

«Ταξίδι σε Ένα Δίκτυο»

Γεώργιος Γώγουλος¹, Αναστάσιος Κολοζυθάς², Βασίλης Παπαστάμος³

¹Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής, Δευτ/θμιας Εκπ/σης Δυτικής Κρήτης

²Εκπαιδευτικός Β/θμιας Πληροφορικής (ΠΕ 19)

³Εκπαιδευτικός Β/θμιας Πληροφορικής (ΠΕ 20)

gogoulog@sch.gr, sosat@sch.gr, papastamos@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εισήγηση παρουσιάζει τη δομή και τα βασικά χαρακτηριστικά του έργου «Ταξίδι σε ένα Δίκτυο» της ενότητας «Νηρηίδες: Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων», το οποίο αποτελεί ένα περιβάλλον εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων – σεναρίων χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού που έχει διανεμηθεί από το ΥΠΕΠΘ στις σχολικές μονάδες. Το «Ταξίδι σε ένα Δίκτυο», επιδιώκει να ξεναγήσει τους μαθητές στο μαγικό κόσμο της ψηφιακής τεχνολογίας, σε μια εποχή που τα δίκτυα των υπολογιστών κυριαρχούν στην καθημερινότητά μας και μετατρέπουν τον πλανήτη σε μια απέραντη γειτονιά. Οι δραστηριότητες ακολουθούν τους διδακτικούς στόχους των Προγραμμάτων Σπουδών του Γυμνασίου και του Λυκείου και δημιουργούν ένα ταξίδι για τους μαθητές μέσα στις ποικίλες εφαρμογές των δικτύων στην καθημερινή ζωή.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εκπαιδευτικό λογισμικό, Δίκτυα, «Ταξίδι σε ένα Δίκτυο»

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Στην εποχή μας, είναι πλέον ευρύτατα γνωστό και αποδεκτό από τους ανθρώπους της εκπαίδευσης και από τους ειδικούς, ότι η εισαγωγή και η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη σχολική εκπαίδευση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και των αποτελεσμάτων της καθώς και για την κατάλληλη προετοιμασία των νέων γενιών για την Κοινωνία της Πληροφορίας (Mc Nabb 1999).

Η αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού στην τάξη πρέπει να υποστηριχθεί από κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό. Ο Carter (1995) επισημαίνει «η στρατηγική διδασκαλίας είναι ακριβώς η ίδια με αυτή που ακολουθείται πραγματοποιώντας ένα πραγματικό πείραμα: καλά φύλλα εργασίας, οι δομημένες ερωτήσεις και οι ρεαλιστικοί στόχοι είναι απαραίτητοι... Δεν έχω καμία αμφιβολία στο ότι αν αφήνα ελεύθερα τα παιδιά στις συσκευές τους, θα είχαν συγκεντρωθεί στο παιχνίδι και θα είχαν αγνοήσει τις γνώσεις...». Επίσης, ο Κο (2002) παρατηρεί ότι είναι διαφορετικός ο τρόπος χρησιμοποίησης εκπαιδευτικού λογισμικού από μαθητές που έχουν αυξημένες δεξιότητες στην επίλυση προβλημάτων σε σχέση με εκείνους που συνηθίζουν να απαντούν στην τύχη. Προτρέπει δε στην προσεκτική εξέταση του εκπαιδευτικού λογισμικού που θα χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός.

Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες ένταξης και αξιοποίησης εκπαιδευτικού λογισμικού στο πλαίσιο διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Στην κατεύθυνση αυτή, στο πλαίσιο της ενότητας «Νηρηίδες: Ανάπτυξη ολοκληρωμέ-

νων εκπαιδευτικών πακέτων» του έργου «Πλειάδες» σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε το «Ταξίδι σε ένα Δίκτυο» το οποίο είναι ένα περιβάλλον εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων – σεναρίων χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού που έχει διανεμηθεί από το Υπ.Ε.Π.Θ. στις σχολικές μονάδες της χώρας (<http://pleiades.cti.gr>).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το «Ταξίδι σε ένα δίκτυο» αποτελεί ένα αλληλεπιδραστικό περιβάλλον, το οποίο στοχεύει στο να υποστηρίξει τους μαθητές στον πειραματισμό και στη διερεύνηση θεμάτων των δικτύων και των εφαρμογών τους. Η γενική δομή και το περιεχόμενο του περιβάλλοντος διαχείρισης σεναρίων αξιοποίησης εκπαιδευτικού λογισμικού, προσδιορίζεται κυρίως στα παρακάτω γενικά χαρακτηριστικά:

- Το περιβάλλον παρέχει τη δυνατότητα χρήσης σε διαφορετικές πλατφόρμες όπως επίσης τη δυνατότητα χρήσης σε υπολογιστικά συστήματα που δε διαθέτουν σύγχρονη και ισχυρή επεξεργαστική ισχύ συστημάτων (με μοναδική προϋπόθεση όλα τα παραπάνω να υποστηρίζουν σύνδεση με το δίκτυο). Επιπρόσθετα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υπολογιστικά συστήματα που λειτουργούν με διαφορετικό λειτουργικό σύστημα.
- Είναι απαλλαγμένο από διαδικασίες που λειτουργούν ανασταλτικά στη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού από τους εκπαιδευτικούς όπως αυτές της διανομής και της εγκατάστασης.
- Το περιεχόμενό του έχει απόλυτη συνάφεια με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών ανά εκπαιδευτική βαθμίδα.
- Παρέχει πλήθος συνδέσεων σε «ασφαλείς» δικτυακούς τόπους, συναφείς με το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας, έτσι ώστε να παρακάμπτεται η χρονοβόρα διαδικασία της αναζήτησης στην τάξη καθώς και λέξεις κλειδιά με παρότρυνση για περαιτέρω αναζήτηση όταν χρησιμοποιείται εκτός τάξης.
- Παρέχει ανατροφοδότηση στις δραστηριότητες των μαθητών.

Οι δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ακολουθούν τους διδακτικούς στόχους των Προγραμμάτων Σπουδών του Γυμνασίου και του Λυκείου και δημιουργούν ένα ταξίδι για τους μαθητές μέσα στις ποικίλες εφαρμογές των δικτύων στην καθημερινή ζωή.

Πα την οργάνωση και την παρουσίαση της αρχιτεκτονικής, της δομής, των αρχών και της ορολογίας ενός δικτύου και την υποστήριξη της αλληλεπίδρασης του μαθητή με το περιβάλλον, ακολουθήθηκε η μέθοδος «από επάνω προς τα κάτω» (Kurose & Ross 2003). Η συγκεκριμένη μέθοδος ακολουθεί την αρχιτεκτονική οργάνωσης ενός δικτύου σε επίπεδα με συγκεκριμένα ερωτήματα, και παράλληλα οδηγεί την εκπαιδευτική διαδικασία στην «εξερεύνηση» των απαιτούμενων απαντήσεων. Αρχικά προσεγγίζονται έννοιες και εφαρμογές που γνωρίζει και χρησιμοποιεί ο μαθητής στην καθημερινότητα (συμπεριλαμβάνονται στα υψηλότερα επίπεδα), ενώ στη συνέχεια εξετάζεται η δομή και οι διαδικασίες που οι μαθητές δε γνωρίζουν (στα χαμηλότερα επίπεδα).

Το περιβάλλον «Ταξίδι σε ένα Δίκτυο» είναι διαθέσιμο μέσα από την δικτυακή πύλη e-Υλικό του Υπ.Ε.Π.Θ. (<http://www.e-yliko.gr/htmls/diktya/index.htm>).

Οι τίτλοι εκπαιδευτικού λογισμικού που απαιτούνται για την υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, έχουν αποσταλεί από το Υπ.Ε.Π.Θ. στις σχολικές μονάδες της χώρας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στο περιβάλλον έχουν υλοποιηθεί πέντε εκπαιδευτικά σενάρια αξιοποίησης του εκπαιδευτικού λογισμικού. Κάθε σενάριο αναφέρεται σε διαφορετικό αντικείμενο του αναλυτικού προγράμματος σπουδών.

1. *Η επικοινωνία στα Δίκτυα*: το σενάριο αυτό επιχειρεί να δώσει απαντήσεις στην ερώτηση: «ποια είναι τα βασικά στοιχεία και οι «κανόνες» στην επικοινωνία ενός δικτύου υπολογιστών;».
2. *Οι εφαρμογές του χρήστη «εξυπηρετούνται» στα επίπεδα*: προσδιορίζεται η διαδρομή που ακολουθεί η πληροφορία στα επίπεδα, αξιοποιώντας γνωστές υπηρεσίες του διαδικτύου.
3. *Η διασύνδεση των δικτύων δεδομένων*: δίνεται έμφαση στο σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός δικτύου επικοινωνίας.
4. *Τα δεδομένα «ελέγχονται» και μεταφέρονται με ασφάλεια*: εξετάζονται θέματα σχετικά με την ασφαλή μεταφορά των δεδομένων στις διαδρομές που ακολουθούν.
5. *Τα δεδομένα «ταξιδεύουν» στο δίκτυο*: έμφαση στη μεταφορά της πληροφορίας στα μέσα μετάδοσης προκειμένου να κατανοηθούν τα χαρακτηριστικά που την επηρεάζουν.

Κάθε ένα από τα παραπάνω σενάρια περιλαμβάνει θεωρία, δραστηριότητες, ασκήσεις, συνδέσμους, εικόνες-διαγράμματα, παρουσιάσεις-video. Συγκεκριμένα:

- *Θεωρία*: Για τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος που επιλέχθηκαν για την ανάπτυξη σενάρια αξιοποίησης εκπαιδευτικού λογισμικού, συλλέχθηκε υλικό που περιλαμβάνεται στα σχολικά βιβλία.
- *Δραστηριότητες*: Κάθε εκπαιδευτικό σενάριο περιέχει αριθμό δραστηριοτήτων που αφορούν στην αξιοποίηση εκπαιδευτικού υλικού. Κάθε δραστηριότητα συνοδεύεται από φύλλο εργασίας μαθητή καθώς και οδηγίες εκπαιδευτικού. Σε όσες δραστηριότητες απαιτείται υπάρχουν και τα συνοδευτικά αρχεία εργασίας της δραστηριότητας. Οι τίτλοι εκπαιδευτικού λογισμικού που αξιοποιούνται στις δραστηριότητες αναφέρονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Εκπαιδευτικό λογισμικό που αξιοποιήθηκε

Τίτλος	Κατασκευαστής
Δ.Ε.Λ.Υ.Σ. Διαδραστικό Εκπαιδευτικό Λογισμικό για Υπολογιστικά Συστήματα	Παν. Μακεδονίας Tessera Multimedia S.A. Παιδαγωγική σχολή Φλώρινας – ΑΠΘ
Λογισμικό Δικτύων Modellus 2.5 Δημιουργός μοντέλων (ModelsCreator) 2.1	Conceptum A.E. ITY - http://modellus.fct.unl.pt/ Παν. Πατρών – Παιδ. Τμήμα Νηπιαγωγών www.ecedu.upatras.gr/modelscreator

- *Ασκήσεις*: Οι ασκήσεις που συνοδεύουν το κάθε σενάριο δημιουργήθηκαν με τη χρήση του λογισμικού Hot potatoes. Ο μαθητής στη διαδικασία αυτοαξιολόγησης, μέσα από τη διάδραση με το εκπαιδευτικό περιβάλλον προσπαθεί να απαντήσει σε ένα σύνολο ερωτήσεων αξιοποιώντας την ανατροφοδότηση της κάθε επιλογής του.
- *Σύνδεσμοι*: Οι σύνδεσμοι με διαδικτυακούς τόπους είναι απαραίτητο συστατικό για τη λειτουργία του περιβάλλοντος εντός της σχολικής τάξης, μιας και η διαδικτυακή αναζήτηση απαιτεί χρόνο ο οποίος είναι περιορισμένος, χωρίς ωστόσο να ακυρώνεται η αναγκαιότητα της αναζήτησης κατά τη διάρκεια της μελέτης.
- *Εικόνες – διαγράμματα*: Κάθε εκπαιδευτικό σενάριο συνοδεύεται από σειρές εικόνων οι οποίες αποδίδουν την ιστορική ματιά στην τεχνολογία. Απεικονίζουν συνήθως, σκαπανείς των επιστημών, ιστορικές συσκευές, μέσα μετάδοσης της πληροφορίας, συσκευές που αναφέρονται στη θεωρία και τέλος επεξηγηματικά διαγράμματα επί της θεωρίας που καλύπτει το εκπαιδευτικό σενάριο.
- *Παρουσιάσεις – video*: Κάθε σενάριο πλαισιώνεται από παρουσιάσεις οι οποίες οπτικοποιούν το θεωρητικό μέρος και λειτουργούν επεξηγηματικά σε βασικές έννοιες και όρους.

ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ

Το περιβάλλον «Ταξίδι σε ένα Δίκτυο» αποτελεί ένα περιβάλλον δραστηριοτήτων-σεναρίων σε θέματα δικτύων το οποίο δίνει έμφαση στην αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού, στον πειραματισμό και στη διερεύνηση. Οι απόψεις των εκπαιδευτικών, όπως διατυπώθηκαν στα πλαίσια της διαμορφωτικής αξιολόγησης του περιβάλλοντος, είναι θετικές επισημαίνοντας τη χρησιμότητα του παρεχόμενου υλικού και την ευκολία στη χρήση του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Carter I. (1995). Crawling with enthusiasm, *Times Educational Supplement. Computers Update*, 20/10/1995:28.
- Ko S. (2002). An empirical analysis of children's thinking and learning using a computer game context, *Educational Psychology*, 22(2), 219-233.
- Kurose J., & Ross K. (2003). *Δικτύωση υπολογιστών – Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω με έμφαση στο διαδίκτυο*. Αθήνα: Εκδ. Μ. Γκιούρδας (Ελληνική μετάφραση).
- McNabb M.L. (1999). *Technology connections for school improvement: Teachers guide*, North Central Regional Educational Laboratory.