

Μια στροφή από το Διδακτικό Σχεδιασμό στο Μαθησιακό Σχεδιασμό με το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS

Δρ. Σπύρος Παπαδάκης

Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής

Καθηγητής-Σύμβουλος (ΣΕΠ) Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου

Επιστημονικός Συνεργάτης, Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων

«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

papadakis@eap.gr

Περίληψη

Αν και σκοπός της εκπαίδευσης είναι να διαμορφώνει μαθητές που αναρωτιούνται, αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, πειραματίζονται, συνεργάζονται, δημιουργούν και αγκαλιάζουν την αποτυχία ως ευκαιρία μάθησης, στην πραγματικότητα στα σχολεία εξακολουθούμε να μεταφέρουμε κυρίως γνώσεις μέσω παραδοσιακής διδασκαλίας. Στη σύγχρονη παιδαγωγική, ο μαθητής έρχεται στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας αντί του δασκάλου ο οποίος καλείται να σχεδιάζει πως θα διευκολύνει τους μαθητές του να μάθουν (learning design) αντί του πώς να τους διδάσκει (instructional design). Η επιστήμη της πληροφορικής και οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών παρέχουν σύγχρονα εργαλεία όπως τα προηγμένα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ) που υποστηρίζουν το δάσκαλο στο σχεδιασμό μάθησης και την εφαρμογή του. Το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (Learning Activity Management System, LAMS) είναι ένα φιλικό-«οπτικό» λογισμικό σχεδίασης, δημιουργίας, διαχείρισης, παροχής και «εκτέλεσης» ακολουθιών ατομικών και συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων, δηλαδή ένα «ηλεκτρονικό» περιβάλλον διδασκαλίας και μάθησης. Οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν ψηφιακά τα σχέδια διδασκαλίας και μάθησης με τη μορφή ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων. Τα εκτελούν, τα δημοσιεύουν, τα ανταλλάσσουν και τα βελτιώνουν προσαρμόζοντάς τα στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε νέας εκπαιδευτικής τους ομάδας για αποτελεσματικότερη διαζώση, εξ αποστάσεως ή μεικτή εκπαίδευση μέσα και έξω από την τάξη. Η ψηφιακή καταγραφή της «εκτέλεσης» των μαθησιακών σχεδίων και της εμπειρίας από την εφαρμογή τους στην πράξη διευκολύνει τον κριτικό αναστοχασμό και τη βελτίωση των εκπαιδευτικών.

Εισαγωγή

Η αξιοποίηση του Διαδικτύου, των τεχνολογιών του ιστού δεύτερης γενιάς (Web 2.0), των κινητών συσκευών, της επαυξημένης πραγματικότητας και των εικονικών περιβαλλόντων μάθησης στον χώρο της εκπαίδευσης έχουν φέρει τους πρωταγωνιστές της εκπαιδευτικής διαδικασίας αντιμέτωπους με νέες προκλήσεις. Οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται να αποκτήσουν νέες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις ώστε να διευκολύνουν τους εκπαιδευόμενους, προκειμένου να συνδυάζουν, με δημιουργικό και κριτικό τρόπο, τα παραδοσιακά μέσα με τους υπερ-προσφερόμενους μαθησιακούς πόρους στο Διαδίκτυο.

Αυτό όμως προϋποθέτει, μεταξύ άλλων, τη στροφή από τις παγιωμένες παραδοσιακές θεωρήσεις μετάδοσης της γνώσης στις νέες θεωρήσεις που δίνουν έμφαση στις μεθόδους που θέτουν

πρωταγωνιστή τον εκπαιδευόμενο – μαθητή, αξιοποιούν τις εξελίξεις από τις επιστήμες της παιδαγωγικής, της πληροφορικής και την τεχνολογία και οι οποίες απαιτούνται για την πραγμάτωση καλύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Έτσι, ενώ παλαιότερα η χρήση των εκπαιδευτικών τεχνολογιών απέβλεπε στη στατική μετάδοση της γνώσης, σήμερα το ενδιαφέρον έχει μεταφερθεί στην υιοθέτηση δυναμικών προτύπων μάθησης και εκπαίδευσης, τα οποία, προωθώντας τη συμμετοχή, την επικοινωνία, τον διαμοιρασμό και τη συνεργασία, δίνουν έμφαση στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και στις αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Britain, 2004).

Στην παρούσα εργασία προσεγγίζεται το ζήτημα της εκπαίδευσης σε επίπεδο ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων που αξιοποιούν και ενσωματώνουν τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία και το σχεδιασμό της. Το πεδίο αυτό αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως μαθησιακός σχεδιασμός (learning design) και είναι ένα από τα αναδύομενα πεδία στην περιοχή της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) (Dalziel, 2003; Laurillard, 2002; Koper & Oliver, 2004).

Στη συνέχεια αυτού του άρθρου θα δούμε πως αυτή η στροφή στο θεωρητικό πλαίσιο υποστηρίζεται από ένα πληροφοριακά συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης όπως το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS) που διευκολύνει το σχεδιασμό του μαθήματος με ομαδο-συνεργατικές δραστηριότητες και τη διαφοροποιημένη διδασκαλία και θα ολοκληρώσουμε με τα συμπεράσματα.

Θεωρητικό Πλαίσιο

Ο εκπαιδευτικός σε ένα νέο σχολείο καλείται να είναι σχεδιαστής περιβαλλόντων μάθησης για τους μαθητές που θα εργάζονται σε αυτά, θα αναρωτιούνται, αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, πειραματίζονται, συνεργάζονται και δημιουργούν αντί να αναπαραγάγουν ότι λέει το ένα και μοναδικό βιβλίο. Οι μαθητές εργάζονται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους και αγκαλιάζουν ακόμη και την αποτυχία ως ευκαιρία μάθησης. Οι μαθητές προετοιμάζονται ως οι αυριανοί πολίτες που θα αναζητούν και αξιοποιούν πληροφορίες από πολλαπλές πηγές γνώσεις, αναλύουν τα προβλήματα που απαιτούν κριτική σκέψη από διαφορετικές οπτικές γωνίες εργαζόμενοι ομαδικά αλλά και με ατομικούς ρυθμούς αξιοποιώντας το Διαδίκτυο και ότι άλλο νεότερο έχει αναδυθεί από τις εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας.

Η συστηματική διαδικασία ενορχήστρωσης της διδασκαλίας, μέσω της οποίας ο εκπαιδευτικός καθορίζει τις κατάλληλες διδακτικές μεθόδους σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον για συγκεκριμένους εκπαιδευόμενους επιδιώκοντας την επίτευξη ενός συγκεκριμένου (διδακτικού) στόχου ορίζεται ως «*διδακτικός σχεδιασμός*» (*instructional design*) (IEEE, 2001; Reigeluth, 1999;

Chen, 2011). Ο όρος αυτός στηρίχθηκε κυρίως στις αρχές του συμπεριφορισμού και αναφέρεται στη χρήση των μέσων αφενός για διδακτικούς σκοπούς και των συστηματικών διαδικασιών σχεδιασμού αφετέρου για τη βελτίωση της διδασκαλίας (Reiser, 2001). Με την εξάπλωση της «Τεχνολογικά Ενισχυμένης Μάθησης» (Technology Enhanced Learning) ο διδακτικός σχεδιασμός απέκτησε συστημικό χαρακτήρα, με άμεσο πεδίο αναφοράς τον προσδιορισμό των διδακτικών στόχων και, μέσω της ανάλυσης αναγκών, τη διερεύνηση των κατάλληλων μεθόδων και στρατηγικών για την επίτευξη των στόχων αυτών ανάλογα με το περιεχόμενο μάθησης και το εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Ο διδακτικός σχεδιασμός, μέσω κυρίως της «Προγραμματισμένης διδασκαλίας» (programmed instruction) με την υποστήριξη του υπολογιστή, συνδέθηκε με τον αυστηρό έλεγχο των συνθηκών μάθησης, καθώς επίσης με την προβλεψιμότητα επίτευξης των διδακτικών στόχων (Branch, 2009), δίνοντας έμφαση στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο και την ανάπτυξη του με κυριότερο μοντέλο το ADIE που αποτελεί ακρωνύμιο των πέντε (5) σταδίων (Analysis, Design, Developemnt, Implementation, Evaluation) υλοποίησης του.

Σύμφωνα με τους (Αγγελή και Βαλανίδη, 2004) υπάρχουν σημαντικές αντιδράσεις σε αυτήν την παραδοσιακή φιλοσοφία διδακτικού σχεδιασμού (π.χ., Duffy & Jonassen, 1992), με κυριότερη από αυτές τη θεώρηση ότι η μάθηση είναι άμεσα συνδεδεμένη με το πλαίσιο μέσα στο οποίο πραγματοποιείται (situated cognition) (Derry & Lesgold, 1996). Η θεώρηση αυτή υποστηρίζει ότι είναι αδύνατο να συνειδητοποιηθεί και να αναλυθεί η πολυπλοκότητα της διδακτικής-μαθησιακής διαδικασίας με παραδοσιακή ανάλυση διακριτών δραστηριοτήτων η οποία γίνεται εκτός του πλαισίου μιας συγκεκριμένης 'κοινότητας μάθησης' που συμπεριλαμβάνει τους αποδέκτες της διδασκαλίας και το μαθησιακό περιβάλλον που σχεδιάζεται από τον εκπαιδευτικό.

Σύμφωνα με τους Φεσάκη & Δημητρακοπούλου (2009), Richards (2005) κ.α. οι υπάρχουσες μέθοδοι διδακτικού σχεδιασμού που έχουν προταθεί ώστε να λαμβάνουν υπόψη και τις ΤΠΕ δεν καταφέρνουν να επιτύχουν ικανοποιητική αξιοποίηση της δυναμικής και των δυνατοτήτων των ΤΠΕ.

Η εφαρμογή αυτών των μεθόδων τείνει να υιοθετεί απόψεις που θεωρούν τη μάθηση ως διαδικασία μεταφοράς γνώσης, δεν δίνουν την απαιτούμενη σημασία στη διάδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικού αλλά και μεταξύ τους, συχνά αποτυγχάνουν να αναγνωρίσουν την ασυνέχεια μεταξύ δράσης και σκέψης των μαθητών με αποτέλεσμα την αποσπασματική προσθήκη (ICT Addition) των ΤΠΕ αντί της ολοκληρωμένης ενσωμάτωσης (ICT integration) τους που είναι μαθησιακά αποτελεσματικότερη.

Ο μαθησιακός σχεδιασμός, αναφέρεται στο σύνολο των εργαλείων, πόρων, μεθόδων και πρακτικών που υποστηρίζουν τη δυναμική και συνεχώς ανοιχτή διαδικασία ενορχήστρωσης της μάθησης,

υπολογίζοντας στον ενεργητικό ρόλο όλων των εμπλεκόμενων στη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία (Beetham & Sharpe, 2007; Conole, 2010; Conole, 2012). Σε αντίθεση με τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις που βασίζονται στο περιεχόμενο με βάση τα μαθησιακά αντικείμενα και δίνουν έμφαση στη μετάδοση του περιεχομένου στο μαθησιακό σχεδιασμό η έμφαση δίνεται στις μαθησιακές δραστηριότητες και στο τι οι εκπαιδευόμενοι κάνουν. Ο εκπαιδευτικός δεν δημιουργεί ένα σχέδιο διδασκαλίας για το πώς θα διδάξει καλύτερα αλλά ένα σχέδιο μάθησης ως ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων για το πώς οι μαθητές τους του θα μάθουν ευκολότερα. Η έμφαση στον σχεδιασμό των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων δεν σημαίνει την απλή περιγραφή-ονομασία των εργασιών που απαιτούνται, αλλά τη συστηματική σκέψη όσον αφορά το πώς οι μαθητές (ο καθένας από τους οποίους μπορεί να δουλεύει με τον δικό του τρόπο) εμπλέκονται ως ενεργοί συμμετέχοντες σε αυτές τις εργασίες. Η υλοποίηση των φάσεων μιας πορείας, μαζί με τα επιμέρους δομικά στοιχεία (περιεχόμενο, εργαλεία ή πόρους), που ακολουθείται στον σχεδιασμό της διδασκαλίας ενός γνωστικού αντικειμένου μπορεί να αποτυπωθεί ψηφιακά.

Η έρευνα ως προς τον μαθησιακό σχεδιασμό αποσκοπεί στο να καλυφθεί το κενό που παρατηρείται ανάμεσα στις «εν δυνάμει δυνατότητες» (affordances) των τεχνολογιών του web 2.0 και στη μικρή αξιοποίηση τους στο σχολικό και ακαδημαϊκό περιβάλλον. Στοχεύει στη σύγκλιση ανάμεσα στα μέσα που ευνοούν την ενεργό συμμετοχή, τη συνεργασία, τον διαμοιρασμό, την αλληλεπίδραση και τη συλλογική κατασκευή με τις εποικοδομιστικές, διαλογικές και διερευνητικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις.

Στην κατεύθυνση αυτή κινούνται ερευνητές από διαφορετικές χώρες με εναλλακτικές ονομασίες όπως: «μάθηση μέσω σχεδιασμού» / Learning by Design: Kalantzis & Cope, 2008), «σχεδιασμός για τη μάθηση» / Design for Learning: Beetham & Sharpe, 2007), ο «μαθησιακός σχεδιασμός» / learning design (Koper & Tattersall, 2005; Cross & Conole: 2009; Agostinho, 2009; Cameron, 2009).

Από την πλευρά της πληροφορικής ο «μαθησιακός σχεδιασμός» περιγράφει τις αναπαραστάσεις της μαθησιακής διαδικασίας και τα αποτελέσματά της. Η ψηφιακή μορφή τόσο των μαθησιακών σχεδίων όσο και των αποτελεσμάτων κατά την εκπόνηση του παρέχουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να αναστοχαστεί, σε ένα βαθύτερο και δημιουργικό επίπεδο. Έχει τη δυνατότητα να προγραμματίσει και να οργανώσει με τεκμηριωμένο τρόπο τις μαθησιακές δραστηριότητες είτε στο επίπεδο της διδασκαλίας ενός γνωστικού αντικειμένου (lesson) είτε στο επίπεδο εφαρμογής ενός ολόκληρου προγράμματος (course), προσαρμόζοντάς τις στις εκάστοτε διαφορετικές ανάγκες των εκπαιδευόμενων. Τα πιο αποτελεσματικά σχέδια, ως καλές πρακτικές, μπορούν να αναθεωρηθούν, να διαμοιραστούν και να επαναχρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές διδακτικές περιστάσεις. Ο μαθησιακός σχεδιασμός υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς να πάρουν τεκμηριωμένες και

παιδαγωγικά αξιόπιστες αποφάσεις για το πώς να προχωρήσουν στην οργάνωση της διδασκαλίας ενός μαθήματος ή προγράμματος, αξιοποιώντας αποτελεσματικά κατάλληλα μέσα και πόρους. (Conole, 2012).

Από την τεχνολογική πλευρά, το ερευνητικό ενδιαφέρον προς αυτή την κατεύθυνση επικεντρώνεται στην δημιουργία και επέκταση προδιαγραφών για διεθνή πρότυπα των τρόπων αναπαράστασης και των μηχανισμών συνάρθρωσης των μαθησιακών σχεδιασμών (Bennett et al., 2007; Conole 2010). Σημαντικές πρωτοβουλίες έχουν αναληφθεί από οργανισμούς και ακαδημαϊκά ερευνητικά ιδρύματα της Ευρώπης και της Αυστραλίας για τον τρόπο αναπαράστασης των μαθησιακών σχεδιασμών και της εκτέλεσης τους στα περιβάλλοντα της ηλεκτρονικής μάθησης.

Σε πολλές χώρες του κόσμου, μέσα στις οποίες και στη δική μας, με την αύξηση της διαθεσιμότητας των ΤΠΕ και τη βελτίωση της πρόσβασης στο Διαδίκτυο οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να σχεδιάζουν συχνότερα διδακτικές παρεμβάσεις που βασίζονται στην τεχνολογικά υποστηριζόμενη ή ηλεκτρονική μάθηση (η-μάθηση) ως συμπλήρωμα της διδακτικής διαδικασίας στην τάξη ή/και σε αντικατάσταση ενός μέρους της (Herrington, Reeves & Oliver, 2005).

Ένα από τα πιο ώριμα και δημοφιλή εργαλεία που υλοποιούν τις αρχές του σχεδιασμού μάθησης (Britain, 2004), και υποστηρίζουν τη σχεδίαση, διαχείριση και πραγματοποίηση συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων είναι το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS (<http://lamsfoundation.org>).

To LAMS

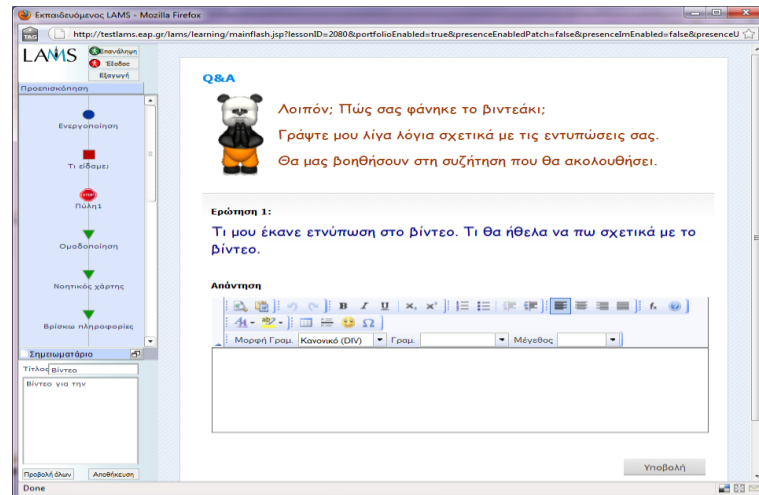
To Learning Activity Management System (LAMS) παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να σχεδιάσει και μαζί να εκτελέσει στο Διαδίκτυο μαθησιακές δραστηριότητες σε ένα οπτικό περιβάλλον συγγραφής (Dalziel, 2008).

To LAMS είναι ένα Διαδικτυακό Ελεύθερο Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛΑΚ) που υποστηρίζει τη σχεδίαση, συγγραφή, διαχείριση και εποπτεία της εκτέλεσης μαθημάτων με τη μορφή ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων. Το LAMS μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως αυτόνομο σύστημα, είτε διασυνδεδεμένο με άλλα Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων όπως το Blackboard, Moodle, Sakai, .LRN, OLAT, Share Point, κ.α. Το LAMS και η Διεθνής Κοινότητα υποστήριξής του, κέρδισε το 2009 το Χρυσό Βραβείο στα IMS Learning Impact Awards.

To LAMS παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής ασύγχρονων και σύγχρονων ατομικών αλλά και ομαδικών μαθησιακών δραστηριοτήτων δια ζώσης ή από απόσταση σε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον (Παπαδάκης κ.α, 2008). Ο χρήστης μπορεί να έχει διαφορετικούς ρόλους όπως : Εκπαιδευόμενος (Learner), Επόπτης (Monitor), Συγγραφέας (Author) με ανάλογα δικαιώματα. Ο

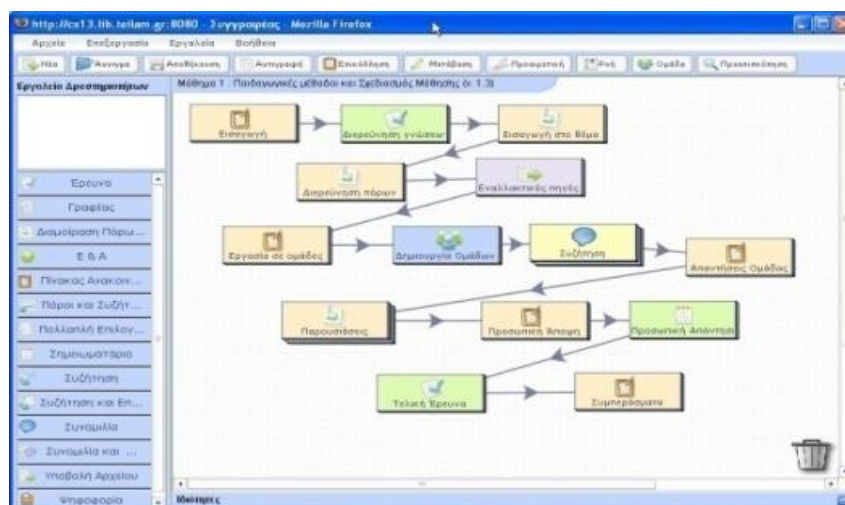
μαθητές εγγράφονται σε εκπαιδευτικές ομάδες και εκπονούν ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων (μαθήματα) τις οποίες εποπτεύει ο εκπαιδευτικός.

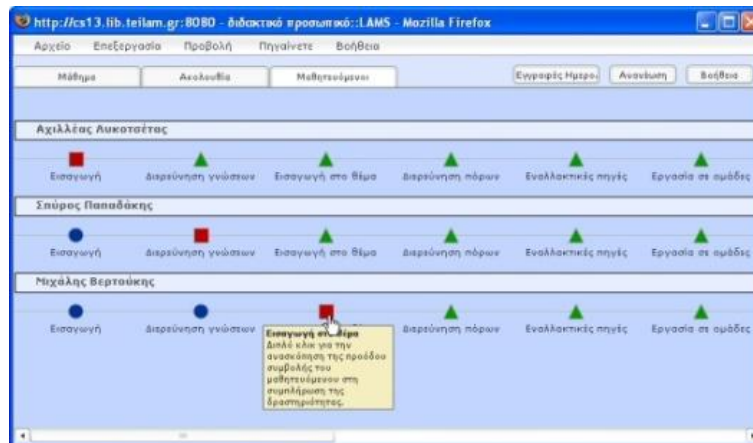
Το LAMS παρέχει στους μαθητές ένα απλό και φιλικό περιβάλλον μάθησης και αλληλεπίδρασης (Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Το περιβάλλον μάθησης – αλληλεπίδρασης (μαθητή/εκπαιδευόμενου)

Ενώ παράλληλα στους εκπαιδευτικούς ένα ιδιαίτερα εύχρηστο και καλαίσθητο εικονικό περιβάλλον συγγραφής και εποπτείας (Σχήμα 2) ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων (learning activities). Στο περιβάλλον του Συγγραφέα-εκπαιδευτικού ένα σύνολο δραστηριοτήτων μάθησης είναι διαθέσιμο και δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να δημιουργεί σχέδια μαθημάτων με μορφή διαγραμμάτων ροής της αλληλουχίας των μαθησιακών δραστηριοτήτων. Μέσα από το περιβάλλον του Επόπτη ο εκπαιδευτικός μπορεί να δει κάθε χρονική στιγμή τις πορείες του εκπαιδευόμενου, το χρόνο που έχει αφιερώσει και τη συμβολή του σε κάθε μαθησιακή δραστηριότητα, να έχει τοπικά το φάκελο εργασιών (portfolio), να διορθώσει τις ασκήσεις και να παρέχει βαθμολόγηση και ανατροφοδότηση κ.τ.λ.





Σχήμα 2: Το περιβάλλον εποπτείας (καθηγητή) δραστηριοτήτων & εκπαιδευόμενων

Η ανάπτυξη του LAMS γίνεται από το Macquarie E-learning Centre Of Excellence (MELCOE) στο Πανεπιστήμιο Macquarie στο Σύνδνεϋ της Αυστραλίας, με συντονιστή τον καθηγητή J. Dalziel. Έχει ήδη μεταφραστεί σε 30 γλώσσες μεταξύ αυτών και στα Ελληνικά (στο Εργαστήριο Εκπαιδευτικού Υλικού & Μεθοδολογίας του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου). Στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από το ΕΑΠ και το ΑΤΕΙ Λαμίας το 2008. Από το 2010 χρησιμοποιείται για την υποστήριξη όλων των μαθημάτων στο Γυμνάσιο Μεταμόρφωσης-Ηρακλείου στην Αθήνα. Σήμερα έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται και από άλλα Πανεπιστήμια και ΑΤΕΙ αλλά και από εκπαιδευτικούς πολλών σχολείων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, και από φορείς της δια βίου μάθησης.

Συμπεράσματα

Μέσω του μαθησιακού σχεδιασμού και των πληροφοριακών συστημάτων που τον υποστηρίζουν παρέχεται η δυνατότητα για ανταλλαγή και ο διαμοιρασμός σχεδίων μαθημάτων - σεναρίων διδασκαλίας (μαζί με τα επιμέρους δομικά τους στοιχεία (περιεχόμενο, εργαλεία, πόρους και υπηρεσίες) μεταξύ των εκπαιδευτικών, η επανασχεδίαση, η επαναχρησιμοποίηση και η προσαρμογή τους στο εκάστοτε διαφορετικό επίπεδο μάθησης των μαθητών, διδακτικό αντικείμενο - θέμα. Ο βαθμός υλοποίησης των μαθησιακών σχεδιασμών στις διαφορετικές ομάδες είναι αποτέλεσμα των ανθρωπίνων αλληλεπιδράσεων μέσα στο δυναμικό πραγματικό μεταβλητό εκπαιδευτικό περιβάλλον. Το LAMS έχει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων σχεδιασμών μάθησης δημιουργώντας ένα πρότυπο ροής της δραστηριότητας, από τους καθηγητές για τους εκπαιδευόμενους σε ομάδες με διαφορετικά επίπεδα γνώσεων και ενδιαφερόντων.

Βιβλιογραφία - Αναφορές

- Angeli, C. (2004), An Instructional Model for Transforming Science Education Method Courses with Technology, *Proceedings of the Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2004*(1), 4600-4607
- AUTC: Learning Design Submission Form. Retrieved 24/06/2012 from:
http://www.learningdesigns.uow.edu.au/project/eval_rev_frame.htm
- Beetham, H. 2007. An Approach to Learning Activity Design. Στο H. Beentham, & R. Sharpe (Eds.), *Rethinking Pedagogy for a Digital Age. Designing and Delivering E-learning*, 26-40. London: Routledge.
- Britain, S. 2004. A Review of Learning Design: Concept, Specifications and Tools. A Report for the JISC E-learning Pedagogy Programme. Retrieved 19/11/2010 from:
<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/elearningpedagogy/learningdesigntoolsfinalreport.pdf>
- Cameron, L. 2009. How Learning Design Can Illuminate Teaching Practice. *The Future of Learning Design Conference, Paper 3*. Retrieved: 12/09/2012 from.:
<http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=fld> (
- Chen, I. 2011. Instructional Design Methodologies. Στο *Instructional Design. Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, 80-94. Hershey-NY: Information Resources Management Association.
- Conole, G. & Fill, K. 2005. A Learning Design Toolkit to Create Pedagogically Effective Learning Activities. *Journal of Interactive Media in Education*, 8: 1-16. Retrieved 29/05/2012 from: <http://jime.open.ac.uk/2005/08/>.
- Conole, G. 2009. The Role of Mediating Artefacts in Learning Design. Στο L. Lockyer, S. Bennett, S. Agostinho, & B. Harper (Eds), *Handbook of Research in Learning Design Objects. Issues, Applications, and Technologies*, 188-208. Hershey & London: Information Science Reference, IGI Global.
- Dalziel, J. (2003). Implementing Learning Design: The Learning Activity Management System (LAMS), Sydney: E-learning Centre of Excellence (MELCOE), Macquarie University. Retrieved November 20, 2008, from
www.melcoe.mq.edu.au/documents/ASCILITE2003%20Dalziel%20Final.pdf.
- Dalziel, J. 2008. Learning Design: Sharing Pedagogical Know-How. Στο T. Iiyoshi, & M. S. Vijary Kumar (Eds.), *Opening Up Education. The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge*, 375-387. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

- Dillenbourg, P., & Jermann, P. 2007. Designing Integrative Scripts. Στο F. Fischer, I. Kollar, H. Mandl, & J. Haake (Eds.), *Scripting Computer-Supported Collaborative Learning: Cognitive, Computational and Educational Perspectives*, 275-301. NY: Springer.
- Gagne, R. M., & Briggs, L. R. (1979), *Principles of instructional design* (2nd ed.) New York: Holt, Rinehart, & Winston
- Goodyear, P., & Fang, Dai Fei. 2009. Patterns and Pattern Languages in Educational Design. Στο L. Lockyer, S. Bennett, S. Agostinho, & B. Harper (Eds), *Handbook of Research in Learning Design Objects. Issues, Applications, and Technologies*, 167-187. Hershey & London: Information Science Reference, IGI Global.
- IEEE 2001. Reference Guide for Instructional Design and Development. Retrieved 12/04/2012 from: http://www.ieee.org/education_careers/education/reference_guide/index.html
- IMS-LD (Instructional Management Systems - Learning Design). Retrieved : 29/05/2012 from: <http://www.imsglobal.org/learningdesign/>.
- Kalantzis, M., & Cope, B. 2008. Μάθηση μέσω Σχεδιασμού / Learning by Design. Retrieved: <http://neamathisi.com/learning-by-design/> (τελευταία επίσκεψη: 18/03/2012).
- Koper, R., & Tattersall, C. (Eds.) 2005. Learning Design. *A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training*. Berlin: Springer.
- Koper, R., Olivier, B., Anderson, Th. (Eds). 2003. IMS Learning Design Best Practice and Implementation Guide, Version 1.0 (Final Specification): 3.2.4 The Design Phase Examined in Detail. Retrieved : 9/04/2009 from: http://www.imsglobal.org/learningdesign/ldv1p0/imsl_d_bestv1p0.html#1501775 LAMS: <http://www.lamsinternational.com/>
- Laurillard, D. 2002 (2nd ed.). *Rethinking University Teaching*. London: Routledge, Falmer.
- Reiser, R. A. 2001. A History of Instructional Design and Technology: Part II: A History of Instructional Design. *Educational Technology Research and Development*, 49(2): 57-67.
- Κυνηγού Χ., & Δημαράκη, Ε. (Επιμέλεια) (2002), *Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα*. Ελλάδα: Εκδόσεις Καστανιώτη
- Ματσαγγούρας, Η. Γ. 2002. Διεπιστημονικότητα, διαθεματικότητα και ενιαιοποίηση στα νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι οργάνωσης της σχολικής γνώσης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 7: 19-36
- Φεσάκης Γ. , Δημητρακοπούλου Α. (2009) Μοντέλα σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων που αξιοποιούν ΤΠΕ: Κριτική επισκόπηση στο Κοντάκος Αν και Καλαβάσης Φρ. (επιμ.), *Θέματα εκπαιδευτικού σχεδιασμού*, τομ. 3^ο, Εκδόσεις Ατραπός, σελ. 311-341.

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 Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, Βέροια-Νάουσα, 23-25 Απριλίου 2010.