Δημιουργία Πολυμεσικής Εφαρμογής: Μια Διδακτική Προσέγγιση για το Μάθημα «Εφαρμογές Πολυμέσων» ΤΕΕ

Αγγέλαινα Σοφία, Μίχα Γεωργία
1ο ΤΕΕ Άργους
sangelaina@sch.gr, miha_georgia@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρουσιάζουμε μια πρόταση για τη διδασκαλία του μαθήματος Εφαρμογές Πολυμέσων των ΤΕΕ. Το σχολικό εγχειρίδιο παρουσιάζει τον κύκλο ζωής μιας εφαρμογής πολυμέσων θεωρητικά. Προτείνουμε τη δημιουργία μιας εφαρμογής πολυμέσων ακολουθώντας τη ροή παρουσίασης του βιβλίου ώστε να ταιριάζουμε τη θεωρία με την πράξη. Η διδακτική προσέγγιση, που ακολουθούμε, αναφέρεται στον προγραμματισμό του μαθήματος για όλο το διδακτικό έτος. Στόχος μας είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τι σημαίνει ανάλυση και σχεδίαση κι όχι μόνο υλοποίηση. Επίσης, να υπάρχει ενεργή συμμετοχή των μαθητών και να διατηρήσουμε το ενδιαφέρον τους όλη τη σχολική χρονιά Παρουσιάζουμε πώς εργάστηκαν οι μαθητές ώστε να υλοποιήσουν την εφαρμογή, δείχνουμε αποσπάσματα της εφαρμογής και αναδεικνύουμε τα αποτελέσματα αυτής της προσπάθειας τόσο για τους μαθητές όσο και για τους διδάσκοντες. Η εφαρμογή είναι εκπαιδευτικό λογισμικό για την Ιστορία Β' τάξης ΤΕΕ.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Διδασκαλία Πολυμέσων, Ανάλυση και Σχεδίαση Εφαρμογής, ΤΕΕ*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι εφαρμογές Πολυμέσων είναι ένα τετράωρο εργαστηριακό μάθημα που διδάσκεται στο Β΄ Κύκλο Σπουδών του Τομέα Πληροφορικής και Δικτύων των Τ.Ε.Ε. Πρόκειται για ένα μάθημα το οποίο αποτελείται από δύο βιβλία, το βιβλίο και το τετράδιο εργασιών μαθητή (Αβραντίνης κ.α. 2000). Σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών ο γενικός σκοπός είναι να αποκτήσει ο μαθητής τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες στις τεχνικές ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων, ώστε να είναι ικανός να συμμετέχει σε διαδικασίες σχεδίασης, υλοποίησης και αξιολόγησης αντίστοιχων εφαρμογών. Ειδικότερα οι βασικοί διδακτικοί στόχοι (Πρόγραμμα Σπουδών 1999) είναι ο μαθητής:

- να αντιληφθεί την αναγκαιότητα της συνεργασίας, στην εκτέλεση σύνθετων εφαρμογών
- να κατανοήσει την ανάγκη διαχείρισης, συντονισμού και προγραμματισμού που απαιτείται για την εκτέλεση ενός έργου

Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»
Α. Τζιμογιάννης (επιμ.)
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Κόρινθος, 7-9 Οκτωβρίου 2005

- να μπορεί να εκτιμήσει τους διαθέσιμους πόρους και τις ανάγκες της αγοράς, ώστε να καθορίσει τα βασικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής πολυμέσων και να αποφασίσει αν αξίζει και μπορεί να αναπτύξει.
- να οργανώνει τις αρχικές του ιδέες σε ένα συγκροτημένο σύνολο που να μπορεί να αποτυπωθεί έτσι ώστε να αναπτυχθεί μια εφαρμογή πολυμέσων από κάποιον άλλο
- να αξιολογεί συγκεκριμένες επιλογές interfaces(διεπαφής) ως προς τα βασικά χαρακτηριστικά της εμφάνισης του περιεχομένου, του τρόπου πλοήγησης και της εργονομικής σχεδίασης
- να ολοκληρώσει την εικόνα της παραγωγής μιας εφαρμογής πολυμέσων
- να εξοικειωθεί με τη διαδικασία και τις έννοιες που σχετίζονται με την αξιολόγηση μιας εφαρμογής
- να εξοικειωθεί με τη διαδικασία προβολής και διανομής μιας εφαρμογής πολυμέσων.

Ο στόχος που θέσαμε εμείς ως εκπαιδευτικοί ήταν να ενώσουμε την θεωρία με την πράξη και να αξιοποιήσουμε κατάλληλα τις δυνατότητες των μαθητών.

Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ο σχεδιασμός της συγκεκριμένης πρότασης στηρίχθηκε κατά μεγάλο μέρος στο μοντέλο των συνθετικών εργασιών (Πολίτης κ.α. 2001), το οποίο αντίθετα με το δασκαλοκεντρικό δομημένο σε διδακτικές ώρες μοντέλο διδασκαλίας, δίνει έμφαση σε μαθητοκεντρικές, διαθεματικές δραστηριότητες, μακράς χρονικής διάρκειας που αντλούν τη θεματολογία τους από ζητήματα και πρακτικές του πραγματικού κόσμου (Janeck & Bleek 2002). Οι μαθητές μέσω της εμπλοκής τους σε δραστηριότητες της αρεσκείας τους αναζητούν την απαραίτητη για την ολοκλήρωση των εργασιών γνώση, αναπτύσσοντας έτσι τα πεδία των ενδιαφερόντων τους και οικοδομώντας με αυτόν τον τρόπο το γνωστικό τους μοντέλο (Ξεναρίου κ.α. 2004).

Αρχικά οι μαθητές παρακολούθησαν ένα πλήθος εφαρμογών πολυμέσων που κυκλοφορούν στο εμπόριο και στο Διαδίκτυο, κατέγραψαν αρνητικά και θετικά σχόλια για την κάθε μία εφαρμογή, προκειμένου να διατηρήσουν και στη δική τους εφαρμογή τα στοιχεία τα οποία έκριναν θετικά και να αποφύγουν αυτά τα οποία δεν τους άρεσαν.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της εφαρμογής διήρκεσε 8 μήνες. Το χρονοδιάγραμμα των εργασιών είναι το ακόλουθο:

Σεπτέμβριος: Γνωριμία με τους μαθητές. Παρουσίαση αναλυτικού πρόγραμματος.
Οκτώβριος: Βασικές εισαγωγικές έννοιες. Παρουσίαση της διδακτικής προσέγγισης. Επιλογή θέματος εφαρμογής.
Νοέμβριος: Φάση Ανάλυσης.
Δεκέμβριος-Ιανουάριος: Φάση Σχεδίασης
Φεβρουάριος-Μάρτιος: Φάση Υλοποίησης.
Απρίλιος: Φάση Ολοκλήρωσης και Διανομής.

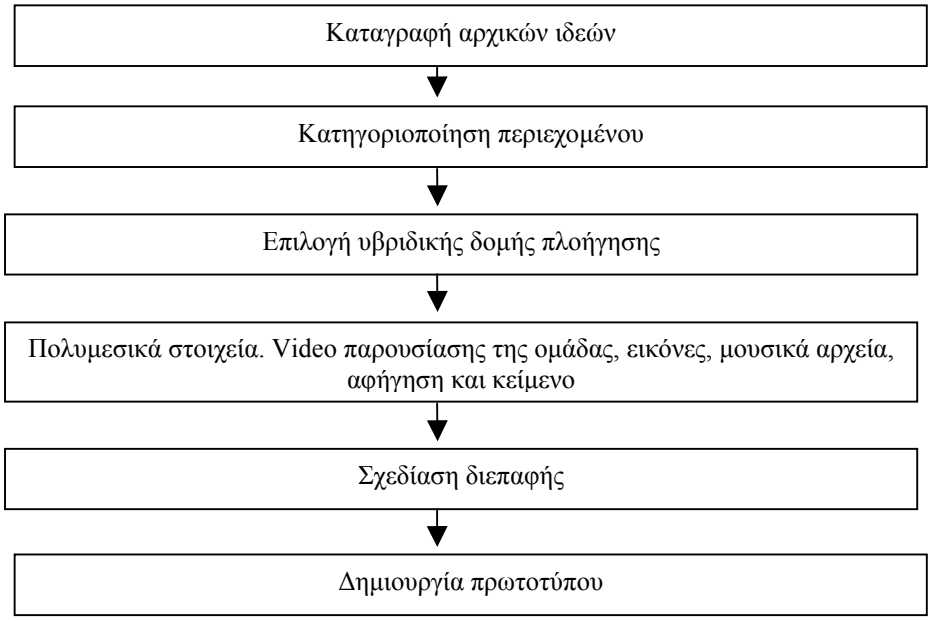
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Φάση ανάλυσης: Μελετήθηκαν τα δύο πιο γνωστά μοντέλα ανάπτυξης εφαρμογών (μοντέλο καταρράκτη, μοντέλο έλικα) και αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί το

μοντέλο του καταρράκτη. Κρίθηκε σωστότερο οι μαθητές να μην χωριστούν σε υποομάδες αλλά να συνεργαστούν όλοι μαζί σε μια ομάδα.

- Αρχικοποίηση: Οι μαθητές κατέγραψαν το θεματικό περιεχόμενο, το κοινό στο οποίο απευθύνεται η εφαρμογή καθώς και τα μέσα που θα χρησιμοποιήσουν για την παρουσίαση του περιεχομένου.
- Εκτίμηση κόστους ανάπτυξης: Με την χρήση υπολογιστικού φύλλου οι μαθητές υπολόγισαν της ανάγκες της εφαρμογής σε αναλώσιμα, όπως μελάνια εκτυπωτή, φύλλα, cd-rom, εξώφυλλα, κ.λ.π.
- Διαμόρφωση πλάνου εργασίας, χρονοπρογραμματισμός με διαγράμματα Pert και Gant.
- Έντυπο ανάλυσης απαιτήσεων. Η συλλογή των πληροφοριών έγινε από το βιβλίο "Ιστορία του νεότερου και σύγχρονου κόσμου από το 1453 μΧ έως σήμερα" (Κατσουλάκος κ.α. 2000) καθώς και από πηγές από το Διαδίκτυο.

Φάση σχεδίασης: Οι μαθητές εξακολούθησαν να αποτελούν μια ομάδα εργασίας και αφού μελέτησαν τα παραδείγματα του σχολικού βιβλίου προχώρησαν στη λειτουργική σχεδίαση της εφαρμογής ακολουθώντας το Σχήμα 1.



Σχήμα 1: Διάγραμμα λειτουργικής σχεδίασης

Στο έντυπο τεχνικής σχεδίασης επέλεξαν ως εργαλείο ανάπτυξης της εφαρμογής το ToolBook, επεξεργασίας εικόνας το Photoshop, επεξεργασίας video το Moviemaker, επεξεργασίας κειμένου το Word, επεξεργασίας ήχου το media player και την ηχογράφηση.

Φάση υλοποίησης: Σε αυτό το σημείο η ομάδα των μαθητών διασπάστηκε σε επιμέρους ομάδες των δύο ή τριών ατόμων και κάθε ομάδα ανέλαβε μια ξεχωριστή εργασία. Οι μαθητές με βάση τις δυνατότητες και τα ενδιαφέροντα τους επέλεξαν και επιμελήθηκαν μια από τις παρακάτω εργασίες:

- Συγγραφή κειμένων
- Μορφοποίηση και παρουσίαση των κειμένων
- Συλλογή και μορφοποίηση εικόνων και ήχων
- Αφήγηση κειμένου
- Δημιουργία και επεξεργασία video
- Δημιουργία εξώφυλλου
- Δημιουργία παιχνιδιού γνώσεων
- Παρουσίαση της εφαρμογής σε PowerPoint
- Συγγραφή εγχειριδίου χρήστη.

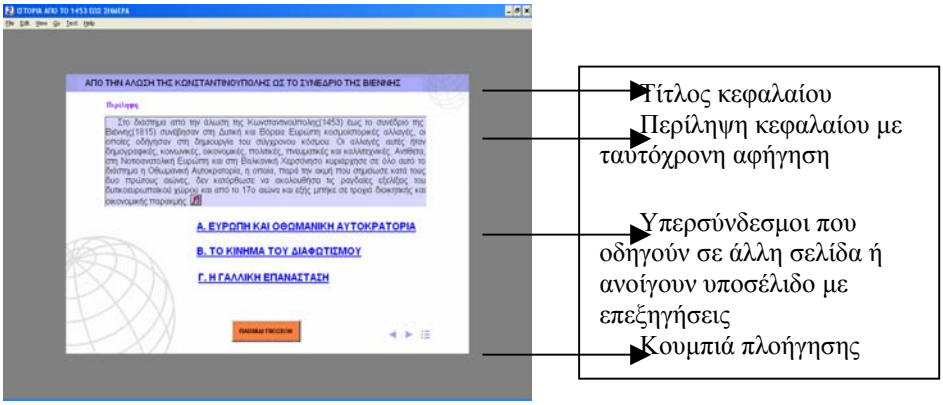
Φάση ολοκλήρωσης: Σε αυτό το σημείο μια ομάδα μαθητών ανέλαβε τον έλεγχο της εφαρμογής, μια άλλη ομάδα ανέλαβε τη δημιουργία αρχείου εγκατάστασης και τη συσκευασία της εφαρμογής και μία τρίτη ομάδα ανέλαβε το κλείδωμα της εφαρμογής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από την αρχή η ανταπόκριση των μαθητών ήταν ικανοποιητική. Οι ίδιοι οι μαθητές ανέφεραν ότι ο συγκεκριμένος τρόπος μαθήματος είναι πιο ενδιαφέρον, πιο σφαιρικός αλλά και πιο αποτελεσματικός. Οι διδακτικοί στόχοι που θέσαμε επιτεύχθηκαν σε ένα μεγάλο ποσοστό καθώς οι μαθητές:

- Έλαβαν υπόψη τις βασικές αρχές σχεδίασης λογισμικού και κατανόησαν το γεγονός ότι υπάρχουν συγκεκριμένες διαδικασίες με τις οποίες αναπτύσσεται μια εφαρμογή πολυμέσων.
- Διέκριναν τα στάδια ανάπτυξης μιας εφαρμογής και κατανόησαν την ανάγκη ύπαρξης της κάθε φάσης(ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση, ολοκλήρωση).
- Συνειδητοποίησαν την έννοια του χρονοπρογραμματισμού και το πόσο σημαντικό είναι να τηρείται αυτός.
- Έμαθαν να αναγνωρίζουν τις ανάγκες των χρηστών και να σχεδιάζουν περιβάλλοντα διεπαφής που να εξυπηρετούν την δομημένη αναζήτηση της πληροφορίας.
- Εκτίμησαν την συνεργατική δουλειά και έμαθαν να λειτουργούν στα πλαίσια ομάδας εργασίας (Κορδάκη 2004).

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ



Σχήμα 2: Εικόνα από την εφαρμογή

Σχήμα 3: Εικόνα από την εφαρμογή (παιχνίδι γνώσεων)

Στα Σχήματα 2 και 3 δίνονται δύο αντιπροσωπευτικές οθόνες της εφαρμογής. Το παιχνίδι περιλαμβάνει περίπου 15 ερωτήσεις από το αντίστοιχο κεφάλαιο. Για κάθε ερώτηση υπάρχουν 4 απαντήσεις από τις οποίες μόνο η μία είναι σωστή. Όταν ο μαθητής απαντήσει την τελευταία ερώτηση τότε πατώντας στο score μπορεί να δει το ποσοστό των σωστών απαντήσεων που έχει επιτύχει.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι μαθητές ένιωσαν ενθουσιασμένοι και περήφανοι που ολοκλήρωσαν την εφαρμογή. Την παρουσίασαν σε άλλους μαθητές στο σχολείο σε εκδήλωση που έγινε με εργασίες

μαθητών από όλους τους τομείς. Συμμετείχαν στο διαγωνισμό «Επιστημονικές και Τεχνολογικές Εργασίες-κατασκευές» που οργανώθηκε από το ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ στην Πάτρα.

Οι εκπαιδευτικοί είχαμε την ευκαιρία για μια ουσιαστική συνεργασία με τους μαθητές, η οποία αν και αυξάνει αισθητά το φόρτο εργασίας, αυξάνει ταυτόχρονα και το βαθμό ικανοποίησης από το γεγονός ότι οι μαθητές συμμετέχουν πιο ενεργά στις διαδικασίες του μαθήματος, μαθαίνουν καλύτερα, περισσότερα και πιο ευχάριστα. Ο ρόλος μας ήταν κυρίως συντονιστικός και βοηθητικός καθώς είχαμε αναλάβει το συντονισμό των ομάδων, την επίλυση των επιμέρους προβλημάτων τους καθώς και τη συνένωση των επιμέρους τμημάτων της εφαρμογής.

Η επιλογή του θέματος της Ιστορίας έγινε διότι οι μαθητές τη θεωρούν ιδιαίτερα δύσκολο μάθημα. Δημιουργώντας λοιπόν μια εφαρμογή για την εκμάθηση της Ιστορίας με απλό και διασκεδαστικό τρόπο καταφέραμε να δώσουμε μια διαθεματική και διεπιστημονική διάσταση στη διδασκαλία της Πληροφορικής.

Προτείνουμε ανεπιφύλακτα σε όλους τους συναδέλφους εκπαιδευτικούς να εντάξουν στο μάθημα τους την υλοποίηση μιας μεγάλης εφαρμογής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Janeck M & Bleek W.G. (2002), Project-based learning with CommSy, Conference on Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL 2002), University of Colorado, Boulder, CO, USA, January 7-11, 2002

Αβραντίνης Ν., Αναστασόπουλος Γ., Μπελεσιώτης Β., Σγούρος Ν., Σωτήρχος Σ. & Παναγιωτόπουλος Θ. (2000), *Εφαρμογές Πολυμέσων*, Αθήνα, ΟΕΔΒ

Κατσουλάκος Θ., Κυρκίνη Α., Μπαφούνης Γ. & Σμπιλίρης Γ. (2000), *Ιστορία του νεότερου και σύγχρονου κόσμου από το 1453 μ.Χ. έως σήμερα,* Αθήνα: ΟΕΔΒ

Κορδάκη Μ. (2004), Εκπαιδευτική τεχνολογία και Διδακτική της Πληροφορικής στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής Πανεπιστημίου Πατρών, στο Π. Πολίτης (επιμ.), *Πρακτικά 2ης Πανελλήνιας Διημερίδας με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»,* 193-200, Βόλος: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (1999), Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος Εφαρμογές Πολυμέσων ΤΕΕ, Αθήνα

Πολίτης Π., Κόμης Β. & Καραμάνης Μ. (2001) Συνθετικές Εργασίες: Μοντέλο διδασκαλίας και μάθησης στην περίπτωση μαθημάτων Πληροφορικής, *Πρακτικά 1ου Συνεδρίου για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη,* Σύρος: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Ξεναρίου Κ. & Χολέβας Ι., (2004), Η φιλοσοφία, ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η υλοποίηση μιας διδακτικής παρέμβασης για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, στο Π. Πολίτης (επιμ.), *Πρακτικά 2ης Πανελλήνιας Διημερίδας με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»,* 144-154, Βόλος: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών