ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2017)

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»

Ένα σύστημα ηλεκτρονικής διδασκαλίας Πολυμέσων και Ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας με χρήση WordPress

Ευγενία Αδαμοπούλου, Παρασκευάς Καραγιαννόπουλος, Βασιλική Λουκούμη

Βιβλιογραφική αναφορά:

Αδαμοπούλου Ε., Καραγιαννόπουλος Π., & Λουκούμη Β. (2022). Ένα σύστημα ηλεκτρονικής διδασκαλίας Πολυμέσων και Ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας με χρήση WordPress. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 783–793. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4130

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 20/01/2026 09:52:28

Ένα σύστημα ηλεκτρονικής διδασκαλίας Πολυμέσων και Ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας με χρήση WordPress

Αδαμοπούλου Ευγενία[1], Καραγιαννόπουλος Παρασκευάς[2], Λουκούμη Βασιλική[2]
eadamop1@gmail.com, parisk85@gmail.com, loukoumi.vas@gmail.com
[1] 5ο Γυμνάσιο Αιγάλεω
[2] ΤΕΙ Αθήνας

Περίληψη

Ο ιστότοπος Multimedia and Image Processing Class αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης (LMS - Learning Management System), το οποίο διανέμει και διαχειρίζεται μια σειρά μαθημάτων στα πολυμέσα και στην επεξεργασία εικόνας. Ο διαχειριστής της πλατφόρμας μπορεί να εγγράφει μαθητές, να προσθέτει εκπαιδευτικό υλικό, να δημιουργεί και να βαθμολογεί τεστ, να αναρτά παρουσιάσεις και εκπαιδευτικά παιχνίδια με χρήση εργαλείων Web 2.0, καθώς και να διατηρεί τη γενικότερη εποπτεία της ηλεκτρονικής τάξης. Η πλατφόρμα φιλοξενεί μια εφαρμογή επεξεργασίας εικόνας ανοικτού λογισμικού, η οποία επιτρέπει στους μαθητές να αναρτούν εικόνες και να τις επεξεργάζονται, εφαρμόζοντας διάφορα φίλτρα και ειδικά εφέ. Πρόκειται για ένα εξαιρετικά εύχρηστο εργαλείο, το οποίο έχει σαν βάση μία άκρως μαθητοκεντρική «αντίληψη». Τα στοιχεία που απαρτίζουν τον ιστότοπο είναι διαθέσιμα από τους δημιουργούς τους για εκ νέου χρησιμοποίηση, ενώ η εφαρμογή που έχει εισαχθεί στην πλατφόρμα με τη μορφή πρόσθετου, είναι δημοσιευμένη στο αποθετήριο του WordPress και μπορεί επιπλέον να παραμετροποιηθεί.

Λέξεις κλειδιά: ηλεκτρονική διδασκαλία, πολυμέσα, επεξεργασία εικόνας, WordPress

Εισαγωγή

Η ιστορία της εφαρμογής των υπολογιστών στην εκπαίδευση είναι γεμάτη με αφηρημένους όρους όπως «Καθοδήγηση βασισμένη σε υπολογιστή», «Καθοδήγηση υποβοηθούμενη από υπολογιστή» και «Μάθηση υποβοηθούμενη από Υπολογιστή», οι οποίοι χρησιμοποιούνταν για να περιγράψουν προγράμματα απλής εξάσκησης, εξειδικευμένα μαθήματα αλλά και προγράμματα προσωποποιημένης καθοδήγησης (Parr & Fung, 2001;2004). Η ιστορία των Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης (LMSs) ξεκίνησε ωστόσο από έναν διαφορετικό όρο - το «ενσωματωμένο σύστημα μάθησης», το οποίο επιτρέπει λειτουργίες πέραν του περιεχομένου εκπαίδευσης και πιο συγκεκριμένα τη διαχείριση, την εποπτεία, την προσωποποιημένη καθοδήγηση και την ενοποίηση των διαφορετικών τμημάτων του συστήματος (Bailey, 1993; Becker, 1993;Brush et al., 1999; Szabo & Flesher, 2002). Ο όρος αυτός πρωτοσυστάθηκε για να περιγράψει το διαχειριστικό τμήμα του εκπαιδευτικού συστήματος PLATOK-12 της Jostens Learning, ενώ σήμερα, ερμηνεύεται ως ένα πλαίσιο (framework) που διαχειρίζεται όλες τις διαστάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Watson & Watson, 2007).

Τα συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης (LMSs) έχει αποδειχτεί ότι αποτελούν τα βασικά εργαλεία στην ηλεκτρονική μάθηση, τα τελευταία δέκα χρόνια. Τα χρησιμοποιούν κυρίως τα Πανεπιστήμια, τα οποία εστιάζουν είτε στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, είτε στην διδασκαλία που βασίζεται στην ηλεκτρονική τάξη, με σκοπό να υποστηρίξουν και να βελτιώσουν τη διαδικασία της μάθησης (Dalsgaard, 2006). Παρόλα αυτά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν εξίσου αποτελεσματικά και στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, μιας και η

Κ. Παπανικολάου, Α. Γόγουλου, Δ. Ζυμπίδης, Α. Λαδιάς, Ι. Τζωρτζάκης, Θ. Μπράτιτσης, Χ. Παναγιωτακόπουλος (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», σ. 783-793, Ανώτατη Σχολή ΠΑΙδαγωγικής & Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, 21-23 Απριλίου 2017.ISSN 2529-0924, ISBN 978-618-83186-0-1.

ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών τα τελευταία χρόνια είναι ραγδαία και η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή έχει ενταχθεί πλήρως στη διδασκαλία όλων των μαθημάτων του σχολείου. Η διδασκαλία με την χρήση του LMS προσφέρει πέρα από τη διανομή και διαχείριση του εκπαιδευτικού υλικού, τη δυνατότητα χρήσης forums, αλλά και online chats καθώς επίσης και την άμεση αξιολόγηση των μαθητών μέσω online δοκιμασιών (Kemp & Livingstone, 2006). Τα LMSs συχνά θεωρούνται σαν το σημείο εκκίνησης και το βασικό συστατικό της e-learning διδασκαλίας ή και της μικτής μάθησης στον τομέα της παιδαγωγικής επίδρασης και της διαχείρισης πόρων (Siemens, 2004). Οι σύγχρονες παιδαγωγικές απόψεις του Vygotsky, όπως και η προσέγγιση του κοινωνικού εποικοδομισμού ως προέκταση της θεωρίας του Piaget αποτελούν τα θεμέλια για την ανάπτυξη περιβαλλόντων συνεργατικής κοινωνικής μάθησης (Niegemann et al., 2009), σαν τα LMSs.

Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι υπάρχουν και οι όροι CMS, LCMS και VLE οι οποίοι σχετίζονται αλλά δεν είναι εφάμιλλοι με αυτόν του LMS. Τα συστήματα διαχείρισης μαθημάτων (Course Management Systems ή CMS) και τα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης (Virtual Learning Environments ή VLE) είναι ακριβώς οι ίδιοι όροι (Daniels, 2009). Τα LCMSs συνδυάζουν τόσο τις διαχειριστικές διαστάσεις των LMSs, όσο και της δημιουργίας περιεχομένου των CMSs, χωρίς να διατηρούν τον χαρακτήρα εποπτείας και αξιολόγησης των πρώτων. Παρότι τα παραπάνω συστήματα αναπτύχθηκαν για να παρέχουν διαφορετικές λειτουργίες, στις ημέρες μας η διάκριση, ιδιαιτέρως μεταξύ των LMSs και LCMSs δεν είναι ξεκάθαρη, λόγω προσθήκης δυνατοτήτων και επικάλυψης λειτουργιών (Ninoriya et al., 2011).

Απεικόνιση Αλγορίθμων(Algorithm Visualization)

Σε ό,τι αφορά τη διδασκαλία της πληροφορικής, η οπτικοποίηση έχει πρωταγωνιστικό ρόλο. Οι υπολογιστές προσέφεραν στην εκπαίδευση, αφενός με τη μοναδική ικανότητά τους να επιτρέπουν στο μαθητή να αντιδρά στις πληροφορίες με μη παθητικό τρόπο και αφετέρου με την ανατροφοδότηση του μαθητή, η οποία βασίζεται σε αυτή την ανάδραση. Η έλευση του παγκόσμιου ιστού στα μέσα της δεκαετίας του '90 έφερε μεγάλες αλλαγές. Με τη διαθεσιμότητα κατά κύριο λόγο της Java, και σε μικρότερο βαθμό των Javascript και Flash, οι οπτικοποιήσεις αλγορίθμων έγιναν προσβάσιμες σε μεγάλο αριθμό εισηγητών και μαθητών. Κατά την ίδια περίπου περίοδο, ολοένα και περισσότεροι μαθητές αποκτούσαν προσωπικούς υπολογιστές στο πανεπιστήμιο. Στα τέλη της δεκαετίας του '90 και στις αρχές του 2000 μία νέα γενιά συστημάτων οπτικοποίησης αλγορίθμων, βασισμένων στη Java αναδύθηκε και μονοπώλησε το ενδιαφέρον. Σήμερα, η γλώσσα HTML5 έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλει όσο ποτέ άλλοτε το υπάρχον σκηνικό. Το περιεχόμενο που αναπτύσσεται υπό τα νέα πρότυπα "τρέχει" σε όλους τους μεγάλους browsers χωρίς την ανάγκη λήψεως εξειδικευμένου λογισμικού, ενώ το ίδιο συμβαίνει και με τις οθόνες των κινητών τηλεφώνων. Αυτό συνεπάγεται ότι οι προγραμματιστές μπορούν ανεμπόδιστα πλέον να προσεγγίζουν ένα διευρυμένο κοινό, και αντίστροφα το κοινό έχει τη δυνατότητα να δέχεται πρωτοπόρα μαθήματα πολύ ευκολότερα (Fouh et al., 2012).

Εφαρμογές Επεξεργασίας Εικόνας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Τα γραφικά αναγνωρίζονται από πολλούς επαγγελματίες (μηχανικούς, επιστήμονες, μαθηματικούς, τεχνικούς επαγγελματίες) σαν ένα ισχυρό εργαλείο επικοινωνίας πληροφοριών. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, εφαρμογές επεξεργασίας εικόνας

χρησιμοποιούνται για την εκμάθηση πολύπλοκων τεχνικών εννοιών σε μαθητές γυμνασίου και λυκείου, εδώ και πολλά χρόνια. Μάλιστα η εφαρμογή τους συστήνεται ακόμα και σε μαθήματα μη τεχνικού χαρακτήρα, καθώς όλοι οι επιστημονικοί τομείς μπορούν να επωφεληθούν από την απεικόνιση της πληροφορίας, ενώ οι μαθητές που γνωρίζουν να χειρίζονται παρόμοια εργαλεία, παρουσιάζονται μετέπειτα περισσότερο προετοιμασμένοι, να ανταποκριθούν στα αναβαθμισμένα τους «καθήκοντα» ως φοιτητές ή νέοι εργαζόμενοι (Clark, A. C. & Wiebe, E. N., 2000).

Τα στάδια ανάπτυξης του Λογισμικού

Όλα τα πληροφοριακά συστήματα περνούν από τις φάσεις του σχεδιασμού, της ανάλυσης, του σχεδίου και της εφαρμογής, προκειμένου να αναπτυχθούν. Οι αναλυτές συγκεντρώνουν τις απαιτήσεις (requirements), μοντελοποιούν τις ανάγκες κάθε έργου και δημιουργούν πρότυπα (σχέδια) για το πως πρέπει να χτιστεί ένα σύστημα. Στις μέρες μας, η ανάλυση και ο σχεδιασμός συστημάτων εμπεριέχουν αντικειμενοστραφείς αντιλήψεις και τεχνικές, με βάση τις οποίες ένα σύστημα αντικατοπτρίζεται σαν μία συλλογή από αυτόνομα αντικείμενα που συμπεριλαμβάνουν τόσο δεδομένα όσο και διαδικασίες. Τα αντικείμενα μπορούν να χτιστούν σαν μοναδικά κομμάτια και μετέπειτα να ενωθούν προκειμένου να σχηματίσουν ένα σπονδυλωτό σύστημα με επαναχρησιμοποιήσιμα δομικά συστατικά. Σημείο καμπής θεωρείται το 1997, οπότε η Ενωμένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) υιοθετήθηκε ως πρότυπη γλώσσα για τον σχεδιασμό τέτοιων αντικειμένων. Σύμφωνα με αυτή, κάθε αντικειμενοστραφές σύστημα πρέπει α) να καθοδηγείται από μελέτες περιπτώσεων β) να επικεντρώνεται στην αρχιτεκτονική και γ) να διατηρεί επαναληπτικές και αυξητικές ιδιότητες. Τα θεμελιώδη διαγράμματα της γλώσσας μοντελοποίησης είναι τέσσερα. Το διάγραμμα use case, το οποίο συνήθως χρησιμοποιείται για να συνοψίσει τις περιπτώσεις χρήσεως του λογικού μέρους ενός συστήματος (ή ολόκληρου του συστήματος) και τα διαγράμματα class, sequence και behavioral state machine τα οποία χρησιμοποιούνται για να καθορίζουν τις προοπτικές του συστήματος. Υπάρχουν πολλές ακόμη τεχνικές διαγραμμάτων προκειμένου να εξυπηρετούνται πολλοί διαφορετικοί σκοποί (Dennis et al. , 2012).

Λογισμικό ανοικτού κώδικα

Παρότι δεν αποτελεί νέο φαινόμενο, τα τελευταία χρόνια η ανάπτυξη λογισμικού ανοικτού κώδικα έχει αποκτήσει μεγάλη δυναμική. Το αρχικό κίνητρο για την ενασχόληση με την ανάπτυξη του, φέρεται να είναι η συμμετοχή στην οργανωμένη κοινότητα του open source development, η ενδυνάμωση προσωπικών δεξιοτήτων αλλά και ο διαμοιρασμός της γνώσης (Ghosh et al., 2002). Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, που έχουν κερδίσει μεγάλο μέρος της αγοράς, όπως τα Wordpress, Joomla και Drupal, στηρίζονται σε τεχνολογίες open source (Patel et al., 2011).

Σχεδιασμός της πλατφόρμας

Το LMS που σχεδιάστηκε για τη διδασκαλία Επεξεργασίας Εικόνας και Πολυμέσων αποτελεί ένα πολύ ισχυρό προπαρασκευαστικό στάδιο για την αφομοίωση από τους μαθητές του γυμνασίου καίριων εννοιών της σύγχρονης πληροφορικής.

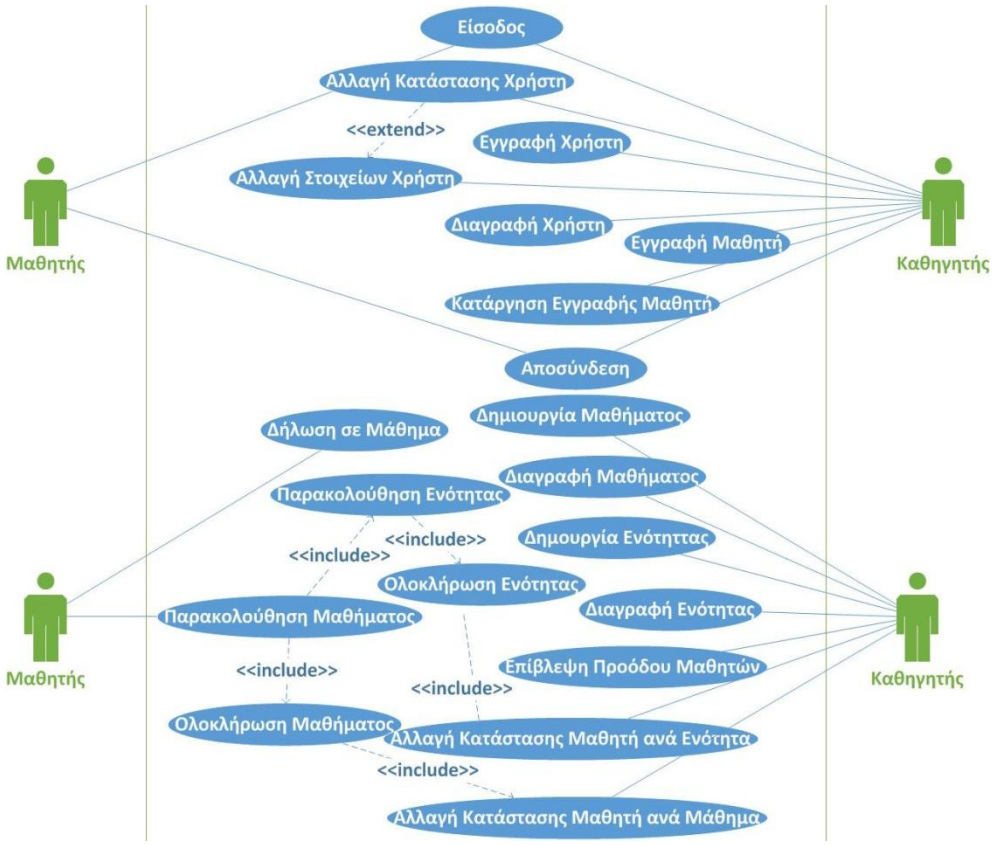
Ο σχεδιασμός των διδακτικών δραστηριοτήτων έλαβε υπόψη του τις αναπαραστάσεις, τις παρανοήσεις και τα λάθη που κάνουν μαθητές της ηλικίας αυτής. Τα περισσότερα από τα

παιδιά σχηματίζουν ασαφείς απλοϊκές και χρηστικές αναπαραστάσεις για τα Πολυμέσα και δεν τα αναπαριστούν νοητικά σαν ένα σύνολο πληροφοριών διαφόρων μορφών που συνδυάζονται σε μια εφαρμογή.

Η ομάδα μας έδωσε μεγάλη βάση στο περιεχόμενο αλλά και στις βασικές διεργασίες ενός Συστήματος Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Μάθησης. Το στάδιο της υλοποίησης ξεκίνησε μετά την λεπτομερή αποτύπωση του κύκλου δραστηριοτήτων της πλατφόρμας μέσω διαγραμμάτων UML (Εικόνα 1).

Τα διαγράμματα της UML χρησιμοποιούνται κατεξοχήν για να παρέχουν στους χρήστες μία έτοιμη προς χρήση, οπτική γλώσσα μοντελοποίησης, ώστε αυτοί να μπορούν να αναπτύξουν και να ανταλλάξουν κατανοητά μοντέλα. Επιπλέον, παρέχουν μηχανισμούς επέκτασης και εξειδίκευσης ώστε να είναι δυνατή η επέκταση των βασικών εννοιών, υποστηρίζουν προδιαγραφές ανεξάρτητες από συγκεκριμένες γλώσσες προγραμματισμού καθώς και διαδικασίες ανάπτυξης, και ενθαρρύνουν την ανάπτυξη αντικειμενοστραφών εργαλείων. Τέλος, υποστηρίζουν υψηλότερου επιπέδου έννοιες ανάπτυξης, όπως συνιστώσες, συνεργασίες, πλαίσια και patterns και ενοποιούν τις καλύτερες προσεγγίσεις.

Να σημειωθεί, ότι καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης του έργου, οι εφαρμογές ελέγχθηκαν και επαναπροσδιορίστηκαν μέχρι να φθάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Μετά την ολοκλήρωσή τους, το έργο αξιολογήθηκε από μαθητές σε πραγματική τάξη και παρουσίασε ιδιαιτέρως ενθαρρυντικά αποτελέσματα.



Εικόνα 1: Περιπτώσεις Χρήσης. Στο διάγραμμα Use Case, βλέπουμε τους ρόλους και τις δυνατότητες α) των μαθητών και β) των εκπαιδευτών.

Αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων

Αξίζει να αναφερθεί ότι ένας ακόμα παράγοντας δυσκολίας που λήφθηκε υπόψη είναι τα προβλήματα που προκύπτουν συχνά στην εξ αποστάσεως διδασκαλία, όπως για παράδειγμα η κακή σύνδεση, ή η έλλειψη σύνδεσης στο Διαδίκτυο. Σύμφωνα με τον σχεδιασμό μας, το πρόβλημα λύνεται με δύο τρόπους: α) με την επικοινωνία του μαθητή με τους οργανωτές και τους υπόλοιπους επιμορφούμενους είτε μέσω email, είτε μέσω chat/forum ή β) με παρακολούθηση του μαθήματος σε αίθουσα του σχολείου σε συμφωνηθείσα ώρα.

Περιγραφή της πλατφόρμας

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα περιέχει δύο σειρές ασύγχρονων μαθημάτων, στα πολυμέσα και στην επεξεργασία εικόνας, τα οποία περιλαμβάνουν την αξιολόγηση των μαθητών στα αντίστοιχα μαθήματα και μια εφαρμογή επεξεργασίας εικόνας για την εξάσκησή τους σε φίλτρα και μάσκες. Πρόκειται για μια σειρά κλειστών μαθημάτων, όπου ένας μαθητής έχει

πρόσβαση μόνο αν το επιτρέψει ο διαχειριστής της πλατφόρμας. Ο τελευταίος δημιουργεί κωδικούς εισόδου για τους μαθητές που τους αποστέλλει ηλεκτρονικά και τους χρησιμοποιούν για να συνδεθούν στην πλατφόρμα και να παρακολουθήσουν τα μαθήματα. Το κάθε μάθημα αποτελείται από δύο βασικές ενότητες:

1. την θεωρητική προσέγγιση (Εικόνα 2), όπου οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν τις νέες γνώσεις, μέσω παρουσιάσεων και tutorial video και
2. την αξιολόγηση της απόκτησης των νέων γνώσεων των μαθητών (Εικόνα 3), μέσω ερωτήσεων και εκπαιδευτικών παιχνιδιών.

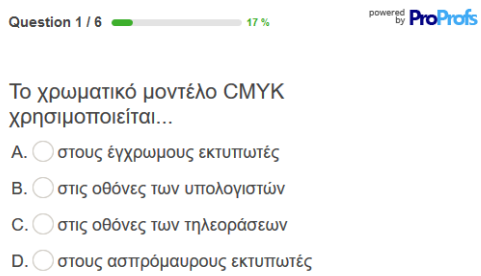
Εικόνα 2: Βασικές έννοιες της ψηφιακής εικόνας

Χαρακτηριστικό είναι ότι οι μαθητές δεν έχουν την δυνατότητα να παρακάμψουν ένα μάθημα ή ενότητα, αφού δεν τους επιτρέπεται η είσοδος σε νέα, αν δεν έχουν ολοκληρώσει τα προηγούμενα. Παράλληλα, υπάρχει χρονικός περιορισμός μιας εβδομάδας για την ολοκλήρωση της κάθε ενότητας.

Όλοι οι συμμετέχοντες στην πλατφόρμα, καθηγητές και μαθητές, έχουν τη δυνατότητα σύγχρονης επικοινωνίας μεταξύ τους, μέσω προγραμματισμένων chats, αλλά και ασύγχρονης μέσω forums που παραμένουν ανοιχτά για αρκετό χρονικό διάστημα.

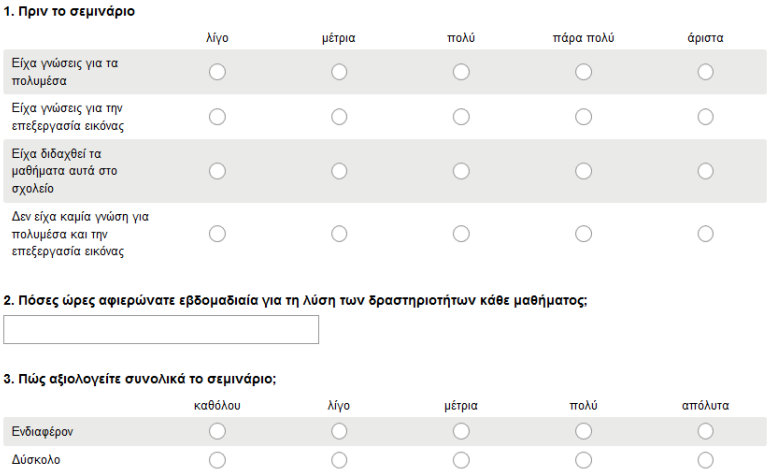
Αφού ολοκληρωθούν οι δύο σειρές μαθημάτων, οι μαθητές έχουν την δυνατότητα να εφαρμόσουν όλα όσα έμαθαν θεωρητικά, μέσω της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνας που είναι αναρτημένη στην πλατφόρμα. Συγκεκριμένα, μπορούν να «ανεβάσουν» στην πλατφόρμα την εικόνα που θέλουν και να εφαρμόσουν διάφορα φίλτρα, μάσκες και εφέ, για παράδειγμα, να την μετατρέψουν σε ασπρόμαυρη ή να αυξομειώσουν την αντίθεση των χρωμάτων ή τη φωτεινότητα (Εικόνα 4).

Τέλος, οι μαθητές για να παραλάβουν τη βεβαίωση παρακολούθησης, για τη συγκεκριμένη σειρά μαθημάτων, η οποία αποτελεί την επιβράβευση των προσπαθειών τους, είναι υποχρεωμένοι να ολοκληρώσουν όλες τις ενότητες του μαθήματος και να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της πλατφόρμας. Οι ερωτήσεις (Εικόνα 5) καθώς και τα αποτελέσματα της έρευνας βρίσκονται αναρτημένα στην εν λόγω πλατφόρμα.



Εικόνα 3: Κουίζ στις βασικές έννοιες της ψηφιακής εικόνας

Εικόνα 4: Η εφαρμογή επεξεργασίας εικόνας



1. Πριν το σεμινάριο

	λίγο	μέτρια	πολύ	πάρα πολύ	άριστα
Είχα γνώσεις για τα πολυμέσα	○	○	○	○	○
Είχα γνώσεις για την επεξεργασία εικόνας	○	○	○	○	○
Είχα διδαχθεί τα μαθήματα αυτά στο σχολείο	○	○	○	○	○
Δεν είχα καμία γνώση για πολυμέσα και την επεξεργασία εικόνας	○	○	○	○	○

2. Πόσες ώρες αφιερώνατε εβδομαδιαία για τη λύση των δραστηριοτήτων κάθε μαθήματος;

3. Πώς αξιολογείτε συνολικά το σεμινάριο;

	καθόλου	λίγο	μέτρια	πολύ	απόλυτα
Ενδιαφέρον	○	○	○	○	○
Δύσκολο	○	○	○	○	○

Εικόνα 5: Οι ερωτήσεις αξιολόγησης των μαθημάτων και της πλατφόρμας

Βασικά χαρακτηριστικά

Τα βασικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας είναι τα εξής:

- Οι διακριτοί ρόλοι των χρηστών: Διαχειριστής, Εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος.
- Κλειστά μαθήματα.
- Η δομημένη παρουσίαση του μαθήματος, με χρήση σύγχρονων και μοντέρνων εργαλείων και προγραμμάτων.
- Η ευκολία χρήσης και δημιουργίας μαθήματος.
- Η ευκολία στη διαχείριση.
- Η αξιολόγηση των μαθητών και ο ρόλος του εκπαιδευτή ως επιβλέποντος της προόδου τους.
- Η επιβράβευση των μαθητών.

Τεχνικές προδιαγραφές

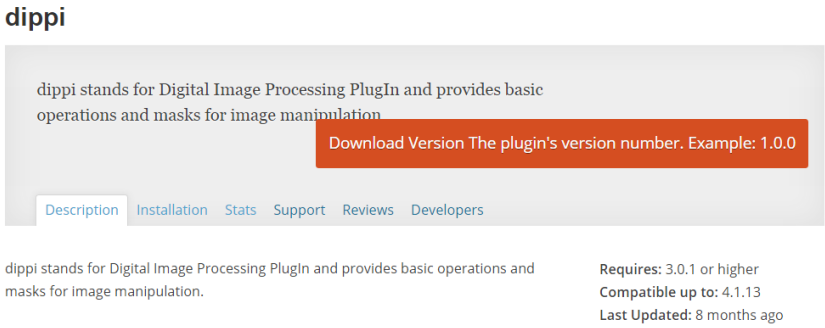
Για τη δημιουργία του συστήματος ηλεκτρονικής διδασκαλίας χρησιμοποιήσαμε την πλατφόρμα ανοικτού κώδικα WordPress. Ειδικότερα, για τις βασικές διαχειριστικές διεργασίες του συστήματός μας, ενσωματώσαμε το πρόσθετο Namaste! LMS, το οποίο παραμετροποιήσαμε προκειμένου να προωθήσουμε το συνεργατικό, μαθητοκεντρικό και σύγχρονο χαρακτήρα του μαθήματος.

Χρησιμοποιώντας μικρές γραμμές κώδικα ενσωματώσαμε πολλά εργαλεία Web 2.0, τα οποία συνετέλεσαν ώστε η μέθοδος της διδασκαλίας να είναι διασκεδαστική χωρίς ωστόσο να παραγκωνίζεται η διαδικασία της επανάληψης των μαθημάτων, της αξιολόγησης και της επιβράβευσης – η οποία φθάνει στο μάθημά μας, συχνά με μοντέρνους τρόπους, όπως η επιλογή που προσφέρεται στους μαθητές να διαμοιράσουν τα αποτελέσματα των «δοκιμασιών» τους στα social media.

Για την υλοποίηση της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνας «dippi», την οποία οι μαθητές συναντούν στην τελευταία ενότητα του μαθήματος, χρησιμοποιήσαμε τις γλώσσες Html5

και JavaScript, ενώ η ενσωμάτωσή της (integration) στο σύστημα πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του σχετικού WordPress API. Το πρόσθετο (Εικόνα 6) το τοποθετήσαμε στο αποθετήριο του WordPress και είναι ελεύθερο τόσο ως προς την απλή μεταφόρτωσή του σε άλλα συστήματα, όσο και ως προς την εκ νέου παραμετροποίησή του, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι ήδη έχει «ληφθεί» από πολλούς χρήστες του WordPress.

Τέλος, για την αξιολόγηση της εμπειρίας του πρώτου κύματος μαθητών που παρακολούθησε το μάθημα Επεξεργασίας Εικόνας και Πολυμέσων, συντάχθηκε ερωτηματολόγιο με τη βοήθεια του διαδεδομένου λογισμικού δημοσκοπήσεων, Survey Monkey.



Εικόνα 6: Η εφαρμογή Επεξεργασίας Εικόνας βρίσκεται στο αποθετήριο προσθέτων (plugins) του WordPress.

Οφέλη

Βασική επιδίωξη της πλατφόρμας αποτελεί η ανάπτυξη υποδομών εκπαίδευσης και κατάρτισης ανεξάρτητα από τους περιοριστικούς παράγοντες του χώρου και του χρόνου της παραδοσιακής διδασκαλίας, καθώς και η προώθηση των παρακάτω χαρακτηριστικών:

1. Ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική δραστηριότητα.
2. Δημιουργία μαθημάτων με διαδραστικό περιεχόμενο, τα οποία γίνονται περισσότερο κατανοητά από τους μαθητές.
3. Δυνατότητα συνεχούς επικοινωνίας εκπαιδευτή – εκπαιδευόμενου.
4. Αξιοποίηση του πλούσιου εκπαιδευτικού υλικού και της συσσωρευμένης εκπαιδευτικής εμπειρίας.
5. Δυνατότητα επανάληψης του μαθήματος οποιαδήποτε χρονική στιγμή και οπουδήποτε, αρκεί ο μαθητής να διαθέτει έναν υπολογιστή και σύνδεση στο Διαδίκτυο.
6. Εποικοδομητική χρήση του Διαδικτύου.
7. Το μάθημα μπορεί να γίνει με την ταχύτητα που επιθυμεί ο μαθητής.
8. Δυνατότητα εξατομικευμένου ελέγχου προόδου.

Συμπεράσματα

Τη σειρά μαθημάτων παρακολούθησαν και αξιολόγησαν μαθητές Γυμνασίου και τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν πολύ ενθαρρυντικά, παρότι στη συγκεκριμένη ηλικιακή

ομάδα η προαπαιτούμενη γνώση σχετικά με τις έννοιες τις επεξεργασίας εικόνας και των πολυμέσων είναι ελάχιστη και το συναφές εκπαιδευτικό υλικό που διδάσκονται στο σχολείο είναι εξαιρετικά περιορισμένο (Εικόνα 7).

	καθόλου	λίγο	μέτρια	πολύ	απόλυτα	Total
Ενδιαφέρον	0.00% 0	4.55% 1	0.00% 0	31.82% 7	63.64% 14	22
Δύσκολο	22.73% 5	22.73% 5	36.36% 8	4.55% 1	13.64% 3	22

Εικόνα 7: Αποτελέσματα της έρευνας

Η προτεινόμενη μεθοδολογία εφαρμόστηκε κατά το διάστημα Απριλίου-Μαΐου του 2015, στο 5ο Γυμνάσιο Αιγάλεω, στους μαθητές της Β' τάξης. Οι μαθητές ήταν ενθουσιασμένοι με την νέα για αυτούς μέθοδο, εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής διδασκαλίας. Όπως διαπιστώθηκε, ένα LMS παραμετροποιήσιμο ως προς τις ανάγκες των μαθητών και του ειδικού αντικειμένου διδασκαλίας, είναι ένας τρόπος μάθησης που συνδυάζει πάρα πολλές λειτουργίες του εγκεφάλου και εντάσσεται ανεπιφύλακτα στο συνεργατικό και εποικοδομητικό παιδαγωγικό μοντέλο. Σύμφωνα με την έρευνά μας, το κύριο όφελος του συστήματος, είναι το γεγονός ότι ωθεί τον μαθητή στην ενεργητική μάθηση και του δημιουργεί κίνητρο για συμμετοχή. Όπως εκτιμάται, η πλατφόρμα θα μπορούσε να εφαρμοστεί με επιτυχία στους μαθητές των Επαγγελματικών και Ενιαίων Λυκείων οι οποίοι διδάσκονται σχετικό μάθημα και διατηρούν ένα στέρεο υπόβαθρο γνώσεων σχετικά με τα Πολυμέσα. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα άλλωστε που προσφέρει το ανοικτό λογισμικό είναι η δυνατότητα όχι μόνο δημιουργίας, συντήρησης και επικαιροποίησης συστημάτων, αλλά και της εξειδικευμένης παραμετροποίησής τους, ώστε να μπορούν να προσαρμόζονται και να επιτελούν πολλούς διαφορετικούς και απαιτητικούς σκοπούς.

Αναφορές

Bailey, G. D. (1993). Wanted: A Road Map for Understanding Integrated Learning Systems. In G. D. Bailey (Ed.), *Computer-based Integrated Learning Systems* (pp. 3-9). Englewwod Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Becker, H. J. (1993). A Model for Improving the Performance of Integrated Learning Systems. In G. D. Bailey (Ed.), *Computer-based Integrated Learning Systems* (pp. 11-31). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Brush, T. A., Armstrong, J., Barbrow, D., & Ulintz, L. (1999). Design and Delivery of Integrated Learning Systems: Their Impact on Students Achievement and Attitudes. *Educational Computing Research*, 21(4), 475-486.

Clark, A. C., & Wiebe, E. N. (2000). Scientific visualization for secondary and post-secondary education. *The Journal of Technology Studies,* ανάκτηση 23/4/2016 από http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/Winter-Spring-2000/pdf/clark.pdf

Dalsgaard, C. (2006). Social software: E-learning beyond learning management systems, *European Journal of Open, Distance and E-learning*, ανάκτηση 14/5/2016 από http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Christian_Dalsgaard.htm

Daniels, P. (2009). Course management systems and implications for practice, *International Journal of Emerging Technologies & Society, 7 (2)*, pp. 97–108.

Dennis A., Halley Wixom B., Roth M. R. System analysis and design, ανάκτηση 20/11/2016 από http://www.uoitc.edu.iq/images/documents/informaticsinstitute/Competitive_exam/Systemanalysisanddesign.pdf

Fouh E., Akbar M., and Shaffer C.A. The role of visualization in computer science education. *Computers in the Schools*, ανάκτηση 7/3/2016 από https://people.cs.vt.edu/shaffer/Papers/Fouh2012CitS.pdf

Ghosh, Rishab A., Glott, Ruediger, Krieger, Bernhard, Robles, Gregorio (2002). Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 4: Survey of Developers. *International Institute of Infonomics University of Maastricht, The Netherlands, June 2002*, ανάκτηση 5/11/2016, από http://www.math.unipd.it/~bellio/FLOSS%20Final%20Report%20-%20Part%204%20-%20Survey%20of%20Developers.pdf

Kemp, J., Livingstone, D. (2006). Putting a Second Life "Metaverse" Skin on Learning Management Systems. *Proceedings of the Second Life Education Workshop at the Second Life Community Convention, San Francisco*, 13-18.

Niegemann, H.M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. &Zobel, A. (2009). *KompendiummultimedialesLernen*, ανάκτηση 25/7/2016 από http://www.springer.com/computer/media+design/book/978-3-540-37225-7?detailsPage=reviews

Ninoriya, S., Chawan, P. & Meshram, B. (2011). CMS, LMS and LCMS For eLearning. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, (8) 2.

Parr, J. M., & Fung, I. (2001, September 28, 2004). A Review of the Literature on Computer-Assisted Learning, particularly Integrated Learning Systems, and Outcomes with Respect to Literacy and Numeracy, ανάκτηση 25/6/2016 από https://www.educationcounts.govt.nz/__data/assets/pdf_file/0004/7672/A-Review-of-the-Literature-on-Computer-Assisted.pdf

Patel, Savan K., Rathod, V.R & Parikh, Satyen. (2011). Joomla, Drupal and WordPress -a statistical comparison of open source CMS. *Trendz in Information Sciences and Computing (TISC), 2011 3rd International Conference on IEEE, 2011*, ανάκτηση 08/11/2016 από http://dc.dyu.edu.tw/Tusi/files/Joomla,%20Drupal%20and%20WordPress%20%20a%20statistical%20comparison%20of%20open%20source%20CMS.pdf

Siemens, G. (2004). Learning Management Systems: The wrong place to start learning, ανάκτηση 10/3/2016 από http://www.elearnspace.org/Articles/lms.htm

Szabo, M., & Flesher, K. (2002). CMI Theory and Practice: Historical Roots of Learning Management Systems. *E-Learn 2002 World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education, Montreal, Canada.*

William R. Watson, Sunnie Lee Watson. An argument for clarity: what are learning management systems, what are they not, and what should they become? *TechTrends, Springer Verlag*, 2007, 51(2), pp.28-34, ανάκτηση 22/4/2016 από https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/692067/filename/Watson-2007.pdf