

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2011)

2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



Διδακτική αξιοποίηση εκπαιδευτικών λογισμικών σε ενότητα του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος της Γ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου

*N. Χολέβας, M. Λουμάκου*

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Χολέβας Ν., & Λουμάκου Μ. (2023). Διδακτική αξιοποίηση εκπαιδευτικών λογισμικών σε ενότητα του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος της Γ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 1243–1248. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4917>

# Διδακτική αξιοποίηση εκπαιδευτικών λογισμικών σε ενότητα του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος της Γ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου

N. Χολέβας<sup>1</sup>, Μ. Λουμάκου<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Τμήμα Αγωγής Υγείας Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Αχαΐας, nicholevas@sch.gr

<sup>2</sup>Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση Αχαΐας, mloumakou@gmail.com

## Περίληψη

Στην παρούσα εισήγηση περιγράφεται το πλαίσιο διδακτικής αξιοποίησης εκπαιδευτικών λογισμικών στην 5<sup>η</sup> ενότητα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Γ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου με τίτλο «Ο τόπος μου». Ο σκοπός της εισήγησης είναι να παρουσιαστεί ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνονται οι διδακτικοί στόχοι της ενότητας με τη χρήση κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών. Η προτεινόμενη διδακτική προσέγγιση υποστηρίζει τόσο την εποπτική διδασκαλία όσο και τη μάθηση επιμέρους γνωστικών αντικειμένων αλλά και την ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου. Οι μαθητές αναζητούν πληροφορίες για γεωγραφικούς όρους με τη μηχανή αναζήτησης της Google, τις επεξεργάζονται στο Word και τις ενσωματώνουν στο Google Earth χρησιμοποιώντας αντίστοιχα εργαλεία. Παράλληλα κατασκευάζουν εννοιολογικό χάρτη με το kidspiration ώστε να αναπτυχθούν τα κατάλληλα νοητικά σχήματα και αξιοποιούν αισθητικά τους διδαγμένους όρους με το Tuxpaint. Τέλος αξιολογούν και αξιολογούνται τόσο με την παραγωγή γραπτού κειμένου μέσω των Ιδεοκατασκευών όσο και με τη συμπλήρωση κενών με το jclose του Hot Potatoes.

**Λέξεις κλειδιά:** εκπαιδευτικά λογισμικά, εποπτική διδασκαλία, ομαδοσυνεργατική διδασκαλία

## 1. Εισαγωγή

Η διδακτική προσέγγιση βασίζεται θεωρητικά στην εποικοδομιστική προσέγγιση της γνώσης (Μακράκης, 2000) και συγκεκριμένα στις απόψεις των Piaget, Bruner και Vygotsky και υλοποιείται μέσα από διερευνητικές – ανακαλυπτικές δραστηριότητες (Κολιάδης, 1994). Κοινός άξονας στις εποικοδομιστικές θεωρίες είναι ότι η γνωστική δομή είναι ένα οργανωμένο σύστημα νοητικών δραστηριοτήτων. Τα νέα δεδομένα σχετίζονται με τις προϋπάρχουσες γνωστικές δομές. Η νέα γνώση οικοδομείται μέσα από δημιουργικές δραστηριότητες των ίδιων των μαθητών μέσω της ανακάλυψης και της συνεργατικής μάθησης. Η προσέγγιση του θέματος γίνεται σύμφωνα με τη μεθοδολογία της επίλυσης προβλήματος στα πλαίσια ενός οργανωμένου σχεδίου εργασίας (project). Μέσω διαθεματικών, διεπιστημονικών, ομαδοσυνεργατικών, διερευνητικών δραστηριοτήτων προωθούνται εναλλακτικές λύσεις με κριτική σκέψη και δημιουργική διάσταση συνεργατικής διερεύνησης (κοινωνικοπολιτισμική διάσταση της γνώσης), συνεργατικής επίλυσης προβλημάτων (ερευνητική,

αναστοχαστική και κριτική διάσταση της γνώσης) και ολόπλευρης αξιοποίησης των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ. Οι ΤΠΕ δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να διευρύνουν τις γνώσεις τους, να οργανώνουν και να καταγράφουν τις σκέψεις τους, να τις συνθέτουν, να τις κρίνουν και να τις εκφράσουν μέσα από την παρουσίασή τους. Η προτεινόμενη διδακτική προσέγγιση συντελεί στην «απόλαυση» της δημιουργίας, στην ικανοποίηση από την αίσθηση της προσωπικής έκφρασης και στην καλλιέργεια επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Παράλληλα, περιλαμβάνει δραστηριότητες αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών με τη χρήση μηχανής αναζήτησης στο διαδίκτυο για ανεύρεση πληροφοριών, λογισμικού επεξεργασίας κειμένου και ανοιχτά λογισμικά γενικής χρήσης που δίνουν ελευθερία ενεργειών στο μαθητή και επιτρέπουν την ανάπτυξη της φαντασίας τους, λειτουργώντας ως μέσα αυτοέκφρασης στο πλαίσιο της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας.

## **2. Το πλαίσιο της διδακτικής προσέγγισης και η εφαρμογή της**

Η διδακτική προσέγγιση διαπραγματεύεται γνωστικές περιοχές του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος σε συνδυασμό με τη Γλώσσα και τα Εικαστικά συνολικής χρονικής διάρκειας 8 διδακτικών ωρών. Για την εφαρμογή της απαιτείται η ύπαρξη εργαστηρίου Πληροφορικής με 7 μονάδες Η/Υ και εγκατεστημένα τα παρακάτω εκπαιδευτικά λογισμικά: Google earth, Office – word, Tux paint, Kidspiration, Ιδεοκατασκευές, Hot potatoes. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 3 ατόμων και επεξεργάζονται τα φύλλα εργασίας. Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος θεωρείται ιδανικότερη μιας και συνδυάζει την αλληλεπίδραση με την τεχνολογία των υπολογιστών με διαδικασίες απαραίτητες για την αποτελεσματική διαπραγμάτευση της γνώσης και της μάθησης (Ματσαγγούρας, 1995; Ράπτης & Ράπτη, 2003; Βοσνιάδου, 2006). Η σύνθεση της κάθε ομάδας είναι ανομοιογενής και περιλαμβάνει μαθητές με διαφορετικού βαθμού ικανότητες (Ματσαγγούρας, 1995) η καθεμιά στις ΤΠΕ. Με τον τρόπο αυτό όλοι οι μαθητές συμμετέχουν συγχρόνως σε δομημένες και οργανωμένες δραστηριότητες, διατηρώντας παράλληλα τον επιθυμητό βαθμό αυτονομίας και αυτενέργειας. Οι στόχοι της προτεινόμενης διδακτικής προσέγγισης είναι να αξιοποιήσουν οι μαθητές τον υπολογιστή ως μέσω έκφρασης, πειραματισμού και διερεύνησης ώστε να εξοικειωθούν με τις διαδικασίες συλλογής, καταγραφής και οργάνωσης των δεδομένων. Παράλληλα, να διαπιστώσουν τη χρησιμότητα των ΤΠΕ στην εικονοποίηση και να εξοικειωθούν με βασικούς γεωγραφικούς όρους ερμηνεύοντας συμβολικές αναπαραστάσεις.

### **2.1 Προτεινόμενη πορεία διδασκαλίας**

Οι διδακτικές ενέργειες και οι δραστηριότητες αντιστοιχούν με τους προαναφερθέντες στόχους και είναι κατανεμημένες σε διδακτικές ώρες. Περιλαμβάνουν φύλλα εργασίας που χρησιμοποιούνται σε αντίστοιχα κεφάλαια, οι στόχοι των οποίων βρίσκονται σε αντιστοιχία με το ΑΠΣ και Δ.Ε.Π.Π.Σ.

#### **1<sup>η</sup> δραστηριότητα: «Από μακριά ή από κοντά;» 1 διδακτική ώρα**

Δίνουμε στους μαθητές το Φύλλο Εργασίας 1 με τίτλο «Από μακριά ή από κοντά», το οποίο ξεκινάει με προκαταβολικό οργανωτή που σχετίζεται με το εκπαιδευτικό λογισμικό Google Earth που πρόκειται να διδάξουμε στους μαθητές. Στόχος της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να εξοικειωθούν με τα εργαλεία του προαναφερθέντος λογισμικού, να αναζητήσουν και να βρουν τοποθεσίες αλλά και να εξοικειωθούν με επίπεδα προσέγγισης του χώρου συγκρίνοντας μέσα από διαφορετικά επίπεδα θέασης. Οι μαθητές εντοπίζουν περιοχές από το πλαίσιο *πήση προς* και χρησιμοποιούν το εργαλείο πλοήγησης για να εστιάσουν σε μακρινά ή κοντινά σημεία της πόλης τους. Με τον τρόπο αυτό θα δουν και θα συγκρίνουν κτίρια (κάτοψη – τρισδιάσταση απεικόνιση).

### **2<sup>η</sup> δραστηριότητα: «Ψάχνω και Βρίσκω» - 2 διδακτικές ώρες**

Οι μαθητές στο 2<sup>ο</sup> φύλλο εργασίας εργάζονται κατά ομάδες των 3 ατόμων. Κάθε ομάδα έχει από πριν επιλέξει το σύμβολο που τη χαρακτηρίζει και εμπεριέχεται σε δραστηριότητες στο φύλλο εργασίας. Ο προκαταβολικός οργανωτής ενημερώνει την ενασχόληση με τη μηχανή αναζήτησης και το google earth.

Την πρώτη διδακτική ώρα ζητάμε από τους μαθητές να ψάξουν στο διαδίκτυο για να βρουν πληροφορίες για γεωγραφικούς όρους. Κάθε ομάδα καλείται να ασχοληθεί με έναν όρο της θάλασσας και έναν της στεριάς. Στη συνέχεια τις επεξεργάζονται και ανοίγοντας έγγραφο του word επικολλούν σ' αυτό τις πληροφορίες και τις εικόνες που επέλεξαν.

Τη δεύτερη διδακτική ώρα οι μαθητές δουλεύουν με το google earth και πιο συγκεκριμένα με το εργαλείο *πινέζα*. Κατά ομάδες βρίσκουν τα γεωγραφικά στοιχεία που τους δίνονται στο φύλλο εργασίας 2 και τοποθετούν πινέζες με διαφορετικό χρώμα η κάθε ομάδα. Στόχοι των δραστηριοτήτων είναι η συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών κατά ομάδες και η εξοικείωση με τους βασικούς γεωγραφικούς όρους

### **3<sup>η</sup> δραστηριότητα: «Ο τόπος που ζούμε»- 1 διδακτική ώρα**

Στόχοι της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να συνδέσουν γεωγραφικές έννοιες και να τις εμπλουτίσουν με εικονικές αναπαραστάσεις. Οι μαθητές καλούνται να ανοίξουν το λογισμικό Kidspiration και ακολουθώντας τις οδηγίες του Φύλλου Εργασίας 3 να κατασκευάσουν εννοιολογικό χάρτη με βάση τους γεωγραφικούς όρους που αναφέρονται στο Βιβλίο του Μαθητή και στο Τετράδιο Εργασιών. Στο Φύλλο Εργασίας δίνονται βοηθητικές συνδυαστικές φράσεις και καθηγούνται ώστε να εντοπίσουν στη *βιβλιοθήκη εικόνων* του λογισμικού τις κατάλληλες εικόνες ώστε να δημιουργήσουν το δικό τους εννοιολογικό χάρτη.

### **4<sup>η</sup> δραστηριότητα: «Ζωγραφίζω χωρίς χαρτί και μολύβι»- 1 διδακτική ώρα**

Δίνουμε στα παιδιά το Φύλλο Εργασίας 4. Με τον προκαταβολικό οργανωτή ενημερώνονται ότι θα ασχοληθούν με το εκπαιδευτικό λογισμικό Tuxpaint. Στόχος είναι η εξοικείωση με απλά μέσα και τεχνικές ζωγραφικής. Στο Φύλλο Εργασίας αρχικά παρουσιάζεται ένα ορεινό τοπίο που έχει γίνει από τον εκπαιδευτικό έτσι ώστε οι μαθητές να αντιληφθούν τη διάσταση του χώρου και τις δυνατότητες του

λογισμικού. Παράλληλα, βοηθούνται μέσα από τις οδηγίες που ακολουθούν στη χρήση των εργαλείων του λογισμικού και στη σύνθεση του δικού τους έργου.

**5<sup>η</sup> δραστηριότητα: «Αλλάζω τον τόπο μου – Από τη φαντασία στην πραγματικότητα» - 2 διδακτικές ώρες**

Την πρώτη διδακτική ώρα δίνεται το Φύλλο Εργασίας 5. Οι δραστηριότητες θα γίνουν στην τάξη ως προετοιμασία για το εκπαιδευτικό λογισμικό *Ιδεοκατασκευές*. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και παράγουν γραπτό κείμενο στο τετράδιό τους, με βάση τις οδηγίες του Φ.Ε. 5. Οι εικόνες που παρουσιάζονται είναι από το εκπαιδευτικό λογισμικό που θα ακολουθήσει ώστε οι μαθητές να βοηθηθούν στην παραγωγή του τελικού τους κειμένου στον Η/Υ.

Τη δεύτερη διδακτική ώρα δίνεται το Φύλλο Εργασίας 5.1. Ακολουθώντας τις οδηγίες που αφορούν στα βήματα σύνθεση γραπτού κειμένου με βάση το εκπαιδευτικό λογισμικό, οι μαθητές αντιγράφουν τις προηγούμενες ιδέες τους. Με το λογισμικό τους δίνεται η δυνατότητα διόρθωσης, επεξεργασίας και βελτίωσης του γραπτού τους. Παράλληλα έχουν την ευκαιρία να οργανώσουν τις ιδέες τους και να τις αποτυπώσουν σε μορφή κειμένου καλλιεργώντας έτσι το γραπτό τους λόγο.

**6<sup>η</sup> δραστηριότητα: «Μετράω τις γνώσεις μου»- 1 διδακτική ώρα**

Δίνεται στους μαθητές το Φύλλο Εργασίας 6 που αναφέρεται στη δημιουργία ασκήσεων με το εκπαιδευτικό λογισμικό Hot potatoes. Οι μαθητές ανοίγουν το πρόγραμμα και ακολουθούν τις οδηγίες ώστε να φτιάξουν άσκηση με το Jcose. Κάθε ομάδα γράφει το κείμενο που συνοδεύει το σύμβολό της και βάζει «κενό» στις λέξεις με έντονα γράμματα. Τα κείμενα είναι από το βιβλίο του μαθητή και το τετράδιο εργασιών από το πεδίο *Αξίζει να διαβάσουμε*. Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας οι ομάδες ανταλλάσσουν τις ασκήσεις που έφτιαξαν ώστε να ελέγξουν τις γνώσεις τους. Η δραστηριότητα δίνει τη δυνατότητα ομαδικής εργασίας, αξιολόγησης γνώσης και εξοικείωσης με την ηλεκτρονική συμπλήρωση εργασιών.

### **3. Αξιολόγηση σεναρίου και μαθητών**

Η αξιολόγηση του σεναρίου και της εργασίας των μαθητών γίνεται ενδιάμεσα και τελικά. Κατά την ενδιάμεση αξιολόγηση ελέγχουμε αν οι ομάδες συνεργάστηκαν ικανοποιητικά και αν θα πρέπει να γίνουν αλλαγές στη σύνθεσή τους. Παράλληλα, ελέγχεται η κατανόηση των φύλλων εργασίας, η ανταπόκριση όλων των μαθητών. Τέλος, διερευνάται αν οι προτεινόμενες δραστηριότητες μπορούν να γίνουν στον προκαθορισμένο χρόνο των σχολικών διδακτικών ωρών ώστε να ακολουθήσει προσθήκη ή αφαίρεση εργασιών.

Κατά την τελική αξιολόγηση γίνεται συνολική εκτίμηση της ανταπόκρισης των μαθητών στις δραστηριότητες του σεναρίου με ερωτηματολόγιο, με ημιδομημένες συνεντεύξεις, με φύλλα αξιολόγησης και με την προσωπική παρατήρηση του εκπαιδευτικού. Με τους παραπάνω τρόπους αποτιμάται το επίπεδο της μάθησης, της

επίτευξης των στόχων αλλά και των δυσκολιών που μπορεί να συνάντησαν οι μαθητές κατά την υλοποίηση του σεναρίου.

#### 4. Προστιθέμενη αξία Σεναρίου

Η ενότητα που εξετάζεται απαιτεί για την κατανόησή της από τους μαθητές την άμεση επαφή με το χώρο και τα αντικείμενα σε αυτόν, απαιτεί με άλλα λόγια την εμπειρική μάθηση. Η εργαστηριακή διδασκαλία, με εκπαιδευτικά λογισμικά, γίνεται με βιωματική εμπειρική μάθηση σε αντίθεση με την παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη που είναι κυρίως δασκαλοκεντρική.

Μέχρι σήμερα, ο καλύτερος τρόπος, για να αντιληφθούν οι μαθητές έννοιες όπως «κάτοψη» και «τριδιάστατος χώρος» είναι να έρθουν σε επαφή με αντικείμενα του εξωτερικού χώρου (κτίρια, παιδικές χαρές κ.ά.) να τα παρατηρήσουν και να τα φωτογραφίσουν. Επειδή μια τέτοια δραστηριότητα απαιτεί χρόνο και έρευνα πεδίου, και με δεδομένο ότι δεν υπάρχουν άλλα συμβατικά αναπαραστατικά μέσα, κρίνεται ορθή η αξιοποίηση λογισμικών όπως το Google Earth , Google Maps, μιας και με τις δυνατότητες χρήσης τους κατανοούνται έννοιες με σημαντικό βαθμό δυσκολίας, όπως οι προαναφερθείσες. Οι μαθητές της συγκεκριμένης ηλικίας κινούνται στο επίπεδο των "συγκεκριμένων νοητικών πράξεων" και με δυσκολία μπορούν να διακρίνουν το συγκεκριμένο από το αφηρημένο (Παρασκευόπουλος, χ.χ). Με την αξιοποίηση των λογισμικών, που χρησιμοποιήθηκαν, οι μαθητές μπορούν να ισχυροποιήσουν μια εσωτερική αναπαράσταση της εξωτερικής πραγματικότητας και να κατανοήσουν έννοιες με βαθμό δυσκολίας, όπως «κάτοψη» και «τριδιάστατος χώρος». Με τη χρήση των εκπαιδευτικών λογισμικών τους δίνεται η ευκαιρία ισχυρής αναπαράστασης εννοιών και σχέσεων μέσα από πολλαπλά αναπαραστασιακά συστήματα, που ενισχύουν τα προϋπάρχοντα νοητικά σχήματα. Παράλληλα, η επιλογή των αναπαραστάσεων που χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση των εκπαιδευτικών λογισμικών παίζει σημαντικό ρόλο στη διαφοροποίηση των στρατηγικών που αναπτύσσουν οι μαθητές κατά τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων (Kordaki, 2003).

#### 5. Επέκταση του Σεναρίου

Για την επέκταση του σεναρίου θα μπορούσε να δοθεί ένα επιπλέον φύλλο εργασίας μιας δραστηριότητας που θα απέβλεπε στην αισθητική προσέγγιση και κατανόηση κάποιων από τους γεωγραφικούς όρους του βασικού λεξιλογίου του μαθήματος. Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να δώσουμε στις ομάδες των μαθητών τους στίχους του τραγουδιού «Το ποτάμι» (*Όλα ανεβοκατεβαίνουν, όλα πάνε και γυρίζουν-ένα μόνο δε γυρίζει, το ποτάμι-το ποτάμι ...*) και να τους ζητήσουμε να ηχογραφήσουν τους στίχους του τραγουδιού. Τέλος μπορούν να αναρτήσουν τα μουσικά αρχεία στην ιστοσελίδα της τάξης ή του σχολείου), όπως και αρκετές από τις προηγούμενες δραστηριότητες, στα πλαίσια της διάχυσης των αποτελεσμάτων

της μάθησης. Με αυτό τον τρόπο θα μπορεί να υπάρξει ενημέρωση αλλά και ανταλλαγή, μέσω διαδικτύου, μέρος του υλικού και κυρίως των εννοιολογικών χαρτών των μαθητών/τριών άλλων αντίστοιχων μακρινών τόπων.

### **Βιβλιογραφία**

- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις Σύγχρονες Τεχνολογίες*. Αθήνα: Gutenberg
- Κολιάδης, Ε. (1994). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη. Τόμος Β'*. Αθήνα.
- Kordaki, M. (2003). The effect of tools of a computer students strategies regarding the concept of conservation of area. *Educational Studies in Mathematics*, 52, 177-209
- Μακράκης, Β. (2000). *Υπερμέσα στην Εκπαίδευση. Μια Κοινωνιο - Εποικοδομιστική Προσέγγιση στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Μεταίχμιο
- Ματσαγγούρας, Η. (1995). *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Παρασκευόπουλος, Ι. (χ.χ). *Εξελικτική Ψυχολογία. Τόμος 3 & 4.* Αθήνα: Αυτοέκδοση
- Ράπτης, Α., Ράπτη, Α. (2003). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Τόμος Β' Παιδαγωγικές Δραστηριότητες*. Αθήνα: Έκδοση Συγγραφέων.