

Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Γεωγραφία Ε' & Στ'»

Μολοχά Σουλτάνα¹, Σπανού Χριστίνα²

¹Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
tati-moloha@hotmail.com

²Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
krisspanou_22@yahoo.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η δημιουργία εκπαιδευτικών λογισμικών συνιστά ένα τεχνολογικό επίτευγμα, η αξιοποίηση του οποίου στη διδακτική πράξη θα πρέπει να ακολουθεί ορισμένες προδιαγραφές. Η παρούσα εργασία αφορά την αξιολόγηση του λογισμικού «Γεωγραφία Ε' και Στ' Δημοτικού», εγκεκριμένου από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και ακολουθεί τις προδιαγραφές και τα κριτήρια που έχουν διατυπωθεί σε ένα συλλογικό έργο με επιστημονικό υπεύθυνο τον Δρ. Παπαδόπουλο (2000). Οι άξονες αξιολόγησης είναι τέσσερις και αφορούν το Περιεχόμενο, τη Διδακτική και Παιδαγωγική Μεθοδολογία, τη Διεπαφή και Αλληλεπίδραση και την Τεχνολογία. Η συνολική μας εκτίμηση αφορά στο ότι η συγκεκριμένη εκπαιδευτική εφαρμογή μπορεί να συμπεριληφθεί στη διδακτική πράξη και να διαδραματίσει έναν ενισχυτικό και υποστηρικτικό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης. Το σημαντικό είναι ο/η εκπαιδευτικός να πλοηγηθεί σε όλες τις οθόνες, να αναγνωρίσει τις δυνατότητες του λογισμικού και να τις ενσωματώσει στη διδασκαλία του/της, όπως αυτή υπαγορεύεται από συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους κάθε φορά. Κάθε εργαλείο μάθησης είναι πολύτιμο αρκεί να το προσαρμόσουμε στα μέτρα της τάξης μας και να το χρησιμοποιήσουμε στοχεύοντας στο βέλτιστο μαθησιακό αποτέλεσμα και αποκλείοντας μία ενδεχόμενη χρήση του ως αυτοσκοπό.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: αξιολόγηση, εκπαιδευτικό λογισμικό, σχολική τάξη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι υπηρεσίες που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές σήμερα είναι πολυάριθμες, με εμφανείς τις επιρροές τους τόσο στην εργασία όσο και στην επικοινωνία των ανθρώπων. Επιρροές παρατηρούμε, όπως είναι αναμενόμενο, και στον εκπαιδευτικό τομέα με την εισαγωγή των ηλεκτρονικών υπολογιστών και του μαθήματος την Πληροφορική ήδη στα δημοτικά σχολεία. Είναι ανάγκη, επομένως, να αναμορφωθεί το εκπαιδευτικό σύστημα, ώστε να ανταποκρίνεται επιτυχώς στις ανάγκες και τις προκλήσεις της σύγχρονης εποχής. Αρχικά, η χρήση λογισμικών αφορούσε μαθήματα σχετικά με τη πληροφορική και την τεχνολογία, ωστόσο στις μέρες μας διατίθενται εκπαιδευτικά λογισμικά για όλα σχεδόν τα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Γεωγραφία Ε' και Στ' Δημοτικού» αποτελεί υποστηρικτική εφαρμογή για το διδακτικό αντικείμενο της Γεωγραφίας της Ε' και Στ'. Ανήκει στις φυσικές επιστήμες και καλύπτει ενότητες της Γεωγραφίας της Ελλάδας για τις προαναφερθείσες τάξεις. Η παρούσα εφαρμογή «τρέχει» σε ένα περιβάλλον φυλλομετρητή ιστού και οι απαιτήσεις της αφορούν σε έναν Internet browser και ένα Flash plug-in.

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά υπάγονται σε κατηγορίες που βασίζονται στις υποκείμενες θεωρίες μάθησης και τη χρήση των λογισμικών στη μαθησιακή διαδικασία. Το παρόν εκπαιδευτικό λογισμικό τοποθετείται στην κατηγορία των λογισμικών πρακτικής και εξάσκησης. Λόγω του ότι το περιεχόμενο των εννοιών του λογισμικού βασίζεται στη διδακτική ύλη που προτείνει το επίσημο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, περιλαμβάνονται ασκήσεις και προβλήματα σχετικά με αυτή. Επιπλέον, προηγείται η χορήγηση των απαραίτητων πληροφοριών που θα καλύψουν θεωρητικά τις ασκήσεις. Οι ασκήσεις είναι διαφόρων τύπων, όπως σωστού-λάθους, πολλαπλής επιλογής, ανοικτού τύπου (Μικρόπουλος, 2000).

Αναφορικά με την κατηγοριοποίηση με βάση τις τεχνολογίες ανάπτυξης και τα παιδαγωγικά ρεύματα, διακρίνουμε ένα σύστημα που λειτουργεί κατά κύριο λόγο ως «δάσκαλος». Επιπλέον, το λογισμικό εμπεριέχει στοιχεία από εικονικά εργαστήρια που προσομοιώνουν πραγματικά εργαστήρια. Τέτοιου είδους εφαρμογές προσεγγίζουν τα ανοιχτά μαθησιακά περιβάλλοντα που παρέχουν μεγάλο βαθμό αλληλεπίδρασης και ανάπτυξης των ιδεών των μαθητών/τριών. Εντούτοις, η εφαρμογή που μελετάται αποτελεί παράδειγμα εφαρμογής κλειστού περιβάλλοντος. Επιτρέπει στο/τη χρήστη να εισάγει δεδομένα, αλλά η αντίδραση του συστήματος είναι προκαθορισμένη.

Όσον αφορά τη θεωρητική πλαισίωση της εφαρμογής, το εκπαιδευτικό λογισμικό της Γεωγραφίας για την Ε' και Στ' δημοτικού εμφορείται των αρχών της συμπεριφοριστικής προσέγγισης. Ο/Η μαθητής/τρια που εμπλέκεται σε ένα συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο με προκαθορισμένο σκοπό δεν περνά στο επόμενο στάδιο παρά μόνο όταν το προηγούμενο στάδιο έχει πλήρως κατανοηθεί, ενώ η μηχανή του παρέχει άμεση ανατροφοδότηση σε περίπτωση λανθασμένης απάντησης και θετική ενίσχυση σε περίπτωση σωστής. (Κόμης, 2004).

Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Η αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού λογισμικού συνιστά μια πολύπλοκη ερευνητική διαδικασία. Η ποιότητα του υπό αξιολόγηση λογισμικού ελέγχεται με βάση τέσσερις συσχετιζόμενες και αλληλοεξαρτώμενες κατηγορίες προδιαγραφών, οι οποίες έχουν εγκριθεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο:

- Περιεχόμενο
- Διδακτική και παιδαγωγική προσέγγιση
- Αλληλεπίδραση και περιβάλλον διεπαφής
- Τεχνολογία

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Το λογισμικό «Γεωγραφία Ε' και Στ' Δημοτικού» μπορεί να αξιοποιηθεί υποστηρικτικά κατά τη διδασκαλία και μάθηση του μαθήματος της Γεωγραφίας μέσω του σχολικού εγχειριδίου. Το περιεχόμενό του είναι σύμφωνο με το πρόγραμμα σπουδών και οργανώνεται γύρω από πέντε ενότητες σε κάθε τάξη, οι οποίες είναι

σχετικές με αυτές του σχολικού εγχειριδίου. Η δομή κάθε ενότητας είναι συγκεκριμένη και διαθέτει έναν πρωταγωνιστή με ρόλο διαμεσολαβητικό. Ο πρωταγωνιστής παρουσιάζει την πληροφορία η οποία συμβαδίζει με το ηλικιακό επίπεδο του/της μαθητή/τριας, μέσα από την αφήγηση ιστορίας και μυθοπλασίας και ο/η μαθητής/τρια αναλαμβάνει κατόπιν να απαντήσει σε ερωτήσεις για να υπάρξει συνέχεια στη δράση και πλοήγηση του λογισμικού. Η ποσότητα της πληροφορίας σε μερικές οθόνες σε κείμενα διαφόρων ενοτήτων και στις δύο τάξεις είναι αρκετά μεγάλη και αποθαρρύνει τη διεξοδική της μελέτη και επεξεργασία.

Κάθε σενάριο-δραστηριότητα στηρίζεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, η ύλη οργανώνεται διαθεματικά και η πλοήγηση στο καθένα από αυτά μπορεί να καλύψει μία διδακτική ώρα. Το περιεχόμενο δεν είναι επιστημονικά ανακριβές και θεωρείται έγκυρο. Ο/η μαθητής/τρια αξιοποιεί και κόμβους που βρίσκονται πάντα αριστερά της οθόνης σε στήλη. Αυτοί είναι οι ακόλουθοι: *Μύθοι και θρύλοι, Θέλω να μάθω περισσότερα, Υπερσυνδέσεις, Να δω τι έμαθα και Φύλλα εργασίας*.

Αναφορικά με τη δόμηση και την οργάνωση της πληροφορίας, η γραμμική-σειριακή διάταξη του περιεχομένου των σεναρίων-δραστηριοτήτων και η απουσία εναλλακτικής εκπαιδευτικής διαδρομής προκαλούν τη μονοτονία στο μάθημα. Η μέθοδος πλοήγησης ωστόσο είναι υπερμεσική, αξιοποιούνται φωτογραφίες, προσομοιώσεις, χάρτες και ιστοσελίδες που παρέχει ο κόμβος «Υπερσυνδέσεις» και ενεργοποιούν το κίνητρο του μαθητή να ασχοληθεί με τις δραστηριότητες του σεναρίου. Η ανακεφαλαίωση της πληροφορίας γίνεται από την επιλογή «Να δω τι έμαθα», από την επιλογή «Φύλλα Εργασίας», από τις ερωτήσεις σύνοψης που εμφανίζονται καθώς εξελίσσονται τα σενάρια. Ομαδικές δραστηριότητες ή ασκήσεις συναντώνται και στα έντυπα φύλλα αξιολόγησης που προτείνονται. Για τη διαπίστωση της κατάκτησης της γνώσης ο εκπαιδευτικός πληκτρολογεί κατά την είσοδό του στο λογισμικό τη λέξη «ΕΛΕΓΧΟΣ». Συνεπώς, αν και ο κεντρικός άξονας περιλαμβάνει τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, ερώτηση-απάντηση και η γνώση πραγματώνεται κυρίως ατομικά, η μυθοπλασία και το γεγονός ότι το παιδί αναλαμβάνει ρόλους το προδιαθέτουν θετικά στην επίλυση των ασκήσεων. Οι ασκήσεις χαρακτηρίζονται από σαφήνεια και ακρίβεια. Υπάρχει η λεκτική επιβράβευση «Μπράβο» κάθε φορά που απαντάται σωστά μια ερώτηση, ενώ σε περίπτωση λάθους δίνονται επιπλέον πληροφορίες και ο χρήστης ξαναπροσπαθεί.

Το λογισμικό είναι σύμφωνο με το πολιτισμικό και ηθικό πλαίσιο της παιδείας μας καθώς τα ονόματα των πρωταγωνιστών είναι αρχαιοπρεπή (π.χ. Ερατοσθένης) και η γλώσσα που χρησιμοποιείται στην εφαρμογή δεν εμφορείται στερεοτυπικών αντιλήψεων. Επιπλέον, απουσιάζουν γλωσσικοί υπαινιγμοί και δεν γίνεται χρήση μη δόκιμων εκφράσεων της καθομιλουμένης.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Οι διδακτικοί στόχοι του λογισμικού συμβαδίζουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό με εκείνους του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών και επιμερίζονται στις διδακτικές ενότητες που δομούν το λογισμικό. Το παιδαγωγικά ορθό της εφαρμογής εντοπίζεται στο ότι η πλοήγηση σε αυτή ακολουθεί τους ρυθμούς του παιδιού ή της ομάδας παιδιών και τους παρέχει την ευκαιρία να κατανοήσουν τις πληροφορίες που επεξεργάζονται. Έτσι οι στόχοι είναι πιο εφικτοί από το σύνολο του μαθητικού πληθυσμού, ανάλογα και με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες κάθε μαθητή/τριας.

Οι δραστηριότητες της εφαρμογής προωθούν την εμπέδωση των αποκτηθέντων από την διδασκαλία γνώσεων, παρέχοντας ταυτόχρονα ένα ευρύ πεδίο πληροφοριών γύρω από τα μελετώμενα θέματα. Σε ορισμένα σημεία, οι απαιτήσεις κατανόησης των πληροφοριών είναι αρκετά υψηλές - δεδομένου του ηλικιακού επιπέδου των παιδιών – και χρειάζεται παρέμβαση από τον/την δασκάλο/α για περαιτέρω εξηγήσεις. Συνεπώς, οι προαπαιτούμενες γνώσεις για την περιήγηση στο λογισμικό κάποιες φορές υπερβαίνουν τις γνώσεις που προβλέπονται να έχουν αποκτήσει οι μαθητές/τριες από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.

Η ενεργός συμμετοχή του/της μαθητή/τριας στη διδακτική πράξη συμβάλλει τα μέγιστα στην αποτελεσματικότερη κατάκτηση της νέας γνώσης. Στο παρόν λογισμικό, όπου η πορεία της πλοήγησης είναι γραμμική και προκαθορισμένη, η δυνατότητα για ελευθερία επιλογής από τους/τις μαθητές/τριες είναι περιορισμένη. Μόνο σε ορισμένα σημεία, το παιδί αποφασίζει μία εκ των δύο ενδεχόμενων διαδρομών με βάση τα ενδιαφέροντά του ή το μαθησιακό του επίπεδο. Ο/η μαθητής/τρια οδηγείται στην κατάκτηση της γνώσης μέσα από συγκεκριμένα βήματα που πρέπει να περάσει διαδοχικά και όχι μέσα από δημιουργική ενασχόληση και διαδικασίες διερεύνησης και ανακάλυψης. Κίνητρο αποτελούν κάποια βραβεία που δίνονται στους/στις εκπαιδευόμενους/ες για τη συμμετοχή τους σε μία ολόκληρη θεματική ενότητα και για τα οποία δίνεται η δυνατότητα εκτύπωσης.

Η συνεργασία μεταξύ των παιδιών είναι δυνατό να προωθηθεί από τον τρόπο με τον οποίο θα οργανώσει τη διδασκαλία ο/η δάσκαλος/α και τους στόχους που θα θέσει. Το λογισμικό προσφέρεται για ατομική εργασία αλλά και για ομαδική. Ειδικά, τα προτεινόμενα σχέδια εργασίας αφορούν αποκλειστικά ομαδικές δραστηριότητες η διεκπεραίωση των οποίων απαιτεί την συνεργασία και τη σύμπραξη των μελών της ομάδας. Μάλιστα, το ίδιο το λογισμικό στην έναρξή του ζητά το όνομα του/της μαθητή/τριας ή της ομάδας.

Όσον αφορά τις διαδικασίες αξιολόγησης, η εκπαιδευτική εφαρμογή που μελετάται προσφέρει ενδιάμεσα των σεναρίων την ευκαιρία στους/στις μαθητριες να ελέγξουν την κατανόησή τους εκείνη τη στιγμή σε ένα δεδομένο θέμα. Η ευκαιρία αυτή δίνεται μέσα από ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή πολλαπλής απόκρισης. Σε περίπτωση λανθασμένης απάντησης παρέχεται στο/στη μαθητή/τρια η δυνατότητα να ξαναπροσπαθήσει μέχρι να βρει το σωστό, παράλληλα με κάποια βοήθεια ή παραπομπή στο σημείο που πρέπει να προσέξει. Οι διαδικασίες αξιολόγησης προβλέπονται για ομαδική αξιολόγηση αλλά και για ατομική, ανάλογα με τους διδακτικούς στόχους του/της διδάσκοντα/ουσας. Παρέχουν δυνατότητα για διαμορφωτική αξιολόγηση, κατά τη διάρκεια επεξεργασίας των ενοτήτων, αλλά και τελική αξιολόγηση, αφότου η παροχή γνώσεων και ευκαιριών εξάσκησης έχουν ολοκληρωθεί. Μολονότι, λαμβάνει χώρα και διαμορφωτική και τελική αξιολόγηση, εντούτοις δεν υπάρχει ποικιλία διαδικασιών αξιολόγησης που να ελέγχουν την εμπέδωση μέσα από δημιουργικές δραστηριότητες και ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, να προωθούν την κρίση του/της μαθητή/τριας και να δίνουν ευκαιρίες για συνεργασία και ενεργό εμπλοκή.

Τέλος, ο υπολογιστικός χειρισμός της εφαρμογής δεν είναι απαιτητικός και μάλιστα σε ορισμένες ενότητες δίνονται οδηγίες για το πώς τα παιδιά θα χρησιμοποιήσουν το ποντίκι τους για να πλοηγηθούν. Τα προτεινόμενα σχέδια εργασίας και οι υπόλοιπες διδακτικές ενότητες περιλαμβάνουν πλοήγηση στο διαδίκτυο, κάτι που απαιτεί μερικές ειδικότερες αλλά όχι τόσο υψηλού επιπέδου δεξιότητες στη χρήση υπολογιστών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ

Το περιβάλλον διεπαφής αναφέρεται στην αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ υπολογιστή και χρήστη.

Αρχικά, η γεωγραφική ορολογία που χρησιμοποιείται στο λογισμικό συναντάται στο σχολικό εγχειρίδιο. Για κάποιους πιο δυσνόητους όρους προσφέρονται επεξηγήσεις ή πηγές περαιτέρω πληροφόρησης. Οι μαθητές/τριες μπορούν να εξαγάγουν το νόημα και από τα συμφραζόμενα, ωστόσο όταν οι δυσνόητοι όροι εμφανίζονται σε μακροσκελή κείμενα και διαδέχονται ο ένας τον άλλο υπάρχει πρόβλημα. Τα μακροσκελή κείμενα αποθαρρύνουν τα παιδιά και γίνονται κουραστικά, ιδίως όταν αποδίδονται με μικρή γραμματοσειρά για να μην καλύπτουν μεγάλο μέρος της οθόνης.

Στο περιβάλλον της εφαρμογής η χρήση χρωμάτων και επισημάνσεων με έντονη και πλάγια γραφή είναι προσεγμένη, διευκολύνει την πλοήγηση του/ης μαθητή/τριας, ο οποίος εξοικειώνεται σχετικά γρήγορα. Η χρωματική συμφωνία διευκολύνει την κατανόηση των δεδομένων που παρουσιάζονται και μελετώνται ταυτόχρονα στο κείμενο και τον χάρτη. Γενικώς, τα κείμενα που προσφέρονται προς μελέτη και επεξεργασία είναι στο σύνολο τους απασχλημένα από γραμματικά και συντακτικά λάθη. Είναι αρκετά φροντισμένα και εκπαιδεύουν τους μαθητές και τις μαθήτριες στη σωστή χρήση της γλώσσας.

Αναφορικά με τη δομή του λογισμικού, η διδακτική ύλη για κάθε τάξη παρουσιάζεται κατά τον ίδιο τρόπο, τα διδακτικά σενάρια και τα σχέδια εργασίας ακολουθούν ένα κοινό τρόπο δόμησης και σε κάθε οθόνη υπάρχουν σταθερές επιλογές, μονίμως ενεργές. Η μετάβαση από τη μία οθόνη στην άλλη διευκολύνεται από τις οδηγίες που δίνονται με συνέπεια και σαφήνεια. Επιπρόσθετη βοήθεια που κατευθύνει τις ενέργειες των μαθητών/τριών αφορά στο ότι η λέξη ή οι φράσεις στις οποίες πρέπει να στίξουν αναβοσβήνουν (animation). Εντούτοις, το συγκεκριμένο είδος βοήθειας δεν δίνει την ευκαιρία για αναζήτηση μιας περιοχής στο χάρτη, για διερεύνηση όλων των ερεθισμάτων μιας οθόνης πριν από την εκτέλεση μιας ενέργειας, αλλά υποδεικνύει στο/στη μαθητή/τρια το επόμενο βήμα. Χάνεται έτσι το ενδιαφέρον και η περιέργεια με την οποία οι μαθητές/τριες θα πρέπει να εισδύσουν στα γεωγραφικά θέματα. Ένα ακόμα αδύναμο σημείο της εφαρμογής αποτελεί η απουσία ενός χάρτη περιεχομένου. Οι μαθητές/τριες είναι δύσκολο να αποφασίσουν χωρίς καθοδήγηση ένα διδακτικό σενάριο.

Ως προς το επίπεδο αλληλεπίδρασης, οι ενέργειες του/ης μαθητή/τριας δεν εκτελούνται μηχανικά και ο/η ίδιος/α δεν συνιστά παθητικό δέκτη όσων του παρουσιάζονται, καθώς αναλαμβάνει ρόλους στα διδακτικά σενάρια, αντιμετωπίζει κριτικά τα δεδομένα και προβληματίζεται σε ορισμένα σημεία για την απάντηση που πρέπει να δώσει. Ωστόσο, τα διδακτικά σενάρια ακολουθούν μία προδιαγεγραμμένη πορεία που δεν υπάρχει περίπτωση να αλλάξει και προσφέρουν συγκεκριμένες επιλογές στον/στην εκπαιδευόμενο/η. Μία ακόμη παράμετρος για την ποιότητα της αλληλεπίδρασης αφορά στην ανατροφοδότηση που προσφέρει το λογισμικό. Στην παρούσα περίπτωση, το λογισμικό παρέχει άμεση ανατροφοδότηση στις ενέργειες του/της μαθητή/τριας, αλλά το είδος της ανατροφοδότησης αφορά περισσότερο την επιβεβαίωση των ενεργειών πλοήγησης και την διόρθωση των λανθασμένων απαντήσεων χωρίς περιθώρια δημιουργικής αξιοποίησης του λάθους.

Σε ένα λογισμικό η χρήση πολυμέσων προσφέρει τη δυνατότητα παρουσίασης της πληροφορίας μέσα από κείμενα, ήχους, εικόνες, βίντεο. Η αξιοποίηση των

πολυμέσων κατά τη δημιουργία μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής θα πρέπει να υπακούει σε ορισμένες αρχές. Στην παρούσα εργασία αξιολογούμε τη χρήση πολυμέσων και την επίδρασή τους στη διαδικασία της μάθησης, σύμφωνα με τις αρχές πολυμέσων, όπως διατυπώθηκαν από τους Mayer & Clark (2003). Αρχικά, η οπτικοποίηση των πληροφοριών με τις εικόνες – κινούμενες και μη – που συνοδεύουν τα κείμενα είναι σημαντική και συνεισφέρει στην προσέγγιση και κατάκτηση της γνώσης. Στο παρόν λογισμικό, τα κείμενα συνοδεύονται από εικόνες γεωγραφικών χαρτών, με κινούμενους ή στατικούς ήρωες που αφηγούνται τα κείμενα. Τα κείμενα παρουσιάζονται ταυτόχρονα με τα συνοδευόμενα γραφικά και οι μαθητές/τριες τα επεξεργάζονται συνδυαστικά.

Μία άλλη παράμετρος που λαμβάνεται υπόψη αφορά τη συνοχή μεταξύ των διαφορετικών μέσων παρουσίασης των πληροφοριών. Στο λογισμικό, ακολουθείται ένας συγκεκριμένος τρόπος παρουσίασης του περιεχομένου των διδακτικών ενοτήτων. Τα κείμενα εμφανίζονται πλαισιωμένα, ενισχύονται με κινούμενες και στατικές εικόνες, σε πολλές περιπτώσεις με πλεονασματικό τρόπο και συνοδεύονται από αφήγηση του περιεχομένου τους. Μολονότι, υπάρχει συνάφεια μεταξύ τους, εντούτοις ελλοχεύει ο κίνδυνος αυτή η πλεονασματική χρήση των γραφικών να οδηγήσει στην αύξηση του γνωστικού φόρτου των μαθητών/τριών. Ειδικά για τους/τις μαθητές/τριες χαμηλού γνωστικού επιπέδου που δεν έχουν αναπτύξει επαρκείς γνωστικές στρατηγικές είναι πιο δύσκολο να ανταπεξέλθουν στην επεξεργασία όλων των ερεθισμάτων για γνώσεις μη κατακτημένες. Σε αυτό το σημείο ίσως η εφαρμογή δεν λαμβάνει υπόψη το μαθησιακό προφίλ κάθε μαθητή/τριας. Ωστόσο, εάν εξαιρέσουμε το γνωστικό φόρτο που προκαλεί η συνδυαστική τους χρήση, τα γραφικά είναι ποιοτικά και αισθητικά άρτια.

Κατά τον έλεγχο της ευχρηστίας του λογισμικού ακολουθήσαμε τους κανόνες ευρετικής αξιολόγησης, όπως προτείνονται από τον ερευνητή J. Nielsen (1993). Λαμβάνοντας υπόψη τους συγκεκριμένους κανόνες (heuristics, όπως λέγονται), το εκπαιδευτικό λογισμικό της Γεωγραφίας Ε' και Στ' Δημοτικού θα μπορούσε να χαρακτηριστεί αρκετά εύχρηστο. Ο/Η χρήστης έχει γνώση του που βρίσκεται κάθε φορά και τι του ζητείται να κάνει, καθώς το σύστημα τον ενημερώνει με σχετικά μηνύματα. Το λογισμικό χρησιμοποιεί κατάλληλο λεξιλόγιο και θεματικές ενότητες που να ελκύουν τα παιδιά και να είναι κοντά στην καθημερινότητά τους. Επιπροσθέτως, δεν απαιτεί ο/η χρήστης να ανακαλεί μεγάλη ποσότητα πληροφοριών από προηγούμενα κείμενα για να μπορεί να προχωρήσει στις επόμενες οθόνες.

Από την άλλη, λόγω της απλής σχετικά δομής του, είναι δύσκολο ο χρήστης να κάνει μια λάθος επιλογή και να προκαλέσει λειτουργικό λάθος στο σύστημα. Για το λόγο αυτό, δεν προβάλλονται μηνύματα προειδοποιητικά ή μηνύματα λάθους. Δεν είναι απαραίτητη η παροχή βοήθειας για τη διόρθωση κάποιας λανθασμένης ενέργειας και ο χρήστης μέσα από την πλοήγηση εξασκείται στο τρόπο λειτουργίας του λογισμικού. Το μοναδικό μήνυμα επιβεβαίωσης ενεργειών αφορά την έξοδο από το λογισμικό.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Ως προς την τεχνολογική αξιολόγηση ενός λογισμικού εξετάζονται τα κριτήρια της τεχνικής αρτιότητας, της λειτουργικότητας, της συμβατότητας, τα εργαλεία του/της δασκάλου/ας, τα εργαλεία μαθητή/τριας και οι δυνατότητες υποστήριξης.

Η τεχνική αρτιότητα εξετάζει την αποτελεσματικότητα ενός εκπαιδευτικού υλικού από τεχνολογική άποψη. Η αρχική εγκατάσταση του λογισμικού «Γεωγραφία Ε' και Στ' Δημοτικού» μπορεί να γίνει χωρίς δυσκολίες χωρίς να απαιτείται η συχνή παρέμβαση του χρήστη. Τα μηνύματα που εμφανίζονται για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης είναι κατανοητά και κατατοπιστικά. Το λογισμικό προσφέρει ασφάλεια στη μεταφορά δεδομένων και στην πρόσβαση των χρηστών σε αυτό, ωστόσο πρόσβαση μπορεί να έχουν και άτομα που δεν σχετίζονται με τον εκπαιδευτικό κλάδο. Δεν απαιτούνται συγκεκριμένες προδιαγραφές για τη χρήση πολυμέσων, όπως ήχος και εικόνα, από το λογισμικό.

Η λειτουργικότητα ενός εκπαιδευτικού λογισμικού εμπεριέχει τα χαρακτηριστικά της καταλληλότητας του λογισμικού για χρήση από τους χρήστες, της έλλειψης σφαλμάτων και της ευέλικτης λειτουργίας του όταν ένα σφάλμα παρουσιαστεί, της αξιοπιστίας του σε περίπτωση που η βλάβη δεν διορθώνεται. Αφορά ακόμη, και την αποδοτικότητά του ως προς τις λειτουργίες του και το πόσο εύχρηστο και ασφαλές είναι για τους χρήστες.

Ως προς την καταλληλότητα, το συγκεκριμένο λογισμικό είναι συναφές του επιπέδου και των γνώσεων των μαθητών-τριών των τάξεων της Ε' και Στ' δημοτικού και ανταποκρίνεται στις δυνατότητές τους. Θεωρείται επαρκές για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων για τους οποίους δημιουργήθηκε, ενώ οι κινούμενες εικόνες, τα βίντεο, τα γραφικά και ο ήχος είναι άρτια.

Το λογισμικό θεωρείται αξιόπιστο καθώς δεν παρουσιάζει κάποια δυσλειτουργία ή αποτυχία ολοκλήρωσης κάποιας ενότητας. Ακόμα και σε περιπτώσεις σφαλμάτων, είναι λειτουργικό, ενώ ο χάρτης πλοήγησης κάνει τη πλοήγηση σε αυτό πιο εύκολη. Θεωρείται αποδοτικό, καθώς οι χρόνοι απόκρισης στις επιλογές που απαιτούνται για τις βασικές λειτουργίες στις πολυμεσικές εφαρμογές ή στις εντολές που δίνονται στο/η χρήστη και οι πόροι που απαιτούνται για τη λειτουργία των εφαρμογών κυμαίνονται σε ικανοποιητικό βαθμό.

Όσον αφορά την ευχρηστία, η συγκεκριμένη εφαρμογή περιέχει λειτουργίες που είναι εύκολες στη χρήση χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερος κόπος και χρόνος. Δεν χρησιμοποιούνται τεχνικοί όροι και η βοήθεια που προσφέρει το λογισμικό θεωρείται επαρκής. Αυτό ενισχύεται και από τη δομή του, από τα κουμπιά ενεργειών και το μενού επιλογών όσο και από τις κατευθύνσεις που δίνονται από τα μηνύματα εικόνας και ήχου που περιλαμβάνει. Τέλος, σχετικά με την ασφάλεια, το λογισμικό παρέχει προστασία στις εργασίες και τα προσωπικά δεδομένα των μαθητών/τριών από άτομα χρήστες χωρίς άδεια πρόσβασης σε αυτά.

Η συμβατότητα είναι ένα χαρακτηριστικό των λογισμικών που αφορά τις διαδικασίες εγκατάστασης και απεγκατάστασής του, επαναχρησιμοποίησης και συνεργασίας με άλλες εφαρμογές όπως το word, η δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο και σε βιβλιοθήκες. Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό είναι κατασκευασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση και λειτουργία του σε εργαστηριακά περιβάλλοντα, όπως σχολική τάξη, όχι όμως και σε συστήματα χωρίς συσκευές πολυμέσων καθώς διαθέτει αρκετά από αυτά, όπως βίντεο, ήχους. Το λογισμικό «Γεωγραφία Ε' και Στ' Δημοτικού» δεν είναι ανοιχτό στη λειτουργία του και δεν ευνοεί τη συνεργασία με άλλα λογισμικά. Επίσης, το συγκεκριμένο λογισμικό επικοινωνεί και με άλλες εφαρμογές γενικής χρήσης, όπως πρόγραμμα ζωγραφικής, επεξεργαστής κειμένου, και παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο, σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και web browsers.

Για να είναι αποτελεσματική η διαχείριση του εκπαιδευτικού λογισμικού αξιολογούνται από τον εκπαιδευτικό και εργαλεία διαχείρισης της τάξης, εκπαιδευτικού υλικού και ασκήσεων εκπαιδευτικών σεναρίων. Με το λογισμικό «Γεωγραφία Ε' και Στ' Δημοτικού» ο εκπαιδευτικός καθορίζει το ρυθμό εξέλιξής του, ενώ υπάρχει και αρχείο όπου φυλάσσονται οι δραστηριότητες και οι απαντήσεις κάθε μαθητή/τριας και ελέγχου της επίδοσής τους από το/τη δάσκαλο/λα. Από την κεντρική αρχική οθόνη επιλέγεται η ενότητα που θα ακολουθηθεί από το/τη δάσκαλο/α. Δεν προσφέρεται η δυνατότητα παρέμβασης και εμπλουτισμού του υλικού από τον εκπαιδευτικό δεν βοηθά τον τελευταίο να το διαχειριστεί ως δικό του εκπαιδευτικό εργαλείο.

Τα εργαλεία του/της μαθητή/τριας σχετίζονται με την υποστήριξη της συνεργατικής μάθησης και το τετράδιο εργασιών για τις εργασίες των μαθητών/τριών. Το συγκεκριμένο λογισμικό δεν παρέχει δυνατότητα ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και συζήτησης, ούτε διατίθεται Τετράδιο Εργασιών. Οι δυνατότητες υποστήριξης που παρέχει το λογισμικό δεν είναι επαρκείς. Βλάβες και σφάλματα που παρουσιάζονται δεν μπορούν να διαγνωστούν ενώ δεν παρουσιάζονται μηνύματα που να ενημερώνουν για ανάλογες καταστάσεις. Τα σφάλματα αυτά όπως αυτό του ήχου, μπορούν να αποκατασταθούν εύκολα με κάποιο είδος αναβάθμισης του λειτουργικού συστήματος.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Η συνολική μας εκτίμηση αφορά στο ότι η συγκεκριμένη εκπαιδευτική εφαρμογή μπορεί να συμπεριληφθεί στη διδακτική πράξη, αρκεί η χρησιμοποίησή της να υποδεικνύεται από συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους και να είναι προσαρμοσμένη στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τάξης, ώστε να μπορέσει να συμβάλλει στην κατάκτηση της γνώσης και την ικανοποίηση των ατομικών αναγκών των μαθητών/τριών. Ο/η εκπαιδευτικός οφείλει να μελετήσει τον οδηγό του λογισμικού και να πλοηγηθεί σε όλες τις ενότητές του, ώστε να έχει σφαιρική αντίληψη για αυτό, να αναγνωρίσει τυχόν δυσλειτουργίες του συστήματος και να προετοιμάσει κατάλληλως τα παιδιά, και να κάνει τις δικές του διδακτικές παρεμβάσεις που θα το εντάξουν αποτελεσματικά στη διδακτική πράξη.

Η αξιοποίησή του στη διδασκαλία μπορεί να υλοποιηθεί μέσα από τη χρήση του ως μιας εγκυκλοπαίδειας πλούσιας σε πληροφορίες σχετικές με το αντικείμενο της Γεωγραφίας και ευρύτερα των Φυσικών Επιστημών. Οι μαθητές/τριες μπορούν να ενθαρρυνθούν να διεκδικούν περαιτέρω τις γεωγραφικές γνώσεις, όπως τους προσφέρονται μέσα από το σχολικό εγχειρίδιο. Σύμφωνα και με το σχεδιασμό του μαθήματος, η εφαρμογή μπορεί να αποτελέσει την αφορμή για περαιτέρω αναζήτηση και ενασχόληση με θέματα Γεωγραφίας. Επιπροσθέτως, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να δομήσει εργασίες σε έντυπο υλικό είτε ατομικές ή ομαδικές, οι οποίες να έχουν ένα πιο δημιουργικό και εναλλακτικό χαρακτήρα και να προσφέρονται για μεταγνωστικό έλεγχο των ήδη κατακτημένων γνώσεων. Με αυτό τον τρόπο, ο δημιουργικός χαρακτήρας μπορεί να αφορά και τις διαδικασίες αξιολόγησης, οι οποίες θα μπορούσαν να δράσουν συμπληρωματικά σε εκείνες της εφαρμογής. Κλείνοντας αξίζει να επισημανθεί πως η συγκεκριμένη εκπαιδευτική εφαρμογή μπορεί να οδηγήσει σε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα, αρκεί να ενσωματωθεί με κατάλληλο τρόπο σε μία οργανωμένη και καλά προετοιμασμένη διδασκαλία.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Κόμης Β., (2004), «Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών», Αθήνα: εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Μικρόπουλος, Τ. Α. (2000). «Εκπαιδευτικό Λογισμικό». Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. London: Academic Press.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2007). Επιμορφωτικό υλικό Γενικού Μέρους του Προγράμματος Σπουδών για την εκπαίδευση των επιμορφωτών. Αθήνα

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο- ΥΠΕΠΘ, (2003). ΔΕΠΠΣ/ΑΠΣ για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, Φ.Ε.Κ. Τ.Β /303-13-3-2003.

Παπαδόπουλος, Γ., (2000), Έλεγχος ποιότητας Εκπαιδευτικού λογισμικού: Ο σχεδιασμός και το έργο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, Αθήνα: «Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων», Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

ΥΠΕΠΘ – Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (1999). Προδιαγραφές Εκπαιδευτικών Βοηθητικών Μέσων. Τόμοι Ι – ΙΙΙ.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

<http://www.cognitivedesignsolutions.com/Media/MediaPrinciples.htm#multimedia>