

Πρόταση αξιοποίησης της εκπαιδευτικής εφαρμογής LOSMMES στο μάθημα των Ερευνητικών Εργασιών

Κουτρούλης Πέτρος¹, Λαζαρίνης Φώτης²

¹ Καθηγητής Πληροφορικής, Γενικό Λύκειο Τραγαίας Νάξου

pkoutroulis@sch.gr

² Συνεργαζόμενο Εκπαιδευτικό Προσωπικό Δ.Ε., Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

lazarinf@ionio.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο μάθημα «Ερευνητική Εργασία – Project» του Γενικού Λύκειου συχνά χρειάζεται οι μαθητές να δημιουργήσουν ή να επεξεργαστούν ψηφιακά μέσα όπως είναι ο ήχος, η εικόνα, το βίντεο. Οι υπεύθυνοι καθηγητές για το μάθημα συχνά δεν μπορούν να υποστηρίξουν τους μαθητές τους να αναπτύξουν τις δεξιότητες αυτές καθώς δεν έχουν τον απαιτούμενο χρόνο ή τις απαιτούμενες γνώσεις. Προκειμένου να ξεπεραστεί το πρόβλημα αυτό, η παρούσα εισήγηση προτείνει την αξιοποίηση της εφαρμογής LOSMMES στο πλαίσιο ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Η εφαρμογή LOSMMES είναι μία διαδικτυακή εφαρμογή που χρησιμοποιεί τα πολυμέσα για να προσφέρει εισαγωγικά μαθήματα στην επεξεργασία αρχείων ψηφιακών μέσων. Ο εκπαιδευτικός παρακινεί τους μαθητές να επισκεφτούν τον δικτυακό τόπο της εφαρμογής LOSMMES. Οι μαθητές εκεί επιλέγουν τα μαθήματα που τους ενδιαφέρουν, παρακολουθούν τα εκπαιδευτικά βίντεο, εξασκούνται με τις δραστηριότητες και συζητούν από απόσταση μέσα από την εφαρμογή.

Η δοκιμαστική χρήση της εφαρμογής LOSMMES, στο παραπάνω πλαίσιο, έδειξε ότι αποτελεί μία αποτελεσματική λύση καθώς προσφέρει στους μαθητές χρήσιμες, αξιοποιήσιμες γνώσεις και καλλιεργεί τις απαιτούμενες ψηφιακές δεξιότητες.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ερευνητικές Εργασίες, επεξεργασία ψηφιακών μέσων, ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Ερευνητικές Εργασίες – Project είναι ένα νέο μάθημα που εισήχθη στο Γενικό Λύκειο τη σχολική χρονιά 2011-12. Το μάθημα αυτό παρουσιάζει πολλές διαφορές από τα άλλα μαθήματα και απαιτεί διαφορετική αντιμετώπιση από τους μαθητές και τους καθηγητές.

Στο μάθημα αυτό οι μαθητές εργάζονται ομαδικά, θέτουν ερωτήματα, συλλέγουν και επεξεργάζονται δεδομένα και διατυπώνουν συμπεράσματα ακολουθώντας ερευνητικές μεθόδους. Στο τέλος, παραδίδουν μία Ερευνητική Έκθεση και ένα τέχνημα (artifact) που εκφράζει την κεντρική ιδέα της εργασίας τους. Στο Βιβλίο του Εκπαιδευτικού (Ματσαγγούρας 2011) αναφέρεται, μεταξύ άλλων, ότι το τέχνημα «μπορεί να έχει τη μορφή κατασκευής, καλλιτεχνικής σύνθεσης, δισδιάστατης ή τρισδιάστατης αναπαράστασης, κολλάζ, αφίσας, βίντεο, φιλμ [...]». Πρόκειται συνήθως για πολύπλοκες κατασκευές της σύγχρονης τεχνολογίας, ψηφιακής και μη

[...]. Γενικά δίνεται έμφαση στην εξάσκηση των μαθητών στην επεξεργασία των δεδομένων και της παρουσίασης της νέας γνώσης μέσα από ένα συνδυασμό πολυμεσικών τρόπων. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η χρήση των ΤΠΕ διότι παρέχουν εναλλακτικά εργαλεία αναπαράστασης των πληροφοριών, όπως είναι ψηφιακές εικόνες, γραφικές αναπαραστάσεις, ψηφιακές προσομοιώσεις, εικονικοί κόσμοι, ψηφιακές αφίσες, κινούμενες εικόνες με ήχο, φιλμ.

Από την μία, λοιπόν, το Βιβλίο του Εκπαιδευτικού προτείνει οι μαθητές να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ, να δημιουργούν και να επεξεργάζονται ψηφιακό υλικό, αλλά από την άλλη τίθεται το ερώτημα πώς οι μαθητές θα καλλιεργήσουν αυτές τις δεξιότητες και με ποιους τρόπους μπορούν οι υπεύθυνοι καθηγητές να τους υποστηρίξουν. Να σημειωθεί ότι το μάθημα της Ερευνητικής Εργασίας ανατίθεται σε εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων και, σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα του Νέου Λυκείου (Ν. 4186 ΦΕΚ 193/19-9-2013), προβλέπεται ένα δίωρο στην Α' τάξη και μία ώρα στην Β' τάξη. Συνεπώς είναι πολύ πιθανό ο υπεύθυνος εκπαιδευτικός να μην διαθέτει τις γνώσεις, αλλά ούτε και τον χρόνο για να υποστηρίξει τους μαθητές του στο συγκεκριμένο πεδίο.

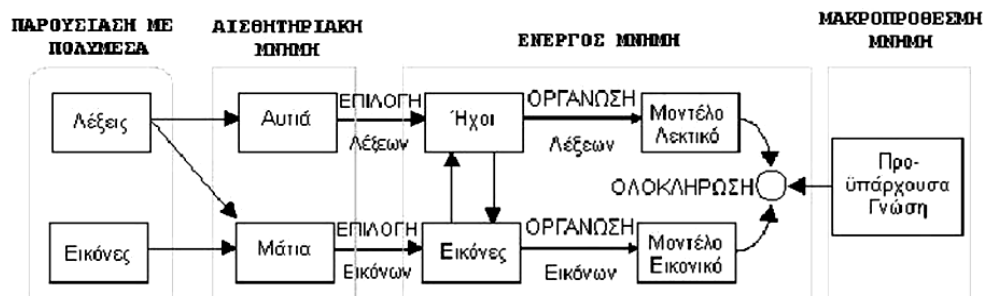
Προκειμένου να ξεπεραστεί το παραπάνω πρόβλημα, η παρούσα εισήγηση, προτείνει την αξιοποίηση της εφαρμογής LOSMMES στο πλαίσιο ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο πλαίσιο τις οποίας ο μαθητής θα αποκτά τις απαιτούμενες δεξιότητες. Η εφαρμογή LOSMMES είναι μία διαδικτυακή εφαρμογή που αξιοποιεί τα πολυμέσα για να προσφέρει εισαγωγικά μαθήματα στην επεξεργασία αρχείων ψηφιακών μέσων με τη χρήση διαδεδωμένων λογισμικών ανοιχτού κώδικα.

Στην συνέχεια του άρθρου γίνεται σύντομη αναφορά στην εκπαιδευτική αξία των πολυμεσικών εφαρμογών και των διαδικτυακών περιβαλλόντων μάθησης. Τέλος, παρουσιάζεται μια πρόταση χρήσης της εφαρμογής LOSMMES και αξιολογείται η χρήση της στο πλαίσιο του μαθήματος Ερευνητική Εργασία – Project.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Τα πολυμέσα αποτελούν ένα εργαλείο που μπορεί να προσδώσει πρόσθετη αξία στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς εκμεταλλεύονται ταυτόχρονα τις οπτικές και ακουστικές ικανότητες επεξεργασίας πληροφοριών που έχουν οι άνθρωποι, και απηχούν, έτσι, σε πολλούς διαφορετικούς γνωστικούς τύπους μαθητών (Τερζόγλου, 2008). Τα δύο αυτά κανάλια επεξεργάζονται την πληροφορία με διαφορετικό τρόπο και άρα ο συνδυασμός πολλαπλών μέσων είναι χρήσιμος, καθώς ενεργοποιεί τις ικανότητες και των δύο συστημάτων και δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο διανοητικό μοντέλο. Εξάλλου, η χρήση εικόνων και κινούμενων γραφικών, που συμπεριλαμβάνονται στις πολυμεσικές εφαρμογές αυξάνουν το ενδιαφέρον των μαθητών και, με την ορθή χρήση τους, την απόδοση της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Brown, Doughty, Draper, Henderson, & McAteer, 1996).

Στο παρακάτω (Σχήμα 1) φαίνεται ο τρόπος με τον οποίο οι συνδέσεις μεταξύ του κειμένου και της γραφικής αναπαράστασης επιτρέπουν τη δημιουργία καλύτερων διανοητικών μοντέλων και τη βαθύτερη κατανόηση, απ' ό,τι κάθε μέσο χωριστά (Mayer, 2001, p. 44).



Σχήμα 1: Η Γνωστική Θεωρία για τη μάθηση με Πολυμέσα (Mayer, 2001)

Το περιβάλλον μάθησης που προσφέρουν οι πολυμεσικές εφαρμογές απαιτεί ενεργοποίηση του χρήστη και αλληλεπιδρά μαζί του. Πιο συγκεκριμένα, σε μια πολυμεσική εφαρμογή προσφέρεται μη γραμμική προσπέλαση του εκπαιδευτικού υλικού και ο χρήστης καθορίζει τη σειρά, την ταχύτητα και τη μορφή παρουσίασης της πληροφορίας, σύμφωνα με τις προτιμήσεις του, χαράζοντας, έτσι, ελεύθερα τη δική του (μη γραμμική) πορεία μάθησης.

Τελευταία, οι πολυμεσικές εφαρμογές αξιοποιούν εργαλεία και τεχνολογίες του Διαδικτύου, όπως είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, η συνομιλία (chat) και οι ομάδες συζήτησης (Chou, 2003; Liber, 2004), υλοποιώντας έτσι διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης.

Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ένα διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης έχει ως πλεονεκτήματα (Heirdsfield, Davis, & Lennox, 2007; McKimm, Jollie, & Cantillon, 2003; Θερμογιάννη, 2006):

- τη συνεχή ροή πληροφοριών (εικόνες, ήχος, βίντεο, κείμενο) προς τον εκπαιδευόμενο,
- τη δυναμική προσπέλαση του εκπαιδευτικού υλικού με τη χρήση υπερσυνδέσμων
- τη δυνατότητα ενεργητικής και εξατομικευμένης μάθησης με διαφορετικούς τρόπους (για διαφορετικούς τύπους μάθησης) σύμφωνα με τις προτιμήσεις του εκπαιδευόμενου,
- την υποστήριξη συνεργατικής μάθησης και επικοινωνίας με καθηγητές και μαθητές,
- την εξάλειψη γεωγραφικών και χρονικών περιορισμών,
- τη δυνατότητα συμμετοχής μεγάλου αριθμού εκπαιδευομένων ταυτόχρονα,
- τη δυνατότητα πρόσβασης και σε μη-παραδοσιακούς εκπαιδευόμενους,
- το χαμηλό κόστος,
- την πρόσβαση και από συσκευές εκτός του Η/Υ (π.χ. tablet, netbook, smartphones),
- την υποστήριξη διαφορετικών ειδών μάθησης: συμβατική, εξ αποστάσεως, μεικτή.

Επίσης, ένα διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης διαθέτει τεχνολογίες που μπορούν να υλοποιήσουν είτε Σύγχρονη είτε Ασύγχρονη εκπαίδευση. Η Σύγχρονη Εκπαίδευση απαιτεί ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων (εκπαιδευομένων, εισηγητών) στη μαθησιακή διαδικασία, ώστε να αλληλεπιδρούν (επικοινωνία, ανταλλαγή απόψεων, ανταλλαγή εκπαιδευτικού υλικού) σε «πραγματικό χρόνο». Για παράδειγμα, μπορεί να υλοποιηθεί με εφαρμογές εικονικής τάξης ή τηλεδιάσκεψης. Η Ασύγχρονη Εκπαίδευση, από την άλλη, δεν απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή των εμπλεκόμενων,

αλλά μπορεί ο καθένας ξεχωριστά να επιλέξει τον χώρο και τον χρόνο για την συμμετοχή του στο μάθημα. Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν εφαρμογές, όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι ομάδες συζητήσεων ή μαγνητοσκοπημένες βιντεοπαρουσιάσεις (Urdan et al., 2000).

Συνδυασμός των δύο παραπάνω τρόπων εκπαίδευσης αποτελεί η Ημι-σύγχρονη Εκπαίδευση, κατά την οποία κάποια τμήματα του εκπαιδευτικού υλικού είναι ελεύθερα χρονικά και οι εκπαιδευόμενοι τα μελετούν με τον δικό τους ρυθμό, ενώ άλλα τμήματα απαιτούν την ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των εμπλεκομένων ή πραγματοποιούνται στο πλαίσιο συγκεκριμένων χρονικών προδιαγραφών που θέτει ο διδάσκοντας. Για παράδειγμα, τμήματα του υλικού (βίντεο, πηγές) μπορεί να δημοσιεύονται ανά χρονικά διαστήματα και οι εκπαιδευόμενοι να τα μελετούν ελεύθερα χρονικά, αλλά οι αντίστοιχες δραστηριότητες να έχουν ορισμένη προθεσμία ή να γίνονται τηλεδιασκέψεις που απαιτούν ταυτόχρονη παρουσία των μαθητών και του διδάσκοντα. Το μοντέλο αυτό μπορεί να αυξήσει αποτελεσματικά τα κίνητρα των εκπαιδευομένων, να τους ενεργοποιήσει και να ενισχύσει την αλληλεπίδραση μεταξύ τους (Course Builder Wiki, 2012).

Η πρόσθετη διδακτική αξία, λοιπόν, μιας διαδικτυακής πολυμεσικής εφαρμογής είναι μεγάλη, καθώς προσφέρει εμπλουτισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας στη συμβατική διδασκαλία ή ένα κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον για την εξ αποστάσεως ή τη μεικτή μάθηση.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003) ορίζει πως κάθε εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να δημιουργεί πλούσιο, ελκυστικό και προκλητικό μαθησιακό περιβάλλον που θα ευνοεί τη διερευνητική, ενεργητική και δημιουργική μάθηση και αναμένεται να συμβάλλει:

- στη βιωματική προσέγγιση της γνώσης,
- στην ενεργοποίηση του μαθητή μέσα από δημιουργικές δραστηριότητες και πειραματισμό,
- στη συμπύκνωση της πληροφορίας και
- στην προώθηση συνεργατικής και εξατομικευμένης μάθησης.

Επιπρόσθετα, οι διαδικτυακές εκπαιδευτικές πολυμεσικές εφαρμογές, προκειμένου να είναι εύχρηστες και εκπαιδευτικά αποδοτικές, πρέπει το υλικό να χωρίζεται σε μικρές ενότητες, κάθε μία από τις οποίες έχει καλά προσδιορισμένους, εφικτούς και υλοποιήσιμους στόχους. Ταυτόχρονα, πρέπει να παρέχει υποστηρικτικό υλικό σε διαφορετικές μορφές (κείμενα, εικόνες κ.ά.) και να δίνει τη δυνατότητα για αυτοαξιολόγηση της πορείας μάθησής (Νικολαΐδου & Γιακουμάτου, 2001).

Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ LOSMMES

Η εφαρμογή LOSMMES (Learn about Open Source MultiMedia Editing Software) (Κουτρούλης, 2013) είναι μία διαδικτυακή εφαρμογή (<http://losmmes.appspot.com>) που έχει σκοπό να προσφέρει εισαγωγικά μαθήματα για την επεξεργασία αρχείων ψηφιακών μέσων με τη χρήση διαδεδομένων λογισμικών ανοιχτού κώδικα. Με τον όρο «ψηφιακά μέσα» αναφερόμαστε στα δομικά στοιχεία των ψηφιακών πολυμέσων, όπως είναι η εικόνα, ο ήχος, το κινούμενο σχέδιο, το βίντεο.

Η εφαρμογή LOSMMES στοχεύει:

- στην κατανόηση κι εξοικείωση με βασικές έννοιες των ψηφιακών μέσων,

- στην παρακίνηση των εκπαιδευομένων να αξιοποιούν εργαλεία ανοιχτού κώδικα,
- στην ανάπτυξη δεξιοτήτων για την επεξεργασία ψηφιακών μέσων,
- στην ανάπτυξη πρωτοβουλιών: οι εκπαιδευόμενοι να μαθαίνουν, κάνοντας πράγματα (learning by doing), να δοκιμάζουν και να πειραματίζονται, χωρίς να φοβούνται το λάθος,
- στην οικοδόμηση της γνώσης μέσα από ενεργητικό ρόλο του εκπαιδευομένου,
- στην δημιουργία ομάδων συζητήσεων,
- στη δυνατότητα χρήσης από τις σύγχρονες συσκευές (Netbook, Tablet, Smart Phone).

Η εκπαιδευτική εφαρμογή χρησιμοποιεί κατάλληλα εργαλεία και ειδικά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό υλικό, ώστε να προσφέρει πολυμορφική, ευέλικτη και ποιοτική εκπαίδευση, η οποία θα «ενεργοποιεί και εκπαιδεύει τον εκπαιδευόμενο πώς να μαθαίνει μόνος του και πώς να λειτουργεί αυτόνομα ακολουθώντας μία ευρετική πορεία προς τη μάθηση (Λιοναράκης, 2001).

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι η εφαρμογή LOSMMES έχει υλοποιηθεί βάσει του μοντέλου της ασύγχρονης εκπαίδευσης και δεν θέτει χρονικούς περιορισμούς στον εκπαιδευόμενο. Μπορεί όμως να λειτουργήσει εξίσου αποτελεσματικά στο πλαίσιο μιας ημι-σύγχρονης εκπαίδευσης, όπου κάποια τμήματα του υλικού θα είναι ελεύθερα χρονικά και οι μαθητές θα τα μελετούν με τον δικό τους ρυθμό, ενώ άλλα τμήματα θα απαιτούν όλοι οι μαθητές να δουλεύουν ταυτόχρονα ή με χρονικούς περιορισμούς που θέτει ο διδάσκοντας (Course Builder Wiki, 2012). Είναι στην ευχέρεια του διδάσκοντα να την αξιοποιήσει με όποιον τρόπο θεωρεί καλύτερο για τις ανάγκες της τάξης του.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ LOSMMES

Όπως αναφέρθηκε, το LOSMMES έχει σκοπό να προσφέρει εισαγωγικά μαθήματα για την επεξεργασία αρχείων πολυμέσων με τη χρήση διαδεδομένων λογισμικών ανοιχτού κώδικα. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα εργαλεία αυτά και τα μαθήματα που έχουν υλοποιηθεί γι' αυτά.

Εργαλείο Διδακτικό αντικείμενο	Ενότητα	Σειρά Μαθημάτων
 Gimp επεξεργασία ψηφιογραφικής εικόνας	Εισαγωγή στο Gimp	1. Γνωριμία με το περιβάλλον 2. Εισαγωγή / Δημιουργία εικόνας 3. Εξαγωγή / Αποθήκευση εικόνας
	Βασικές εργασίες	4. Επιλογή 5. Σχεδίαση και ζωγραφική 6. Εργασίες με το χρώμα
	Συνδυασμός εικόνων	7. Στρώσεις 8. Μετασχηματισμοί 9. Απλό κείμενο
 Inkscape επεξεργασία διανυσματικής εικόνας	Εισαγωγή στο Inkscape	1. Γνωριμία με το περιβάλλον 2. Εισαγωγή / Δημιουργία εικόνας 3. Εξαγωγή / Αποθήκευση εικόνας
	Βασικές εργασίες	4. Σχεδίαση βασικών σχημάτων 5. Δημιουργία κειμένου 6. Μορφοποίηση σχημάτων 7. Εργασίες με πολλά σχήματα

 Synfig Studio <i>επεξεργασία κινουμένων σχεδίων</i>	Εισαγωγή στο Synfig Studio	1. Γνωριμία με το περιβάλλον 2. Δημιουργία / Άνοιγμα / Αποθήκευση
	Σχεδιασμός αντικειμένων	3. Σχεδιασμός αντικειμένων 4. Encapsulation και Gradients 5. Άλλες ειδικές στρώσεις
	Εισαγωγή στην κίνηση	6. Δημιουργία κίνησης και Προεπισκόπηση 7. Εξαγωγή κινουμένου σχεδίου
 Audacity <i>επεξεργασία ήχου</i>	Εισαγωγή στο Audacity	1. Γνωριμία με το περιβάλλον 2. Εισαγωγή και αναπαραγωγή ήχου 3. Αποθήκευση / Εξαγωγή εργασιών
	Βασικές εργασίες	4. Βασικά εργαλεία επεξεργασίας 5. Εφαρμογή εφέ
 Avidemux <i>επεξεργασία βίντεο</i>	Εισαγωγή στο Avidemux	1. Γνωριμία με το περιβάλλον 2. Εισαγωγή βίντεο 3. Αποθήκευση βίντεο
	Βασικές εργασίες	4. Επιλογή αποσπάσματος 5. Αφαίρεση αποσπάσματος 6. Εφαρμογή φίλτρων βίντεο
 Blender <i>επεξεργασία τριδιάστατων γραφικών</i>	Εισαγωγή στο Blender	1. Γνωριμία με το περιβάλλον 2. Περιήγηση στον 3D χώρο 3. Αποθήκευση / Εξαγωγή
	Βασικές επεξεργασίες αντικειμένων	4. Διαχείριση αντικειμένων 5. Βασικοί μετασχηματισμοί 6. Υλικό και Υφή 7. Φωτισμός 8. Βασική κίνηση

Πίνακας 1: Δομή του εκπαιδευτικού υλικού στην εφαρμογή LOSMMES

ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα μαθήματα που έχουν υλοποιηθεί στην εφαρμογή LOSMMES μπορούν να αξιοποιηθούν στο μάθημα της Ερευνητικής Εργασίας στην Α' και Β' τάξη του Γενικού Λυκείου: εξ αποστάσεως και ανεξάρτητα από την πορεία του μαθήματος στο σχολείο ώστε οι μαθητές να καλλιεργήσουν τις κατάλληλες δεξιότητες επεξεργασίας ψηφιακών μέσων και να τις αξιοποιήσουν για την παραγωγή του υλικού που θα παραδώσουν.

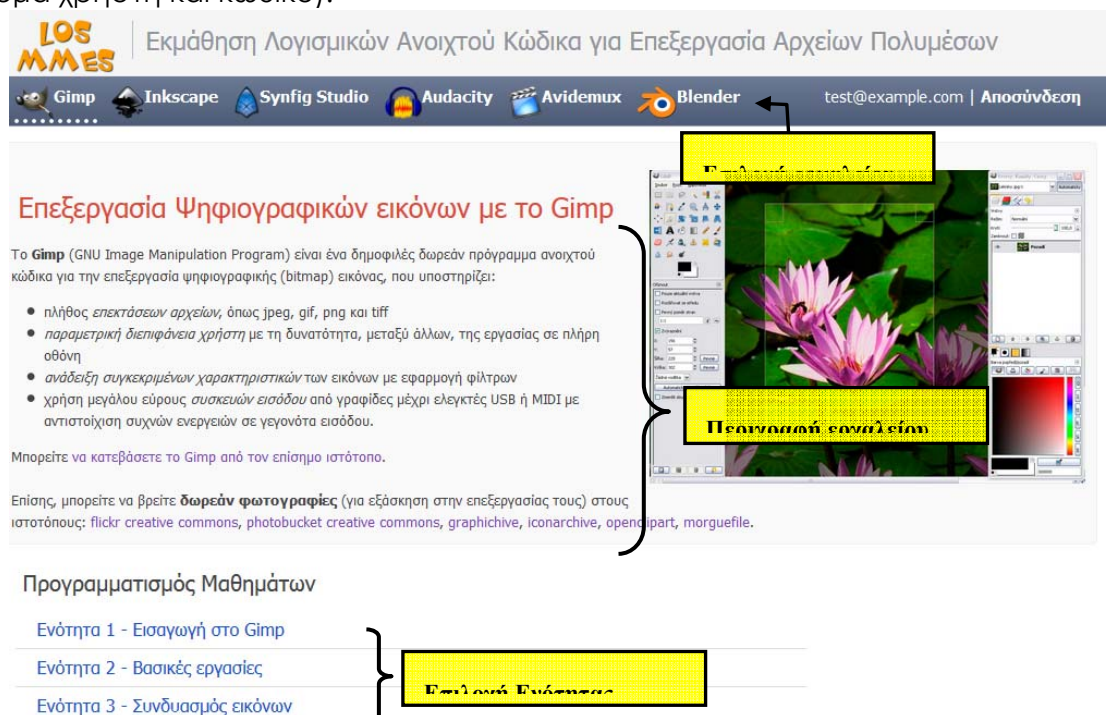
Η εφαρμογή LOSMMES χρησιμοποιήθηκε δοκιμαστικά από 4 μαθητές της Α' τάξης και 5 μαθητές στην Β' τάξης του Γενικού Λυκείου Τραγαίας το Β' τετράμηνο της σχολικής χρονιάς 2012-13. Οι μαθητές είχαν εμπειρία από τις διαδικασίες του μαθήματος «Ερευνητική Εργασία» και διέθεταν βασικές δεξιότητες χρήσης υπολογιστή: βασικό χειρισμό Windows και εφαρμογών γραφείου. Δεν είχαν όμως ποτέ ασχοληθεί ξανά με επεξεργασία ψηφιακών μέσων. Οι μαθητές, στο πλαίσιο των εργασιών τους, χρειαζόταν να επεξεργαστούν α) ηχητικά κομμάτια από συνεντεύξεις που είχαν κάνει και β) τμήματα βίντεο. Ο εκπαιδευτικός παρακίνησε τους μαθητές να επισκεφτούν τον δικτυακό τόπο της εφαρμογής LOSMMES από το σπίτι τους, προτείνοντάς τους συγκεκριμένες από τις ενότητες (Audacity και Avidemux). Οι μαθητές πράγματι παρακολούθησαν τα εκπαιδευτικά βίντεο και έκαναν τις δραστηριότητες που προτείνονται μέσα στην εφαρμογή. Προκειμένου να επικοινωνήσουν με τον

εκπαιδευτικό και να λύσουν απορίες τους χρησιμοποίησαν την δυνατότητα online συζητήσεων μέσα από την εφαρμογή αλλά και το προσωπικό τους email.

Παρακάτω περιγράφεται η διεπαφή της εφαρμογής LOSMMES και παρουσιάζονται οι βασικές οθόνες της εφαρμογής με τις οποίες αλληλεπιδρούν οι μαθητές κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ: Η ΟΠΤΙΚΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ

Οι μαθητές εισέρχονται στην εφαρμογή από τη διεύθυνση <http://losmmes.appspot.com> και επιλέγουν ένα εργαλείο (καθένα από τα οποία αποτελεί ένα διδακτικό αντικείμενο) από το κεντρικό οριζόντιο μενού. Κατά την δοκιμαστική χρήση της 4 μαθητές ασχολήθηκαν με το λογισμικό Audacity (επεξεργασία ήχου) και 5 μαθητές με το λογισμικό Avidemux (επεξεργασία βίντεο). Για να τους επιτραπεί η είσοδος πρέπει να έχει ενεργό λογαριασμό Google (δηλαδή όνομα χρήστη και κωδικό).



Σχήμα 2: Στιγμιότυπο εισαγωγικής οθόνης ενός διδακτικού αντικειμένου στην εφαρμογή LOSMMES

Η επιλογή εργαλείου οδηγεί τον μαθητή σε επόμενη σελίδα (σχήμα 2) όπου περιγράφεται με συντομία το εν λόγω εργαλείο, δίνεται ο σύνδεσμος του επίσημου ιστοτόπου του εργαλείου, ώστε ο εκπαιδευόμενος να το βρει και να το εγκαταστήσει, καθώς και σύνδεσμοι με δωρεάν υλικό για να το επεξεργαστεί κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Σε αυτή την σελίδα παρατίθενται και οι σύνδεσμοι για κάθε μία από τις διδακτικές του ενότητες που αντιστοιχούν στο εργαλείο. Η επιλογή μίας ενότητας οδηγεί τον μαθητή στη σελίδα των αντίστοιχων μαθημάτων (σχήμα 3).

The screenshot displays the LOSMMES application interface. At the top, there's a header with the application name and a list of supported software (Gimp, Inkscape, Synfig Studio, Audacity, Avidemux, Blender). The main content area is titled 'Ενότητα 2 - Βασικές εργασίες' and 'Μάθημα 1 Επιλογή'. On the left, there's a sidebar with a list of lessons and activities. The main area contains text instructions for the 'Επιλογή' lesson, including a list of prerequisites and a target area. A video player is embedded in the center, showing a tutorial for the selection tool. Annotations with yellow boxes and arrows point to specific features: 1. Εκπαιδευτικό υλικό ενότητας (μαθήματα και δραστηριότητες) points to the sidebar. 2. Προαπαιτούμενα & Στόχοι μαθήματος points to the prerequisites list. 3. Διαδραστική εικόνα (image map) points to the selection tool icons. 4. Βίντεο points to the video player. 5. Το μάθημα σε μορφή ήχου και σε κείμενο points to the audio and text format buttons. 6. Δυνατότητα σχολιασμού points to the comment section at the bottom.

1. Εκπαιδευτικό υλικό ενότητας (μαθήματα και δραστηριότητες)

2. Προαπαιτούμενα & Στόχοι μαθήματος

3. Διαδραστική εικόνα (image map)

4. Βίντεο

5. Το μάθημα σε μορφή ήχου και σε κείμενο

6. Δυνατότητα σχολιασμού

Σχήμα 3: Στιγμιότυπο οθόνης ενός μαθήματος στην εφαρμογή LOSMMES

Η βασική οθόνη του μαθήματος περιλαμβάνει στο αριστερό τμήμα ένα μενού (1) με το εκπαιδευτικό υλικό (μαθήματα και δραστηριότητες) της συγκεκριμένης ενότητας. Η σειρά των μαθημάτων είναι προαιρετική. Ο μαθητής μπορεί να διαλέξει ελεύθερα τη δική του (μη γραμμική) πορεία: να επιλέξει όποιο μάθημα επιθυμεί, να καταπιαστεί πρώτα με τις δραστηριότητες και μετά να παρακολουθήσει το μάθημα ή ακόμα και να το προσπεράσει.

Στο κύριο τμήμα της οθόνης του μαθήματος ο μαθητής διαβάζει τους διδακτικούς στόχους του μαθήματος (2), παρακολουθεί και αλληλεπιδρά με την πολυμεσική του παρουσίαση, η οποία περιλαμβάνει διαδραστικούς χάρτες γραφικών / image maps (3), τα βίντεο μαθήματος (4) που φιλοξενούνται στο Youtube και εξωτερικές πηγές. Οι

διαδραστικοί χάρτες γραφικών είναι εικόνες που έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε ο εκπαιδευόμενος, κάνοντας κλικ στις διάφορες περιοχές της εικόνας, που αποτελούν συνδέσμους, να μεταβαίνει στο αντίστοιχο εκπαιδευτικό υλικό και να το μελετά. Τα βίντεο του μαθήματος παρουσιάζουν πώς εκτελούνται οι διάφορες εργασίες που αφορούν το μάθημα στο εκάστοτε εργαλείο.

Το μάθημα προσφέρεται και σε μορφή κειμένου και ήχου (5) που φιλοξενείται στο Google Drive. Επομένως υποστηρίζεται η πολυτροπικότητα στα μαθήματα του LOSMMES, αφού το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται με πολλαπλούς τρόπους και διαφορετικές διαδρομές και μπορεί να καλύψει διαφορετικά μαθησιακά στυλ.

Στο κάτω τμήμα κάθε μαθήματος δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να προσθέσει τα σχόλιά του (6), να διαβάσει και να απαντήσει στα σχόλια άλλων εκπαιδευομένων, συμμετέχοντας έτσι ενεργά σε ένα κοινωνικό και συνεργατικό περιβάλλον μάθησης (Web2.0).

LOSMMES | Εκμάθηση Λογισμικών Ανοιχτού Κώδικα για Επεξεργασία Αρχείων Πολυμέσων

Gimp Inkscape Synfig Studio Audacity Avidemux Blender test@example.com | Αποσύνδεση

Ενότητα 2 - Βασικές εργασίες

Μάθημα 1
Επιλογή

Μάθημα 2
Σχεδίαση και ζωγραφική

Δραστηριότητα

Μάθημα 3
Εργασίες με το χρώμα

Δραστηριότητα

Μάθημα 2: Δραστηριότητα

2. Η δραστηριότητα σε μορφή κειμένου.

Έκδοση σε Μορφή Κειμένου

Ανοίξτε το πρόγραμμα GIMP και απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις.

Βρείτε πως ονομάζεται το εργαλείο

- Μολύβι
- Αερογράφος
- Πινέλο

Η σβήστρα χρωματίζει με το χρώμα παρασκηνίου

- Σωστό
- Λάθος
- Μόνο αν δεν υποστηρίζεται διαφάνεια

Η γρήγορη γίνεται στο εργαλείο Μολύβι εάν πατήσετε το πλήκτρο CTRL

Χρησιμοποιήστε τη Βοήθεια του Gimp για να βρείτε την

Χρησιμοποιήστε μόνο ευθείες γραμμές

Επιλέξτε επilogόα χρώματος

αλλάζει σε πινέλο

Ελέγξτε τις απαντήσεις σας ή δείτε τις σωστές απαντήσεις

Ασκήσεις Ανοιχτού τύπου

1. Χρησιμοποιώντας το Gimp σχεδιάστε τις παρακάτω εικόνες,

α. β.

Πατήστε εδώ για να δείτε την προτεινόμενη λύση

2. Αλλάξτε το φόντο στην εικόνα <http://goo.gl/tvApl> όπως στην εικόνα που ακολουθεί:

Πατήστε εδώ για να δείτε την προτεινόμενη λύση

Προηγούμενο Επόμενο

Σχήμα 4: Στιγμιότυπο οθόνης δραστηριοτήτων στην εφαρμογή LOSMMES

Όμοια είναι η διάταξη της οθόνης στις δραστηριότητες (σχήμα 4). Στο κύριο τμήμα της οθόνης μιας δραστηριότητας εμφανίζονται ερωτήσεις αξιολόγησης που μπορεί να είναι είτε ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών είτε ανοιχτού τύπου. Στις ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών παρέχεται κατάλληλη ανατροφοδότηση από το σύστημα σχετικά με την ορθότητα των απαντήσεων και ο μαθητής μπορεί να αυτοαξιολογηθεί, αφού οποιαδήποτε στιγμή μπορεί να ελέγξει τις απαντήσεις του, καθώς και να δει τις σωστές απαντήσεις. Οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου έχουν τη μορφή πρακτικής άσκησης στο κάθε εργαλείο και ο εκπαιδευόμενος μπορεί να αυτοαξιολογήσει την απάντησή του, αφού σε κάθε άσκηση προσφέρεται, σε μορφή βίντεο, η προτεινόμενη λύση. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να προσπαθήσει να επιλύσει ελεύθερα όσες φορές επιθυμεί κάθε δραστηριότητα.

Η εφαρμογή LOSMMES στο παραπάνω πλαίσιο μπορεί να χαρακτηριστεί αρχικά «αποτελεσματική» καθώς οι μαθητές μετά από ένα διάστημα δυο εβδομάδων απέκτησαν τις απαιτούμενες δεξιότητες και τις εφάρμοσαν στην τάξη.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Στο τέλος της διαδικασίας κλήθηκαν να αξιολογήσουν την εφαρμογή. Οι 9 μαθητές που συμμετείχαν στην διαδικασία είναι επαρκές δείγμα καθώς σύμφωνα με τον Nielsen (2000, 2012) για τη αξιολόγηση ευχρηστίας αρκούν 5 χρήστες. Με αυτούς αποκαλύπτεται το 85% (περίπου) των προβλημάτων, ενώ με 9 χρήστες το ποσοστό φτάνει το 95%.

Οι μαθητές απαντήσαν σε ερωτηματολόγιο που αφορούσε την ευχρηστία, το εκπαιδευτικό υλικό και τη γενικότερη ικανοποίησή τους από τη μαθησιακή διαδικασία με την εφαρμογή LOSMMES. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε 23 ερωτήσεις κλειστού τύπου σε πενταβάθμια κλίμακα και μία ανοιχτή ερώτηση όπου οι μαθητές σημείωναν δικά τους σχόλια ή παρατηρήσεις.

Η έρευνα έδειξε ότι οι χρήστες / αξιολογητές χρησιμοποίησαν διαφορετικές συσκευές (σταθερό ή φορητό υπολογιστή, Netbook και Smart Phone) για την πρόσβασή τους στην εφαρμογή LOSMMES και όλοι αξιολόγησαν καλή ως πολύ καλή την εφαρμογή από άποψη ευχρηστίας.

Πιο συγκεκριμένα, θεωρούν ότι η εφαρμογή LOSMMES παρέχει πολύ έως πάρα πολύ εύκολη πλοήγηση μεταξύ των σελίδων, είναι οπτικά συνεπής, χρησιμοποιεί απλή και κατανοητή γλώσσα, παρέχει κατάλληλα επεξηγηματικά κείμενα και βοήθεια. Όσον αφορά την ανατροφοδότηση των ενεργειών των χρηστών, 5 από τους 9 αξιολογητές την έκριναν αρκετά καλή ή πολύ καλή.

Όσον αφορά το εκπαιδευτικό υλικό, όλοι οι αξιολογητές έκριναν θετικά το πολυμεσικό υλικό και τα μαθήματα με την χρήση της εφαρμογής LOSMMES, καθώς, επίσης, και τις δραστηριότητες που περιλαμβάνονταν σε αυτά. Πιο αναλυτικά, ανέφεραν ότι στο μάθημα τους φάνηκε πάρα πολύ χρήσιμη η παρουσίαση σε πολυμεσική μορφή (βίντεο, διαδραστικός χάρτης γραφικών) και πολύ λειτουργική η μορφή κειμένου καθώς και οι εξωτερικές πηγές. Ταυτόχρονα, πολύ έως πάρα πολύ χρήσιμη έκριναν την ανατροφοδότηση για τις ασκήσεις πολλαπλών επιλογών και τις προτεινόμενες λύσεις με μορφή βίντεο για τις δραστηριότητες ανοιχτού τύπου.

Μεγάλο εύρος απαντήσεων (από λίγο έως πάρα πολύ) παρατηρήθηκε στις ερωτήσεις που αφορούν την επικοινωνία / σχολιασμό στο κάθε μάθημα με τη χρήση της ενσωματωμένης εφαρμογής. Οι χρήστες δεν έδειξαν ικανοποιημένοι με την επικοινωνία τόσο με τον εκπαιδευτή όσο και με τους άλλους εκπαιδευόμενους. Εδώ

αξίζει να σημειωθεί ότι παρά τη δυνατότητα που δίνεται για επικοινωνία με τη χρήση της ενσωματωμένης εφαρμογής, οι 7 από τους 9 χρήστες / αξιολογητές προτίμησαν τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) για να επικοινωνήσουν. Αξίζει να σημειωθεί ότι όλοι οι χρήστες κρίνουν πως οι γνώσεις που αποκόμισαν είναι πολύ ή πάρα πολύ χρήσιμες και θα μπορέσουν να τις αξιοποιήσουν, ενώ ταυτόχρονα ενδιαφέρονται για συμμετοχή και σε άλλη σειρά μαθημάτων μέσω της εφαρμογής LOSMMES.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από την παρούσα εισήγηση παρουσιάστηκε μία πρόταση για την αξιοποίηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής LOSMMES στο μάθημα των Ερευνητικών Εργασιών. Στο μάθημα αυτό συχνά χρειάζεται οι μαθητές να διαθέτουν δεξιότητες επεξεργασίας ψηφιακών μέσων αλλά δεν προβλέπει χρόνο και μεθόδους για την καλλιέργεια τους. Η διδακτική αξία της εφαρμογής LOSMMES φαίνεται με την αξιοποίηση της στο πλαίσιο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, καθώς προσφέρει ένα κατάλληλο διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης της επεξεργασίας των ψηφιακών μέσων και δίνει στους μαθητές την δυνατότητα να αναπτύξουν τις κατάλληλες δεξιότητες και να τις αξιοποιήσουν για την παραγωγή του υλικού που θα παραδώσουν.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Brown, M. I., Doughty, G. F., Draper, S. W., Henderson, F. P., & McAteer, E. (1996). Measuring learning resource use. *Computers & Education*, 27(2), 103-113.

Chou, C. (2003). Interactivity and interactive functions in web - based learning systems: a technical framework for designers. *British Journal of Educational Technology*, 34(3), 265-279.

Course Builder Wiki. (2012). Course Flow. Ανακτήθηκε στις 20 Απριλίου 2013 από τη διεύθυνση <http://code.google.com/p/course-builder/wiki/CourseFlow>

Heirdsfield, A., Davis, J., Lennox, S., Walker, S., & Zhang, W. (2007). Online learning environments: What early childhood teacher education students say. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 28(2), 115-126.

Liber, O. (2004). Cybernetics, e-learning and the education system. *International Journal of Learning Technology*, 1(1), 127-140.

Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*, 41, 85-139.

McKimm, J., Jollie, C., & Cantillon, P. (2003). ABC of learning and teaching: Web based learning. *BMJ: British medical journal*, 326(7394), 870.

Nielsen, J. (2000). *Why you only need to test with 5 users*. Ανακτήθηκε στις 20 Απριλίου 2013 από τη διεύθυνση <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Nielsen, J. (2012). *How Many Test Users in a Usability Study?* Ανακτήθηκε στις 20 Απριλίου 2013 από τη διεύθυνση <http://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users>

Urdan, T. A., & Weggen, C. C. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a new frontier*. WR Hambrecht.

Θερμογιάννη, Ε. (2006). Εφαρμογή τεχνικών υπολογιστικής νοημοσύνης για υποστήριξη συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης βασισμένη σε αρχιτεκτονική ευφυών

πρακτόρων (Master Thesis). Πανεπιστήμιο Πατρών. Ανακτήθηκε στις 20 Απριλίου 2013 από τη διεύθυνση <http://hdl.handle.net/10889/538>

Κουτρούλης, Π. (2013). Ανάπτυξη πολυμεσικής εφαρμογής για την εκμάθηση των βασικών λειτουργιών εργαλείων ανοιχτού κώδικα για την επεξεργασία αρχείων ψηφιακών μέσων. (Master Thesis). ΕΑΠ

Λιοναράκης, Α. (2001). Για ποια «εξ αποστάσεως εκπαίδευση» μιλάμε; Στο Αντώνης Λιοναράκης (Ed.), *Απόψεις και προβληματισμοί για την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση* (pp. 34–37). Αθήνα: Προπομπός.

Νικολαΐδου, Σ, & Γιακουμάτου, Τ. (2001). *Διαδίκτυο και διδασκαλία*. Αθήνα: Κέδρος.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2003). *Γενικές προδιαγραφές και κριτήρια αξιολόγησης εκπαιδευτικού υλικού*. Ανακτήθηκε στις 20 Απριλίου 2013 από τη διεύθυνση http://www.pi-schools.gr/prok_ekp_ylikou_03/General_Specs.pdf

Τερζόγλου, Α. (2008). *Οι πολυμεσικές εφαρμογές εκπαίδευσης και η συνεισφορά τους στη μαθησιακή διαδικασία*. Πανεπιστήμιο Πατρών. Ανακτήθηκε στις 20 Απριλίου 2013 από τη διεύθυνση <http://hdl.handle.net/10889/851>