gao, F. (2013). A case study of using a social annotation tool to support collaboratively learning. *Internet and Higher Education* 17, 76-83.

Glatthorn, A. (1995). "Teacher development". In Anderson, L (Ed.). *International encyclopedia of teaching and teacher education (second edition)*. London: Pergamon Press.

Gormley, K. A., & McDermott, P. (2010). How Social Bookmarking Can Help Teachers. *The Language and Literacy Spectrum*, 5-15.

Heyman, P., Koutrika, G., & Garcia-Molina, H. (2008). *Can Social Bookmarking Improve Web Search?* *WSDM*, 195-205.

Hung, H.-T., & Yuen, S. C.-Y. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in Higher Education*, Vol 15, No 6, 703-714.

Im, T., & Dennen, V. P. (2013). Building a Collaborative Knowledge Base in Diigo: How Links, Tags, and Comments Support Learning. *E-Learn*, 794-797.

Κεδράκα, Κ. (2007). *Μεθοδολογία παρατήρησης*. Αθήνα: ΕΑΠ.

Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research. *Computers in Human Behavior* 19, 335-353.

Kutner, M., Sherman, R., Tibbetts, J., & Condelli, L. (1997). *Evaluating Professional Development: A Framework for Adult Education*. U.S: Building Professional Development Partnerships for Adult Educators Project.

Maldonado, L. (2002). K-12 Professional Development. *Effective Professional Development: Findings from Research*, 1-12.

Martinez, A., Dimitriadis, Y., Rubia, B., Gomez, E., & de la Fuente, P. (2003). Combining qualitative evaluation and social network analysis for the study of classroom social interactions. *Computers & Education* 41, 353-368.

OECD. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First results from TALIS*.

Owston, R., Wideman, H., Murphy, J., & Lypshenyuk, D. (2008). Blended teacher professional development: A synthesis of three program evaluations. *Internet and Higher Education, 11*, 201-210.

Rientes, B., Brouwer, N., & Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intention towards learning facilitation and technology. *Teacher and Teaching Education, 29*, 122-131.

Snow-Renner, R., & Lauer, P. (2005). *Professional Development Analysis*. U.S.: McRel.

Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: an international review of the literature*. Paris: International Institute for Educational Planning.

Σύγκριση λειτουργικότητας της ηλεκτρονική τάξης σε μαθήματα επιλογής στη Δευτεροβάθμια και στη Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

Χιωτέλης Ιωάννης¹, Θεοδοροπούλου Μαρία²

¹Πειραματικό Λύκειο Πανεπιστημίου Πατρών, johnchiotelis@yahoo.gr

²Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Πατρών, maria.theodoropoulou@gmail.com

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία θα συγκρίνουμε τη χρηστικότητα και τη λειτουργικότητα των ηλεκτρονικών τάξεων στη Δευτεροβάθμια και στη Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Συγκεκριμένα θα συγκρίνουμε την επισκεψιμότητα, την αλληλεπίδραση, τη λήψη υλικού και τη διάδραση με τις ηλεκτρονικές τάξεις του μαθήματος επιλογής Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων της Α΄ Λυκείου και του μαθήματος «Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών» του δευτέρου έτους του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης στο Πανεπιστήμιο Πατρών, επίσης μάθημα επιλογής. Ενώ στο χώρο της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και οι ηλεκτρονικές τάξεις είναι εργαλείο καθημερινής χρήσης και ενίοτε επιβάλλεται, στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση παρόλο που η δυνατότητα προσφέρεται εδώ και χρόνια δεν έχει τύχει αντίστοιχης απήχησης. Το μάθημα επιλογής της Γεωλογίας ήταν μια πρώτης τάξης ευκαιρία για να δοκιμάσουμε ένα πρότυπο διδασκαλίας με υλικό και σημειώσεις που αναρτώνται σε ηλεκτρονική τάξη, με στοιχεία μικτής διδασκαλίας και ανεστραμμένης τάξης.

Λέξεις-Κλειδιά: ηλεκτρονική τάξη, εξ αποστάσεως διδασκαλία, μικτή διδασκαλία, ανεστραμμένη τάξη, στατιστική ανάλυση, μαθήματα επιλογής.

Abstract

In this work we will compare the usability and functionality of electronic classrooms in secondary and tertiary education. We will compare the traffic, the instructiveness, number of downloads and how friendly both electronic classes are. We compared the electronic classes composed for "Geology and Management of Natural Resources" an elective course in High School and the course "Didactics of Natural Sciences" a second-year elective course at the Department of Primary Education, University of Patras. While in the field of higher education, distance education and electronic classes are an imperative tool for everyday use, on the other hand in secondary education, it has not yet gained the corresponding impact. The elective course about Geology was a unique opportunity to apply the model of blended teaching and flipped classroom based on an electronic classroom in Secondary Education and compare the statistics and usability to a similar teaching procedure in tertiary education.

Keywords: e-class, distance teaching, e-learning, blended teaching, flipped classroom, statistical analysis, elective courses.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η εκτεταμένη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και του Διαδικτύου συνέβαλε στην παραγωγή μεγάλου αριθμού εξ αποστάσεως μαθημάτων (Bozkurt et al., 2015). Σήμερα, όλο και περισσότεροι άνθρωποι αναζητούν και εγγράφονται σε προγράμματα εξ αποστάσεως μάθησης, δεδομένων των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν (επιλογή χρόνου παρακολούθησης των μαθημάτων-ασύγχρονη διδασκαλία, χωρική και χρονική ελευθερία σπουδών, πρόσβαση σε πανεπιστήμια σε ολόκληρο τον κόσμο).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (White, 1982; Byrne, 1989) είναι ένας εναλλακτικός τρόπος εκμάθησης από απόσταση, χωρίς την ανάγκη της φυσικής παρουσίας σε μια τάξη. Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι διαδικτυακές παρουσιάσεις παραμένουν αναρτημένες για μεγάλο χρονικό διάστημα και σύμφωνα με τον Tiene (Tiene, 2000), οι μαθητές είναι συντριπτικά υπέρ της ασύγχρονης επικοινωνίας με το διδάσκοντα. Ενδιαφέρον είναι δε ότι οι Duffy, Gilbert, Kennedy, and Kwong (2002) αναφέρουν ότι φοιτητές που έχουν λάβει πτυχίο από με εξ αποστάσεως μάθηση συγκέντρωσαν σημαντικά υψηλότερο μέσο όρο από αυτούς που έλαβαν πτυχίο με φυσική παρουσία σε ακαδημαϊκά αμφιθέατρα.

Η Μικτή Μάθηση

Από την άλλη πλευρά, το ερευνητικό ενδιαφέρον για τη μικτή μάθηση εμφανίζεται επίσης να είναι έντονο και διαρκές. Ο όρος μικτή μάθηση (blended learning) αναφέρεται στη μάθηση που συνδυάζει την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία με τη μάθηση μέσω διαδικτύου, μειώνοντας έτσι το χρόνο παρακολούθησης στη φυσική τάξη (Dziuban, Hartman και Moskal, 2004). Τα σενάρια μικτής μάθησης, αναμιγνύουν την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία με την ηλεκτρονική μάθηση με τέτοιο τρόπο ώστε η μια μέθοδος να υποστηρίζει λειτουργικά την άλλη (Derntl και Motsching-Pitrik, 2004; Ginns και Ellis, 2007). Η υβριδική αυτή διδασκαλία δεν χρησιμοποιεί απλά τις παραδοσιακές και τις εξ αποστάσεως δραστηριότητες, αλλά ένα αποτελεσματικό σύνολο από τα θετικά στοιχεία και των δύο αυτών προσεγγίσεων (Δημητριάδης, Λιώτσιος, Πομπορτσής 2007). Πάνω σε αυτή τη διάσταση οι Dziuban, Hartman και Moskal (2004) υποστηρίζουν ότι η μικτή μάθηση θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μια παιδαγωγική προσέγγιση η οποία συνδυάζει τη δυνατότητα κοινωνικοποίησης που παρέχουν οι συνθήκες της φυσικής τάξης με τις μαθησιακές δραστηριότητες που εμπλέκουν ενεργά το μαθητή και προσφέρονται στο διαδικτυακό περιβάλλον. Κατά την Gray (2006), η μικτή μάθηση συνδυάζει τις δοκιμασμένες παραδοσιακές μεθόδους μάθησης με τη νέα τεχνολογία, με αποτέλεσμα τη δημιουργία συνεργατικού και δυναμικού πλαισίου μάθησης.

Ωστόσο, παρά την ελκυστικότητα της διδακτικής μεθόδου και την πρωτοτυπία της μαθησιακής διαδικασίας, η μικτή μάθηση δε φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ελκυστική σε εκπαιδευτικά συστήματα πολλών χωρών. Σύμφωνα με έρευνα των Akkoyunlu και Soylu (2008), διαπιστώθηκε ότι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου Hacettepe στην Άγκυρα της Τουρκίας προτιμούν την παραδοσιακή εκπαιδευτική διαδικασία. Αντίστοιχα σε έρευνα των Τόκη, Σύψα, Α. Παγγέ και Τ. Παγγέ (2013), όπου μελετήθηκαν οι απόψεις εν ενεργεία νηπιαγωγών και φοιτητών ανώτατης εκπαίδευσης, τα δύο τρίτα του δείγματος, δηλώνει ότι προτιμά την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία και την παρακολούθηση συνεδρίων/σεμιναρίων με φυσική παρουσία. Τέλος, σύμφωνα με έρευνα των Σύψα, Λέκκα και Παγγέ (2013), για την εξ αποστάσεως μάθηση με χρήση νέων τεχνολογιών, οι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης του Νομού Ιωαννίνων, δηλώνουν ότι, παρά την εξοικείωσή τους με τις Τ.Π.Ε., προτιμούν περισσότερο την πρόσωπο με πρόσωπο διά βίου μάθηση και είναι επιφυλακτικοί ως προς την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Το μοντέλο της Ανεστραμμένη Τάξης

Ίσως αυτή η επιφυλακτικότητα να επέβαλε σταδιακά το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης. Το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης επιχειρεί να αντιστρέψει το παραδοσιακό πρότυπο μάθησης. Σε μια ανεστραμμένη τάξη, οι μαθητές παρακολουθούν τις προηγούμενες ημέρες online διαλέξεις, συμμετέχουν σε διαδικτυακές συζητήσεις, ή διεξάγουν συνεργατικές έρευνες στο σπίτι, ενώ κατά τη φυσική τους παρουσία στην πρωινή τάξη επιλύουν ασκήσεις, προβλήματα ή ολοκληρώνουν τις ερευνητικές τους εργασίες υπό την καθοδήγηση του καθηγητή – μέντορά τους.

Σε αντίθεση με το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας που είναι αυστηρά δασκαλοκεντρικό, η ανεστραμμένη τάξη επιχειρεί να υποστηρίξει και να ενθαρρύνει το μαθητοκεντρικό μοντέλο (Abeysekera, Lakmal, and Dawson 2015). Αυτό το πετυχαίνει δίνοντας στους μαθητές περισσότερο χρόνο να διερευνήσουν θέματα σε μεγαλύτερο βάθος και δημιουργεί σημαντικές ευκαιρίες μάθησης κατά τη φυσική τους παρουσία μέσα στη σχολική τάξη (Ronchetti 2010). Παράλληλα, οι εκπαιδευτικές τεχνολογίες, όπως τα online βίντεο συμβάλλουν στη διάχυση του εκπαιδευτικού υλικού εκτός τάξης, αλλά και στη διαθεσιμότητα του υλικού ανά πάσα στιγμή, ειδικά αν η διάρκεια του βίντεο μαθήματος έχει την ιδανική τιμή των οκτώ έως δώδεκα λεπτών (Torpp 2011). Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι σε μια ανεστραμμένη τάξη η αλληλεπίδραση ενός δασκάλου με τους μαθητές μπορεί να είναι πιο εξατομικευμένη και λιγότερο καθηγητοκεντρική, ενώ και οι μαθητές συμμετέχουν ενεργότερα στην απόκτηση της γνώσης, συμμετέχοντας και αξιολογώντας τη μάθηση τους (Abeysekera, Lakmal, and Dawson 2015), (Alvarez, 2011).

Ωστόσο, η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης δεν είναι τόσο διαδεδομένη στα ελληνικά σχολεία, πλην μερικών περιπτώσεων (Μακροδήμος, Παπαδάκης, & Κουτσούμπα 2017), (Gariou-Papalexίου et. al. 2017), ενώ απουσιάζει παντελώς από τις σχολικές τάξεις της ανώτερης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Επίσης, δε φαίνεται να έχει

εφαρμοστεί στην ανώτατη εκπαίδευση. Αυτό που επιχειρήσαμε να εφαρμόσουμε είναι η ανάρτηση υλικού στο μάθημα της «Γεωλογίας-Διαχείρισης Φυσικών Πόρων» και στη συνέχεια η υλοποίηση εργασιών στη σχολική τάξη την επομένη μέρα. Επίσης, στο μάθημα της «Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών» που κατά το ένα τρίτο του είχε εργαστηριακό χαρακτήρα, γινόταν ανάρτηση των φύλλων εργασίας και στη συνέχεια οι φοιτητές υλοποιούσαν την εργαστηριακή άσκηση.

Η Ηλεκτρονική τάξη του μαθήματος «Γεωλογία-Διαχείριση Φυσικών Πόρων» Ποσοτική και Στατιστική έρευνα.

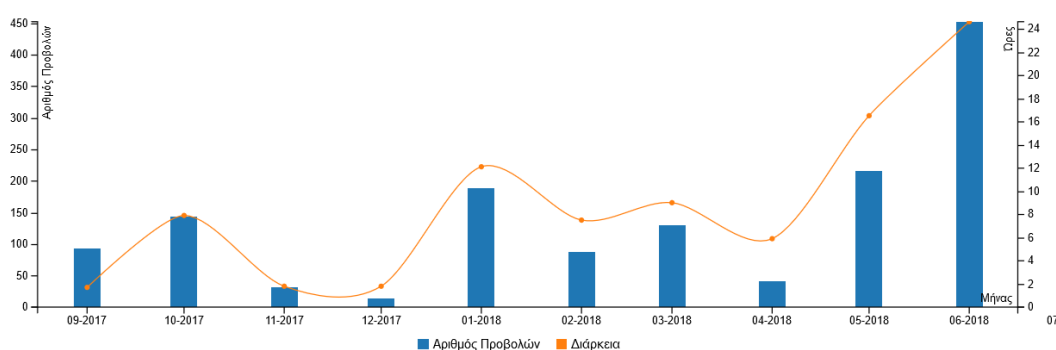
Η πλατφόρμα της ηλεκτρονικής τάξης (η-τάξη) του Πανελλήνιου Σχολικού δικτύου προσφέρει εξαιρετικές δυνατότητες δημιουργίας ολοκληρωμένων μαθημάτων με αρκετές επικουρικές λειτουργίες (ανάρτηση οπτικοακουστικού εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, λειτουργία ημερολογίου-βιβλίου ύλης κτλ.). Με μια απλή αναζήτηση στην ιστοσελίδα της ηλεκτρονικής τάξης για τη Δυτική Ελλάδα, παρατηρούμε ότι είναι αναρτημένα 96 διαφορετικά μαθήματα (αριθμός σχετικά ικανοποιητικός) για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, αλλά μια προσεκτικότερη αναζήτηση αποκαλύπτει ότι τα μαθήματα αυτά είναι απλά τίτλοι χωρίς περιεχόμενο. Υπάρχουν ωστόσο και αξιολογότερα μαθήματα ειδικά στο τομέα των Επιστημών της Πληροφορικής, των αυτοματισμών και της τεχνολογίας.

Στο πλαίσιο αυτό δημιουργήσαμε ένα πλήρες μάθημα χωρισμένο σε θεματικές ενότητες που αντιστοιχούσαν σε διδασκαλία δυο διδακτικών ωρών η κάθε μια. Το θεωρητικό πλαίσιο εμπλουτίστηκε με οπτικοακουστικό υλικό και παρουσιάσεις power point ανά θεματική ενότητα. Ολόκληρο το υλικό μπορεί κανείς να το αναζητήσει στο σύνδεσμο: <http://eclass.sch.gr/courses/EL294123/> Αξίζει να σημειωθεί ότι στο συγκεκριμένο μάθημα συμμετείχαν και ασκούμενοι φοιτητές του Γεωλογικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Πατρών δίνοντας ένα περισσότερο βιωματικό χαρακτήρα στη διδασκαλία προσκομίζοντας πετρώματα (ιζηματογενή, πυριγενή και μεταμορφωμένα), απολιθώματα, αλλά και εργαλεία γεωλογικών ανασκαφών. Η παρουσία των φοιτητών συνέβαλλε ακόμα περισσότερο προς την κατεύθυνση της μικτής μάθησης, αλλά και της ανεστραμμένης τάξης, καθώς οι μαθητές είχαν εκ των προτέρων πρόσβαση στο ψηφιακό υλικό και εν των υστέρων είχαν τη δυνατότητα ακόμα και βιωματικά να εμπλουτίσουν ή να κατακτήσουν νέα γνώση. Χαρακτηριστικά, είναι αξιοσημείωτο να αναφέρουμε ότι οι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματός, είχαν πρόσβαση στο θεωρητικό πλαίσιο των ιζηματογενών πετρωμάτων που «γεννούν» απολιθώματα και στη συνέχεια την επόμενη ημέρα είχαν τη μοναδική δυνατότητα να αγγίζουν με τα ίδια τους τα χέρια ιζηματογενή πετρώματα και να απολιθώματα.

Σχετικά με τα στατιστικά της ηλεκτρονικής τάξης του μαθήματος της Γεωλογίας από το Σεπτέμβριο του 2017 μέχρι τον Ιούνιο του 2018 είχαμε συνολικά 445 επισκέψεις από τους εκπαιδευόμενους μαθητές. Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι οι εγγεγραμμένοι μαθητές ήταν 27 πράγμα που σημαίνει ότι κάθε μαθητής επισκέφτηκε κατά μέσο 16-17 φορές την ηλεκτρονική σελίδα (όσες περίπου και οι εβδομάδες διδασκαλίας). Τα

περιεχόμενα της ηλεκτρονικής τάξης προβλήθηκαν 1464 φορές φορές στο διάστημα αυτό και η συνολική διάρκεια αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων με την ηλεκτρονική τάξη είναι περίπου 1050 ώρες. Ουσιαστικά κατά μέσο όρο κάθε επισκέπτης αφιέρωσε κάτι περισσότερο από δύο ώρες ανά επίσκεψη. Στο παρακάτω Σχήμα 1 φαίνεται η διακύμανση της επισκεψιμότητας στο χρονικό διάστημα της μελέτης μας.

Αριθμός Προβολών και Διάρκεια



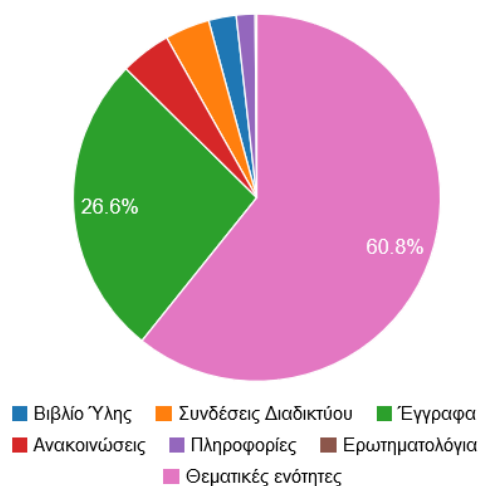
Σχήμα 1: Αριθμός προβολών και διάρκεια επίσκεψης της ηλεκτρονικής σελίδας κατά τη διάρκεια το σχολικού έτους 2017-2018

Από το Σχήμα 1 παρατηρούμε ότι η επισκεψιμότητα της ηλεκτρονικής τάξης αρχίζει δυναμικά το Σεπτέμβριο και συνεχίζεται τον Οκτώβριο, ενώ το Νοέμβριο ατονεί. Η μειωμένη επισκεψιμότητα το Νοέμβριο αποδίδεται στην επικέντρωση των μαθητών στα διαγωνίσματα που διεξάγονται την περίοδο αυτή σε μαθήματα κορμού, γενικής παιδείας, οπότε αποσύρουν παροδικά το ενδιαφέρον τους για τα μαθήματα επιλογής. Αντίστοιχα η μειωμένη επισκεψιμότητα το Δεκέμβριο οφείλεται στις επικείμενες διακοπές των Χριστουγέννων. Στη συνέχεια παρατηρούμε έξαρση του ενδιαφέροντος τον Ιανουάριο, καθώς οι μαθητές απαλλαγμένοι από το άγχος των διαγωνισμάτων αρχίζουν να ασχολούνται περισσότερο με μαθησιακά αντικείμενα του ιδιαίτερου ενδιαφέροντος τους. Το ενδιαφέρον τους διατηρήθηκε αμείωτο μέχρι τον Ιούνιο του 2018, οπότε και κορυφώνεται λόγω των τελικών εξετάσεων. Η εποχική μείωση του Απριλίου αποδίδεται αντίστοιχα στις διακοπές του Πάσχα.

Τα παραπάνω στοιχεία αποδεικνύουν τη λειτουργία τάξης μικτής μάθησης, όπου οι μαθητές παρακολουθούν δια ζώσης μαθήματα στο σχολείο, αλλά πριν από τη διάλεξη έχουν οι ίδιοι μελετήσει στο σπίτι τους το θεωρητικό μέρος διάλεξης. Ειδικά στην περίοδο μετά τον Ιανουάριο του 2018 οι ασκούμενοι φοιτητές προσήλθαν με βιωματικό εκπαιδευτικό υλικό και πειραματισμό, οπότε το ενδιαφέρον των μαθητών ενισχύθηκε ακόμα περισσότερο. Στο παρακάτω Σχήμα 2, παρατηρούμε την κατανομή των επιλογών - υποστημάτων που προσέλκυαν το ενδιαφέρον των μαθητών. Το ενδιαφέρον μονοπωλούν οι «Θεματικές Ενότητες» με ποσοστό 60%, όπου αναρτάται η θεωρία κάθε ενότητας και τα «Εγγραφα» με ποσοστό 26%, όπου αναρτώνται οι διαφάνειες των παρουσιάσεων, επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό, οπτικοακουστικό υλικό κτλ. Οι

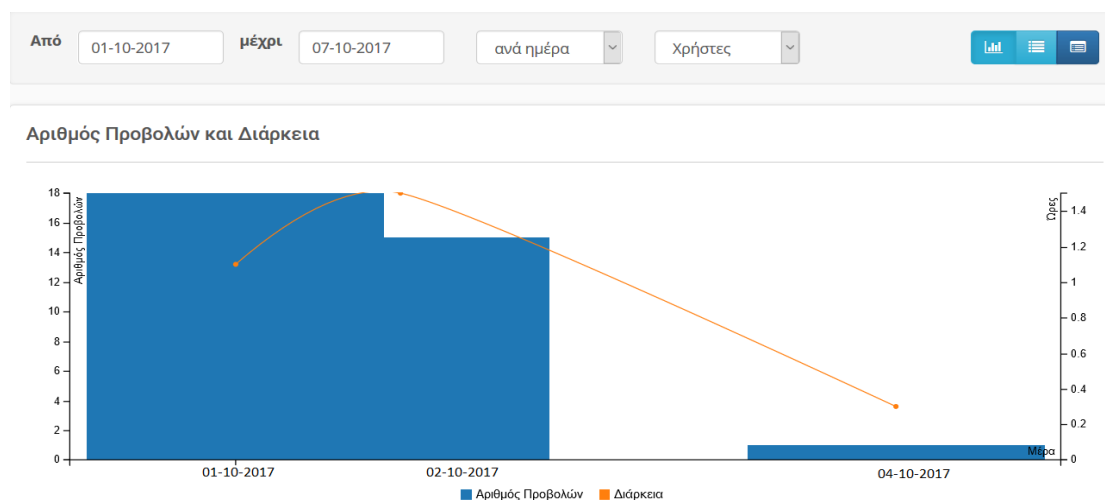
αμέσως επόμενες επιλογές – υποσυστήματα σε ποσοστά είναι οι «Ανακοινώσεις» (προφανής ο λόγος) και οι διαδικτυακοί υπερσύνδεσμοι με πληροφοριακό – εκπαιδευτικό υλικό. Τα επιμέρους γραφήματα επισκεψιμότητας (αντίστοιχα του Σχήματος 1) για τις «Θεματικές Ενότητες» και τα «Έγγραφα» ακολουθούν τη γενική τάση που απεικονίζεται στο Σχήμα 1.

Προτίμηση Υποσυστημάτων



Σχήμα 2: Προτίμηση επιλογών – υποσυστημάτων από τους μαθητές.

Σχετικά με τη λειτουργία της ανεστραμμένης τάξης παραθέτουμε το παρακάτω Σχήμα 3, όπου μελετάμε μια συγκεκριμένη, τυχαία επιλεγμένη εβδομάδα του Οκτωβρίου.



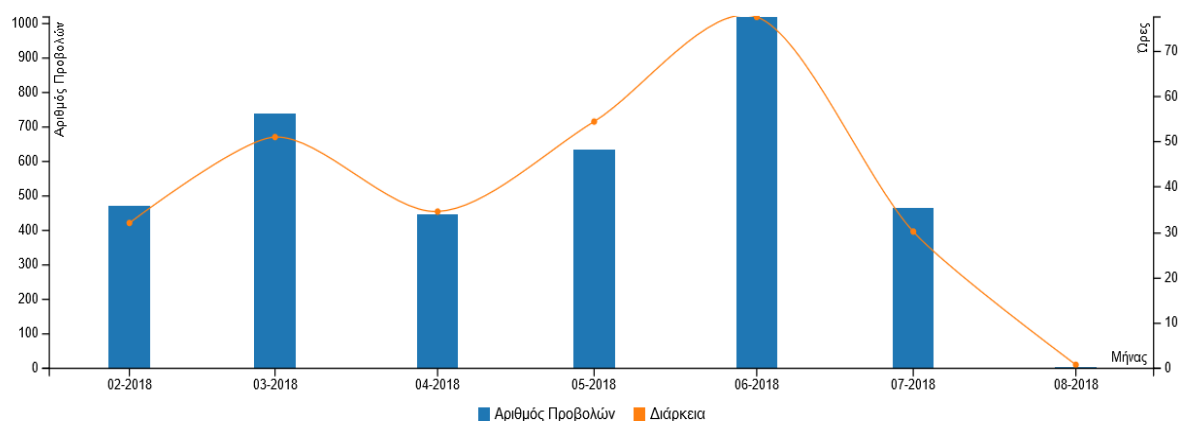
Σχήμα 3: Αριθμός προβολών και διάρκεια επισκέψεων κατά τη εβδομάδα 1-10 έως 7-10 2017

Από το Σχήμα 3 παρατηρούμε ότι η επισκεψιμότητα της ηλεκτρονικής τάξης παρουσιάζει υψηλές τιμές την 1^η Οκτωβρίου ημέρα Κυριακή και στις 2 Οκτωβρίου. Το μάθημα της «Γεωλογίας και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων» λάμβανε χώρα τις Δευτέρες και τις Πέμπτες. Βλέπουμε λοιπόν ότι την Κυριακή 1 Οκτωβρίου και την Τετάρτη 4 Οκτωβρίου 2017 έχουμε επισκεψιμότητα της ηλεκτρονικής τάξης από τους μαθητές που προετοιμάζονται για το μάθημα της επόμενης ημέρας. Αυτό επιβεβαιώνει τη λειτουργία ανεστραμμένης τάξης, αλλά και μικτής μάθησης, γιατί βλέπουμε ότι και κατά τη διάρκεια της 2ας Οκτωβρίου 2017 ημέρα που έλαβε χώρα δια ζώσης διδασκαλία έχουμε έντονη επισκεψιμότητα στην ηλεκτρονική τάξη. Τέλος, πρέπει να επισημάνουμε ότι πρόταση διδασκαλίας με ενσωμάτωση μικτής μάθησης και ανεστραμμένης τάξης, αλλά και συμπληρωματικό υλικό εκπαιδευτικό υλικό είχε την έγκριση της ΔΕΠΠΣ και του ΕΠΕΣ του Μικτού Πειραματικού Σχολείου του Πανεπιστημίου Πατρών.

Η Ηλεκτρονική τάξη του μαθήματος «Διδακτική των Φυσικών Επιστημών». Ποσοτική και Στατιστική Έρευνα

Η ηλεκτρονική τάξη του πανεπιστημιακού μαθήματος επιλογής του εαρινού εξαμήνου με τίτλο: «Διδακτική των Φυσικών Επιστημών» μπορεί να προσπελαστεί από την παρακάτω διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/PDE1524/>. Η συγκεκριμένη ηλεκτρονική τάξη είχε συνολικά 69 εγγεγραμμένους φοιτητές, το περιεχόμενο της προβλήθηκε περίπου 6500 φορές, ενώ τη σελίδα επισκέφθηκαν συνολικά 1577 φορές. Κάθε φοιτητής δηλαδή επισκέφθηκε την ηλεκτρονική τάξη 22-23 φορές κατά μέσο όρο και πρόβαλε το περιεχόμενο της κάτι λιγότερο από 100 φορές. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 4 η επισκεψιμότητα της ηλεκτρονικής τάξης ήταν συνεχής, ενώ οι επισκέψεις διαρκούσαν συγκριτικά πολύ περισσότερο χρόνο.

Αριθμός Προβολών και Διάρκεια



Σχήμα 4: Αριθμός προβολών και διάρκεια της ηλεκτρονικής τάξης του μαθήματος «Διδακτική των Φυσικών Επιστημών»

Η τάση που παρατηρούμε δείχνει την εξοικείωση των φοιτητών σε σχέση με του μαθητές σε μοντέλα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και μικτής μάθησης. Όσον αφορά την προτίμηση υποσυστημάτων από τους φοιτητές παρατηρούμε διαφοροποίηση σε σχέση με τους μαθητές. Οι φοιτητές επικεντρώνονται στα «Εγγραφα» (υλικό στο οποίο θα εξεταστούν) με ποσοστό 46%, στις «Θεματικές Ενότητες» με ποσοστό μόλις 25% , ενώ το «Ημερολόγιο» αποσπά το 22% των προτιμήσεων των φοιτητών. Τέλος, αν και η «φιλοσοφία» της ανεστραμμένης τάξης δεν είναι διαδεδομένη στον ακαδημαϊκό χώρο και στους κύκλους των φοιτητών, ωστόσο ενθαρρύνουμε τους φοιτητές να την υιοθετήσουν. Το μάθημα της «Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών» ήταν τρίωρο εκ των οποίων η μια ώρα ήταν ώρα εργαστηρίου. Το εργαστήριο λάμβανε χώρα κάθε Τρίτη. Τις προηγούμενες ημέρες ο διδάσκων αναρτούσε το φύλλο εργασίας του εργαστηρίου το οποίο καλούνταν οι ίδιοι οι φοιτητές να υλοποιήσουν μόνοι τους στο εργαστήριο καταλήγοντας σε συμπεράσματα. Το εργαστήριο αφορούσε θέματα Φυσικής κυρίως, όπως υπολογισμός πυκνότητας δοκιμίων, υπολογισμός ταχύτητας κίνησης αμαξιδίου, περιόδου ταλάντωσης εκκρεμούς, ισορροπία δυνάμεων κτλ. Οι φοιτητές ανταποκρίθηκαν εξαιρετικά και υιοθέτησαν στο μεγαλύτερο μέρος τους τον προτεινόμενο τρόπο εργασίας και συμμετοχής στο μάθημα. Ενδεικτικά στον Πίνακα 1 αναφέρουμε τον αριθμό επισκέψεων στην ηλεκτρονική τάξη κατά την περίοδο 3-8/3/2018. Θυμίζουμε ότι 6/3/2018 ήταν ημέρα Τρίτη, ημέρα δηλαδή υλοποίησης του εργαστηρίου.

Πίνακας 1: Αριθμός προβολών πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την υλοποίηση του εργαστηρίου στην ενδεικτική περίοδο 3-8/3/2018

	Πριν το Εργαστήριο			Ημέρα Εργαστηρίου	Μετά το εργαστήριο	
Ημέρα	3/3	4/3	5/3	6/3	7/3	8/3
Αριθμός Προβολών	71	32	39	18	28	30

Παρατηρούμε ότι οι φοιτητές επισκέπτονταν την ηλεκτρονικά τάξη περισσότερο, πριν από την ημέρα υλοποίησης του Εργαστηρίου για να μελετήσουν το φύλλο εργασίας και να προετοιμαστούν για την υλοποίηση της εργαστηριακής άσκησης. Βέβαια το ενδιαφέρον των φοιτητών παραμένει υψηλό καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου πράγμα που επιβεβαιώνει την εξοικείωση των φοιτητών με την εξ αποστάσεως ή/και τη μικτή μάθηση.

Συμπεράσματα

Αρχικά παρατηρούμε ότι οι μαθητές δεν είναι τόσο εξοικειωμένοι με την εξ αποστάσεως ή τη μικτή μάθηση, όσο είναι οι φοιτητές. Αυτό φαίνεται να συμφωνεί με μελέτες άλλων ερευνητών (Akkoyunlu και Soyulu 2008), (Τόκη, Σύψα, Α. Παγγέ και Τ. Παγγέ 2013), (Σύψα, Λέκκα και Παγγέ 2013) Οι μαθητές όταν επισκέπτονται την ηλεκτρονική τάξη δε διαθέτουν τόσο χρόνο, όσο διαθέτουν οι φοιτητές. Αν και ο χρόνος παραμονής των μαθητών είναι μικρότερος σε σχέση με τους φοιτητές, το ενδιαφέρον των

μαθητών φαίνεται να κερδίζει περισσότερο η γνώση και η πληροφορία, όπως αυτή αποτυπώνεται στις «Θεματικές Ενότητες», ενώ οι φοιτητές επικεντρώνονται στα «Έγγραφα» που αποτελούν το κύριο αντικείμενο της γραπτής τους εξέτασης. Οι υπερσύνδεσμοι με επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό είναι το ίδιο ελκυστικοί και στους μαθητές και στους φοιτητές.

Όσον αφορά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, αρχικά δε φαινόταν να είναι ελκυστική ούτε στους μαθητές, ούτε στους φοιτητές. Η διαπίστωση αυτή συμπίπτει με αντίστοιχες διαπιστώσεις άλλων ερευνητών (Μακροδής, Παπαδάκης, & Κουτσούμπα 2017), (Γαρίου-Ραπαλεχίου et. al. 2017). Ωστόσο, με την κατάλληλη παρότρυνση αλλά και ενθάρρυνση, τόσο οι μαθητές, όσο και οι φοιτητές ανταποκρίθηκαν θετικά στην πρόκληση. Για να επιτευχθεί αυτό, έπρεπε να εμπλουτιστούν και τα δυο αυτά μαθήματα επιλογής με βιωματικές, πειραματικές δραστηριότητες. Στο Λύκειο ενσωματώσαμε παρουσιάσεις πετρωμάτων και απολιθωμάτων από ασκούμενους φοιτητές, ενώ αναρτούσαμε παρουσιάσεις με οπτικό – φωτογραφικό υλικό και επεξηγηματικά διαγράμματα. Οι μετρήσεις μας δείχνουν ότι οι μαθητές επιθυμούσαν να είναι προετοιμασμένοι, πράγμα που αποτυπώνονταν και με τις ερωτήσεις που ασκούσαν κατά τη διδασκαλία με τη φυσική τους παρουσία. Στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση ήταν ακόμη πιο δύσκολο να λειτουργήσει το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, αλλά ενσωματώνοντας στον κορμό του μαθήματος μια εργαστηριακή ώρα πετύχαμε μέσω των αναρτώμενων εργαστηριακών φύλλων εργασίας να εμπλέξουμε μεγάλο αριθμό φοιτητών στις διαδικασίες της ανεστραμμένης τάξης.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

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 23-25 Νοεμβρίου, 2007.

Μακροδής, Παπαδάκης, & Κουτσούμπα (2017). “Flipped classroom” in primary schools: a Greek case , *Ανεστραμμένη τάξη σε ελληνικό δημοτικό σχολείο*. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 9, 179-187.

Σύψας, Α., Λέκκα, Α. & Παγγέ, Τ. (2013). Μάθηση από απόσταση με σύγχρονα μέσα και διά βίου μάθηση, προτιμήσεις εκπαιδευτικών. Στο Λιοναράκης, Α. (Επιμ.), 7ο Συνέδριο για την Ανοικτή & την Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Τόμος 6, Μέρος Β, 8-10 Νοεμβρίου 2013 (σ.σ. 13-20). Αθήνα: Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

Τόκη, Ε., Σύψας, Α., Παγγέ, Α. & Παγγέ, Τ. (2013). Στο Λιοναράκης, Α. (Επιμ.), 7ο Συνέδριο για την Ανοικτή & την Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Τόμος 2, Μέρος Α, 8-10 Νοεμβρίου 2013 (σ.σ. 27-35). Αθήνα: Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

Ξενόγλωσση

Abeysekera, Lakmal, and Phillip Dawson (2015). "Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research." *Higher Education Research & Development* 34(1), 1-14.

Akkoyunlu, B., & Soylu, M.Y. (2008). A study of Student's Perceptions in Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles. *Educational Technology & Society*, 11 (1), 183-193.

Alvarez, B. (2011). "Flipping the classroom: Homework in class, lessons at home". *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review*, 77 (8): 18–21

Bozkurt, A., Akgun-Ozbek, E., Onrat-Yilmazer, S., Erdogdu , E., Ucar, H., Guler, E., Sezgin, S., Karadeniz, A., Sen, N., Goksel-Canbek, N., Dincer, G. D., Ari, S., & Aydin, C. H. (2015). Trends in distance education research: A content analysis of journals 2009-2013. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16 (1), 330–363.

Byrne, T. C. (1989). *The evolution of distance education*. Calgary, Alberta: University of Calgary Press, 3 (2), 135.

Derntl, M., & Motschnig-Pitrik, R. (2004, June). BLESS-A layered blended learning systems structure. In *4th International Conference on Knowledge Management (IKNOW'04)* (pp. 592-599).

Duffy, T., Gilbert, I., Kennedy, D., & Kwong, P. W. (2002). Comparing distance education and conventional education: Observations from a comparative study of post-registration nurses. *Association for Learning Technology Journal*, 10 (1), 70–82.

Dziuban, C., Hartman, J., Moskal, P., Sorg, S., & Truman, B. (2004). Three ALN modalities: An institutional perspective. *Elements of quality online education: Into the mainstream*, 5, 127-148.

Gariou-Papalexiou, A., Papadakis, S., Manousou, E., & Georgiadu, I. (2017). Implementing a Flipped Classroom: A Case Study of Biology Teaching in a Greek High School. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(3), n3.

Ginns, P., & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning. *The Internet and Higher Education*, 10(1), 53-64.

Greg Topp (6 Oct 2011), "Flipped classrooms take advantage of technology", USA Today

Kennedy, G., Krause, K., Gray, K., Judd, T., Bennett, S., Maton, K., Dalgarno, B. & Bishop, A. (2006). Questioning the Net generation: A collaborative project in Australian higher education. In *Who's learning? Whose technology?* Proceedings ASCILITE 2006

Marco Ronchetti (June 2010), "Using video lectures to make teaching more interactive", *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*

Tiene D. (2000). Online discussion: A survey of advantages and disadvantages compared to face-to-face discussions. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9 (4), 371-384.

White, M. (1982). Distance education in Australian higher education a history. *Distance Education*, 3 (2), 255–278.

«Η πρώτη μας συνάντηση»

Η εναρκτήρια συνάντηση σε ένα βιωματικό εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής.

Γκόρα Ελένη

Εκπαιδευτικός Π.Ε.02 Υποψήφια Διδάκτορας Δημιουργικής Γραφής
el-gora@hotmail.com

Επιβλέπων Καθηγητής: **Ακριτόπουλος Αλέξανδρος**

Καθηγητής Ελληνικής Λογοτεχνίας με έμφαση στην Παιδική Λογοτεχνία στο Π.Δ.Μ.
aakritop@uowm.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αφορά στην εναρκτήρια συνάντηση εκπαιδευτή/ εκπαιδευτριάς και εκπαιδευομένων σε ένα βιωματικό εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής ενηλίκων. Παρουσιάζοντας ένα γενικό θεωρητικό πλαίσιο γύρω από τη Δημιουργική Γραφή και την Εκπαίδευση Ενηλίκων, η εισήγηση εστιάζει στη θεωρία γύρω από την εναρκτήρια συνάντηση. Η σχετική θεωρία μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε μάθημα, αλλά και σε οποιοδήποτε είδος εκπαίδευσης (τυπική, μη τυπική, άτυπη εκπαίδευση) και βαθμίδα. Στη συνέχεια, η εισήγηση προτείνει μερικές εκπαιδευτικές τεχνικές, που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας εκπαιδευτής/ μία εκπαιδευτριά κατά την εναρκτήρια συνάντηση σε ένα βιωματικό εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής ενηλίκων. Τέλος, η εισήγηση συζητά τα μαθησιακά αποτελέσματα, που προέκυψαν από την εφαρμογή αυτών των εκπαιδευτικών τεχνικών.

Λέξεις-Κλειδιά: Δημιουργική Γραφή, εναρκτήρια συνάντηση, βιωματικές ασκήσεις, ενήλικες.

Εισαγωγή

Η παρούσα εισήγηση απευθύνεται στους εκπαιδευτές και στις εκπαιδευτρίες, που διοργανώνουν εργαστήρια Δημιουργικής Γραφής. Περιλαμβάνει το απαραίτητο θεωρητικό πλαίσιο για την υλοποίηση μιας εναρκτήριας συνάντησης σε ένα εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής και προτείνει ορισμένες εκπαιδευτικές τεχνικές, οι οποίες έχουν εφαρμοστεί επιτυχώς στα εργαστήρια Δημιουργικής Γραφής. Οι προτεινόμενες αυτές εκπαιδευτικές τεχνικές παρουσιάζονται και σε σχετικό video στο youtube. Μέχρι σήμερα το video με τίτλο «Η εναρκτήρια συνάντηση σε ένα βιωματικό εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής» έχει συγκεντρώσει 3.765 προβολές. Αυτό ενδεχομένως να φανερώνει το ενδιαφέρον των χρηστών του διαδικτύου να ενημερώνονται και μέσω youtube.

Θεωρητικό Πλαίσιο

Για την πραγματοποίηση της εναρκτήριας συνάντησης ενός βιωματικού εργαστηρίου Δημιουργικής Γραφής ενηλίκων αξιοποιήθηκαν συγκεκριμένες θεωρητικές εννοιολογικές αναφορές, όπως παρουσιάζονται επιγραμματικά παρακάτω.

Δημιουργική Γραφή

Η Δημιουργική Γραφή (ΔΓ) είναι το να γράφει κανείς χρησιμοποιώντας τη φαντασία του, τη δημιουργική και κριτική του σκέψη, η οποία επηρεάζεται από τον τρόπο της ζωής του, τον πολιτισμό στον οποίο ζει και τις γνώσεις του, πέρα από αυτές που έχει πάρει από το πανεπιστήμιο ή το σχολείο (Harper, 2015:1).

Πιο αναλυτικά, ΔΓΡ αποτελεί κάθε γραφή που μεθοδικά μορφοποιεί με λέξεις, φράσεις, εικόνες (με λόγο και εικόνα) διάφορες γραπτές συνθέσεις, με τέτοιο τρόπο, που από τη μια να αποκλείει εξ ορισμού κάθε αντιγραφή (ενός προϋπάρχοντος κειμένου) και από την άλλη να συνθέτει με ευχάριστο και όχι με εξαναγκαστικό τρόπο ένα επινοημένο, πρωτότυπο λογοτεχνικό ή δοκιμιακό γραπτό κείμενο.

Επομένως, η Δημιουργική Γραφή είναι η επινοητική τέχνη εκείνη του να γράφει κανείς με φαντασία και λόγο διηγήματα, παραμύθια, ποιήματα, μυθιστορήματα, θεατρικά σενάρια και άλλα λογοτεχνικά είδη. Δημιουργούνται με τον τρόπο αυτόν κείμενα (λ.χ. ποιήματα για παιδιά, μυθιστορήματα για μεγάλους) που έχουν μια άλλη λειτουργικότητα και αισθητική αξία σε σχέση με τα επιστημονικά κείμενα (Ακριτόπουλος, 1993: 20).

Η ΔΓ έχει καταστεί ένας σύγχρονος εκπαιδευτικός κλάδος, που ασχολείται με την ανάπτυξη συγγραφικών τεχνικών και δεξιοτήτων καθώς, και αναγνωστικών πρακτικών. Προέρχεται από τον αγγλοσαξονικό όρο *Creative Writing* (γαλλικά *écriture creative*, που αποδίδει τον αγγλικό όρο, ενώ στο Κεμπέκ (Καναδάς) και στη Γαλλία διδάσκεται σε πανεπιστήμια και με την ακαδημαϊκή ορολογία *création littéraire*), αλλά και σε Εργαστήρια Δημιουργικής Γραφής (ΕΔΓΡ), *creative writing workshop*, *ateliers d'écriture*. Τα ΕΔΓΡ διοργανώνονται συνήθως από συγγραφείς ή εμπνευστές και συγκεντρώνουν ανθρώπους, οι οποίοι θέλουν να γράψουν, να βρουν τη φωνή τους στο χαρτί, να ανταλλάξουν ιδέες, να διαβάσουν, να ασκήσουν κριτική και γενικά να συμμετάσχουν μέσα σε μία ομάδα, (Perdriault, 2006:3).

Η ΔΓΡ γνώρισε μεγάλη δημοτικότητα κατά τη δεκαετία του 1990 στο εξωτερικό, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν έντονες αντιπαραθέσεις. Οι υποστηρικτές της ΔΓ πίστευαν ότι αποτελεί τέχνη, η οποία εφαρμόζει και δοκιμάζει νέες τέχνες και μεθόδους, ενώ οι πολέμιοί της ότι είναι ένας τρόπος για να επωφεληθεί κανείς οικονομικά διδάσκοντας αυτό το αντικείμενο. Η ακαδημαϊκή συζήτηση γύρω από τη ΔΓ έχει ωριμάσει και μετατοπιστεί στο επίπεδο των ερευνητικών αποτελεσμάτων (βελτίωση ενός καλλιτέχνη, ζητήματα μεθοδολογίας, συνδυασμός και άλλων μορφών τέχνης, εφαρμογή σε σχολεία και πανεπιστήμια, αξιολόγηση ποιότητας) (Kroll, 2008:11).

Εκπαίδευση ενηλίκων

Η νέα προοπτική για την εκπαίδευση και την εκπαίδευση ενηλίκων βασίζεται στην έννοια της Διά Βίου Μάθησης και υπογραμμίζει τον πρωταρχικό στόχο της εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης ενηλίκων στις σύγχρονες κοινωνίες. Η νέα προοπτική τονίζει ότι είναι αναγκαίο να εξασφαλιστεί η συμμετοχή όλων των ενηλίκων στην κοινωνία και τον κόσμο της εργασίας.

Επιπλέον, διακρίνει τρεις βασικούς τομείς δεξιοτήτων και μάθησης: α) τον γραμματισμό των ενηλίκων και την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων β) την παροχή συνεχιζόμενης κατάρτισης και επαγγελματικής ανάπτυξης και γ) την προώθηση της ενεργού συμμετοχής στα κοινά-εκπαιδευτικά μέτρα, που ενδυναμώνουν τους ανθρώπους να ασχολούνται με ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών θεμάτων.

Στόχοι της εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης ενηλίκων είναι να εξοπλιστούν τα άτομα με τις απαραίτητες ικανότητες για να ασκήσουν και να συνειδητοποιήσουν τα ανθρώπινα δικαιώματά τους, να αναλάβουν τον έλεγχο των φτωχών ανθρώπων, να μπορέσουν να εξελιχθούν προσωπικά και επαγγελματικά και να συμμετάσχουν ενεργά στις κοινωνίες και στο περιβάλλον όπου ζουν.

Επομένως, η εκπαίδευση και η εκπαίδευση ενηλίκων είναι κρίσιμο εργαλείο για τα κράτη μέλη για την οικονομική ανάπτυξη, την αξιοπρεπή εργασία, τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας και τη συμβολή τους στις βιώσιμες κοινωνίες μάθησης (Unesco, 2015:4).

Εναρκτήρια συνάντηση

Η εναρκτήρια συνάντηση έχει καθοριστική σημασία για την πορεία της εκπαιδευτικής διεργασίας και για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Ο εκπαιδευτής ενηλίκων έχει τη δυνατότητα στην εναρκτήρια συνάντηση να δράσει αξιοποιώντας τις κατάλληλες τεχνικές, ώστε να προλάβει ανεπιθύμητα φαινόμενα όπως η πρόωρη εγκατάλειψη του εργαστηρίου, η αδιαφορία, η πλήξη.

Παράλληλα, στην εναρκτήρια συνάντηση χτίζεται σταδιακά η συγκρότηση της ομάδας μέσα από την αλληλεπίδραση των εκπαιδευομένων και του εκπαιδευτή. Η αξία της εναρκτήριας συνάντησης και των σωστών βημάτων για τη διαμόρφωση του μαθησιακού συμβολαίου είναι απαραίτητη σ' οποιαδήποτε ομάδα κι αν συγκροτείται.

Τα βήματα της εναρκτήριας συνάντησης είναι τρία. Το πρώτο βήμα σχετίζεται με τη γνωριμία των εκπαιδευομένων με τον εκπαιδευτή τους και μεταξύ τους. Το δεύτερο βήμα σχετίζεται με τη διάγνωση των αναγκών και των προσδοκιών των μαθητών. Το τρίτο βήμα, με τους κανόνες λειτουργίας της ομάδας και *υπογράφεται* το μαθησιακό συμβόλαιο κατά το οποίο δεσμεύονται όλοι για την επίτευξη των στόχων (μαθησιακά αποτελέσματα).

Με αφετηρία τη γνωριμία των μελών μεταξύ τους, ο εκπαιδευτής είναι σημαντικό να γνωρίζει τις τεχνικές γνωριμίας. Μερικές τεχνικές γνωριμίας είναι οι εξής: η

αυτοπαρουσίαση, η γνωριμία σε ζευγάρια, το χαρακτηριστικό, η αλυσίδα, η καρτέλα (Τσιμπουκλή & Φίλιπς, 2008: 112-113).

Με την τεχνική της αυτοπαρουσίασης κάθε μέλος - συμπεριλαμβανομένου και του εκπαιδευτή - παρουσιάζει τον εαυτό του δίνοντας είτε επαγγελματικές είτε προσωπικές πληροφορίες. Με την τεχνική της γνωριμίας σε ζευγάρια κάθε μέλος διαλέγει ένα από τα υπόλοιπα μέλη και συζητά μαζί του για την επαγγελματική πορεία, για την προσωπική ζωή και για τους λόγους, που επέλεξαν να παρακολουθήσουν το συγκεκριμένο μάθημα. Ορισμένες φορές, τα μέλη επιλέγουν ως ταίρι τους αυτόν που κάθεται δίπλα τους, ενώ άλλα πιο συνεσταλμένα μέλη μένουν μόνα τους. Εδώ, ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι διακριτικός και ζητάει να χωριστούν με βάση την ηλικία, το φύλο ή το χρώμα της μπλούζας.

Με την τεχνική του χαρακτηριστικού οι εκπαιδευόμενοι αρχικά γράφουν σε ένα χαρτί κάτι που τους εκφράζει ή κάτι που τους αρέσει να κάνουν και στη συνέχεια αναζητούν συζητώντας ποιο άλλο μέλος της ομάδας έχει το ίδιο κοινό χαρακτηριστικό.

Με την τεχνική της αλυσίδας ξεκινάει ένα μέλος λέγοντας το όνομά του, το επόμενο λέει το δικό του και του προηγούμενου και γενικά κάθε μέλος συστήνεται και επαναλαμβάνει τα ονόματα που ακούστηκαν. Στο τέλος ο πρώτος που συστήθηκε αναλαμβάνει να πει όλα τα ονόματα της ομάδας.

Με την τεχνική της καρτέλας- είθισται όταν ο αριθμός των μελών είναι αρκετός- ο εκπαιδευτής να μοιράζει καρτελάκια, στα οποία οι εκπαιδευόμενοι γράφουν τα ονόματά τους.

Στη συνέχεια τα μέλη της ομάδας, αφού έχουν γνωριστεί μεταξύ τους, συζητούν τις προσδοκίες τους από το πρόγραμμα και τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες κάνοντας ερωτήσεις προς τον εκπαιδευτή. Στη φάση αυτή ο εκπαιδευτής πρέπει να λάβει υπόψη του: 1) όσες προσδοκίες και ανάγκες ειπωθούν από τον ίδιο 2) όσες ειπωθούν από τους εκπαιδευόμενους 3) και όσες θα προσπαθήσουν να καλύψουν ολόκληρη την ομάδα. Ο εκπαιδευτής στο βήμα αυτό πρέπει να είναι σαφής, αναλυτικός και κατανοητός.

Τέλος, η ομάδα μπορεί να περάσει στο επόμενο βήμα το οποίο είναι η δημιουργία του εκπαιδευτικού συμβολαίου. Στο εκπαιδευτικό συμβόλαιο τίθενται θέματα προς συζήτηση, οι στόχοι και οι κανόνες λειτουργίας (ώρα έναρξης και λήξης, διάλειμμα). Ο εκπαιδευτής δεσμεύεται για την τήρησή του και ζητάει και την ηθική δέσμευση των εκπαιδευομένων. Το μαθησιακό συμβόλαιο αξιοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διεργασίας. Ωστόσο, δεν αποτελεί απaráβατη συμφωνία, μπορεί να αλλάξει, αν αλλάξουν οι ανάγκες.

Συμπερασματικά, η εναρκτήρια συνάντηση είναι πολύ ουσιαστική καθώς είναι η πρώτη συνάντηση του εκπαιδευτή με τους εκπαιδευόμενους. Η μείωση της έντασης και του άγχους των εκπαιδευομένων, η γνωριμία μεταξύ τους, η διεύρυνση των αναγκών

και των προσδοκιών και η τήρηση κανόνων και θεμάτων δεοντολογίας αποτελούν τα θεμέλια της σχέσης που χτίζεται από τα μέλη της ομάδας.

«Η πρώτη μας φορά»

Δραστηριότητα 1η: Γνωριμία

Τίτλος: «Γνωριζόμαστε;»

Διάρκεια: 10 λεπτά

Εκπαιδευτικά μέσα: Σαπούνι, κουμπί, σβήστρα

Σκοπός: Η γνωριμία των μελών της ομάδας

Είδος εκπαιδευτικής τεχνικής: Βιωματική άσκηση

Περιεχόμενο: Μετά το αρχικό καλωσόρισμα στην ομάδα και μια σύντομη αυτοπαρουσίαση, ο εκπαιδευτής τοποθετεί τρία αντικείμενα πάνω στο τραπέζι και ζητά από τα μέλη της ομάδας να διαλέξουν ένα από αυτά. Στη συνέχεια κάθε εκπαιδευόμενος λέει ποιο αντικείμενο επέλεξε και με βάση αυτό δημιουργούνται οι ομάδες. Έπειτα ο εκπαιδευτής ζητά από τα άτομα να δώσουν ένα όνομα στην ομάδα τους, σχετικό με το αντικείμενο που διάλεξαν. Μετά ζητά από αυτούς να συστηθούν μεταξύ τους. Αφού γίνουν όλα τα προηγούμενα, κάθε ομάδα σηκώνεται πάνω και ανακοινώνει στον εκπαιδευτή και στην άλλη ομάδα ή τις άλλες ομάδες, το όνομά της. Έπειτα, κάθε μέλος της ομάδας αναφέρει εκτός από το όνομά του και το όνομα του διπλανού του. Η τεχνική αυτή μειώνει την ένταση και το άγχος των εκπαιδευομένων και δίνει την ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους να γνωριστούν μεταξύ τους και να γνωρίσουν και τον εκπαιδευτή τους.

Δραστηριότητα 2η: Ενημέρωση

Τίτλος: «Το μάθαμε κι αυτό»

Διάρκεια: 10 λεπτά

Εκπαιδευτικά μέσα: Πίνακας, εποπτικό υλικό

Σκοπός: Ορολογία, κατανόηση στόχων

Είδος εκπαιδευτικής τεχνικής: Εμπλουτισμένη εισήγηση

Περιεχόμενο: Ύστερα από τη γνωριμία των εκπαιδευομένων με τον εκπαιδευτή και μεταξύ τους, ο εκπαιδευτής δίνει κάποιες πληροφορίες για το τι είναι η Δημιουργική

Γραφή, ποια διάρκεια θα έχει το εργαστήριο, τι θα διδάξει στους εκπαιδευόμενους και τι περιμένει να μάθουν στη συνεδρία/συνάντηση αυτή οι εκπαιδευόμενοι.

Δραστηριότητα 3η: Μαθησιακό συμβόλαιο

Τίτλος: «Στο ορκίζομαι»

Διάρκεια: 10 λεπτά

Μέσα: Κόλλες A4, μαρκαδόροι

Σκοπός: Η γνωριμία των μελών της ομάδας

Είδος εκπαιδευτικής τεχνικής: Ομάδες εργασίας

Περιεχόμενο: Εφόσον ο εκπαιδευτής, για την παιδαγωγική και διδακτική αντιμετώπιση του θέματος, ξεπερνά προς στιγμήν και αφήνει πίσω του ανεπιστρεπті θεωρητικά εμπόδια όπως είναι ο ορισμός και η κριτική προσέγγιση της δημιουργικής γραφής (Ακριτόπουλος, 2013:1), ζητά με αυτοπεποίθηση και αποφασιστικότητα από τα μέλη κάθε ομάδας να πάρουν από μία κόλλα A4 και μερικούς μαρκαδόρους. Στη συνέχεια τούς καλεί να συζητήσουν και να γράψουν μερικούς κανόνες για τη λειτουργία του εργαστηρίου και μερικές προσδοκίες τους. Αφού κάθε ομάδα γράψει τους κανόνες και τις προσδοκίες της, τις παρουσιάζει στα υπόλοιπα μέλη. Το μαθησιακό συμβόλαιο διαμορφώνεται στην εναρκτήρια αυτή συνάντηση και αξιοποιείται από τον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους σε όλη τη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος. Το μαθησιακό συμβόλαιο περιλαμβάνει τη διάγνωση των αναγκών των εκπαιδευομένων, τον ορισμό των στόχων του προγράμματος, τον εντοπισμό των μεθόδων και τις στρατηγικές μάθησης, τον προσδιορισμό των κανόνων λειτουργίας της ομάδας και την αξιολόγηση της ατομικής και ομαδικής εξέλιξης (Knowles, 1986: 27-32).

Συμπεράσματα

Κατά την πρακτική εφαρμογή των δραστηριοτήτων αυτών οι εκπαιδευόμενοι έδειξαν ενδιαφέρον στο να συμμετάσχουν. Μάλιστα, σύμφωνα με τις ομολογίες τους δήλωσαν ότι ήταν ένας μη αναμενόμενος τρόπος διδασκαλίας. Το γεγονός αυτό τους χαροποίησε ιδιαίτερα, γιατί τους δόθηκε η ευκαιρία να αισθανθούν πιο οικεία και να αποβάλλουν το άγχος και την αμηχανία τους. Ακόμα, δήλωσαν πως αδημονούν να ασχοληθούν με ασκήσεις ΔΓΡ, με την προϋπόθεση κατά τη διάρκεια των συναντήσεων να πραγματοποιούνται κι άλλες παρόμοιες δραστηριότητες. Η θετική αυτή στάση των εκπαιδευομένων και στη συνέχεια η κρίση τους, ήταν μία καλή πηγή ανατροφοδότησης για την εκπαιδευτρια και τις τεχνικές της. Συμπερασματικά, η εναρκτήρια συνάντηση σε ένα βιωματικό εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής έχει καθοριστική σημασία για την ένταξη των μελών στην ομάδα, τη μεταξύ τους γνωριμία, την καλλιέργεια κλίματος εμπιστοσύνης και τη γνωριμία με το αντικείμενο της Δημιουργικής Γραφής. Επιπλέον, στην εναρκτήρια συνάντηση καθορίζονται οι στόχοι και οι προσδοκίες όχι μόνον του

εκπαιδευτή, αλλά και των εκπαιδευομένων. Η σύναψη, λοιπόν, του εκπαιδευτικού συμβολαίου εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της ομάδας και τις σχέσεις όλων των εμπλεκομένων ως μιας συλλογικότητας, που εφαρμόζει κανόνες και προσδοκά μέσα από την εφαρμογή τους την επιτυχέστερη και αποτελεσματικότερη μάθηση.

Βιβλιογραφία

Ακριτόπουλος, Αλ. (1993). *Η ποίηση για παιδιά και νέους. Έρευνα, μελέτη και διδασκαλία*, Αθήνα: Ηρόδοτος.

Ακριτόπουλος, Αλ. (2013). Πραγμάτωση μιας λογοτεχνικής δημιουργίας: πώς να συνθέσουμε ένα ποιητικό «πορτρέτο» και πώς να το διδάξουμε στους μαθητές/φοιτητές. Στο *Πρακτικά του 1^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Δημιουργικής Γραφής*, Αθήνα 4-6 Οκτωβρίου 2013, σελ. 1-9. (Διαθέσιμο online: http://cwconference.web.uowm.gr/archives/1st_conference/akritopoulos_article.pdf, προσπελάστηκε στις 25/11/2018)

Γκόρα, Ε. (2014). *Η εναρκτήρια συνάντηση σε ένα βιωματικό εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής*. (Διαθέσιμο online: <https://www.youtube.com/watch?v=IHWAAzQ4xcM>, προσπελάστηκε στις 25/11/2018)

Harper, Gr. (2015). *Creative Writing and Education: An Introduction*. In Albers, R., Cashdan, L., Sulac, M., et al, *Creative Writing and Education*, Harper, Gr., (Edit.). Multilingual Matters.

Knowles, M. (1986). *Using learning Contracts*. San Francisco: Jossey-Bass

Kroll, J. (2008). *Creative Practice and/as/is/or Research: An Overview*. (Διαθέσιμο online <http://www.aawp.dreamhosters.com/wp-content/uploads/2015/03/Kroll.pdf>, προσπελάστηκε στις 25/11/2018)

Perdriault, M. (2006). *Écriture et vulnérabilité. Mener un projet d'écriture longue avec des élèves malades ou porteurs de déficiences motrices*. Διαθέσιμο online: http://www.ecolepourtous.education.fr/fileadmin/pdf/INSHEA_Perdriault.pdf, προσπελάστηκε στις 25/11/2018)

Τσιμπουκλή, Α. Φίλλιπς, Ν. (2008). *Εκπαίδευση Εκπαιδευτών Ενηλίκων*, Κόκκος, Α., Κουτρούμπα, Κ., (Επιμ.), Αθήνα: Ινστιτούτο διαρκούς εκπαίδευσης ενηλίκων. (Διαθέσιμο online: <http://blogs.sch.gr/kkiourtsis/files/2011/05/ekpaideysi-ekpaideytnwn-en%CE%B9likwn-2008.pdf>, προσπελάστηκε στις 25/11/2018)

Unesco (2015). *Recommendation on Adult Learning and Education*. (Διαθέσιμο online: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002451/245179e.pdf>, προσπελάστηκε στις 25/11/2018)

Η σημασία της ηλεκτρονικής επικοινωνίας καθηγητή και σπουδαστή κατά την εκπόνηση γραπτών εργασιών σε προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Μελέτη περίπτωσης

Παναγιωτοπούλου Βασιλική

Εκπαιδευτικός Π.Ε.86

Φοιτήτρια Ε.Α.Π. - Μ.Π.Σ. «Επιστήμες της Αγωγής»

vasiathe@windowslive.com

Περίληψη

Στην έρευνα που παρουσιάζεται επιχειρήθηκε να διαφανεί η σημασία της ηλεκτρονικής επικοινωνίας στη σχέση καθηγητή-σπουδαστή κατά τη διάρκεια εκπόνησης γραπτών εργασιών και η αξιοποίηση των εργαλείων διαδικτύου για την επιτυχή εκπόνησή τους. Η έρευνα που διεξήχθη ήταν ποσοτική και πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2017 με τη συμμετοχή σπουδαστών της Θ.Ε. ΕΚΠ51 του ΕΑΠ, οι οποίοι απάντησαν διαδικτυακά σε ερωτηματολόγιο με κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήσεις. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν την προτίμηση των σπουδαστών στη χρήση εργαλείων διαδικτύου κατά την επικοινωνία τους με τον καθηγητή-σύμβουλο, καθώς θεώρησαν ότι συμβάλλουν στην αμεσότητα και τη γεφύρωσή της. Παρά τα εμπόδια στη χρήση ορισμένων ηλεκτρονικών μέσων, όπως του forum και της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης, δεν εγκατέλειψαν την προσπάθεια για συνεχή επικοινωνία και βασίστηκαν σε αυτή για την επιτυχή εκπόνηση των γραπτών εργασιών τους. Επίσης, σε μια ενδεχόμενη αντικατάσταση της φυσικής παρουσίας με την ηλεκτρονική επικοινωνία ήταν αρνητικοί, τονίζοντας τη σημασία της ομάδας και της αλληλεπίδρασης.

Λέξεις-Κλειδιά: ηλεκτρονική επικοινωνία, γραπτές εργασίες, εξ Α.Ε.

Θεωρητικός Προβληματισμός και Σκοπός της Έρευνας

Προηγούμενες μελέτες, όπως των Ηλιάδου και Αναστασιάδη (2009), έχουν δείξει την προτίμηση των σπουδαστών στην επικοινωνία με χρήση ηλεκτρονικών μέσων, με πιο δημοφιλές το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο που, είτε είναι αρκετά καταρτισμένοι σε αυτά είτε όχι, τονίζουν την αναγκαιότητα χρησιμοποίησής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία των προγραμμάτων εξ αποστάσεως. Η προτίμηση αυτή των σπουδαστών διαφαίνεται και από την πρόταση για χρήση ηλεκτρονικών πλατφορμών ανοικτής επικοινωνίας και forums κατά τη διάρκεια της εκπόνησης των γραπτών τους εργασιών, που αποτυπώνεται στις έρευνες των Macdonald (2001), Lynch (2001) και Ζυγούρη και Μαυροειδή (2011). Ταυτόχρονα, όμως, παρατηρούνται και δυσκολίες στις περιπτώσεις που κάτι τέτοιο προσπάθησε να εφαρμοστεί και δεν εφαρμόστηκε επιτυχώς, όπως στην έρευνα των Ζυγούρη και Μαυροειδή (2011), στην οποία περιγράφεται η αποτυχημένη προσπάθεια χρήσης της πλατφόρμας ανοικτής επικοινωνίας λόγω έλλειψης εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων σπουδαστών και καθηγητών, καθώς και της μη ικανοποιητικής τεχνικής υποστήριξης. Αυτό εντοπίζεται και στην έρευνα της Lynch (2001) όπου η χρήση πλατφόρμας εφαρμόστηκε, αλλά αντιμετώπισε ποικίλες δυσκολίες λόγω της μη

εξοικείωσης των σπουδαστών με τα εργαλεία ασύγχρονης εκπαίδευσης, κάτι το οποίο είχε αντίκτυπο όχι μόνο στις εργασίες τους αλλά και στη συνέχεια των σπουδών τους.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα και τα συμπεράσματα που έχουν εξαχθεί στις προαναφερθείσες έρευνες, σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τις απόψεις των φοιτητών για τη σχέση ανάμεσα στη χρήση και την αξιοποίηση των συστημάτων και εργαλείων επικοινωνίας που εξυπηρετούν και υποστηρίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και στην επιτυχή εκπόνηση γραπτών εργασιών, εκ μέρους των σπουδαστών. Πιο συγκεκριμένα, να ερευνηθεί αν και κατά πόσο η εξοικείωση ή μη με αυτά τα εργαλεία μπορούσε να επηρεάσει την έκβαση των σπουδών τους κι αν μια πιθανή επιμόρφωσή τους σε αυτά, θα συντελούσε θετικά.

Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα διαμορφώθηκαν ως εξής:

- α) Η εξοικείωση των σπουδαστών ενός εξ αποστάσεως προγράμματος με την τεχνολογία και τη χρήση εργαλείων διαδικτύου σχετίζεται με την επιτυχή εκπόνηση μιας γραπτής εργασίας;
- β) Πώς αξιολογείται από τους σπουδαστές η επάρκεια της τεχνικής υποστήριξης για τη χρήση μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας σε σχέση με την επιτυχή ολοκλήρωση μιας γραπτής εργασίας;
- γ) Συνδέεται η εξοικείωση ή μη των σπουδαστών με τα εργαλεία διαδικτύου, με την πρόθεση αναβολής ή εγκατάλειψης των σπουδών τους;
- δ) Εάν μια ενδεχόμενη επιμόρφωση των σπουδαστών στην χρήση εργαλείων ασύγχρονης εκπαίδευσης φέρει την εξοικείωση με αυτά τα μέσα, τότε θα μπορούσε η ηλεκτρονική επικοινωνία να αντικαταστήσει το κομμάτι της φυσικής τους παρουσίας στην εκπαίδευση από απόσταση, σύμφωνα με τις απόψεις των σπουδαστών στην εξ ΑΕ.

Μεθοδολογία

Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων και Ερευνητική Διαδικασία

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε ήταν ποσοτική συσχετιστική. Σύμφωνα με τον Creswell (2016), μια συσχετιστική έρευνα εφαρμόζεται όταν γίνεται προσπάθεια συσχέτισης δύο ή περισσότερων μεταβλητών και επιχειρείται να διαφανεί το πώς επηρεάζονται η μια από την άλλη, ποιος είναι ο βαθμός συσχέτισής τους καθώς και αν μπορεί να προβλεφθεί κάποιο αποτέλεσμα, χωρίς όμως να αποδεικνύεται η σχέση αιτίου-αιτιατού, καθώς μια συσχετιστική μελέτη μπορεί να δείξει μια τάση κι όχι να αποδείξει τη σχέση.

Το εργαλείο της έρευνας ήταν ηλεκτρονικής μορφής και δημιουργήθηκε με τη φόρμα του google.docs. Πριν την διάθεσή του προς συμπλήρωση, το ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε 4 εθελοντές συμμετέχοντες για τον έλεγχο της σαφήνειας των ερωτήσεων. Τα πιλοτικά αυτά ερωτηματολόγια δεν καταχωρήθηκαν στις απαντήσεις αλλά χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο απεστάλη και απαντήθηκε από τους συμμετέχοντες ηλεκτρονικά, με αυτοσυμπλήρωση. Σύμφωνα με τον Robson (2010), ο τρόπος αυτός είναι ο πιο εύκολος για τη συλλογή πληροφοριών από έναν μεγάλο αριθμό ατόμων σε σύντομο χρονικό διάστημα, ενώ λόγω της ανωνυμίας που εξασφαλίζει, ενθαρρύνει τους αποκρινόμενους να απαντήσουν με μεγαλύτερη ειλικρίνεια και χωρίς μια πιθανή μεροληψία απόκρισης. Επίσης, το ερωτηματολόγιο συνοδεύτηκε από επιστολή που περιέγραφε τον σκοπό της έρευνας, τόνιζε την εξασφάλιση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων και προσδιόριζε τη χρήση των αποτελεσμάτων που θα εξάγονταν.

Δείγμα και Εργαλείο Έρευνας

Το μέγεθος του δείγματος ήταν 45 σπουδαστές της Θεματικής Ενότητας ΕΚΠ51 του ΕΑΠ, οι οποίοι ήταν εγγεγραμμένοι, την παρακολουθούσαν κατά το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 κι είχαν καταθέσει τουλάχιστον μια γραπτή εργασία η οποία είχε βαθμολογηθεί.

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε βασίστηκε στο ερωτηματολόγιο QUIS (Questionnaire of User Interface Satisfaction) που δημιουργήθηκε από την ομάδα ερευνητών του Human-Computer Interaction Lab (HCIL) του Πανεπιστημίου του Maryland, με σκοπό τη μέτρηση της ικανοποίησης των χρηστών ηλεκτρονικών περιβαλλόντων. Έχει συντελεστή Cronbach's alpha 0.95 (Harper, Slaughter & Norman, χ.η.) που σημαίνει ότι έχει ελεγχθεί η εσωτερική του συνέπεια και, εφόσον αγγίζει το 1, θεωρείται ένα αξιόπιστο εργαλείο έρευνας που εξάγει ασφαλή συμπεράσματα. Επίσης, έχει ελεγχθεί και μετρηθεί σε προηγούμενες έρευνες ως προς την εγκυρότητά του και υπάρχει έντονη συσχέτισή του με τον σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκε και χρησιμοποιήθηκε, δηλαδή την μέτρηση της ικανοποίησης των χρηστών εργαλείων και εφαρμογών διαδικτύου (Harper et al., χ.η.). Η συνοδευτική επιστολή που διασαφηνίζει τον σκοπό και τις διαδικασίες διεξαγωγής της έρευνας, η συμπλήρωση πιλοτικών ερωτηματολογίων καθώς και η ηλεκτρονική αποστολή του ερωτηματολογίου που εξασφαλίζει την ανωνυμία των συμμετεχόντων και την αμεροληψία απόκρισης στο ερωτηματολόγιο, αποτελούν τεκμήρια εγκυρότητάς του (Creswell, 2016). Επίσης τεκμήρια αποτελούν, η αποφυγή διατυπώσεων που επιδέχονται διαφόρων ερμηνειών ή υποδεικνύουν την επιθυμητή απάντηση καθώς και η χρήση απλών και κατανοητών ερωτήσεων που δεν επικαλύπτονται ή επαναλαμβάνονται (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016).

Το ερωτηματολόγιο QUIS για να χρησιμοποιηθεί μεταφράστηκε σύμφωνα με το Τροποποιημένο ερωτηματολόγιο QUIS (2014) και βασίστηκε, κυρίως ως προς τη δομή του, στην Κοντόση (2014). Περιελάμβανε συνολικά 27 ερωτήσεις από τις οποίες οι 24 ήταν κλειστού τύπου και οι 3 ανοικτού τύπου. Δομήθηκε σε 5 ενότητες, όπου η πρώτη

περιελάμβανε δημογραφικά στοιχεία και γενικές ερωτήσεις, ενώ οι επόμενες 4 περιελάμβαναν ερωτήσεις διατυπωμένες έτσι ώστε να ανταποκρίνονται και να απαντούν στο αντίστοιχο ερευνητικό ερώτημα. Επίσης, στο τέλος κάθε ενότητας δινόταν στον ερωτώμενο χώρος για ελεύθερο σχολιασμό (Harper et al., χ.η.).

Μέθοδος Ανάλυσης Δεδομένων

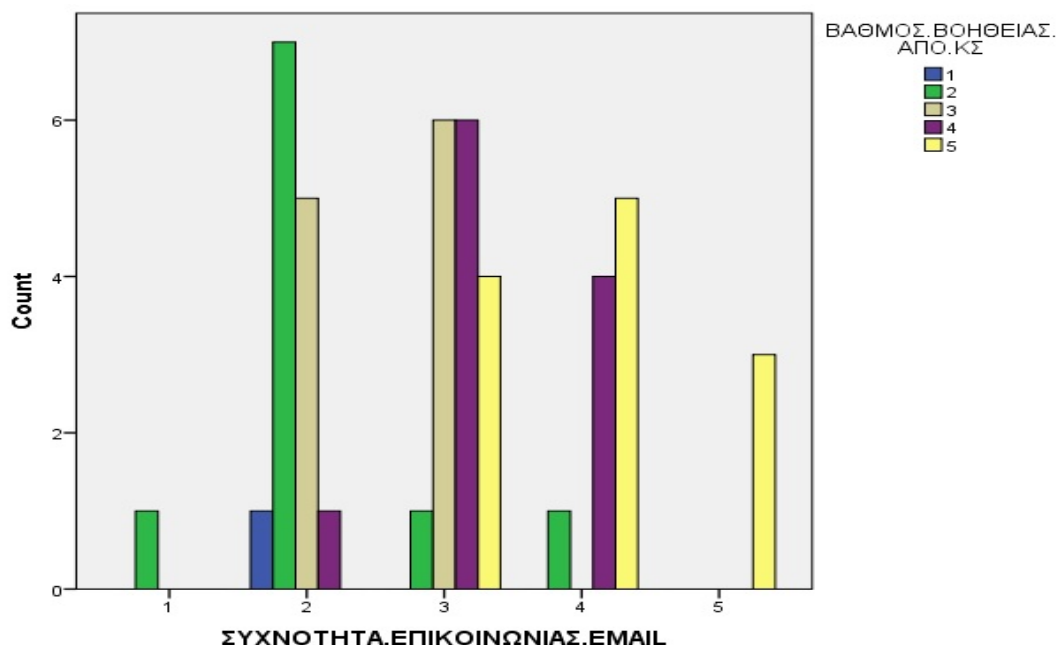
Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν έγιναν αντικείμενο επεξεργασίας με το πρόγραμμα περιγραφικής στατιστικής IBM SPSS Statistics 24, ώστε να δημιουργηθούν πίνακες και διαγράμματα που θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Αποτελέσματα Ανάλυσης Δεδομένων

Τα αποτελέσματα της έρευνας αντιστοιχούσαν στο κάθε ένα από τα 4 ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν. Συγκεκριμένα:

1. Εξοικείωση με τα εργαλεία τεχνολογίας διαδικτύου και επιτυχείς γραπτές εργασίες.

Ως προς το πρώτο ερώτημα, φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες, έχοντας μεγάλη ευχέρεια στη χρήση αυτών των μέσων, αλλά και τις περισσότερες φορές και πιστοποίηση, εκπόνησαν επιτυχημένα (βαθμός>5) τις γραπτές τους εργασίες. Ακόμα, επικοινωνήσαν αρκετά έως πολύ συχνά με τον καθηγητή μέσω email και έλαβαν, τις περισσότερες φορές, βοήθεια με αυτόν τον τρόπο για τη συνέχεια της εργασίας τους όπου, όσο πιο συχνά επικοινωνήσαν μαζί του μέσω email, τόσο πιο πολλή βοήθεια έλαβαν, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα.



Ταυτόχρονα, όμως, η συχνότητα επικοινωνίας τους μέσω του forum ήταν ελάχιστη, αφού δεν βρήκαν εύκολα χρήσιμες πληροφορίες στο forum. Μάλιστα, όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν στο σημείο του ερωτηματολογίου που παρέχεται για ελεύθερο σχολιασμό, «το forum είναι δύσχρηστο», «προκαλεί σύγχυση παρά βοήθεια» και ζητούν «αναβάθμισή του» αλλά και προτείνουν νέους τρόπους επικοινωνίας όπως η τηλεδιάσκεψη.

2. Αξιολόγηση της πλατφόρμας ανοικτής επικοινωνίας του Ε.Α.Π.

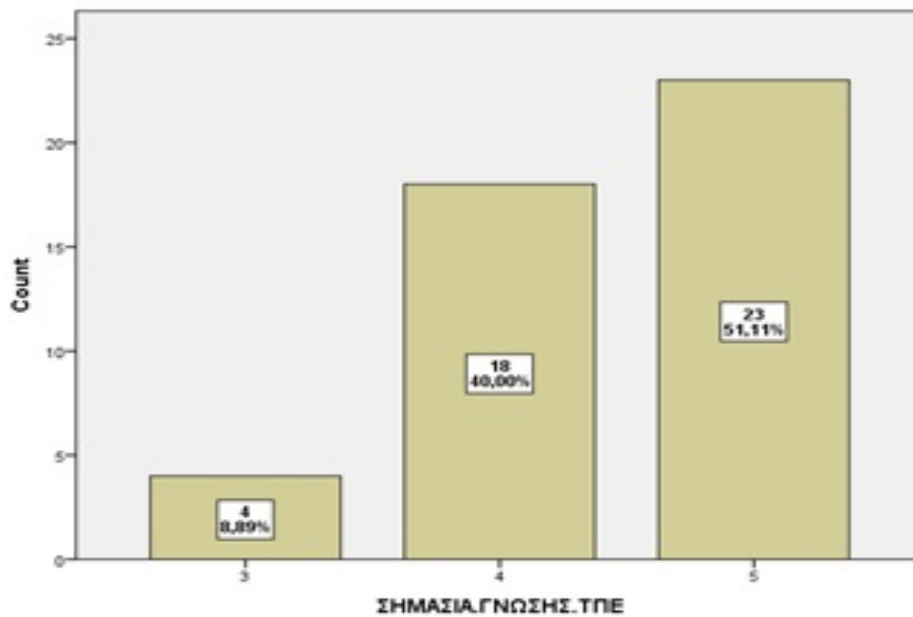
Η πλατφόρμα ανοικτής επικοινωνίας του ΕΑΠ χρησιμοποιήθηκε από τους συμμετέχοντες στην έρευνα σπουδαστές σε μέτρια συχνότητα κατά τη διάρκεια της εκπόνησης των γραπτών τους εργασιών. Προβλήματα κατά τη διάρκεια μεταφόρτωσης αρχείων δεν εντοπίστηκαν ιδιαίτερα, αλλά όπου υπήρξαν, η ανταπόκριση του helpdesk ήταν άμεση και οι οδηγίες πολύ σαφείς.

ΣΑΦΕΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ HELPDESK ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	4,4	4,4	4,4
	2	6	13,3	13,3	17,8
	3	13	28,9	28,9	46,7
	4	18	40,0	40,0	86,7
	5	6	13,3	13,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Στον χώρο, όμως, του ελεύθερου σχολιασμού που παρεχόταν στο ερωτηματολόγιο, παρατηρήθηκαν σχόλια για τη χρήση της πλατφόρμας γενικά, που ανέφεραν ότι «το περιβάλλον της πλατφόρμας είναι αφιλόξενο», δεν παρέχει εύχρηστους υπερσυνδέσμους, «είναι δύσχρηστο» και προτάθηκαν λύσεις όπως η «αλλαγή πλοήγησης στο μενού» και η παροχή «δυνατότητας παράλληλης εργασίας σε πολλαπλά επίπεδα».

3. Πορεία των σπουδών σε σχέση με την εξοικείωση με τα εργαλεία τεχνολογίας διαδικτύου.

Οι συμμετέχοντες θεώρησαν ότι η γνώση τους στη χρήση εργαλείων διαδικτύου διαδραμάτισε πολύ σημαντικό ρόλο κατά τη διάρκεια εκπόνησης των γραπτών εργασιών τους, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα.



Παράλληλα, δεν θεώρησαν αρκετά απαραίτητη μια πιθανή επιμόρφωση με σκοπό την εξοικείωσή τους στη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, ούτε αναζήτησαν από το helpdesk βοήθεια για τη χρήση τους. Επίσης, παρά τις όποιες δυσκολίες αντιμετώπισαν στην επικοινωνία τους με τη χρήση των ηλεκτρονικών εργαλείων διαδικτύου, σχεδόν κανένας σπουδαστής δεν σκέφθηκε να αναβάλλει ή να εγκαταλείψει τις σπουδές του.

4. Η επικοινωνία με φυσική παρουσία σε σύγκριση με την ηλεκτρονική επικοινωνία.

Οι απαντήσεις που δόθηκαν στην ανοικτού τύπου ερώτηση αν ένας σπουδαστής μπορεί να εκπονήσει μια επιτυχή γραπτή εργασία χωρίς να έχει επικοινωνήσει ηλεκτρονικά με τον καθηγητή του ήταν, στην πλειονότητά τους, θετικές. Ταυτόχρονα, όμως, αναγνώρισαν ότι κάποιος «[...] θα δυσκολευτεί στη λήψη ανατροφοδότησης και έγκαιρων οδηγιών κατά τη διάρκεια εκπόνησης της Γ.Ε.» και «[...]οι όποιες απορίες προκύπτουν κατά την εκπόνησή της δεν θα επιλυθούν άμεσα[...]». Όσοι απάντησαν αρνητικά στην ερώτηση δηλώνουν ότι «[...]η ηλεκτρονική επικοινωνία είναι πιο ευέλικτη» και ότι «[...]η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προϋποθέτει καλή γνώση η/υ».

Στην ανοικτού τύπου ερώτηση αν μπορεί να ολοκληρωθεί μια γραπτή εργασία επιτυχώς χωρίς την παρουσία του σπουδαστή στις Ο.Σ.Σ. αλλά η επικοινωνία να είναι μόνο ηλεκτρονική, οι απαντήσεις των συμμετεχόντων ήταν αρνητικές. Καταγράφηκαν απόψεις, όπως ότι είναι απαραίτητο «[...]ο φοιτητής να έρθει σε επαφή με τον καθηγητή του και να αισθανθεί ότι έχει την έμπρακτη υποστήριξη του[...]», «[...]να δημιουργείται η αίσθηση της ομάδας[...]». Οι απαντήσεις που έτειναν προς την αντικατάσταση της φυσικής παρουσίας υποστήριζαν ότι «[...]οι ΟΣΣ δεν συνάδουν με την έννοια της εξαε» και πρότειναν τρόπους όπως το «[...]αν εφαρμοστεί και η τηλεδιάσκεψη».

Συμπεράσματα

Έπειτα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων εντοπίστηκε η μεγάλη προτίμηση στην ηλεκτρονική επικοινωνία σπουδαστή-καθηγητή μέσω email, κάτι που συμφωνεί με την έρευνα των Ηλιάδου και Αναστασιάδη (2009), αφού και σε αυτή επιβεβαιώνεται ότι η συχνή επικοινωνία τους με αυτόν τον τρόπο βοήθησε τους σπουδαστές να επιλύσουν τις απορίες τους, αφού η ταχύτητα και η αμεσότητα της απάντησης συνέβαλλαν καθοριστικά στην επιτυχή εκπόνηση των γραπτών εργασιών τους. Επιπρόσθετα, οι ερωτώμενοι σπουδαστές της παρούσας έρευνας, θεωρώντας το forum δύσχρηστο, πρότειναν νέους τρόπους επικοινωνίας, συμφωνώντας με τους σπουδαστές των συμμετεχόντων στις έρευνες των Macdonald (2001), Lynch (2001) και Ζυγούρη και Μαυροειδή (2011), οι οποίοι θέλησαν κι αυτοί να γεφυρώσουν με νέους τρόπους την επικοινωνία.

Στο δεύτερο ερώτημα που αφορά την πλατφόρμα ανοικτής επικοινωνίας, αυτή αναγνωρίζεται ως σημαντικό μέσο επικοινωνίας αφού χρησιμοποιήθηκε αρχικά για τη μεταφόρτωση ψηφιακού υλικού. Το αφιλόξενο περιβάλλον της, όμως, είχε ως αποτέλεσμα τη μέτρια χρήση της από τους σπουδαστές. Κάτι τέτοιο συμφωνεί με τα αποτελέσματα της έρευνας των Ζυγούρη και Μαυροειδή (2011), των οποίων οι σπουδαστές δεν χρησιμοποίησαν επαρκώς τη διαθέσιμη πλατφόρμα για παρόμοιους λόγους δυσκολίας στον τρόπο χρήσης της. Η διαφορά που εντοπίζεται, παρόλα αυτά, στις δύο έρευνες είναι ότι σε αυτή των Ζυγούρη και Μαυροειδή (2011) δεν υπήρξε επαρκής και ικανοποιητική τεχνική υποστήριξη, ενώ στην παρούσα έρευνα φαίνεται να υπάρχει άμεση ανταπόκριση από το helpdesk.

Από τα αποτελέσματα του τρίτου ερωτήματος εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι σπουδαστές δεν θεωρούν απαραίτητη την επιμόρφωση από τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ε.Α.Π., επειδή είναι ήδη καταρτισμένοι και ως εκ τούτου δεν έχουν σκεφτεί να αναβάλλουν ή να εγκαταλείψουν τις σπουδές τους. Φαίνεται ότι εδώ δεν επιβεβαιώνεται η τάση που παρατηρήθηκε από τους συμμετέχοντες στις έρευνες των Σαρακατσάνου και Βασάλα (2011) και των Ζυγούρη και Μαυροειδή (2011), οι οποίοι ζήτησαν αναβολή ή και εγκατέλειψαν τις σπουδές τους λόγω δυσκολιών στην ηλεκτρονική επικοινωνία με τον καθηγητή. Αυτό πιθανώς να οφείλεται στο ότι το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελούνταν από σπουδαστές που είχαν επιτύχει σε όλες τους τις γραπτές εργασίες, σε αντίθεση με το δείγμα των παραπάνω ερευνών, όπου υπήρξαν συμμετέχοντες που δυσκολεύτηκαν στις γραπτές τους εργασίες. Για να εξαχθεί ένα πιο ασφαλές συμπέρασμα θα έπρεπε να αναζητηθούν συμμετέχοντες σπουδαστές που δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν επιτυχώς τις γραπτές εργασίες τους και εγκατέλειψαν ή ανέβαλλαν τις σπουδές τους και να αναζητηθούν οι πιθανοί λόγοι, όπως αυτοί που εντοπίστηκαν στην έρευνα των Σαρακατσάνου και Βασάλα (2011) (έλλειψη εξοικείωσης με ηλεκτρονικά μέσα, έλλειψη ανταπόκρισης στα emails από τον καθηγητή κ.λπ.).

Στο τέταρτο ερώτημα οι σπουδαστές υποστήριξαν ότι η επιτυχής ολοκλήρωση μιας γραπτής εργασίας μπορεί μεν να πραγματοποιηθεί, αλλά διατηρούν επιφυλάξεις ως προς την ποιότητά της και τονίζουν τις δυσκολίες που υπάρχουν κατά τη διάρκεια

εκπόνησής της, κάτι που μπορεί να αποφευχθεί με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων. Η ηλεκτρονική επικοινωνία είναι γι' αυτούς πιο άμεση και συνεχής και παρέχει έγκαιρη και αναλυτική ανατροφοδότηση, κάτι που συμφωνεί και με τις έρευνες των Ηλιάδου και Αναστασιάδη (2009) και Macdonald (2001). Παρόλα αυτά, δεν υποστηρίζουν την πλήρη αντικατάσταση της φυσικής παρουσίας από την ηλεκτρονική επικοινωνία, αφού θεωρούν ότι πρέπει να υπάρχει και η αίσθηση της κοινότητας μεταξύ των εμπλεκομένων, ώστε να αποφευχθεί η αποξένωση και η απομόνωση. Σε αυτό συμφωνούν και τα συμπεράσματα της έρευνας των Ζυγούρη και Μαυροειδή (2011) στην οποία φάνηκε η σημασία της εξάλειψης της μοναξιάς μέσω της προσωπικής και δια ζώσης επικοινωνίας με τον καθηγητή.

Εν κατακλείδι, τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας τείνουν να αναδείξουν τη σημασία της εξοικείωσης με τα μέσα ηλεκτρονικής επικοινωνίας στις σπουδές από απόσταση, κυρίως κατά τη διάρκεια της εκπόνησης γραπτών εργασιών. Οι ίδιοι οι σπουδαστές δίνουν βαρύτητα στη χρήση όλο και περισσότερων ηλεκτρονικών μέσων (email, τηλεδιασκέψεις) και βασίζονται σε αυτά, χωρίς ταυτόχρονα να υποβαθμίζουν τον σημαντικό ρόλο του καθηγητή-συμβούλου.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Creswell, J. (2016). *Η έρευνα στην εκπαίδευση – Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση, ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας* (μτφ. Ν. Κουβαράκου). Αθήνα: Ίων.

Ζυγούρης, Φ., & Μαυροειδής, Η. (2011). Η επικοινωνία διδάσκοντα και διδασκόμενων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Μελέτη περίπτωσης στο Πρόγραμμα Εκπαίδευσης Εκπαιδευτών του Κ.Ε.Ε.ΕΝ.ΑΠ. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 7(1), 69-86. Ανακτήθηκε 14/10/2016 από <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9769>.

Ηλιάδου, Χ., & Αναστασιάδης, Π. (2009). Επικοινωνία καθηγητή-συμβούλου και φοιτητών στις σπουδές από απόσταση: Απόψεις φοιτητών στο πλαίσιο της ΘΕ ΕΚΠ65 του ΕΑΠ. Στα Πρακτικά του 5ου Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 5(1Α). Ανακτήθηκε 13/10/2016 από <http://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/428>.

Harper, B., Slaughter, L., & Norman, K. (n.d.). *Questionnaire administration via the WWW: A validation & reliability study for a user satisfaction questionnaire*. Ανακτήθηκε 10/2/2017 από <http://www.lap.umd.edu/webnet/paper.html>.

Κοντόση, Κ. (2014). *Τα Πληροφοριακά Συστήματα στη Διοίκηση Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης. Αξιολόγηση Ευχρηστίας του Myschool με Ερωτηματολόγιο Ικανοποίησης Χρηστών και Τεχνολογία Eye Tracking*. (Διπλωματική εργασία, ΕΑΠ). Ανακτήθηκε 9/2/2017 από

https://apothesis.eap.gr/bitstream/repo/27084/1/%CE%94%CE%B9%CF%80%CE%BB%CF%89%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%95%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%20%20%CE%9A%CE%BF%CE%BD%CF%84%CF%8C%CF%83%CE%B7%20%CE%9A_65658.pdf.

Lynch, M. M. (2001). Effective student preparation for online learning. *The Technology Source*, 6. Ανακτήθηκε 13/12/2016 από <http://www.technologysource.org/article/100/>.

Macdonald, J. (2001). Exploiting online interactivity to enhance assignment development and feedback in distance education. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 16(2), 179-189. Ανακτήθηκε 20/10/2016 από <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02680510120050334>.

Παπαναστασίου, Ε. & Παπαναστασίου, Κ. (2016). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (3^η εκδ.). Λευκωσία: Ιδίων.

Robson, C. (2010). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου. Ένα μέσο για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*. Αθήνα: Gutenberg.

Σαρακατσάνου, Ε., & Βασάλα, Π. (2011). Διαμεσολαβημένη διαπροσωπική επικοινωνία σπουδαστών και Καθηγητών-Συμβούλων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Στα Πρακτικά του 6ου Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 6(1Α). Ανακτήθηκε 15/10/2016 από <http://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/731>.

Τροποποιημένο ερωτηματολόγιο QUIS (2014). Πρακτικά Εργασιών του 8^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής Πληροφορική στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση - Διδασκαλία και Διδακτική. Ανακτήθηκε 14/2/2017 από https://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjn4L-h_I7SAhXKARQKHV3iC80QFggcMAA&url=http%3A%2F%2F2gym-trikal.tri.sch.gr%2Fmyfiles%2Fparartima_b.doc&usg=AFQjCNHXAF07vHM3yL9xMQPoe06IaO178Q&sig2=MFrp-SGdz0J5jbV5wVg7Ew.

Ο ρόλος των μαθησιακών στυλ στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Σφακιωτάκη Κυριακή
Υποψ. Διδάκτορας Σ.Α.Ε. Ε.Α.Π.
sfakkor@gmail.com

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία γίνεται προσπάθεια παρουσίασης του πεδίου έρευνας το οποίο αφορά στα μαθησιακά στυλ των διδασκόμενων σε εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Αρχικά, επιχειρήθηκε η εννοιολογική προσέγγιση του όρου «μαθησιακά στυλ» ενώ στη συνέχεια παρουσιάστηκαν τα είδη – μοντέλα όπως εμφανίζονται στη βιβλιογραφία. Ακολούθησε η παρουσίαση του ρόλου που διαδραματίζουν τα μαθησιακά στυλ στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και η παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών του μοντέλου της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με σκοπό να διαφανεί η σχέση και κατά πόσον τα μαθησιακά μοντέλα μπορούν να εφαρμοστούν στο μοντέλο αυτής της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Προέκυψε πως η εφαρμογή των μαθησιακών στυλ στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, θεωρητικά συμπίπτει με τις μορφές και τις δυνατότητες μάθησης που προσφέρει στους εκπαιδευόμενους, όμως η συμμετοχή των διδασκόντων και η διαμόρφωση κατάλληλου διδακτικού υλικού, αποτελούν βασικούς πυλώνες για την επίτευξη των διδακτικών σκοπών και των μαθησιακών αποτελεσμάτων τόσο των διδασκόντων όσο και των διδασκόμενων αντίστοιχα.

Λέξεις-Κλειδιά: μαθησιακά στυλ, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μάθηση-διδασκαλία

Εισαγωγή

Το μοντέλο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, το οποίο παρουσιάζει τεράστια ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες (Wu,2014;Yang,2008) συνοδεύεται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία χαρτογραφούν τη φυσιογνωμία της.. Ταυτόχρονα, τα τελευταία χρόνια πολλές έρευνες έχουν διεξαχθεί στο πεδίο των μαθησιακών στυλ που υιοθετούν οι εκπαιδευόμενοι στη διάρκεια της μαθησιακής τους πορείας, χωρίς να έχει διευκρινιστεί η σχέση των μαθησιακών στυλ με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Μέσα από το μεγάλο αριθμό των ερευνών, διακρίνεται μία αντιφατική και αμφιλεγόμενη αντίληψη για τα μαθησιακά στυλ λόγω ερωτημάτων και ασαφειών που διαιωνίζονται στο πεδίο αυτό, όπως η φύση των μαθησιακών στυλ (σταθερά ή εξελισσόμενα) ο τεράστιος αριθμός των μοντέλων τους, καθώς και η δυναμική που τυχόν μπορεί να αναπτύξει ο κάθε διδασκόμενος στην πορεία της μάθησης του (Wu, 2014). Τα μαθησιακά στυλ μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διδακτικά και παιδαγωγικά εργαλεία για την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Agba, 2018). Ακόμα και όταν οι διδάσκοντες χρησιμοποιούν ποικίλες διδακτικές πρακτικές, χωρίς την κατανόηση των μαθησιακών στυλ των διδασκόμενων τους, η συμβολή τους στην επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων, είναι ελάχιστη (Agba,2018). Σύμφωνα με τον Agba (2018), η μάθηση είναι μια «προσωπική» πράξη η οποία εμπλέκει το άτομο τόσο στις γνωστικές και συναισθηματικές του διαστάσεις όσο και στις στρατηγικές επεξεργασίας των πληροφοριών. Σύμφωνα με τον Romainville (οπ.αναφ.στονAgba,2018) ο μαθητευόμενος είναι

ο κεντρικός παράγοντας της μάθησης ο οποίος χτίζει τις γνώσεις του μέσα από επιλεγμένες ενέργειες και στρατηγικές, επεξεργάζεται ενεργά πληροφορίες και η ποιότητα αυτής της τακτικής καθορίζει την ποιότητα των γνώσεών του. Επίσης τονίζεται πως υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στους τρόπους μάθησης και αυτή η μεταβλητότητα αποτελεί εν μέρει μια έκφραση των προσωπικών χαρακτηριστικών του κάθε μαθητευόμενου. Ακόμα σύμφωνα με τον Boekaerts, (οπ αναφ. στον Agba, 2018), οι “εκπρόσωποι των μαθητών” – διδάσκοντες, διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο στη μάθηση, ειδικά με τους τρόπους με τους οποίους κινητοποιούν τους γνωστικούς πόρους.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διαφανεί η σπουδαιότητα της εφαρμογής των μαθησιακών στυλ στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και ο τρόπος που συνδέονται με το μοντέλο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Εννοιολογική προσέγγιση

Στη βιβλιογραφία, η έννοια των μορφών μάθησης ορίζεται αρχικά ως ένας τρόπος, μια τάση, μια προδιάθεση, ένα χαρακτηριστικό που σχετίζεται με τη γνώση. Ο Patureau (οπ .αναφ. στον Agba, 2018), υποστηρίζει ότι το στυλ μάθησης ενός ατόμου είναι ο τρόπος εκμάθησής του, που διαμορφώνεται από το γνωστικό του στυλ (τον τρόπο που αυτός / αυτή λειτουργεί) και από την εμπειρία του ως μαθητευόμενος. Οι Dunn & Dunn (οπ .αναφ. στον Agba, 2018), εξηγούν ότι στυλ μάθησης ορίζεται ως ο τρόπος με τον οποίο κάθε μαθητής αρχίζει να επικεντρώνεται σε νέες και δύσκολες πληροφορίες, τις επεξεργάζεται και τις διατηρεί. Στον Agba (2018) υποστηρίζεται ότι ο τρόπος εκμάθησης σχετίζεται με τον τρόπο με τον οποίο ένα άτομο «προγραμματίζεται» με σκοπό να λαμβάνει, να κατανοεί, να θυμάται και να χρησιμοποιεί νέες πληροφορίες. Για αυτούς τους ερευνητές το στυλ είναι ένα είδος προσωπικής στρατηγικής προσέγγισης στο οποίο το άτομο συστηματικά καταφεύγει στην επίλυση προβλημάτων. Πρόκειται για μια «προδιάθεση» του ατόμου να υιοθετήσει μια συγκεκριμένη στρατηγική μάθησης. Επίσης, τα μαθησιακά στυλ καθορίζονται ως οι τρόποι αντίληψης και συμπεριφοράς των διδασκομένων με βάση τα οποία ο κάθε διδασκόμενος εφαρμόζει συγκεκριμένους τρόπους απόκτησης της νέας γνώσης και πληροφορίας (Christou & Dinov, 2010). Τα μαθησιακά στυλ αναφέρονται στα προσωπικά χαρακτηριστικά κάθε διδασκόμενου και στις προτιμήσεις – μεθόδους που χρησιμοποιεί για να συγκεντρώνει, οργανώνει και ερμηνεύει τις διάφορες πληροφορίες. Στην πραγματικότητα θεωρούνται ασυνείδητα μαθησιακά χαρακτηριστικά του διδασκόμενου (Shi, 2011; Nasir & Mohamad, 2005). Υπάρχουν πολλοί ορισμοί, όμως οι περισσότεροι ερευνητές συγκλίνουν στον ορισμό πως τα μαθησιακά στυλ αντιπροσωπεύουν τους τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευόμενοι ερμηνεύουν, επεξεργάζονται, κατανοούν και αφομοιώνουν την κάθε πληροφορία (Wu, 2014). Σύμφωνα με τους Dunn & Griggs, (οπ. αναφ. στην Bangcola 2016), τα μαθησιακά στυλ ορίζονται ως στάσεις οι οποίες ποικίλουν και επηρεάζουν την εκπαιδευτική πορεία.

Είδη – Μοντέλα μαθησιακών στυλ

Μελέτες έδειξαν ότι οι σπουδαστές θυμούνται το πενήντα τοις εκατό (50%) όσων ακούν και βλέπουν, το εβδομήντα τοις εκατό (70%) από αυτό που λένε, ενενήντα τοις εκατό (90%) από αυτό που λένε και κάνουν, ενενήντα επτά τοις εκατό (97%) από τα πράγματα που περιλαμβάνουν την αίσθηση, την ακοή, το λόγο και την ανάκληση Abidin et al.,(οπ.αναφ.στο Agba,2018). Με άλλα λόγια, ενώ κάποιοι μαθαίνουν κυρίως μέσα από την όραση (οπτικό στυλ) ή την ακοή (ακουστικό στυλ), άλλοι προτιμούν να μαθαίνουν από την εμπειρία ή και την πρακτική εμπλοκή τους (κιναισθητικό στυλ ή αλλιώς απτική). Έτσι, οι διδασκόμενοι. εμπίπτουν σε τρεις τύπους: α)τους οπτικούς, των οποίων η όρασή και η σκέψη τους είναι οι κυρίαρχες αισθήσεις τους. Αισθάνονται πιο άνετα με σχήματα, χρώματα και χώρο και επεξεργάζονται εύκολα πληροφορίες οι οποίες μεταφέρονται μέσω εικόνων, διαγραμμάτων, γραφημάτων ή διαγραμμάτων β) τους ακουστικούς των οποίων η ακοή αποτελεί το κυρίαρχο εργαλείο μάθησης. Ως εκ τούτου, συγκεντρώνουν συνήθως πολύ λίγες σημειώσεις και βασίζονται ιδιαίτερα στη μνήμη τους. γ) τους κιναισθητικούς: οι οποίοι μαθαίνουν καλύτερα όταν μπορούν να συμμετάσχουν, να αισθανθούν, να δράσουν, να μιμηθούν, να είναι σωματικά ενεργοί. Αυτοί είναι οι άνθρωποι που προτιμούν τη μέθοδο «δοκιμής και σφάλματος» αντί να ακολουθούν πιστά οδηγίες.(Agba, 2018).

Σύμφωνα με τον Yang (2008),το μοντέλο του Felder Silverman περιλαμβάνει πέντε μαθησιακά στυλ : αντίληψη, επεξεργασία, πληροφόρηση, οργάνωση και κατανόηση.. Σύμφωνα με τον Sahin, (2008), υπάρχουν πολλά μοντέλα μαθησιακών στυλ, όμως το βασικότερο όλων είναι του Kolb το οποίο στηρίζεται σε μία πειραματική θεωρία μάθησης από την οποία προέρχονται οι έρευνες των Piaget, Dewey και Lewin. Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν, όταν έχουν ενεργό συμμετοχή, όταν αλληλεπιδρούν με τη νέα πληροφορία, όταν χρησιμοποιούν τις δεξιότητες τους, διαμορφώνουν τις νέες γνώσεις και τις χρησιμοποιούν με σκοπό να τις εφαρμόσουν σε νέες δραστηριότητες ή να τις εντάξουν σε νέες καταστάσεις. Η γνώση προέρχεται από το συνδυασμό απόκτησης και μεταμόρφωσης των νέων εμπειριών (Sahin,2008). Επίσης, το μοντέλο «Grasha-Riechmann Student Learning Style Scales» αποτελείται από έξι κατηγορίες μαθησιακών στυλ: Avoidant, Participative (αυτορρυθμιζόμενη μάθηση), Competitive, Collaborative, Dependent, Independent (επικρατεί η προσωπική άποψη για το τι θα μάθουν και το τι θα κάνουν οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι) το οποίο αποτελεί εργαλεία σχεδιασμένο για το μοντέλο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Το παραπάνω εργαλείο βοηθά επίσης και τους διδάσκοντες να εντοπίζουν τις διαφορές των μαθησιακών στυλ των διδασκόντων και να διασφαλίζουν το γεγονός πως η διδακτική διαδικασία αναπτύσσεται με βάση αυτές τις διαφοροποιήσεις. Τους δίνεται η δυνατότητα να παρέχουν την κατάλληλη υποστήριξη και προσαρμογή στις διδακτικές στρατηγικές και στις μαθησιακές δραστηριότητες. Επιπλέον, προσεγγίσεις στις ομάδες των μαθησιακών στυλ αποτελεί το μοντέλο ADDIE (Analysis, Design, Development, Implement, Evaluation) καθώς

και το μοντέλο ASSURE(Analysis, State objectives, Select media, Require learner participation, Evaluation)(Yang, 2008).

Σύμφωνα με τους Khan & Unnisa (2017), υπάρχουν τρεις βασικοί τύποι μαθησιακών στυλ, ο οπτικός, ο ακουστικός και ο κιναισθητικός. Επιπλέον παρουσιάζουν κάποιες μορφές μαθησιακών στυλ βασισμένοι σε διαφορετική μορφή κατηγοριοποίησης όπως το μαθησιακό στυλ το οποίο βασίζεται στη λογική (μάθηση με βάση τεκμήρια) στην ακοή, στη φυσική επαφή, στην ανάπτυξη της κοινωνικότητας (μάθησης σε ομάδες), στην προτίμηση της μοναχικής μελέτης, στο λόγο και στην όραση.

Σύμφωνα με τους Dedic & Marcovic(2012), υπάρχουν ποικίλα σχήματα μαθησιακών στυλ, τα οποία αντιστοιχα διαθέτουν το δικό τους εργαλείο αξιολόγησης. Εντόπισαν εβδομήντα ένα διαφορετικά στυλ από τα οποία τα 60 διαθέτουν το δικό τους εργαλείο αξιολόγησης. Τον μεγάλο αυτό αριθμό των μαθησιακών στυλ, τον χώρισαν σε πέντε βασικές κατηγορίες: α) Μοντέλα Visual- Auditory-Kinesthetic (μοντέλα VAK)β) Σταθερά στυλ μάθησης βασισμένα στον κάθε τύπο προσωπικότητας γ) Ευέλικτες σταθερές προτιμήσεις μάθησης (Styles Learning) δ)Το μοντέλο εκμάθησης του Mumford και το μοντέλο Felder-Silverman ε)Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές (προσεγγίσεις του Entwistle και δεξιότητες μελέτης).

Σύμφωνα με τους Nazir & Mohamad (2005), με βάση τον κύκλο μάθησης του Kolb τα μαθησιακά στυλ βασίζονται στον ενεργητικό πειραματισμό, στην αντανakλαστική παρατήρηση στην αφηρημένη νοηματοδότηση και στην σταθερή πείρα.

Ο ρόλος των μαθησιακών στυλ στην εκπαιδευτική διαδικασία

Οι υπάρχουσες γνώσεις και αντιλήψεις επηρεάζουν τη μαθησιακή πορεία των διδασκόμενων καθώς κάθε διδασκόμενος νοηματοδοτεί με διαφορετικό τρόπο κάθε νέα πληροφορία. Ρόλος του διδάσκοντα είναι η εφαρμογή μεθόδων με τις οποίες οι διδασκόμενοι οδηγούνται στην ενεργητική συμμετοχή στη μάθηση τους (Agba,2018).

Μέσα από έρευνες και πειραματισμούς διαφάνηκε πως σε εξ αποστάσεως μαθησιακά περιβάλλοντα οι εκπαιδευόμενοι ανακαλύπτοντας το μαθησιακό στυλ που τους ταιριάζει, ανέπτυξαν ιδιαίτερα σημαντική εμπλοκή στη μαθησιακή τους πορεία και το αίσθημα της ικανοποίησης ήταν αισθητό (Christou & Dinov,2010).

Κάθε μαθησιακό στυλ προσφέρει ιδιαίτερες δυνατότητες στην επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων κατά τη μαθησιακή πορεία. Όταν οι διδασκόμενοι αναγνωρίσουν αυτές τις ιδιότητες, μπορούν να αξιοποιήσουν και τους τρόπους με τους οποίους μαθαίνουν καλύτερα. Επίσης, αναγνωρίζοντας τα μαθησιακά στυλ τα οποία δε χρησιμοποιούν, μπορούν εξίσου να τα αναπτύξουν και κατά συνέπεια να ενισχύσουν τις μαθησιακές τους δυνατότητες. Όσον αφορά στους διδάσκοντες, αναγνωρίζοντας τα μαθησιακά στυλ των διδασκόμενων, έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόζουν τις διδακτικές τους μεθόδους και το διδακτικό υλικό με βάση αυτές (Shi,2011).

Η κατανόηση των προσωπικών ιδιαίτερων μαθησιακών στυλ ενισχύει την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Σύμφωνα με τον Keefe (οπ.αναφ.στο Yang, 2008) τα μαθησιακά στυλ ορίζονται ως ο συνδυασμός γνωστικών, συναισθηματικών και ψυχολογικών παραγόντων, οι οποίοι επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο ο κάθε εκπαιδευόμενος αλληλεπιδρά με το μαθησιακό του περιβάλλον. Σύμφωνα με τον Yang (2008), ορίζονται ως προσωπικές ποιότητες, οι οποίες επηρεάζουν την ικανότητα του εκπαιδευόμενου να αποκτά πληροφορία, να αλληλεπιδρά με τους ομοίους του όπως επίσης και με τον διδάσκοντα, καθώς και να μετέχει ενεργά στη μαθησιακή του πορεία. Η κατανόηση των μαθησιακών στυλ αποτελεί βασικό στοιχείο που καθορίζει την αποτελεσματικότητα της μάθησης σε εξΑΕ περιβάλλοντα(Yang, 2008).

Σύμφωνα όμως με τους Dunn & Dunn, (οπ.αναφ στην Bangcola, 2016) πετυχημένος εκπαιδευόμενος θεωρείται αυτός ο οποίος μαθαίνει χρησιμοποιώντας ποικίλους μαθησιακούς τρόπους. Επίσης, αυτοί που χρησιμοποιούν δύο μαθησιακά στυλ, μπορούν να βελτιωθούν αισθητά όταν αποκτήσουν γνώση και πληροφορία μέσω και άλλων μαθησιακών στυλ καθώς τα μαθησιακά στυλ έχουν άμεση σχέση με την επίτευξη των μαθησιακών στόχων των διδασκομένων και αποτελούν βασικό συστατικό της ακαδημαϊκής τους επιτυχίας (Bangcola (2016).

Σύμφωνα με τη Wilson (2012), ιδιαίτερα σημαντικό είναι το ζήτημα που αφορά το συνδυασμό καθώς και τη σχέση ανάμεσα σε μαθησιακά στυλ και διδακτικά στυλ. Η μελέτη των μαθησιακών στυλ έχει πάρει μεγάλες διαστάσεις τα τελευταία χρόνια και σε μια εποχή που η ακαδημαϊκή επιτυχία βρίσκεται υπό το πρίσμα αυστηρών ελέγχων είναι βασικό οι διδάσκοντες να υιοθετούν διδακτικές μεθόδους οι οποίες στηρίζουν τους διδάσκοντες στη μαθησιακή τους πορεία. Σύμφωνα με τον Kohc (2007) ιδιαίτερη ευθύνη αναλογεί στο διδακτικό υλικό ενώ τονίζει πως μόνο αλλαγές σε αυτό μπορούν να εξασφαλίσουν την επίτευξη των μαθησιακών στόχων των διδασκομένων Kohc (2007).Η Wilson (2012),τονίζει πως το πεδίο των μαθησιακών στυλ έχει ποικίλες εφαρμογές τόσο για τους εκπαιδευόμενους όσο και για τους διδάσκοντες. Όσον αφορά στους διδάσκοντες, αποκτούν τη δυνατότητα να αναπτύσσουν την αποτελεσματικότητα τους τόσο στη διδασκαλία, όσο και στη διαδικασία επεξεργασίας του διδακτικού υλικού και στην αξιολόγηση. Επιπλέον, αποκτούν την ικανότητα να εφαρμόζουν νέα θεωρητικά πλαίσια στην πράξη. Επίσης, οι αντιλήψεις των διδασκόντων για τους ίδιους αλλά και τους διδασκομένους έχουν ιδιαίτερο αντίκτυπο στη διαδικασία της διδασκαλίας καθώς περνούν από τη διαδικασία αναγνώρισης των δικών τους μαθησιακών προτιμήσεων και στυλ.

Σύμφωνα με τους Simonson, et.al.(2008) και Sahin (2008), τα μαθησιακά στυλ αποτελούν αποφασιστικό παράγοντα για μία επιτυχημένη εξ αποστάσεως μάθησης εμπειρία.

Χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Ανάμεσα στα στοιχεία που χαρακτηρίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η φυσική απόσταση που χωρίζει τον εκπαιδευόμενο από τον εκπαιδευτή (Keegan, 2001· Λιοναράκης 2009), η δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας φοιτητών και διδακτικού προσωπικού (Keegan, 2001 · Λιοναράκης, 2006), το ειδικά σχεδιασμένο πολυμορφικό διδακτικό υλικό και η χρήση των εργαλείων και τεχνικών μέσων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά αυτού του υλικού στους εκπαιδευόμενους (Keegan, 2001 · Λιοναράκης, 2006). Επίσης, η προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανάλογα με τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων και ταυτόχρονα η ικανότητα αναπροσαρμογής του εκπαιδευτικού υλικού και των εκπαιδευτικών μηχανισμών. (Keegan, 2001).Επιπλέον, ο Λιοναράκης (2006),τονίζει την ανομοιογένεια των χαρακτηριστικών που διέπουν τους εκπαιδευόμενους, οι οποίοι παρακολουθούν προγράμματα εξΑΕ.

Στο κέντρο της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής διαδικασίας υπάγονται η διδασκαλία και η μάθηση, ενώ η διδασκαλία σε αυτό το μοντέλο εκπαίδευσης δεν αφορά τη μεταβίβαση γνώσης, αλλά την ταυτοποίηση από την πλευρά των εκπαιδευτών της τρέχουσας κατάστασης των εκπαιδευόμενων και των αναγκών τους, την οργάνωση των μαθημάτων και του περιεχομένου τους που καλύπτουν αυτές τις ανάγκες για το εκάστοτε εκπαιδευτικό θέμα (Jae-Woong, 2009). Η ποικιλομορφία στο υπόβαθρο των εκπαιδευόμενων επηρεάζει την πορεία και το αποτέλεσμα της μαθησιακής τους πορείας. Το εκπαιδευτικό σύστημα καθίσταται μαθητοκεντρικό, ώστε να διευκολύνεται η αποτελεσματική μάθηση (N.A.A.C.,2013). Η μάθηση γίνεται αποτελεσματική όταν γίνεται αυτοκαθοδηγούμενη και αυτορρυθμιζόμενη (Cedefop, 2013 · Seyfried, 2013), όταν δηλαδή ο εκπαιδευόμενος έχει την πλήρη ευθύνη για το σκοπό, το περιεχόμενο και την αξιολόγηση της μαθησιακής του πορείας,(Garrison, 2003).

Προβληματισμοί στο πεδίο των μαθησιακών στυλ

Μέσα από την έρευνα διαφαίνεται πως τα προβλήματα τα οποία προκύπτουν στον τομέα των μαθησιακών στυλ, είναι πολλά και ποικίλα, καθώς κάποιοι ερευνητές βασίζονται περισσότερο στη θεωρία ενώ κάποιοι άλλοι επικεντρώνονται μόνο σε συγκεκριμένες ομάδες παραγόντων, γεγονός που δημιουργεί σύγχυση και ερωτηματικά. Τονίζεται επίσης πως πολλοί διδάσκοντες οι οποίοι εντοπίζουν τις διαφορές στις μαθησιακές προτιμήσεις των εκπαιδευόμενων, επικεντρώνονται σε ένα και μόνο παράγοντα μεταφέροντας την πληροφορία με έναν και μοναδικό κάθε φορά συγκεκριμένο τρόπο. Σύμφωνα με τους Hall & Mosely (2005),επικρατεί χάος και έλλειψη ενότητας στον τομέα αυτό. Θεμελιώδης παράγοντας αντιμετώπισης του προβλήματος είναι αρχικά ο εντοπισμός ενός κοινού και συγκεκριμένου θεωρητικού πλαισίου στο οποίο βασίζονται όλα. Σύμφωνα με τη Wilson (2012), υπάρχουν δύο βασικά θεωρητικά υπόβαθρα που είναι τα εξής: α) «Brain Based educational theory» το οποίο αναφέρεται στις προσωπικές προτιμήσεις με τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν με την πληροφορία και β)«Approaches to Learning Model» το οποίο σχετίζεται κυρίως με τη διάθεση και τις προθέσεις όσον αφορά στις διαφορετικές μαθησιακές μεθόδους και σχεδιασμούς που μπορεί να επιδεικνύουν οι διδασκόμενοι.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με την Bangcola (2016) και Simonson et.al (2000) οι διδάσκοντες πολύ συχνά δε λαμβάνουν υπόψη τα διαφορετικά μαθησιακά στυλ των εκπαιδευομένων, εφαρμόζοντας συγκεκριμένες διδακτικές μεθόδους, γεγονός που αποτελεί πρόβλημα στη μαθησιακή διαδικασία η οποία στερεί από τους διδάσκοντες το αίσθημα της αυτοπεποίθησης.

Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και μαθησιακά στυλ

Σημαντικό πρόβλημα στο πεδίο των μαθησιακών στυλ αποτελεί το γεγονός πως παρατηρείται μεγάλη αντιπαράθεση σχετικά με το αν τα μαθησιακά στυλ παρουσιάζουν ευελιξία ή σταθερότητα, καθώς και το αν παρουσιάζουν δυναμική εξέλιξης στο ίδιο το άτομο. Αντίθετα, υπάρχει συμφωνία σε ερευνητικό επίπεδο σχετικά με τον αποφασιστικό ρόλο που διαδραματίζουν όσον αφορά στην επίτευξη των ακαδημαϊκών στόχων και στην ικανοποίηση των εκπαιδευομένων. Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση το βάρος επικεντρώνεται κυρίως στο διδακτικό υλικό και προκύπτει πως τα μαθησιακά στυλ αποκτούν δύναμη σε σχέση με τον τρόπο που εντάσσονται και αξιοποιούνται μέσα σε αυτό. Με βάση τη φυσιολογία της εξ αποστάσεως και τα χαρακτηριστικά των διδασκομένων, το διδακτικό υλικό θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από ποικιλία πλαισίων (Wu, 2014) καθώς ο τρόπος διδασκαλίας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί και πρέπει να ικανοποιεί τους εκπαιδευομένους, άσχετα από τα μαθησιακά στυλ του καθενός.

Η ποικιλομορφία στο υπόβαθρο των εκπαιδευομένων στα πλαίσια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, κάνει το σύστημα μαθητοκεντρικό (NAAC,2013) ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται από τη βιβλιογραφία πως τα μαθησιακά στυλ αναφέρονται στα προσωπικά χαρακτηριστικά των διδασκομένων καθώς και στην προτίμηση που έχουν ως προς τη συγκέντρωση, οργάνωση και ερμηνεία των νέων πληροφοριών (Shi, 2011; Wu, 2014). Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση ο ρόλος των διδασκόντων είναι ιδιαίτερος καθώς διατηρούν αμφίδρομη επικοινωνία με τους διδάσκοντες και κατά συνέπεια η διερεύνηση και γνώση των μαθησιακών στυλ των εξ αποστάσεως διδασκομένων οδηγεί στην υιοθέτηση διδακτικών πρακτικών οι οποίες συμβαδίζουν με τις διαφορετικότητες των εκπαιδευομένων και συμβάλουν στην επίτευξη των μαθησιακών τους στόχων. Επιπλέον, ρόλος του διδάσκοντα και κυρίως του διδακτικού υλικού σε περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, είναι η εφαρμογή μεθόδων με τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι οδηγούνται στην ενεργητική συμμετοχή (Agba,2018) και ανακαλύπτοντας το προσωπικό μαθησιακό τους στυλ, να εμπλακούν ενεργά στη μαθησιακή τους πορεία, αποκτώντας αίσθημα ικανοποίησης (Christou & Dinov, 2010).

Το μοντέλο μαθησιακών στυλ του Kolb βασίζεται στην πειραματική θεωρία μάθησης σύμφωνα με την οποία οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν, όταν έχουν ενεργό συμμετοχή, όταν αλληλεπιδρούν με τη νέα πληροφορία, όταν χρησιμοποιούν τις δεξιότητές τους, διαμορφώνουν τις νέες γνώσεις και τις χρησιμοποιούν με σκοπό να τις εφαρμόσουν σε νέες δραστηριότητες ή να τις εντάξουν σε νέες καταστάσεις. Τα συστατικά στοιχεία

αυτής της θεωρίας αποτελούν ταυτόχρονα βασικές προϋποθέσεις για την εφαρμογή του μοντέλου της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Sahin, 2008).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ξενόγλωσση

Agba, M.(2018).A Pedagogic and Didactic use of Representations and Learning Styles for Learner Engagement: A Conceptual Framework for Teacher Mediation . *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research Vol. 17*, No. 3, pp. 82-95, retrieved 10/7/2018 from <https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/1127/pdf>

Bangcola, A.(2016). Learning Styles as Predictor of Academic Performance in the Nursing Department of an Asian University and Colleges *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research Vol. 15*, No.4, pp. 22-31, Retrieved 5/8/2018 from <https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/666/285>

Cedefop. (2013). *Pedagogical aspects in assuring quality in virtual education environments*. Quality Assurance in Vet and Higher Education for improving their permeability. University of Gothenburg Sweden. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2014 από <http://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/events/quality-assurance-vet-and-higher-education-improving-their-permeability>

Christou, N.,& Dinov, D.(2010). A Study of Students' Learning Styles, Discipline Attitudes and Knowledge Acquisition in Technology-Enhanced Probability and Statistics Education *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching Vol. 6*, No.3. Retrieved 20/7/2018 from http://jolt.merlot.org/vol6no3/dinov_0910.pdf

Dedić, V.,& Marković, S.(2012) Influence of Learning Styles on Graphical User Interface Preferences for e-learners *European Journal of Open, Distance and E-Learning* Retrieved 9/8/2018 from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ982977.pdf>

Garrison, R. (2003). Self-Directed Learning and Distance Education. In M. Moore & W. Anderson (Eds.), *Handbook of Distance Education* (P.161-168) London: Laurence Erlbaum Associates. Ανακτήθηκε 2 Ιανουαρίου από http://www.contaduria.uady.mx/secure/articulos/libros_online/educacion/LawrenceErlbaum2003HandbookOfDistanceEducation.pdf

Hall,E & Moseley,D. (2005) Is there a role for learning styles in personalised education and training?, *International Journal of Lifelong Education*, 24:3, 243-255, Retrieved 9/8/2018 from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02601370500134933>

Jae-Woong, K. (2009). An Exploratory Model for Educational Quality Assurance: The Case of Korea National Open University. *5ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως εκπαίδευση*. Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση για Διεθνείς Συνεργασίες και Εκπαιδευτική Ανάπτυξη. Πρακτικά Αθήνα. Ανακτήθηκε 20 Νοεμβρίου 2014 από

http://artemis.eap.gr/icodl2009/ICODL_5/My%20Webs/ICODL/A1-PDF/9.pdf

Khan,S.& Unissa,K.(2017). The effect of learning style, home environment and school environment on academic achievement of ninth standard students of English medium schools of Raipur city-A Study *European Journal of Education Studies vol 3 n.2* Retrieved 10/8/2018 from <https://oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/523/1439>

Kohc,R (2007). A Conversation with Dr. Rita Dunn. *Institute for Learning Styles Journal vol 1*. Retrieved 20/8/2018 from <http://www.auburn.edu/academic/education/ilsrj/Journal%20Volumes/Fall%202007%20Vol%201%20PDFs/Conversation%20with%20Dr.%20Rita%20Dunn.pdf>

Mohamad, A.,& Nasir,S.(2005). 2006 An Analysis of Learning styles of distance learners at the institute of education development, Universiti Teknologi Mara Malaysia *ICDE New Delhi*. Retrieved 14/7/2018 from <https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/216/162>

N.A.A.C. (2013). Institutional Accreditation Manual for Self – Study Report Universities. India. Ανακτήθηκε 7 Δεκεμβρίου 2014 από <http://www.N.A.A.C.gov.in/docs/University%20Manual%20-%202020.6.13.pdf>

Sahin,S. (2008) The relationship between student characteristics, including learning styles and their perceptions and satisfaction in Web-based courses in Higher education *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE Vol 9 N.8* Retrieved 1/7/2018 from <http://tojde.dergi.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/382-published.pdf>

Seyfried, E. (2013). *QA in new forms and contexts of learning. Quality Assurance in Vet and Higher Education for improving their permeability*. Ανακτήθηκε 6 Δεκεμβρίου 2014 από <http://www.cedefop.europa.eu/node/10548>

Shi, C.(2011). A Study of the Relationship between Cognitive Styles and Learning Strategies *Higher Education Studies Vol. 1, No. 1* Retrieved 2/8/2018 from <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/hes/article/view/10732/7562>

Simonson, et.al.(2000). Teaching and Learning at a Distance. Foundations of Distance Education. Retrieved 8/8/2018 from <http://learning.fon.edu.mk/knigi/teachinganlearningatadistance-4.pdf>

Yang, J.(2008). Learning Styles and Perceived Educational Quality in e-Learning *Asian Journal of Distance Education* 2008 vol 6, no 1, pp 63 – 75 Retrieved 12/7/2018 from <http://www.asianjde.org/2008v6.1.Yang.pdf>

Wilson,M.(2012). Learning Styles, Instructional strategies and the Question of Matching A Literature Review *International Journal of Education* vol.4 n.3 Retrieved 7/8/2018 from <http://www.macrothink.org/journal/index.php/ije/article/view/1785/1928>

Wu, D. (2014). Learning Styles and Satisfaction in Distance Education *Turkish Online Journal of Distance Education- Vol 15 N. 4* Retrieved 4/8/2018 from <http://tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1006-published.pdf>

Ελληνόγλωσση

Keegan, D. (2001). *Οι βασικές αρχές της Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης* Αθήνα: Μεταίχμιο.

Λιοναράκης , Α. (2009). *Η εκπόνηση Μεθοδολογικής προσέγγισης (Διδακτική) των προγραμμάτων Δια βίου Εκπαίδευσης από Απόσταση* Αθήνα: Υπουργείο Παιδείας, Διά Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων . Ανακτήθηκε 20 Ιανουαρίου 2015 από <http://www.slideshare.net/vservou/lionarakis-methodos>

Λιοναράκης, Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο Α. Λιοναράκης (επιμ.) *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση – Στοιχεία Θεωρίας και Πράξης*. Αθήνα: Προπομπός

Οι στάσεις των δασκάλων απέναντι στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην εκπαίδευση

Καντάς Κωνσταντίνος

Εκπαιδευτικός ΠΕ70

kkantas@sch.gr

Περίληψη

Σκοπός της παρούσης μελέτης είναι να διερευνήσει τη στάση των δασκάλων απέναντι στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Η στάση των δασκάλων θα διερευνηθεί τόσο ως προς τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (εφεξής Τ.Π.Ε.) στην οργάνωση και διοίκηση του σχολείου, όσο και ως προς τη χρήση τους στη διδακτική, μαθησιακή διαδικασία. Η μεθοδολογία της εργασίας στηρίχθηκε στη συστηματική ανασκόπηση ερευνητικής βιβλιογραφίας. Οι ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση των πρωτογενών πηγών ήταν: το Medline, το PubMed, το Scopus και το Google Scholar και οι λέξεις – κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: «Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση», «Εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τ.Π.Ε.», «στάσεις των δασκάλων στις Τ.Π.Ε.», «δάσκαλοι και Τ.Π.Ε.». Τα βασικά συμπεράσματα της μελέτης αναδεικνύουν τόσο θετική, όσο και αρνητική στάση των δασκάλων απέναντι στις Νέες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας.

Λέξεις-Κλειδιά: Τ.Π.Ε., δάσκαλοι, εκπαίδευση, σχολείο

Εισαγωγή

Σήμερα, οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) επικρατούν σε όλους τους τομείς της κοινωνίας και η εδραίωσή τους επέφερε σημαντικές αλλαγές. Τα παιδιά και οι νέοι έρχονται καθημερινά σε επαφή μαζί τους και οι δεξιότητες και οι γνώσεις που έχουν αποκτήσει εμπειρικά είναι πολλές. Πλέον, οι νέες τεχνολογίες θεωρούνται τόσο απαραίτητες που όποιος δεν έχει δεξιότητες σε αυτό το πεδίο θεωρείται τόσο «αναλφάβητος» όσο στο παρελθόν θεωρούνταν αυτοί που δεν γνώριζαν γραφή και ανάγνωση. Η εδραίωσή τους σε όλα τα επίπεδα καθιστά τη χρήση των νέων τεχνολογιών απαραίτητη σε όλους καθώς χωρίς τη γνώση αυτών δεν μπορούν οι άνθρωποι να μετέχουν σε βασικούς τομείς και διεργασίες που τους καθορίζουν τόσο ως ανθρώπους όσο και ως πολίτες (Amin, 2010).

Οι νέες τεχνολογίες αναπτύσσονται όλο και περισσότερο και σε συνδυασμό με την παγκοσμιοποίηση και τις οικονομικές αλλαγές που επιτελούνται, προβλέπουν ακόμα πιο έντονες αλλαγές που θα έχουν σοβαρές επιπτώσεις μελλοντικά στη ζωή όλων των ανθρώπων, ανεξαρτήτως φύλου (Bates, 1997). Η αναμφισβήτητη αναγκαιότητα των νέων τεχνολογιών υπαγόρευσε και την ένταξη τους στην επίσημη εκπαίδευση θεωρώντας ότι μπορεί να βελτιώσει τη διδασκαλία και την μάθηση ακόμα και σε περιπτώσεις που εντοπίζονται ιδιαίτερα προβλήματα που δεν μπορούσαν να επιλυθούν

στο παρελθόν. Έτσι, η ένταξη των Τ>Π.Ε. στην εκπαίδευση, αποτελεί ένα θέμα πολύ σημαντικό που συνεχώς αποκτά νέες διαστάσεις και ερευνούνται νέα πεδία (Hoda, 2003).

Αναφορικά με την ένταξη των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, υπάρχουν πολλοί λόγοι που την επέβαλλαν καθώς επίσης και συνεχόμενες εξελίξεις. Ο τρόπος που η μάθηση μέσω των Τ.Π.Ε. παρέχεται πλέον στους μαθητές έχει εξελιχτεί και μετασχηματίζεται δημιουργώντας ένα νέο μαθησιακό τρόπο επικοινωνίας, ο οποίος έχει κυρίως θετικά χαρακτηριστικά αλλά και κάποια αρνητικά τα οποία χρήζουν περαιτέρω μελέτης (Παπαδήμα-Σοφοκλέους, 2004).

Σημαντικό στοιχείο στο θέμα των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση αποτελεί και η στάση των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πάνω στις Τ.Π.Ε. αποτελεί σίγουρα θετικό στοιχείο στην αποδοχή τους και στη χρησιμοποίησή τους (Μπίκος, 1995).

Στην Ελλάδα έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες που αφορούν στη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις Τ.Π.Ε. και συνεχίζουν να διεξάγονται καθώς οι νέες τεχνολογίες αποτελούν ένα πεδίο συνεχώς εξελισσόμενο στον κλάδο της εκπαίδευσης (Καλαντζής, 2011; Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, 2004; Τζιμογιάννης, 2002; Αργύρης, 2002). Με δεδομένο ότι οι νέες τεχνολογίες αποτελούν ένα εξελισσόμενο πεδίο στην εκπαίδευση, η παρούσα μελέτη αποφάσισε να μελετήσει και να διερευνήσει, τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις νέες τεχνολογίες, εστιάζοντας στους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Σκοπός της παρούσης μελέτης είναι να διερευνήσει τη στάση των δασκάλων απέναντι στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Η στάση των δασκάλων θα διερευνηθεί τόσο ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην οργάνωση και διοίκηση του σχολείου, όσο και ως προς τη χρήση τους στη διδακτική, μαθησιακή διαδικασία.

Η αξία των Τ.Π.Ε. στη διδακτική διαδικασία.

Η Διδακτική προσέγγιση όλων των γνωστικών αντικειμένων με την αξιοποίηση της Πληροφορικής θεωρείται πλέον αναγκαία με την εμπλοκή τόσο του μαθητή, όσο και του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός θα αποτελέσει το διαμεσολαβητή και συνεργάτη στο μαθητή ώστε εκείνος να αξιοποιήσει τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και γενικότερα την πληροφορική προς όφελός του (Καραμηνάς, 2006). Θεωρείται απαραίτητο λοιπόν να χρησιμοποιείται πλέον ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στη διδακτική διαδικασία. Οι λόγοι για τους οποίους πρέπει να συμβαίνει αυτό είναι πολλοί (Αγγελίδης & Μαυροειδής, 2004; Jimoyiannis & Komis, 2007):

- *Ο Η/Υ αποτελεί ένα δυναμικό επικοινωνιακό μέσο μάθησης για το μαθητή.*
- *Μπορεί να αντλήσει πληροφοριακό υλικό από ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες ή το διαδίκτυο (Internet).*

- *Με το κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό εμβαθύνει και εμπλουτίζει τη διδακτική ενότητα που έχει επεξεργαστεί.*
- *Με τη συνεργασία της ομάδας στην οποία είναι μέλος, μέσα στην τάξη κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, μπορεί να δημιουργήσει υλικό σχετικό με αυτά που έχει διδαχθεί.*
- *Εν τέλει εξοικειώνεται με ένα εργαλείο το οποίο είναι απαραίτητο στην σύγχρονη καθημερινή μας ζωή.*

Η χρήση των Τ.Π.Ε. από τους μαθητές διαφέρει, σύμφωνα με ερευνητές (Miller et al., 1996; Pryor, 1996) βάσει του φύλου τους. Συγκεκριμένα τα κορίτσια φαίνεται να χρησιμοποιούν λιγότερο τους υπολογιστές, συγκριτικά με τα αγόρια, με αποτέλεσμα κατά την είσοδό τους στο σχολείο να έχουν λιγότερες εμπειρίες και ενδιασμούς σχετικά με τη χρήση τους στα μαθήματα. Αντίθετα τα αγόρια εμφανίζονται με μεγαλύτερη αυτοεκτίμηση στη χρήση των υπολογιστών (Cassell, & Jenkins, 1998).

Οι εκπαιδευτικοί τόσο της πρωτοβάθμιας, όσο και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, είναι πρωτίστως εκείνοι που οφείλουν να συμβάλλουν με τον τρόπο τους για να αλλάξουν την παραπάνω κατάσταση και να επιφέρουν την ισότητα των φύλων στη χρήση των Τ.Π.Ε.. Πρωτίστως οφείλουν να δώσουν στους μαθητές να κατανοήσουν ότι οι υπολογιστές σήμερα, αποτελούν σημαντικό εργαλείο για τη μετέπειτα επαγγελματική και κοινωνική τους πορεία. Κατά δεύτερον πρέπει να το χρησιμοποιούν καθημερινά για να αποδείξουν στους μαθητές τη δυνατότητα του υπολογιστή να καταστεί ένα δυναμικό επικοινωνιακό μέσο μάθησης (Jimoyiannis & Komis, 2007).

Η συνεργατική μάθηση, αποτελεί μια χρήσιμη διδακτική για την υιοθέτηση θετικής στάσης απέναντι στη χρήση του υπολογιστή. Η συνεργατική μάθηση με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι ελκυστική και ευχάριστη, προάγει την ενεργητική μάθηση, καθώς επιτρέπει στους μαθητές να αλληλεπιδράσουν και να ελέγξουν και να διαχειριστούν τη διαδικασία με την οποία μαθαίνουν. Επίσης η συνεργατική μάθηση βοηθά στην καλύτερη κατανόηση της υπό μάθηση ενότητας, μέσα από την επικοινωνία των ίδιων των μαθητών και με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού, ως διευκολυντή στη διεργασία της μάθησης. Η συνεργατική μάθηση με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, παρέχει πολύμορφη παρουσίαση των πληροφοριών και ενθαρρύνει την ανάπτυξη δεξιοτήτων επεξεργασίας πληροφοριών και λύσης προβλήματος (Jonassen & Land, 2000).

Επίσης, η εικόνα, το animation, ο ήχος και με η δυνατότητα της διάδρασης, που προσφέρει η χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αποτελούν από μόνα τους τεχνικές που ενθαρρύνουν τους μαθητές στη χρήση των Τ.Π.Ε.. Τα στοιχεία αυτά, κατά πρώτο λόγο, κάνουν το περιβάλλον της μάθησης πιο ελκυστικό για το μαθητή, και κατά δεύτερο τον βοηθούν να κατανοήσει δύσκολες κι αφηρημένες έννοιες. Προσδίδουν στο μάθημα μια πιο ευχάριστη και πιο ρεαλιστική μορφή κι αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προσελκύει την προσοχή και το ενδιαφέρον των μαθητών, γεγονός που είναι ιδιαίτερα επιθυμητό στην εκπαιδευτική πράξη, αφού το απλό ενδιαφέρον προσδοκάται να μετατραπεί σε μαθησιακό και ενεργό εμπλοκή (Ματσαγγούρας, 2003). Οι Τ.Π.Ε.

συμβάλλουν δηλαδή, στο να οπτικοποιηθεί το διδακτέο αντικείμενο και ως επακόλουθο, να ενεργοποιηθεί και να παρακινηθεί ο μαθητής. Μάλιστα οι Τ.Π.Ε. συμβάλλουν στο να παρακινηθεί και το ποσοστό των μαθητών που δεν παρακινείται με την παραδοσιακή διδασκαλία (Αγγελίδης & Μαυροειδής, 2004).

Η εξατομίκευση της γνώσης αποτελεί άλλη μια τεχνική για τη δημιουργία θετικής στάσης των μαθητών απέναντι στις Τ.Π.Ε.. Χαρακτηριστικά, οι Τ.Π.Ε. προάγουν την ενεργητική μάθηση καθώς επιτρέπουν στο μαθητή να ελέγχει και να διαχειρίζεται τη διαδικασία με την οποία μαθαίνει. Του δίνεται η δυνατότητα, μέσα από μια μεγάλη ποικιλία ενεργειών, να μπορεί να οικοδομεί ο ίδιος τη γνώση, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του, μέσω μεθόδων όπως της ανακάλυψης και του πειραματισμού. Στο σημείο αυτό εμπλέκεται και η αυτοαξιολόγηση και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, στοιχεία απαραίτητα για την μετέπειτα επαγγελματική και προσωπική τους εξέλιξη (Baker et al., 1994).

Συνοψίζοντας, η δημιουργία θετικού κλίματος απέναντι στις Τ.Π.Ε. οφείλει να ακολουθεί τις παρακάτω κατευθυντήριες γραμμές:

- *Μαθησιακές δραστηριότητες βασισμένες σε συγκεκριμένη παιδαγωγική θεώρηση*
- *Μαθησιακές δραστηριότητες που αξιοποιούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας*
- *Στοχοθετημένες μαθησιακές δραστηριότητες, που συνάδουν με την επιλεγμένη παιδαγωγική θεώρηση*
- *Αξιολόγηση με βάση την παιδαγωγική θεώρηση, τους διδακτικούς και εκπαιδευτικούς στόχους των δραστηριοτήτων, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του μαθητή.*

Στάσεις των δασκάλων απέναντι στις Τ.Π.Ε.

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, χαρακτηρίζεται από την πληθώρα πληροφοριών που μπορεί να παρέχει στο μαθητή. Κάτι τέτοιο όμως ανατρέπει την εξουσιαστική οπτική πόσο μάλλον όταν οι δάσκαλοι δεν είναι κατάλληλα εφοδιασμένοι για να το χειριστούν (Κασιμάτη & Γιαλαμάς, 2002). Όπως σε όλες τις κοινωνικές ομάδες έτσι και στους δασκάλους υπάρχουν δύο ομάδες: αυτοί που ενθουσιάζονται με τη νέα εξέλιξη αλλά αδυνατούν να τη χειριστούν λόγω έλλειψης εξοικείωσης και αυτοί που η μελλοντική ανατροπή που προδιαθέτει μία τέτοια κατάσταση τους τρομοκρατεί (Καρτσιώτου & Ρούσσος, 2012).

Ακόμα όμως και στις περιπτώσεις που οι δάσκαλοι είναι θετικοί απέναντι στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, αυτό οφείλεται γιατί στη πράξη όταν καλούνται οι ίδιοι να χειριστούν αυτά τα μέσα διστάζουν. Η ανασφάλεια και ο σκεπτικισμός των δασκάλων φαίνεται να πηγάζουν από το γεγονός ότι η Νέα Τεχνολογία προκαλεί ευρείες αλλαγές στην κοινωνική ζωή, στις οποίες αλλαγές οφείλει να προσαρμοσθεί και το σχολείο. Το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει μέσα από ήδη διεξαχθείσες μελέτες τη στάση των δασκάλων απέναντι στις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση.

Στάσεις των δασκάλων απέναντι στις Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Η έρευνα των Τζιμογιάννη και Κόμη (2004) αναφορικά με τη χρήση των νέων τεχνολογιών από τους δασκάλους δεν είχε θετικά αποτελέσματα. Συγκεκριμένα από δασκάλους που επιμορφώθηκαν στις νέες τεχνολογίες, ζητήθηκε να αναφέρουν εφαρμογές των Τ.Π.Ε. που γνωρίζουν ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο έργο τους. Οι περισσότεροι από αυτούς (73,7%) δεν γνώριζαν εφαρμογές και εργαλεία των Τ.Π.Ε. που μπορούν να αξιοποιηθούν στη διδασκαλία του αντικειμένου τους. Ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 5,6%, αξιοποιεί τις νέες τεχνολογίες και συγκεκριμένα τον υπολογιστή μόνο σε σημειώσεις που δίνει στους μαθητές του, σε διαγωνίσματα, στην τήρηση αρχείου και στη βαθμολογία. Ένα επίσης μικρό ποσοστό της τάξης του 8,6% χρησιμοποιεί τις νέες τεχνολογίες και συγκεκριμένα την παρουσίαση για να παρουσιάσει στους μαθητές του μια διδακτική ενότητα, ή χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για να αντλήσει ο ίδιος περαιτέρω πληροφορίες πάνω σε μια διδακτική ενότητα. Ελάχιστοι δάσκαλοι, μόνο 1 στους 10, γνώριζαν συγκεκριμένα εκπαιδευτικά λογισμικά, που χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης ανέδειξαν μια σειρά ζητημάτων σχετικά με την εισαγωγή και την παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη. Περίπου οι μισοί δάσκαλοι ήταν επιφυλακτικοί για την αποτελεσματικότητα των διαφόρων εργαλείων και θεωρούσαν ότι υπάρχουν σημαντικές δυσκολίες ως προς την παιδαγωγική-διδακτική πλευρά της χρήσης των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική πρακτική. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι η επιμόρφωση των δασκάλων, στα πλαίσια του προγράμματος, περιορίστηκε στην τεχνολογική πλευρά και δεν προετοιμάστηκε, στο βαθμό που έπρεπε το παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης των Τ.Π.Ε..

Στα ίδια συμπεράσματα κατέληξε και η έρευνα της Λαφατζή (της οποίας τα ευρήματα συμφωνούν με τα ευρήματα αντίστοιχης έρευνας των Rosen and Weil σε δασκάλους 600 δημοσίων σχολείων της Αμερικής). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την έρευνα το 53% των δασκάλων του δείγματος δεν χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή στο μάθημα ή τον χρησιμοποιεί πολύ σπάνια. Πάραυτα, μόνο το 2,2% των ανδρών δασκάλων και το 23,1% των γυναικών δεν έχουν υπολογιστή στο σπίτι τους άρα δεν τίθεται απλώς θέμα εξοικείωσης αλλά και θέμα νοοτροπίας (Λαφατζή, 2005).

Σε αντίθεση με τα παραπάνω αποτελέσματα οι έρευνες των Tsitouridou & Vryzas (2003) και Demetriadis et al (2003) διαπίστωσαν ότι οι δάσκαλοι έχουν θετικές στάσεις απέναντι στις Τ.Π.Ε., αλλά δυσκολεύονται και παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα και δυσκολίες όταν τις εφαρμόζουν στην πράξη. Τις περισσότερες φορές σύμφωνα με τους Demetriadis et al (2003) προσαρμόζουν τις Τ.Π.Ε. στην παραδοσιακή δασκαλοκεντρική διδασκαλία. Άλλες φορές ωστόσο σύμφωνα με τους Τζιμογιάννη & Κόμη (2004) δεν γνωρίζουν πώς να ενσωματώσουν τα εκπαιδευτικά λογισμικά στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία.

Σύμφωνα με τους Τζιμογιάννη (2002) και Μητσιοπούλου και Βεκύρη (2011), όλα τα παραπάνω οφείλονται στην ελλιπή επιμόρφωση των δασκάλων πάνω στις νέες

τεχνολογίες. Την αναγκαιότητα της επιμόρφωσης των δασκάλων στις Τ.Π.Ε. συμπέρανε και η έρευνα των Καλογιαννάκη & Παπαδάκη (2007), καθώς διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα των δασκάλων επιθυμεί επιμόρφωση στη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Μάλιστα η έρευνά τους διαπίστωσε ότι η επιμόρφωση πρέπει να αφορά στην παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε..

Η έρευνα των Evans- Jennings & Okwuegbuzie (2001), διαπίστωσε ότι η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις Τ.Π.Ε. διαφοροποιείται βάσει του φύλου, της ηλικίας και της εμπειρίας χρήσης των υπολογιστών αλλά και τη βαθμίδα εκπαίδευσης. Με το παραπάνω συμφωνεί και ο Whitley (1997), ο οποίος συμπέρανε ότι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αποφεύγουν περισσότερο τη χρήση των νέων τεχνολογιών συγκριτικά με τους εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Επίσης και η έρευνα του Αναστασιάδη (2000) συμπέρανε διαφοροποιήσεις στη στάση των Τ.Π.Ε. βάσει των δημογραφικών στοιχείων του δασκάλου. Έτσι οι γυναίκες, οι δάσκαλοι μεγάλης ηλικίας και με περισσότερα έτη προϋπηρεσίας εμφανίζονται διστακτικοί στη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Η έρευνα επίσης των Τζιμογιάννη & Κόμη (2004) διαπίστωσε ότι δάσκαλοι με λίγα έτη διδακτικής εμπειρίας ή δάσκαλοι μεγάλης ηλικίας είναι ουδέτεροι ή αρνητικοί απέναντι στις Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση.

Τέλος και η έρευνα της Λαφατζή (2005) συμπέρανε ότι η θετική στάση των δασκάλων απέναντι στον υπολογιστή είναι ανάλογη με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα όσο νεαρότεροι είναι οι δάσκαλοι, τόσο πιο θετικοί διάκινται στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι Τατσίδης κ.α (2011), διενέργησαν έρευνα στους δασκάλους με σκοπό να μελετήσουν το βαθμό του άγχους τους στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη διδασκαλία και να διαπιστώσουν το ρόλο της επιμόρφωσης ως παράγοντα μείωσης του άγχους. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 250 δάσκαλοι. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι δασκάλες εκδηλώνουν άγχος σε μεγαλύτερο βαθμό από τους δασκάλους όταν χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για το λόγο αυτό έχουν και περισσότερο αρνητική στάση απέναντι στις Τ.Π.Ε.. Επίσης η έρευνα έδειξε ότι η έλλειψη επιμόρφωσης αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στάσεις των δασκάλων απέναντι στις Τ.Π.Ε. για την οργάνωση των σχολείων

Οι Haddad et al. (2002), επισημαίνουν ότι οι Τ.Π.Ε., βοηθούν στη σχολική διοίκηση, στην αποτελεσματική διαχείριση των επίσημων καθηκόντων, στην ενίσχυση της εποπτείας της προόδου των μαθητών, καθώς και στη βελτίωση της σχολικής διαχείρισης των πόρων. Επίσης συμβάλλουν σε μια ευκολότερη και φιλική διαχείριση των πολύπλοκων και πολυεπίπεδων διοικητικών συναλλαγών, και προάγουν την επικοινωνία μεταξύ των σχολικών μονάδων, των γονέων και της κεντρικής διοίκησης. Ως εκ τούτου οι Τ.Π.Ε. καλλιεργούν την ευθύνη από την πλευρά της διαχείρισης του σχολείου, της διαφάνειας στις διοικητικές πράξεις, καθώς και της διασύνδεσης των σχολικών δικτύων. Μέσα στο ψηφιακό περιβάλλον, που δημιουργούν οι Τ.Π.Ε.,

εξασφαλίζεται η αποτελεσματική ροή των δεδομένων, η άμεση ενημέρωση των δασκάλων, μαθητών και γονιών για τις δραστηριότητες του σχολείου, αλλά και το δικαίωμα πρόσβασης σε πληροφορίες της σχολικής κοινότητας και τη συμμετοχής της στη διοικητική ενέργειες (Saiti & Prokopiadou, 2009).

Επομένως, η υιοθέτηση των Τ.Π.Ε. στα σχολεία, ενισχύει την εκπαιδευτική διαδικασία και παράλληλα διευκολύνει τις δραστηριότητες της διοίκησης. Η έρευνα των Saiti & Prokopiadou (2009) είχε ως στόχο να καθορίσει το επίπεδο της σημερινής τεχνολογικής υποδομής στα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα, να διερευνήσει το βαθμό, στο οποίο οι Τ.Π.Ε. ανταποκρίνονται στις διοικητικές ανάγκες των σχολείων και να εξετάσει τις συνθήκες που επηρεάζουν την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση του σχολείου (Saiti & Prokopiadou, 2009). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, όσον αφορά στη χρησιμότητα των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση του σχολείου, η συντριπτική πλειοψηφία των δασκάλων θεωρεί τις νέες τεχνολογίες εξαιρετικά σημαντικές για την αποτελεσματική λειτουργία της διοίκησης του σχολείου. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται από τη μελέτη των Kinigos et al (2000), σύμφωνα με την οποία η πλειοψηφία των δασκάλων του δείγματος πιστεύουν στη χρήση των τεχνολογικών εφαρμογών για τη βελτίωση της διοίκησης σχολείου, δεδομένου ότι η διαχείριση των Τ.Π.Ε. απελευθερώνει το σχολείο των γραφειοκρατικών προβλημάτων που εμποδίζει την ομαλή λειτουργία του, μειώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητά του. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το εύρημα σχετικά με το είδος του τεχνολογικού εξοπλισμού που διατηρούν τα σχολεία αποκλειστικά και μόνο για υπηρεσιακή χρήση. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, η πλειοψηφία του δείγματος των σχολείων έχουν επαρκείς υποδομές σε υπολογιστές και περιφερειακές συσκευές (εκτυπωτές, σαρωτές, κλπ.). Επιπλέον, σχεδόν όλα τα σχολεία του δείγματος έχουν σύνδεση στο internet. Η έρευνα που διεξήχθη στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 2006 επιβεβαιώνει το συγκεκριμένο αποτέλεσμα, με τη συντριπτική πλειοψηφία των σχολείων να έχουν υπολογιστές και σύνδεση στο internet.

Όσον αφορά στο σημείο εγκατάστασης του εξοπλισμού για τη διοικητική χρήση, η έρευνα, αποκαλύπτει ότι στη συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος των σχολείων, ο εξοπλισμός αυτός στεγάζεται στο γραφείο του διευθυντή. Το εύρημα αυτό μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι ο διευθυντής είναι ειδικευμένος και υπεύθυνος για τις διοικητικές διαδικασίες του σχολείου. Πράγματι, η θέση του εξοπλισμού είναι ζωτικής σημασίας παράμετρος για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή διοικητική εργασία σύμφωνα με την οποία η άμεση πρόσβαση στις διαθέσιμες υποδομές διευκολύνουν, ενισχύουν και αυξάνουν τη χρήση τους. Σύμφωνα με τους Ritchie & Rodriguez (1996), φυσικά εμπόδια, όπως η θέση των υπολογιστών και των συσκευών, σε χώρους που δεν είναι εύκολα και άμεσα προσβάσιμοι, επηρεάζουν αρνητικά τη χρήση του διαθέσιμου εξοπλισμού.

Αρνητικός παράγοντας στην έρευνα, υπήρξε η έλλειψη ενός εμπειρογνώμονα σε θέματα τεχνολογίας. Η διασφάλιση της ποιότητας και της μονιμότητας της τεχνικής βοήθειας αποτελεί έναν από τους σημαντικούς παράγοντες για την αποτελεσματική εισαγωγή και αξιοποίηση των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών. Σε άλλη έρευνα

που διεξήχθη στην Αγγλία (Waite, 2004) υπογραμμίστηκε η ανάγκη για ικανοποιητική παροχή τεχνικής βοήθειας, προκειμένου να διατηρηθεί ο εξοπλισμός σε αξιόπιστα επίπεδα. Οι Mahony (2005) και Carter (2005) τονίζουν, ότι η έλλειψη επαρκούς τεχνικής υποστήριξης επηρεάζει σημαντικά τη χρήση των νέων τεχνολογιών από την πλευρά των δασκάλων. Όσον αφορά στο βαθμό ικανοποίησης των δασκάλων σχετικά με τη διαθεσιμότητα του τεχνολογικού εξοπλισμού για τα διοικητικά καθήκοντα, η έρευνα των Saiti & Prokopiadou (2009) έδειξε ότι η πλειοψηφία του δείγματος είναι ικανοποιημένοι ή πολύ ευχαριστημένοι.

Όσον αφορά στο επίπεδο της εξοικείωσης με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, η έρευνα των Saiti & Prokopiadou (2009) αποκάλυψε ότι η πλειονότητα των δασκάλων έχει επαρκή ή περισσότερες από επαρκείς γνώσεις. Το εύρημα αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί ως θετικό, δεδομένου ότι η δυνατότητα χρήσης του διαθέσιμου τεχνολογικού εξοπλισμού θεωρείται μία από τις παραμέτρους που επηρεάζουν την αποδοτική και αποτελεσματική εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στο σχολικό περιβάλλον (Wood et al., 2005; Dawson, 2008).

Σύμφωνα με τους Jimoyiannis & Komis (2007), οι Έλληνες δάσκαλοι φαίνεται να έχουν αυξημένα επίπεδα αυτοπεποίθησης, όσον αφορά στις ικανότητές τους στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Συγκεκριμένα οι δάσκαλοι σε νεαρότερη ηλικία αισθάνονται πιο εξοικειωμένοι με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε., έχουν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στις τεχνολογικές τους δεξιότητες, καθώς και πιο θετική στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

Μια πιθανή εξήγηση για αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να είναι το γεγονός ότι οι νεότεροι δάσκαλοι είναι πιο πιθανό να έχουν χρησιμοποιήσει υπολογιστές, και γενικότερα τις νέες τεχνολογίες, στη φοιτητική ζωή τους, και έχουν λάβει την απαραίτητη εκπαίδευση μέσω του προγράμματος σπουδών των πανεπιστημίων. Επιπλέον, οι δάσκαλοι που πρόκειται να συνταξιοδοτηθούν δεν έχουν λόγο να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση των υπολογιστών.

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τις έρευνες που παρουσιάστηκαν παραπάνω συμπεραίνεται ότι στην Ελλάδα οι δάσκαλοι έχουν θετικές στάσεις απέναντι στις Τ.Π.Ε., αλλά όταν καλούνται να τις εφαρμόσουν στην πράξη δεν μπορούν να απομακρυνθούν από την παραδοσιακή δασκαλοκεντρική διδασκαλία (Demetriadis et al, 2003). Επίσης παρόλο που έχουν αυξημένα επίπεδα αυτοπεποίθησης, όσον αφορά στις ικανότητές τους στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών (Jimoyiannis & Komis, 2007), όταν τις εφαρμόζουν στην πράξη παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες ως προς την παιδαγωγική-διδασκτική πλευρά (Τζιμογιάννη και Κόμη, 2004).

Ενώ λοιπόν εμφανίζουν να έχουν θετική στάση, η χρήση τους στην εκπαιδευτική πράξη είναι μηδαμινή. Αυτό οφείλεται σύμφωνα με τους Αγγελίδη & Μαυροειδή (2004) στο γεγονός ότι στα σχολεία υπάρχει έλλειψη κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών που να ανταποκρίνονται στο επίπεδο των μαθητών, στην ύλη του αναλυτικού

προγράμματος και στις ανάγκες των δασκάλων. Τέλος σύμφωνα με τους Τατσίδης κ.α (2011) Μητσιοπούλου και Βεκύρη (2011) και Τζιμογιάννη (2002), η ελλιπής επιμόρφωση των δασκάλων στις Τ.Π.Ε. τους δυσκολεύει να τις χρησιμοποιήσουν στη διδακτική τους πράξη.

Το παραπάνω συμφωνεί και με το θεωρητικό μέρος της παρούσης μελέτης, όπου σύμφωνα με τον Μπίκο (1995), τα μέχρι πρότινος προγράμματα επιμόρφωσης παρέβλεπαν τον σημαντικότερο παράγοντα των συναισθηματικών αντιδράσεων και παρέλειπαν να διερευνήσουν παράλληλα ή και εκ των προτέρων τις ανάγκες των δασκάλων, που επεδίωκαν να αποκτήσουν γνώσεις και ικανότητες σχετικά με τους Η/Υ. Σύμφωνα μάλιστα με τον Μαυρογιώργο (2009), η επιμόρφωση επιτυγχάνει όταν τα διάφορα επιμορφωτικά προγράμματα για τις Τ.Π.Ε. έχουν παραχωρήσει τη θέση τους στους καθημερινούς τρόπους με τους οποίους οι δάσκαλοι, τα στελέχη της διοίκησης, οι σχολικοί σύμβουλοι κατανοούν, εξηγούν και διαμορφώνουν μετασχηματιστικές παρεμβάσεις στο σημερινό σχολείο.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι έρευνες τόσο του εξωτερικού όσο και της Ελλάδας συμπέραναν πως οι στάσεις των δασκάλων απέναντι στις Τ.Π.Ε. διαφοροποιείται βάσει του φύλου, της ηλικίας, της εμπειρίας χρήσης των υπολογιστών αλλά και τη βαθμίδα εκπαίδευσης. Οι άντρες δάσκαλοι εφαρμόζουν περισσότερο τις νέες τεχνολογίες στη διδακτική πράξη. Το παραπάνω τεκμηριώνεται βιβλιογραφικά από τη θεωρία της στάσης των φύλων απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

Το θέμα του φύλου είναι ένας παράγοντας που έχει αναδειχθεί από πολλές έρευνες (T.I.P.P., 1997; Teo & Lim, 2000; Teltscher, 2002). Σύμφωνα με τη θεωρία της στάσης των φύλων απέναντι στις νέες τεχνολογίες, οι άνδρες χρησιμοποιούν καλύτερα από τις γυναίκες τις νέες τεχνολογίες και ειδικότερα τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές γιατί έχουν μεγαλύτερη εμπειρία, γνώση και ευκολία στο θέμα αυτό. Επιπλέον, έχουν καλύτερη στάση απέναντι τους (Yee, et al., 2009).

Αναφορικά με την ηλικία διαπιστώθηκε ότι οι νέοι δάσκαλοι χρησιμοποιούν περισσότερο τις νέες τεχνολογίες στη διδακτική πράξη από ότι οι δάσκαλοι μεγαλύτερης ηλικίας (Λαφατζή, 2005). Το παραπάνω μπορεί να δικαιολογηθεί από το γεγονός ότι οι δάσκαλοι μεγαλύτερης ηλικίας, είναι περισσότερο κοντά στις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας και όχι στις σύγχρονες καινοτόμες εκπαιδευτικές πρακτικές, πολλές από τις οποίες έχουν ενταχθεί και ως ξεχωριστό μάθημα παιδαγωγικής σε πολλές παιδαγωγικές σχολές, τα τελευταία χρόνια.

Αναφορικά τέλος με τη βαθμίδα εκπαίδευσης σύμφωνα με τη Whitley (1997), οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αποφεύγουν περισσότερο τη χρήση των νέων τεχνολογιών συγκριτικά με τους εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Πέραν της έλλειψης κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μαθητών και των δασκάλων, της ελλιπούς επιμόρφωσης των δασκάλων και των δημογραφικών χαρακτηριστικών τους, μελέτες στο εξωτερικό και

στην Ελλάδα συμπέραναν ότι η μη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία οφείλεται στην έλλειψη επαρκούς τεχνικής υποστήριξης των δασκάλων (Carter, 2005; Mahony, 2005), στην έλλειψη Η/Υ στα σχολεία (Somekh, 2008, Αργύρης, 2002), η δυσκολία πρόσβασης στους Η/Υ στα σχολεία (Ritchie & Rodriguez, 1996).

Όσον αφορά στη χρήση συγκεκριμένων εκπαιδευτικών εργαλείων όπως είναι τα tablets, οι έρευνες του εξωτερικού διαπίστωσαν θετική στάση των δασκάλων απέναντι σε αυτά καθώς προσφέρουν πολλαπλές εφαρμογές μάθησης στους μαθητές για να εξερευνήσουν τις μαθηματικές σχέσεις (Bannon et al., 2012), επιτρέπουν στους δασκάλους να παρακολουθήσουν και να συζητήσουν με τους μαθητές τους τα μαθηματικά που σχετίζονται με αντικείμενα του πραγματικού κόσμου (Kearney & Maher, 2013), προσφέρουν ανατροφοδότηση στους μαθητές (Larkin, 2014), επεκτείνουν τη μαθηματική σκέψη και ενισχύουν τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων (Tangney κ.ά., 2010)

Τέλος, αναφορικά με τη χρήση των υπολογιστών για λόγους οργάνωσης και διοίκησης του σχολείου οι έρευνες στο εξωτερικό και στην Ελλάδα συμπέραναν πως σύμφωνα με τους δασκάλους οι Τ.Π.Ε., βοηθούν στη σχολική διοίκηση, στην αποτελεσματική διαχείριση των επίσημων καθηκόντων, στην ενίσχυση της εποπτείας της προόδου των μαθητών, καθώς και στη βελτίωση της σχολικής διαχείρισης των πόρων (Haddad et al., 2002). Οι Kinigos et al (2002) και Saiti & Prokopiadou (2009) διαπίστωσαν θετική στάση των δασκάλων απέναντι στις Τ.Π.Ε. για τη βελτίωση της διοίκησης σχολείου.

Βιβλιογραφία

Jonassen, D. & Land, S. (2000). *Theoretical Foundations of Learning Environments*. Lawrence Erlbaum Associates.

Karagiorgi, Y. & Symeou, L. (2007). Teachers' in-service training needs in Cyprus. *European Journal of Teacher Education*, 30 (2), 175-194.

Kearney M. and Maher D. (2013). Mobile learning in maths teacher education: using ipads to support pre-service teachers' professional development. *Australian Educational Computing*, 27(3)

Kinigos, P., Karageorgis, D., Vavouraki, A., Gavrilis, K., (2000), Educators' opinions on "Odyssey" for ICT usage in education. In: Komis, V. (ed.) *Information and Education Technologies in Education: 2nd Pan-Hellenic Conference Proceedings*. New Technologies Publications, Patra (in Greek)

Mahony, C.O., (2005), Reaping ITEM benefits. *Information Technology and Educational Management in the Knowledge Society* 170, 23-36

Miller, L., Chaika, M., and Groppe, L., (1996), Girls' Preference in Software Design: Insights from a Focus Group. *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*. 4 (2), 27-36,

- Niess, M. L. (2006). Guest Editorial: Preparing teachers to teach mathematics with technology. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 6(2), 509 - 523.
- Pryor, J., (1996), *Enhancing Confidence in the Gender Sensitive Curriculum*. National Association for Urban Studies, Lewis Cohen Urban Studies Centre, United Kingdom: University of Brighton
- Ritchie, D., Rodriguez, S., (1996), School administrators and educational technologies: narrowing the divide. *Technology, Pedagogy and Education* 5(1), 107–114
- Saiti, A. & Prokopiadou, G. (2009). Impact of Information and Communication Technologies on School Administration: Research on Greek Schools of Secondary Education, στο Wimmer M. A., et.al. (Eds), *Lectures Notes in Computer Science, Electronic Government*, EGOV: Springerlink, pp. 305-316.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J. & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54, 103-112.
- Schuck, S., Aubusson, P., Kearney, M., & Burden, K. (2012). Mobilising teacher education: A study of a professional learning community. *Teacher Development*, 16.
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, 20 (5), 449-460.
- T.I.P.P. (1997), *Equity and Access to Technology: A Review of Current Research*, A T.I.P.P. Grant Project of the Ontario Ministry of Education and Training, in [//www.lbe.edu.on.ca/tipp/research.htm](http://www.lbe.edu.on.ca/tipp/research.htm).
- Tangney, B., Weber, S., O'Hanlon, P., Knowles, D., Munnelly, J., Salkham, A. (2010). *MobiMaths: An approach to utilising smartphones in teaching mathematics*. Paper presented at the 9th International Conference on Mobile Learning, mLearn
- Teltscher, S. (2002), *Gender, ICT and Development*, World Civil Society Forum, Geneva, 14-19 July
- Teo, T.S.H. – Lim, V.K.G. (2000), *Gender differences in internet usage and task preferences*, *Behaviour and Information Technology*, 19
- Tsitouridou, M., & Vryzas, K. (2003), Early childhood education teachers' attitudes towards computer and information technology: the case of Greece, *Information Technology in Childhood Education Annual*, 187-207
- Waite, S. (2004), Tools for the job: a report of two surveys of information and communications technology training and use for literacy in primary schools in the West of England. *Journal of Computer Assisted Learning* 20, 11–20
- Whitley B. E. (1997), Gender differences in computer-related attitudes and behavior: a meta-analysis, *Comomputers in Human Behavior*, 13, 1-22.

Wood, E., Mueller, J., Willoughby, T., Specht, J., Deyoung, T., (2005), Teachers' perceptions: barriers and supports to using technology in the classroom. *Education, Communication & Information* 5(2), 183–206

Yee, H.T.K., Wong, W. S., Ayub, A. F. M., & Mahmud, R. (2009), *A Review of the literature: Determinants of online learning, among students*, *European Journal of Social Sciences*, 8(2)

Αγγελίδης Π. Μαυροειδής Γ., (2004), *Εκπαιδευτικές καινοτομίες για το σχολείο του μέλλοντος*, Αθήνα: Τυπωθήτω

Αναστασιάδης, Π. (2000). *Στον αιώνα της πληροφορίας*. Αθήνα, εκδόσεις «Νέα Σύνορα-Α.Α.Λιβάνη».

Αργύρης, Μ. (2002), Το σχολικό περιβάλλον ως παράγοντας διαμόρφωσης των πεποιθήσεων και της πρακτικής των εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. *Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή: «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»*, Ρόδος, 2002

Ιωσηφίδης, Θ. (2008). *Ποιοτικές μέθοδοι έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Κριτική.

Καλαντζής, Γ. (2011). Οι αντιλήψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την επιμόρφωση για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην διδακτική πράξη (Doctoral dissertation).

Καλογιαννάκης, Μ. & Παπαδάκης Σ. (2007), Οι επιμορφωτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις Τ.Π.Ε., Στο Καψάλης, Γ. και Κατσίκης, Α. Πρακτικά του Πανελληνίου συνεδρίου η Πρωτοβάθμια εκπαίδευση και οι προκλήσεις της εποχής μας, 472-481, Ιωάννινα: ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 2007.

Καραμηνάς, Ι. (2006). *Διδασκαλία και μάθηση με την αξιοποίηση του διαδικτύου-Ο ρόλος του εκπαιδευτικού*. Αθήνα : Ατραπός

Καρτσιώτου, Θ., & Ρούσσο, Π. (2012). Κατασκευή και ψυχομετρικός έλεγχος εργαλείου μέτρησης της χρήσης υπολογιστή από εκπαιδευτικούς για διδασκαλία. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4(1-3), σ-117.

Κασιμάτη, Κ. και Γιαλαμάς, Β. (2002). Απόψεις εκπαιδευτικών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών θεμάτων*, 5, (114-120).

Λαφατζή, Ι. (2005). *Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση*, Θεσσαλονίκη : Αφοί Κυριακίδη

Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Στρατηγικές Διδασκαλίας* . Αθήνα: Gutenberg.

Μαυρογιώργος, Γ. (2009). Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών: Η «Άλλη»-αντί(-παλη) – Πρόταση. Στο Γαγάτση Α. κ.α. (επιμ.εκδ.), *Εκπαιδευτική Έρευνα και Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην Κύπρο*(σ27-41), Πρακτικά Συνεδρίου, ΥΠΠ,ΠΠ, Λευκωσία

Μητσιοπούλου Ο., Βεκύρη Ι., (2011), Ατομικοί και σχολικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία από εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, *2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πάτρα*

Μπίκος, Κ. (1995). Εκπαιδευτικοί και Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές. Στάσεις Ελλήνων εκπαιδευτικών απέναντι στην εισαγωγή ηλεκτρονικών υπολογιστών στη Γενική Εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός οίκος αδελφών Κυριακίδη

Παπαδήμα-Σοφοκλέους, Σ. (2004). *Εκπαίδευση του μέλλοντος και γλωσσική διδασκαλία: Νέες τεχνολογίες και νέα μαθησιακά περιβάλλοντα για μία γλωσσική διδασκαλία του μέλλοντος* στο Durkheim Emile (ed.) *Education et sociologie*. Paris : Quadrigue

Πατελάρου, Ε. και Μπροκαλάκη, Η. (2010). Μεθοδολογία της Συστηματικής ανασκόπησης και μετα- ανάλυσης. *Νοσηλευτική*, 49, (2), 112-130

Τατσίδης Π., Αντωνίου Π., Μπεμπέτσος Ε. (2011), Η επίδραση του άγχους των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έναντι των Νέων Τεχνολογιών στην ενσωμάτωση τεχνολογίας κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. *2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πάτρα*

Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, Β. (2004), Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία τους, στο Μ. Γρηγοριάδου (επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή “Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση”, Τόμος Α’*, 165-176, Αθήνα.

Τζιμογιάννης, Α. (2002), Προετοιμασία του σχολείου της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Προς ένα ολοκληρωμένο μοντέλο ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*.

Εθισμός ανηλίκων στο διαδίκτυο. Υπερβολή ή πραγματικότητα

Καντάς Κωνσταντίνος

Εκπαιδευτικός Π.Ε.70

kkantas@sch.gr

Περίληψη

Μια από τις μορφές της σημερινής επικοινωνίας αποτελούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Ανά τον κόσμο σε κάθε γωνιά της γης, εκτείνεται το μεγαλύτερο δίκτυο ηλεκτρονικών υπολογιστών, το Διαδίκτυο (Internet) που συνδέει εκατομμύρια υπολογιστών. Συχνά εκφράζονται ανησυχίες για τη χρήση του, που αφορούν σε προπαγανδιστικές ενέργειες, στη δημοσίευση προσωπικών δεδομένων και γενικότερα στην εκδήλωση παρβατικών συμπεριφορών. Συγκεκριμένα, το φαινόμενο της διαδικτυακής εξάρτησης είναι αρκετά σύνηθες στη σύγχρονη κοινωνική πραγματικότητα. Ο όρος εξάρτηση από το Διαδίκτυο (internet addiction) αναφέρεται στην προβληματική χρήση του διαδικτύου. Μια πιθανή αιτία της εξάρτησης από το διαδίκτυο είναι η δυνατότητα αλλαγής της διάθεσης που μπορεί να έχουν οι συμπεριφορές που σχετίζονται με τις εξαρτήσεις σε διαδικασίες. το άτομο που έχει εξάρτηση από το διαδίκτυο μπορεί να νιώθει μια παρόμοια διέγερση από την εκκίνηση του υπολογιστή του και την περιήγηση στις αγαπημένες του ιστοσελίδες. Με άλλα λόγια, ίσως γίνονται κάποιες αλλαγές στις χημικές ουσίες του σώματος όταν κάποιος επιδίδεται σε μια εθιστική συμπεριφορά.

Λέξεις-Κλειδιά: Διαδίκτυο, εθιστική συμπεριφορά, περιήγηση ιστοσελίδων,

Εισαγωγή

Σήμερα, το διαδίκτυο έχει καταστεί ουσιαστικό μέρος της καθημερινής ζωής πολλών ανθρώπων. Με το διαδίκτυο, επιτρέπεται στους ανθρώπους να έχουν μεγάλη ευελιξία και ευκολία στην προσωπική επικοινωνία, στην ψυχαγωγία, στην αναζήτηση πληροφοριών και στην ανταλλαγή, κ.ά. Από το 1999 έως το 2013, ο αριθμός των χρηστών του διαδικτύου έχει αυξηθεί σχεδόν σε δεκαπλάσιο σε παγκόσμιο επίπεδο. Το 2014 εκτιμάται ότι 3 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως ήταν χρήστες του διαδικτύου και το 26,5% ήταν ηλικίας μεταξύ 15 και 24 ετών (<https://www.statista.com/statistics/255080/number-of-e-mail-users-worldwide/>).

Μολονότι το διαδίκτυο έχει επιφέρει πολλές πολύτιμες αλλαγές στη ζωή των ανθρώπων, ορισμένοι χρήστες έχουν αποκτήσει εξάρτηση από αυτό λόγω της προβληματικής χρήσης του. Κάποια χαρακτηριστικά όπως η έντονη ανησυχία για τη χρήση του διαδικτύου, η υπερβολική διάρκεια της χρήσης του διαδικτύου, η αίσθηση ότι ο κόσμος χωρίς διαδίκτυο είναι βαρετός και η μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση με τους πραγματικούς ανθρώπους αντικατοπτρίζουν τον εθισμό στο διαδίκτυο (Yellowlees & Marks, 2007).

Οι νέοι άνθρωποι θεωρούνται ομάδα υψηλού κινδύνου για τον εθισμό στο διαδίκτυο (Chakraborty et al., 2010). Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, έχουν αναφερθεί από έρευνες υψηλά ποσοστά επικράτησης του εθισμού στο διαδίκτυο σε παιδιά και εφήβους (Cao et al., 2011; Christakis et al., 2011; Kuss et al., 2013; Bruno et al., 2014) και δυσμενείς σχέσεις μεταξύ εθισμού στο διαδίκτυο και συμπεριφορές καθώς και τη φυσική υγεία των ατόμων και την ψυχολογική ευημερία τους (Ozcinar, 2011; Guo et al., 2012; Bener & Bhugra, 2013; Dalbudak et al., 2013; Park et al., 2013; Evren et al., 2014).

Εθισμός στο διαδίκτυο: Εννοιολογική αποσαφήνιση

Τρία μοντέλα εθισμού στο διαδίκτυο έχουν ιδιαίτερη επιρροή (Van Rooij & Prause, 2014): το μοντέλο του Griffiths (2005), το Young Internet Addiction Test (1998) και τα διαγνωστικά κριτήρια του Tao et al., για τον εθισμό στο διαδίκτυο. Αυτά τα τρία μοντέλα έχουν πολλά κοινά, κυρίως επειδή βασίζονται όλα σε μοντέλα άλλων συμπεριφοριστικών εθισμών που δεν περιλαμβάνουν χρήση ουσιών, όπως τα κριτήρια για την εξάρτηση από τα τυχερά παιχνίδια.

Ένα άλλο μοντέλο περιλαμβάνει επίσης την άρνηση αναγνώρισης ότι υπάρχει ένα πρόβλημα (Alavi et al., 2012), αλλά αυτό είναι προβληματικό να μετρηθεί, δεδομένου ότι υποθέτει ότι πράγματι υπάρχει πρόβλημα. Αντίθετα, πολλά από τα πρότυπα του εθισμού στο διαδίκτυο δεν φαίνονται ιδιαίτερα εστιασμένα μόνο στο διαδίκτυο, αλλά συσχετίζονται με άλλες ψυχικές διαταραχές, όπως οι καταθλιπτικοί ατομικοί παράγοντες. Κατά συνέπεια, ορισμένοι ερευνητές προτιμούν να ορίσουν τον εθισμό στο διαδίκτυο ως μια αναδυόμενη διαταραχή συμπεριφοράς, η οποία μπορεί να συσχετιστεί με μια ποικιλία άλλων ψυχιατρικών διαταραχών και όχι με μια ξεχωριστή εξάρτηση (π.χ., Van Rooij & Prause, 2014). Έχει συσχετιστεί επίσης με την κατάχρηση ουσιών (Yen et al., 2009), την έλλειψη προσοχής, αλλά όχι και την υπερκινητικότητα, διαταραχή (Yilmaz et al., 2015). Η σχέση μεταξύ εθισμού και κατάθλιψης έχει επίσης βρεθεί ότι προκαλείται από αρνητικά συμβάντα ζωής (Yang et al., 2014).

Όλα αυτά υποδηλώνουν ότι ο εθισμός στο διαδίκτυο είναι ένα σύμπτωμα γενικότερων προβλημάτων και όχι απλώς ένα αποτέλεσμα και ότι η θεραπεία άλλων ψυχολογικών και ψυχιατρικών διαταραχών προσφέρει κάποια αποθάρρυνση έναντι του (Ko et al., 2012). Όπως και άλλες μορφές εξαρτήσεων, ανεξάρτητα από το εάν σχετίζονται με ουσίες ή όχι, οι εξαρτήσεις από τις δραστηριότητες που βασίζονται στο διαδίκτυο σχετίζονται με την επιδίωξη ικανοποίησης. Οι άνθρωποι αναζητούν online πληροφορίες, συγκινήσεις, αισθητική εμπειρία, προσωπική κατάσταση και συντήρηση σχέσεων (Song et al., 2004).

Η επιδίωξη όλων αυτών των μορφών απόλαυσης, όπου αυτά είναι προσβάσιμα στην κυριολεξία, μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου της χρήσης του διαδικτύου. Ωστόσο, ο συγκεκριμένος σκοπός για τον οποίο χρησιμοποιείται το διαδίκτυο μπορεί επίσης να σχετίζεται με την πιθανότητα εμφάνισης συμπτωμάτων εξάρτησης. Μια μελέτη στο Λίβανο διαπίστωσε ότι όσο υψηλότερος είναι ο αυτοαναφερόμενος

κίνδυνος εθισμού, τόσο λιγότερο χρησιμοποιήθηκε το διαδίκτυο για πληροφορίες και έρευνα και περισσότερο χρησιμοποιήθηκε για διασκέδαση (Hawi, 2012).

Παράγοντες κινδύνου εθισμού στο διαδίκτυο και ανήλικοι

Παρά το γεγονός ότι οι έρευνες σχετικά με τον εθισμό στο διαδίκτυο έχουν πολλαπλασιαστεί, εξακολουθούν να υπάρχουν διαμάχες στην αντίληψη του εθισμού στο διαδίκτυο, του προτύπου κατάταξής του, των εργαλείων αξιολόγησης του, γεγονός που οδηγεί περαιτέρω σε ασυνέπειες στα σχετικά ευρήματα. Για παράδειγμα, οι ερευνητές έχουν αναφέρει διαφορετικά ποσοστά επικράτησης του εθισμού στο διαδίκτυο (Kuss et al., 2014). Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι οι περισσότερες μελέτες χρησιμοποίησαν ένα σχέδιο μεθοδολογικής έρευνας που δεν μπορεί να ρίξει φως στις αλλαγές των προβλημάτων εθισμού στο διαδίκτυο σε όλη την εφηβική ηλικία. Προφανώς, διαχρονικές μελέτες που υιοθετούν συνεπή κριτήρια ταξινόμησης και εργαλεία αξιολόγησης είναι απαραίτητα για τη διερεύνηση της σταθερότητας και της αλλαγής του εθισμού στο διαδίκτυο με την πάροδο του χρόνου. Εκτός αυτού, εξακολουθούν να υπάρχουν απορίες και ερωτήματα για το πώς οι κοινωνικοδημογραφικοί παράγοντες, τα προσωπικά αναπτυξιακά στοιχεία και η οικογενειακή λειτουργία συμβάλλουν στον εθισμό στο διαδίκτυο κατά την εφηβεία (Shek & Yu, 2012; Yu & Shek, 2013).

Οι κοινωνικοδημογραφικοί παράγοντες έχουν συσχετιστεί με τον εθισμό στο διαδίκτυο. Πρωτίστως, η ηλικία είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας, διότι η συμπεριφορά των εφήβων υποκρύπτει κινδύνους. Σε σύγκριση με άλλες ηλικιακές ομάδες, οι έφηβοι και οι νέοι ενήλικες είναι πιο πιθανό να έχουν εθισμό στο διαδίκτυο (Kandell, 1998). Ωστόσο, οι Widyanto & McMurrin (2004) υποστήριξαν ότι ο εθισμός στο Διαδίκτυο είναι ένα προσωρινό φαινόμενο για μερικά άτομα, πιθανότατα σε σχέση με την αρχική καινοτομία του διαδικτύου και την αυξημένη εξοικείωση.

Σε συμφωνία με άλλες συμπεριφορές εθισμού, οι άνδρες έφηβοι υποτίθεται ότι είναι πιο επιρρεπείς στον εθισμό στο διαδίκτυο και μια τέτοια διαφορά φύλου διερευνήθηκε σε πολλές μελέτες. Ωστόσο, παρά την αυξανόμενη έρευνα σε αυτό το θέμα, η υπάρχουσα επιστημονική βιβλιογραφία δεν παρέχει συνεκτικό συμπέρασμα. Για παράδειγμα, οι Adiele & Olatokun (2014) εξέτασαν τον επιπολασμό του εθισμού στο διαδίκτυο σε 1022 πανεπιστημιακούς σπουδαστές στη Νιγηρία και ανέφεραν ότι οι άνδρες έφηβοι παρουσίαζαν σε μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν τον εθισμό στο Διαδίκτυο από ό, τι οι έφηβοι. Ομοίως, οι Gnisci et al. (2011) ανέφεραν ότι οι άνδρες φοιτητές είχαν περισσότερες πιθανότητες να εξαρτώνται από το διαδίκτυο από ό, τι οι γυναίκες.

Ωστόσο, υπάρχουν επίσης ερευνητικά ευρήματα που δεν έδειξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στους εφήβους αναφορικά με το εθισμό στο διαδίκτυο (Chang & Law, 2008). Είναι ενδιαφέρον ότι οι Billieux et al. (2008) ανέφεραν ότι οι έφηβοι φαίνεται να έχουν υψηλότερη τάση να αναπτύξουν εξάρτηση από κινητά τηλέφωνα και εθισμό κινητού τηλεφώνου. Ομοίως, σε μία μελέτη σε φοιτητές, το 28,6% των ανδρών φοιτητών και 56,3% των φοιτητριών είχαν ταξινομηθεί ως συστηματικοί χρήστες

κινητών τηλεφώνων (Jenaro et al., 2007). Συνοψίζοντας, δεν υπάρχει συμφωνία σχετικά με τις διαφορές μεταξύ των φύλων στον εθισμό στο διαδίκτυο, γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση του ζητήματος.

Εκτός από το φύλο, η οικογενειακή ακεραιότητα μπορεί επίσης να διαδραματίσει ρόλο στην εφηβική εξάρτηση από το Διαδίκτυο. Η έρευνα σε εφήβους που μεγάλωσαν σε οικογένειες χωρίς επαφή και επικοινωνία γενικά έδειξε πιο επικίνδυνες συμπεριφορές από ό, τι εκείνων που προέρχονται από άθικτες οικογένειες, και μπορεί να υποστηριχθεί ότι το ασταθές οικογενειακό περιβάλλον μπορεί να είναι ένας παράγοντας κινδύνου για τον εθισμό στο διαδίκτυο σε εφήβους (Leung & Shek, 2013; Shek et al., 2015).

Εμπειρικά, οι Shek & Yu (2012) διαπίστωσαν ότι οι έφηβοι που δεν έρχονται σε επαφή με την οικογένειά τους έδειξαν υψηλότερο επίπεδο εθισμού στο διαδίκτυο από ό, τι οι έφηβοι σε άθικτες οικογένειες. Οι Xu et al. (2014) ανέφεραν επίσης ότι οι έφηβοι έδειξαν περισσότερα συμπτώματα εθισμού στο διαδίκτυο, όπως έλλειψη ελέγχου στη χρήση του διαδικτύου, αντίδραση απόσυρσης και χαμηλή ικανοποίηση για τη χρήση του διαδικτύου. Επιπλέον, η ενοποιημένη οικογένεια (π.χ., ζουν με 2 γονείς) ήταν αρνητική σε σχέση με την εμφάνιση του εθισμού στο διαδίκτυο στις γυναίκες στην εφηβεία ενώ η οικογένεια χωρίς επαφή σχετιζόταν με κακή εναλλαγή διάθεσης, υπερβολικό χρόνο και τα στερεοτυπικά συμπτώματα που σχετίζονται με εθισμό (Haddadain et al., 2010).

Το οικονομικό μειονέκτημα είναι ένας άλλος κοινωνικοδημογραφικός παράγοντας που αξίζει προσοχής, διότι πολλές μελέτες έχουν αποκαλύψει ότι η οικονομική κατάσταση της οικογένειας ήταν στενά συνδεδεμένη με τα εφηβικά αναπτυξιακά αποτελέσματα. Σύμφωνα με το μοντέλο οικογενειακού άγχους, η φτώχεια δημιουργεί γονική πίεση, η οποία εμποδίζει την οικογενειακή σχέση και την ποιότητα των γονέων, γεγονός που θα δημιουργήσει τελικά αρνητικά αναπτυξιακά αποτελέσματα στα παιδιά. Στο πλαίσιο του εθισμού στο Διαδίκτυο, ο Hur (2006) ανέφερε ότι το οικονομικό μειονέκτημα συνδέεται θετικά με την υπερβολική χρήση του διαδικτύου στην κορεατική νεολαία.

Παρόμοια ευρήματα αναφέρθηκαν από τον Chiu (2009) με βάση τους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ταϊβάν. Διαπιστώθηκε επίσης ότι οι έφηβοι από νοικοκυριά με χαμηλότερο οικογενειακό εισόδημα ήταν πιο πιθανό να είναι προβληματικοί χρήστες του διαδικτύου (Kim et al., 2010).

Εκτός από τους κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες, οι οικογενειακές διαδικασίες έχουν συσχετιστεί με τον εθισμό στο διαδίκτυο. Οι συγκρούσεις στην οικογενειακή σχέση, η έλλειψη φροντίδας από τα μέλη της οικογένειας, η αντιληπτή γονική θετική στάση απέναντι στις εθιστικές συμπεριφορές και η χαμηλή ικανοποίηση της οικογενειακής ζωής εντοπίστηκαν ως παράγοντες κινδύνου για την εξάρτηση από το διαδίκτυο (Yen et al., 2007; Wang et al., 2011; Liu et al., 2012; Chen et al., 2015). Ωστόσο, η οικογενειακή υποστήριξη, η γονική συσχέτιση και η άθικτη οικογενειακή δομή χρησίμευαν ως προστατευτικοί παράγοντες (Ak et al., 2013). Με ιδιαίτερη αναφορά στη

λειτουργία της οικογένειας, τα ερευνητικά ευρήματα έδειξαν ότι η θετική οικογενειακή λειτουργία συνδέεται αρνητικά με την προβληματική χρήση του διαδικτύου (Park et al., 2008; Wartberg et al., 2014).

Τέλος, υπάρχουν και προσωπικοί παράγοντες που προβλέπουν συμπεριφορές εθισμού στο διαδίκτυο. Η έρευνα έδειξε ότι η προσωπικότητα του ατόμου (π.χ. υψηλός νευρωτισμός και χαμηλή ευχαρίστηση), τα αρνητικά γεγονότα της ζωής, η χαμηλή ικανοποίηση από τη ζωή, η έλλειψη εμπιστοσύνης, η χαμηλή κοινωνική στήριξη και η μοναξιά συνδέονταν με την εξάρτηση από το διαδίκτυο (Durkee et al., 2012; Critselis et al., 2014; Lee et al., 2014; Tang et al., 2014).

Συμπεράσματα

Είναι γνωστό ότι πολλοί έφηβοι είναι μεγάλοι οπαδοί του Διαδικτύου. Αλλά για κάποιους νέους ανθρώπους, αυτό που ξεκίνησε ως ενδιαφέρον για την τεχνολογία, ένα μέσο ψυχαγωγίας ή ένας τρόπος να κρατάς επαφή με φίλους μπορεί να μεταμορφωθεί σε μια σοβαρή διαταραχή συμπεριφοράς.

Ο εθισμός των εφήβων στο διαδίκτυο είναι κάτι περισσότερο από μια ισχυρή επιθυμία να είναι online. Όπως συμβαίνει με άλλες διαταραχές συμπεριφοράς - όπως ο καταναγκαστικός τζόγος - ο εθισμός του εφήβου στο διαδίκτυο χαρακτηρίζεται από μια προοδευτική απώλεια ελέγχου της ικανότητας του ατόμου να αποφεύγει, να ρυθμίζει ή να περιορίζει μια συμπεριφορά. Στην περίπτωση αυτή, η εν λόγω συμπεριφορά είναι η διαμονή στο διαδίκτυο.

Η πλήρης αποφυγή του διαδικτύου είναι μάλλον μη ρεαλιστική προσδοκία δεδομένου ότι οι υπολογιστές και το διαδίκτυο είναι πλέον αναπόσπαστο μέρος της κοινωνικής, εκπαιδευτικής και επαγγελματικής ζωής στη σημερινή εποχή. Συνήθως ο βασικός στόχος της θεραπείας είναι η χρήση του διαδικτύου με μέτρο, με ανάλογο τρόπο όπως οι άνθρωποι που έχουν διαταραχές διατροφής πρέπει να αποκτήσουν μια υγιή σχέση με το φαγητό. Επιπλέον, χρειάζεται να διερευνηθούν και άλλα ψυχοκοινωνικά ζητήματα που μπορεί να κρύβονται πίσω από την εξάρτηση π.χ. κοινωνική φοβία, διαταραχές της διάθεσης, προβλήματα στο γάμο ή ευρύτερα οικογενειακά προβλήματα και επαγγελματική εξάντληση. Ο εθισμός στο διαδίκτυο, ως ψυχική διαταραχή, χρήζει αντιμετώπισης από επαγγελματίες ψυχικής υγείας εξειδικευμένους στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Στη χώρα μας λειτουργούν κέντρα στα οποία μπορούν να απευθυνθούν οι γονείς όταν αναγνωρίσουν τα προειδοποιητικά σημάδια. απευθυνθούν οι γονείς όταν αναγνωρίσουν τα προειδοποιητικά σημάδια.

Αν και το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης βαρύνει τους γονείς, θα πρέπει και οι εκπαιδευτικοί να συμβάλλουν στην προσπάθεια αποφυγής του φαινομένου. Οφείλουν να είναι τεχνολογικά ενημερωμένοι και να εκπαιδεύσουν τα παιδιά να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο ως εργαλείο μάθησης, εκτός από μέσο επικοινωνίας και διασκέδασης.

Επίσης, απαραίτητη κρίνεται η δραστηριοποίηση του κρατικού φορέα. Μέτρα που θα μπορούσαν να ληφθούν είναι εκστρατείες ενημέρωσης για τους κινδύνους που κρύβει η κακή χρήση αυτού του τεχνολογικού μέσου και η δημιουργία νομοθετικού πλαισίου που θα καθορίζει τον τρόπο. Το διαδίκτυο είναι σαν ένα αιχμηρό, δίκοπο μαχαίρι που αν το πιάσεις από τη λάθος μεριά θα κοπείς ή μπορεί να τραυματίσεις κάποιον άλλο, ενώ η σωστή χρήση του το καθιστά ένα πολύτιμο εργαλείο στη διάθεση του σύγχρονου ανθρώπου.

Βιβλιογραφία

Adiele, I., & Olatokun, W. (2014). Prevalence and determinants of Internet addiction among adolescents. *Computers in Human Behavior*, 31, 100-110.

Ak, Ş., Koruklu, N., & Yılmaz, Y. (2013). A study on Turkish adolescent's Internet use: possible predictors of Internet addiction. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(3), 205-209.

Alavi, S. S., Ferdosi, M., Jannatifard, F., Eslami, M., Alaghemandan, H., & Setare, M. (2012). Behavioral addiction versus substance addiction: correspondence of psychiatric and psychological views. *International Journal of Preventive Medicine*, 3, 290-294.

Bener, A., & Bhugra, D. (2013). Lifestyle and depressive risk factors associated with problematic internet use in adolescents in an Arabian Gulf culture. *Journal of addiction medicine*, 7(4), 236-242.

Billieux, J., Van der Linden, M., & Rochat, L. (2008). The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 22(9), 1195-1210.

Bruno, A., Scimeca, G., Cava, L., Pandolfo, G., Zoccali, R. A., & Muscatello, M. R. (2014). Prevalence of internet addiction in a sample of southern Italian high school students. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(6), 708-715.

Cao, H., Sun, Y., Wan, Y., Hao, J., & Tao, F. (2011). Problematic Internet use in Chinese adolescents and its relation to psychosomatic symptoms and life satisfaction. *BMC public health*, 11(1), 802.

Chakraborty, K., Basu, D., & Kumar, K. G. (2010). Internet addiction: consensus, controversies, and the way ahead. *East Asian Archives of Psychiatry*, 20(3), 123.

Chang, M. K., & Law, S. P. M. (2008). Factor structure for Young's Internet Addiction Test: A confirmatory study. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2597-2619.

Chen, Y. L., Chen, S. H., & Gau, S. S. F. (2015). ADHD and autistic traits, family function, parenting style, and social adjustment for Internet addiction among children and adolescents in Taiwan: A longitudinal study. *Research in Developmental Disabilities*, 39, 20-31.

Chiu, S., Huang, D., & Center, T. E. (2009). Study on relationship of parent's education model, secondary school student's internet use and addiction in Taiwan. In 2nd International Multi--Conference on Engineering and Technological Innovation.

Christakis, D. A., Moreno, M. M., Jelenchick, L., Myaing, M. T., & Zhou, C. (2011). Problematic internet usage in US college students: a pilot study. *BMC medicine*, 9(1), 77.

Critselis, E., Janikian, M., Paleomilitou, N., Oikonomou, D., Kassinosopoulos, M., Kormas, G., & Tsitsika, A. (2014). Predictive factors and psychosocial effects of Internet addictive behaviors in Cypriot adolescents. *International journal of adolescent medicine and health*, 26(3), 369-375.

Dalbudak, E., Evren, C., Aldemir, S., Coskun, K. S., Ugurlu, H., & Yildirim, F. G. (2013). Relationship of internet addiction severity with depression, anxiety, and alexithymia, temperament and character in university students. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(4), 272-278.

Durkee, T., Kaess, M., Carli, V., Parzer, P., Wasserman, C., Floderus, B., ... & Brunner, R. (2012). Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. *Addiction*, 107(12), 2210-2222.

Evren, C., Dalbudak, E., Evren, B., & Ciftci Demirci, A. (2014). High risk of internet addiction and its relationship with lifetime substance use, psychological and behavioral problems among 10th grade adolescents. *Psychiatria Danubina*, 26(4), 0-339.

Gnisci, A., Perugini, M., Pedone, R., & Di Conza, A. (2011). Construct validation of the use, abuse and dependence on the Internet inventory. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 240-247.

Guo, J., Chen, L., Wang, X., Liu, Y., Chui, C. H. K., He, H., ... & Tian, D. (2012). The relationship between Internet addiction and depression among migrant children and left-behind children in China. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(11), 585-590.

Haddadain, F., Abedin, A., & Monirpoor, N. (2010). Appraisal of personality, family structure and gender in predicting problematic use of Internet. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 850-854.

Hawi, N. S. (2012). Internet addiction among adolescents in Lebanon. *Computers in Human Behavior*, 28, 1044-1053.

Hur, M. H. (2006). Demographic, habitual, and socioeconomic determinants of Internet addiction disorder: an empirical study of Korean teenagers. *Cyberpsychology & behavior*, 9(5), 514-525.

Jenaro, C., Flores, N., Gómez-Vela, M., González-Gil, F., & Caballo, C. (2007). Problematic internet and cell-phone use: Psychological, behavioral, and health correlates. *Addiction research & theory*, 15(3), 309-320.

Kandell, J. J. (1998). Internet addiction on campus: The vulnerability of college students. *Cyberpsychology & behavior*, 1(1), 11-17.

Kim, Y., Park, J. Y., Kim, S. B., Jung, I. K., Lim, Y. S., & Kim, J. H. (2010). The effects of Internet addiction on the lifestyle and dietary behavior of Korean adolescents. *Nutrition research and practice*, 4(1), 51-57.

Ko, C. H., Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. S., & Chen, C. C. (2012). The association between Internet addiction and psychiatric disorder: a review of the literature. *European Psychiatry*, 27, 1-8.

Kuss, D. J., Van Rooij, A. J., Shorter, G. W., Griffiths, M. D., & van de Mheen, D. (2013). Internet addiction in adolescents: Prevalence and risk factors. *Computers in Human Behavior*, 29(5), 1987-1996.

Kuss, D., D Griffiths, M., Karila, L., & Billieux, J. (2014). Internet addiction: a systematic review of epidemiological research for the last decade. *Current pharmaceutical design*, 20(25), 4026-4052.

Lee, J. Y., Shin, K. M., Cho, S. M., & Shin, Y. M. (2014). Psychosocial risk factors associated with internet addiction in Korea. *Psychiatry investigation*, 11(4), 380-386.

Leung, J. T., & Shek, D. T. (2013). Are family processes related to achievement motivation of Chinese adolescents experiencing economic disadvantage in Hong Kong?. *International Journal on Disability and Human Development*, 12(2), 115-125.

Liu, Q. X., Fang, X. Y., Deng, L. Y., & Zhang, J. T. (2012). Parent-adolescent communication, parental Internet use and Internet-specific norms and pathological Internet use among Chinese adolescents. *Computers in Human Behavior*, 28(4), 1269-1275.

Ozcinar, Z. (2011). The relationship between internet addiction and communication, educational and physical problems of adolescents in North Cyprus. *Journal of psychologists and counsellors in schools*, 21(1), 22-32.

Park, S. K., Kim, J. Y., & Cho, C. B. (2008). Prevalence of Internet addiction and correlations with family factors among South Korean adolescents. *Adolescence*, 43(172).

Park, S., Hong, K. E. M., Park, E. J., Ha, K. S., & Yoo, H. J. (2013). The association between problematic internet use and depression, suicidal ideation and bipolar disorder symptoms in Korean adolescents. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 47(2), 153-159.

Shek, D. T., & Yu, L. (2012). Internet addiction phenomenon in early adolescents in Hong Kong. *The Scientific World Journal*, 2012.part A

Shek, D. T., & Yu, L. (2012). Longitudinal impact of the project PATHS on adolescent risk behavior: what happened after five years?. *The Scientific World Journal*, 2012.part B

Shek, D. T., Xie, Q., & Lin, L. (2015). The impact of family intactness on family functioning, parental control, and parent-child relational qualities in a Chinese context. *Frontiers in pediatrics*, 2, 149.

Song, I., LaRose, R., Eastin, M. S., & Lin, C. A. (2004). Internet gratifications and Internet addiction: on the uses and abuses of new media. *Cyberpsychology and Behavior*, 7, 384-394.

Tang, J., Yu, Y., Du, Y., Ma, Y., Zhang, D., & Wang, J. (2014). Prevalence of internet addiction and its association with stressful life events and psychological symptoms among adolescent internet users. *Addictive Behaviors*, 39(3), 744-747.

Yellowlees, P. M., & Marks, S. (2007). Problematic Internet use or Internet addiction?. *Computers in human behavior*, 23(3), 1447-1453.

Xu, J., Shen, L. X., Yan, C. H., Hu, H., Yang, F., Wang, L., ... & Zhang, J. (2014). Parent-adolescent interaction and risk of adolescent internet addiction: a population-based study in Shanghai. *BMC psychiatry*, 14(1), 112.

Yang, L., Sun, L., Zhang, Z., Sun, Y., Wu, H., & Ye, D. (2014). Internet addiction, adolescent depression, and the mediating role of life events: finding from a sample of Chinese adolescents. *International Journal of Psychology*, 49, 342-347.

Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. C., Chen, S. H., & Ko, C. H. (2007). Family factors of internet addiction and substance use experience in Taiwanese adolescents. *CyberPsychology & Behavior*, 10(3), 323-329.

Yen, J. Y., Ko, C. H., Yen, C. F., Chen, C. S., & Chen, C. C. (2009). The association between harmful alcohol use and Internet addiction among college students: comparison of personality. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63, 218-224.

Yılmaz, S., Hergüner, S., Bilgiç, A., & Isık, U. (2015). Internet addiction is related to attention deficit but not hyperactivity in a sample of high school students. *International Journal of Psychiatry and Clinical Practice*, 19, 18-23.

Yu, L., & Shek, D. T. L. (2013). Internet addiction in Hong Kong adolescents: a three-year longitudinal study. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*, 26(3), S10-S17.

Van Rooij, A., & Prause, N. (2014). A critical review of “Internet addiction” criteria with suggestions for the future. *Journal of behavioral addictions*, 3(4), 203-213.

Wang, H., Zhou, X., Lu, C., Wu, J., Deng, X., & Hong, L. (2011). Problematic Internet use in high school students in Guangdong Province, China. *PloS one*, 6(5), e19660.

Wartberg, L., Petersen, K. U., Kammerl, R., Rosenkranz, M., & Thomasius, R. (2014). Psychometric validation of a German version of the compulsive Internet use scale. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(2), 99-103.

Widyanto, L., & McMurran, M. (2004). The psychometric properties of the internet addiction test. *Cyberpsychology & behavior*, 7(4), 443-450.

<https://www.statista.com/statistics/255080/number-of-e-mail-users-worldwide/>

Εκπαιδευτικό ιστολόγιο δημιουργίας και έκφρασης, ως εργαλείο πρόληψης του σχολικού εκφοβισμού

Παπαγάλου Φωτεινή
Εκπαιδευτικός Π.Ε.86, M.Sc.
foteinh@gmail.com

Περίληψη

Το φαινόμενο της σχολικής βίας και του εκφοβισμού παρουσιάζει αυξητική τάση και αποτελεί απειλή για τη σχολική κοινότητα. Για την πρόληψη και διαχείρισή του απαιτείται συγκροτημένο πλαίσιο παιδαγωγικών παρεμβάσεων. Καθώς ο ενεργός παρεμβατικός ρόλος των εκπαιδευτικών είναι καθοριστικός και η έγκαιρη ενημέρωση με παράλληλες παιδαγωγικές δραστηριότητες αποτελούν ισχυρούς παράγοντες αναχαίτισης της βίαιης συμπεριφοράς των μαθητών, στην παρούσα εργασία προτείνεται η δημιουργία ενός εκπαιδευτικού ιστολογίου (blog), ως εργαλείου ενημέρωσης και πρόληψης. Με την αξιοποίηση του επιδιώκεται η καλλιέργεια δεξιοτήτων για την κοινωνικοποίηση των μαθητών και την ικανότητά τους να δρουν δημοκρατικά, με κατανόηση των διαφορών και σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα. Οι κατάλληλα διαμορφωμένες δραστηριότητες, για την υλοποίηση των οποίων αξιοποιούνται Νέες Τεχνολογίες, παρουσιάζονται ταξινομημένες και εστιάζουν, κυρίως, στη βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ μαθητών, στην ανάπτυξη φιλίας, αλληλεγγύης, ενσυναίσθησης, θετικών συμπεριφορών και στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, που αποτρέπουν βίαιες συμπεριφορές και συντελούν στη διαμόρφωση ασφαλούς πλαισίου συνύπαρξης, καθώς και στην αυτοπροστασία των μαθητών.

Λέξεις-Κλειδιά: σχολικός εκφοβισμός, Τ.Π.Ε., ιστολόγιο, δραστηριότητες πρόληψης

Εισαγωγή

Ο σχολικός εκφοβισμός δεν αποτελεί καινούριο φαινόμενο, καθώς επισημαίνεται και καταγράφεται στη δεκαετία του 1970, ενώ ο όρος «bullying» ή «schoolbullying» εμφανίζεται σε επιστημονικά περιοδικά στη δεκαετία του 1980 (Γκουντσίδου, 2007). Ωστόσο, ο εκφοβισμός τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει αυξητική τάση και παίρνει ευρύτερες διαστάσεις σε πανευρωπαϊκό επίπεδο και στη χώρα μας (Παπάζογλου, 2014; Sarouna, 2008; Χηνάς & Χρυσαφίδης, 2000). Επομένως, ανακύπτει αυξανόμενη η ανάγκη επαγρύπνησης, πρόληψης και αντιμετώπισής του, καθώς αποτελεί σοβαρή απειλή για όλη την εκπαιδευτική κοινότητα προκαλώντας την έντονη ανησυχία της σχετικά με την εξάπλωση βίαιων συμπεριφορών ανάμεσα σε μαθητές.

Το σύνθετο και πολυπαραγοντικής αιτιολογίας φαινόμενο του σχολικού εκφοβισμού εμφανίζεται με πολλές και ποικίλες μορφές, απλές και σύνθετες. Περιλαμβάνει συναισθηματική, ψυχολογική, σωματική βία, ασκείται μέσω σωματικής επαφής, λεκτικά ή με άλλους τρόπους, ενώ σημαντική παράμετρός του είναι η έννοια της επανάληψης (Farrington, 1993; Olweus, 2009; Το Χαμόγελο του Παιδιού, 2012). Ο σχολικός

εκφοβισμός δεν συναντάται πλέον μόνο στο σχολικό περιβάλλον, αλλά παρουσιάζεται και στο διαδίκτυο με νέες μορφές, όπως είναι ο διαδικτυακός ή ηλεκτρονικός εκφοβισμός (cyberbullying) μέσω ηλεκτρονικών εφαρμογών (Kowalski, Limber & Agatston, 2008; Στασινός, 2013). Οι συνέπειες του φαινομένου όχι μόνο επηρεάζουν αρνητικά τις σχολικές επιδόσεις, αλλά οδηγούν και σε αντικοινωνικές, ακόμη και ακραίες συμπεριφορές, που είναι καθοριστικές για τη ζωή των εμπλεκόμενων. Επηρεάζουν σημαντικά τόσο τα θύματα, τους θύτες, τους μαθητές-θεατές όσο και τους υπόλοιπους μαθητές, τους γονείς, τους εκπαιδευτικούς, ολόκληρη την εκπαιδευτική κοινότητα αλλά και τη λειτουργία της σχολικής μονάδας (Ericson, 2001).

Προκειμένου να αποτραπούν η σχολική βία και ο εκφοβισμός, είναι αναγκαίο να διασφαλίζονται οι συνθήκες γενικότερης λειτουργικότητας και ευνομίας στη σχολική κοινότητα και να αναπτύσσεται κλίμα συνεργασίας και αλληλοσεβασμού ανάμεσα στα μέλη της (Σαμπάνη, 2008; Στασινός, 2013; Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α., 2013). Στην κατεύθυνση της υποστήριξης μαθητών και εκπαιδευτικών, το σχολείο είναι σημαντικό να διαμορφώνει και να προγραμματίζει ένα πλαίσιο πρόληψης και διαχείρισης περιστατικών σχολικής βίας. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν και οφείλουν να έχουν ενεργό παρεμβατικό ρόλο αναφορικά με την ευαισθητοποίηση κατά του φαινομένου υιοθετώντας ποικίλες στρατηγικές, οι οποίες δίνουν την ευκαιρία στα παιδιά να βρουν διεξόδους μέσα από δημιουργικές και ευχάριστες δραστηριότητες που τα ενισχύουν συναισθηματικά και παιδαγωγικά. Με το σκεπτικό αυτό προτείνεται στην παρούσα εργασία η κατασκευή και αξιοποίηση ενός εκπαιδευτικού ιστολογίου (blog) δημιουργίας και έκφρασης των μαθητών, ως εργαλείου ενημέρωσης και πρόληψης του σχολικού εκφοβισμού, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Εκπαιδευτικό ιστολόγιο (blog)

Η ενημέρωση και η έγκαιρη παρέμβαση αποτελούν ασπίδες προστασίας για την αποτροπή αντικοινωνικών συμπεριφορών και την πρόληψη έκρυθμων καταστάσεων και φαινομένων βίας στη σχολική ζωή που διαταράσσουν τη σχολική λειτουργία (Παπάζογλου, 2014). Έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές θεωρούν το σχολείο ως την κύρια πηγή πληροφόρησης για το φαινόμενο του εκφοβισμού και ότι οι μαθητές στη χώρα μας διαπιστώνουν την ανάγκη να λάβουν περαιτέρω ενημέρωση (Το Χαμόγελο του Παιδιού, 2012). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω ερευνητικά δεδομένα και με το σκεπτικό ότι οι παρεμβάσεις είναι περισσότερο αποτελεσματικές, όταν εντάσσονται σε συγκεκριμένο και οργανωμένο σχέδιο δράσης, προτείνεται η δημιουργία ενός εκπαιδευτικού διαθεματικού ιστολογίου (blog) με ενημερωτικό υλικό και ειδικά διαμορφωμένες δραστηριότητες μέσω της αξιοποίησης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.), με απώτερο στόχο την πληροφόρηση και την ευαισθητοποίηση κάθε ενδιαφερόμενου και ιδιαίτερα των μαθητών σχετικά με τη σχολική βία και τον εκφοβισμό. Το προτεινόμενο ιστολόγιο παρέχει χώρο δημιουργίας και έκφρασης των μαθητών και αποτελεί διαδραστικό εκπαιδευτικό εργαλείο πρόληψης του προβλήματος στο σχολικό περιβάλλον. Επιπλέον, λειτουργεί αυτόνομα ως σταθερή πηγή πληροφόρησης για μαθητές, εκπαιδευτικούς και γονείς. Βασικός σκοπός της πρότασης είναι η

ανάπτυξη προστατευτικών παραγόντων, η ψυχική και πνευματική θωράκιση των μαθητών και η ενδυνάμωσή τους μέσω δημιουργικών μορφών δράσης που αποσκοπούν στην ενίσχυση θετικών προτύπων και του αξιακού τους συστήματος αναφορικά με τη συνύπαρξη στο σχολείο σε κλίμα αποδοχής και ασφάλειας (Παπάζογλου, 2014). Ένα σχέδιο δράσης αυτού του τύπου, ως προληπτικός μηχανισμός, έχει τη δυνατότητα να συμβάλει στην τοποθέτηση ρόλων, στάσεων και συμπεριφορών σε ένα ευρύτερο συναισθηματικό και αντιληπτικό πλαίσιο επαναξιολόγησης των δυσλειτουργικών σχέσεων με θετικά και μακροχρόνια αποτελέσματα που περιορίζουν το πρόσφορο έδαφος για τη θεμελίωση και επέκταση του φαινομένου (Παπάζογλου, 2014).

Το αποθετήριο ενημερωτικού υλικού και δραστηριοτήτων πρόληψης για το σχολικό εκφοβισμό, με τη μορφή εκπαιδευτικού ιστολογίου (blog), δημιουργείται αρχικά από τον εκπαιδευτικό ως προς τη βασική του μορφοποίηση, την ετικετοποίηση και τις δραστηριότητες για τους μαθητές και συνδιαμορφώνεται στη συνέχεια με τη συμμετοχή των μαθητών. Μπορεί να αξιοποιηθεί από εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων. Είναι διαθεματικό, καθώς περιλαμβάνει δραστηριότητες Ν.Ε. Γλώσσας, Λογοτεχνίας, Πληροφορικής, Καλλιτεχνικών και, εν δυνάμει, άλλων μαθημάτων (π.χ. δραστηριότητες Μαθηματικών για στατιστικά στοιχεία, Ξένων Γλωσσών για παρουσιάσεις ξενόγλωσσων βιβλίων και βίντεο, Φυσικής Αγωγής για σχεδιασμό χορογραφίας για το θέμα, κ.ά.). Το ιστολόγιο/αποθετήριο, στο οποίο αναρτώνται οι δραστηριότητες για τους μαθητές κατηγοριοποιημένες σε σελίδες/ετικέτες με ανάλογους τίτλους, είναι ανοιχτό και δυναμικό και ανανεώνεται και εμπλουτίζεται συνεχώς με νέες δραστηριότητες που διαμορφώνει ο εκπαιδευτικός για τους μαθητές του, με τα αποτελέσματα των εργασιών των μαθητών αλλά και με άλλες ετικέτες. Οι δραστηριότητες εστιάζουν κυρίως στη βελτιωτική αλλαγή της επικοινωνίας, της συμπεριφοράς των μαθητών και του σχολικού κλίματος (Farrington & Baldry, 2010). Συμβάλλουν στην ανάπτυξη φιλικής διάθεσης, αλληλεγγύης, ενσυναίσθησης, στην άσκηση των παιδιών σε θετικές συμπεριφορές που προωθούν μη βίαιους τρόπους στις κοινωνικές τους σχέσεις και αποτρέπουν τους παράγοντες κινδύνου. Επίσης, αποσκοπούν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης του μαθητή που συντελεί στην άμυνά του σε αρνητικές επιδράσεις και στην αυτοπροστασία του από τη βία και τον εκφοβισμό, είτε στο χώρο του σχολείου είτε στον κυβερνοχώρο, καθώς και στην προσαρμοστικότητα σε προβληματικές καταστάσεις στη σχολική αλλά και στην ενήλικη ζωή (Χηνάς & Χρυσafiδης, 2000). Οι δραστηριότητες δίνουν ευκαιρίες ενεργοποίησης και δραστηριοποίησης των μαθητών, συνεργασίας και αλληλεπίδρασης, προσφέρουν διεξόδους δημιουργίας, έκφρασης και διαλόγου, συνεισφέρουν στην εκπαίδευση στα ανθρώπινα δικαιώματα και στοχεύουν στα αίτια του προβλήματος και όχι στα συμπτώματα.

Οι δραστηριότητες που προτείνονται μπορούν να υλοποιηθούν ατομικά ή ομαδικά κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, είτε ενταγμένες σε σχέδιο εργασίας (project) στο πλαίσιο υλοποίησης ερευνητικών εργασιών με σχετικό θέμα ή σχολικών δραστηριοτήτων, καινοτόμων προγραμμάτων και δράσεων είτε μεμονωμένες, σε χρόνο που θα διατεθεί για το σκοπό αυτό, π.χ. κατά την Πανελλήνια Σχολική Ημέρα κατά της Βίας στο Σχολείο (6 Μαρτίου) ή κατά την Παγκόσμια Ημέρα για τα Δικαιώματα του

Παιδιού (20 Νοεμβρίου). Είναι ενδεικτικές και λειτουργούν ως έναυσμα προληπτικών παρεμβάσεων για το σχολικό εκφοβισμό. Ο εκπαιδευτικός έχει την ευχέρεια να τις εμπλουτίσει και να τις τροποποιήσει, να προσθέσει άλλες ή να κάνει επιλογές με βάση τις δυνατότητες και τις ανάγκες των μαθητών. Για το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων διερευνήθηκαν - σε συνεργασία με φιλόλογο - και λήφθηκαν υπόψη τα σχολικά εγχειρίδια Νεοελληνικής Γλώσσας και Λογοτεχνίας της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα των τάξεων Ε', ΣΤ' Δημοτικού και Α', Β', Γ' Γυμνασίου, τα οποία εμπεριέχουν κείμενα που προσφέρονται για προβολή των ανθρωπιστικών αξιών και προώθηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Αξιοποιούνται δραστηριότητες των βιβλίων αυτών, εκ των οποίων οι περισσότερες είναι τροποποιημένες και προσαρμοσμένες στο θέμα της σχολικής βίας και του εκφοβισμού. Η υλοποίηση των δραστηριοτήτων πραγματοποιείται με εφαρμογές Microsoft Office, το διαδίκτυο και εργαλεία/λογισμικά Web 2.0., καθώς οι μαθητές έρχονται καθημερινά σε επαφή με ηλεκτρονικές πηγές δεδομένων και είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με τη χρήση των Τ.Π.Ε.. Επιπλέον, οι Τ.Π.Ε. ενισχύουν την επικοινωνία, τη συνεργασία, την κοινωνικοποίηση και την ανάπτυξη σε προσωπικό, κοινωνικό και πολιτιστικό επίπεδο (Κυνηγός & Δημαράκη, 2002). Επίσης, προσφέρουν διαδραστικές εμπειρίες και προσδίδουν παιγνιώδη και ευχάριστο χαρακτήρα στις δραστηριότητες ελκύνοντας έτσι το ενδιαφέρον των μαθητών και ενισχύοντας τη επιθυμία τους για συμμετοχή (Crawford, 1999).

Δραστηριότητες. Κατηγοριοποίηση – ετικέτες ιστολογίου

Οι δραστηριότητες του ιστολογίου/αποθετηρίου κατηγοριοποιούνται σε ετικέτες, όπως: «ενημερωτικό υλικό για τη σχολική βία και τον εκφοβισμό», «λεξιλόγιο - γλωσσάρι», «βιβλιοθήκη», «ταινιοθήκη», «δημιουργική γραφή», «ερωτηματολόγιο», «ψηφιακές πολυτροπικές δημιουργίες», «σκέψεις και προτάσεις», «χρήσιμοι σύνδεσμοι». Μπορούν να προστεθούν επιπλέον ετικέτες, όπως: «μελέτες περίπτωσης και παιχνίδια/δράσεις ευαισθητοποίησης», «δραματοποίηση και παιχνίδια ρόλων», «εικαστικό εργαστήρι», «συχνές ερωτήσεις» κ.ά. Αναλυτικά, οι προτεινόμενες ετικέτες περιλαμβάνουν δραστηριότητες όπως οι παρακάτω:

«Ενημερωτικό υλικό για τη σχολική βία και τον εκφοβισμό». Η αναζήτηση μπορεί να περιλαμβάνει: α) Γραπτό υλικό: άρθρα, ομιλίες, συνεντεύξεις, ρεπορτάζ, αναρτήσεις σε σχολικές ιστοσελίδες και blogs, έρευνες. β) Οπτικοακουστικό υλικό: παρουσιάσεις, διαδικτυακές συζητήσεις, dvd, βίντεο, διαφημιστικά spots, αποσπάσματα τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών εκπομπών, ταινίες. Οι επιμέρους άξονες της θεματολογίας του ενημερωτικού υλικού είναι: Ορισμός του φαινομένου - Αιτίες - Μορφές - Χαρακτηριστικά και ρόλος θύτη, θύματος, θεατή - Πρόληψη - Τρόποι αντιμετώπισης - Δίκτυα υποστήριξης, γραμμές βοήθειας. Στη θεματολογία δίνεται έμφαση στους μηχανισμούς πρόληψης, όπως η διαμόρφωση καλού κλίματος και θετικών διαπροσωπικών σχέσεων, η καλλιέργεια της ικανότητας ειρηνικής επίλυσης συγκρούσεων (με έμφαση στη διαμεσολάβηση) κ.ά. (Δενδάκη, 2007; Πούλου, 2008). Υλοποιούνται δραστηριότητες με έρευνα στο διαδίκτυο και χρήση λογισμικών Web 2.0 για συλλογικές εργασίες, όπως: -Αναζητήστε στο διαδίκτυο υλικό σχετικό με τους επιμέρους άξονες της θεματολογίας. Με τις

βασικές πληροφορίες δημιουργήστε ενημερωτικό φυλλάδιο.

«Λεξιλόγιο - Γλωσσάρι». Προτείνεται η υλοποίηση δραστηριοτήτων με τη χρήση του διαδικτύου (ηλεκτρονικά λεξικά), επεξεργαστή κειμένου, λογισμικού υπολογιστικών φύλλων ή λογισμικών Web 2.0 για συλλογικές εργασίες και παρουσιάσεις, όπως: - Γράψτε λέξεις ή φράσεις που αφορούν τη φιλία και τους φίλους και απορρέουν από τις δικές σας φιλικές σχέσεις. - Δημιουργήστε λεξιλόγιο (π.χ. για την αγάπη και την αλληλεγγύη, για τα χαρακτηριστικά των φίλων, λεξιλόγιο με λέξεις που φέρνουν στο μυαλό σας τη βία και το σχολικό εκφοβισμό). - Καταγράψτε τη λέξη φιλία και τη λέξη βία σε διάφορες γλώσσες. - Καταρτίστε σύντομο γλωσσάρι για τη βία και τον εκφοβισμό. - Γράψτε λέξεις ή φράσεις, οι οποίες δείχνουν τι νιώθει ένα παιδί που το αποκλείουν οι υπόλοιποι από τις παρέες τους (ή τι νιώθει ένα παιδί που άλλα παιδιά διαδίδουν γι' αυτό κακοήθειες και ψεύτικες φήμες). - Από λεξικά της ιστοσελίδας της «Πύλης για την Ελληνική Γλώσσα» βρείτε λέξεις που προέρχονται από το ρήμα επικοινωνώ και χρησιμοποιήστε δύο από αυτές σε προτάσεις. - Συνδυάστε τα ουσιαστικά αγάπη, παρέα, φιλία με τα παρακάτω επίθετα (κάθε επίθετο δεν ταιριάζει μόνο με ένα ουσιαστικό): φαινομενική, αδελφική, τρυφερή, σταθερή, βαθιά, ενδιαφέρουσα, ανειλικρινής, πραγματική, ανιδιοτελής, στοργική, αγνή, αιώνια, κακή.

«Βιβλιοθήκη». Στη συγκεκριμένη ετικέτα συγκεντρώνονται τίτλοι βιβλίων που αναφέρονται στη σχολική βία, τη φιλία και τις σχέσεις. Επιλέγονται ένα ή περισσότερα βιβλία και γίνονται βιβλιοπαρουσιάσεις από τον εκπαιδευτικό και από τους μαθητές. Μπορούν να υλοποιηθούν δραστηριότητες με λογισμικό παρουσίασης και εργαλεία Web 2.0 δημιουργίας παρουσιάσεων, όπως: - Συγκεντρώστε σε διαφορετικές στήλες ενός πίνακα τίτλους βιβλίων σχετικών με τη σχολική βία και τον εκφοβισμό, τη φιλία, την αλληλεγγύη, το σεβασμό και τη βοήθεια προς το συνάνθρωπο. - Επιλέξτε ένα βιβλίο, μελετήστε το και παρουσιάστε, με το λογισμικό παρουσίασης ή με εφαρμογή Web2.0 δημιουργίας παρουσιάσεων, συνοπτικά το περιεχόμενό του, διανθίζοντάς το με εικόνες που θα βρείτε στο διαδίκτυο. - Γράψτε τις εντυπώσεις σας για το περιεχόμενου του βιβλίου που παρουσιάστηκε. - Συζητήστε με τους συμμαθητές της τάξης σας για τη διαδικασία του “ημερώματος” στις ανθρώπινες σχέσεις, το οποίο αναφέρεται στο “Μικρό πρίγκιπα” του Αντουάν Ντε Σαιντ – Εξυπερύ.

«Ταινιοθήκη». Σε αυτή την ετικέτα πραγματοποιούνται αναζητήσεις, συλλογή και προβολές ταινιών και βίντεο συναφούς θεματολογίας, ως αφορμή για την παραγωγή προφορικού λόγου, συζητήσεις και περαιτέρω δράσεις ευαισθητοποίησης ως προς τη σχολική βία, τον εκφοβισμό και τα ανθρώπινα δικαιώματα. Προτεινόμενες δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν με τη χρήση του διαδικτύου και του βίντεο είναι οι εξής: - Αναζητήστε στο διαδίκτυο ταινίες και βίντεο για την αγάπη, τη φιλία, τη βία και τον εκφοβισμό. - Σύμφωνα με το βίντεο που παρακολουθήσατε, εναντίον ποιων εκδίδεται ο ρατσισμός και πώς εκφράζεται; - Πώς θα μπορούσατε να βοηθήσετε ένα συμμαθητή σας σε μια παρόμοια περίπτωση; - Αφού δείτε το βίντεο, σκεφτείτε ένα διαφορετικό τρόπο επίλυσης του προβλήματος (με διαμεσολάβηση, διαιτησία, διαπραγματευση, με συναίνεση ή με ποινές και κυρώσεις ως μέτρα καταστολής). Αξιολογήστε

τους τρόπους επίλυσης. Ποιον θεωρείτε πιο αποτελεσματικό;

«Δημιουργική γραφή». Ως έναυσμα δημιουργικής γραφής, ο εκπαιδευτικός διαβάζει στους μαθητές ένα σχετικό κείμενο. Προτεινόμενες δραστηριότητες με τη χρήση επεξεργαστή κειμένου και εργαλείου Web 2.0 για συνεργατική παραγωγή γραπτού λόγου μπορούν να είναι: -Γράψτε στον υπολογιστή μια άλλη εξέλιξη της υπόθεσης του κειμένου. -Με βάση τις παρακάτω φράσεις συνεχίστε και δημιουργήστε ένα δικό σας κείμενο με τις σκέψεις σας: 1. «Δημιουργώ φιλικούς δεσμούς». 2. «Οι συμμαθητές μου είναι σημαντικοί για εμένα, γιατί...». 3. «Άκουσα στην αυλή του σχολείου μια παρέα μαθητών να σχεδιάζει να γράψει στον τοίχο ταπεινωτικές λέξεις για μια συμμαθήτριά μου». 3. «"Η γλώσσα κόκαλα δεν έχει και κόκαλα τσακίζει" λέει η παροιμία. Η λεκτική βία δεν αφήνει ίδια σημάδια με τη σωματική. Πόσο επικίνδυνη και καταστροφική, όμως, μπορεί να αποδειχθεί;».

«Ερωτηματολόγια». Εκπαιδευτικοί και μαθητές δημιουργούν ερωτηματολόγια. Οι εκπαιδευτικοί καταρτίζουν ένα σύντομο ανώνυμο ερωτηματολόγιο για να διερευνήσουν αν γνωρίζουν οι μαθητές τι είναι σχολική βία και εκφοβισμός, αν άσκησαν ή δέχτηκαν κάποια μορφή βίας, σε ποιους θα απευθύνονταν για βοήθεια, τι θα ήθελαν να μάθουν για το φαινόμενο αυτό, ποιους τρόπους προτείνουν για την αντιμετώπισή του κ.τ.λ. και το αναρτούν σε ηλεκτρονική πλατφόρμα, ώστε να συμπληρωθεί από τους μαθητές. Οι μαθητές καταρτίζουν ερωτηματολόγια για να συνειδητοποιήσουν το πρόβλημα και να ευαισθητοποιηθούν. Προτείνονται οι παρακάτω δραστηριότητες με τη χρήση επεξεργαστή κειμένου ή λογισμικού υπολογιστικών φύλλων: - Κατασκευάστε ερωτηματολόγιο για μια μικρή έρευνα στο σχολείο σας σχετικά με τη στάση των μαθητών απέναντι στη σχολική βία και τον εκφοβισμό. -Γράψτε ερωτήσεις, τις οποίες θα απευθύνετε σε κάποιον που δε σέβεται τη διαφορετικότητα του άλλου (ή που φέρεται ως «νταής» ή με τις οποίες θα προβληματίζατε τους συμμαθητές σας σχετικά με τα συναισθήματα ενός παιδιού που είναι θύμα σχολικού εκφοβισμού). -Αν ήσασταν στη θέση παιδιού-θύματος σχολικού εκφοβισμού, ποιες ερωτήσεις θα κάνατε στους θύτες;

«Ψηφιακές πολυτροπικές δημιουργίες». Οι μαθητές με τη χρήση αντίστοιχων εργαλείων Web 2.0 δημιουργούν εννοιολογικούς χάρτες, αφίσες, βίντεο, κόμικς, γελοιογραφίες, σκίτσα, προκειμένου να αποφορτιστούν από τα συναισθήματα που δημιουργεί η βαρύτητα και η σοβαρότητα του θέματος. Μερικές δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν είναι: -Κατασκευάστε εννοιολογικό χάρτη για την έννοια «βία» (ή φιλία ή εκφοβισμός). -Δημιουργήστε ηλεκτρονική αφίσα με μηνύματα κατά της βίας. -Γράψτε ένα σύνθημα (σλόγκαν) με λόγια και εικόνα, το οποίο να εκφράζει την προσωπική σας αντίληψη και στάση απέναντι στο θέμα αυτό. -Δημιουργήστε βίντεο-παραουσιάσεις σχετικές με το θέμα, χρησιμοποιώντας εικόνες με εφέ κίνησης συνοδευόμενες από την αγαπημένη σας μουσική. Μπορείτε να βάλετε υπότιτλους με μια υπηρεσία υποτιτλισμού βίντεο. -Δημιουργήστε ολιγόλεπτη ταινία βασισμένη σε θεατρικό δρώμενο ή χορογραφία που θα παρουσιάσετε για το σχολικό εκφοβισμό. -Συλλέξτε εικόνες από το διαδίκτυο με μηνύματα κατά της βίας και δημιουργήστε ηλεκτρονικό λεύκωμα. -Δημιουργήστε μια μικρή ιστορία ψηφιακών κόμικς με σκηνές γέλιου και διασκέδασης

που ζήσατε με τους φίλους σας. -Φτιάξτε γελοιογραφία με θετικό μήνυμα για τους συμμαθητές σας και τη ζωή στο σχολείο. -Φτιάξτε χιουμοριστικά σκίτσα με δύο φίλους που παίζουν στη σχολική αυλή.

«Σκέψεις και προτάσεις». Οι μαθητές αναρτούν τις σκέψεις τους για το θέμα, ελεύθερα ή με έναυσμα συγκεκριμένων προβληματισμών που αναρτά ο εκπαιδευτικός, όπως οι παρακάτω. Μπορούν να υλοποιηθούν σχετικές δραστηριότητες με τη χρήση εργαλείου Web 2.0 καταγραφής απόψεων, όπως: -Πώς μπορεί να αισθάνεται ένα παιδί με ειδικές ανάγκες (ή άλλη μητρική γλώσσα) όταν οι γύρω του ζητούν να φύγει από το “σχολείο τους”; -Γιατί τα παιδιά που υφίστανται σχολικό εκφοβισμό έχουν χάσει το χαμόγελό τους; Τι προτείνετε για να το ξαναβρούν;

«Χρήσιμοι σύνδεσμοι». Συγκεντρώνεται ο βασικός κορμός τους από τον εκπαιδευτικό και εμπλουτίζεται από αναζητήσεις των μαθητών. Ενδεικτικοί σύνδεσμοι για τη συγκεκριμένη ετικέτα είναι οι εξής: Παρατηρητήριο για την πρόληψη της σχολικής βίας και του εκφοβισμού: <http://paratiritirio.minedu.gov.gr/> - Εταιρεία Ψυχοκοινωνικής Υγείας του Παιδιού και του Εφήβου (Ε.Ψ.Υ.Π.Ε.): <http://epsype.blogspot.com/2012/02/6.html> - Συνήγορος του Πολίτη, Συνήγορος του Παιδιού: www.0-18.gr/gia-megaloyis/bia-sto-scholeio - Δίκτυο κατά της βίας στο σχολείο: <http://www.antibullyingnetwork.gr/>.

Συμπέρασμα

Το ιστολόγιο/αποθετήριο αποτελεί ένα υποστηρικτικό μέσο για έγκαιρες παρεμβάσεις από τον εκπαιδευτικό με τη συμμετοχή και τη δραστηριοποίηση των μαθητών, στο πλαίσιο της πολιτικής πρόληψης φαινομένων σχολικής βίας και εκφοβισμού σε επίπεδο τάξης, σχολείου και κοινότητας και συμβάλλει στη διαμόρφωση περιβάλλοντος που ανταποκρίνεται στις ανάγκες όλων των μαθητών. Ενεργοποιεί τους μαθητές στην κατεύθυνση της πρωτογενούς δημιουργίας και έκφρασής τους και προωθεί την αποδοχή του "άλλου", ανεξαρτήτως ιδιαιτεροτήτων και ικανοτήτων. Μέσω των δραστηριοτήτων καλλιεργούνται συνεργατικές, κοινωνικές, επικοινωνιακές δεξιότητες και δεξιότητες κλασικού, οπτικοακουστικού, ψηφιακού και κριτικού γραμματισμού.

Όλα τα μέλη της σχολικής κοινότητας έχουν ρόλο και ευθύνη απέναντι σε ένα τόσο σοβαρό φαινόμενο όπως η σχολική βία και ο εκφοβισμός και είναι αναγκαίο να συνεργάζονται στο πλαίσιο οργανωμένων δράσεων. Το σχολείο είναι σημαντικό να καλλιεργεί κουλτούρα συνεργασίας και ειρηνικής επίλυσης προβλημάτων και να προωθεί την αίσθηση κοινότητας στο σχολείο (Ματσόπουλος, 2009). Επίσης, είναι βασικό το σχολείο να παρέχει στους μαθητές ευκαιρίες αποφόρτισης της επιθετικότητας μέσα από παραγωγικές δραστηριότητες δημιουργικής απασχόλησης, καθώς και ευκαιρίες για καταξίωση των μαθητών, ενίσχυση της αυτοεκτίμησής τους και ψυχική ενδυνάμωση. Η συμβολή των εκπαιδευτικών σε αυτό είναι καθοριστική και καθιστά αναγκαία την επιμόρφωσή τους, ώστε να αναγνωρίζουν το φαινόμενο και να παρεμβαίνουν άμεσα με αποτελεσματικές πρακτικές.

Βιβλιογραφία

Γκουντσίδου, Β. (2007). *Το φαινόμενο Bullying και πώς να το αντιμετωπίσετε*. Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. (Διαθέσιμο on line: http://ekpy.web.auth.gr/images/enimerotika/to_fainomeno_bulling.pdf, προσπελάστηκε στις 15/10/2018).

Δενδάκη, Α. (2007). Διαχείριση Συγκρούσεων: Η διαμεσολάβηση του εκπαιδευτικού. Στο Ε. Μακρή - Μπότσαρη (Επιμ.), *Θέματα Διαχείρισης Προβλημάτων Σχολικής Τάξης*. Τόμος Α' (σελ. 307-314). Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κυνηγός, Χ., & Δημαράκη, Ε. (2002). Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα: Παιδαγωγικά αξιοποιήσιμες εφαρμογές των νέων τεχνολογιών στη γενική παιδεία. Στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (Επιμ.), *Νοητικά εργαλεία και πληροφορικά μέσα: Παιδαγωγική αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής* (σελ. 17-26). Αθήνα: Καστανιώτης.

Ματσόπουλος Α. (2009). Επιθετικότητα και βία στα σχολεία: στρατηγικές αντιμετώπισης. *The art of crime*, 11. (Διαθέσιμο on line: <http://theartofcrime.gr/old/oldartofcrime/old.theartofcrime.gr/indexcea3.html?pgtp=1&aid=1247494497>, προσπελάστηκε στις 15/10/2018).

Οlweus, D. (2009). *Εκφοβισμός και βία στο σχολείο: Τι γνωρίζουμε και τι μπορούμε να κάνουμε* (Επιμ. Έκδ.: Γ. Τσιάντης). Αθήνα: Ε.Ψ.Υ.Π.Ε..

Παπάζογλου, Ε. (2014). *Εθνική στρατηγική για την αντιμετώπιση της σχολικής βίας*. Πάτρα: ΑΣΠΑΙΤΕ. (Διαθέσιμο on line: www.pdeamth.gr/paratiritirionias/images/file2014/ethn_strat.pdf, προσπελάστηκε στις 15/10/2018).

Πούλου, Μ. (2008). Καλλιέργεια κοινωνικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων στο σχολείο για πρόληψη και αντιμετώπιση συναισθηματικών και συμπεριφορικών δυσκολιών. Στο Ε. Τζελέπη - Γιαννάτου (Επιμ.), *Θέματα Διαχείρισης Προβλημάτων Σχολικής Τάξης*. Τόμος Β' (σελ. 97-133). Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Σαμπάνη, Σ. (2008). Το ψυχολογικό κλίμα της τάξης. Στο Ε. Τζελέπη - Γιαννάτου (Επιμ.), *Θέματα Διαχείρισης Προβλημάτων Σχολικής Τάξης*. Τόμος Β' (σελ. 160-170). Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Στασινός, Δ. (2013). *Η Ειδική Εκπαίδευση 2020. Για μια Συμπεριληπτική ή Ολική Εκπαίδευση στο Νέο-Ψηφιακό Σχολείο με Ψηφιακούς Πρωταθλητές*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Το Χαμόγελο του Παιδιού (συντονιστής έργου) (2012). *Ευρωπαϊκή έρευνα για το φαινόμενο του σχολικού εκφοβισμού*. Τελική έκθεση. (Διαθέσιμο on line: http://www.e-abc.eu/files/1/PDF/Research/School_Bullying_Greek.pdf, προσπελάστηκε στις 15/10/2018).

Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α. (2013). Δράσεις κατά της Σχολικής βίας και του εκφοβισμού την 6η Μαρτίου 2013. Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού υπ' αριθμ. 26871/Γ2/26-02-2013.

Χηνάς, Π., & Χρυσοφίδης, Κ. (2000). *Επιθετικότητα στο σχολείο. Προτάσεις για πρόληψη και αντιμετώπιση*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Crawford, R. (1999). Teaching and learning IT in secondary schools: towards a new pedagogy? *Education and Information Technologies*, 4, 49-63.

Ericson, N. (2001). *Addressing the Problem of Juvenile Bullying*. OJJDP Fact Sheet #27. U.S Department of Justice, Office of Justice Programs, Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention. Washington, DC: Government Printing Office.

Farrington, D. P. (1993). Understanding and preventing bullying. In M.Tonny & N. Morris (Eds), *Crime and Justice, Vol 17*, 199-309. Chicago: University of Chicago Press.

Farrington, D., & Baldry, A. (2010). Individual risk factors for school bullying. *Journal of Aggression, Conflict and Peace Research*, 2(1), 4-16.

Kowalski, R. M., Limber, S. P., & Agatston, P. W. (2008). *Cyber bullying: Bullying in the digital age*. Oxford, UK: Blackwell.

Sapouna, M. (2008). Bullying in Greek primary and secondary schools. *School Psychology International*, 29 (2), 199-213.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΑΧΙΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Η Εκπαιδευτική Ρομποτική στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση Το πρόγραμμα STEM

Μόσχου Ευαγγελία
Εκπαιδευτικός Π.Ε.70
emoschou@sch.gr

Περίληψη

Η ρομποτική στην εκπαίδευση και κυρίως στα μικρά παιδιά, βοηθάει στη διδασκαλία διαφόρων εννοιών, σε αρκετά γνωστικά αντικείμενα όπως στα Μαθηματικά, στη Φυσική, στον Προγραμματισμό και στη χρήση Η/Υ, στον Σχεδιασμό, στην Τεχνολογία αλλά ακόμη και στην Ιστορία, αφού για τη δημιουργία μιας ρομποτικής κατασκευής, μπορεί να τους δοθεί το ιστορικό υπόβαθρο της μηχανικής κατασκευής. Πέρα από τη γνώση των μαθημάτων, η Εκπαιδευτική Ρομποτική, αποσκοπεί και στην ανάπτυξη άλλων δεξιοτήτων και κοινωνικών στάσεων των παιδιών, όπως η ομαδικότητα, η καινοτομία, η ικανότητα διαχείρισης ενός έργου και άλλα πολλά. Η Εκπαιδευτική Ρομποτική, θεωρείται ότι αλλάζει την παραδοσιακή μάθηση προς το καλύτερο. Τα παιδιά, συνδυάζουν τη μάθηση με το παιχνίδι, με αποτέλεσμα η μάθηση να επιτυγχάνεται ευκολότερα, ουσιαστικότερα και γρηγορότερα. Δίνονται παράλληλα κίνητρα στους μαθητές για να μελετήσουν και να ασχοληθούν με την επιστήμη και την τεχνολογία. Γι' αυτό και σήμερα, συναντάμε ολοένα και περισσότερους εκπαιδευτικούς να εντάσσουν στο πρόγραμμά διδασκαλίας τους τη χρήση κάποιου ρομποτικού συστήματος για να εξελίσουν τη διαδικασία της μάθησης και να την κάνουν ταυτόχρονα πιο ευχάριστη. Το πρόγραμμα STEM προσεγγίζει διαθεματικά την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική και τα μαθηματικά και οδηγεί στη μάθηση και τη δημιουργικότητα.

Λέξεις-Κλειδιά: εκπαιδευτική ρομποτική, κατασκευαστικός εποικοδομητισμός, STEM.

Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Ρομποτική

Η εκπαιδευτική ρομποτική αποτελεί σημαντική περιοχή των Τεχνολογιών της Πληροφορικής στην εκπαίδευση. Βασικό εργαλείο της είναι το προγραμματιζόμενο ρομπότ, οντότητα προικισμένη με αυτονομία, ικανή να εκπληρώσει συγκεκριμένες εκ των προτέρων ενέργειες μέσα σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Το ρομπότ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σχολείο αλλά και εκτός σχολείου ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την ανάπτυξη γνωστικών δομών από τα παιδιά. Δεν πρέπει, επίσης, να παραγνωρίσουμε τις δυνατότητες που προσφέρει για την κατανόηση και την αφομοίωση τεχνικών γνώσεων (Κόμης, 2004).

Έρευνες που έχουν γίνει έδειξαν ότι η χρήση της σχεδιοκίνησης αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών για την επιστήμη και τους παρακινεί για να λάβουν περισσότερα τεχνολογικά μαθήματα, κάνοντας έτσι και τη μάθηση πιο ενδιαφέρουσα.

Η ρομποτική αποτελεί μια σχετικά καινούργια επιστήμη η οποία συνδυάζει στοιχεία ανάπτυξης λογισμικού, τεχνητής νοημοσύνης, προηγμένης μηχανολογίας, μελέτης της ανθρώπινης συμπεριφοράς κλπ. Παράλληλα οι πρώτες ολοκληρωμένες εφαρμογές της εμφανίζονται σε τομείς όπως η βιομηχανία, η ιατρική, η αεροπλοΐα, επηρεάζοντας την καθημερινότητά μας.

Οι μαθητές όλων των βαθμίδων, εξοικειωμένοι σε σημαντικό βαθμό με τις νέες τεχνολογίες, δείχνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη ρομποτική και δηλώνουν ενθουσιασμένοι όταν έρχονται σε επαφή με εφαρμογές ρομποτικής.

Σε προηγμένες χώρες εδώ και μια δεκαετία η ρομποτική χρησιμοποιείται ως εκπαιδευτικό εργαλείο για τη διδασκαλία της επιστήμης των υπολογιστών και την ενίσχυση της συνεργασίας και της διαθεματικότητας.

Το γεγονός ότι το μέσο κόστος απόκτησης μίας ρομποτικής συσκευής από πλευράς υλικού (hardware) μειώνεται ραγδαία, σε συνδυασμό με τη ανάπτυξη νέων εργαλείων λογισμικού (software) ικανών να προσομοιώνουν εφαρμογές ρομποτικής σε εικονικούς κόσμους και να αποδεσμεύουν το υλικό από τη φάση του σχεδιασμού, καθιστούν σαφές ότι η ρομποτική διανύει μία περίοδο που την καθιστά πιο προσιτή από ποτέ.

Ένα μεγάλο φάσμα πειραμάτων που καλύπτει πολλά γνωστικά αντικείμενα μπορεί να εκτελεστεί με την βοήθεια των ρομποτικών κατασκευών ενώ παράλληλα τα παιδιά μπορούν να μυηθούν στον προγραμματισμό.

Η εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικές δραστηριότητες οι οποίες απαιτούν την επίλυση ανοιχτών προβλημάτων από τον πραγματικό κόσμο εξασφαλίζει την αποτελεσματικότερη οικοδόμηση της γνώσης. Η αλληλεπίδραση, η συνεργασία και η έκφραση των μαθητών ενθαρρύνεται από τον εκπαιδευτικό με στόχο την πληρέστερη κατανόηση. Η εκπαιδευτική ρομποτική μέσω της εμπλοκής των παιδιών στην ανάλυση, σχεδίαση και εφαρμογή ρομποτικών κατασκευών διευκολύνει την ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος αυθεντικών δραστηριοτήτων.

Ενώ η ρομποτική έχει γίνει από καιρό μια δυναμική που έχει καθιερωθεί και διδάσκεται στα επίπεδα εκπαίδευσης της μηχανικής, χρησιμοποιείται σήμερα σε αρχικά εκπαιδευτικά επίπεδα ως νέο διδακτικό εργαλείο. Αυτό οφείλεται σε διάφορους παράγοντες:

- *Οι ρομποτικές εφαρμογές γίνονται πιο κοινές στην καθημερινή ζωή και αναφέρονται σε πολύ διαφορετικούς τομείς ενδιαφέροντος*
- *Αρκετές όχι ακριβές ρομποτικές αρχιτεκτονικές για τις εκπαιδευτικές εφαρμογές είναι τώρα διαθέσιμες*
- *Η ρομποτική έχει αποδειχθεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο εκμάθησης. Είναι δυνατό να αναπτυχθεί η εμπειρία εξετάζοντας την τεχνική ή/και επιστημονική γνώση και επίσης άλλους τύπους ειδικοτήτων*

- Πολλά περιβάλλοντα ανάπτυξης ικανά να υποστηρίζουν τους δασκάλους ακόμα και όταν δεν έχουν μια συγκεκριμένη ρομποτική εμπειρία, είναι επίσης διαθέσιμα σήμερα.

Η διεθνής κοινότητα στην εκπαιδευτική ρομποτική εξετάζει εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών που ενισχύονται με δραστηριότητες ρομποτικής και καλύπτουν τις διαφορές εκπαιδευτικές βαθμίδες: το πληρέστερο από αυτά τα προγράμματα σπουδών αρχίζει από τον παιδικό σταθμό και σταματά στο πανεπιστήμιο. Σε αυτά τα προγράμματα, η ρομποτική συνήθως παρουσιάζεται ως ένα γενικό εργαλείο εκμάθησης στην πρωτοβάθμια και στην κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, και ως αυτόνομος επιστημονικός κλάδος τόσο στην ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όσο και στο πανεπιστημιακό επίπεδο.

- Δίνει τη δυνατότητα για πιθανή διαισθητική συνειδητοποίηση σύνθετων φαινομένων, όπως η σχέση ανάμεσα στην ταχύτητα, το χρόνο και τη μετακίνηση.
- Στα πλαίσια διαθεματικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, μέσω αυτής, είναι δυνατόν να αναπτυχθούν κίνητρα για μάθηση και σε άλλα μαθήματα (Μαθηματικά, Φυσική κτλ).
- Στηρίζεται στη συνεργασία και στην αλληλεπίδραση ατόμων κι ομάδων και στην προώθηση της σκέψης μέσω γνωστικών και κοινωνικογνωστικών συγκρούσεων.
- Καλλιεργείται η επικοινωνία και η λεκτική έκφραση ιδεών μέσα από τη λειτουργία της ομάδας όταν οι μαθητές αναγκάζονται να εξηγήσουν ιδέες και σκέψεις τους.
- Υποστηρίζει τη βιωματική μάθηση.
- Ως παιδαγωγική προσέγγιση εγγράφεται στο πλαίσιο του κλασικού εποικοδομητισμού (constructivism) (Piaget, 1972) και ειδικότερα του κατασκευαστικού εποικοδομητισμού (constructionism) (Papert, 1993). Η εποικοδομητική (constructivist) αντίληψη για το φαινόμενο της μάθησης υποστηρίζει ότι το μαθησιακό περιβάλλον θα πρέπει να παρέχει αυθεντικές δραστηριότητες ενταγμένες σε διαδικασίες επίλυσης ανοιχτών προβλημάτων από τον πραγματικό κόσμο, να ενθαρρύνει την έκφραση και την προσωπική εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία και να υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση. Επιπλέον ο “κατασκευαστικός” εποικοδομητισμός (constructionism) υποστηρίζει ότι οι μαθητευόμενοι οικοδομούν πιο αποτελεσματικά τη γνώση όταν εμπλέκονται ενεργά στη σχεδίαση και κατασκευή (χειρωνακτική και ψηφιακή) πραγματικών αντικειμένων που έχουν νόημα για τους ίδιους είτε αυτά είναι κάστρα από άμμο, είτε κατασκευές LEGO και προγράμματα υπολογιστών (Papert, 1991).
- Η μάθηση διαδικασιών ανάλυσης, σχεδιασμού δράσεων και στη συνέχεια η υλοποίησή τους (μέσω μιας μηχανής) συνιστά μια νοητική δεξιότητα υψηλού επιπέδου που εντάσσεται στη μεγάλη κατηγορία έργων που οι ψυχολόγοι ονομάζουν επίλυση προβλημάτων.
- Διευκολύνει την εκμάθηση του προγραμματισμού
- Ο προγραμματισμός ρομποτικών κατασκευών δημιουργεί ένα εντελώς νέο περιβάλλον εργασίας για τους μαθητές με τα εξής χαρακτηριστικά:

(α) Είναι έντονα παρακινητικό, και συνεπώς παράγοντας υψίστης σημασίας για τη διδασκτική.

(β) Ο προγραμματισμός της συμπεριφοράς των ρομπότ προκύπτει από μεταφορά υπάρχουσών και ήδη γνωστών συμπεριφορών από τους ζώντες οργανισμούς.

(γ) Ευνοεί τη στρατηγική δοκιμής – πλάνης, που είναι στρατηγική οικεία στους μαθητές του δημοτικού.

(δ) Αναδεικνύει παραδεκτές προσεγγίσεις και λύσεις και όχι μία και μοναδική σωστή λύση αφού μία συμπεριφορά μπορεί να αποδοθεί με πολλούς τρόπους.

(ε) Υποστηρίζει μεταγνωστικές διεργασίες μάθησης, δεδομένου ότι η προγραμματιστική δραστηριότητα οδηγεί στη συγκρότηση, την ανάλυση και την εξωτερίκευση νοητικών διεργασιών. Αυτή η προσπάθεια έχει μεταγνωστικό χαρακτήρα αφού μας αναγκάζει να σκεφτόμαστε πάνω στον τρόπο που σκεφτόμαστε και ενεργούμε (McCartney, 1996).

Ιδέες όπως η αξιοπιστία, τα λάθη και η αντιμετώπισή τους, η λειτουργία σε πραγματικές συνθήκες αποτελούν μέρος των προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο μαθητής προγραμματίζοντας τη λειτουργία μιας ρομποτικής κατασκευής.

Η εκπαιδευτική ρομποτική συντίθεται από εργαλεία τα οποία έχουν παρομοιαστεί με τα χαρακτηριστικά ενός δωματίου: έχει ‘χαμηλό δάπεδο, ψηλό ταβάνι και είναι ευρύχωρο’ (‘low floor, high ceiling and wide walls’). Είναι δηλαδή εργαλεία τα οποία εύκολα γίνονται προσιτά σε αρχάριους, εμπλουτίζονται με πολλές δυνατότητες τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας ειδικός, αλλά κυρίως είναι κατάλληλα για ποικίλους αυθεντικούς και προσωπικούς πειραματισμούς. Οι Resnick & Silverman (2005), εύστοχα παρατηρούν ότι ‘... τα παιδιά θα συνεχίσουν να εκπλήσσονται (και να μας εκπλήσσουν) καθώς διερευνούν τις δυνατότητές τους’ αξιοποιώντας τα εργαλεία αυτά για εργασίες όπως η μέτρηση της ταχύτητας με την οποία τρέχει το skateboard ή η κατασκευή κοσμημάτων που αλλάζουν χρώμα ανάλογα με το περιβάλλον τους (Resnick et al., 1998).

Επομένως, η εκπαιδευτική ρομποτική είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει την είσοδο του μαθητή στο σημείο που θεωρεί αυτός ως κατάλληλο. Μπορεί κάποιος να ασχοληθεί με την κατασκευή και μετά με τον προγραμματισμό της. Μπορεί να σχεδιάσει πρώτα και να υλοποιήσει μετά ή, αντίστροφα, να ξεκινήσει από την κατασκευή και, μέσα από τα υλικά και τη δυναμική τους, να οδηγηθεί στην έμπνευση. Είναι εργαλείο το οποίο είναι το ίδιο προσιτό σε όλους, ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν, ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο δημιουργούν καλύτερα, ανεξάρτητα από τις ικανότητες και τα ενδιαφέροντά τους (Resnick & Silverman, 2005). Αυτό εξηγεί και την ποικιλία των εφαρμογών που συναντάμε στην έρευνα: εφαρμογές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, εφαρμογές ενταγμένες στο κανονικό σχολικό πρόγραμμα ή εκτός αναλυτικού

προγράμματος, δραστηριότητες για παιδιά με ιδιαίτερο μαθησιακό ή κοινωνικό προφίλ. Άρα, το να μαθαίνει κανείς με την εκπαιδευτική ρομποτική μπορεί να είναι συνώνυμο με το «μαθαίνω δημιουργώντας».

Γιατί η Ρομποτική στην Εκπαίδευση;

Τα παιδιά όταν σχεδιάζουν, κατασκευάζουν και προγραμματίζουν ρομπότ έχουν την ευκαιρία να μάθουν παίζοντας και να αναπτύξουν δεξιότητες. Η ρομποτική αφενός, είναι μία διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα δραστηριότητα που δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να εμπλακεί με τη δράση, αφετέρου μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης για τη **διδασκαλία διαφόρων εννοιών**, κυρίως, από τις Φυσικές Επιστήμες και άλλα γνωστικά αντικείμενα.

- *Φυσική: Μελέτη της κίνησης, μελέτη της επίδρασης της τριβής, μελέτη της σχέσης των δυνάμεων, μεταφορά ενέργειας*
- *Μαθηματικά και Γεωμετρία: Αναλογίες, μέτρηση αποστάσεων, κατανόηση βασικών γεωμετρικών ιδιοτήτων, όπως η περίμετρος*
- *Μηχανική: Κατασκευή, έλεγχος και αξιολόγηση μηχανικών λύσεων*
- *Τεχνολογία: Τεχνολογικός αλφαριθμητισμός*
- *Ιστορία: Με την κατασκευή ενός ρομπότ καταπέλτη - του Αρχιμήδη - τα παιδιά έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν την ανάπτυξη της τεχνολογίας εκείνης της εποχής καθώς και το έργο και την προσωπικότητα του Αρχιμήδη*
- *Ο συνδυασμός εννοιών από διαφορετικές, γνωστικές περιοχές (τεχνολογία, τέχνη, περιβάλλον, μαθηματικά, φυσικές επιστήμες) με διαθεματικά project (συνθετικές εργασίες)*

Η εκπαιδευτική Ρομποτική δημιουργεί **θετικές συνέπειες** εκτός από το γνωστικό τομέα και **στο συναισθηματικό** (αυτοεκτίμηση, αυτοπεποίθηση) και **κοινωνικό** (κοινωνικοποίηση, απομυθοποίηση). Επιπλέον, με τη βοήθεια της ρομποτικής στη διδασκαλία του ο εκπαιδευτικός μπορεί να επικεντρωθεί στην **ανάπτυξη και άλλων κρίσιμων δεξιοτήτων** του 21ου αιώνα:

- *Ομαδικές εργασίες,*
- *Επίλυση προβλημάτων (ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση, δοκιμή και πειραματισμός, αξιολόγηση),*
- *Καινοτομία,*
- *Διαχείριση έργου (διαχείριση χρόνου, κατανομή έργου και πόρων κ.α),*
- *Προγραμματισμός,*
- *Δεξιότητες επικοινωνίας,*
- *Πολύτιμες νοητικές δεξιότητες (αναλυτική και συνθετική σκέψη, δημιουργικότητα, κριτική σκέψη κ.α).*

Το πρόγραμμα STEM

Ο όρος «STEM» [Science, Technology, Engineering and Mathematics] είναι το ακρωνύμιο για την εμπλοκή των πεδίων που αναφέρονται στις Φυσικές Επιστήμες, την Τεχνολογία, την Επιστήμη των Μηχανικών και τα Μαθηματικά όσον αφορά την εκπαίδευση και είναι μια προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης που ενσωματώνει στο περιεχόμενό της δεξιότητες της επιστήμης και των μαθηματικών. Ο εκπαιδευόμενος κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας προσεγγίζει διαθεματικά την επίλυση προβλημάτων και οδηγείται στη δημιουργικότητα.

Ο όρος «STEM» πρωτοεμφανίστηκε το 2001 από τη βιολόγο Judith A. Ramaley, η οποία ως Διευθύντρια του Ιδρύματος Φυσικών Επιστημών των ΗΠΑ, ήταν υπεύθυνη για την ανάπτυξη νέων προγραμμάτων σπουδών. Το «STEM» είναι μια προσέγγιση στην Εκπαίδευση που σχεδιάζεται ώστε στη διδασκαλία των Μαθηματικών και των Φυσικών Επιστημών, που είναι ζωτικής σημασίας για μια βασική κατανόηση του σύμπαντος, να εισαχθούν οι Τεχνολογίες και η Επιστήμη των Μηχανικών, που αποτελούν για τον άνθρωπο τα μέσα αλληλεπίδρασης με το σύμπαν. Είναι ένας νέος «μετά – επιστημονικός κλάδος»!

Στο Πανεπιστήμιο της Columbia αναφέρεται ότι το βασικό ερώτημα είναι:

«Πώς μπορούμε να κάνουμε τη μάθηση να αποκτήσει τέτοιο νόημα για τους μαθητές ώστε να παραμένουν στο σχολείο, να επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις, και με επιτυχία να αποφοιτούν από το λύκειο προς την τριτοβάθμια εκπαίδευση ή προς μια δουλειά της επιλογής τους;»

Η απάντηση που δίνουν είναι ... «απλή»:

Οι μαθητές θα πρέπει να εκπαιδευτούν ώστε να αντιληφθούν ότι η δική τους ευημερία εξαρτάται από την ποιότητα του πλανήτη και η όποια εκπαίδευσή τους θα πρέπει να περιλαμβάνει την εκπαίδευση σε θέματα όπως: την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, τη διατήρηση της εναπομένουσας βιοποικιλότητας, την προστασία και την πρόσβαση σε πηγές νερού κλπ, ώστε οι μαθητές να μπορούν να αντιμετωπίζουν τέτοια θέματα-προκλήσεις τα οποία όμως έχουν περιβαλλοντικές, κοινωνικοοικονομικές και πολιτικές επιδράσεις.

Σε όλη την Ευρώπη οι χώρες που θέλουν να αναπτύξουν τη βιομηχανία τους προσπαθούν να εντάξουν το STEM στην εκπαίδευση (πρωτοβάθμια – δευτεροβάθμια και στα παιδαγωγικά της τριτοβάθμιας). Προς αυτή την κατεύθυνση έχει αρχίσει (από το 2009) μια προσπάθεια το Ευρωπαϊκό Σχολικό Δίκτυο, με έδρα τις Βρυξέλλες, ώστε κάποια σχολεία να αναπτύξουν πιλοτικά νέες δραστηριότητες μάθησης και τεχνολογίες στην τάξη, διερευνώντας τη χρήση νέων παιδαγωγικών εργαλείων για τη διδασκαλία STEM.

Με το STEM επιχειρείται ο μετασχηματισμός από το επίπεδο της παραδοσιακής δασκαλοκεντρικής διδασκαλίας στη διδασκαλία όπου κυρίαρχο ρόλο στο αναλυτικό

πρόγραμμα θα διαδραματίζει η επίλυση προβλήματος, η ανακαλυπτική-διερευνητική μάθηση, ενώ θα απαιτείται η δημιουργική εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στην ανακάλυψη της λύσης.

Το STEM παρέχει ευκαιρίες για την ανάπτυξη δεξιοτήτων ενθαρρύνοντας τα παιδιά να απαντούν σε ερωτήματα και να εμπλέκονται σε παιγνιώδεις δραστηριότητες με θέματα την επιστήμη, τα μαθηματικά, τη μηχανική και την τεχνολογία. Είναι πραγματικά εντυπωσιακή η αλλαγή της εμπλοκής και του ενδιαφέροντος που εμφανίζουν τα παιδιά με τα επιστημονικά πεδία του STEM.

Με εφαρμογή του STEM μέσω projects, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να αναστοχάζονται στη διαδικασία της επίλυσης αυθεντικών προβλημάτων και αποκτούν δεξιότητες που είναι σχετικές με την παγκοσμιοποίηση στην εκπαίδευση, καθώς εστιάζει στην κριτική σκέψη, στην εργασία σε ομάδες (συνεργασία), ενώ έχει αναφερθεί ότι μειώνει το χάσμα γνώσεων ανάμεσα σε εκπαιδευόμενους από διαφορετικά κράτη.

Οι στόχοι του STEM

Ο στόχος του STEM προγράμματος είναι να προετοιμάσει τους μαθητές για τις ανάγκες του 21^{ου} αιώνα. Το πρόγραμμα σπουδών επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν δεξιότητες ζωής και να γενικεύσουν το περιεχόμενο της γνώσης σε ένα πραγματικό πλαίσιο. Πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα που επιτρέπει την ενεργή μάθηση σ' ένα μαθητοκεντρικό μαθησιακό περιβάλλον. Οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν στη διατύπωση ερωτημάτων, στην επίλυση προβλημάτων, στη συνεργασία, σε hands-on δραστηριότητες (εμπειρικές δραστηριότητες), ενώ παράλληλα αντιμετωπίζουν πραγματικά προβλήματα της ζωής. Συνάμα, στη διαδικασία αυτή οι εκπαιδευτικοί λειτουργούν ως διαμεσολαβητές στη τάξη. Καθοδηγούν τους εκπαιδευόμενους μέσα από τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων και σχέδια μαθημάτων. Με τον τρόπο αυτό στο STEM, οι εκπαιδευόμενοι είναι σε θέση να απαντήσουν σε σύνθετα ερωτήματα, να ερευνούν τα παγκόσμια ζητήματα και να αναπτύξουν λύσεις για τις προκλήσεις και τα προβλήματα του πραγματικού κόσμου, εφαρμόζοντας το περιεχόμενο της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής, των μαθηματικών. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να σκέφτονται και να επικοινωνούν αποτελεσματικά και γίνονται τεχνολογικά, επιστημονικά και μαθηματικά εγγράμματοι (Maryland State Department of Education, 2012).

Για την επίτευξη των στόχων του STEM, η βελτίωση της εκπαιδευτικής εμπειρίας ξεκινά ήδη από τις μικρές ηλικίες έως την εκπαίδευση των αποφοίτων πανεπιστημιακών σχολών και κολλεγίων. Με τον τρόπο αυτό, προετοιμάζονται οι εκπαιδευόμενοι στο να λύσουν τελικά όχι μόνο τα τρέχοντα προβλήματα, άλλα και προβλήματα που πρόκειται να τους απασχολήσουν στο μέλλον. Πρόκειται για απλά καθημερινά προβλήματα που όπως ορίζεται και από την Craft (2001), καθορίζουν το μικρό 'c' της δημιουργικότητας (Gill Hope, Canterbury Christ Church University College, England, 2004).

Οι σημερινοί στόχοι της εκπαίδευσης STEM είναι:

- **Ο επιστημονικός εγγραμματισμός**, αναφέρεται στην ικανότητα να χρησιμοποιούν οι εκπαιδευόμενοι επιστημονικές γνώσεις και μεθόδους για την κατανόηση του φυσικού κόσμου και να συμμετέχουν στις αποφάσεις που τον επηρεάζουν
- **Ο τεχνολογικός εγγραμματισμός**, αναφέρεται στην ικανότητα να χρησιμοποιούν, να διαχειρίζονται, να κατανοούν και να αξιολογούν οι εκπαιδευόμενοι την τεχνολογία, καθώς και να γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες, να κατανοούν πώς αναπτύσσονται οι νέες τεχνολογίες, και να κατανοούν πώς οι νέες τεχνολογίες επηρεάζουν τον κόσμο
- **Η μηχανική παιδεία**, αφορά την κατανόηση του πώς οι τεχνολογίες αναπτύσσονται μέσα από διαδικασίες σχεδιασμού και εκτίμησης της δημιουργικής εφαρμογής των επιστημονικών και μαθηματικών αρχών για πρακτικούς σκοπούς, όπως το σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία αποτελεσματικών και οικονομικών δομών, μηχανημάτων, διεργασιών και συστημάτων
- **Η μαθηματική παιδεία**, αφορά την ικανότητα των μαθητών να αναλύουν με το λόγο, και να επικοινωνούν αποτελεσματικά, να διατυπώνουν, να λύνουν μαθηματικά προβλήματα που προκύπτουν από μια ποικιλία καταστάσεων (James H. Bray, 2010).

Συμπέρασμα

Η εκπαιδευτική ρομποτική συνδυάζει τη μάθηση με το παιχνίδι και έτσι μετατρέπει την εκπαίδευση σε μία διασκεδαστική δραστηριότητα – είναι γνωστό άλλωστε πως η μάθηση επιτυγχάνεται ευκολότερα, ταχύτερα και ουσιαστικότερα όταν συνδυάζεται με το παιχνίδι. Η πτυχή του παιχνιδιού που εμπεριέχουν τα προγραμματιζόμενα ρομπότ αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα θετικού κινήτρου και παρώθησης, κυρίως στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ευνοεί την ανάπτυξη ερευνητικού ενδιαφέροντος. Η εκπαιδευτική ρομποτική δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να δράσουν ως επιστήμονες – εφευρέτες και να ανακαλύψουν δικές τους καινοτόμες ιδέες και λύσεις.

Αποτελεί μια καινοτόμα μαθησιακή μεθοδολογία η οποία συνδυάζει στοιχεία βασικών επιστημών (φυσική, μηχανολογία), νέων τεχνολογιών πληροφορικής (ανάπτυξη λογισμικού, τεχνητή νοημοσύνη) και μελέτης της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Προσφέρεται για την **καλλιέργεια πνεύματος της ομαδικής συνεργασίας μεταξύ των μαθητών**, ενώ τους ενθαρρύνει να πειραματιστούν και να εφαρμόσουν αυτά που έχουν διδαχθεί από τα γνωστικά πεδία των **Μαθηματικών, της Φυσικής, της Τεχνολογίας και της Πληροφορικής**.

Η μεθοδολογία δημιουργίας ρομποτικών κατασκευών διευρύνει την κριτική και αναλυτική σκέψη, εμβαθύνει την ικανότητα και την εμπιστοσύνη για λήψη αποφάσεων, και επιτρέπει στο παιδί να δει πέρα από τον μικρόκοσμό του.

Το πρόγραμμα STEM στοχεύει στην παροχή στρατηγικών, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο, οι οποίες είναι απαραίτητες για

την επιτυχή ανταπόκριση στις γνωστικές και λειτουργικές απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας.

Βιβλιογραφία

Αλιμήσης, Δ. (2008). *Το προγραμματιστικό περιβάλλον Lego Mindstorms ως εργαλείο υποστήριξης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ρομποτικής*. 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής (pp. 273-282).

Καγκάνη, Κ., Δαγδιλέλης, Β., Σατρατζέμη, Μ., & Ευαγγελίδης, Γ. (2005). *Μια Μελέτη Περίπτωσης της Διδασκαλίας του Προγραμματισμού στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση με τα LEGO Mindstorms*. Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής», Κόρινθος.

Καρατράντου, Α., Παναγιωτακόπουλος, Χ. & Πιερρή, Ε. (2006), *Οι ρομποτικές κατασκευές Lego Mindstorms στην κατανόηση Εννοιών Φυσικής στο Δημοτικό Σχολείο: Μια Μελέτη Περίπτωσης*,

Κόμης, Β., (2004), *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Κυνηγός, Χ. & Φράγκου, Σ. (2000), *Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Τεχνολογίας Ελέγχου στη Τάξη*, Στο Κόμης, Β. (επιμ.): Πρακτικά του 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή “Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση”, Πάτρα, 265 – 274.

Κυριακού, Γ. και Φαχαντίδης, Ν. (2012). *Διδακτική της Πληροφορικής με εφαρμογές Εκπαιδευτικής Ρομποτικής*, βασισμένης στην Εποικοδομητική θεωρία, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής» Φλώρινα, 20-22 Απριλίου 2012, 247–262.

Τσοβόλας, Σ. και Κόμης, Β. (2010). *Ρομποτικές κατασκευές μαθητών δημοτικού: μια ανάλυση με βάση τη Θεωρία της Δραστηριότητας*, Πρακτικά του 5ου Συνεδρίου Διδακτική της Πληροφορικής, Αθήνα, Απρίλιος 2010.

Φράγκου, Σ. και Γρηγοριάδου, Μ. (2009). *Ανάπτυξη διαθεματικών συνθετικών εργασιών με τη χρήση ρομποτικών κατασκευών στα πλαίσια του εποικοδομισμού*, 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γνωσιακής Επιστήμης, Λεύκες Πάρου, 28-31 Μαΐου 2009.

Chi, M., Slotta, J. & Leeuw, N. (1994), From things to processes: a theory of conceptual change for learning science concepts, *Learning and Instruction*, 4, 27 – 43.

Klassner F. and Anderson, P.A. (2003). LEGO MindStorms: Not just for K-12 anymore. In *IEEE Robotics & Automation Magazine*

Maryland State Department of Education, (2012).

McCartney, R. (1996), Introduction to robotics in computer science and engineering education, *Computer Science Education*, 7(2), 135 – 137.

Papert, S. (1991). Situating Constructivism, In Papert, S. & Harel, I. (eds.), *Constructionism*, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1 – 11.

Papert, S. (1993). *The children's machine*, New York: Basic Books.

Papert, S. (2000), What's the big idea: Towards a pedagogy of idea power, *IBM Systems Journal*, 39(3 – 4).

Piaget, J. (1972). *The principles of genetic epistemology*, New York: Basic Books.

Resnick, M. (1991), *Xylophones, Hamsters, and Fireworks: The Role of Diversity in Constructionist Activities*, In Papert, S. & Harel, I. (eds.), *Constructionism*, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 151 – 158.

Resnick, M. & Ocko, S. (1991), *Lego/Logo Learning Through and About Design*, In Papert, S. & Harel, I. (eds.), *Constructionism*, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 141 – 150.

Resnick, M., Martin, F., Sargent, R. & Silverman, B. (1996), *Programmable Bricks: Toys to Think With*. *IBM Systems Journal*, 35(3 – 4), 443 – 452.

Resnick, M., Bruckman, A. and Martin, F. (1996a). *Pianos not stereos: Creating computational construction kits*. *ACM Interactions*.

Resnick, M., Martin, F. G., Sargent, R. and Silverman, B. (1996b). *Programmable bricks: Toys to think with*. *IBM Systems Journal*, 35(3&4), 443-452.

Resnick, M. & Silverman, B. (2005), *Some reflections on designing construction kits for kids*, In *Proceeding of the 2005 conference on Interaction design and children*, Boulder, Colorado, 117 – 122.

Resnick, M. (2006). *Computer as Paintbrush: Technology, Play, and the Creative Society*. In Singer, D., Golikoff, R., and Hirsh-Pasek, K. (eds.), *Play = Learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*. Oxford University Press.

Rusk, Z. N., Resnick, M., Berg, R. & Pezalla-Granlund, M. (2008), *New Pathways into Robotics: Strategies for Broadening Participation*, *Journal of Science Education Technology*, 17, 59 – 69.

Η χρήση μεικτών τεχνολογιών και η συνεργασία σχολείων γίνονται μέσα για την υλοποίηση καινοτόμων μαθητικών ιδεών.

Κορδογιάννης Γεώργιος
Εκπαιδευτικός (Π.Ε.84, Π.Ε.04)
s17fox@hotmail.com

Περίληψη

Το Δεκέμβριο του 2017, συγκροτήθηκε ομάδα από τρεις μαθητές του 4ου ΓΕΛ Μυτιλήνης και έναν εκπαιδευτικό από το 1^ο ΕΠΑΛ Μυτιλήνης, έχοντας σαν κίνητρο τη συμμετοχή της στο διαγωνισμό WRO 2018. Ξεκίνησε τριπλή προσπάθεια: Αφενός μεν βρέθηκε η καινοτόμος ιδέα για υλοποίηση, αφετέρου βρέθηκε εκπαιδευτικό δυναμικό που βοήθησε να υλοποιηθεί η καινοτόμος ιδέα - και εξίσου σημαντικό - προέκυψε συνεργασία και με μαθητές από το Εσπερινό ΕΠΑΛ Μυτιλήνης, γεγονός που απέβη αμοιβαία εποικοδομητικό. Με τη συνεργασία αυτή, (σχεδιασμός και κατασκευή των ρομπότ μας), αποφεύχθηκε η ανάθεση της κατασκευής τμημάτων τους σε εξωτερικούς συνεργάτες. Αυθόρμητα-ανταποδοτικά, με τη χρήση των προγραμματιστικών γνώσεων της αρχικής ομάδας, προέκυψε βοήθεια σε project των μαθητών του εσπερινού ΕΠΑΛ. **Το κατασκευαστικό μέρος περιείχε πρωτοποριακή διαδικασία στην περισυλλογή καρπών σε συνδυασμό με τη χρήση LEGO EV3 & ARDUINO. Πρόκειται για μία ρομποτική κατασκευή δύο τεχνολογιών που συλλέγει ντομάτες θερμοκηπίου σε συνθήκες συσκότισης με οικονομία ενέργειας, καθώς την αντλεί από ανανεώσιμες πηγές.**

Λέξεις-Κλειδιά: Διαγωνισμός, συνεργασία, καινοτόμα κατασκευή, LEGO & ARDUINO, ανανεώσιμες πηγές.

Εισαγωγή

Η ομάδα μας, μαζί με τον εκπαιδευτικό μας, οργάνωσε το θεωρητικό πλαίσιο προκειμένου να υλοποιηθεί η κατασκευή και υπολόγισε τα στάδια και τα υλικά για την πραγματοποίησή του. Ορίσαμε το χρονοδιάγραμμα το οποίο πολλές φορές καταστρατηγήθηκε και ασχοληθήκαμε ιδιαίτερα με τα υλικά που θα χρησιμοποιούσαμε και με το από πού θα γινόταν η προμήθειά τους. Η συνεργασία μας με το Εσπερινό ΕΠΑΛ καθώς και με τον καθηγητή του, μας βοήθησε στο να ανταλλάξουμε γνώσεις και δεξιότητες που ο καθένας είχε διαφορετικές: εμείς είχαμε βάσεις στον προγραμματισμό και στις ελαφρές κατασκευές, οι συμμαθητές μας από το Εσπερινό ΕΠΑΛ ήταν ιδιαίτερα ικανοί στο βαρύ κατασκευαστικό τομέα και οι καθηγητές μας σε όλα μαζί. Ο σωστός προγραμματισμός εξαφάνισε τις δυσκολίες συνεργασίας μεταξύ των δύο σχολείων λόγω ωραρίου. Επίσης η ηλικιακή διαφορά με τους συμμαθητές μας από το Εσπερινό δεν εμφάνισε χάσμα συνεργασίας, αντίθετα η ανταλλαγή ιδεών βοήθησε τόσο την εξέλιξη του δικού μας project όσο και κάποιου δικού τους, δεδομένου ότι σε κάποιους τομείς υπερτερούσαμε εμείς και σε άλλους αυτοί. Στόχοι μας ήταν η ολοκλήρωση του έργου μέσα από τη συνεργασία, την ομαδικότητα, την

αλληλοσυμπλήρωση, την υλοποίηση καινοτόμων ιδεών, και η ανταγωνιστική παρουσίαση ενός προϊόντος που θα μπορούσε να σταθεί στην αγορά με χαμηλό κόστος που θα αξιοποιεί ταυτόχρονα τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ιδιαιτέρως του τύπου μας (γεωθερμία, αιολική ενέργεια, ηλιακή κ.λ.π.).

Σώμα

α) Ανάλυση

Η συμμετοχή σχολείων σε διαγωνισμούς προβλέπεται και οι μαθητές παροτρύνονται στην επίτευξη που παραπάνω στόχου. Ο φόρτος των μαθημάτων και οι ελάχιστες διαθέσιμες ώρες στο σχολείο αποτελούν τροχοπέδη σε κάθε εγχείρημα. Πρέπει πάντοτε να βρίσκουμε χρόνο και να τον διαθέτουμε στις μετά το σχολείο υποχρεώσεις μας. Εμείς ήμασταν μια ομάδα εξ' αρχής. Ξέραμε τους ρόλους μας και μπορούσαμε να σχεδιάσουμε τη ροή των εργασιών μας. Το γνωστικό υπόβαθρο σε προγραμματισμό ήταν πολύ καλό λόγω εξωσχολικών δράσεων. Οι γνώσεις όμως ηλεκτρονικών και η εμπειρία μας σε κατασκευές ήταν ελάχιστες. Παρ' όλα αυτά ξεκινήσαμε και φέραμε σε πέρας ένα έργο που ενέπλεξε εκπαιδευτικούς και εργαστήρια από τρία σχολεία. Το 4ο ΓΕΛ, το 1ο ΕΠΑΛ και το Εσπερινό ΕΠΑΛ Μυτιλήνης. Αυτό μπόρεσε να γίνει γιατί και τα τρία σχολεία ανήκουν σε κοντινούς χώρους και ταυτόχρονα είχαμε προσβάσεις στους εκπαιδευτικούς των σχολείων.

Αφού βρέθηκε η κεντρική ιδέα έπρεπε και να υλοποιηθεί. Ο προπονητής μας όντας εκπαιδευτικός στο 1^ο ΕΠΑΛ μας «άνοιξε τις πόρτες». Ήρθαμε σε επαφή με ειδικότητες εκπαιδευτικών που δεν έχουμε στο σχολείο μας όπως μηχανολόγους, ηλεκτρονικούς και ηλεκτρολόγους, αλλά και με συμμαθητές μας εκεί που λόγω της ενασχόλησής τους με συναφείς ειδικότητες μας παρείχαν βοήθεια αλλά και τεχνογνωσία που δύσκολα κανείς βρίσκει σε Γενικό Λύκειο.

Τα περισσότερα προβλήματα λύθηκαν με τη συνεργασία και την ανταλλαγή ιδεών. Το μηχανολογικό κομμάτι έγινε στα εργαστήρια του 1^{ου} ΕΠΑΛ ενώ το ηλεκτρονικό άλλοτε στα εργαστήρια του 1^{ου} ΕΠΑΛ και άλλοτε στα σπίτια μας. Ο προγραμματισμός έγινε κυρίως στην ησυχία των σπιτιών μας. Χρειάζεται πολύς χρόνος, ηρεμία και σκέψη.

Βρεθήκαμε αντιμέτωποι με διάφορα προβλήματα, το σημαντικότερο όμως ήταν ο χρόνος. Το έργο ξεκίνησε το Δεκέμβριο και έπρεπε να παρουσιαστεί αρχές Μαρτίου. Είχαμε μόνο τρεις μήνες στη διάθεσή μας. Και φυσικά δεν πήγαν όλα ρολόι. Είχαμε αστοχίες και καθυστερήσεις. Όμως καταφέραμε να παρουσιάσουμε έργο στο διαγωνισμό WRO στις 4 Μαρτίου 2018 στην Αθήνα.

β) Κατασκευή - αποτελέσματα

Εξ αρχής στόχος μας ήταν να παρουσιάσουμε κάτι καινοτόμο. Το δύσκολο κομμάτι ήταν το πώς θα κοβόταν από το κοτσάνι ο καρπός. Έπρεπε να μιμηθεί το ρομπότ τις

κινήσεις του ανθρώπινου χεριού. Δηλαδή τον πιάνει τον καρπό και τον περιστρέφει, οπότε σπάει το κοτσάνι. Χρειάζονταν λοιπόν δύο κινήσεις. Μία να τον πιάνει και μία να τον γυρνάει. Δηλαδή δύο κινητήρες οι οποίοι όμως έπρεπε να γίνουν ένας.

Πέρασε μια εβδομάδα όπου μετά από σκέψη και πειράματα είχαμε την κεφαλή που θέλαμε. Μας έλειπε όμως ο μηχανισμός κίνησης. Έπρεπε να ήταν ελαφρύς και να περιστρέφεται κατά 120° τουλάχιστον. Ψάχνοντας μέσω διαδικτύου στα μαγαζιά της Αθήνας βρέθηκε ο κατάλληλος σέρβο-κινητήρας. Συναρμολογήθηκε η κεφαλή και δούλεψε όπως ακριβώς είχε σχεδιαστεί.

Έπρεπε όμως η κεφαλή να κινείται και σε μία απόσταση 10cm για να πλησιάζει τον καρπό. Εδώ τοποθετήθηκε ένα χαλασμένο CDROM. Ένα μέρος του μηχανισμού κίνησης της κεφαλής χρησιμοποιήθηκε για να κατασκευαστεί ο διάδρομος κίνησής της. Και όλα αυτά γίνονταν στα εργαστήρια μηχανολογίας του Εσπερινού ΕΠΑΛ. (Οι συμμαθητές μας είναι ενήλικες και εργαζόμενοι, γι' αυτό και η διαδικασία προχωρούσε γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα.)

Το ρομπότ συλλέκτης έπρεπε ταυτόχρονα να βλέπει. Βρήκαμε στο διαδίκτυο αισθητήριο RGB 16 σημείων. Το ελέγξαμε στο εργαστήριο και διαπιστώσαμε ότι δεν μπορεί να βλέπει καθαρά πέρα από μία απόσταση 5cm. Εμείς θέλαμε να βλέπει μέχρι 20cm περίπου και να ξεχωρίζει το κόκκινο χρώμα. Για να αυξήσουμε την ευαισθησία του αντικαταστήσαμε τα LED άσπρου φωτός από άλλα κόκκινου. Πήραμε το φακό από μία φωτογραφική μηχανή μιας χρήσης και τον τοποθετήσαμε σε μαύρο πλαστικό σωλήνα και σε απόσταση από τον αισθητήρα τόση ώστε να μπορεί να βλέπει σε μεγαλύτερη απόσταση, (στην εστιακή απόσταση του φακού). Παρατηρήσαμε ότι μπορούσε να ξεχωρίζει το κόκκινο σε μια απόσταση γύρω στα 20cm. Για να τονίσουμε ακόμη περισσότερο το κόκκινο, προσθέσαμε και ένα laser ημιαγωγού κόκκινου χρώματος. Έπρεπε όμως η κεφαλή αυτή να σαρώνει το χώρο επάνω - κάτω και να ψάχνει για κόκκινους καρπούς. Ένα άλλο κομμάτι κίνησης από το CDROM κίνησε παλινδρομικά την κεφαλή επάνω-κάτω οπότε είχαμε τη σάρωση του χώρου.

Στην κεφαλή περισυλλογής χρησιμοποιήσαμε έναν ίδιο αισθητήρα RGB χωρίς φακό, μόνο που βάλαμε ένα κομμάτι μαύρο σωλήνα για να μην επηρεάζεται από το φως των λευκών LED. Πάνω από τον RGB αισθητήρα τοποθετήθηκε άλλος αισθητήρας απόστασης ώστε να ανιχνεύεται η απόσταση του καρπού από την αρπάγη και να ενεργοποιείται η διαδικασία περισυλλογής.

Όλοι οι μηχανισμοί τοποθετήθηκαν σε αμαξίδιο τεσσάρων τροχών.

Επιστρατεύθηκε μια ηλεκτρονική πυξίδα η οποία μπορούσε να κρατά την τροχιά σταθερή με πολύ μεγάλη ακρίβεια και ταυτόχρονα να στρίβει δεξιά-αριστερά χωρίς να χάνει το δρόμο του.

Εφ' όσον είχαμε ένα μηχανισμό που μάζευε ντομάτες έπρεπε να φτιάξουμε και έναν άλλο μηχανισμό που θα έστελνε τα τελάρα για διαλογή. Στην περίπτωση αυτή το EV3 ήταν το κατάλληλο. Φτιάξαμε το μηχανισμό που φόρτωνε άδεια τελάρα στο ρομπότ-συλλέκτη και ταυτόχρονα μάζευε τα γεμάτα τελάρα για διαλογή. Έπρεπε όμως τα δύο ρομπότ να μπορούν να συνεργαστούν. Το καταφέραμε με το πάτημα δύο πιεστικών διακοπών μεταξύ τους.

Προσθέσαμε και Bluetooth για να μπορεί να ενημερώνει αλλά και να λαμβάνει εντολές όπως 'σταμάτα' και 'ξεκίνα'.

Εξ' αρχής είχαμε θέσει και μια άλλη προϋπόθεση για την κατασκευή μας. Να χρησιμοποιεί ενέργεια που θα παρέχεται από το περιβάλλον. Στον τόπο μας υπάρχουν πολλές θερμές πηγές με θερμοκρασία νερού πολύ υψηλή (λ.χ. Θερμές Πηγές Πολιχνίτου). Έχουμε επίσης άφθονη ηλιοφάνεια, οπότε ήμασταν έτοιμοι για το επόμενο βήμα. Στο διαδίκτυο είδαμε μηχανές Stirling να περιστρέφονται με τη θερμότητα ενός κεριού. Σκεφθήκαμε λοιπόν ότι είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσουμε τέτοιες μηχανές για να έχουμε την απαιτούμενη ενέργεια να κινήσουμε τα ρομπότ μας. Στην περίπτωση που δεν έχουμε ζεστό νερό η ηλιακή ή ακόμα και η αιολική ενέργεια μπορεί να δώσει λύση.

Στόχος μας ήταν να παρουσιάσουμε κάτι που να μπορεί να κατασκευασθεί με μικρό κόστος αλλά να είναι και αποδοτικό. Χρησιμοποιήσαμε Arduino Mega 1280. Διαθέτει πληθώρα γραμμών εισόδου-εξόδου, καθώς και δυνατότητες χρήσης των PWM & UART.

Χωρίς να ξεχνάμε πάντα ότι το Raspberry PI είναι ένα πολύ δυνατό εργαλείο για να ολοκληρώσουμε την κατασκευή μας.

Εργαστήκαμε ομαδοσυνεργατικά σε ομάδα τριών ατόμων. Προσπαθήσαμε να καλέσουμε και άλλα μέλη στην ομάδα μας ή να τους βοηθήσουμε σε δικά τους project, αλλά οι μαθητικές τους υποχρεώσεις και η έλλειψη ενδιαφέροντος αποδείχθηκαν εμπόδιο στην προσπάθειά μας. Μπορούμε να πούμε ότι οι συμμαθητές μας του Εσπερινού ΕΠΑΛ ήταν υπέροχοι συνεργάτες και η βοήθεια από τους εκεί εκπαιδευτικούς αφάνταστη.

Έχουμε σκεφτεί μέχρι τώρα πολλές βελτιώσεις που θα μπορούσαν να εφαρμοσθούν. Κάποιες είναι στο δρόμο, αλλά τρέχουσες υποχρεώσεις μας σαν μαθητές μας καθυστερούν. Παραθέτουμε μερικές από αυτές:

1. Να γίνει χρήση γραμμικού σερβομηχανισμού για την αρπάγη της κεφαλής ώστε να είναι σταθερότερος και με μεγαλύτερη ακρίβεια.
2. Το σύστημα που ανεβοκατεβάζει την κεφαλή να αντικατασταθεί με κάποιο με α-τέρμωνα κοχλία. Έτσι δεν θα χρειάζονται πλέον τα αντίβαρα (που προσθέτουν

έξτρα βάρος) , θα είναι πολύ πιο γρήγορη η κίνηση της κεφαλής και φυσικά πιο σταθερή.

3. Να αντικατασταθεί το αμαξίδιο μεταφοράς με κάποιο με ερπύστριες ή με άρθρωση, ή ακόμα και με 2 ισχυρές ρόδες ώστε να γίνονται οι στροφές στο θερμοκήπιο πιο εύκολα και χωρίς τριβές.
4. Να αντικατασταθεί ο αισθητήρας RGB με κάμερες και φυσικά αντίστοιχο λογισμικό ώστε να ξεχωρίζει τους καρπούς. Τότε θα μπορούμε να συλλέγουμε κάθε λογής καρπό. Χρειαζόμαστε εδώ την βοήθεια του Raspberry PI, αν θέλουμε να διατηρήσουμε το κόστος χαμηλό.
5. Να τοποθετηθούν μπαταρίες στο αμαξίδιο για αυτοτέλεια και βεληνεκές κίνησης με ταυτόχρονη διαδικασία φόρτισής τους.

Το έργο μέχρι τώρα έχει παρουσιαστεί στις παρακάτω διοργανώσεις και διαγωνισμούς:

1. 4/3/2018 διαγωνισμός WRO (Αθήνα).
2. 30/4/2018 Παρουσιάσεις έργων STEM, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (Μυτιλήνη).
3. 28/4/2018 Διαγωνισμός Ρομποτικής μέσω Skype (Σάμος Β' Βραβείο).
4. 19/5/2018 Διαγωνισμός STEM Festival 2018 (Μυτιλήνη Α' Βραβείο).
5. 15/6/2018 Συνέντευξη Παρουσίαση ΕΡΑ Αιγαίου (Μυτιλήνη).
6. 30/6/2018 Μαθητικός διαγωνισμός για τις έξυπνες πόλεις (City Challenge Crowdhackathon #smartcity 2), Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος. (Θέση 4^η ανάμεσα σε 6 διακριθέντες) .
7. 1/7/2018 Πανελλήνιος Διαγωνισμός WRO FOOD MATTERS, κατηγορία Open (Αθήνα).

Συμπεράσματα

Θα λέγαμε ότι εξοικειωθήκαμε με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης και την επιστημονική μεθοδολογία (παρατήρηση, συγκέντρωση-αξιοποίηση πληροφοριών, διατύπωση υποθέσεων, πειραματικό έλεγχο τους, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων, εξαγωγή συμπερασμάτων, ικανότητα γενίκευσης και κατασκευής προτύπων). Ενεργώντας έτσι μπορέσαμε να σχεδιάσουμε και να πραγματοποιήσουμε μία επιστημονική έρευνα η οποία παρουσιάστηκε σε κοινό. (Cohen, L. & Manion, L. 1997).

Αλληλοεπιδράσαμε και συνεργαστήκαμε με τεχνικούς άλλης ειδικότητας κάτι που καλλιέργησε τις κοινωνικές και επικοινωνιακές μας δεξιότητες.

Συνεργαστήκαμε με συμμαθητές μας από το Εσπερινό ΕΠΑΛ και καταφέραμε να έχουμε μια άριστη επικοινωνία παρ' όλη τη διαφορά ηλικίας που υπήρχε μεταξύ μας.

Οι τρέχουσες τάσεις στη μάθηση τόνισαν την εμπλοκή μας σε δραστηριότητες οι οποίες αξιοποίησαν την προϋπάρχουσα γνώση μας, ενθάρρυναν τη συνεργασία και ανέπτυξαν

δεξιότητες όπως κριτική σκέψη, συνεργατικότητα, λήψη αποφάσεων, αυτο-παρακολούθηση και αυτορρύθμιση. (Στυλιάρας, 2015)

Με τη χρήση του τρέχοντος επιστημονικού λόγου και τη διάδραση με ζωντανό ακροατήριο εξοικειωθήκαμε με την αξιολογής διάρκειας χρήσης προφορικού λόγου μπροστά σε κοινό όχι μόνο μαθητικό αλλά και εξειδικευμένο.

Μέσα στα τόσα που καταπιαστήκαμε μάθαμε επίσης ότι:

Η χρήση του Arduino και η υλοποίηση διάφορων κατασκευών και εργαλείων εκπαιδευτικής ρομποτικής εντάσσεται παιδαγωγικά στον κλασικό εποικοδομιστικό (constructivism). Ειδικότερα, εντάσσεται στον κατασκευαστικό εποικοδομισμό (constructionism) (Papert, 1991).

Αποσκοπεί επίσης στη διαμόρφωση ενός πλαισίου αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, ικανού να προκαλέσει ουσιαστικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί και μαθαίνουν οι μαθητές (Ackermann, 2001).

Το περιβάλλον και οι αντίστοιχες κατασκευές είναι διαμορφωμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να θέτουν ουσιαστικά ζητήματα προς αναζήτηση και διερεύνηση.

Οι εμπειρίες, οι γνώσεις και οι ανάγκες του μαθητή εκφράζονται μέσα από την κατασκευή (Resnick & Ocko, 1991).

Οι ανάγκες του έργου είναι η αφορμή για τον έλεγχο ιδεών και την ανάδειξη νέων, ενώ η υλοποίηση της κατασκευής αποτελεί το πεδίο, στο οποίο αξιοποιούνται αυτές οι ιδέες και αποκτούν περιεχόμενο. Η κατασκευή είναι το εργαλείο μέσα από το οποίο οι ιδέες οργανώνονται και αποκτούν περιεχόμενο και σύνδεση με τον υπόλοιπο φυσικό κόσμο (Brown et al., 1989).

Η Καρατράντου κ.ά. (2005) προτείνουν την αξιοποίηση των ρομποτικών πακέτων Lego στη διδασκαλία της Πληροφορικής και του Προγραμματισμού, με την προϋπόθεση της κατάλληλης παιδαγωγικής πλαισίωσης.

Η Καγκάνη κ.ά. (2005) σχολιάζουν ότι η προσέγγιση της διδασκαλίας του προγραμματισμού με τα Lego, ενδεχόμενα να συμβάλει στην εξάλειψη των αδυναμιών που συνεπάγεται η παραδοσιακή μέθοδος και να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες μάθησης ώστε να γίνει αποτελεσματικότερη η διδασκαλία.

Στοχεύοντας στην αλλαγή της στάσης αυτής από τους μαθητές, προτείνεται μία άλλη προσέγγιση, αυτή του προγραμματισμού “πέρα από την οθόνη” (out of the screen), στον πραγματικό κόσμο, με τον οποίο οι μαθητές μπορούν να αλληλεπιδράσουν (Rubio, Hierro & Pablo, 2013).

Για τη διδασκαλία του προγραμματισμού του μικροελεγκτή θα υιοθετηθεί μία επίσης εποικοδομιστική προσέγγιση μάθησης, η ανακαλυπτική μέθοδος μάθησης, μέσω πειραματισμού και πρακτικής (J. Bruner).

Μια άλλη θεωρία μάθησης στην οποία στηρίζεται ο σχεδιασμός του έργου είναι αυτή της κοινωνικοπολιτισμικής προσέγγισης της μάθησης, εισηγητής της οποίας είναι ο Vygotsky. Σύμφωνα με αυτήν το παιδί αναπτύσσεται και μαθαίνει μέσα από το κοινωνικό του περιβάλλον και τις αλληλεπιδράσεις με τα μέλη της κοινότητας στην οποία βρίσκεται. (Ματσαγγούρας, 2011).

Και άλλα πολλά. Εμείς όμως δεν είχαμε χρόνο να ασχοληθούμε με όλα αυτά, έτσι τα αφήνουμε να τα μελετάνε οι δάσκαλοί μας και εμείς απλά συνεχίζουμε την έρευνά μας.

Παράλληλα προσπαθήσαμε να αξιολογήσουμε τόσο το παραγόμενο υλικό και λογισμικό όσο και την προσπάθεια που κάναμε ώστε να φέρουμε σε επαφή μαθητές και δασκάλους από τρία σχολεία για τη στοχευμένη απόπειρά μας στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το πρώτο αντικείμενο αξιολόγησης είναι αυτό του γνωστικού αντικειμένου και το δεύτερο σχετίζεται με τις δεξιότητες μεθοδολογικής επίλυσης προβλημάτων που τίθενται κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του project. Αξιολογήθηκε το επίπεδο κατανόησης εννοιών του προγραμματισμού, ήρθαμε σε επαφή και εμπλακήκαμε με έννοιες διαφόρων επιστημονικών κλάδων, αναπτύξαμε επικοινωνιακές δεξιότητες, όπως η υποστήριξη του έργου μας, αλλά και η ικανότητα διαχείρισης του άγχους μας μπροστά στο ευρύ κοινό.

Εξοικειωθήκαμε με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης και την επιστημονική μεθοδολογία (παρατήρηση, συγκέντρωση-αξιοποίηση πληροφοριών, διατύπωση υποθέσεων, πειραματικό έλεγχό τους, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων, εξαγωγή συμπερασμάτων, ικανότητα γενίκευσης και κατασκευής προτύπων). Ενεργώντας έτσι, μπορέσαμε να σχεδιάσουμε, να πραγματοποιήσουμε μία επιστημονική έρευνα και να την παρουσιάσουμε σε κοινό. Παρασκευόπουλος, Ι. (1993).

Χρησιμοποιήσαμε την νεοαποκτηθείσα γνώση για να αναλύσουμε διάφορα προβλήματα και να τα εξηγήσουμε στους ακροατές μας. Αξιοσημείωτο είναι το ιδιαίτερο ενδιαφέρον και ο ενθουσιασμός μας από το γεγονός ότι προγραμματίζουμε σε μία «κανονική» γλώσσα προγραμματισμού που ξεφεύγει από τα αυστηρά εκπαιδευτικά πλαίσια. Κληθήκαμε να συνθέσουμε και να παρουσιάσουμε γραπτά το ερευνητικό μας υλικό. Όλοι μας αποκτήσαμε ενεργό συμμετοχή, δημιουργικές ικανότητες και δεξιότητες κατασκευής.

Άξονες αξιολόγησης για το αντικείμενο της έρευνάς μας ήταν ο τρόπος οργάνωσης της εργασίας μας μέσα στην ομάδα, η χρήση των λογισμικών, η οργάνωση της αποθήκευσης ενδιάμεσων πληροφοριών και η παρουσίαση της εργασίας.

Η υλοποίηση της δραστηριότητας ήταν μια πρωτόγνωρη εμπειρία αυξημένης δυσκολίας για μας, καθώς έπρεπε να συνδυάσουμε την καινοτομία και το συντονισμό των ομάδων για την υλοποίησή της σε ασφυκτικά χρονικά όρια.

Τα κέρδη που αποκομίσαμε από την προσπάθειά μας ήταν: εφαρμογή των θεωριών στην πράξη, έρευνα για επίλυση προβλημάτων, συνεργασία και ομαδικό πνεύμα, υλοποίηση κατασκευής για συγκεκριμένη λειτουργία, χρήση λογισμικών στον πραγματικό κόσμο, εκπόνηση σχεδίου κατασκευών, εξαγωγή συμπερασμάτων και παρουσίαση ενός έργου.

Όπως φαίνεται από την παρουσίαση της εργασίας μας, εκτός από τα οφέλη που αποκομίσαμε εμείς και οι συμμαθητές μας, σε πρώτη φάση, κερδισμένοι είναι και οι εργαζόμενοι στην περισυλλογή καρπών σε θερμοκήπια. Θα αποφύγουν την επαφή με το εχθρικό, πολλές φορές, περιβάλλον καλλιέργειας. (θερμοκρασία, υγρασία, φυτοφάρμακα κ.λ.π.) Η περισυλλογή θα γίνεται στοχευμένα σε νεκρό χρόνο και η ποιότητα των καρπών πιθανότατα θα είναι καλύτερη. Το κόστος αγοράς του ρομπότ είναι μικρό, περίπου 500 ευρώ. Τα οφέλη που θα προκύψουν για την πόλη μας υπολογίζουμε ότι θα είναι ευεργετικά και πολυποίκιλα:

- *Βελτίωση ποιότητας προϊόντων.*
- *Άμεση παράδοση φρέσκων καρπών.*
- *Εξοικονόμηση ενέργειας και κίνητρα για χρήση γεωθερμίας κυρίως το χειμώνα που η απόδοση των Stirling αυξάνεται.*
- *Έρευνα και παραγωγή τεχνογνωσίας στη χώρα μας.*
- *Ο εργαζόμενος μπορεί να ασχοληθεί με άλλη εργασία την ώρα της περισυλλογής των καρπών.*

Και αφήνουμε το θέμα ανοιχτό για περαιτέρω έρευνα από συμμαθητές μας τόσο στην προσπάθεια βελτίωσης της διασχολικής συνεργασίας όσο και στην πραγματική πλάτυνση του project που αναλύσαμε.

Ευχαριστίες

Για την υλοποίηση αυτού του project, βοήθησαν οι μαθητές:

- **Κορδογιάννη Παναγιώτα** Μαθήτρια Α' τάξης 4ου ΓΕΛ Μυτιλήνης
- **Μαρμαρινός Βασίλης** Μαθητής Β' τάξης 4ου ΓΕΛ Μυτιλήνης
- **Κορδογιάννης Ραφαήλ** Μαθητής Β' τάξης 4ου ΓΕΛ Μυτιλήνης

Ευχαριστίες στους παραπάνω μαθητές για τη διάθεση του χρόνου τους στην εργασία και την πολύτιμη συμβολή τους στην ολοκλήρωση της προσπάθειας. Χωρίς αυτούς δε θα ήταν δυνατή η υλοποίηση της εργασίας. Η αλληλεπίδραση της ομάδας υπήρξε καθοριστική στην πορεία του έργου.

Αναφορές

Ackermann, E. (2001), *Piaget's constructivism, Papert's constructionism: What's the difference?*, Retrieved 22/9/2008 from MIT OpenCourseWare Media Arts and Sciences Web site, <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Media-Arts-and-Sciences/MAS-962Spring-2003/Readings>.

Cohen, L. & Manion, L. (1997). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Εκδόσεις Έκφραση.

Papert, S & Harel I. (1991), *Preface, Situating Constructionism*, in Harel & S. Papert (Eds), *Constructionism, Research reports and essays, 1985-1990* (p. 1), Norwood NJ.

Vygotsky, L. (1993). *The collected works of L.S.Vygotsky. Vol.2: The fundamentals of defectology (abnormal psychology and learning disabilities)* (R.W.Rieber & A.S. Carton, Eds.).

Ελευθεριώτη, Ε., Καρατράντου, Α., & Παναγιωτακόπουλος, Χρ. (2010), *Χρησιμοποιώντας τα Lego Mindstorms για τη διδασκαλία του Προγραμματισμού σε ένα διαθεματικό πλαίσιο: μία πιλοτική μελέτη*. Στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.), *Πρακτικά 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Κόρινθος, 23 - 26 Σεπτεμβρίου 2010.

Ματσαγγούρας, Η. (2000), *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*, Αθήνα.

Ματσαγγούρας Η. (2011). *Η καινοτομία των ερευνητικών εργασιών στο Νέο Λύκειο: Βιβλίο Εκπαιδευτικού*. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Αναφορές από τον παγκόσμιο ιστό. (Τελευταία επίσκεψη 28/7/2018)

Arduino <https://www.arduino.cc/>

Raspberry pi <https://www.raspberrypi.org/>

Lego <https://www.lego.com/en-us/mindstorms>

Mcs electronics <https://www.mcselec.com/>

Stirling engine https://en.wikipedia.org/wiki/Stirling_engine

Stepper motor https://en.wikipedia.org/wiki/Stepper_motor

Compass <https://www.elechouse.com/elechouse/images/product/GY-26-USART%20Digital%20Compass/gy-26%20manual.pdf>

Stepper motor driver l298n

https://www.sparkfun.com/datasheets/Robotics/L298_H_Bridge.pdf

Bluetooth <https://core-electronics.com.au/attachments/guides/Product-User-Guide-JY-MCU-Bluetooth-UART-R1-0.pdf>

IR Infrared Obstacle Avoidance Sensor Module

http://www.rhydolabz.com/documents/26/IR_line_obstacle_detection.pdf

Line follower

<http://robotika.yweb.sk/skola/AVR/visionrobo%20com/Line%20Follower%20tutorial%20v1.1.pdf>

Color Sensing TCS230 TCS3200 <http://www.w-r-e.de/robotik/data/opt/tcs230.pdf>

Atmega 1280 http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-2549-8-bit-AVR-Microcontroller-ATmega640-1280-1281-2560-2561_datasheet.pdf

Car chassis <http://www.mitov.com/AssembleTheCar.pdf>

Γραφική επίλυση γραμμικού συστήματος δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους με χρήση Geogebra

Κιτσάκης Βασίλειος

Εκπαιδευτικός Π.Ε.03, Μ.Εδ

bkitsakis@gmail.com

Περίληψη

Το παρόν σενάριο, η θεματική του οποίου επικεντρώνεται στη γραφική επίλυση γραμμικού συστήματος δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους, σχεδιάστηκε με βάση την προβληματική η οποία αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια σχετικά με τον τρόπο απόκτησης και αναδιοργάνωσης της γνώσης. Οι μαθητές με τη βοήθεια της ψηφιακής τεχνολογίας θα έχουν τη δυνατότητα να αναπαραστήσουν γραφικά τη γραμμική εξίσωση $ax + by = \gamma$, να πειραματιστούν για τις διάφορες τιμές των συντελεστών της a , b , γ και να αντιληφθούν τον ρόλο τους στη θέση της αντίστοιχης ευθείας. Επίσης, θα διερευνήσουν και θα ανακαλύψουν τη σχέση μεταξύ του πλήθους των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους και της θέσης των ευθειών που παριστάνουν οι εξισώσεις του. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές θα ξεφύγουν από τα στενά όρια της παραδοσιακής τάξης και εργαζόμενοι σε ομάδες θα εμπλακούν σε δραστηριότητες με στόχο την ψυχοσυναισθηματική τους καλλιέργεια καθώς και την αναβάθμιση της διαδικασίας προσέγγισης των Μαθηματικών, αλλά και της μάθησης γενικότερα.

Λέξεις-Κλειδιά: Σενάριο, γραφική επίλυση γραμμικού συστήματος, geogebra

Εισαγωγή

Η χρήση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διεργασία αποτελεί μια σημαντική πτυχή των σύγχρονων προγραμμάτων σπουδών (Polly, Mims, Shepherd, & Inan, 2010), καθώς και ένα σημαντικό εργαλείο για την υποστήριξη, ενθάρρυνση, αλληλεπίδραση και συνεργασία μαθητών και εκπαιδευτικών (Da Ponte, Oliveira, & Varandas, 2002). Η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πράξη καθίσταται αναγκαία, διότι οι μαθητές ερχόμενοι από πολύ μικρή ηλικία σε επαφή με τους υπολογιστές και τις δυνατότητες που προσφέρουν, είναι εξοικειωμένοι και κατά συνέπεια περισσότερο δεκτικοί στα μηνύματα που εκπέμπουν.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά το πεδίο των μαθηματικών, η χρήση εικονικών αναπαραστάσεων, διαγραμμάτων, γραφικών παραστάσεων, αποτελούν στοιχεία που ενισχύουν το μαθηματικό έργο (Rival, 1987), και συμβάλλουν στην επίλυση μαθηματικού προβλήματος από τους μαθητές (Poincare, 1963). Και στο σημείο αυτό, ο υπολογιστής αποτελεί εργαλείο που μπορεί να παρέχει πολλαπλές αναπαραστάσεις και δυναμική μεταβολή των σχημάτων (Lesh, Post, & Behr, 1987), ώστε μέσω της οπτικοποίησης και της εμπειρικής επαλήθευσης οι μαθητές να αναζητούν τη λύση και να καταλήγουν στα δικά τους συμπεράσματα. Συνεπώς, οι νέες τεχνολογίες

επηρεάζουν τον τρόπο διδασκαλίας, παρουσίασης αλλά και μάθησης των μαθηματικών, δίνοντας μια νέα διάσταση σε αυτό το γνωστικό αντικείμενο (Noss & Hoyles, 1996), καθιστώντας το γενικό και αφηρημένο ενδιαφέρον και χρηστικό.

Συχνά, στη σχολική πραγματικότητα οι καθηγητές των μαθηματικών εφαρμόζουν παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας (Οικονόμου & Τζεκάκη, 1999). Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τη θεωρία, ακολουθούν παραδείγματα για εμπέδωσή της, καθώς και εφαρμογές και ασκήσεις για εξάσκηση (Κωστήνος, 2012). Κατά συνέπεια, η γνώση μεταφέρεται από τον εκπαιδευτικό στον μαθητή, χωρίς ο μαθητής να συμμετέχει στην κατασκευή της (Αδαμόπουλος κ. συν., 2003. Τουμάσης, 1999). Με άλλα λόγια, με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας τα σχήματα, οι ευθείες στη συγκεκριμένη περίπτωση, αποδίδονται στατικά, μέσω κάποιου σχήματος στον πίνακα που γίνεται από τον διδάσκοντα. Όμως, με τη χρήση του λογισμικού Geogebra προσθέτουμε κίνηση και οπτικοποίηση των ευθειών με τη χρήση των μέσων που διαθέτει. Η δυναμική μεταβολή των γεωμετρικών αντικειμένων συμβάλλει σε άμεσα εποπτικά συμπεράσματα, αφού η κίνηση του αντικειμένου στην οθόνη του υπολογιστή δημιουργεί ένα εξελισσόμενο φαινόμενο. Έτσι, προσφέρονται τα εναύσματα, ώστε οι μαθητές να διεисδύσουν, ενεργοποιούμενοι, στην αναζήτηση της λύσης του προβλήματος μέσα από τις πολλαπλές αναπαραστάσεις που προσφέρει το λογισμικό, ώστε οι μαθητές με τη συνδρομή του εκπαιδευτικού να καταλήξουν στα δικά τους συμπεράσματα, τα οποία πρέπει να έχουν και επιστημονική τεκμηρίωση. Επίσης, οι μαθητές εμπλέκονται σε διαδικασίες εικασίας, κατασκευής, υποθέσεων, εξαγωγής συμπερασμάτων και σταδιακής ανακάλυψης της νέας γνώσης που πραγματοποιείται μέσα από την αλληλεπίδραση των διδασκομένων με την προς μάθηση ύλη (ευρετική πορεία προς τη γνώση). Παράλληλα, η μάθηση συντελείται σε ομάδες με τη συνεργασία των διδασκομένων, που δρουν ως ενεργά υποκείμενα, καθιστώντας τη γνώση μία διαδικασία κοινωνική, η οποία λαμβάνει χώρα σε ένα μαθησιακό κλίμα που οδηγεί σε σύνθετες αναζητήσεις, που υπόκεινται σε κριτικό έλεγχο για την ορθότητά τους (κριτικός τρόπος σκέψης) (Κυνηγός, Ψυχάρης, Γαβρίλης, & Κεϊσόγλου, 2010). Η δυνατότητα, εξάλλου, ομαδοσυνεργατικής εργασίας των μαθητών, αναμένεται να συμβάλει στην αλλαγή της στάσης τους προς τα Μαθηματικά, τη διαδικασία προσέγγισής τους, και γενικότερα τη μάθηση.

Πλαίσιο εφαρμογής του σεναρίου

Σε ποιους απευθύνεται: Το σενάριο προτείνεται να εφαρμοστεί στους μαθητές της Γ' Γυμνασίου.

Χρόνος υλοποίησης: Για την εφαρμογή του σεναρίου εκτιμάται ότι απαιτούνται 2 συνεχόμενες διδακτικές ώρες.

Χώρος υλοποίησης: Η παρέμβαση προτείνεται να διεξαχθεί στο εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών, ώστε οι μαθητές να μοιράζονται τους υπολογιστές και να πειραματίζονται οι ίδιοι. Σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο του εργαστηρίου, θα

έχουμε φροντίσει να είναι διαθέσιμο και το πρόγραμμα εγκατεστημένο σε όλους τους υπολογιστές, καθώς επίσης να παρέχεται πρόσβαση στο internet.

Τεχνολογικά εργαλεία: Η παρέμβαση θα υλοποιηθεί με το λογισμικό Geogebra, διότι παρέχει στους μαθητές δυνατότητες κατασκευής πολλαπλών αναπαραστάσεων, καθώς και δυναμικού χειρισμού μαθηματικών εννοιών. Οι μαθητές θα μάθουν να διερευνούν με δυναμικό τρόπο τα γεωμετρικά σχήματα που κατασκευάζουν και έτσι θα μπορούν να κάνουν διάφορες εικασίες και υποθέσεις σχετικά με το υπό διερεύνηση θέμα.

Απαιτούμενα βοηθητικά εργαλεία και υλικά: Τετράδιο για να κρατούν σημειώσεις οι μαθητές και δύο φύλλα εργασίας τα οποία δίνονται από τον διδάσκοντα και έχουν ως στόχο να κινητοποιήσουν τους μαθητές στη διερεύνηση των ερωτημάτων.

Κοινωνική εννοχήστρωση της τάξης: Οι μαθητές της τάξης προτείνεται να εργαστούν σε ομάδες των δύο ατόμων, ώστε ο ένας μαθητής να χειρίζεται τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και ο άλλος να καταγράφει τα αποτελέσματα στο φύλλο εργασίας, ενώ από κοινού θα εκπονήσουν τις δραστηριότητες του φύλλου εργασίας που θα τους δοθεί σε έντυπη μορφή για χρηστικούς λόγους. Με τον τρόπο αυτό οι εργασίες που τους ανατίθενται επιμερίζονται και οι μαθητές αναπτύσσουν το αίσθημα της συνεργασίας κατά την επίλυση προβλημάτων. Οι μαθητές καλούνται να αναγνωρίσουν, να μετακινήσουν και να δημιουργήσουν, να παρατηρήσουν και να εξετάσουν συγκεκριμένες ευθείες και εξισώσεις και να καταλήξουν σε υποθέσεις τις οποίες καλούνται να αποδείξουν στη συνέχεια. Ο εκπαιδευτικός, ως σύμβουλος και συνεργάτης, θα συντονίζει και θα καθοδηγήσει την όλη μαθησιακή διαδικασία παρεμβαίνοντας, όπου χρειάζεται με τρόπο, ώστε να μην εμποδίζεται ο αυθόρμητος τρόπος σκέψης και η αυτενέργεια του μαθητή (γνωστική θεωρία του κονστρουκτιβισμού), φροντίζοντας να διασφαλίζεται η ομαλή οργάνωση και διεξαγωγή της διδασκαλίας (ανακαλυπτική-διερευνητική μάθηση του J. Bruner) και καλλιεργώντας τις κατάλληλες συνθήκες μάθησης, ώστε να αναπτύσσονται δεξιότητες ενσυναισθηματικής νοημοσύνης των μαθητών (ενσυναισθηματική νοημοσύνη του Coleman). Επιπρόσθετα, οφείλει να εγγυηθεί την ομαλή λειτουργία των ομάδων εργασίας διευθετώντας τις διαφορές, ανατροφοδοτώντας και προάγοντας την αλληλεπίδραση των μελών τους (θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού του Vygotsky). Είναι λοιπόν αναγκαίο, η εκπαιδευτική διεργασία να λαμβάνει υπόψη τις μαθησιακές δυνατότητες του κάθε μαθητή, καθώς και τον ρυθμό με τον οποίο θέλει και μπορεί να μαθαίνει, έτσι ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντά του (Δαγδιλέλης & Παπαδόπουλος, 2010. Κόκκος, 1998).

Στόχοι του σεναρίου

Μαθησιακοί - Παιδαγωγικοί στόχοι

Με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα επιδιώκουμε οι μαθητές:

- να κατανοήσουν τη συμβολή της μαθηματικής σκέψης στην αντιμετώπιση και επίλυση προβλημάτων της καθημερινής τους ζωής,
- να οπτικοποιήσουν τη γραμμική εξίσωση $ax + by = \gamma$ και να εξετάσουν τον ρόλο των a, b, γ στη γραφική παράσταση της ευθείας,
- να διερευνούν, να εξάγουν και να διατυπώνουν συμπεράσματα για τη λύση ενός γραμμικού συστήματος με δύο αγνώστους από τη σχετική θέση των αντίστοιχων ευθειών του συστήματος (διερευνητική-ανακαλυπτική μάθηση),
- να συμπεράνουν από τη γραφική παράσταση και από την αλγεβρική μορφή των εξισώσεων ενός γραμμικού συστήματος, το πλήθος των λύσεων, χωρίς να λύσουν το αντίστοιχο σύστημα,
- να εξοικειωθούν με τη μεταφορά από λεκτική σε αλγεβρική μορφή ενός προβλήματος,
- να μνηθούν και να εμπλακούν σε δραστηριότητες που θα συμβάλλουν στο συνδυασμό της προϋπάρχουσας γνώσης με τη νέα, καθώς και στην επίτευξη των στόχων της μαθησιακής διεργασίας (γνωστική-εποικοδομιστική μάθηση),
- να οργανώσουν τα δεδομένα, ώστε να διευκολυνθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων και στην εύρεση λύσεων,
- να συνεργάζονται με τα άλλα μέλη της ομάδας, να συζητούν και να κρίνουν τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους, να αναλύουν και να καταχωρούν τα δεδομένα τους, να συνθέτουν και να παρουσιάζουν την εργασία τους (ομαδοσυνεργατική μάθηση),
- να καλλιεργήσουν κώδικες επικοινωνίας με τα μέλη της ομάδας τους, τους άλλους συμμαθητές τους και τον καθηγητή τους,
- να αναπτύξουν δεξιότητες σε σχέση με τη χρήση των H/Y και τις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες (τεχνολογικός γραμματισμός).

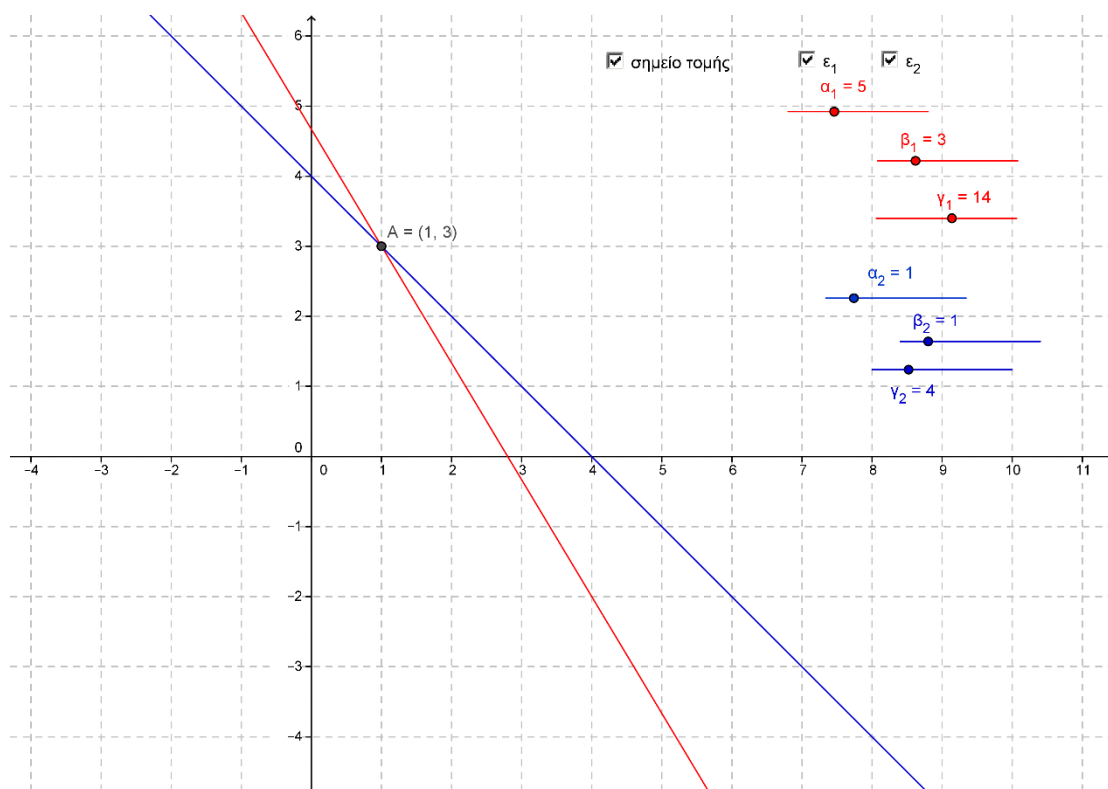
Περιγραφή του σεναρίου

Οι μαθητές κατά την εκτέλεση του σεναρίου θα εμπλακούν στις παρακάτω δραστηριότητες (βλ. σχετικό παράρτημα):

Την 1^η διδακτική ώρα δίνεται στους μαθητές το πρώτο φύλλο εργασίας σε έντυπη μορφή. Ως αφορμή του μαθήματος και προκειμένου αυτό να γίνει περισσότερο ελκυστικό και ενδιαφέρον για τους μαθητές (ακόμη και για εκείνους που λειτουργούν αδιάφορα προς τη μαθησιακή διαδικασία ή αντιμετωπίζουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες) θα τους δοθεί το ακόλουθο πρόβλημα, το οποίο αναφέρεται σε ένα θέμα ιδιαίτερα προσφιλές σε εκείνους, όπως είναι ο αθλητισμός:

Ένας φίλαθλος για να παρακολουθήσει τους αγώνες της αγαπημένης του ομάδας έχει τις εξής δυνατότητες: Να πληρώνει 20ευρώ για κάθε αγώνα που παρακολουθεί ή να πληρώσει 60ευρώ ως αρχική συνδρομή και για κάθε αγώνα που παρακολουθεί να πληρώνει 10ευρώ. Ποια πιστεύετε ότι είναι η πιο συμφέρουσα προσφορά; Οι μαθητές καλούνται να δώσουν τις απαντήσεις τους, οι οποίες αναγράφονται στον πίνακα.

Ακολουθώντας, με τα υποερωτήματα της πρώτης ερώτησης (1. α) Τι σχήμα θα προκύψει αν παραστήσουμε γραφικά την εξίσωση $x+y=4$; β) Μπορούμε να γενικεύσουμε το συμπέρασμα για κάθε εξίσωση της μορφής $ax+by=\gamma$; γ) Με βάση την απάντηση που δώσατε στο προηγούμενο ερώτημα πως δικαιολογείται το όνομα της εξίσωσης $ax+by=\gamma$;), επιδιώκουμε οι μαθητές να αναγνωρίσουν και να αναφέρουν (θυμηθούν) τη μορφή της γραμμικής εξίσωσης και της γραφικής της παράστασης. Έπειτα, καλούνται να ανοίξουν την ηλεκτρονική διεύθυνση <https://www.geogebra.org/m/rv6w2enm> και μετακινώντας τους δρομείς α_1 , β_1 , γ_1 και α_2 , β_2 , γ_2 βλέπουν τις γραφικές παραστάσεις των εξισώσεων, γράφουν την αλγεβρική μορφή τους και (βρίσκουν) ανακαλύπτουν τη σχετική τους θέση. Στη συνέχεια, με τις ερωτήσεις 3 (Τι συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε για το πλήθος των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους, όταν οι ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του τέμνονται;), 4 (Τι συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε για το πλήθος των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους, όταν οι ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του ταυτίζονται;), 5 (Τι συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε για το πλήθος των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους, όταν οι ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του είναι παράλληλες;) οι μαθητές υποθέτουν το πλήθος των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους και με τη βοήθεια του λογισμικού επαληθεύουν τους ισχυρισμούς τους και διατυπώνουν τα συμπεράσματά τους.



Τη 2^η διδακτική ώρα δίνεται στους μαθητές το δεύτερο φύλλο εργασίας σε έντυπη μορφή. Οι μαθητές καλούνται να πειραματιστούν και να διαπιστώσουν μέσω της ηλεκτρονικής διεύθυνσης <https://www.geogebra.org/m/rv6w2enm> τη λύση ενός

συστήματος και στη συνέχεια να επιβεβαιώσουν την απόφασή τους επιλύοντάς το με χαρτί και μολύβι. Επιπρόσθετα, καλούνται να εξετάσουν αν υπάρχει διαφορά στη λύση ενός συστήματος σε σχέση με κάποιο άλλο στο οποίο έγινε αλλαγή μιας από τις δύο εξισώσεις (π.χ.: πολλαπλασιάστηκε με κάποιο αριθμό). Στη συνέχεια, παρατηρώντας και εξετάζοντας τους λόγους των συντελεστών του συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους προβλέπουν τη σχετική θέση των αντίστοιχων ευθειών και γενικεύουν τα αποτελέσματα. Επιπρόσθετα, οι μαθητές αναγνωρίζουν και προσδιορίζουν ευθείες κάθετες στους άξονες x' και y' , αλλά και μεταξύ τους. Στη συνέχεια, επανερχόμαστε στο πρόβλημα που είχε δοθεί στους μαθητές κατά την έναρξη του σεναρίου, ώστε να εξοικειωθούν με τις αλγεβρικές και γεωμετρικές εκφράσεις και να το επιλύσουν με βάση το λογισμικό *geogebra*, συγκρίνοντας τις λύσεις με εκείνες που είχαν δώσει αρχικά.

Επέκταση του σεναρίου

Το προτεινόμενο σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί κατά τη διδασκαλία των αντίστοιχων γνωστικών περιοχών και στη Β' Λυκείου. Το συγκεκριμένο σενάριο βοηθά στο να διερευνήσουν και να ανακαλύψουν τη σχέση μεταξύ του πλήθους των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους και της θέσης των ευθειών που παριστάνουν οι εξισώσεις του, καθώς και να προετοιμαστούν οι μαθητές για την επίλυση ενός γραμμικού συστήματος αλγεβρικά, αλλά και με τη βοήθεια των οριζουσών. Επίσης, οι μαθητές μπορούν να εντοπίσουν την αλληλεξάρτηση της Φυσικής με τα Μαθηματικά ασχολούμενοι με προβλήματα κίνησης, που λύνονται με τη βοήθεια συστημάτων.

Η εκπόνηση του σεναρίου μπορεί να πραγματοποιηθεί εναλλακτικά με τα λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας «Cabri-Geometry» και «The Geometer's Sketchpad», τα οποία υποστηρίζουν τις αντίστοιχες εντολές δημιουργίας των αρχείων του εν λόγω σεναρίου.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Αδαμόπουλος, Λ., Καραγεώργος, Δ., Γαβαλάς, Δ., Γαβρίλης, Κ., Δαλιεράκη, Ε., Κλαουδάτος, Ν., ..., & Σβέρκος, Α. (2003). *Οδηγίες για τη διδακτέα ύλη και τη διδασκαλία των μαθημάτων στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, ΟΕΔΒ.

Δαγδιλέλης, Β., & Παπαδόπουλος, Ι. (2010). *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 1: Γενικό Μέρος. Πάτρα: ΙΤΥ.

Da Ponte, J. P., Oliveira, H., & Varandas, J. (2002). Development of pre-service mathematics teachers' professional knowledge and identity in working with information and communication technology. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 5, 93–115.

Κόκκος, Α. (1998). Αρχές μάθησης ενηλίκων. Στο Α. Κόκκος, & Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Σχέσεις διδασκόντων-διδασκομένων* (σσ. 19-52). Τόμος Β. Πάτρα: ΕΑΠ.

Κυνηγός, Χρ., Ψυχάρης, Γ., Γαβρίλης, Κ., & Κείσογλου, Στ. (2010). *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 4: Κλάδος ΠΕ03. Β' έκδοση Αναθεωρημένη και Εμπλουτισμένη. Πάτρα: ΙΤΥ.

Κωστήνος, Δ. (2012). Διδασκαλία των Μαθηματικών: χθες και σήμερα. *Open Education-The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 8(1), 44-52.

Lesh, R., Post, T., & Behr, M. (1987). Representations and translations among representations in mathematics learning and problem solving. In C. Janiver (Ed.), *Problems of representation in the teaching and learning of mathematics* (pp. 33-40). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Noss, R., & Hoyles, C. (1996). *Windows on mathematical meanings: Learning Cultures and Computers*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Οικονόμου, Π., & Τζεκάκη, Μ. (1999). Στάσεις, αντιλήψεις και πρακτικές των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία των μαθηματικών. *Ερευνητική διάσταση της διδακτικής των μαθηματικών*, 4, 37-65.

Poincare, H. (1963). *Mathematics and science: last essays*. New York, NY: Dover.

Polly, D., Mims, C., Shepherd, C.E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grant. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 863-870.

Rival, I. (1987). Picture puzzling: Mathematicians are rediscovering the power of pictorial reasoning. *The Sciences*, 27, 41-46.

Τουμάσης, Μ. (1999). Σύγχρονη διδακτική των μαθηματικών. Αθήνα: Gutenberg.

Παράρτημα Ι

1^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ένας φίλαθλος για να παρακολουθήσει τους αγώνες της αγαπημένης του ομάδας έχει τις εξής δυνατότητες:

- Να πληρώνει 20ευρώ για κάθε αγώνα που παρακολουθεί.
- Να πληρώσει 60ευρώ ως αρχική συνδρομή και για κάθε αγώνα που παρακολουθεί να πληρώνει 10ευρώ. Ποια πιστεύετε ότι είναι η πιο συμφέρουσα προσφορά;

1. α) Τι σχήμα θα προκύψει αν παραστήσουμε γραφικά την εξίσωση $x + y = 4$;
.....

β) Μπορούμε να γενικεύσουμε το συμπέρασμα για κάθε εξίσωση της μορφής $ax + by = \gamma$;

γ) Με βάση την απάντηση που δώσατε στο προηγούμενο ερώτημα πως δικαιολογείται το όνομα της εξίσωσης $ax + by = \gamma$;

Ανοίξτε την ηλεκτρονική διεύθυνση <https://www.geogebra.org/m/rv6w2enm>.

2. α) Μετακινήστε τους δρομείς α_1 , β_1 , γ_1 στις θέσεις 5, 3, 14 αντίστοιχα. Γράψτε την εξίσωση της ευθείας που σχηματίστηκε.

β) Μετακινήστε τους δρομείς α_2 , β_2 , γ_2 στις θέσεις 1, 1, 4 αντίστοιχα. Γράψτε την εξίσωση της ευθείας που σχηματίστηκε.

γ) Ποια η σχετική θέση των δύο γραφικών παραστάσεων;

δ) Πώς ονομάζεται το σημείο Α;

ε) Ποιες είναι οι συντεταγμένες του σημείου Α;

στ) Οι συντεταγμένες του σημείου Α επαληθεύουν, αλγεβρικά, την εξίσωση $5x + 3y = 14$;

ζ) Οι συντεταγμένες του σημείου Α επαληθεύουν, αλγεβρικά, την εξίσωση $x + y = 4$;

Οι παραπάνω εξισώσεις αποτελούν ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο

αγνώστους. Δηλαδή:

$$\begin{cases} 5x + 3y = 14 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

Ονομάζουμε λύση του συστήματος κάθε ζεύγος (x, y) που επαληθεύει και τις δύο εξισώσεις του.

3. Με βάση τα παραπάνω:

α) Βρείτε μια λύση του παραπάνω συστήματος.

β) Ελέγξτε αν υπάρχει και άλλη λύση του παραπάνω συστήματος.

γ) Τι συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε για το πλήθος των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους, όταν οι ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του τέμνονται;

δ) Τι σχέση υπάρχει μεταξύ της λύσης ενός γραμμικού συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους και του σημείου τομής των ευθειών που παριστάνουν οι εξισώσεις του;

4. α) Δύο ευθείες έχουν δύο ή περισσότερα κοινά σημεία. Ποια θεωρείτε ότι είναι η σχετική τους θέση;

β) Πόσες λύσεις θεωρείτε ότι έχει ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους της παραπάνω μορφής;

γ) Να λυθεί γραφικά το σύστημα:
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$$

δ) Επιβεβαιώνονται οι παραπάνω ισχυρισμοί σας;

ε) Τι συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε για το πλήθος των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους, όταν οι ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του ταυτίζονται;

5. α) Δύο ευθείες δεν έχουν κανένα κοινό σημείο. Ποια θεωρείτε ότι είναι η σχετική τους θέση;

β) Πόσες λύσεις θεωρείτε ότι έχει ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους της παραπάνω μορφής;

γ) Να λυθεί γραφικά το σύστημα:
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

δ) Επιβεβαιώνονται οι παραπάνω ισχυρισμοί σας;

ε) Τι συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε για το πλήθος των λύσεων ενός συστήματος δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους, όταν οι ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του είναι παράλληλες;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

2^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Να λυθούν γραφικά τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} -x + y = 2 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$$

Λύση

$$\beta) \begin{cases} -x + y = 2 \\ 4x + 2y = 4 \end{cases}$$

Λύση

Τι παρατηρείτε;

Σχηματίστε τους λόγους: $\frac{a_1}{a_2} = \dots, \frac{\beta_1}{\beta_2} = \dots, \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \dots$

Τι παρατηρείτε;

$$\gamma) \begin{cases} 4x - 2y = -3 \\ 4x - 2y = 7 \end{cases}$$

Λύση

$$\delta) \begin{cases} 3x + 2y = -3 \\ 6x + 4y = 14 \end{cases}$$

Λύση

Τι παρατηρείτε;

Σχηματίστε τους λόγους: $\frac{a_1}{a_2} = \dots, \frac{\beta_1}{\beta_2} = \dots, \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \dots$

Τι παρατηρείτε;

$$\epsilon) \begin{cases} -x + 3y = 8 \\ -x + 3y = 8 \end{cases}$$

Λύση

$$\sigma\tau) \begin{cases} 2x + y = 4 \\ 4x + 2y = 8 \end{cases}$$

Λύση

Τι παρατηρείτε;

Σχηματίστε τους λόγους: $\frac{a_1}{a_2} = \dots, \frac{\beta_1}{\beta_2} = \dots, \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \dots$

Τι παρατηρείτε;

$$\zeta) \begin{cases} y = 4 \\ x = 1 \end{cases}$$

Λύση

$$\eta) \begin{cases} 2x + y = 7 \\ 7x = 21 \end{cases}$$

Λύση

Τι παρατηρείτε;

Μπορείτε να βρείτε μια μέθοδο που μπορούμε να λύσουμε ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους, χωρίς να κάνουμε γραφική επίλυσή του;

.....

2. Ένας φίλαθλος για να παρακολουθήσει τους αγώνες της αγαπημένης του ομάδας έχει τις εξής δυνατότητες:

- Να πληρώνει 20ευρώ για κάθε αγώνα που παρακολουθεί.
- Να πληρώσει 60ευρώ ως αρχική συνδρομή και για κάθε αγώνα που παρακολουθεί να πληρώνει 10ευρώ.

Έστω x το πλήθος των αγώνων που θα παρακολουθήσει ο φίλαθλος και y το ποσό που θα πληρώσει σε κάθε περίπτωση.

α) Να γράψετε τις εξισώσεις που προκύπτουν σε κάθε περίπτωση.

β) Πόσους αγώνες πρέπει να παρακολουθήσει ένας φίλαθλος, ώστε τα χρήματα που θα πληρώσει να είναι τα ίδια στην πρώτη και στη δεύτερη περίπτωση;

γ) Αν ο φίλαθλος παρακολουθήσει 12 αγώνες συνολικά, ποια περίπτωση είναι πιο συμφέρουσα;

δ) Πότε είναι πιο συμφέρουσα κάθε περίπτωση;.....

Τα «Στερεότυπα». Διδακτικό σενάριο με χρήση Τ.Π.Ε.

Ρούμπου Χριστίνα

Εκπαιδευτικός Π.Ε.10 & Π.Ε.23, Μ.Α.

chrisroum@gmail.com

Μαρκαντώνης Χρίστος

Εκπαιδευτικός Π.Ε.70, Συντονιστής Εκπαιδευτικού Έργου, Μ.Ε.Δ, Ph.D

xrmarkandonis@gmail.com

Περίληψη

Τα στερεότυπα είναι αυθαίρετες και υπεραπλουστευμένες γενικευμένες αντιλήψεις, οι οποίες επιδρούν στη συμπεριφορά των ατόμων και εμποδίζουν την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων. Κρίνεται σημαντικό, οι μαθητές να προσεγγίσουν την έννοια του «στερεοτύπου» και να κατανοήσουν τον αντίκτυπο των στερεοτύπων στην καθημερινή ζωή. Ειδικότερα, το διδακτικό σενάριο έχει ως στόχο οι μαθητές να αναγνωρίζουν στερεοτυπικές αντιλήψεις και συμπεριφορές, να εντοπίζουν πότε οι ίδιοι αναπαράγουν τέτοιες και να υιοθετούν μη στερεοτυπικές. Η διδακτική προσέγγιση είναι μαθητοκεντρική και δίδεται έμφαση σε συμμετοχικές και ευρετικές μεθόδους και τεχνικές. Επιδιώκεται οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες και στάσεις, ώστε να συνεργάζονται αποτελεσματικά, να επιχειρηματολογούν, να αναπτύξουν κριτική και αναστοχαστική σκέψη και να σέβονται τη διαφορετικότητα. Αναφορικά με τις Τ.Π.Ε., οι μαθητές προσδοκείται να εξοικειωθούν με τη χρήση του διαδικτύου, να αναπτύξουν κριτική στάση προς την προσφερόμενη πληροφορία, να γνωρίσουν επιλεγμένους διαδικτυακούς τόπους και να αντιληφθούν την παιδαγωγική διάσταση και χρησιμότητα των Τ.Π.Ε..

Λέξεις-Κλειδιά: Στερεότυπα, Κοινωνιολογία, Τ.Π.Ε.

Εκπαιδευτικό πλαίσιο

Τάξη: Γ΄ τάξη Λυκείου

Γνωστικό αντικείμενο: Κοινωνιολογία

Διδακτική ενότητα: Τα στερεότυπα

Εκτιμώμενη Διάρκεια: Τέσσερις (4) διδακτικές ώρες.

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Οι εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές είναι η Κοινωνιολογία, οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) και η Νεοελληνική Γλώσσα.

Συμβατότητα με τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ)

Το εκπαιδευτικό σενάριο είναι συμβατό με το ΑΠΣ των μαθημάτων «Κοινωνιολογία» και «Νεοελληνική Γλώσσα» της Γ Λυκείου.

Σύμφωνα με το ΑΠΣ (99624/Γ2/25-09-2003 Υ.Α., ΦΕΚ Β' 1374), γενικός σκοπός του μαθήματος της Κοινωνιολογίας είναι η αξιοποίηση της κοινωνιολογικής σκέψης και των κοινωνιολογικών εργαλείων για τη βαθύτερη κατανόηση της δυναμικής της κοινωνίας, την ανάπτυξη της αυτογνωσίας και της κοινωνικής συνείδησης με απώτερο στόχο τη δημιουργική ένταξη και παρέμβαση σε ένα πολυπολιτισμικό και συνεχώς μεταβαλλόμενο κοινωνικό περιβάλλον. Επίσης, να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν τις ελληνικές παραδόσεις, τους θεσμούς, τις αξίες, τη σημασία της ελληνικής γλώσσας και παράλληλα να αναπτύξουν σεβασμό για τη διαφορετικότητα, την κάθε μορφής ετερότητα και την διαπολιτισμικότητα σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Επιπρόσθετα, να προβληματιστούν με τις κοινωνικές επιδράσεις των νέων τεχνολογιών και της επιστήμης στους τρόπους παραγωγής, στην εργασία, καθώς και στις κοινωνικές σχέσεις και τους κοινωνικούς θεσμούς (ΑΠΣ Κοινωνιολογίας, 2003).

Στο βιβλίο μαθητή της Γ' Τάξης Λυκείου του μαθήματος «Κοινωνιολογία» (Κασιμάτη, Παπαϊωάννου, Γεωργούλας, & Πράνταλος, 2016), προβλέπεται η διδασκαλία του κεφαλαίου 10 «Ετερότητα, διαπολιτισμικές και διακοινωνιακές σχέσεις» και ειδικότερα της ενότητας 10.2.1. «Στερεότυπα, προκατάληψη, ρατσισμός, σοβινισμός».

Ειδικότερα, εκπαιδευτικοί στόχοι του συγκεκριμένου κεφαλαίου, στο οποίο περιλαμβάνεται και η υπό μελέτη έννοια, αυτή των στερεοτύπων, είναι -μεταξύ άλλων- οι μαθητές:

- *Να κατανοήσουν τις ποικίλες μορφές ετερότητας, τις πολιτισμικές διαφορές που υπάρχουν στη σύγχρονη ελληνική κοινωνία, καθώς και τα βασικά αίτια που τις προκάλεσαν.*
- *Να εξοικειωθούν με τις έννοιες: στερεότυπα, προκατάληψη, ρατσισμός, κοινωνικός ρατσισμός, σοβινισμός και τις διάφορες εκφάνσεις τους.*
- *Να σέβονται την ετερότητα, τις πολιτισμικές διαφορές και τα ανθρώπινα δικαιώματα.*
- *Να αναπτύξουν δεξιότητες για συμβίωση σε πολυπολιτισμικές κοινωνίες.*

Το ΑΠΣ για τη «Νεοελληνική Γλώσσα» (1088/Γ2/05-03-1999 Υ.Α., ΦΕΚ Β' 561) - μεταξύ άλλων- έχει ως στόχο (ΑΠΣ Νεοελληνικής Γλώσσας, 1999):

Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η προσπάθεια για τη βελτίωση του γλωσσικού επιπέδου δεν περιορίζεται μόνο στο μάθημα της γλωσσικής διδασκαλίας, αλλά εκτείνεται σε όλα τα μαθήματα και σε όλες τις εκδηλώσεις και δραστηριότητες της σχολικής και εξωσχολικής ζωής.

Να εκτιμήσουν την αξία του διαλόγου και να ασκηθούν στο είδος αυτό του λόγου - βασικού στοιχείου του δημοκρατικού πολιτεύματος - καθώς και στην κριτική αντιμετώπιση των διάφορων απόψεων.

Να εξοικειωθούν οι μαθητές/τριες με την τεχνολογία της πληροφορικής, ώστε να μπορούν να διαβάζουν και να γράφουν κείμενα μέσω των Η/Υ και να επικοινωνούν μέσω των Η/Υ ως πομποί ή δέκτες.

Παιδαγωγικό σκεπτικό

Σύμφωνα με το βιβλίο του μαθητή «Κοινωνιολογία της Γ΄ Λυκείου (Κασιμάτη κ. συν., 2016), τα στερεότυπα είναι αυθαίρετες και υπεραπλουστευμένες γενικευμένες αντιλήψεις, οι οποίες επιδρούν τελικά στη συμπεριφορά των ατόμων και εμποδίζουν την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων, αφού οδηγούν στην προκατάληψη και στη διάκριση. Κρίνεται σημαντικό, οι μαθητές να προσεγγίσουν και να κατανοήσουν την έννοια του «στερεοτύπου», καθώς και τον αντίκτυπο των στερεοτύπων στην καθημερινή ζωή, ώστε εν τέλει να υιοθετούν και να υποστηρίζουν μη στερεοτυπικές αντιλήψεις και συμπεριφορές. Επιπλέον, η διδασκαλία των στερεοτύπων, εισάγει τους μαθητές στην ενότητα 10.2.2. «Τα αίτια και οι συνέπειες της προκατάληψης και του ρατσισμού».

Διδακτικοί Στόχοι

Σε επίπεδο γνώσεων

1. Να αναγνωρίζουν στερεοτυπικές αντιλήψεις και συμπεριφορές.
2. Να διακρίνουν τη διαδικασία διαμόρφωσης των κοινωνικών στερεοτύπων.

Σε επίπεδο δεξιοτήτων

1. Να μπορούν να εντοπίζουν πότε οι ίδιοι υφίστανται τον αντίκτυπο κοινωνικών στερεοτύπων.
2. Να μπορούν να εντοπίζουν πότε οι ίδιοι αναπαράγουν στερεοτυπικές αντιλήψεις.
3. Να διορθώνουν/αντικαθιστούν στερεοτυπικές αντιλήψεις με μη στερεοτυπικές.

Σε επίπεδο στάσεων και συμπεριφορών

1. Να αποδεχθούν το γεγονός ότι όλοι έχουν κάποιες στερεοτυπικές αντιλήψεις.
2. Να υιοθετήσουν μη στερεοτυπικές αντιλήψεις και συμπεριφορές.
3. Να υποστηρίζουν μη στερεοτυπικές αντιλήψεις.

Παιδαγωγικοί στόχοι

Με την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου, επιδιώκεται να αναπτύξουν οι μαθητές εκείνες τις δεξιότητες, στάσεις και μορφές συμπεριφοράς, ώστε να συνεργάζονται αποτελεσματικά κατά την εργασία σε ομάδες, να συζητούν, να επιχειρηματολογούν, να αναπτύξουν κριτική και αναστοχαστική σκέψη, να καταθέτουν στο πλαίσιο των ομάδων τις απόψεις τους και να τις υποστηρίζουν μέσω του διαλόγου, καθώς και να δείχνουν σεβασμό στη διαφορετικότητα.

Στόχοι ως προς τις Τ.Π.Ε.

Με την εφαρμογή του σεναρίου, αναφορικά με τις Τ.Π.Ε., οι μαθητές προσδοκείται να εξοικειωθούν με τη χρήση του διαδικτύου και της αναζήτησης πληροφοριών και ταυτόχρονα να αναπτύξουν κριτική στάση ως προς την πληροφορία που προσφέρεται στο διαδίκτυο, να εξοικειωθούν με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων που προσφέρουν οι Τ.Π.Ε., να γνωρίσουν επιλεγμένους διαδικτυακούς τόπους, να αντιληφθούν την παιδαγωγική διάσταση και χρησιμότητα των Τ.Π.Ε..

Διδακτική προσέγγιση

Η διδακτική προσέγγιση είναι μαθητοκεντρική (τοποθετεί στο επίκεντρο το μαθητή και όχι το δάσκαλο) και δίδεται έμφαση σε συμμετοχικές και ευρετικές μεθόδους και τεχνικές (Rogers, 1999).

Η διδακτική προσέγγιση που υιοθετείται στο προτεινόμενο διδακτικό σενάριο βασίζεται σε εκείνες τις θεωρίες μάθησης, οι οποίες θέτουν στο επίκεντρο το μαθητή και του αποδίδουν ενεργό ρόλο στη μαθησιακή διεργασία και όχι ρόλο παθητικού δέκτη γνώσης από τον εκπαιδευτικό-αυθεντία και ειδικότερα τις γνωστικές θεωρίες μάθησης. Κατά τις γνωστικές θεωρίες μάθησης, η μάθηση είναι διαδικασία κατά την οποία το άτομο δομεί την πραγματικότητα, δηλαδή η πρόσληψη και η επεξεργασία πληροφοριών είναι μια ενεργητική ενέργεια (Χριστιάς, 2004). Τέτοιες θεωρίες -μεταξύ άλλων - είναι:

Η θεωρία του γνωστικού εποικοδομισμού του Piaget, σύμφωνα με την οποία η μάθηση είναι ατομική ενεργητική διαδικασία οικοδόμησης νέων γνώσεων πάνω στις ήδη υπάρχουσες και η νοηματοδότηση αποτέλεσμα της εμπειρίας (Καψάλης, 2002. Μπασέτας 2002. Piaget, 1990).

Η θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού του Vygotsky, σύμφωνα με την οποία, η γνώση οικοδομείται σε συνεργατικά περιβάλλοντα που εμπερικλείουν την από κοινού (μεταξύ ατόμων ή ομάδων) υλοποίηση δραστηριοτήτων και βασικό εργαλείο για την κατάκτηση της γνώσης είναι η γλώσσα (Vygotsky, 1998). Σύμφωνα με τον Μαρσαγγούρα (2000, σελ. 16), «Η ομαδοσυνεργατική προσέγγιση υλοποιείται μέσα από την κινητοποίηση μαθητικών μικρο-ομάδων για τη διεξαγωγή μέρους ή όλων των διδακτικών και των μαθησιακών δραστηριοτήτων μέσα σε πλαίσια συνεργατικών σχέσεων», μέθοδος που υιοθετείται και στο παρόν σενάριο, καθώς «είναι ένα αποτελεσματικό σύστημα μάθησης για όλους τους μαθητές» (Μαρσαγγούρας, 2000).

Η θεωρία της επεξεργασίας της πληροφορίας, στο πλαίσιο της οποίας, η σκέψη αντιμετωπίζεται ως μέσο επεξεργασίας της πληροφορίας και η μάθηση συνίσταται στην τροποποίηση των γνώσεων που βασίζεται στην προϋπάρχουσα γνώση και αποτελεί μια ενεργή ατομική διαδικασία οικοδόμησης νοήματος μέσω της εμπειρίας. Η θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με τη χρήση

των Τ.Π.Ε. συμβάλλει στις διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων, στην αναζήτηση ευρετικών στρατηγικών και συνολικά στην εννοιολογική αλλαγή, η οποία συνιστά ποιοτική αλλαγή του συστήματος των αναπαραστάσεων, των σχημάτων και των νοητικών μοντέλων μάθησης (Gagne, 1975. Newell & Simon, 1972).

Στο παρόν εκπαιδευτικό σενάριο όλες οι δραστηριότητες έχουν σχεδιαστεί με βάση τις παραπάνω θεωρητικές προσεγγίσεις και δίδεται έμφαση στη χρήση συμμετοχικών και ευρετικών τεχνικών (Rogers, 1999) και ιδιαίτερα στην εργασία σε ομάδες, καθώς, σύμφωνα με την Τσιμπουκλή (2012), στόχος της εκπαίδευσης σε ομάδες δεν είναι μόνο η απόκτηση γνώσεων, αλλά και η δημιουργία κλίματος αμοιβαίας εμπιστοσύνης με στόχο την επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας και τον δημοκρατικό διάλογο, την κατανόηση των βιωμάτων, των στάσεων και των προσωπικών παραδοχών κάθε μέλους. Απώτερο στόχο αποτελεί ο κριτικός στοχασμός που θα οδηγήσει στην αλλαγή των δυσλειτουργικών αντιλήψεων και την υιοθέτηση θετικής στάσης και συμπεριφοράς (Mezirow και συν., 2007).

Παιδαγωγική αξία από τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Η χρήση των Τ.Π.Ε. εξυπηρετεί το σκοπό και τους στόχους του προτεινόμενου σεναρίου, προσφέροντας τις συνθήκες εκείνες που επιτρέπουν την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διεργασία, μέσα από την αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο και τη χρήση on line εργαλείων (“answer garden”), που τους επιτρέπουν τη συνδιαμόρφωσή της. Η χρήση των Τ.Π.Ε. συμβάλλει στην ενεργοποίηση των μαθητών και εξασφαλίζει ως ένα βαθμό την ενεργή συμμετοχή τους στη μαθησιακή διεργασία, ενθαρρύνοντας την αυτενέργεια και αναπτύσσοντας την κριτική τους σκέψη. Πιο συγκεκριμένα, αξιοποιούνται παιδαγωγικά ψηφιακά εργαλεία των Τ.Π.Ε., όπως ο φυλλομετρητής (web browser) για την πρόσβαση σε επιλεγμένες ιστοσελίδες, αλλά και την άντληση πληροφοριών από το διαδίκτυο. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές εξοικειώνονται με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και αντιλαμβάνονται την παιδαγωγική τους αξία.

Πρότερες Γνώσεις & Αντιλήψεις των Μαθητών-Γνωστικά προαπαιτούμενα

Οι μαθητές αναμένεται να έχουν κάποιες πρότερες ιδέες και αντιλήψεις σχετικά με το υπό εξέταση ζήτημα, τις οποίες ο διδάσκων θα πρέπει να διερευνήσει πριν την εφαρμογή του σεναρίου. Για να είναι εφικτή η υλοποίηση του προτεινόμενου εκπαιδευτικού σεναρίου, αλλά και η επίτευξη των γνωστικών και παιδαγωγικών στόχων που έχουν τεθεί, απαιτείται ένα ελάχιστο γνωστικό υπόβαθρο αναφορικά με την έννοια του πολιτισμού και της ετερότητας (από τη διδασκαλία της ενότητας που προηγείται στο βιβλίο), ώστε να υποψιάζονται το περιεχόμενο της κοινωνικής κατασκευής σε σχέση με τα στερεότυπα, καθώς και η ύπαρξη βασικών δεξιοτήτων στη χρήση των Τ.Π.Ε..

Σε επίπεδο γνώσεων, οι μαθητές αναμένεται:

- *Να ορίζουν τις έννοιες «πολιτισμός» και «ετερότητα».*

- Να είναι εξοικειωμένοι με το περιεχόμενο της έννοιας «κοινωνική κατασκευή».
- Να έχουν βασικές γνώσεις χρήσης Η/Υ και πλοήγησης στο διαδίκτυο.
- Σε επίπεδο αντιλήψεων, οι μαθητές αναμένεται:
- Να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία των κοινωνικών ομάδων.
- Να αντιλαμβάνονται τη διαδικασία διαμόρφωσης των πολιτισμών.
- Να είναι ως ένα βαθμό ευαισθητοποιημένοι σε θέματα αποδοχής της διαφορετικότητας.

Απαιτούμενη υλικοτεχνική και ψηφιακή υποδομή

Για το σχεδιασμό και την υλοποίηση του ψηφιακού διδακτικού σεναρίου απαιτείται η εξασφάλιση ορισμένων υλικών και ψηφιακών μέσων, όπως το ΑΠΣ των μαθημάτων της Κοινωνιολογίας και της Νεοελληνικής Γλώσσας της Γ' Λυκείου, το βιβλίο του μαθητή, τα απαιτούμενα υλικά εργασίας των μαθητών (πίνακας, μαρκαδόροι, φωτοτυπίες, τετράδια, μολύβια, κ.λπ.), οργανωμένο εργαστήριο πληροφορικής (Η/Υ, προβολέας, κ.λπ.) με σύνδεση στο διαδίκτυο (φυλλομετρητής),

Οργάνωση της Τάξης και της Διδασκαλίας

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί εξ ολοκλήρου στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου εφόσον η διάταξη των Η/Υ είναι σε σχήμα Π, ώστε ο εκπαιδευτικός να έχει τη δυνατότητα της άμεσης επαφής με όλες τις ομάδες των μαθητών και να είναι σε θέση να υποστηρίζει και να συντονίζει αποτελεσματικά τη μαθησιακή διαδικασία. Επιπρόσθετα, η διάταξη αυτή επιτρέπει την οπτική επαφή μεταξύ των μαθητών που εργάζονται σε ομάδες, ώστε να αλληλεπιδρούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Όλοι οι Η/Υ έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και βρίσκονται συνδεδεμένοι μεταξύ τους σε τοπικό δίκτυο (LAN), ώστε να επικοινωνούν μεταξύ τους.

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες, οι οποίες διαμορφώνονται σύμφωνα με τις αρχές της συνεργατικής μάθησης, ώστε η κάθε ομάδα να είναι εσωτερικά ανομοιογενής (π.χ. ως προς το φύλο, την επίδοση στο σχολείο, κ.λπ.) και εξωτερικά ισοδύναμες σε επίπεδο τάξης. Ο εκπαιδευτικός έχει ρόλο διευκολυντή, εμπυχωτή και συντονιστή.

Διαδικασία εφαρμογής του σεναρίου

Το προτεινόμενο σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί εξ ολοκλήρου στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου, προκειμένου να αξιοποιηθεί διδακτικά το διαδίκτυο και η αναζήτηση πληροφοριών, μέσα από την είσοδο σε επιλεγμένη ιστοσελίδα. Επιπλέον, μπορεί να αξιοποιηθεί και ο πίνακας που πιθανώς διαθέτει το εργαστήριο πληροφορικής για την υλοποίηση της δραστηριότητας αξιολόγησης την 3^η διδακτική ώρα.

Αρχικά, μπορεί να εφαρμοστεί η τεχνική του καταιγισμού ιδεών με τη χρήση Η/Υ και συγκεκριμένα του εργαλείου “answer garden”, για το οποίο δεν απαιτείται εγγραφή, ώστε να διερευνηθεί η σχετική προϋπάρχουσα γνώση γύρω από το υπό μελέτη ζήτημα.

Δίδεται το 1^ο φύλλο εργασίας στους μαθητές, οι οποίοι καλούνται να απαντήσουν μέσω της εφαρμογής στην εξής στην ερώτηση: *Ποιες λέξεις σας έρχονται στο νου όταν ακούτε τον όρο «στερεότυπα»;* Η συγκεκριμένη εφαρμογή εμφανίζει με μεγαλύτερα γράμματα τις απαντήσεις που δίδονται συχνότερα από τους μαθητές. Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός προτρέπει τους μαθητές να σχολιάσουν τα τελικά αποτελέσματα και μπορεί να προβεί σε αναπλαισίωση των απαντήσεων ή/και συμπλήρωσή τους με τη χρήση εμπλουτισμένης εισήγησης με συζήτηση.

Στη συνέχεια, τη 2^η διδακτική ώρα οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 5 ατόμων και τους ζητείται να προχωρήσουν σε αναζήτηση εικόνων στο διαδίκτυο που να απεικονίζουν κάποιο πρόσωπο (2^ο φύλλο εργασίας). Αφού κάθε ομάδα επιλέξει μια εικόνα, καλείται να συνθέσει και να παρουσιάσει (ο εκπρόσωπος που ορίζεται από την ομάδα) στην ολομέλεια της τάξης μια περιγραφή του ατόμου (την ιστορία του) που απεικονίζεται στη φωτογραφία της επιλογής τους, ενώ οι υπόλοιπες ομάδες μπορούν να παρεμβαίνουν με σχόλια. Από τη διαδικασία αυτή, αναμένεται να προκύψουν «συγκρούσεις» μεταξύ των αντιλήψεων των μαθητών, οι οποίες, αναμένεται, με τη σειρά τους, να προκαλέσουν μια ιδιαίτερα δημιουργική συζήτηση γύρω από τα στερεότυπα και το ρόλο τους.

Την 3^η διδακτική ώρα, ως άσκηση αξιολόγησης, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το ακόλουθο σενάριο στους μαθητές, από την άσκηση «Το τέλος του Κόσμου» (Καρατζόλας, Ν., Λαζαρίδης, Ν., Μαυρίδης, Γ., Μπονάτος, Μ., Μωρεσόπουλος, Μ., 2006): *«Έρχεται το τέλος του κόσμου από πυρηνικό όλεθρο. Μόνο 7 άτομα μπορούν να επιβιώσουν στο καταφύγιο που έχει κατασκευαστεί, ώστε να διαιωνίσουν το ανθρώπινο είδος. Ποιους θα επιλέγατε; Παρακαλώ να υποστηρίξετε τις επιλογές σας»* και ζητείται από τους μαθητές να εργαστούν και πάλι σε ομάδες (οι οποίες διαμορφώνονται εκ νέου). Ταυτόχρονα, αναρτιέται από τον εκπαιδευτικό στον πίνακα η λίστα που περιέχει η άσκηση με 15 ονόματα ατόμων και κάποια χαρακτηριστικά και ιδιότητές τους (π.χ. Άννα, 25 ετών, μαία, πρώην τοξικομανής), επιλεγμένα, έτσι, ώστε να εμπεριέχονται στις περιπτώσεις αυτές διαφόρων ειδών κοινωνικά στερεότυπα (ηλικίας, φύλου, εθνικότητας κ.ά.). Αφού δίδεται στους μαθητές ο κατάλληλος χρόνος για να επεξεργαστούν την άσκηση, καλούνται να παρουσιάσουν στην ολομέλεια τις επιλογές τους με σειρά προτεραιότητας, δικαιολογώντας την κάθε επιλογή. Ακολουθεί συζήτηση. Η συγκεκριμένη άσκηση μπορεί να λειτουργήσει τόσο ως διαμορφωτική όσο και ως τελική αξιολόγηση.

Τέλος, κατά την 4^η διδακτική ώρα, γίνεται παρουσίαση των κατ' οίκον εργασιών από τους μαθητές.

Ανάθεση κατ' οίκον εργασίας

Ο εκπαιδευτικός αναθέτει σε κάθε μαθητή μια ατομική εργασία κατ' οίκον. Ζητάει από τον κάθε μαθητή να συνθέσει ένα κείμενο με τη χρήση Η/Υ, αναφερόμενος σε μια προσωπική του εμπειρία, κατά την οποία ο ίδιος έγινε «θύμα» κάποιας στερεοτυπικής αντίληψης και καλείται να συζητήσει τόσο τα συναισθήματα που του προκλήθηκαν

όσο και τον τρόπο που το χειρίστηκε. Οι εργασίες των μαθητών παρουσιάζονται στην τάξη σε επόμενη διδακτική ώρα (από όσους το επιθυμούν) και μπορούν να αποτελέσουν το έναυσμα για περαιτέρω συζήτηση και προβληματισμό γύρω από το ζήτημα «στερεότυπα», αλλά και να λειτουργήσουν ως εισαγωγή για την επόμενη ενότητα 10.2.2. «Τα αίτια και οι συνέπειες της προκατάληψης και του ρατσισμού».

Επέκταση του σεναρίου

Το εκπαιδευτικό σενάριο θα μπορούσε να επεκταθεί με την προσθήκη και άλλων εμπλεκόμενων γνωστικών αντικειμένων, όπως η Βιολογία, η Ιστορία, η Αισθητική Αγωγή και με τη συνεργασία και άλλων εκπαιδευτικών ή/και μαθητών διαφορετικών τμημάτων της ίδιας τάξης του σχολείου, καθώς τα στερεότυπα είναι ένα ζήτημα που επηρεάζει ολόπλευρα την καθημερινή ζωή όλων. Καθένα από τα παραπάνω αντικείμενα θα μπορούσε να προσφέρει πλήθος παραδειγμάτων στερεοτυπικών αντιλήψεων. Επίσης, θα μπορούσε να επεκταθεί συμπεριλαμβάνοντας τις έννοιες της προκατάληψης και του ρατσισμού, οι οποίες είναι αλληλένδετες και αλληλοεξαρτώμενες, αποτελούν τις θεματικές των επόμενων διδακτικών ενοτήτων και επίσης εμφανίζονται σε κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής.

Περιορισμοί - Πνευματικά δικαιώματα

Το προτεινόμενο ψηφιακό σενάριο διδασκαλίας δεν υπόκειται σε περιορισμούς πνευματικών δικαιωμάτων και μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα και να χρησιμοποιηθεί από κάθε εκπαιδευτικό.

Οι πιθανοί περιορισμοί για την εφαρμογή του σεναρίου μπορεί να είναι: η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής σε κάποιο σχολείο (π.χ. εργαστήριο πληροφορικής), η αδυναμία πρόσβασης στο διαδίκτυο, καθώς και η έλλειψη εξοικείωσης των μαθητών με τη χρήση των Τ.Π.Ε..

Βιβλιογραφικές αναφορές

ΑΠΣ Νεοελληνικής Γλώσσας (1999). Πρόγραμμα Σπουδών «Γλωσσική Διδασκαλία» στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο. Υ.Α. 1088/Γ2/05-03-1999, ΦΕΚ Β' 561. Ανακτήθηκε από <http://www.me8odos.gr/epsiloniotadeltaetasigmaepsiloniotasigma/-2015-16>

ΑΠΣ Κοινωνιολογίας (2003). Πρόγραμμα Σπουδών «Κοινωνιολογία» Γ' Ενιαίου Λυκείου Γενικής Παιδείας. Υ.Α. 99624/Γ2/25-09-2003, ΦΕΚ Β' 13741088/Γ2/05-03-1999 Υ.Α., ΦΕΚ Β' 561. Ανακτήθηκε από <http://www.me8odos.gr/epsiloniotadeltaetasigmaepsiloniotasigma/-2015-16>

Gagne, R. (1975). *The Conditions of Learning*. Στο: A. Rogers, *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Καρατζόλας, Ν., Λαζαρίδης, Ν., Μαυρίδης, Γ., Μπονάνος, Μ., Μωρεσόπουλος, Μ. (2006). *Βιωματικές Δραστηριότητες Ομαδικής και Προσωπικής Ανάπτυξης*. Θεσσαλονίκη: Μηδέν ΟΙΟ Δέκα.

Κασιμάτη, Ρ., Παπαϊωάννου, Μ., Γεωργούλας, Σ., & Πράνταλος, Ι. (2016). *Κοινωνιολογία 'Γ Γενικού Λυκείου. Βιβλίο του Μαθητή*. Αθήνα: Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος.

Καψάλης, Α. (2002). *Παιδαγωγική Ψυχολογία*. Αθήνα: Οίκος.

Ματσαγγούρας, Η. (2000). *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Mezirow, J. & συν. (2007). *Η μετασχηματίζουσα μάθηση* (μτφ. Δ. Βεργίδης). Αθήνα:

Μεταίχμιο. (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 2000)

Μπασέτας, Κ. (2002). *Ψυχολογία της Μάθησης*. Αθήνα: Ατραπός.

Newell, A. & Simon, H. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Piaget, J. (1990). *The child's conception of the world*. New York: Littlefield Adams.

Rogers, A. (1999). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Τσιμπουκλή, Α. (2012). *Δυναμική Ομάδας και Επικοινωνία στην Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Ινστιτούτο Εργασίας - ΓΣΕΕ. Ανακτήθηκε από http://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2014/02/ekpaideutiko_yliko2.pdf.

Vygotsky, L. (1988). *Σκέψη και Γλώσσα*. Αθήνα: Γνώση.

Χριστιάς, Ι. (2004). *Θεωρία και Μεθοδολογία της διδασκαλίας*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Παράρτημα

Φύλλο Εργασίας (1^ο)

1. Ανοίξτε το Google Chrome (Κάντε διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο).
2. Πληκτρολογήστε <https://answergarden.ch> στην μπάρα διευθύνσεων.
3. Κάντε διπλό κλικ πάνω στο «CREATE ANSWER GARDEN».
Εισάγετε το θέμα στο αντίστοιχο πεδίο.



1. ΑΦΗΣΤΕ ΑΝΕΠΑΦΕΣ ΤΙΣ ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ και πατήστε submit.

Φύλλο Εργασίας (2^ο)

2. Ανοίξτε το Google Chrome (Κάντε διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο).
3. Πληκτρολογήστε στη μπάρα διευθύνσεων www.google.com.
4. Πληκτρολογήστε στο πεδίο αναζήτησης τη λέξη «πρόσωπα».
5. Ανοίξτε κάνοντας διπλό κλικ το τρίτο κατά σειρά αποτελεσμάτων σύνδεσμο που εμφανίζεται ως «Εικόνες για πρόσωπα».
6. Επιλέξτε σε ομάδες μία εικόνα που απεικονίζει ένα πρόσωπο.
7. Συνθέστε ομαδικά την «ιστορία» του προσώπου που επιλέξατε.
8. Ορίστε έναν εκπρόσωπο της ομάδας, ο οποίος θα παρουσιάσει στην ολομέλεια της τάξης, την «ιστορία» που συνθέσατε.



Τα ζώα του αγροκτήματος. Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για το νηπιαγωγείο

Κλημάνογλου Σοφία.

Εκπαιδευτικός ΠΕ.60

MSc Μοντέλα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Εκπαιδευτικών Μονάδων.

Διοίκηση και Αξιολόγηση Εκπαιδευτικών Μονάδων Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Υποψήφια Διδάκτορας ΤΕΠΑΕ, Α.Π.Θ.

sopkliman@gmail.com

Περίληψη

Η εργασία διαπραγματεύεται την εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού προγράμματος για μαθητές προσχολικής ηλικίας, εμπλέκοντας τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) σε ένα πρόγραμμα Φυσικών Επιστημών. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται στην επαφή και γνωριμία των παιδιών με το αντικείμενο των Φυσικών Επιστημών, μέσα από την ενότητα: Ζωντανοί Οργανισμοί με θέματα ζώα του αγροκτήματος. Η υλοποίηση αυτού του προγράμματος πραγματοποιείται με τη χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών, καθώς στόχος είναι η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, για την καλύτερη αλλά και πιο ευχάριστη μετάδοση της γνώσης, αυξάνοντας το ενδιαφέρον των νηπίων και κάνοντας πιο ελκυστική την εκπαιδευτική διαδικασία.

Λέξεις-Κλειδιά: Τ.Π.Ε., Προσχολική Εκπαίδευση, Φυσικές Επιστήμες, Ζωντανοί οργανισμοί, ζώα του αγροκτήματος.

Εισαγωγή

Η ψηφιακή εποχή και η κοινωνία βασισμένη στη γνώση, στην οποία ζούμε, αντικατοπτρίζουν σε μεγάλο βαθμό την αναγκαιότητα και τη σπουδαιότητα της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) σε κάθε τομέα της σύγχρονης ζωής, όπως επίσης και στο χώρο της εκπαίδευσης (Kozma, 2008, Toki & Pange, 2012). Οι Φ.Ε. είναι από τα γνωστικά αντικείμενα που ωφελούνται σε μεγαλύτερο βαθμό από τα υπόλοιπα σε συνδυασμό με τη χρήση των Τ.Π.Ε., καθώς οι μαθητές/τριες αποκτούν τη δυνατότητα να παρατηρούν φαινόμενα, διαδικασίες και υλικά, μέσα από μεθόδους οπτικοποίησης, μοντελοποίησης και προσομοίωσης φυσικών φαινομένων και εννοιών που υπό άλλες συνθήκες θα ήταν δύσκολο ή και αδύνατο να τα παρατηρήσουν. Επίσης, οι μαθητές/τριες με τη χρήση του διαδικτύου έχουν τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με πλήθος κατάλληλων πληροφοριών για το θέμα που ερευνάται (Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών, 2011).

Τα παιδιά, είναι γνωστό, ότι οικοδομούν τη γνώση τους για τον κόσμο στη βάση δύο πηγών πληροφορίας, στην παρατήρηση του κόσμου και στις εξηγήσεις που οι άλλοι δίνουν στα παιδιά (Vosniadou, 2002, Kikas, 2003).

Η βιβλιογραφία αναφέρει τουλάχιστον τρεις λόγους της σπουδαιότητας εφαρμογής των Τ.Π.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση, καθώς: α) έχουν ήδη επηρεάσει τους ανθρώπους

και τα περιβάλλοντα μάθησης των μικρών παιδιών, β) προσφέρουν νέες ευκαιρίες για ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών πρακτικών στην μαθησιακή διαδικασία και γ) υπάρχει έντονο ενδιαφέρον και υποστήριξη σε όλους τους τομείς της εκπαίδευσης με στόχο την ανάπτυξη και την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στην καθημερινή πρακτική, στο αναλυτικό πρόγραμμα και στην εκπαιδευτική πολιτική, γενικότερα (Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών, 2011, NewZealand's Ministry of Education, 2004).

Θεωρείται αναγκαίο, λοιπόν, να σκεφτούμε διάφορες δραστηριότητες σχετικές με τις Φ.Ε. και την τεχνολογία, έτσι ώστε τα νήπια να διευρύνουν το πεδίο των εμπειριών τους και να οικοδομήσουν συγκεκριμένες πρωταρχικές αναπαραστάσεις, οι οποίες αργότερα θα συνθέσουν τις βασικές επιστημονικές τους έννοιες και γνώσεις (Solomonidou & Kakana, 2000).

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα γνωριμίας των παιδιών με τα ζώα του αγροκτήματος εντάσσεται στο πεδίο: «Ζωντανοί Οργανισμοί», του αντικειμένου των Φυσικών Επιστημών και έχει επεκτάσεις στις εξής γνωστικές περιοχές: Παιδί και Γλώσσα, Παιδί και Δημιουργία-Εκφραση, Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών. Ειδικότερα, με την υλοποίηση του προτεινόμενου εκπαιδευτικού προγράμματος επιδιώκεται η καλλιέργεια και η ανάπτυξη της γνώσης και της αντίληψης των παιδιών σχετικά με τα βασικά χαρακτηριστικά των ζώων, τη διατροφή τους, τον τρόπο αναπαραγωγής τους και τις συνήθειες μερικών ζώων που ζουν στα αγροκτήματα, μέσα από παιγνιώδεις δραστηριότητες και την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.

Γενικός Σκοπός

Σκοπός της εργασίας είναι τα νήπια να γνωρίσουν τα ζώα του αγροκτήματος, μέσα από την ενότητα «Ζωντανοί Οργανισμοί». Πιο ειδικά, να αποκτήσουν πληροφορίες για το φυσικό τους περιβάλλον, τα βασικά χαρακτηριστικά τους, τη διατροφή και τις συνήθειες τους. Οι επιμέρους στόχοι ως προς το γνωστικό αντικείμενο και ως προς τη μαθησιακή διαδικασία είναι οι εξής παρακάτω:

- *Να κατανοήσουν διάφορες νέες έννοιες και λέξεις που έχουν να κάνουν με τα διάφορα είδη των ζώων που ζουν στο αγρόκτημα, εμπλουτίζοντας το λεξιλόγιό τους και το επίπεδο των γνώσεών τους.*
- *Να μάθουν να εκφράζουν τις απόψεις τους με τη χρήση του προφορικού λόγου.*
- *Να γνωρίσουν τη χρήση και τη χρησιμότητα της ψηφιακής τεχνολογίας ως εργαλείο δημιουργικής έκφρασης και επικοινωνίας.*
- *Να επικοινωνούν μεταξύ τους και να εκφράζουν τις προσωπικές τους απόψεις.*
- *Να έρθουν σε επαφή με τις δυνατότητες ψηφιακών προγραμμάτων.*

Απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή για την υλοποίηση του συγκεκριμένου διδακτικού σεναρίου είναι η εξής: Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, εκτυπωτές (φιλοξενηθήκαμε μαζί με τα νήπια στην αίθουσα των Η/Υ του διπλανού δημοτικού σχολείου που οι υπολογιστές είναι τοποθετημένοι σε σχήμα Π), πρόσβαση στο Διαδίκτυο (Internet), φυλλομετρητής ιστοσελίδων (Google), εγκατάσταση των λογισμικών Wordle, GoogleEarth, GoogleMaps, Inspiration, Tuxpaint, ComicStripCreator, βιντεοπροβολέας, σύνδεση με τη διαδικτυακή πύλη “Αερόστατο”(www.mikrapaidia.gr), η οποία συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Διάρκεια

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιήθηκε σε τμήμα 25 νηπίων κατά τη διάρκεια τεσσάρων εβδομάδων. Πραγματοποιήθηκαν συνολικά 12 δραστηριότητες. Ξεκινούσαν με την ολοκλήρωση της προσέλευσης των νηπίων στο χώρο του νηπιαγωγείου, δηλαδή από τις 8.30 και διαρκούσαν έως τις 9.15 το πρωί. Υπήρχαν από 2 παιδιά στους 5 υπολογιστές και από 3 στους άλλους 5, καθώς τα παιδιά ήταν 25 και οι υπολογιστές ήταν 10.

Συσχετισμός με το Αναλυτικό Πρόγραμμα

Σύμφωνα με την αναθεωρημένη έκδοση (2014) του Αναλυτικού Προγράμματος (2011) του Νηπιαγωγείου για τις Φυσικές Επιστήμες: «Ο φυσικός και βιολογικός κόσμος μαζί με το κοινωνικό περιβάλλον αποτελούν πρωταρχική πηγή εμπειριών για το παιδί της προσχολικής ηλικίας, καθώς το παιδί διαμορφώνει τις πρώτες ιδέες, ερμηνείες και έννοιες για τα φαινόμενα του φυσικού κόσμου». Επιπλέον, σκοπός του Νηπιαγωγείου, είναι: «να βοηθήσει τα παιδιά να αναπτυχθούν σωματικά, συναισθηματικά, νοητικά και κοινωνικά μέσα στο πλαίσιο των ευρύτερων στόχων της πρωτοβάθμιας», προβλέποντας τη διαθεματική προσέγγιση πέντε γνωστικών αντικειμένων, του συναισθηματικού, του κοινωνικού, της γλώσσας/επικοινωνίας και του φυσικού-σωματικού, ενώ το πρόγραμμα για την πληροφορική εισάγει την επαφή, γνωριμία και εξοικείωση με τον Η/Υ και τις διάφορες χρήσεις του, ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, καθώς ως εργαλείου ανακάλυψης, διερεύνησης, δημιουργίας, έκφρασης και επικοινωνίας (με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών), στο πλαίσιο των καθημερινών δραστηριοτήτων. Έτσι και το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο είναι συμβατό με το ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα, καθώς πρόκειται για ένα διαθεματικό σχέδιο εργασίας που ασχολείται με θέματα που αφορούν τις Φυσικές Επιστήμες, τη Γεωγραφία, τα Εικαστικά αλλά και τη Γλώσσα, με τη βοήθεια της οποίας πραγματοποιείται η μετάδοση γνώσεων και η ολόπλευρη ανάπτυξη του ατόμου. Η εφαρμογή τους επιτυγχάνεται με τη χρήση των Τ.Π.Ε.. Σε όλες τις δραστηριότητες του σεναρίου μας ο Η/Υ χρησιμοποιείται ως εργαλείο έκφρασης, δημιουργίας και ανακάλυψης της γνώσης.

Οργάνωση της τάξης

Προτείνεται η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, διότι αυτός ο τρόπος διδασκαλίας βοηθά τα παιδιά να αισθάνονται υπεύθυνα και σημαντικά άτομα, ικανά να αντιμετωπίζουν τα προβλήματα της σχολικής ζωής (Δερβίσης, 1998). Σύμφωνα με τον Ματσαγγούρα (2000), ένας άλλος λόγος εφαρμογής της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας είναι ότι παρέχει λύση σε δύο βασικά θέματα, τα οποία είναι: α) η σωστή αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου, β) η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία του μαθήματος και στα προβλήματα άσχημης συμπεριφοράς και πειθαρχίας λόγω της μη συμμετοχής τους, στο μάθημα.

Περιγραφή σεναρίου

Αφόρμηση: Ο εορτασμός της Παγκόσμιας ημέρας των Ζώων στις 5 Οκτώβρη αποτέλεσε λόγο έναρξης αυτού του προγράμματος.

1^η Εβδομάδα. 1^η Δραστηριότητα: «Καταγράφουμε τα δικαιώματα των ζώων».

Κατασκευάζουμε έναν πίνακα με τις ανάγκες όλων των ζώων του πλανήτη μας, ζωγραφίζουμε πάνω σε αυτόν διάφορα είδη ζώων και τον κρεμάμε στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης μας για να το δουν οι γονείς ή οι κηδεμόνες μας και όποιο άτομο επισκεφτεί το σχολείο μας.

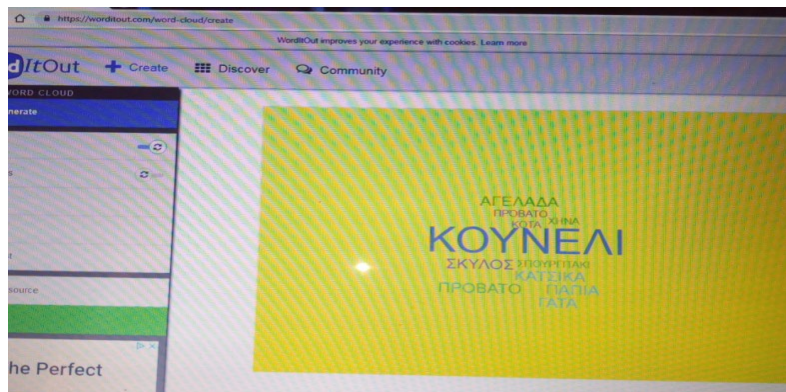
1^η Εβδομάδα. 2^η Δραστηριότητα: «Βρίσκουμε εικόνες ζώων που ζουν στο αγρόκτημα από το διαδίκτυο».

Προτού ψάξουμε στο διαδίκτυο για εικόνες διαφόρων ζώων (φυλλομετρητής ιστοσελίδων Google) και για βίντεο (Youtube), η νηπιαγωγός ρώτησε τα παιδιά στην ολομέλεια, ποια είδη ζώων επιθυμούν να μελετήσουν και η πλειοψηφία επέλεξε να ασχοληθούν με αυτά που ζουν στα αγροκτήματα. Ο λόγος που τα περισσότερα αιτιολόγησαν την άποψή τους ήταν ότι έχουν δει μερικά ζώα στο χωριό που ζουν οι παππούδες και οι γιαγιάδες τους και θα ήθελαν να μάθουν περισσότερες πληροφορίες για αυτά.

1^η Εβδομάδα. 3^η Δραστηριότητα: «Δημιουργία ιδεοθύελλας».

Η νηπιαγωγός ρωτά τα παιδιά: «Ποιες λέξεις σας έρχονται στο μυαλό όταν ακούτε τη φράση: “Ζώα του αγροκτήματος”; Έτσι, μέσα από τη χρήση του λογισμικού Wordle, καταγράφει στον υπολογιστή τις λέξεις που λένε τα παιδιά και όσο πιο πολλές φορές ακουστούν οι ίδιες λέξεις τόσο πιο μεγάλες γίνονται, ως εικόνες. Η νηπιαγωγός διαπιστώνει με αυτόν τον τρόπο, ποια ζώα του αγροκτήματος γνωρίζουν τα παιδιά.

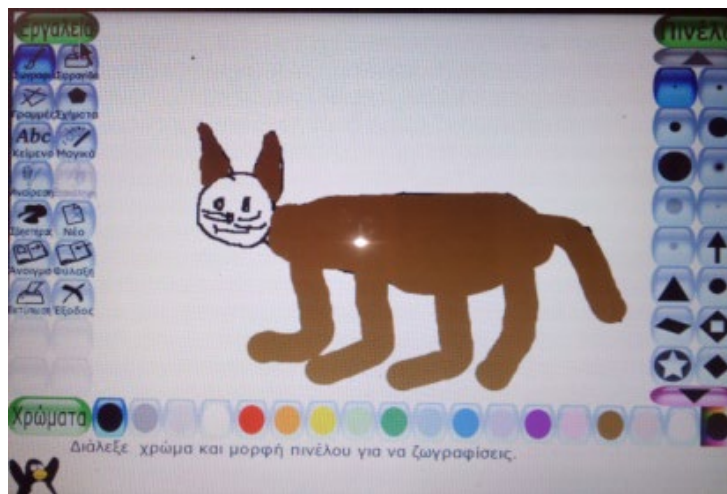
Αυτή η καρτέλα με τα διάφορα ονόματα των ζώων μπορεί να εκτυπωθεί, να πλαστικοποιηθεί και να κρεμαστεί στον τοίχο του νηπιαγωγείου.



Εικόνα 1. Ο σχηματισμός των λέξεων (ιδεοθύελλα) με τη χρήση του Wordle

2^η Εβδομάδα. 4^η Δραστηριότητα: «Σχεδιάζουμε τα ζώα του αγροκτήματος».

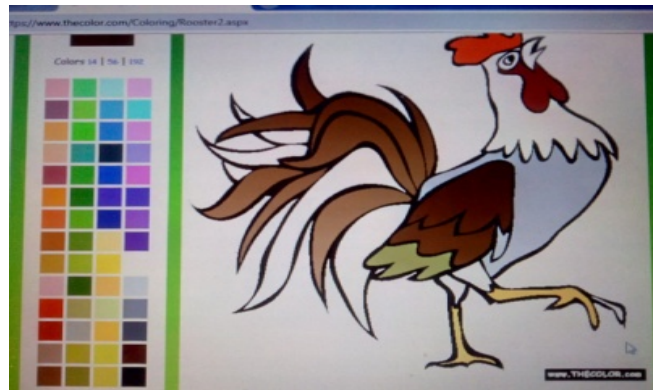
Τα νήπια, αφού δουν εικόνες και βίντεο από το διαδίκτυο (Google, YouTube) με τα ζώα που ζουν στις διάφορες φάρμες, ζωγραφίζουν στο λογισμικό έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας Tuxpaint. Μαθαίνουν να χρησιμοποιούν το «ποντίκι», τα διάφορα κουμπιά του προγράμματος, να αποθηκεύουν τις ζωγραφιές τους και τις εκτυπώνουν για να στολίσουν την τάξη με αυτές.



Εικόνα 2. Ζωγραφίζοντας τα ζώα του αγροκτήματος με τη χρήση του λογισμικού Tuxpaint.

2^η Εβδομάδα. 5^η Δραστηριότητα: «Χρωματίζουμε τα περιγράμματα διαφόρων ζώων του αγροκτήματος».

Μέσα από τη χρήση της διαδικτυακής πύλης “Αερόστατο” (www.mikrapaidia.gr), τα παιδιά βρήκαν περιγράμματα από ζώα του αγροκτήματος και τα συμπλήρωσαν με διάφορα χρώματα, μαθαίνοντας κατ’ αυτό τον τρόπο να χειρίζονται το ποντίκι και το πληκτρολόγιο του υπολογιστή.



Εικόνα 3. Ζωγραφική του περιγράμματος των ζώων του αγροκτήματος με τη χρήση της διαδικτυακής πύλης “Αερόστατο”.

2^η Εβδομάδα. 6^η Δραστηριότητα: «Βρες το ζευγάρι των ζώων της φάρμας».

Τα νήπια καλούνται μέσα από αυτό το ψυχαγωγικό παιχνίδι (από τη διαδικτυακή πύλη “Αερόστατο”), να καλλιεργήσουν τη μνήμη τους και την παρατηρητικότητα τους. Εμφανίζεται στην οθόνη ένα ζευγάρι καρτών, γυρισμένες ώστε να μην φαίνεται τι εικονίζεται. Το παιδί κάνει κλικ στην κάθε εικόνα για να γυρίσει και να δει την κρυμμένη εικόνα. Έπειτα καλείται να κλικάρει και άλλη κάρτα ώστε να βρει την όμοιά της. Όμως δεν μπορεί να δει δύο κρυμμένες εικόνες ταυτόχρονα. Θα πρέπει να θυμάται την θέση των εικόνων και έτσι να βρει το ταίρι της. Κάθε φορά που βρίσκει ένα ζευγάρι καρτών με τις ίδιες εικόνες, αυτές εξαφανίζονται από την οθόνη. Τα παιδιά που μοιράζονται τον ίδιο υπολογιστή παίζουν εναλλάξ, ώσπου να φύγουν όλες οι κάρτες από την οθόνη.

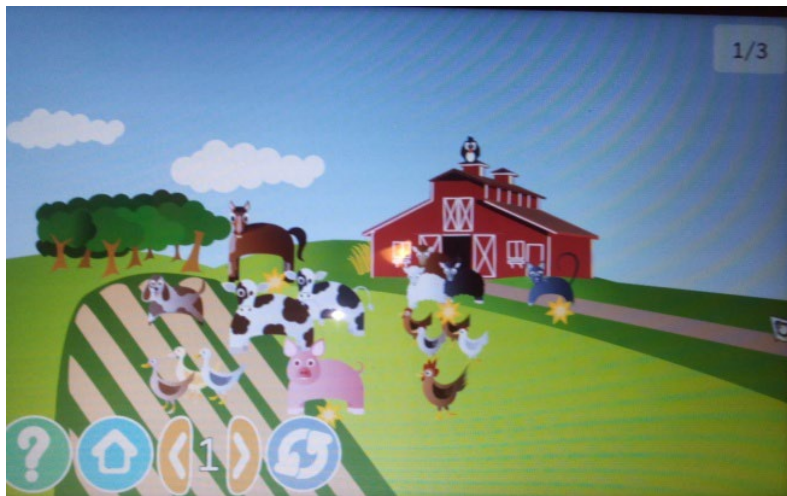


Εικόνα 4. Παιχνίδι μνήμης και παρατηρητικότητας: «Βλέπω και θυμάμαι» μέσα από τη διαδικτυακή πύλη “Αερόστατο”.

3^η Εβδομάδα. 7^η Δραστηριότητα: « Η φάρμα των ζώων».

Τα παιδιά μέσα από αυτό το ψυχαγωγικό παιχνίδι της διαδικτυακής πύλης “Αερόστατο”, εκτός από την εξοικείωση που αποκτούν με τον υπολογιστή, μαθαίνουν πληροφορίες για τα ζώα της φάρμας, τους ήχους που αυτά παράγουν, καθώς και πολλά άλλα χρήσιμα στοιχεία.

Αυτό το παιχνίδι μπορεί να παιχτεί σε τρία επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο, τα παιδιά πατώντας στο αντίστοιχο ζώο παίρνουν πληροφορίες για το όνομά του, την εξωτερική του μορφή και για τον ήχο που παράγει. Στο δεύτερο επίπεδο, ακούν έναν ήχο ζώου και θα πρέπει να διαλέξουν το ζώο στο οποίο ανήκει αυτός ο ήχος. Στο τρίτο επίπεδο, εμφανίζεται ένα κείμενο (ενώ ταυτόχρονα ακούγεται και η περιγραφή του), το οποίο αναφέρεται σε ένα ζώο του αγροκτήματος και τα παιδιά κάνουν κλικ με το ποντίκι του υπολογιστή στο ζώο που ταιριάζει αυτή η περιγραφή.



Εικόνα 5. Παιχνίδι: «Η φάρμα των ζώων» μέσα από τη διαδικτυακή πύλη “Αερόστατο”.

3^η Εβδομάδα. 8^η Δραστηριότητα: «Βρες τις διαφορές μεταξύ των εικόνων».

Τα παιδιά καλούνται να παρατηρήσουν καλά τις δύο σχεδόν όμοιες εικόνες και να βρουν τις μικρές διαφορές που έχουν μεταξύ τους, κλικάροντας πάνω σε αυτές. Στόχος αυτού του ψυχαγωγικού παιχνιδιού, είναι εκτός από τη διασκέδαση που προσφέρει στα παιδιά, η καλλιέργεια δεξιοτήτων παρατηρητικότητας, μνήμης και οπτικής αναγνώρισης.



Εικόνα 6. Παιχνίδι μνήμης και παρατηρητικότητας με τη χρήση της διαδικτυακής πύλης “Αερόστατο”.

3^η Εβδομάδα. 9^η Δραστηριότητα: «Φτιάχνουμε το δικό μας κόμικ για τα ζώα της φάρμας».

Τα παιδιά με τη βοήθεια της νηπιαγωγού βρίσκουν εικόνες ζώων από το διαδίκτυο και συζητούν για το θέμα της ιστορίας και τους διαλόγους που θα επενδύσουν την ιστορία τους. Η κατασκευή του κόμικ γίνεται με το ελεύθερο λογισμικό δημιουργίας ψηφιακών κόμικς.



Εικόνα 7. Δημιουργία κόμικ με τα ζώα του αγροκτήματος με τη χρήση του ComicStripCreator.

4^η Εβδομάδα. 10^η Δραστηριότητα: «Ταξιδεύουμε με τον υπολογιστή σε ένα αγρόκτημα της Θήβας...».

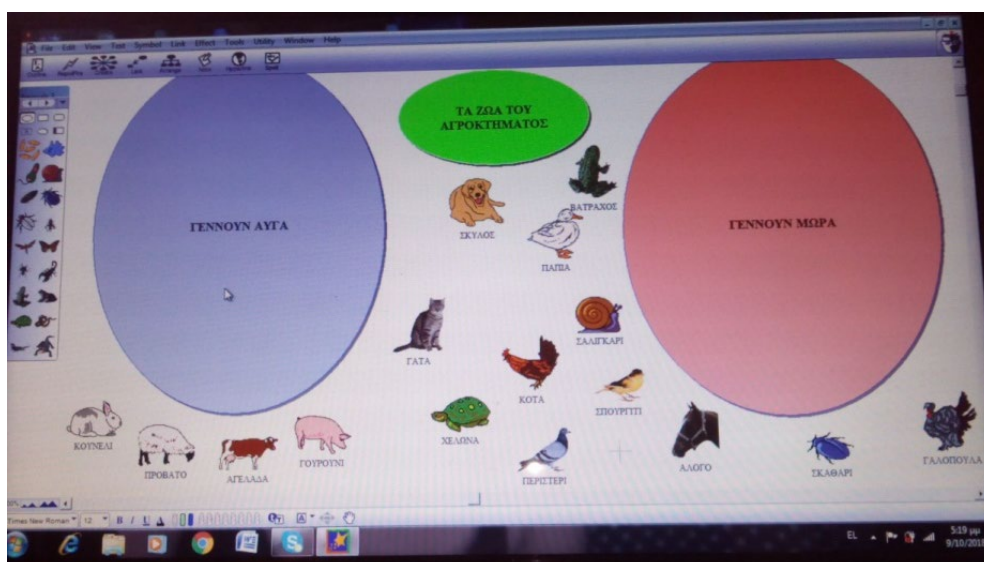
Τα παιδιά με τη βοήθεια της νηπιαγωγού, βάζουν λέξεις - κλειδιά και εντοπίζουν τη θέση της πόλης μας (και συγκεκριμένα του σχολείου μας) στο χάρτη αλλά και τη θέση και την απόσταση του αγροκτήματος που θα επισκεφτούμε μέσα από τον υπολογιστή μας. Γίνεται χρήση των λογισμικών: Google Earth (λογισμικό οπτικοποίησης και προσομοίωσης) και το GoogleMaps (διαδικτυακή εφαρμογή χαρτογράφησης).

4^η Εβδομάδα. 11^η Δραστηριότητα: «Φτιάχνουμε τον δικό μας χάρτη για να πάμε στο αγρόκτημα των ζώων».

Τα παιδιά χωρισμένα σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων αποφασίζουν να κατασκευάσουν τους δικούς τους χάρτες για να τους έχουν ως οδηγούς και να μην χαθούν, όταν θα αποφασίσουμε να πάμε στο αγρόκτημα να δούμε τα ζώα που εκτρέφονται εκεί.

4^η Εβδομάδα. 12^η Δραστηριότητα: «Βρες ποια ζώα του αγροκτήματος γεννούν αυγά και ποια γεννούν μωρά».

Με τη χρήση του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης Inspiration, τα παιδιά παρατηρούν εικόνες σχετικές με τα ζώα της φάρμας. Πατώντας πάνω στην κάθε λέξη ακούγεται η φωνολογική της έκφραση και έτσι με το «ποντίκι» του υπολογιστή καταφέρνουν να σύρουν και να βάλουν μέσα σε έναν από τους δύο κύκλους τα ζώα που γεννούν μωρά ή τα ζώα που γεννούν αυγά, σύροντας τις αντίστοιχες εικόνες. Έτσι τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να δουν και να ακούσουν την κάθε λέξη, πριν την αντιστοιχίσουν με την ανάλογη εικόνα.



Εικόνα 8. Παιχνίδι αντιστοίχισης ζώων του αγροκτήματος που γεννούν αυγά ή κάνουν μωρά.

Αξιολόγηση – Συμπεράσματα.

Η διαδικασία της αξιολόγησης έγινε τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο. Ως προς το ατομικό επίπεδο πραγματοποιήθηκε μια συζήτηση με το καθένα παιδί ξεχωριστά και έγινε μια προσπάθεια να απαντηθούν σε ατομικό επίπεδο τα παρακάτω ερωτήματα:

- *Τι μου άρεσε και τι δεν μου άρεσε σχετικά με το θέμα που ασχοληθήκαμε;*
- *Πέρασα ευχάριστα κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού σεναρίου;*
- *Μπόρεσα να συνεργαστώ με όσους ήμουν στην ομάδα;*

Σε ομαδικό επίπεδο μπορούν να τεθούν τα παρακάτω ερωτήματα:

- *Ποιο ήταν το κλίμα που επικρατούσε στην ομάδα;*
- *Υπήρχε συνεργασία, δίκαιη κατανομή ρόλων, αναγνώριση του κάθε μέλους ως ισάξιο με τους υπόλοιπους;*
- *Επιτεύχθηκαν οι στόχοι και σε ποιο βαθμό;*

Έπειτα από τη συζήτηση των παραπάνω θεμάτων κατέληξε η ολομέλεια στα παρακάτω συμπεράσματα: Μέσα από την ομαδική συνεργασία και την βιωματική δράση τα νήπια γνώρισαν σε ικανοποιητικό βαθμό τα βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα, τη διατροφή, τις συνήθειες και τον τρόπο αναπαραγωγής μερικών ζώων που ζουν στο αγρόκτημα. Τέλος, απέκτησαν νέες δεξιότητες μέσα από την επαφή και την ενασχόληση με τα διάφορα ψηφιακά λογισμικά.

Βιβλιογραφία

Δερβίσης, Σ. (1998). *Οι μαθητές μιας τάξης ως κοινωνική ομάδα και η ομαδοκεντρική διδασκαλία*. Αθήνα: Gutenberg.

Kikas, E. (2003). Constructing knowledge beyond senses: Worlds too big and small to see. In A. Toomela (Ed.) *Cultural guidance in the development of the human mind*(pp. 211-227). London: Ablex.

Kozma, R. B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in education. In J. Voogt, & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*(pp. 1083-1096). Boston, MA: Springer.

Ματσαγγούρας, Η. (2000). *Η σχολική τάξη*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών, (2011). Βασικό επιμορφωτικό υλικό. Τόμος Β: Ειδικό μέρος. ΠΕ 04 Φυσικών Επιστημών. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Bolstad, R., (2004). *The role and potential of ICT in early childhood education. A review of New Zealand and international literature*. Wellington: New Zealand Council for Educational Research.

Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, του Υπουργείου Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων (2011).

Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, του Υπουργείου Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων (2014).

Solomonidou,C., & Kakana, D.-M. (2000). Preschool children's conceptions about the electric current and the functioning of electric appliances.*European Early Childhood Education Research Journal*, 8(1), 95-111.

Toki, E. I. &Pange, J. (2012). Traditional and computer-based evaluation of preschoolers' oral language in Greek-A review of the literature. *Sino-US English Teaching*, 9(1), 840-845.

Vosniadou, S. (2002). On the nature of naive physics. In M. Limon & L. Mason (Eds.),*Reconsidering Conceptual Change. Issues in Theory and Practice*(61-76). Dordrecht,Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Ιστοσελίδες εικόνων εκπαιδευτικών λογισμικών

<https://www.thecolor.com/Category/Coloring/Animals-Farm.aspx>, προσπελάστηκε στις 9/10/2018.

<https://gr.depositphotos.com/110353528/stock-illustration-scared-cartoon-rabbit-pointing-vector.html>, προσπελάστηκε στις 12/10/2018.

https://www.google.gr/search?q=%CE%91%CE%93%CE%95%CE%9B%CE%91%CE%94%CE%91+clip%2Bart&rlz=1C1GCEA_enGR769GR769&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=EP8ANpU0UA_U8M%253A%252CjpHAgOeKJO2MdM%252C_&usg=AI4_-προσπελάστηκε στις 12/10/2018

<https://gr.clipartlogo.com/istock/cartoon-farm-animals-for-kids-cute-goat-smiles-1659817.html>, προσπελάστηκε στις 11/10/2018.

Υπερρεαλισμός στη Νεοελληνική Ποίηση. Διδακτικό σενάριο Α' Λυκείου με χρήση Τ.Π.Ε.

Δεληγιάννη Αρτεμής
Εκπαιδευτικός Π.Ε.02, M.Sc.
artemisdeligianni@yahoo.gr

Με το παρόν σενάριο οι μαθητές καλούνται να προσεγγίσουν το λογοτεχνικό ρεύμα του Υπερρεαλισμού και να εντοπίσουν βασικά χαρακτηριστικά του μελετώντας αντιπροσωπευτικά ποιήματα των Ελύτη, Ρίτσο, Σαχτούρη, Εγγονόπουλο, Κακναβάτο και Εμπειρίκο. Το τελικό παραγόμενο υλικό θα το αναρτήσουν στο wiki της τάξης τους, στο "Εν Λευκώ" αλλά και στο διαδικτυακό τόπο issuu.com ως διαδικτυακό βιβλίο.

Λέξεις-Κλειδιά: Υπερρεαλισμός, Συμμετοχικές πρακτικές, Ελύτης, Ρίτσος, Εγγονόπουλος, Κακναβάτος, Εμπειρίκος.

Ταυτότητα σεναρίου

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές: Ν. Λογοτεχνία, Ν. Ιστορία και Ν. Γλώσσα. **Χρονολογία εφαρμογής:** Μάιος 2014, 2015 και 2016 (Διάρκεια: 8 ώρες). **Χώρος :** α) Φυσικός χώρος: αίθουσα διδασκαλίας, εργαστήριο πληροφορικής, αίθουσα προβολών και β) Εικονικός χώρος: Wiki της τάξης (Εν λευκώ), ιστοσελίδα του σχολείου, διαδικτυακή ψηφιακή πλατφόρμα: issuu.com (e-book).

Προϋποθέσεις υλοποίησης για τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές:

- εξοικείωσή με την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, με τα δικτυακά εργαλεία και τους διαδικτυακούς ιστοτόπους που θα ανατρέξουν κατά την εργασία τους
- ευελιξία δημιουργικής αξιοποίησης ΤΠΕ με γνώση λογισμικών, προγραμμάτων Η/Υ και γνώση χρήσης της σύγχρονης ψηφιακής πλατφόρμας wiki

Προϋποθέσεις υλοποίησης ως προς την υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου:

- εργαστήριο πληροφορικής με σύνδεση στο διαδίκτυο, αίθουσα προβολών
- Προεγκατεστημένα προγράμματα Η/Υ και εκπαιδευτικά λογισμικά

Εισαγωγή - Σύλληψη και θεωρητικό πλαίσιο

Το σενάριο έχει ως βασικό στόχο να γνωρίσουν οι μαθητές τον Υπερρεαλισμό κατανοώντας τα χαρακτηριστικά της μοντέρνας ποίησης, εμβαθύνοντας στα νοήματά της και αναπτύσσοντας ανώτερες δεξιότητες (ανάλυσης, σύνθεσης, αξιολόγησης), έτσι ώστε να συνειδητοποιήσουν τη διαχρονικότητα των προβληματισμών που εκφράζονται, εντάσσοντας το εκάστοτε ποίημα στο ιστορικο-κοινωνικό του πλαίσιο και διαμορφώνοντας μια ολοκληρωμένη εικόνα για την ποίηση. Η επιλογή των προς εξέταση κειμένων έχει σκοπό οι μαθητές να μάθουν να διερευνούν έχοντας πρώτα θέσει κριτήρια αξιοπιστίας και εγκυρότητας των στοιχείων που εντοπίζουν, να αντλούν πληροφορίες από

έγκριτες ιστοσελίδες, να συγκρίνουν και να διασταυρώνουν τις πληροφορίες τους και να καταλήγουν σε συμπεράσματα μέσα από μια διαδικασία ανάλυσης, σύνθεσης και αναδόμησης.

Μέσα σε ένα τέτοιο παιδαγωγικό κλίμα, βάσει των θεωριών μάθησης (επιμορφωτικό υλικό Β' επιπέδου, Γενικό μέρος:38-40) ενισχύεται η μάθηση, αφού ενοποιείται και συγκροτείται σε ένα ενιαίο σύνολο παλαιών και νέων γνώσεων (αρχή εποικοδομισμού-Piaget). Μέσα από αυτήν την αναδιάταξη και την αναδόμηση των νοητικών δομών του μαθητή επιτυγχάνεται και η ανακαλυπτική μάθηση (Bruner). Ο εκπαιδευτικός γνωρίζοντας ότι η μάθηση συντελείται μέσα σε συγκεκριμένα κοινωνικο-πολιτισμικά πλαίσια (γλώσσα, στερεότυπα, αντιλήψεις) και ουσιαστικά δημιουργείται μέσα από την αλληλεπίδραση του ατόμου με άλλα άτομα, σε συγκεκριμένες επικοινωνιακές καταστάσεις και μέσω της υλοποίησης κοινών δραστηριοτήτων, προωθεί την εμπλουτισμένη μάθηση και ενεργοποιεί και τη ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης του κάθε μαθητή Vygotsky. Οι κοινωνιογνωστικές και κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες υποστηρίζουν τη συνεργατική μάθηση και συνδέονται με μια νέα γενιά εκπαιδευτικών περιβαλλόντων που χρησιμοποιούνται και στο παρόν σενάριο μέσω της αξιοποίησης των δυνατοτήτων των εργαλείων Web 2.0 και των πολυμέσων και με στόχο την όξυνση των πνευματικών δεξιοτήτων των μαθητών (αναζήτηση, αξιολόγηση, επιλογή, ανάλυση, σύνθεση, παρουσίαση των πληροφοριών

Στόχοι και Συνδυασμός τους

Βάσει του θεωρητικού μοντέλου του Ρόμβου της γλωσσικής εκπαίδευσης (Κουτσογιάννης, 2012, επιμορφ. υλικό, ειδικό μέρος :71-74) οι στόχοι διακρίνονται σε:

1. Γνώσεις για τον κόσμο, αξίες, πεποιθήσεις, πρότυπα, στάσεις ζωής:

Επιδιώκεται οι μαθητές:

- Να έρθουν σε επαφή με θεμελιώδεις αξίες, όπως την αγωνιστικότητα, το ήθος, τη δικαιοσύνη, την κοινωνική υπευθυνότητα, την πίστη στη δημοκρατία
- Να αντιληφθούν τη διαχρονικότητα των κοινωνικών, πολιτικών και ιδεολογικών προβληματισμών του ανθρώπου
- Να προβληματιστούν για θέματα ζωής και στάσεις συμπεριφοράς

2. Γνώσεις για τη Λογοτεχνία: Επιδιώκεται οι μαθητές:

- Να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά του Υπερρεαλισμού προσεγγίζοντας αντιστοίχα έργα και εξετάζοντας το ιστορικο-κοινωνικό τους πλαίσιο
- Να ασκηθούν στην συνεργατική παραγωγή λόγου διαφορετικών κειμενικών ειδών (συγκριτικό πίνακα, βιογραφικό σημείωμα) υιοθετώντας την κατάλληλη γλώσσα και ύφος συνδέοντας τη λογοτεχνία με τη Γλώσσα (γλώσσα Β' Λυκείου:77)

3. Γραμματισμοί: Επιδιώκεται οι μαθητές:

- Να πειραματιστούν με τις δυνατότητες ορθής χρήσης της γλώσσας παράγοντας το προσωπικό τους γραπτό έργο (γλωσσικός γραμματισμός, Ειδικό μέρος: 77-78)
- Να εξοικειωθούν με τα νέα ανοικτά περιβάλλοντα μάθησης, την ομαδοσυνεργατική διαδικασία, έναν νέο τρόπο δράσης και να παράγουν και οι ίδιοι νέα γνώση
- Να αναπτύξουν την ικανότητα αναζήτησης, κριτικής επιλογής, αξιοποίησης πληροφοριών από το διαδίκτυο (ψηφιακός, κριτικός γραμματισμός, Ειδικό μέρος: 77-78) και ανάρτησης εργασιών στο wiki (περιβάλλον ανατροφοδότησης των μαθητών (νέοι γραμματισμοί)
- Να εξοικειωθούν με τη μορφή του ψηφιακού κειμένου και την πολυτροπικότητα των ιστοσελίδων (συμπληρωματική σχέση όλων των σημειωτικών πόρων - οριζόντια ανάγνωση της οθόνης - read the world not the word, Freire)

4. Διδακτικές πρακτικές και μέσα:

Το παρόν σενάριο χρησιμοποιεί αρχικά τη μετωπική διδασκαλία με τη μορφή εισήγησης, για να μεταδοθούν σύντομα συγκροτημένες γνώσεις και πληροφορίες και να εισαχθούν ομαλά οι μαθητές στο θέμα. Στη συνέχεια, αξιοποιούνται συνολικά στην τάξη οι ερωταποκρίσεις (Βασάλα, 2013:42-53) που προωθούν την αυτενέργεια και παρακινούν σε σκέψη δημιουργώντας κλίμα εμπιστοσύνης, επικοινωνίας και συμμετοχής αναπτύσσοντας ταυτόχρονα με την ανατροφοδότηση την κριτική ικανότητα και την προφορική έκφραση. Ακολουθεί ο καταιγισμός ιδεών (Βασάλα, 2013:142-169) (brainstorming), απαραίτητος για τη συνειρμική ανάκληση πρότερων γνώσεων αλλά και γιατί προσδίδει ενεργητικό ρυθμό στην εκπαιδευτική διεργασία, αναπτύσσει τη δημιουργική φαντασία ενθαρρύνοντας ταυτόχρονα και τον σεβασμό στις απόψεις των άλλων. Επιπρόσθετα, οι μαθητές διενεργούν και βιβλιογραφική έρευνα, μαθαίνοντας να εντοπίζουν απαραίτητες πληροφορίες, να τις επεξεργάζονται, να τις ερμηνεύουν συνδυαστικά και να επιλέγουν κριτικά (ψηφιακός, κριτικός γραμματισμός). Ακολουθεί η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία (Επιμορφωτικό υλικό, γενικό μέρος:48), κατάλληλη για ουσιαστική ανταλλαγή απόψεων, αξιολόγηση και αναδιαμόρφωση στάσεων και αντιλήψεων. Η μέθοδος αυτή αναπτύσσει το συναίσθημα της ευθύνης για την παραγωγή του συλλογικού αποτελέσματος και ταυτόχρονα καλλιεργεί και την αξιολογική ικανότητα των μαθητών μέσα από τις διαδικασίες της ετεροαξιολόγησης και της αυτοαξιολόγησης.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοδηγητικός και συμβουλευτικός. Παρεμβαίνει ως διαμεσολαβητής κατευθύνοντας τα παιδιά (αρχή κατευθυνόμενης αυτενέργειας, Επιμορφωτικό υλικό, γενικό μέρος, σελ.38) ή θέτοντας ερωτήματα για επίλυση αποριών. Παρακινεί τους μαθητές σε αυτενέργεια αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες, τους ενθαρρύνει να πειραματιστούν κατανοώντας πως η έρευνα είναι βασικό εργαλείο για το τελικό τους αποτέλεσμα και δημιουργεί τις κατάλληλες μαθησιακές συνθήκες, για ανάπτυξη αυτονομίας και παραγωγή νέας γνώσης. Διευκολύνει τους μαθητές να ανακαλύψουν και να επεξεργαστούν τη νέα γνώση (ανακαλυπτική και διερευνητική μάθηση)

και τους βοηθά να την ανασυνθέσουν συνεργατικά οικοδομώντας την στις προϋπάρχουσες γνώσεις τους (εποικοδομητική μάθηση).

Ε. Σύνδεση με τα ισχύοντα στο σχολείο, ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ:

Το παρόν σενάριο ακολουθεί το Ε.Π.Π.Σ. στα μέσα και τη μέθοδο διδασκαλίας που προτείνει, καθώς και στους στόχους που επιδιώκει να επιτύχει. Κεντρικός άξονας είναι να γνωρίσουν οι μαθητές το ρεύμα του Υπερρεαλισμού και να αποτυπώσουν όσα έμαθαν αξιοποιώντας τις ΤΠΕ και τα εργαλεία του Web 2.

ΣΤ. Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.:

Το σενάριο αξιοποιεί δημιουργικά τις Τ.Π.Ε ωθώντας τους μαθητές στη επιλεκτική διερεύνηση πληροφοριών, στην αξιοποίηση υλικού από διαδικτυακές πηγές και στην εξοικειώσή τους με ανοικτά περιβάλλοντα μάθησης. Η επαφή τους με το ανοικτό συνεργατικό περιβάλλον του wiki (Επιμορφ. υλικό, γενικό μέρος:86) λειτουργώντας ως εικονικός χώρος συνάντησης, συνεργασίας, ανατροφοδότησης και ανταλλαγής απόψεων θα τους εισάγει στην έννοια της διεύρυνσης του σχολικού χώρου και χρόνου, εξασφαλίζοντάς τους την ευκαιρία της εξ αποστάσεως επικοινωνίας, και θα τους εξοικειώσει με την ανάρτηση των εργασιών τους στο χώρο αυτό αναπτύσσοντας νέους γραμματισμούς μέσα σε αυθεντικές περιστάσεις επικοινωνίας. Οι μαθητές θα παράγουν γραπτό λόγο μέσω του word, θα δημιουργήσουν παρουσιάσεις με το ppt, θα εξοικειωθούν με άλλα πολυμεσικά εργαλεία (παρακολούθηση βίντεο, ακρόαση απαγγελίας ή μελοποίησης ποιημάτων από το youtube). Όλα αυτά θα προωθήσουν τον ψηφιακό και κριτικό γραμματισμό των μαθητών, εφόσον θα αναλάβουν πρωτοβουλίες, θα συνεργαστούν, θα παράγουν πολυτροπικά κείμενα, θα αναζητήσουν, ερμηνεύεις δυσνόητων λέξεων σε συμφραστικά λεξικά και τελικά θα παραδώσουν ένα ομαδικό έργο. Σταδιακά η ταυτότητα του εκπαιδευτικού θα μετατοπιστεί, αφού πλέον με τις Νέες Τεχνολογίες καλείται να συμπορευτεί με τη νέα κειμενική πραγματικότητα των μαθητών εντάσσοντας στη διδασκαλία του τα νέα ψηφιακά και συνεργατικά περιβάλλοντα εκμεταλλευόμενος τις δυνατότητες τους. Με την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. οι μαθητές κατανοούν, ότι το παραγόμενο υλικό είναι αποτέλεσμα της ομάδας και ότι συνδιαμορφώνεται από όλους.

Ζ. Περιγραφή του σεναρίου

Ο εκπαιδευτικός αρχίζει με μια σύντομη εισήγηση για τα βασικά στοιχεία του Υπερρεαλισμού και ως αφορμή βάζει στα παιδιά να ακούσουν την απαγγελία της «*Μαρίνας των βράχων*» του Ελύτη και του «*Μπολιβάρ*» του Εγγονόπουλου για να κινητοποιήσει τη σκέψη τους, να συνδέσει με την προϋπάρχουσα γνώση και να εντάξει τα νέα στοιχεία σε ένα δομημένο όλο. Επιχειρεί μια σύντομη γλωσσική εξομάλυνση άγνωστων λέξεων και με τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών ο εκπαιδευτικός ρωτάει τους μαθητές "*Τί παρατηρείτε σχετικά με τη μορφή, τη γλώσσα και το περιεχόμενο των ποιημάτων;*" Οι μαθητές εκφράζονται ελεύθερα και αυθόρμητα και οι ιδέες τους

καταγράφονται στον πίνακα από τον εκπαιδευτικό χωρίς σχόλια. Στο σημείο αυτό μπορεί να αρχίσει μια συζήτηση μεταξύ των μαθητών με συντονιστή τον καθηγητή ο οποίος με ερωτήσεις καθοδηγούμενης αυτενέργειας προσπαθεί να εμπλέξει τα παιδιά στις έννοιες των ποιημάτων και να εμβαθύνουν στους προβληματισμούς που θέτουν. Ακολούθως, χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες (ανάλογα και με τις δεξιότητες που έχουν στο χειρισμό του η/υ) και διανέμονται φύλλα εργασίας (έντυπα αλλά και ηλεκτρονικά), που θα τα επεξεργαστούν στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου και θα τα παρουσιάσουν στην ολομέλεια. Οι μαθητές μπορούν να κάνουν βιβλιογραφική έρευνα στο διαδίκτυο για περαιτέρω στοιχεία για τους υπερρεαλιστές ποιητές, τη ζωή, το έργο και την εποχή τους για να συμπληρώσουν τεκμηριωμένα τα φύλλα εργασίας. Στόχος είναι η εξοικείωση με τι; Τ.Π.Ε. και η παρουσίαση των εργασιών τους με ppt ή prezi. Το τελευταίο διδακτικό δίωρο παρουσιάζονται οι εργασίες στην ολομέλεια, ενώ παράλληλα το υλικό κάθε ομάδας διανέμεται φωτοτυπημένο στις υπόλοιπες έχοντας ήδη αναρτηθεί στο wiki της τάξης για εξοικονόμηση χρόνου.

Φύλλο εργασίας για την 1η ομάδα

Σε μια εκδήλωση του σχολείου σας σχετικά με το λογοτεχνικό ρεύμα του υπερρεαλισμού καλείστε να δημιουργήσετε μια παρουσίαση με ppt στην οποία να παρουσιάζετε τα βασικά χαρακτηριστικά του και τους σημαντικότερους λογοτέχνες του ρεύματος αυτού με αναφορά σε ένα από τα πιο αντιπροσωπευτικά και γνωστά σε σας έργα τους. Σε μια διαφάνεια να συμπεριλάβετε με τη μορφή συγκριτικού πίνακα τα συμπεράσματά σας σχετικά με τις βασικές αλλαγές που παρατηρούνται στον Υπερρεαλισμό σε σχέση με τα πιο παραδοσιακά ποιήματα και να αναρτήσετε την παρουσίαση στο wiki της τάξης. Για να το καταφέρετε, μπορείτε να ανατρέξετε στα κάτωθι έργα αναζητώντας και στοιχεία για το ιστορικό και χρονολογικό πλαίσιο εμφάνισής του υπερρεαλισμού εστιάζοντας στη θεματολογία, το ονειρικό στοιχείο, την εικονοποιία που παράγεται από το υποσυνείδητο στην ανάγνωση των ποιημάτων αυτών, την αυτόματη γραφή, τον τολμηρό χειρισμό της γλώσσας, την επαναστατικότητα, τη νοηματική αλληλουχία που υπάρχει ή όχι, τη στίξη, και το στιχουργικό σύστημα που επιλέγεται και υιοθετείται από τους ποιητές τους. Μπορείτε να μελετήσετε από τα βιβλία της Λογοτεχνίας Β' και Γ' Λυκείου τα εξής έργα: 1. Ελύτης: *Στα χτήματα βαδίσαμε όλη μέρα*, σελ. 252, *Η τρελή ροδιά*, σελ. 250, *Η Μαρίνα των βράχων*, σελ. 254, 2. Ρίτσος: *Ρωμιοσύνη*, σελ. 234, *Ο τόπος μας*, σελ. 237, *Το νόημα της απλότητας* (http://avato.blogspot.com/2011/12/blog-post_15.html), 3. Σαχτούρης: *Η αποκριά*, σελ. 22 (βιβλίο Γ' Λυκείου), 4. Εμπειρίκος: *Ηχώ*, σελ. 228, 5. Εγγονόπουλος: *Νέα περί του θανάτου*, σελ. 244, *Μπολιβάρ*, διαθέσιμο online: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/>, 6. Κακναβάτος: *Ωρα δειλινή*, σελ.26, *Χάθηκες μέσα σε κάτι άσπρο*, διαθέσιμο online: http://www.greek-language.gr/digitalResources/ancient_greek/anthology/mythology.

Τα έργα αυτά μπορείτε να τα αναζητήσετε στο ψηφιακό σχολείο στη διεύθυνση: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C131/595/3928,17232/> αλλά μπορείτε να μελετήσετε και περισσότερα έργα των ίδιων ποιητών από την ιστοσελίδα του Σπουδαστηρίου του Νέου Ελληνισμού, στη διεύθυνση : <http://www.snhell.gr/>.

Χρήσιμες ιστοσελίδες είναι και οι εξής : 1. <http://literatureattack.blogspot.gr/> (στο λήμμα: Μοντερνισμός στη νεοελληνική ποίηση - Υπερρεαλισμός), 2. <http://www.potheg.gr/Treasure.aspx?lan=1> (Πολιτιστικός Θησαυρός της Ελληνικής Γλώσσας, στο τμήμα: Θησαυρός, στο λήμμα :Υπερρεαλισμός), 3. <http://el.wikipedia.org/>,

4. Αντιπροσωπευτικά ποιήματα του Κακναβάτου: http://www.greek-language.gr/digitalResources/ancient_greek/anthology/mythology/ 5. χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Υπερρεαλισμού, έργα υπερρεαλιστών ποιητών και αντιπροσωπευτικοί πίνακες που ακολουθούν τον υπερρεαλισμό:

http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSB106/544/3563,14888/extras/activities/index_c/index_c_surrealism.html , 5. αφιέρωμα της Καθημερινής στον Ελύτη :

<http://wwk.kathimerini.gr/kath/7days/1994/09/25091994.pdf> 6. Ένα γράμμα γύρω από τον υπερρεαλισμό, Γράμμα του Οδυσσέα Ελύτη στον Γιώργο Θεοτοκά:

http://www.fhw.gr/chronos/14/gr/1923_1940/civilization/sources/03.html

Φύλλο εργασίας για την 2η ομάδα

Αναλύοντας βαθύτερα το λογοτεχνικό ρεύμα του Υπερρεαλισμού μπορείτε και εσείς να νιώσετε μικροί ποιητές! Προσπαθήσετε να εμπνευστείτε από τους πίνακες των René Magritte, Paul Delvaux, Giorgio de Chirico και Picasso (της σουρεαλιστικής φάσης) οι οποίοι υπήρξαν αριστοτεχνικοί ζωγράφοι και δημιούργησαν πολύ εντυπωσιακά έργα επηρεασμένοι από το ρεύμα του Υπερρεαλισμού- σουρεαλισμού. Να εστιάσετε ιδιαίτερα στην εικονοποιία που παράγεται από το υποσυνείδητο και στους συνειρμούς που προκαλούνται από τις εικόνες αυτές. Καλείσθε να συνθέσετε μία προσωπική σας ποιητική δημιουργία την οποία στη συνέχεια να την τιτλοφορήσετε και να την ανεβάσετε στο wiki της τάξης. Στοιχεία για τους καλλιτέχνες αυτούς και τα έργα τους μπορείτε να αντλήσετε από τις κάτωθι ιστοσελίδες:

<https://www.renemagritte.org>

<https://www.wikiart.org/en/rene-magritte>

<https://www.wikiart.org/en/paul-delvaux>

<https://www.wikiart.org/en/giorgio-de-chirico>

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/surrealism.html> (στους αντιπροσωπευτικούς πίνακες ζωγράφων που συνδέθηκαν με τον Υπερρεαλισμό),

<https://www.pablopicasso.org>

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχε να συνοδέψετε κάθε ποιητική σας δημιουργία και από ένα προσωπικό σας σχόλιο 70-100 λέξεων σε κείμενο word στο οποίο να αναδεικνύετε το βασικό προβληματισμό του έργου σας. Οι τελικές σας δημιουργίες να αναρτηθούν στο wiki της τάξης μας.

Φύλλο εργασίας για την 3η ομάδα

Αντιπροσωπευτικοί ποιητές της περιόδου αυτής είναι ο Οδυσσέας Ελύτης και ο Γιάννης Ρίτσος. Ιδιαίτερα στην ποίηση του Ρίτσου είναι εμφανείς οι επιδράσεις του Υπερρεαλισμού. Τα ιστορικά γεγονότα της Κατοχής, της Αντίστασης, οι εμπειρίες των διώξεων και της εξορίας και της απριλιανής δικτατορίας άφησαν ανιχνεύσιμα σημάδια στην ποίηση του Ρίτσου. Καλείστε να αποδώσετε σε μορφή ppt ένα σύντομο βιογραφικό σημείωμα του Ελύτη και ένα του Ρίτσου συμπεριλαμβάνοντας βασικά στοιχεία από τη ζωή και το έργο τους. Μπορείτε να συμπεριλάβετε εικόνες και φωτογραφίες τους και ό,τι άλλο θεωρείτε κατάλληλο και να αναρτήσετε το τελικό παραγόμενο υλικό στο wiki της τάξης. Να εστιάσετε : α) Για τον Ελύτη : στη απονομή του βραβείου Νόμπελ Λογοτεχνίας. Ποιά απήχηση νομίζετε ότι είχε στη ζωή και το έργο του; Πώς επηρέασε η βράβευσή του αυτή τη χώρα; Να τεκμηριώσετε κάθε απάντηση, αφού μελετήσετε τα παρακάτω κείμενα. 1. Βιογραφία του Ελύτη: <http://www.sansimera.gr/biographies/557> , 2. Ο λόγος του Ελύτη κατά την απονομή του Νόμπελ στις 18 Οκτωβρίου του 1979 στη Σουηδική Ακαδημία : <http://www.sansimera.gr/biographies/557/205> , 3. Ανέκδοτη ομιλία του Ελύτη μετά την απονομή του Νόμπελ Λογοτεχνίας στη Στοκχόλμη το 1979: <http://antikleidi.com/2012/11/02/elitis-3/> και

4. <http://www.real.gr/DefaultArthro.aspx?page=arthro&id=269511&catID=3>

β) Για τον Ρίτσο : να εστιάσετε στη μεγάλη προσφορά του στο χώρο της λογοτεχνίας και να προβληματιστείτε για το αν η ποίησή του είναι τελικά στρατευμένη ή όχι.

Χρήσιμες ιστοσελίδες: 1. <http://users.sch.gr/ckollias/globalsch-autosch/iware/?D=a407f49f196d343238faae2ed66f58a1> (χαρακτηριστικά της ποίησής του και αναφορά σε στρατευμένη ποίηση),

2. http://ta4mx.blogspot.gr/2010/04/blog-post_3559.html (στρατευμένη τέχνη ή τέχνη για την τέχνη;),

3. <http://www.potheg.gr/WriterDetails.aspx?id=7711291&lan=1>

4. <http://literatureattack.blogspot.com> (στο λήμμα : Μοντερνισμός στη νεοελληνική ποίηση - Γιάννης Ρίτσος),

5. http://users.uoa.gr/~nektar/arts/tributes/giannhs_ritsos/

6. <http://ritsosiannis.blogspot.gr/> και 7. <http://blogs.sch.gr/pantala/> (στο αφιέρωμα για τον Γιάννη Ρίτσο). Πριν ολοκληρώσετε την εργασία σας να παρακολουθήσετε την οπτικοποίηση του ποιήματος "το νόημα της απλότητας" από το you tube και να γράψετε ένα κείμενο word 300 λέξεων για το περιεχόμενό του αναρτώντας το ως ξεχωριστό αρχείο στο wiki. Ποιο μήνυμα νομίζετε ότι θέλει να δώσει το ποίημα αυτό;

Παρατίθενται προς διευκόλυνσή σας οι αντίστοιχοι υπερσύνδεσμοι:
<http://www.youtube.com/watch?v=BxALmxKk6ww> και
<http://www.youtube.com/watch?v=yV11M4S3nw>

Φύλλο εργασίας για την 4η ομάδα

Φανταστείτε, ότι διοργανώνεται στο σχολείο σας μια εκδήλωση για τον Εγγονόπουλο και την προσφορά του στην Τέχνη. Στην εκδήλωση αυτή θα συμμετέχουν πολλοί γνωστοί λογοτέχνες και κατά τη διάρκειά της θα παρουσιαστεί στο κοινό η ζωή και το έργο του ποιητή. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στη συνδρομή του Εγγονόπουλου στις εικαστικές τέχνες καθώς θα παρουσιαστούν εικόνες με αντιπροσωπευτικούς πίνακες του ίδιου του ποιητή. Καλείστε να ετοιμάσετε την παρουσίαση αυτή με επιλεγμένες εικόνες από πίνακές του (ενδεικτικές ιστοσελίδες για να ανατρέξετε: <https://www.elculture.gr/> και <https://www.hallofpeople.com/gr/text/eggonopoulos-paintings.pdf>) και στη συνέχεια καλείσθε να σχεδιάσετε την πρόσκληση που θα δοθεί στους καλεσμένους με κείμενο πολυτροπικό και με πολλούς και διαφορετικούς σημειωτικούς πόρους και να δημιουργήσετε με το λογισμικό glogster μια ψηφιακή αφίσα που θα αναρτηθεί όχι μόνο στην ιστοσελίδα του σχολείου σας αλλά και σε εκπαιδευτικούς δικτυακούς τόπους και σε ιστοσελίδες των γύρω σχολείων. Σκοπός είναι η ευρύτερη ενημέρωση κόσμου για τη διοργάνωση αυτή. Ποιες εικόνες θα επιλέξετε για την επιτυχία του σκοπού σας; Να φροντίσετε η παρουσίασή σας να αναδεικνύει την πολύπλευρη προσφορά του Εγγονόπουλου στον Υπερρεαλισμό και στην Τέχνη γενικότερα και η αφίσα σας να είναι κατατοπιστική, ελκυστική και πρωτότυπη. Καλή επιτυχία !

Προτάσεις για περαιτέρω δραστηριότητες

- Επέκταση και εμπλουτισμός του σεναρίου σε Λέσχη ανάγνωσης εντός σχολείου
- Δραματοποίηση ποιημάτων και παρουσίασή τους σε εκδήλωση του σχολείου

Συμπεράσματα

Το παρόν σενάριο εφαρμόστηκε 3 συνεχόμενα διδακτικά έτη και οι μαθητές προσέγγισαν τη Λογοτεχνία πιο ευχάριστα, καλλιέργησαν νέους γραμματισμούς στα ψηφιακά περιβάλλοντα του wiki και του e-book, αναζήτησαν πληροφορίες στο διαδίκτυο και προβληματίστηκαν για τις ιδιαιτερότητές και τους περιορισμούς αυτών των ψηφιακών μέσων ξεφεύγοντας από τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Βασάλα Π. (2013). *Συμμετοχικές Διδακτικές τεχνικές στη Σύγχρονη Εκπαίδευση, Θέματα*

Εκπαίδευσης και Κατάρτισης, e-book, ISBN 978-618-80751-1-5, 2013, σελ. 42-53, 142-169.

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη Διδακτική πράξη. (2014). *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κ.Σ.Ε*, Γενικό και Ειδικό μέρος Π.Ε.02, έκδοση γ', Αναθεωρημένη, ΙΤΥΕ, ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ, διαθέσιμα online στη διεύθυνση: https://agisilaospetropoulos.files.wordpress.com/2014/03/ylikokse_pe02_20140319.pdf και http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/gen.htm (προσπελάστηκε: 13/12/2018)

Κουτσογιάννης, Δ. (2012). *Ο Ρόμβος της γλωσσικής εκπαίδευσης*, υπό δημοσίευση στο Μελέτες για την ελληνική γλώσσα. Πρακτικά της 32ης συνάντησης του Τομέα Γλωσσολογίας, Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη, ΙΝΣ, διαθέσιμο online στη διεύθυνση : <https://www.academia.edu/3064101> (προσπελάστηκε στις : 13/12/2018)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, *Πρόγραμμα σπουδών για τη Ν. Λογοτεχνία Λυκείου*, Κείμενα Ν.

Λογοτεχνίας Α', Β', Γ' Λυκείου, βιβλίο καθηγητή, διαθέσιμα online στη διεύθυνση: <http://www.pi-schools.gr/lessons/hellenic/> (προσπελάστηκε στις : 13/12/2018)

Ψηφιακό σχολείο, *Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία*, Σχολικά εγχειρίδια Ν. Λογοτεχνίας και Νεοελληνικής Γλώσσας Α', Β', Γ' Λυκείου, διαθέσιμα online στη διεύθυνση :

<http://ebooks.edu.gr/new/allcourses.php> , (προσπελάστηκε:13/12/2018)

Nutshell Biographies Center for Learning Through Community Service, *Who is Paulo*

Freire -- and how are his ideas relevant to community service learning?, διαθέσιμο online στη διεύθυνση: <http://www-personal.umich.edu/~hfox/freire.html>, (προσπελάστηκε στις : 13/12/2018).

Διδακτικό σενάριο με χρήση Τ.Π.Ε. Νηστίσιμες και μη νηστίσιμες τροφές

Χουρίδου Πολυξένη
Νηπιαγωγός, M.Sc. E.A.Π.
phouridou@gmail.com

Περίληψη

Η εργασία με στόχο την γνωριμία του έθιμου της νηστείας, κατά την περίοδο της Σαρακοστής, αναφέρεται σε διδακτικό σενάριο με χρήση Τ.Π.Ε. στη 2 Θεματική περιοχή του Συνεδρίου και σε γνωστικές περιοχές της προσχολικής εκπαίδευσης. Χρησιμοποιήθηκαν τα λογισμικά Tux Paint, Kidspiration, Word, που ήταν εγκατεστημένα στον Υ.Π. του τμήματος. Η διάρκεια του διδακτικού σεναρίου ήταν 4 διδακτικές ώρες και η κάθε μια από αυτές αντιστοιχούσε στην πραγματοποίηση μιας δραστηριότητας από όλες τις ομάδες εργασίας. Απεικόνιση της Κυρά Σαρακοστής, σχεδιασμός ποδιών, αρίθμησή τους και γραφή του ονόματος. Δημιουργία χάρτη με νηστίσιμες και μη νηστίσιμες τροφές. Οι ομάδες εργασίας πραγματοποίησαν με επιτυχία και ζήλο τις δραστηριότητες.

Λέξεις-Κλειδιά: Διδακτικό σενάριο, λογισμικά Tux Paint, Kidspiration, Word, νηστίσιμες και μη νηστίσιμες τροφές.

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Γλώσσα, Μαθηματικά, Μελέτη Περιβάλλοντος, Δημιουργία και Έκφραση, Πληροφορική (Οδηγός Νηπιαγωγού, 2006).

Γνώσεις και πρότερες ιδέες ή αντιλήψεις των μαθητών

Να γνωρίζουν το έθιμο της νηστείας κατά την περίοδο της Σαρακοστής. Να γνωρίζουν τις λέξεις-ονόματα των νηστίσιμων τροφών. Να γνωρίζουν (σε βασικές γραμμές) την τοποθεσία των γραμμάτων στο πληκτρολόγιο του Η/Υ. Να έχουν εξοικειωθεί με το περιβάλλον εργασίας των λογισμικών Word, Kidspiration και Tux Paint (Ράπτης & Ράπτης, 2006).

Αρχικός Στόχος της Εργασίας

Να δημιουργήσουμε μια απεικόνιση της Κυρά Σαρακοστής για κάθε ομάδα εργασίας, ώστε να καταμετρούμε τις εβδομάδες, που απομένουν μέχρι το Πάσχα, να γνωρίσουμε, ποιες τροφές είναι νηστίσιμες και ποιες όχι και να φτιάξουμε έναν χάρτη με αυτές.

Διδακτικοί στόχοι

Γλώσσα: Να αναγνωρίζουν και να αντιγράψουν το όνομα της Κυρά Σαρακοστής. Να γράφουν χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο.

Μαθηματικά: Να «ερμηνεύουν» στοιχεία του κόσμου που τα περιβάλλει μέσα από συμβολική αναπαράσταση. Να οργανώνουν και να επεκτείνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τους αριθμούς. Να εκτελούν απλές μαθηματικές πράξεις.

Μελέτη Περιβάλλοντος: Να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας. Να γνωρίσουν θρησκευτικές παραδόσεις. Να διεκτείνουν τις γνώσεις τους για τις κατηγορίες των τροφών.

Δημιουργία και Έκφραση: Να παρατηρούν και να ερμηνεύουν το ανθρωπογενές περιβάλλον με πολλούς τρόπους και να χρησιμοποιούν ποικίλα υλικά και να χρησιμοποιούν την τεχνολογία ανάλογα.

Πληροφορική: Να εντοπίζουν γράμματα και αριθμούς στο πληκτρολόγιο. Να «γράφουν» χρησιμοποιώντας πεζά και κεφαλαία γράμματα. Να επιλέγουν με το ποντίκι έτοιμα σχήματα, εικόνες, εργαλεία σχεδιασμού και χρώματα για να δημιουργούν δικές τους συνθέσεις (ΔΕΠΠΣ, 2003).

Φύλλα Εργασίας

Στο νηπιαγωγείο η αδυναμία των παιδιών να διαβάζουν και να κατανοούν κείμενο δεν μας δίνει την δυνατότητα να δώσουμε έτοιμα φύλλα εργασίας. Έτσι σε αντικατάσταση των φύλλων εργασίας, δίνουμε στα νήπια συγκεκριμένες απλές και ευκολονόητες προφορικές οδηγίες ώστε να αντιληφθούν αυτό που τους ζητάμε.

Λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν

Tux Paint, Kidspiration, Word.

Διάρκεια

Η διάρκεια του διδακτικού σεναρίου ήταν 4 διδακτικές ώρες και η κάθε μια από αυτές αντιστοιχούσε στην πραγματοποίηση μιας δραστηριότητας από όλες τις ομάδες εργασίας.

Οργάνωση της τάξης – απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Το διδακτικό σενάριο διενεργήθηκε σε μία τάξη νηπιαγωγείου με 20 παιδιά, που διέθετε γωνιά Η/Υ. Ο Η/Υ είχε εγκατεστημένο τα λογισμικά, που ήταν απαραίτητα, Tux Paint, Kidspiration, Word.

Ταυτότητα Διδακτικού Σεναρίου

Τα παιδιά χωρίστηκαν σε 5 ανομοιογενείς ομάδες (νήπια με προνήπια και αγόρια με κορίτσια). Αφού δημιουργήθηκαν οι ομάδες, επιλέχθηκε με λάχνισμα η ομάδα, που θα πραγματοποιούσε πρώτη τη δραστηριότητα. Κάθε ομάδα επέλεξε ένα όνομα με το οποίο αυτοπροσδιορίστηκε(Πολέμη-Τοδούλου, 2011).

Μεθοδολογία

Χρησιμοποιήθηκε η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας, ως κατάλληλη για την εφαρμογή του σεναρίου, γιατί τα παιδιά όταν δρουν σε ομάδες, αλληλεπιδρούν, κοινωνικοποιούνται, συνεργάζονται για ένα κοινό σκοπό και αναπτύσσονται ολόπλευρα. Καθώς επίσης και η συνεργατική μάθηση, γιατί αποτρέπει την απομόνωση, διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ τους, τονώνει την αυτοπεποίθησή τους, δίνοντας ομαδικό χαρακτήρα στη μάθηση(Ματσαγγούρας,2000,2004, Χρυσafίδης, 2006).

Περιγραφή των δραστηριοτήτων του σεναρίου

Αφορμή

Ως αφορμή για την πραγματοποίηση του διδακτικού σεναρίου με θέμα: «Νηστίσιμες και μη νηστίσιμες τροφές» ήταν οι αφηγήσεις των παιδιών για το πώς βίωσαν την ημέρα της Καθαρής Δευτέρας. Έγινε η καταγραφή των γνώσεων και εμπειριών των παιδιών σχετικά με το έθιμο της νηστείας κατά την περίοδο της Σαρακοστής. Έτσι, προκλήθηκε η ανάγκη για τη δημιουργία απεικόνισης της σαρακοστής με την οποία, θα ήταν δυνατό να καταμετρηθεί ο χρόνος, που μεσολαβεί μέχρι τη γιορτή του Πάσχα.

Η χρήση του Η/Υ για την απεικόνιση και την καταγραφή προτάθηκε ως μια εναλλακτική μορφή, που παρέχει νέες δυνατότητες, αλλά και ως μια ευκαιρία για εξοικείωση με τα λογισμικά, τα οποία γνώρισαν πρόσφατα τα παιδιά.

Δραστηριότητα 1

Μέσα από προηγούμενες δραστηριότητες γραφής και ανάγνωσης τα παιδιά είναι σε θέση να γράψουν στο χαρτί τα ονόματά τους. Με την δραστηριότητα αυτή τα παιδιά εξοικειώθηκαν με την γραφή του ονόματος της Κυρά Σαρακοστής.

Η οδηγία που δόθηκε ήταν: Δημιουργήστε μια απεικόνιση της Κυρά Σαρακοστής στο Tux Paint επιλέγοντας από τις σφραγίδες μια εικόνα γυναίκας, σχεδιάστε με το πινέλο τα πόδια της, βρείτε τα γράμματα που χρειάζονται στο πληκτρολόγιο, ώστε να γράψετε το όνομα της Κυρά Σαρακοστής εισάγοντας πλαίσιο κειμένου. Τα παιδιά κάθισαν στον Η/Υ ως ομάδα και ένα από αυτά (διαφορετικό κάθε φορά) εκτελούσε την απόφαση των υπολοίπων της ομάδας.

Ο ρόλος της νηπιαγωγού ήταν να υπενθυμίζει στα παιδιά τις δυνατότητες του λογισμικού και να τους υποδεικνύει κάθε φορά τα εργαλεία που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν για τη δημιουργία της απεικόνισής τους.

Τα υπόλοιπα παιδιά ασχολήθηκαν ελεύθερα σε διάφορες γωνιές ενδιαφέροντος μέχρι να έρθει η σειρά τους να καθίσουν στον Η/Υ.

Δραστηριότητα 2

Η εξοικείωση των παιδιών με το περιβάλλον εργασίας του Tux Paint έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην πραγματοποίηση αυτής της δραστηριότητας. Κάθε ομάδα κάθισε στον Η/Υ με σκοπό να αναζητήσει στη μνήμη του λογισμικού τη δική της απεικόνιση της Κυρά Σαρακοστής, ώστε στη συνέχεια να εισάγει τους αντίστοιχους αριθμούς σε κάθε πόδι και στη συνέχεια να προβεί σε αφαίρεση του ενός με αντίστροφη μέτρηση για να καταγραφεί ο χρόνος που απομένει μέχρι την έλευση του Πάσχα.

Η οδηγία προς τα παιδιά ήταν αναζητήστε την Κυρά Σαρακοστή που δημιουργήσατε την προηγούμενη εβδομάδα, εισάγετε έναν αριθμό για κάθε πόδι και τέλος, αφαιρέστε το 7^ο πόδι της Κυρά Σαρακοστής. Πόσες εβδομάδες μας μένουν μέχρι το Πάσχα; Κάθε παιδί είτε εκτελούσε τις οδηγίες μόνο του, είτε με τη βοήθεια ενός εμπειρότερου συμμαθητή, που ανήκε στην ομάδα του.

Τα παιδιά, που δεν απασχολούνταν με την οργανωμένη δραστηριότητα στον Η/Υ είχαν τη δυνατότητα, να απασχοληθούν στις διάφορες γωνιές της τάξης, μέχρι να έρθει η σειρά τους.

Δραστηριότητα 3

Με τη δραστηριότητα αυτή δόθηκε η ευκαιρία στα παιδιά να δημιουργήσουν έναν εννοιολογικό χάρτη, ο οποίος αποτελεί μια καταγραφή των γνώσεών τους σχετικά με τις νηστίσιμες τροφές. Για την πραγματοποίηση της δραστηριότητας στον Η/Υ προηγήθηκε συζήτηση των παιδιών, ώστε να καταλήξουν σε συμπεράσματα σχετικά με το ποιες θεωρούνται νηστίσιμες τροφές και γιατί.

Η οδηγία που δόθηκε ήταν: δημιουργήστε ένα χάρτη με νηστίσιμες τροφές και γράψτε το όνομα κάθε τροφής.

Τα παιδιά άνοιξαν το Kidspiration, στον πυρήνα του χάρτη η νηπιαγωγός έγραψε «νηστίσιμες τροφές», ενώ τα παιδιά αναζήτησαν εικόνες τροφών στις σφραγίδες του λογισμικού. Επέλεξαν αυτές, που θεώρησαν ότι ήταν νηστίσιμες. Τις τοποθέτησαν στο χάρτη τους. Εισήγαγαν τα βέλη, που συνέδεαν τον πυρήνα του χάρτη με τις εικόνες των τροφών και έγραψαν πάνω σε αυτά, όπως μπορούσαν την ονομασία των τροφών.

Η κάθε ομάδα κάθισε διαδοχικά στον Η/Υ και δημιούργησε το χάρτη της με βοήθεια της νηπιαγωγού σε διάφορες φάσεις της δραστηριότητας, καθώς η εξερεύνηση του λογισμικού αποτελούσε και στόχο της δραστηριότητας.

Τα παιδιά των υπόλοιπων ομάδων απασχολούνταν σε διάφορες γωνιές μέσα στην τάξη.

Δραστηριότητα 4

Η τελευταία δραστηριότητα του σεναρίου στόχευε στον έλεγχο των υπαρχουσών γνώσεων των παιδιών σχετικά με τις νηστίσιμες τροφές. Έτσι, είχε περισσότερο κλειστή μορφή και αφορούσε στη συμπλήρωση εγγράφου του Word. Το συγκεκριμένο έγγραφο δημιουργήθηκε από τη νηπιαγωγό και περιλάμβανε εικόνες διαφόρων τροφών.

Η οδηγία που δόθηκε στα παιδιά ήταν: γράψε ναι ή όχι (ανάλογα αν αυτή είναι νηστίσιμη ή όχι) στο πλαίσιο κειμένου που βρίσκεται δίπλα σε κάθε εικόνα τροφής, που βλέπετε στο έγγραφο και τέλος, εκτυπώστε το έγγραφο.

Τα παιδιά κάθισαν ομαδικά στον Η/Υ και εναλλάξ πληκτρολόγησαν τις λέξεις «ναι» και «όχι» δίπλα στις εικόνες των τροφών που εμφανίζονταν στο έγγραφο του Word. Εκτύπωσαν το έγγραφο το φωτοτύπησαν, ώστε να το μοιραστεί όλη η ομάδα και το πήραν στο σπίτι για να το χρησιμοποιήσουν ως οδηγό για όσους νηστεύουν την περίοδο της Σαρακοστής.

Επέκταση του σεναρίου

Το σενάριο είναι δυνατόν να επεκταθεί, ώστε να συμπεριλάβει το γενικότερο θέμα της διατροφής. Στην περίπτωση αυτή μπορούν χρησιμοποιηθούν τα λογισμικά Tux Paint ή Revelation Art για τη δημιουργία της πυραμίδας της μεσογειακής διατροφής, το Word ή το Hot Potatoes για τη δημιουργία σταυρόλεξων.

Αξιολόγηση του σεναρίου – Προστιθέμενη αξία της χρήσης ΤΠΕ στην τάξη

Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου αξιολογούμε ως εξής :

Αν οι στόχοι, που τέθηκαν στην αρχή επιτεύχθηκαν κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων.

Αν οι δραστηριότητες οργανώθηκαν έτσι, ώστε να είναι αντίστοιχες με την ηλικία και τα ενδιαφέροντα των παιδιών και αν ήταν ελκυστικές, ώστε να τραβήξουν το ενδιαφέρον τους.

Αν τα λογισμικά, που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σωστά επιλεγμένα για τις εκάστοτε εργασίες και δραστηριότητες, που είχαν οργανωθεί. Επίσης αν ήταν φιλικά προς τα παιδιά και εύκολα να χρησιμοποιηθούν.

Αν τα παιδιά τελικά αποκόμισαν κάτι παραπάνω, χρησιμοποιώντας τα λογισμικά αυτά, για την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων τους.

Αν τελικά τα παιδιά ψυχαγωγήθηκαν και απόλαυσαν τις μαθησιακές δραστηριότητες.

Αποτελέσματα-Συμπεράσματα

Οι διδακτικοί στόχοι, που τέθηκαν στην αρχή, επιτεύχθηκαν κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων. Και αυτό, γιατί οι δραστηριότητες ήταν αντίστοιχες με την ηλικία και τα ενδιαφέροντα των παιδιών και ελκυστικές, ώστε να τραβήξουν το ενδιαφέρον τους.

Επίσης τα λογισμικά, που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σωστά επιλεγμένα για τις εκάστοτε εργασίες και δραστηριότητες, που είχαν οργανωθεί.

Τα παιδιά ψυχαγωγήθηκαν και απόλαυσαν τις μαθησιακές δραστηριότητες.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο.(2003). ΦΕΚ303 και 304/13-3-2003. Τεύχος Β. Τόμοι Α΄ και Β΄. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, ΥΠΕΠΘ.

Ματσαγγούρας, Η.(2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Ματσαγγούρας, Η. (2004). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση. Για το καθημερινό μάθημα και τα προγράμματα του ολοήμερου σχολείου τα περιβαλλοντικά, τα πολιτιστικά και ευρωπαϊκής συνεργασίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.

Πολέμη-Τοδούλου, Μ. (2011). *Προσεγγίζοντας την Εκπαιδευτική Ομάδα*. Αθήνα: Μ.Π.Ε.

Ράπτης, Α.,& Ράπτης, Α. (2006). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορικής: Ολική Προσέγγιση*. Τόμοι. Α& Β. Αθήνα.

Οδηγός Νηπιαγωγού, *Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί, δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. (2006). Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β. ,ΥΠ.Ε.Π.Θ

Χρυσafίδης, Κ. (2006). *Βιωματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία*. Αθήνα: Gutenberg.

Λογισμικά: Word, Kidspiration και Tux Paint.

Ποιες είναι νηστίσιμες τροφές;

Γράψτε μέσα στο πλαίσιο ναι για νηστίσιμες και όχι για τις μη νηστίσιμες



Χαλβάς



Ελιές



Κρέας



Αβγά



Γαλακτοκομικά



Ψωμί



Ψάρια



Ζυμαρικά



Πουλερικά



Λαχανικά



Όσπρια



Φρούτα



Θαλασσινά

Αξιοποίηση της τέχνης στα Σ.Δ.Ε.: Μια εφαρμογή της μεθόδου «Μετασχηματίζουσα Μάθηση μέσα από την αισθητική Εμπειρία»

Ρούμπου Χριστίνα

*Εκπαιδευτικός Π.Ε.78 & Π.Ε.23 (Ψυχολόγος), Μ.Α.
chrisroum@gmail.com*

Περίληψη

Η εκπαιδευτική παρέμβαση που παρουσιάζεται βασίζεται στη μέθοδο του Κόκκου «Μετασχηματίζουσα Μάθηση μέσα από την αισθητική Εμπειρία». Η διδακτική προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευομένων, δίδει έμφαση σε συμμετοχικές και ευρετικές μεθόδους και τεχνικές και ιδιαίτερα στην εργασία σε ομάδες. Επιδιώκεται οι εκπαιδευόμενοι να αποκτήσουν θετική στάση για την τέχνη, να διαμορφώσουν θετική στάση για την «αλλαγή» και για τη διάβιου μάθηση.

Λέξεις-Κλειδιά: τέχνη, Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ), αντίσταση, διά βίου μάθηση

Αξιοποίηση της τέχνης στα Σ.Δ.Ε.

Τάξη: Α κύκλος σπουδών Σ.Δ.Ε.

Θεματική Ταξινόμηση: Βιωματικές Δράσεις – Σ.Δ.Ε.

Εκτιμώμενη Διάρκεια: Τρεις (3) διδακτικές ώρες.

Συμβατότητα με τους στόχους των Σ.Δ.Ε.

Σύμφωνα με τις επίσημες ιστοσελίδες της Γενικής Γραμματείας Διά Βίου Μάθησης και Νέας Γενιάς και του Ινστιτούτου Νεολαίας και Διά Βίου Μάθησης, το Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας (Σ.Δ.Ε.) είναι ένα δωρεάν, καινοτόμο δημόσιο σχολείο εκπαίδευσης ενηλίκων. Απευθύνεται σε άτομα άνω των 18, τα οποία για οποιοδήποτε λόγο δεν ολοκλήρωσαν την υποχρεωτική εκπαίδευση. Το πρόγραμμα σπουδών των Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας διαφέρει από το αντίστοιχο της τυπικής εκπαίδευσης, διαθέτει πιο ευέλικτο περιεχόμενο και έχει προσαρμοσμένη διδακτική μεθοδολογία και αξιολόγηση των εκπαιδευομένων.

Το πρόγραμμα σπουδών είναι ευέλικτο και ανοικτό επιτρέποντας να επαναπροσδιορίζονται συνεχώς οι στόχοι και να τροποποιείται το περιεχόμενο, ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες των εκπαιδευομένων.

Οι μέθοδοι διδασκαλίας είναι καινοτόμες και στηρίζονται στο διαφορετικό τρόπο που προσλαμβάνουν τη γνώση οι ενήλικες, καθώς και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Οι συγκεκριμένες αυτές μέθοδοι επιτρέπουν τη βιωματική προσέγγιση της γνώσης, την ομαδοσυνεργατική μάθηση και τις διαθεματικές προσεγγίσεις.

Στόχος των Σ.Δ.Ε. είναι η επανασύνδεση των εκπαιδευομένων με τα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, η διαμόρφωση θετικής στάσης προς τη μάθηση, η απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων, η ενίσχυση της προσωπικότητας και, τέλος, η πρόσβαση στην αγορά εργασίας.

Ειδικότερα, στόχος του συμβουλευτικού και εκπαιδευτικού έργου του Συμβούλου Ψυχολόγου του Σ.Δ.Ε. είναι η ψυχολογική στήριξη των εκπαιδευομένων, η διευκόλυνση και η εμπύχλωσή τους σε εκπαιδευτικό, αλλά και σε προσωπικό επίπεδο.

Ειδικότεροι στόχοι της Πολιτισμικής – Αισθητικής αγωγής -μεταξύ άλλων- είναι:

- *Να αισθανθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες ότι τα έργα τέχνης τους είναι οικεία και γνωστά, άρα δεν αφορούν μόνο τους ειδικούς, τους ιστορικούς ή τους καλλιτέχνες.*
- *Να βιώσουν την τέχνη, την αισθητική και τον πολιτισμό ως αδιάσπαστο μέρος της καθημερινής τους ζωής.*

Παιδαγωγικό σκεπτικό

Ένας από τους βασικούς στόχους που καλείται να επιδιώξει ο σύμβουλος ψυχολόγος στο πλαίσιο του έργου του, είναι να καταφέρουν οι εκπαιδευόμενοι να εντοπίσουν και να εκτιμήσουν τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους, τα ενδιαφέροντα και τις αξίες, τις ικανότητες και τις δεξιότητές τους. Ειδικότερος στόχος είναι να μετασχηματίσουν την άποψή τους για την τέχνη, την αλλαγή και να αποκτήσουν θετική στάση για τη διά βίου μάθηση (να πάψει να αποτελεί μοναδικό λόγο εγγραφής στο σχολείο και συμμετοχής στη μαθησιακή διαδικασία το «χαρτί»/απολυτήριο).

Το παρόν σενάριο προσφέρει έναν τρόπο προσέγγισης του εν λόγω ζητήματος, προκειμένου να συμβάλλει στην επιτυχία του προαναφερθέντος στόχου.

Διδακτικοί Στόχοι

Σε επίπεδο γνώσεων

1. *Να αναγνωρίζουν τις λανθασμένες νοητικές συνήθειες και απόψεις τους σχετικά με την τέχνη, την αλλαγή και τη διά βίου μάθηση.*
2. *Σε επίπεδο δεξιοτήτων*
3. *Να διορθώσουν τις λανθασμένες νοητικές συνήθειες και απόψεις τους σχετικά με την τέχνη, την αλλαγή και τη διά βίου μάθηση.*
4. *Σε επίπεδο στάσεων και συμπεριφορών*
5. *Να αποκτήσουν θετική στάση για την τέχνη.*
6. *Να διαμορφώσουν θετική στάση για την «αλλαγή».*
7. *Να διαμορφώσουν θετική στάση για τη διά βίου μάθηση.*

Παιδαγωγικοί στόχοι

Με την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου, επιδιώκεται να αναπτύξουν οι εκπαιδευόμενοι εκείνες τις δεξιότητες, στάσεις και μορφές συμπεριφοράς, ώστε να συνεργάζονται αποτελεσματικά κατά την εργασία σε ομάδες, να συζητούν, να επιχειρηματολογούν, να αναπτύξουν κριτική και αναστοχαστική σκέψη, να καταθέτουν στο πλαίσιο των ομάδων τις απόψεις τους και να τις υποστηρίζουν μέσω του διαλόγου.

Απώτερος στόχος είναι να αναπτύξουν θετική στάση προς την αλλαγή και τη διά βίου μάθηση.

Διδακτική προσέγγιση

Επικρατούσα στις μέρες μας, στο πεδίο της εκπαίδευσης ενηλίκων είναι η θεωρία της μετασχηματίζουσας μάθησης, όπως διατυπώθηκε από τον Jack Mezirow και εμπλουτίστηκε από συνεργάτες του και συνεχιστές του έργου του. Ο Mezirow (1991, όπ. αν. στο Κόκκος & συν., 2011) υποστηρίζει ότι οι ενήλικες έχουν την ανάγκη να αποκτήσουν νέες προοπτικές στα ήδη υπάρχοντα νοηματοδοτικά τους σχήματα με τα οποία ερμηνεύουν την πραγματικότητα και αυτήν ακριβώς τη διεργασία ονομάζει μετασχηματίζουσα μάθηση. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Κόκκο (2010), στο πλαίσιο της μετασχηματίζουσας μάθησης, οι ενήλικοι καλούνται να επανεξετάσουν κριτικά τις νοητικές τους συνήθειες και να τις μετασχηματίσουν. Απώτατος στόχος είναι να μετασχηματιστεί το «πλαίσιο αναφοράς» των συμμετεχόντων, μέσα από τον «κριτικό στοχασμό», ο οποίος συνίσταται στην «αξιολόγηση της εγκυρότητας των προϋποθέσεων επάνω στις οποίες θεμελιώνονται οι νοητικές μας συνήθειες, καθώς και διερεύνηση των πηγών τους και των συνεπειών τους» (Mezirow, 1990, όπ. αν. στο Κόκκος, 2010, σελ. 78), δηλαδή ολόκληρη η δομή της σκέψης τους. Ωστόσο, όπως αναφέρει ο Κόκκος (2011), αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο και σπάνιο να πραγματοποιηθεί στη διάρκεια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος. Στόχος του εκπαιδευτή θα μπορούσε να είναι η αλλαγή σε μία ή περισσότερες νοητικές συνήθειες και/ή σε μία ή περισσότερες απόψεις των συμμετεχόντων. Κατά τους Mezirow και συν. (2007, σελ. 56) μια «νοητική συνήθεια» είναι ένα σύνολο από παραδοχές γύρω από ένα θέμα, η οποία δρα ως φίλτρο για την ερμηνεία των εμπειριών, το οποίο υιοθετείται άκριτα από το άτομο στην παιδική ηλικία μέσα από τη διαδικασία της κοινωνικοποίησης. Μια νοητική συνήθεια μπορεί να εκφράζεται ως «άποψη», η οποία «αποτελείται από συστάδες νοηματικών σχημάτων -σύνολα από άμεσες και συγκεκριμένες προσδοκίες, πεποιθήσεις, αισθήματα, συμπεριφορές και κρίσεις» που λειτουργούν ασυνείδητα και καθορίζουν τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε και ερμηνεύουμε το περιβάλλον μας και κατ' επέκταση τη συμπεριφορά μας («τρόπους δράσης») (Mezirow & συν., 2007, σελ. 57).

Η διδακτική προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευομένων, δίδει έμφαση σε συμμετοχικές και ευρετικές μεθόδους και τεχνικές (Rogers, 1999) και ιδιαίτερα στην εργασία σε ομάδες, καθώς, σύμφωνα με την Τσιμπουκλή (2012), στόχος της εκπαίδευσης σε ομάδες δεν είναι μόνο η απόκτηση γνώσεων, αλλά και η δημιουργία κλίματος αμοιβαίας εμπιστοσύνης με στόχο την

επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας και τον δημοκρατικό διάλογο, την κατανόηση των βιωμάτων, των στάσεων και των προσωπικών παραδοχών κάθε μέλους. Απώτερο στόχο αποτελεί ο κριτικός στοχασμός που θα οδηγήσει στην αλλαγή των δυσλειτουργικών αντιλήψεων και την υιοθέτηση θετικής στάσης και συμπεριφοράς (Mezirow & συν., 2007). Η εκπαίδευση σε ομάδες, άλλωστε, βασίζεται στην ιδέα ότι η μάθηση είναι εν μέρει αποτέλεσμα της αλλαγής των στάσεων και ότι η εκπαίδευση αποτελεί μέσο αντιμετώπισης της αντίστασης στην αλλαγή (Τσιμπουκλή, 2012).

Επιπλέον, υιοθετείται ως διδακτική τεχνική η χρήση της τέχνης, καθώς, σύμφωνα με τη Σάλλα (2010), η εκπαίδευση μέσω της τέχνης καλλιεργεί τη φαντασία, οξύνει την παρατηρητικότητα, ενισχύει εκείνα τα στοιχεία της προσωπικότητας που δίνουν τη δυνατότητα στο άτομο να ενεργεί με ευέλικτους, πρωτότυπους τρόπους και, εν γένει, βοηθάει στη συγκρότηση μιας ολοκληρωμένης προσωπικότητας του ατόμου και στον απεγκλωβισμό του από πρότυπα και στερεότυπα. Η αξιοποίηση της τέχνης στην εκπαίδευση αποτελεί καινοτομική διδακτική μέθοδο σε πολλές χώρες (Μαλαφάντης & Καρέλα, 2012). Σύμφωνα με τον Κόκκο (2017), «η ενασχόληση με τα έργα τέχνης (αισθητική εμπειρία) είναι ευρέως αναγνωρισμένη ως μια εκπαιδευτική πρακτική, η οποία έχει απελευθερωτική προοπτική» (σελ.115). Σε ένα έργο τέχνης κρύβεται αυτό που ο καλλιτέχνης θέλει να ανακαλύψει ο παρατηρητής, αλλά ταυτόχρονα, ο αποδέκτης καλείται να ανακαλύψει και να κατανοήσει τις ιδέες, τις αξίες και τα συναισθήματα που δημιουργούνται στον ίδιο (Μέγα, 2011). Μέσα από τη διαδικασία αυτή, η σκέψη του παρατηρητή γίνεται πιο βαθιά, πιο αναλυτική και λαμβάνει υπόψη ποικίλους παράγοντες, όπως ακριβώς συμβαίνει και όταν καλείται να χειριστεί αποτελεσματικά πραγματικές προβληματικές καταστάσεις (Perkins, 1994 όπ. αναφ. στο Μέγα, 2011). Η ενασχόληση με την τέχνη και ειδικότερα, η ανάλυση έργων τέχνης καλλιεργεί τον κριτικό στοχασμό (Κόκκος, 2011. Κόκκος, 2017) και συνεισφέρει στην προσωπική ανάπτυξη του ατόμου με ποικίλους τρόπους, παρέχοντας τη δυνατότητα μιας πολυδιάστατης θέασης του κόσμου (Μαλαφάντης & Καρέλα, 2012).

Γνωστικά προαπαιτούμενα

Για να είναι εφικτή η υλοποίηση του προτεινόμενου εκπαιδευτικού σεναρίου, αλλά και η επίτευξη των γνωστικών και παιδαγωγικών στόχων που έχουν τεθεί, απαιτείται η βασική -τουλάχιστον- γνώση της ελληνικής γλώσσας.

Απαιτούμενη υλικοτεχνική και ψηφιακή υποδομή

Για το σχεδιασμό και την υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου απαιτείται η εξασφάλιση ορισμένων υλικών και ψηφιακών μέσων, όπως τα απαιτούμενα υλικά εργασίας των μαθητών (πίνακας, μαρκαδόροι, φωτοτυπίες, τετράδια, μολύβια, κ.λπ.), καθώς και Η/Υ και προβολέας.

Οργάνωση της τάξης και της διδασκαλίας

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί εξ ολοκλήρου στην τάξη. Τα θρανία τοποθετούνται σε σχήμα Π, ώστε ο εκπαιδευτικός να έχει τη δυνατότητα της άμεσης επαφής με όλους τους εκπαιδευόμενους και να είναι σε θέση να υποστηρίξει και να συντονίζει αποτελεσματικά τη μαθησιακή διαδικασία. Επιπρόσθετα, η διάταξη αυτή επιτρέπει την οπτική επαφή μεταξύ των εκπαιδευομένων και εξασφαλίζει την απρόσκοπτη παρατήρηση του εικαστικού έργου που προβάλλεται με τη χρήση Η/Υ και προβολέα.

Οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται σε ομάδες, οι οποίες διαμορφώνονται σύμφωνα με τις αρχές της ομαδοσυνεργατικής μάθησης και ο εκπαιδευτικός έχει ρόλο διευκολυντή, εμπυχωτή και συντονιστή.

Εφαρμογή στην τάξη - Διαδικασία

Το προτεινόμενο σενάριο εφαρμόστηκε εξ ολοκλήρου στην τάξη. Χρησιμοποιήθηκε Η/Υ και προβολέας. Καταρχάς, ο/η εκπαιδευτής/εκπαιδευτρια, εφόσον πρόκειται να αξιοποιήσει την τέχνη κατά την εκπαιδευτική διεργασία, φροντίζει η διάταξη των καθισμάτων στην αίθουσα να είναι τέτοια που να επιτρέπει σε κάθε μέλος της ομάδας να παρατηρήσει απρόσκοπτα το εικαστικό έργο τέχνης που προβάλλεται με χρήση Η/Υ και προβολέα.

1^η διδακτική ώρα

1ο Στάδιο (διερεύνηση αναγκών ομάδας-εντοπισμός «αποπροσανατολιστικού διλήμματος»)

Ο εκπαιδευτής κατά τη μαθησιακή διεργασία παρατηρεί ότι κάποια από τα μέλη της ομάδας, κυρίως άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, προβάλλουν σθεναρή αντίσταση στη μαθησιακή αλλαγή και συγκεκριμένα εμφανίζονται να απορρίπτουν την ιδέα να εμπλακούν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, δηλώνοντας για παράδειγμα *«Δεν είναι για εμάς αυτά τα πράγματα...»* *«Άντε, είπαμε να ξανακάτσουμε στα θρανία για να πάρουμε το χαρτί»*, *«Τι να κάνουμε σε αυτήν την ηλικία; Να μάθουμε τι; Τώρα θα αλλάξουμε;»*, *«Ο παλιός γάιδαρος καινούρια περπατησιά δεν κάνει»* έχει αναφέρει χαρακτηριστικά εκπαιδευόμενος.

2ο Στάδιο (έκφραση απόψεων)

Σε αυτό το στάδιο ο εκπαιδευτής ζητάει από τους εκπαιδευόμενους να εκφράσουν γραπτά, αλλά να παρουσιάσουν και προφορικά τις σκέψεις τους γύρω από το θέμα, θέτοντας το ερώτημα *«Γιατί βρίσκομαι εδώ σήμερα; Ποιες είναι οι προσδοκίες μου;»*

2^η διδακτική ώρα

3ο Στάδιο (διατύπωση κριτικών ερωτημάτων)

Ο εκπαιδευτής συγκεντρώνει τις σκέψεις των εκπαιδευομένων και κάνει μια ανάλυση περιεχομένου, ώστε να εντοπιστούν οι «λανθασμένες» παραδοχές. Διαπιστώνει ότι τα μέλη που εξ αρχής εμφάνισαν αντίσταση συνεχίζουν να δηλώνουν ότι δεν προσμένουν τίποτα, ενώ κάποια άλλα μέλη, τα νεότερα στην ηλικία, προσδοκούν να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες που αισθάνονται ότι τους λείπουν και να βελτιώσουν εν γένει την επικοινωνία τους με τους άλλους. Στη συνέχεια, θέτει τα σχετικά κριτικά ερωτήματα, με στόχο την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των εκπαιδευομένων. Τα κριτικά ερωτήματα είναι τα εξής:

1. «Γηράσκω αεί διδασκόμενος». Κατά πόσο ισχύει;
2. Αλλάζει ο άνθρωπος ή δεν αλλάζει; Ποιοι παράγοντες τον εμποδίζουν να αλλάξει;

4ο Στάδιο

Με στόχο την ανάπτυξη του προβληματισμού γύρω από τα κριτικά ερωτήματα και την καλλιέργεια του κριτικού στοχασμού των εκπαιδευομένων, ο εκπαιδευτής παρουσιάζει το έργο τέχνης που έχει επιλεγεί, ώστε να εξυπηρετούνται οι στόχοι της παρέμβασης.

Επιλεγμένο-Προτεινόμενο Εικαστικό Έργο

Τίτλος	I Think The What I Think Others Also Are Thinking
Συγγραφέας	Paulo Zerbato
Χαρακτηριστικά	Acrylic print 6.00"x 8.00"
Έτος	Uploaded on August 3rd, 2011
Πηγή	https://fineartamerica.com/profiles/paulozerbato/shop/acrylic+prints?page=7

Τα κριτήρια επιλογής του συγκεκριμένου εικαστικού έργου είναι τα εξής:

1. Πρόκειται για ένα αυθεντικό έργο τέχνης, αναγνωρισμένου εικαστικού καλλιτέχνη.
2. Πραγματεύεται το θέμα της αδυναμίας του ανθρώπου να αλλάξει, την τάση του να προσκολλάται σε προυπάρχουσες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις που έρχονται σε συμφωνία με αυτό που θεωρείται «κοινωνικά αποδεκτό». Εξυπηρετεί την προσέγγιση του ζητήματος των αντιστάσεων και τους σκοπούς της παρέμβασης που είναι να συνειδητοποιήσουν τα μέλη που εμφανίζουν αντίσταση στη μαθησιακή διεργασία, ότι εκδηλώνουν αντιστάσεις, να ανακαλύψουν που οφείλονται αυτές οι αντιστάσεις και

να αποκτήσουν πιο θετική στάση απέναντι στη μαθησιακή διεργασία και τη διά βίου μάθηση γενικότερα.

3^η διδακτική ώρα

5ο Στάδιο (κριτικός στοχασμός μέσω της αισθητικής εμπειρίας)

Σε αυτό το στάδιο, ο εκπαιδευτής παρουσιάζει τον πίνακα και ζητάει από τους εκπαιδευόμενους να τον παρατηρήσουν με προσοχή, να επεξεργαστούν σε ομάδες των τριών ατόμων που σχηματίζονται με βάση τις αρχές της ομαδοσυνεργατικής, τα παρακάτω ερωτήματα, συσχετίζοντας τα με τα κριτικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν προτούτερα:

- «Τι βλέπουμε εδώ;»
- «Που νομίζετε ότι βρισκόμαστε χωροχρονικά;»
- «Τι σας κάνει εντύπωση και γιατί;»
- «Τι απορίες προκαλεί;»
- «Τι σκέφτεστε όταν παρατηρείτε τον πίνακα;»
- «Ποια συναισθήματα σας γεννιούνται παρατηρώντας τον πίνακα;»
- «Τι θέλει να μας πει το έργο;»

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος που έχει οριστεί από την κάθε ομάδα παρουσιάζει στην ολομέλεια τις απαντήσεις που δόθηκαν.

Μέσα από τα ερωτήματα και τη σχετική συζήτηση αναδύεται το ζήτημα των αντιστάσεων και εντοπίζονται οι παράγοντες που τις προκαλούν.

Στόχος είναι, μέσα από τη διαδικασία να αναδυθούν απόψεις, οι οποίες θα ωθήσουν τον εκπαιδευόμενο μέσα από την αντιπαραβολή τους με τις αρχικές του σκέψεις και συναισθήματα, να εξετάζει την στάση του και να την μετασχηματίσει σε μια πιο θετική στάση για την αλλαγή.

6ο Στάδιο

Ο εκπαιδευτής ζητάει από τους εκπαιδευόμενους να εργαστούν ατομικά, αναλογιζόμενοι όσα προηγήθηκαν και συζητήθηκαν και να απαντήσουν τώρα στο ερώτημα εάν άλλαξε η στάση τους προς την «αλλαγή» και τη διά βίου μάθηση.

Εφαρμογή στην τάξη - Συμπεράσματα

Από την εφαρμογή του προτεινόμενου σεναρίου στην τάξη προέκυψαν κάποια σημαντικά μαθησιακά αποτελέσματα και εξήχθησαν και ορισμένα σημαντικά συμπεράσματα.

Αρχικά, προκύπτει ότι το προτεινόμενο διδακτικό σενάριο φαίνεται να λειτουργεί αποτελεσματικά τόσο στο επίπεδο ενεργοποίησης και συμμετοχής των εκπαιδευομένων στη μαθησιακή διαδικασία όσο και αναφορικά με το παραγόμενο μαθησιακό αποτέλεσμα. Πιο συγκεκριμένα, η συμμετοχή των εκπαιδευομένων παρέμενε σχετικά σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας και, επιπλέον, φάνηκε να επιτυγχάνονται σε ικανοποιητικό βαθμό οι διδακτικοί στόχοι που είχαν τεθεί τόσο σε επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων όσο και σε επίπεδο στάσεων και συμπεριφορών.

Ειδικότερα, παρά τις αρχικές αντιστάσεις, ακόμα και για την ίδια τη χρήση της τέχνης κατά την εκπαιδευτική διεργασία, λόγω έλλειψης εξοικείωσης με τα εικαστικά έργα τέχνης, οι οποίες ξεπεράστηκαν μετά από προτροπή της εκπαιδευτριάς, αλλά και κάποιων εκ των εκπαιδευομένων, η οποία εκφράστηκε ως εξής: «*Ας δοκιμάσουμε*», φάνηκε ότι η αξιοποίηση της τέχνης προσέελκυσε το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και συνέβαλε σημαντικά στο να κρατηθεί αμείωτο, εξασφαλίζοντας την ενεργή συμμετοχή των στη μαθησιακή διαδικασία. Επιπλέον, συνέβαλε και στη διαμόρφωση μιας πιο θετικής στάσης για τη χρήση της τέχνης κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Όταν επιχειρήθηκε να γίνει ξανά χρήση της τέχνης στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διεργασίας, οι εκπαιδευόμενοι υπήρξαν πιο θετικοί, όχι μόνο στη χρήση εικαστικών έργων, αλλά και κινηματογραφικών ταινιών και ποιημάτων, συμμετέχοντας, μάλιστα, με προτάσεις, στην επιλογή έργων τέχνης.

Κατά την εργασία σε ομάδες, όλοι σχεδόν οι μαθητές -άλλοι σε μεγαλύτερο βαθμό και άλλοι σε μικρότερο- συμμετείχαν στη διαδικασία στο πλαίσιο της ομάδας τους, κατέθεταν ιδέες και απόψεις, διατύπωναν διαφωνίες και επιχειρηματολογούσαν, καταλήγοντας εν τέλει από κοινού σε όσα παρουσιάστηκαν από τους εκπροσώπους στην ολομέλεια. Οι παρεμβάσεις και τα σχόλια των υπόλοιπων ομάδων, όταν κάποια ομάδα παρουσίαζε στην ολομέλεια, ήταν τις περισσότερες φορές εύστοχα, με αποτέλεσμα να δίδεται το βήμα για ερωτήσεις, απαντήσεις και συζήτηση που εξυπηρέτησαν τους διδακτικούς στόχους, καθώς οι εκπαιδευόμενοι είχαν την ευκαιρία να εντοπίσουν τις δυσλειτουργικές νοητικές συνήθειες και απόψεις τους σχετικά με την αλλαγή και τη διά βίου μάθηση, αλλά και σε σχέση με τις ικανότητες και τις δεξιότητές τους και την αξία τους ως άτομα γενικότερα.

Τέλος, από την τελευταία ατομική δραστηριότητα που ανατέθηκε στους εκπαιδευομένους, οι οποίοι στο πλαίσιο της, κλήθηκαν να αναλογιστούν όσα προηγήθηκαν και συζητήθηκαν και να απαντήσουν στο ερώτημα εάν άλλαξε η στάση τους προς την τέχνη, την «αλλαγή» και τη διά βίου μάθηση, προέκυψε ότι όλοι οι εκπαιδευόμενοι άρχισαν σε κάποιο βαθμό να αμφισβητούν πλέον την άποψη ότι τα έργα τέχνης αφορούν μόνο τους ειδικούς, τους ιστορικούς ή τους καλλιτέχνες, να αποδέχονται την ιδέα ότι είναι ικανοί να αποκτήσουν γνώση και δεξιότητες παρά τη σχολική τους πορεία μέχρι εκείνη τη στιγμή, καθώς και ότι είναι ικανοί για την «αλλαγή». Επιπρόσθετα, φάνηκε ότι άρχισαν να είναι πιο πρόθυμοι να εμπλακούν στη μαθησιακή διαδικασία και να διαμορφώνουν, εν τέλει, μια πιο θετική στάση για τη διά βίου μάθηση.

Επέκταση του σεναρίου

Το εκπαιδευτικό σενάριο θα μπορούσε να επεκταθεί με την προσθήκη και άλλων εμπλεκόμενων γνωστικών αντικειμένων και άλλων εκπαιδευτικών ή/και μαθητών διαφορετικών τμημάτων της ίδιας τάξης του σχολείου, καθώς πραγματεύεται ένα ζήτημα με το οποίο φαίνεται πως έρχονται αντιμέτωποι -άλλοι σε μεγαλύτερο και άλλοι σε μικρότερο βαθμό- όλοι οι εκπαιδευτές/εκπαιδευτικοί των σχολείων δεύτερης ευκαιρίας, λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών (όπως παρουσιάστηκαν προωύτερα) των εκπαιδευομένων στους οποίους απευθύνονται.

Ειδικότερα, σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό/εκπαιδευτή της Πολιτισμικής-Αισθητικής Αγωγής, θα μπορούσε, με διαθεματική και διεπιστημονική διάθεση, να επανασχεδιαστεί, ώστε να χρησιμοποιηθεί, πιο στοχευμένα, για την αντιμετώπιση της αντίστασης των εκπαιδευομένων στη χρήση της τέχνης στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διεργασίας.

Περιορισμοί - Πνευματικά δικαιώματα

Το προτεινόμενο ψηφιακό σενάριο διδασκαλίας δεν υπόκειται σε περιορισμούς πνευματικών δικαιωμάτων και μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα και να χρησιμοποιηθεί από κάθε εκπαιδευτικό.

Οι πιθανοί περιορισμοί για την εφαρμογή του σεναρίου μπορεί να είναι: η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής σε κάποιο σχολείο (Η/Υ, προβολέα) και η έλλειψη βασικής γνώσης της ελληνικής γλώσσας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Κόκκος, Α. (2017). *Εκπαίδευση και Χειραφέτηση*. Αθήνα: Επιστημονική Ένωση Εκπαίδευσης Ενηλίκων.

Κόκκος, Α. (2011). Μετασχηματίζουσα Μάθηση μέσα από την Αισθητική Εμπειρία:

Η διαμόρφωση μιας μεθόδου. Στο: Α. Κόκκος και Συνεργάτες, *Εκπαίδευση μέσα από τις τέχνες*. Αθήνα: Εκδ. Μεταίχμιο.

Κόκκος, Α. (2010). Η μετασχηματίζουσα μάθηση: Η συμβολή του J. Mezirow. Στο: Δ. Βεργίδης & Α. Κόκκος (Επιμ.), *Εκπαίδευση ενηλίκων: διεθνείς προσεγγίσεις και ελληνικές διαδρομές* (σελ. 76-79). Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μαλαφάντης, Κ. & Καρέλα, Γ. (2012). Για μια ποιοτική Εκπαίδευση: Οι Τέχνες στην Εκπαίδευση και η έννοια της διαφορετικότητας μέσα από την Τέχνη. Στο: Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου (Α' Τόμος), *Η Ποιότητα στην Εκπαίδευση: Τάσεις και Προοπτικές*. Αθήνα.

Μέγα, Γ. (2011). Η τέχνη στο σχολικό σύστημα ως στοχαστική διεργασία. Στο: Α. Κόκκος και Συνεργάτες, *Εκπαίδευση μέσα από τις τέχνες*. Αθήνα: Εκδ. Μεταίχμιο.

Mezirow, J. & συν. (2007). *Η μετασχηματίζουσα μάθηση* (μτφ. Δ. Βεργίδης). Αθήνα: Μεταίχμιο. (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 2000)

Rogers, A. (1999). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Σάλλα, Τ. (2010). Τέχνη και εκπαίδευση: οι εκπαιδευτικές διαστάσεις της εικονοποιητικής διαδικασίας, Στο Π. Κανελλόπουλος και Ν. Τσαφταρίδης (Επιμ.), *Τέχνη στην Εκπαίδευση-Εκπαίδευση στην Τέχνη*. Αθήνα: Νήσος.

Τσιμπουκλή, Α. (2012). *Δυναμική Ομάδας και Επικοινωνία στην Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Ινστιτούτο Εργασίας - ΓΣΕΕ. Ανακτήθηκε από http://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2014/02/ekpaideutiko_yliko2.pdf.

Εκπαιδευτικές δραστηριότητες στα Θρησκευτικά με διαδικτυακά εργαλεία.

Φαρίδου Σμαράγδα

Διδάκτωρ Θεολογίας Α.Π.Θ.

smaragda.f@gmail.com

Περίληψη

Σε αυτή την εισήγησή μας γίνεται παρουσίαση των εκπαιδευτικών χρήσεων του διαδικτύου στο μάθημα των Θρησκευτικών. Ενδεικτικά παρουσιάζονται καλές πρακτικές που πραγματοποιήθηκαν στο σχολείο μας κατά τη διδασκαλία του μαθήματος του Θρησκευτικών καθώς και η διαμοίραση του εκπαιδευτικού υλικού με σχετικές διαδικτυακές τεχνολογίες και διαδικτυακά εργαλεία, όπως το εκπαιδευτικό ιστολόγιο, όπου δημιούργησαν, υπό την καθοδήγησή μας, ένα εικονογραφημένο Λεξικό Αγιογραφικών όρων, το Padlet (πρώην Wallwisher), διαδικτυακό πίνακα ανακοινώσεων, όπου ανάρτησαν εργασίες θεολογικού περιεχομένου και λογοτεχνικού τύπου, και το StoryJumper, ένα διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας ηλεκτρονικού βιβλίου, όπου παρουσίασαν τα μνημεία και αξιοθέατα της πόλης μας σε συνεργασία με αντίστοιχα μνημεία και αξιοθέατα της πόλης των συμμαθητών τους από το σχολείο, το συνεργαζόμενο μαζί μας επί ενός κοινού πρότζεκτ.

Λέξεις-Κλειδιά: Εκπαιδευτικά ιστολόγια, διαδικτυακά εργαλεία, θρησκευτικά.

Εισαγωγή

Επιλέξαμε στην εισήγησή μας να παρουσιάσουμε τα κάτωθι συγκεκριμένα διαδικτυακά εργαλεία, καθώς αυτά χρησιμοποιήσαμε κατά το παρελθόν σχολικό έτος 2017 – 2018 – και όχι μόνο - κατά τη μαθησιακή διαδικασία του μαθήματος των Θρησκευτικών. Πρόκειται για διαδικτυακά εργαλεία, που διατίθενται δωρεάν, όπως το ιστολόγιο, ο διαδικτυακός πίνακας ανακοινώσεων padlet και το storyjumper. Η παιδαγωγική διαχείριση αυτών των εργαλείων μπορεί να προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες για διερευνητική μάθηση, κατάθεση απόψεων, ανταλλαγή επιχειρημάτων κ.λ.π. (Alexander, 2006). Μέσω αυτών θελήσαμε να δώσουμε έμφαση στην διερευνητική – ανακαλυπτική μάθηση και ενεργό συμμετοχή των μαθητών/τριών μας, κατά την συνεργατική προσπάθεια καθώς και στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και πολλαπλών ευφυιών των μαθητών, δηλαδή διαφορετικών δυνατοτήτων επεξεργασίας των πληροφοριών κατά Gardner. (Gardner, 1983 και Gardner, 2006). Ως εκ τούτου, χρησιμοποιώντας αυτά τα διαδικτυακά εργαλεία στην εκπαιδευτική διαδικασία αποβλέπουμε και στην τόνωση της αυτοεκτίμησης των παιδιών, αλλά και στην ενθάρρυνση της δημιουργικότητάς τους, της κριτικής σκέψης και της επικοινωνιακής ικανότητάς τους, εστιάζοντας στις παιδαγωγικές αρχές του «μαθαίνω πώς να μαθαίνω» και «μαθαίνω πράττοντας» (Dewey, 1980).

Η χρήση του ιστολογίου

Ένα διαδικτυακό εργαλείο, το οποίο χρησιμοποιήσαμε στο πλαίσιο εργασίας στα

θηρσκευτικά με χρονοδιάγραμμα και χρονικό περιθώριο από 1/10/2016 μέχρι 20/01/2017, είναι το ιστολόγιο στη διεύθυνση των ιστολογίων της <https://edublogs.org/>.

Ζητήσαμε από τους μαθητές και τις μαθήτριες να αναρτούν τις εργασίες τους στο ιστολόγιο που είχαμε ανοίξει εξ αρχής με σκοπό να δημιουργήσουν σε αυτό ένα εικονογραφημένο λεξικό αγιογραφικών εκφράσεων. Η όλη δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε τόσο στο περιβάλλον της τάξης όσο και διαδικτυακά. Οι εργασίες πραγματοποιήθηκαν από τους μαθητές και τις μαθήτριες αρχικά στο λογισμικό παρουσιάσεως power point και στη συνέχεια, αφού παρουσιάστηκαν και ελέγχθηκαν στην τάξη, αναρτήθηκαν στο ιστολόγιο.



Εικόνα 1: Η πρώτη σελίδα του ιστολογίου μας

Στη συγκεκριμένη περίπτωση η πρόσθετη παιδαγωγική αξία του ψηφιακού υλικού είναι η επαναχρησιμοποίησή του από οποιονδήποτε θα ήθελε να παραπεμφθεί στις σχετικές αγιογραφικές εκφράσεις και να δει όλο το σκεπτικό και ιστορικό της προέλευσής τους, καθώς πρόκειται για δημιουργία ανοικτού ιστολογίου – (εγκυκλοπαιδικού) λεξικού.

Στόχος μας ήταν να γνωστοποιηθεί η προέλευση και η σημασία κάποιων εκφράσεων οι οποίες προέρχονται από την Αγία Γραφή και ενώ τις χρησιμοποιούμε στην καθημερινή γλώσσα μας, ίσως δεν γνωρίζουμε την κυριολεκτική σημασία τους. Περισσότερο συγκεκριμένα, στοχεύσαμε ώστε οι μαθητές και οι μαθήτριές μας να διερευνήσουν την ύπαρξη εκφράσεων στην καθημερινή ομιλία μας, οι οποίες προέρχονται από την Αγία Γραφή και στη συνέχεια, να ανακαλύψουν, διερευνώντας σε έγκυρες ιστοσελίδες και στο ίδιο το κείμενο της Αγίας Γραφής την προέλευση αυτών των εκφράσεων, να

επιχειρήσουν, όπου θεωρήσουν σκόπιμο, κάποια ιστορική αναφορά της έκφρασης ή λεξιλογική ερμηνεία ή ακόμα και γραμματική αναγνώριση κάποιων «δύσκολων» λέξεων και επίσης να βρουν και μια κατάλληλη εικόνα από το διαδίκτυο, με την οποία να συνοδεύσουν το όλο κείμενό τους, ώστε το Λεξικό να είναι εικονογραφημένο.

Οι μαθητές μας με αυτόν τον τρόπο εξοικειώθηκαν με την ομαδική εργασία, προσέγγισαν τις ΤΠΕ ως εργαλεία και πηγές μάθησης και εξασκήθηκαν στην εξερεύνηση έγκυρων και ενδεικνυόμενων σελίδων στο διαδίκτυο.

Όσον αφορά τη σημασία της χρήσης ενός ιστολογίου ευρύτερα στην εκπαιδευτική διαδικασία οι Duffy & Bruns (2006) επισημαίνουν ότι τα ιστολόγια συμβάλλουν στην καλλιέργεια της κριτικής και αναλυτικής σκέψης και προωθούν τη δημιουργική και συνεργατική μάθηση. Η χρήση του ιστολογίου προωθεί, επίσης, τη διαθεματική προσέγγιση ως μέθοδο διδακτικής μεθοδολογίας καθώς συμβάλλει, επιπροσθέτως, και στην ανάπτυξη και των μεταγνωστικών δεξιοτήτων των παιδιών (Huffaker, 2005).

Η χρήση του padlet

Ένα διαδικτυακό εργαλείο που χρησιμοποιήσαμε κατά το α' τετράμηνο του σχολικού έτους 2017 – 2018 με τους μαθητές μας για το μάθημα των Θρησκευτικών είναι το Padlet (πρώην Wallwisher), τοίχος ανακοινώσεων, στο λογισμικό ψηφιακού πίνακα ανακοινώσεων <https://padlet.com/>, ένα ιδανικό εργαλείο για ανταλλαγή ιδεών και για εξοικείωση ως προς τη χρήση της νέας τεχνολογίας. Έχοντας γνωστοποιήσει την ηλεκτρονική διεύθυνση του τοίχου στους/στις μαθητές/τριες και αφού τους επέλεξαν ένα συγκεκριμένο θέμα να εργαστούν δημιουργικά μέσα στην ομάδα που εκείνοι επέλεξαν, τους προτρέψαμε να μπουν από το σπίτι τους προκειμένου να δουλέψουν για την εργασία τους. Κάθε ομάδα παρουσίασε, τελικά, τον τοίχο της στις υπόλοιπες ομάδες της τάξης.

Στοχεύοντας στην ενεργό συμμετοχή των μαθητών δώσαμε έμφαση στη διαδικασία παραγωγής της γνώσης και της μάθησης και όχι τόσο στο τελικό αποτέλεσμα, θέλοντας να διασφαλίσουμε την αυτονομία της σκέψης, της μάθησης και της δράσης των μαθητών, διότι αυτό είναι το απώτερο ζητούμενο της γνώσης. Οι μαθητές επέδειξαν ωριμότητα, υπευθυνότητα και αμείωτο ενδιαφέρον από την αρχή μέχρι την ολοκλήρωση της δράσης μας, την οποία αντιμετώπισαν ως δικό τους δημιούργημα, ενώ η χρήση του τοίχου ανακοινώσεων (padlet), ως εργαλείου web2.0, τους εξάσκησε ως προς την ενεργητική δημιουργία και την συνεχή επικοινωνία με το ηλεκτρονικό περιβάλλον.

Ονομάσαμε «ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ» τον τοίχο ανακοινώσεων – padlet, καθώς στοχεύσαμε στο να αποτελέσει το εργαλείο στο οποίο οι μαθητές και οι μαθήτριάς μας θα ξετυλίξουν όλη τη δημιουργικότητά τους, εκφράζοντας ολιστικά και διαθεματικά σκέψεις, γνώσεις και συναισθήματα. Με τη δημιουργική γραφή εκφράστηκαν πέρα από χωροχρονικά όρια και συνδύασαν το θρησκευτικό στοιχείο με τα προσωπικά βιώματά τους.

Έχοντας δώσει τέσσερις θεματικές ενότητες : διήγημα, ιστορία, ποίηση και δοκίμιο,

αφήσαμε τους μαθητές και τις μαθήτριές μας να επιλέξουν αρχικά σε ποια ενότητα θα ήθελαν να ενταχθούν και δημιουργήσαμε κατ' αυτόν τον τρόπο ανομοιογενείς ομάδες, που θα έπρεπε να αναρτήσουν στον τοίχο ανακοινώσεων – padlet, το δημιούργημά τους: Η πρώτη ομάδα, ένα διήγημα με θέμα ένα χριστιανό ιεραπόστολο. Η δεύτερη ομάδα να παρουσιάσει κάποια ιστορικά στοιχεία για κάποιον χριστιανό μάρτυρα. Η τρίτη ομάδα ένα ποίημα για κάποιον άγιο και τέλος, η τέταρτη ομάδα, εν είδει δοκιμίου, να εκθέσει κάποια βασικά στοιχεία της χριστιανικής πίστης για τον Θεό. Οι μαθητές με αξιοθαύμαστο ενθουσιασμό παρουσίασαν ένα διήγημα για ένα χριστιανό ιεραπόστολο σε μία χώρα της Αφρικής, μία παρουσίαση για τον Άγιο Ευγένιο Τραπεζούντας που έλαβε μέρος και σε διαγωνισμό της Ι. Μητρόπολης Νέας Κρήνης και Καλαμαριάς και βραβεύτηκε, ένα ποίημα για τον άγιο Δημήτριο και κάποιες σκέψεις σχετικά με τον Θεό, με τίτλο «Ζη Κύριος».

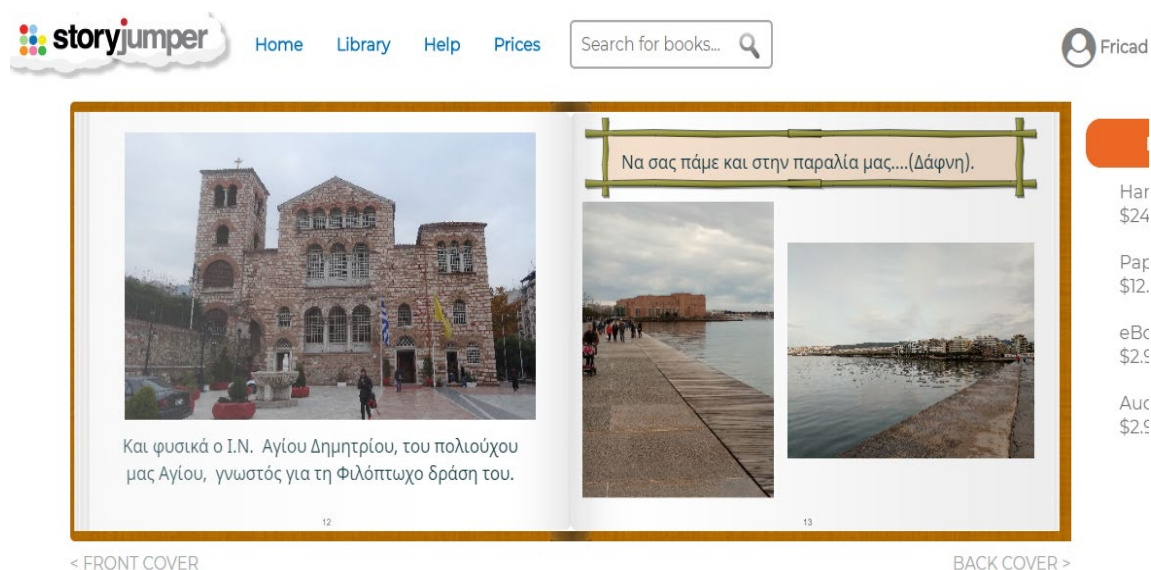


Εικόνα 2: Οι εργασίες των ομάδων στο padlet

Η χρήση του story jumper

Ένα ακόμη πολύ χρήσιμο διαδικτυακό εργαλείο είναι το storyjumper, το οποίο μπορούμε να το βρούμε στη διεύθυνση <https://www.storyjumper.com/main/help>. Πρόκειται για μια πλατφόρμα δημιουργίας ηλεκτρονικού βιβλίου, η οποία είναι πολύ εύκολη στη χρήση της και στην οποία μπορούμε, αφού εγγραφούμε, να προσθέσουμε και άλλους χρήστες, ώστε να δημιουργήσουμε συνεργατικά ένα εικονογραφημένο διαδικτυακό βιβλίο ξεκινώντας ακόμα και από το μηδέν. Χρησιμοποιήσαμε αυτό το εργαλείο του Web 2.0, το οποίο προσφέρεται δωρεάν, προκειμένου οι μαθητές και οι μαθήτριές μας να παρουσιάσουν κάποια σημαντικά μνημεία της πόλης μας σε συνεργασία με τους μαθητές και της μαθήτριες ενός σχολείου μιας άλλης πόλης, με τον θεολόγο του οποίου συνάψαμε μια διαδικτυακή ομαδοσυνεργατική εργασία με χρονοδιάγραμμα το τετράμηνο Νοεμβρίου 2017 – Φεβρουαρίου 2018. Οι ομάδες των δύο σχολείων αντίστοιχα, δημιούργησαν με άνεση χρόνου το δικό τους ηλεκτρονικό βιβλίο παρουσιάζοντας τις φωτογραφίες που είχαν τραβήξει από τις επισκέψεις και παρουσίασαν τα αξιοθέατα των πόλεών τους.

Η συνεργασία των παιδιών και των δύο σχολείων έγινε ασύγχρονα, χρησιμοποιώντας αρχικά το κοινόχρηστο αρχείο παρουσιάσεως, δωρεάν εργαλείο του Web 2.0 που προσφέρεται από την Google, ώστε οι μαθητές/τριες να έχουν ανεβάσει στο κοινόχρηστο έγγραφο τις φωτογραφίες και τις ξαναγήσεις τους και στη συνέχεια να δημιουργήσουν το ηλεκτρονικό βιβλίο.



Εικόνα 3: Δείγμα από το βιβλίο μας

Θέματα έρευνας των ομάδων και των δύο σχολείων ήταν τα χαρακτηριστικά μνημεία, δηλαδή Ιεροί Ναοί, Ιερές Μονές και κάποια Μουσεία των πόλεων τους. Οι μαθητές και οι μαθήτριες είχαν ελευθερία ως προς τον χρόνο εργασίας τους, ώστε να έχουν τη δυνατότητα να φωτογραφίζουν τα μνημεία κατ' ιδίαν και να εργάζονται και κατ' οίκον. Η χρήση των εργαλείων Web 2.0, το κοινόχρηστο αρχείο παρουσιάσεως και story jumper, απέφερε ομολογουμένως ικανοποιητικά αποτελέσματα, καθώς ενεργοποίησε σχεδόν όλους τους μαθητές και τις μαθήτριες, ενώ η ομαδική συνεργασία έφερε πιο κοντά τους μαθητές και τις μαθήτριες μεταξύ τους αλλά και με τους μαθητές και τις μαθήτριες του συνεργαζόμενου σχολείου.

Απολογισμός - Συμπεράσματα

Κατ' αρχάς η πορεία την οποία ακολουθήσαμε σε όλες τις προαναφερθείσες περιπτώσεις ήταν αυτή που συνήθως χρησιμοποιείται στις εργασίες τύπου project, δηλαδή: α. Γνωριμία με τους μαθητές και των μαθητών μεταξύ τους, β. Επιλογή θέματος, γ. Προγραμματική συζήτηση, δ. Ορισμός ομάδων, χρονοδιάγραμμα, κατανομή ρόλων, ε. Συλλογή πληροφοριών και ερευνητικές δραστηριότητες, στ. Έρευνα και παράλληλη προετοιμασία παρουσίασης και τέλος ζ. Παρουσίαση.

Η μέθοδος που επιλέξαμε για την διεκπεραίωση των εργασιών είναι η συνεργατική μέθοδος μάθησης η οποία, όπως αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία, μειώνει την αρνητική συμπεριφορά και δημιουργεί θετικότερο ψυχολογικό κλίμα στην τάξη (Χαραλάμπους, 2000). Η μέθοδος της συνεργατικής μάθησης επιτρέπει σε μικρές, ανομοιογενείς ομάδες παιδιών να επιτύχουν κοινούς στόχους και, καθώς εργάζονται μεταξύ

τους, με αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση, να βελτιστοποιείται η μάθηση του καθενός μέλους χωριστά αλλά και όλων των μελών της ομάδας (Johnson & Johnson, 2003· Κοσσυβάκη, 2003· Χαραλάμπους, 2001).

Ως προς τα διαδικτυακά εργαλεία, προκειμένου να ενσωματώσουμε τις νέες τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία, χρησιμοποιήσαμε εργαλεία του Web 2.0, λογισμικά ανοικτού κώδικα όλα, τα οποία μπορούν ελεύθερα όλοι να χρησιμοποιούν, να αντιγράφουν, να διανέμουν και να τροποποιούν ανάλογα με τις ανάγκες τους.

Χρησιμοποιήσαμε το ιστολόγιο, ως νέο διαδραστικό εργαλείο μάθησης του Web 2.0, που προσφέρει πολλές δυνατότητες για ενημέρωση και διαδικτύωση (Δαγδiléλης & άλ. 2013: 85) και το οποίο αποτελεί συνδυασμό του μοναχικού αναστοχασμού και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Richardson, 2006: 20). Πραγματικά το ιστολόγιο αποδείχθηκε ένα αποτελεσματικό εργαλείο συνεργασίας και οικοδόμησης νέων γνώσεων. Επίσης, οι μαθητές απέδειξαν ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά ένα ιστολόγιο και να εμπλακούν σε διερευνητικές και συνεργατικές διαδικασίες μάθησης.

Χρησιμοποιήσαμε τον τοίχο ανακοινώσεων, padlet, ως χώρο διαδραστικής αφήγησης, όπου ξεκινήσαμε τη δημιουργία μιας ιστορίας και ζητήσαμε από τους μαθητές να πληκτρολογήσουν τις ιδέες τους, να προσθέσουν υλικό και να συνεχίσουν πολυτροπικά την αφήγηση της ιστορίας, προτείνοντας τη δική τους εκδοχή στην εξέλιξή της και επίσης ως χώρο όπου ανάρτησαν τις εργασίες τους. Το εργαλείο αυτό αποδείχθηκε πολύ φιλικό προς τους μαθητές, εύκολο στην πρόσβαση και στη χρήση, ένας πίνακας πράγματι όπου μπορούσαν να εκφράσουν τις απόψεις τους, αλλά πίνακας διαδικτυακός.

Χρησιμοποιήσαμε το story jumper, το οποίο παρέχει βήμα-βήμα βοήθεια, με ένα worksheet, για την πλοήγηση στο site και το πώς να δημιουργούν οι μαθητές το βιβλίο τους. Αποδείχθηκε ότι «οι εφαρμογές των εργαλείων Web 2.0 προσφέρουν πολλαπλές δυνατότητες υποστήριξης των σύγχρονων παιδαγωγικών αντιλήψεων για τη διδασκαλία και τη μάθηση στην εκπαίδευση των μαθητών». (Bolliger & Shepherd, 2010, Jimoyiannis & Angelaina, 2012).

Εν κατακλείδι, θα υποστηρίζαμε ότι τα διαδικτυακά εργαλεία βοηθούν τη μαθησιακή διαδικασία ευρύτερα, συμβάλλουν στο ευχάριστο κλίμα της τάξης και βοηθούν στη συμμετοχικότητα όλων των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, ενώ με την ομαδική εργασία αναδείχθηκαν οι ιδιαίτερες ικανότητες των μαθητών και μαθητριών μας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Δαγδiléλης, Β., & άλ. 2013. *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη. Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 1: Γενικό Μέρος. Γ' έκδοση. Αναθεωρημένη και εμπλουτισμένη. Πάτρα: Υ.Π.Θ.Π.Α., Ι.Τ.Υ.Ε. 'ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ'.

Dewey, J. (1980), *Εμπειρία και εκπαίδευση*, Αθήνα: Γλάρος.

Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (2003). Building acceptance of differences in the diverse classroom through cooperative learning. Στο Δ. Μέσσιου (Επιμ.), *Συνεργατικό σχολείο: Από τη θεωρία στην πράξη* (σ. 15-35). Πρακτικά 1ου Συνεδρίου του

Κυπριακού Συνδέσμου Συνεργατικής Μάθησης, Λευκωσία, 11 Οκτωβρίου, 2003. Λευκωσία: Κυπριακός Σύνδεσμος Συνεργατικής Μάθησης.

Κοσσυβάκη, Φ. (2003). Εναλλακτική διδακτική. Προτάσεις για μετάβαση από τη διδακτική του αντικειμένου στη διδακτική του ενεργού υποκειμένου. Αθήνα: Gutenberg.

Χαραλάμπους Ν. (2000). Συνεργατική μάθηση: από τη θεωρία στην πράξη, Διήμερο Επιστημονικό Συμπόσιο: Η εφαρμογή της ομαδοκεντρικής διδασκαλίας-Τάσεις και εφαρμογές, Θεσσαλονίκη.

Χαραλάμπους, Ν. (2001). Τι είναι συνεργατική μάθηση. Τα συστατικά στοιχεία της συνεργατικής μάθησης. Τρόποι αλληλεξάρτησης. Συνεργατική Παιδεία, 1, 3-13.

Alexander, B. (2006). Web 2.0: *A new wave of innovation for teaching and learning?* Educational Review 41 (2): 32-44.

Bolliger, D. U., & Shepherd, C. E. (2010). Student perceptions of ePortfolio integration in online courses. *Distance Education*, 31(3), 295-314.

Duffy, P. & Bruns, A. (2006). *The use of Blogs, Wikis and RSS in Education: A conversation of Possibilities*. In Proceedings Online Learning and Teaching Conference 2006. Brisbane: OLT. 31-38.

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

Gardner, H. (2006). *Changing minds: the art and science of changing our own and other people's minds*. Harvard Business Review Series.

Huffaker, D. (2005). *The educated blogger: Using weblogs to promote literacy in the classroom*. AACE Journal, 13(2). 1-98.

Jimoyiannis, A., & Angelaina, S. (2012). Towards an analysis framework for investigating students' engagement and learning in educational blogs. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 222-2324.

Richardson, W. (2006). Blogs, Wikis, podcasts and other powerful web tools for classrooms. Tous and Oaks, CA: Corwin Press.