

Αξιοποίηση Ηλεκτρονικής Μάθησης κατά τη διδασκαλία της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο Παραδείγματα εφαρμογής και αποτελέσματα

Σ. Παπαδάκης¹

¹ Ε.Α.Π., Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, papadakis@eap.gr

Περίληψη

Σε αυτή την εργασία εξετάζεται και προτείνεται η αξιοποίηση της ηλεκτρονικής μάθησης στη διδασκαλία της πληροφορικής στο Γυμνάσιο. Ειδικότερα παρουσιάζεται η εμπειρία από τη χρήση ψηφιακών μαθημάτων τόσο για την υποστήριξη της διδασκαλίας της πληροφορικής στο Γυμνάσιο όσο και για την υποστήριξη της μελέτης των μαθητών στο σπίτι. Η μελέτη περίπτωσης πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 102 μαθητών της Α' Γυμνασίου, από δύο ομάδες (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) δύο Γυμνασίων της Πάτρας. Τα κυριότερα αποτελέσματα που προέκυψαν είναι ότι η ηλεκτρονική μάθηση αυξάνει την ενεργή συμμετοχή και βοηθά τους μαθητές να βελτιώσουν επιμέρους γνωστικές δεξιότητες αλλά και τη συνολική επίδοση τους στο μάθημα. Από την αξιολόγηση αυτής της εκπαιδευτικής παρέμβασης συμπεραίνουμε ότι τα ψηφιακά μαθήματα αυξάνουν το ενδιαφέρον όλων των μαθητών και ιδιαίτερα αυτών που είναι αδιάφοροι και παθητικοί στην παραδοσιακή τάξη. Οι μαθητές κινητοποιούνται και εξασκούνται τόσο στην τάξη όσο και στο σπίτι τους με το δικό τους ρυθμό αντί να υποχρεώνονται να ακολουθούν το μάθημα για το μέσο μαθητή της τάξης αυξάνοντας την αυτοπεποίθηση και την αποτελεσματικότητά τους.

Λέξεις κλειδιά: Ηλεκτρονική μάθηση, Πληροφορική, Γυμνάσιο.

1. Εισαγωγή

Η αξιοποίηση της ηλεκτρονικής μάθησης και των νέων δυνατοτήτων που προσφέρει «το σύννεφο» αποτελεί ζητούμενο πρώτα από όλα για την ίδια την εκπαίδευση στην πληροφορική. Ενώ είναι αποδεκτό ότι η αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) βοηθά στη δημιουργία περιβάλλοντος που ενισχύει την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών (Masterman & Lee, 2005), στην πράξη δεν αξιοποιούνται ακόμη στο βαθμό που προσδοκούσαν οι επενδύσεις που έχουν γίνει στο τομέα αυτό με επιμέρους εξαιρέσεις (Παπαδάκης κ.α., 2010). Κατά πόσο όμως είναι εφικτή η επιτυχής εφαρμογή σε μεγάλη κλίμακα στη σχολική πραγματικότητα;

Στην παρούσα σύντομη ανακοίνωση παρουσιάζεται μία έρευνα-δράσης για αξιοποίηση ψηφιακών μαθημάτων, με τη μορφή ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων LAMS, στη διδασκαλία της Πληροφορικής Α' Γυμνασίου στην τάξη - εργαστήριο και την υποστήριξη της μελέτης – εξάσκησης των μαθητών και στο σπίτι. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται το παιδαγωγικό και τεχνολογικό πλαίσιο, η μεθοδολογία, τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα.

2. Παιδαγωγικό και Τεχνολογικό πλαίσιο

Το παιδαγωγικό πλαίσιο στο οποίο στηρίζονται τα ψηφιακά μαθήματα ηλεκτρονικής μάθησης που αναπτύχθηκαν ως ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων είναι η ανακαλυπτική και η ενεργός μάθηση. Η ανακαλυπτική μάθηση Bruner (1966) ως θεωρία μάθησης έχει βασική αρχή ότι οι μαθητές ανακαλύπτουν αρχές και αναπτύσσουν δεξιότητες μέσω αλληλεπιδραστικών περιβαλλόντων μάθησης, πειραματισμού και πρακτικής. Οι μαθητές αναλαμβάνουν πιο ενεργό ρόλο μέσω του οποίου οικοδομούν έμπρακτες, εικονικές και συμβολικές αναπαραστάσεις μέσω αντίστοιχων λογισμικών για να κατανοήσουν τις πληροφορίες και να αναπτυχθούν γνωστικά. Μέσα από τις ακολουθίες αναπτύσσονται δράσεις που σχετίζονται με τους διδακτικούς στόχους και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Προωθείται η γνωστική επεξεργασία και η κατασκευή εννοιών, ενεργοποιείται η κριτική και δημιουργική σκέψη και προωθείται η μάθηση σε δεξιότητες και μαθησιακά προϊόντα ανώτερων επιπέδων μάθησης (Matsagouras, 2002).

Το τεχνολογικό πλαίσιο που επιλέξαμε για την υλοποίηση αυτού του παιδαγωγικού πλαισίου είναι το LAMS. Το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (Learning Activity Management System, LAMS) είναι ένα Διαδικτυακό λογισμικό ανοικτού κώδικα (lamsfoundation.org) με GNU GPL. Ο χρήστης χρειάζεται ένα browser (IE, Firefox, Chrome) με Flash Player εγκατεστημένο για την αξιοποίηση του γραφικού περιβάλλοντος. Ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να το έχει εγκαταστήσει σε οποιοδήποτε από τα πιο δημοφιλή λειτουργικά συστήματα (Windows, Linux, Macintosh). Χρησιμοποιείται σε περισσότερες από 90 χώρες και έχει μεταφραστεί σε 31 γλώσσες (Dalziel, 2010). Το LAMS διαθέτει εργαλεία δραστηριοτήτων για (i) Πληροφόρηση (Πίνακας Ανακοινώσεων, Διαμοίρασης Πόρων, Λίστα εργασιών), (ii). Συνεργασία (Συνομιλία και Σύνοψη, Γραπτή συζήτηση), (iii). Ανατροφοδότηση (Ερωτήσεις & Απαντήσεις, Έρευνα, Ψηφοφορία) και (iv). Αξιολόγηση (Υποβολή αρχείου, Αξιολόγηση, Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).

Η Διεθνής και η Ελληνική Κοινότητα LAMS (www.lamscommunity.org & <http://blogs.sch.gr/groups/lams>), έχει ήδη δημιουργήσει ένα διεθνές αποθετήριο (<http://lamscommunity.org/lamscentral>) με περισσότερα από 1000 ελεύθερα μαθήματα με άδειες Creative Commons. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να κατεβάσουν και να χρησιμοποιήσουν αυτούσιες ή να τροποποιήσουν - επαναχρησιμοποιήσουν ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων, αλλά και να αναρτήσουν - μοιραστούν τις δικές τους ακολουθίες-μαθήματα. Επιπλέον, κάθε εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να ενσωματώσει (*embed*) το μάθημα του στο προσωπικό του ιστολόγιο αλλά και να δημιουργήσει λογαριασμούς για τους φοιτητές του και να το «τρέξει» υποστηρίζοντας μέσω της υπηρεσίας LessonLAMS (<http://lessonlams.com/lams/>).

Το περιβάλλον μάθησης του LAMS επιλέχθηκε επειδή είναι απλό, λιτό και λειτουργικό (Εικόνα 1) διευκολύνοντας την άμεση και αποτελεσματική αξιοποίηση του χωρίς προαπαιτούμενη εκπαίδευση (Φακιολάκης & Παπαδάκης, 2011) από τους μικρούς μαθητές της Α τάξης. Η πορεία διδασκαλίας και μάθησης εμφανίζεται στο αριστερό μέρος της οθόνης και στο δεξιό και μεγαλύτερο μέρος εμφανίζεται το υλικό και πραγματοποιείται η συμμετοχή και αλληλεπίδραση των μαθητών.



Εικόνα 1: Ψηφιακό μάθημα, από την πλευρά του μαθητή και του καθηγητή

Μεθοδολογία

Η παρούσα προσπάθεια είναι μια προκαταρκτική πιλοτική μελέτη περίπτωσης μικρής κλίμακας που πραγματοποιείται πριν από την εφαρμογή μιας έρευνας μεγάλης κλίμακας η οποία στοχεύει να μειώσει την αβεβαιότητα των παραμέτρων της κύριας έρευνας (Yin, 2003). Στην έρευνα συμμετείχαν 102 μαθητές της Α' Γυμνασίου, από δύο ομάδες (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) δύο Γυμνασίων της Πάτρας (Πειραματικό Γυμνάσιο Πανεπιστήμιου Πάτρας & 1ο Γυμνάσιο Πάτρας) το 2011. Τα ψηφιακά μαθήματα που τους προσφέρθηκαν στο LAMS, εκτός από αυτά που αξιοποιήθηκαν μέσα στο σχολικό εργαστήριο, ήταν προαιρετικά και παράλληλα με τη διδασκαλία στην τάξη. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν εκτός από τα ίδια τα ψηφιακά μαθήματα ήταν η παρατήρηση και οι σημειώσεις του ερευνητή και τα δεδομένα που προέκυψαν από δομημένα ερωτηματολόγια με ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου και τα αρχεία καταγραφής (log files).

Αποτελέσματα - συζήτηση

Δημιουργήθηκαν οκτώ (8) ψηφιακά μαθήματα στην ύλη των κεφαλαίων 1-3 & 5-9 Πληροφορική Α' Γυμνασίου σε LAMS στα οποία οι μαθητές είχαν πρόσβαση μέσα από ατομικούς λογαριασμούς στο σχολικό εργαστήριο και από το σπίτι τους. Τα μαθήματα έχουν δημοσιευθεί στο διεθνές κεντρικό αποθετήριο του LAMS και είναι διαθέσιμα για αξιοποίηση και επαναχρησιμοποίηση από οποιοδήποτε εκπαιδευτικό.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας προκύπτει ότι τα ψηφιακά μαθήματα στο LAMS είναι γενικά αποδεκτά (84%) από τους μαθητές ως διδακτική πρόταση. Εκφράστηκαν όμως και αρνητικές θέσεις από το 16% του συνόλου των ερωτηθέντων μαθητών, οι οποίοι δήλωσαν είτε ότι δεν βρίσκουν ενδιαφέρον είτε δεν διαπιστώνουν κάποιο θετικό αποτέλεσμα στην εφαρμογή τέτοιου είδους μαθημάτων.

Το 68% των μαθητών έτρεξε τουλάχιστο ένα (1) μάθημα LAMS στο σπίτι αλλά μικρότερο (52%) είναι το ποσοστό που το ολοκλήρωσε. Από τις παρατηρήσεις του καθηγητή-ερευνητή και τις απαντήσεις των μαθητών στο ερωτηματολόγιο, διαπιστώθηκε αύξηση του ενδιαφέροντος και της ενεργής συμμετοχής των μαθητών στο εργαστήριο. Η πλειοψηφία από τους μαθητές δήλωσε ότι βοηθήθηκε σημαντικά να εξασκηθεί σε επιμέρους δεξιότητες, να εμβαθύνει τις γνώσεις τους αλλά και να κάνουν επανάληψη και καλύτερη προετοιμασία για τα τεστ και το διαγώνισμα του τριμήνου - γεγονότα που τους αύξησαν την αυτοπεποίθησή τους.

Ειδικότερα θεωρούν ότι υποστηρίχθηκαν αποτελεσματικότερα και βοηθήθηκαν να κατανοήσουν καλύτερα τις βασικές έννοιες (63%), να εξασκηθούν (94%) και να εμπεδώσουν (71%) την ύλη από το αντίστοιχο κεφάλαιο του βιβλίου. Συγκρίνοντας

την επίδοση των μαθητών που αξιοποίησαν τα ψηφιακά μαθήματα στα τεστ των τριμήνων διαπιστώσαμε μία βελτίωση 31% στη βαθμολογία που έλαβαν έναντι των μαθητών της ομάδας ελέγχου στα ίδια τεστ.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απαντήσεις των μαθητών για τον τόπο όπου θα πρέπει να αξιοποιούνται τα ψηφιακά μαθήματα. Οι περισσότεροι θεωρούν το σχολείο ως πλέον κατάλληλο τόπο και δευτερευόντως το σπίτι. Η προτίμηση αυτή συμφωνεί και με τα χαμηλότερα ποσοστά της αξιοποίησης μαθημάτων στο σπίτι από τους μαθητές. Συμφωνεί επίσης και με τα σημαντικά ποσοστά (88%) που εμφανίζει η προτίμηση της παρουσίας του καθηγητή γενικά στα μαθήματα.

Το σημαντικότερο εμπόδιο που θέτουν οι μαθητές για την ενασχόληση τους με τα ψηφιακά μαθήματα από το σπίτι είναι ο ελεύθερος χρόνος.

3. Συμπεράσματα

Η πιλοτική αυτή μελέτη περίπτωσης δείχνει ότι θα ήταν σκόπιμο να διερευνηθεί περαιτέρω η πιθανότητα χρήσης του LAMS στο σχολικό περιβάλλον και έξω από αυτό. Ως κατεύθυνση μια επόμενης μελέτης προτείνεται η αξιοποίηση σε ένα ολόκληρο σχολικό έτος για όλα τα τμήματα ενός η περισσότερων σχολείων προκειμένου να γίνει επιβεβαίωση των συμπερασμάτων και η γενίκευση.

Οι νέες πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης δίνουν τη δυνατότητα παροχής εναλλακτικής μαθησιακής πορείας για μαθητές με πιο εξειδικευμένες ή επιμέρους μαθησιακές ανάγκες. Ο σχεδιασμός, η αποθήκευση και η ελεύθερη διανομή ψηφιακών σχεδίων διδασκαλίας και μαθημάτων στο Διαδίκτυο οδηγεί τόσο στη μείωση του χρόνου επεξεργασίας και στη βελτίωσή τους όσο και στη δυνατότητα προσαρμογής τους αξιοποιώντας τη δυναμική κάθε εκπαιδευτικής ομάδας.

Βιβλιογραφία

- Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University.
- Dalziel, J. (2003). *Implementing Learning Design: The Learning Activity Management System (LAMS)*, Sydney: E-learning Centre of Excellence (MELCOE), Macquarie University. Ανάκτηση από www.melcoe.mq.edu.au/documents/ASCILITE2003%20Dalziel%20Final.pdf
- Masterman, L and Lee, S. (2005). Evaluation of the practitioner trial of LAMS final report.. Ανάκτηση από http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/LAMS%20Final%20Report.pdf
- Matsagouras E. (2002). *Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη*, p. 84 & 95 , Gutenberg.
- Παπαδάκης Σ. Πασχάλης Γ., Ρώσσιου Ε., Δόβρος Ν. (2010). Εκπαίδευση και Πρακτική με το Ελεύθερο Ανοικτό Διαδικτυακό Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS) Στο Κολτσάκης Β., Σαλονικίδης Ι. , Δοδοντσής Μ. (επιμ.), *Πρακτικά 2ο Πανελλήνιο Εκπ. Συνέδριο Ημαθίας, Βέροια-Νάουσα, 23-25 Απριλίου 2010*.
- Φακιολάκης Γ., Παπαδάκης Σ. (2011). Υλοποίηση ψηφιακών μαθημάτων στη σχολική τάξη με το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS): Εφαρμογή σε όλα τα αντικείμενα στο 3ο Γυμνάσιο Μεταμόρφωσης. Στο Κ. Γλέζου & Ν. Τζιμόπουλος (επιμ.), *Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη*, Σύρος 2011.