

ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Διερεύνηση εργαλείων (τρόπου χρήσης αυτών)
ανάπτυξης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων σε
Σύστημα Διαχείρισης Εκπαιδευτικών
Δραστηριοτήτων (Learning Activity
Management System – LAMS)**



ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. Χρήστος Πιερρακάας

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Πετροπούλου Αρετή

Δρουβιώτης Παναγιώτης

Τσικαλάκης Μιχαήλ

ΠΑΤΡΑ – 2015

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το LAMS (Learning Activity Management System) Σύστημα Διαχείρισης Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων, είναι ένα open source σύστημα εκπαιδευτικού σχεδιασμού (Learning Design) που σκοπό έχει τη σχεδίαση, διαχείριση και παρουσίαση διαδικτυακών συνεργατικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Παρέχει στους εκπαιδευτές ένα ιδιαίτερα διαισθητικό οπτικό περιβάλλον για τη δημιουργία ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων. Το LAMS παρέχει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων. Ένα αρκετά σημαντικό θέμα που τίθεται όταν γίνεται λόγος για εκπαίδευση ενηλίκων είναι ενέργειες που εστιάζουν κυρίως στην κάλυψη των εξατομικευμένων αναγκών των εκπαιδευομένων. Συγκεκριμένα, κάθε άτομο έχει διαφορετικές ανάγκες και απαιτήσεις από το εκπαιδευτικό υλικό στο οποίο έχει πρόσβαση. Μια πρόιμη περίπτωση διευθέτησης τέτοιων θεμάτων φαίνεται να είναι ενέργειες ομαδοποίησης ατόμων που παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά άρα έχουν ανάγκη πρόσβασης σε διαφορετικό υλικό.

Το LAMS διαθέτει αρκετά στο πλήθος εργαλεία/δραστηριότητες προσφέροντας στο συγγραφέα μια ευελιξία στη δημιουργία διαφορετικών ακολουθιών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Ο συνδυασμός των σωστών εργαλείων με έναν ενδεδειγμένο και ορθό τρόπο μπορεί να δημιουργήσει μαθησιακές δραστηριότητες που έχουν τα βέλτιστα αποτελέσματα στην υποβοήθηση της μαθησιακής διαδικασίας.

Η μεθοδολογία για την υλοποίηση της εργασίας θα είναι η αναζήτηση βιβλιογραφίας και η λεπτομερής μελέτη των εργαλείων του συστήματος. Θα ακολουθήσει η διερεύνηση του τρόπου χρήσης αυτών και τέλος θα προταθούν ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων οι οποίες θα συνδυάζουν τις σωστές δραστηριότητες με έναν ενδεδειγμένο και ορθό τρόπο ώστε να προκύπτουν τα βέλτιστα αποτελέσματα στη μαθησιακή διαδικασία.

Τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας αναμένεται να είναι η σχεδίαση και υλοποίηση επιλεγμένων (πρότυπων – επαναχρησιμοποιήσιμων) ακολουθιών Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων τα οποία θα λαμβάνουν υπόψη συνιστώσες όπως εκπαιδευτική στρατηγική, πρότυπα χρηστών κλπ. με χρήση του Συστήματος LAMS.

ABSTRACT

The LAMS (Learning Activity Management System) System Management Educational Activities, is an open source system instructional design (Learning Design), which aims to design, management and presentation of online collaborative learning activities. Provides instructors with a highly intuitive visual environment for creating sequences of learning activities. The LAMS provides a wide range of tools that can be used in a variety of pedagogical approaches. A fairly important issue that arises when talking about adult learning activities that focus mainly on the coverage of individual needs of learners. Specifically, each person has different needs and requirements of the educational material to which it has access. An early event of a settlement of those issues seem to be clustering effects people with common characteristics therefore need access to different hardware.

The LAMS has quite the crowd tools / activities giving the author the flexibility to create different sequences of educational activities. The combination of the right tools in a proper and correct way can create learning activities that have the best results in aiding the learning process.

The methodology for the implementation of the work will be the literature search and the detailed study of the system tools. Will follow the exploration of how to use them and finally propose sequences of learning activities which will combine the right activities with an appropriate and proper manner so as to obtain the best results in the learning process.

The results of this work will be the design and implementation of selected (standard - reusable) sequences Educational Activities which take into account elements such as instructional strategy, models etc using System LAMS.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.1 Δομή Εργασίας.....	8
1.2 Ευχαριστίες	8
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	9
2.1 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση.....	9
2.1.1 Χαρακτηριστικά εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	9
2.1.2 Χαρακτηριστικά Εκπαιδευομένων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ...	11
2.1.3 Χαρακτηριστικά Εκπαιδευτικού Υλικού της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης	11
2.2 Ιστορική αναδρομή συστημάτων υποστήριξης μάθησης.....	13
2.2.1 Συστήματα σύγχρονης εκπαίδευσης.....	14
2.2.2 Συστήματα ασύγχρονης εκπαίδευσης.....	15
2.3 Κατηγορίες συστημάτων υποστήριξης μάθησης	16
2.3.1 Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης (VLE: Virtual Learning Environments).....	16
2.3.2 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS: Content Management Systems).....	16
2.3.3 Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS: Learning Management Systems).....	17
2.3.4 Συστήματα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (LCMS: Learning Course Management Systems)	17
2.3.5 Σύγκριση Συστημάτων VLE-CMS-LMS-LCMS	18
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (LCMS)	19
3.1 ATutor	19

3.2	Claroline	19
3.3	CoMPUs (Course Management Platform for Universities)	20
3.4	Open eClass /eClass	20
3.5	DoceboLCMS.....	21
3.6	Blackboard Learn	21
3.7	Desire2Learn Learning Suite	22
3.8	Pearson Learning Studio (eCollege)	23
3.9	LAMS (Learning Activity Management System).....	23
3.10	Moodle	24
3.11	MoodleRooms Joule.....	25
3.12	OLAT	25
3.13	dotLRN (.LRN)	26
3.14	eFront (Educational Version).....	26
3.15	ILIAS.....	27
3.16	SAKAI.....	27
3.17	JoomlaLCMS	28
3.18	Edvance360 LCMS (Old Scholar360)	28
3.19	SharePoint LCMS	29
3.20	CampusCruiser LCMS (Old Timecruiser Solution Suite)	30
3.21	WebStudy Learning.....	31
TO LAMS (Learning Activity Management System).....		32
4.1	Εισαγωγή στο LAMS	32
4.2	Οι ρόλοι των χρηστών.....	36
4.3	Ιστορική Αναδρομή.....	37
4.4	Πλεονεκτήματα LAMS	40
ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ LCMS ΚΑΙ LAMS		42
5.1	Τα εργαλεία των LCMS	42
5.1.1	Εργαλεία για την Υποστήριξη της Επικοινωνίας	42
5.1.2	Εργαλεία για την Οργάνωση των Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων.....	44
5.1.3	Εργαλεία για την Υποστήριξη της Συμμετοχής των Εκπαιδευομένων .	46
5.1.4	Εργαλεία Διαχείρισης	46

5.1.5	Εργαλεία για την Υποστήριξη της Διεξαγωγής των Μαθημάτων.....	48
5.1.6	Εργαλεία για την Ανάπτυξη Περιεχομένου.....	49
5.2	Τα εργαλεία του LAMS	51
5.2.1	Εργαλεία Πληροφόρησης	52
5.2.2	Εργαλεία Αξιολόγησης.....	53
5.2.3	Εργαλεία Αναστοχασμού.....	53
5.2.4	Εργαλεία Συνεργασίας.....	54
5.2.5	Εργαλεία Ομαδικών Δραστηριοτήτων.....	54
5.2.6	Εργαλεία Διαχείρισης Ροής	55
5.3	Βασικά χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας αξιολόγησης.....	56
ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ.....		58
6.1	Σχεδίαση ακολουθιών LAMS	58
6.2	Ενσωμάτωση Εκπαιδευτικών Στρατηγικών.....	60
ΕΠΙΛΟΓΟΣ –ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ		61
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Δομή Εργασίας

Στη συγκεκριμένη εργασία γίνεται, αρχικά, μια εισαγωγή στα συστήματα υποστήριξης μάθησης. Περιγράφονται τα χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ενώ γίνεται παρουσίαση των συστημάτων της σύγχρονης εκπαίδευσης.

Σε ειδικό κεφάλαιο, γίνεται μια επισκόπηση των συστημάτων διαχείρισης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και αναφέρονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους.

Ακολούθως, πραγματοποιείται μια εκτενής αναφορά στα εργαλεία των συστημάτων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων LCMS και ειδικότερα του LAMS.

Τελειώνοντας, υπάρχει κεφάλαιο που αναφέρεται στις ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων και στη σχεδίαση ακολουθιών LAMS.

1.2 Ευχαριστίες

Η πτυχιακή αυτή εργασία αποτελεί έργο προσωπικής μας προσπάθειας. Για να ολοκληρωθεί και να φτάσει στο επιθυμητό αυτό σημείο απαιτήθηκαν ώρες μελέτης, συγκέντρωσης και συλλογής πληροφοριών. Ευχαριστούμε όλους όσους μας βοήθησαν καθ' όλη την περίοδο εκπόνησης και συγγραφής δίνοντάς μας κουράγιο και στήριξη. Επίσης, ευχαριστούμε θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μας για τις πολύτιμες συμβουλές, τις συστάσεις και τις κατευθυντήριες γραμμές που μας έδινε. Τέλος, ευχαριστούμε την τριμελή εξεταστική επιτροπή που μας κάνει την τιμή να αξιολογήσει την εργασία μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

2.1 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

2.1.1 Χαρακτηριστικά εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Distance Education) εντοπίζεται τα τελευταία χρόνια στο κέντρο του ενδιαφέροντος. Όλο και περισσότεροι φορείς παροχής εκπαίδευσης ενηλίκων την υιοθετούν προκειμένου να παρέχουν εκπαίδευση σε ένα μεγαλύτερο κοινό από αυτό που είναι συνηθισμένο να παρακολουθεί εκπαιδευτικές δραστηριότητες βασισμένες στις συμβατικές εκπαιδευτικές μεθόδους (εκπαίδευση σε αίθουσες διδασκαλίας και εργαστήρια). Είναι γεγονός ότι αυξάνονται οι ανάγκες της σύγχρονης πραγματικότητας για εμπλουτισμό νέων, γενικών και ειδικών γνώσεων και δεξιοτήτων και υπάρχει αδυναμία των συμβατικών μορφών εκπαίδευσης να καλύψουν τις ανάγκες της τωρινής πραγματικότητας. Όλα αυτά έχουν οδηγήσει στην υιοθέτηση καινοτόμων μεθόδων εκπαίδευσης, μια εκ των οποίων είναι και η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Lionarakis, 2003, Moore and Kearsley, 1996).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί ένα εναλλακτικό τρόπο προσφοράς υπηρεσιών εκπαίδευσης. Η διαφορά που την ξεχωρίζει από τα παραδοσιακά συστήματα είναι το γεγονός ότι η χρήση της εντοπίζεται στο να περιγράψει τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες κατά τις οποίες ο εκπαιδευόμενος βρίσκεται σε μια φυσική απόσταση από τον εκπαιδευτή του και χρησιμοποιεί κάποια τεχνολογία ώστε να επικοινωνήσει μαζί του και να έχει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό (Schlosser and Simonson, 2002).

Η μεταξύ τους γεωγραφική ή χρονική απόσταση δεν καθιστά αδύνατη τη ζωντανή επικοινωνία. Αντίθετα, ο εκπαιδευόμενος μπορεί πάντοτε να επικοινωνεί μέσω του τηλεφώνου ή μέσω τηλεδιάσκεψης ή, κυρίως, μέσω προγραμματισμένων συναντήσεων πρόσωπο με πρόσωπο με τον εκπαιδευτή του. Μια τέτοια περιοδική επαφή αποτελεί άλλωστε συστατικό στοιχείο

της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αφού ο εκπαιδευόμενος που «μαθαίνει μόνος του» έχει την ανάγκη καθοδήγησης, διευκρινήσεων και επίλυσης αποριών, κυρίως όμως την προφανή ανάγκη ψυχολογικής στήριξης και ενθάρρυνσης για να συνεχίσει.

Η ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την ποιότητα της επικοινωνίας εκπαιδευτή – εκπαιδευομένου. Η επικοινωνία αυτή έχει ως προϋπόθεση την ύπαρξη ενός οργανωμένου και λειτουργικού δικτύου καθηγητών – συμβούλων και παράλληλα επιβάλλει τον εκπαιδευτή να είναι διαθέσιμος στον εκπαιδευόμενο.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσδιορίζεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά στοιχεία: Desmond Keegan (1986)

- Τη γεωγραφική απόσταση μεταξύ εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενου κατά το μεγαλύτερο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας (το στοιχείο αυτό τη διαφοροποιεί από την «πρόσωπο με πρόσωπο» εκπαίδευση σε αίθουσες διδασκαλίας).
- Την ευθύνη κάποιου εκπαιδευτικού ιδρύματος για το σχεδιασμό, την παραγωγή και την διανομή του εκπαιδευτικού υλικού και την εξυπηρέτηση του εκπαιδευόμενου μέσα από υπηρεσίες υποστήριξης (το στοιχείο αυτό τη διαφοροποιεί από τα προγράμματα εξ ατομικευμένης μάθησης).
- Τη χρησιμοποίηση τεχνολογικών μέσων (έντυπα και οπτικοακουστικά μέσα, υπολογιστές και Διαδίκτυο) για να γεφυρωθεί η απόσταση μεταξύ του εκπαιδευόμενου με τον εκπαιδευτή και το εκπαιδευτικό υλικό.
- Την προσπάθεια για αμφίδρομη επικοινωνία με στόχο την εκμετάλλευση των παιδαγωγικών πλεονεκτημάτων του διαλόγου και της ανταλλαγής απόψεων.
- Την οργάνωση της μαθησιακής διαδικασίας με βάση την κατ' ιδίαν μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού παράλληλα με ομαδικές συναντήσεις για την εξυπηρέτηση διδακτικών και κοινωνικών σκοπών.

2.1.2 Χαρακτηριστικά Εκπαιδευομένων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη σχεδίαση των συστημάτων υποστήριξης μάθησης είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Οι εκπαιδευόμενοι της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης διαθέτουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- είναι ενήλικοι που διαθέτουν εμπειρία και κρίση,
- χαρακτηρίζονται από την τάση για αυτοκαθορισμό και ενεργητική συμμετοχή,
- στα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έχουν τη δυνατότητα να ακολουθούν ένα ευέλικτο πρόγραμμα, που δεν απαιτεί φυσική παρουσία και υποχρεωτική παρακολούθηση.

Συνεπώς, ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να λαμβάνει υπόψη τα παραπάνω χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Μόνο τότε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να μαθαίνουν με το δικό τους ρυθμό και στον χρόνο και χώρο που αυτοί θέλουν.

2.1.3 Χαρακτηριστικά Εκπαιδευτικού Υλικού της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης κρίνεται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού. Το εκπαιδευτικό υλικό στην πράξη αντικαθιστά τον εκπαιδευτικό στις παραδοσιακές διδακτικές λειτουργίες του. Πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να επιτρέπει στους σπουδαστές να μαθαίνουν αποτελεσματικά και με την όσο το δυνατόν μικρότερη βοήθεια από τον καθηγητή.

Ένα καλό εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να έχει σαφείς διατυπωμένους τους στόχους και να προσφέρει συγκεκριμένες οδηγίες για τη χρήση του. Η διάρθρωσή του πρέπει να περιλαμβάνει απλή διατύπωση, πολλά παραδείγματα, ασκήσεις αυτοαξιολόγησης που ενθαρρύνουν την πρόοδο αλλά και εντοπίζουν τις δυσκολίες, απεικονίσεις που απλοποιούν δυσνόητα κείμενα, περιλήψεις στο τέλος κάθε κεφαλαίου κ.ο.κ.. Επίσης πρέπει να περιλαμβάνει και εναλλακτικές μορφές υλικού (π.χ. έντυπα, ηχογραφήσεις, DVD, CD κτλ).

Το «πακέτο» διδακτικού υλικού που προσφέρεται σε ένα εξ αποστάσεως πρόγραμμα εκπαίδευσης περιλαμβάνει ακόμη ad hoc διδακτικά

εγχειρίδια που συνοδεύονται από «οδηγούς μελέτης», βιβλία σχετικά με το πρόγραμμα, φύλλα εργασίας και αξιολόγησης, χάρτες και άλλο σχετικό εκπαιδευτικό υλικό. Η πρόοδος της φοίτησης και η πιστοποίηση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος στηρίζονται σε μια ποικιλία μορφών αξιολόγησης, που σκοπό έχουν να διασφαλίσουν το κύρος των εξ αποστάσεως σπουδών, χωρίς παράλληλα να αποθαρρύνουν με το φορμαλισμό τους τους σπουδαστές (Λιοναράκης, 2001).

Το εκπαιδευτικό υλικό αποτελείται από το κυρίως διδακτικό κείμενο, τα παράλληλα κείμενα που το συμπληρώνουν, τον αναλυτικό οδηγό σπουδών και μελέτης, τα βιβλιογραφικά βοηθήματα, το φάκελο εργασίας των ασκήσεων, των δραστηριοτήτων και των εργασιών, τα υποστηρικτικά οπτικοακουστικά μέσα και τις τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας. Κατά τον Rowntree (1994), το διδακτικό υλικό στα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε:

- Κείμενα: Βιβλία, εγχειρίδια, σημειώσεις, σχεδιαγράμματα παραρτήματα, περιλήψεις, διαγνωστικά τεστ, δραστηριότητες, τεστ αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης.
- Οπτικοακουστικά μέσα: Κασέτες ήχου και βίντεο, ραδιοφωνικά προγράμματα, τηλεοπτικές εκπομπές, διαφάνειες και σλάιντς.
- Σύγχρονα μέσα της τεχνολογίας της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών: Εκπαιδευτικό λογιστικό, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, Παγκόσμιος Ιστός και εκπαιδευτική τηλεδιάσκεψη.

Το κείμενο αποτελεί τον κύριο κορμό του διδακτικού υλικού και πάνω σε αυτό προσαρτώνται όλες οι άλλες μορφές εκπαιδευτικού υλικού με στόχο τη σύνθεση ενός συνόλου πηγών και δραστηριοτήτων που βοηθούν τον εκπαιδευόμενο να επεξεργαστεί δεδομένα και να ασκηθεί χωρίς την παρουσία του εκπαιδευτή του. Για το λόγο αυτό το διδακτικό κείμενο είναι διαιρεμένο σε μικρές και ευέλικτες ενότητες και περιλαμβάνει πολλαπλές πηγές μάθησης, ασκήσεις, εργασίες, δραστηριότητες πρακτικής εξάσκησης και αυτοαξιολόγησης. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού είναι:

- Να υποστηρίζει το έργο του εκπαιδευόμενου, να τον ενεργοποιεί, να τον εκπαιδεύει και να τον διδάσκει.

- Να καθιστά τον εκπαιδευόμενο ικανό να μαθαίνει μόνος του, αυτόνομα και δημιουργικά.
- Να βοηθά τον εκπαιδευόμενο να ανακαλύπτει τη γνώση και την πληροφορία μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες και μέσα από διαδικασίες αυτομάθησης.

2.2 Ιστορική αναδρομή συστημάτων υποστήριξης μάθησης

Η ιδέα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ξεκίνησε την δεκαετία του 60 ξεκινώντας με στόχο να υποστηρίξει συμπληρωματικά τις κλασικές μεθόδους εκπαίδευσης. Τα πρώτα συστήματα που δημιουργήθηκαν απλά χρησιμοποιούσαν τον υπολογιστή σαν εργαλείο πρακτικής εκπαίδευσης και ονομάστηκαν συστήματα εξάσκησης/εκπαίδευσης βασισμένα στον υπολογιστή (CBT: Computer Based Training) & (CBI: Computer Based Instruction).

Στη συνέχεια η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έκανε ένα ακόμα βήμα με την εύκολη διάθεση εκπαιδευτικού υλικού μέσω οπτικών δίσκων (CD). Στην δεκαετία του 90 η αλματώδη εξάπλωση του World Wide Web άνοιξε νέους ορίζοντες καθιστώντας την επικοινωνία και την ανταλλαγή δεδομένων εύκολη και προσιτή επηρεάζοντας όλες τις δραστηριότητες όπως και την εκπαίδευση. Έτσι λοιπόν αρχίζουν να εμφανίζονται τα πρώτα συστήματα υποστήριξης μάθησης τα οποία στηρίζονταν στο Web και έτσι πλέον η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συναντάται με τις έννοιες (IBT: Internet-Based Training ή WBT: Web-Based Training). Όλες οι βαθμίδες εκπαίδευσης αρχίζουν να χρησιμοποιούν εργαλεία υποστήριξης μάθησης WBT σαν απαραίτητο κομμάτι της κλασικής εκπαιδευτικής διαδικασίας.

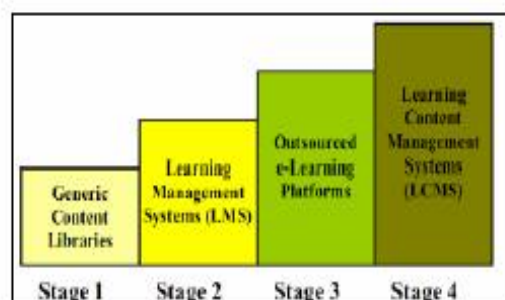
Επιπλέον η έννοια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αρχίζει να χρησιμοποιείται από επιχειρήσεις και ιδιωτικούς φορείς για την εκπαίδευση προσωπικού από κυβερνητικούς οργανισμούς για την υλοποίηση προγραμμάτων εκπαίδευσης καθώς επίσης και για την προώθηση της συνεργασία μέσω διαδικτύου. Όσο τα δίκτυα βελτιώνουν τις ταχύτητες τους και μπορεί να μεταδοθεί μεγαλύτερος όγκος δεδομένων αρχίζει σιγά-σιγά να εμφανίζονται μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που βασίζονται στην σύγχρονη εκπαίδευση (Συστήματα Σύγχρονης Εξ'αποστάσεως

Εκπαίδευσης) υποστηρίζοντας μορφές εκπαίδευσης και έννοιες όπως (Τηλε-διάσκεψη, Τηλε-Εργασία, Τηλε-Ιατρική κτλ).

Συνοψίζοντας λοιπόν λέγοντας συστήματα υποστήριξης μάθησης εννοούνται 2 κατηγορίες συστημάτων:

- Σύγχρονα Συστήματα
- Ασύγχρονα Συστήματα

Τη σημερινή εποχή, όλα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα τα οποία είτε βασίζουν την διδασκαλία τους εξολοκλήρου στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιώντας ολοκληρωμένα συστήματα σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας, είτε την χρησιμοποιούν συμπληρωματικά με τις κλασικές μεθόδους διδασκαλίας, χρησιμοποιούν Συστήματα Υποστήριξης της Μάθησης. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η εξέλιξη των συστημάτων υποστήριξης μάθησης στο χρόνο:



Σχήμα 2.1: Εξέλιξη συστημάτων υποστήριξης μάθησης (Solemon & Sulaiman, 2006)

2.2.1 Συστήματα σύγχρονης εκπαίδευσης

Πρόκειται για τα συστήματα στα οποία η επικοινωνία γίνεται σε πραγματικό χρόνο μεταξύ των συμμετεχόντων σε μια εικονική τάξη, είτε μέσω εργαλείων ανταλλαγής μηνυμάτων (chat rooms) είτε μέσω ολοκληρωμένων συστημάτων τηλεδιάσκεψης (Web ή Video Conferencing Systems).

Ως τηλεδιάσκεψη ορίζεται η ζωντανή ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ ατόμων και μηχανημάτων που δεν βρίσκονται στο ίδιο φυσικό σημείο αλλά συνδέονται μέσα από ένα τηλεπικοινωνιακό σύστημα που συνήθως είτε μέσω του διαδικτύου είτε μέσω απλών τηλεφωνικών γραμμών. Μια τηλεδιάσκεψη μπορεί να είναι απλή και να βασίζεται σε μια απλή τηλεφωνική κλήση αλλά μπορεί όμως να

είναι πιο σύνθετη και να περιέχει και μετάδοση κινούμενης εικόνας και δεδομένων σε μεγάλους χώρους που υπάρχουν οθόνες και ανεπτυγμένα οπτικοακουστικά μέσα.

Υπάρχουν δύο βασικά είδη videoconference systems:

- **Room based systems:** Τα Room-based systems επιτρέπουν σε ομάδες ατόμων που βρίσκονται σε ένα συγκεκριμένο χώρο (conference room) να επικοινωνούν με άλλες ομάδες ατόμων. Το κόστος των room-based videoconferencing είναι αρκετά υψηλό εξαιτίας της απαίτησης για αποκλειστικά εξειδικευμένου εξοπλισμού υψηλών απαιτήσεων. Χρησιμοποιούνται βασικά από εταιρείες και ικανοποιούν ανάγκες επικοινωνίας στελεχών, ανταλλαγή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, διαδραστική επικοινωνία των στελεχών που διαφορετικά είναι δύσκολο να έρθουν σε επικοινωνία άμεσα. Επίσης γίνεται δυνατή η συνεδρίαση στελεχών πολυεθνικών επιχειρήσεων που εδρεύουν σε διαφορετικές χώρες και είναι αδύνατη η ταυτόχρονη συγκέντρωσή τους σε ένα κοινό χώρο. Επίσης τα συστήματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, σεμινάρια, διαλέξεις ή επιστημονικές συνεδριάσεις. Τέλος τα Room based systems χωρίζονται στις εξής κατηγορίες: public rooms τα οποία ενοικιάζονται σε οποιονδήποτε επιθυμεί να τα χρησιμοποιήσει και στα private rooms τα οποία εξυπηρετούν αποκλειστικά τις ανάγκες συγκεκριμένων εταιρειών.
- **Desktop videoconferencing:** Το Desktop videoconferencing παρέχει δυνατότητες τηλεδιάσκεψης σε πραγματικό χρόνο από έναν προσωπικό υπολογιστή και αποτελεί το βασικό τρόπο διεξαγωγής τηλεδιασκέψεων σήμερα, αφού τα συστήματα αυτά είναι πολύ πιο φθηνά συγκρινόμενα με τα room based συστήματα.

2.2.2 Συστήματα ασύγχρονης εκπαίδευσης

Η επικοινωνία μεταξύ των χρηστών (φοιτητών, εκπαιδευτών, διαχειριστών) ενός ασύγχρονου συστήματος μάθησης μπορεί να γίνει είτε μέσω μιας απλής στατικής HTML σελίδας για την διάθεση εκπαιδευτικού υλικού και επικοινωνία μέσω e-mail ή μέσω εργαλείων τα οποία ολοκληρώνουν forums, εργαλεία δημιουργίας μαθημάτων/ ασκήσεων/ κουίζ κτλ, εργαλεία διαχείρισης περιεχομένου,

υποστηρίζουν ήχο & βίντεο, λειτουργούν συμπληρωματικά με δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης και πολλές άλλες δυνατότητες. Τα πλέον σύγχρονα συστήματα υποστήριξης μάθησης τα οποία διαθέτουν όλες τις παραπάνω δυνατότητες είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (Learning Course Management Systems- LCMS) στα οποία θα επικεντρωθούμε στην παρούσα εργασία.

2.3 Κατηγορίες συστημάτων υποστήριξης μάθησης

2.3.1 *Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης (VLE: Virtual Learning Environments)*

Ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης είναι ένα λογισμικό το οποίο παρέχει στον εκπαιδευτή τη δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης μαθημάτων και εκπαιδευτικού υλικού για τους εκπαιδευόμενους. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν από πανεπιστήμια προκειμένου να δοθεί η δυνατότητα στους καθηγητές με λίγες τεχνικές γνώσεις να μπορούν εύκολα να δημιουργήσουν ένα μάθημα μέσω μιας εικονικής τάξης μέσω του λογισμικού. Τα περιβάλλοντα αυτά παρέχουν δυνατότητες διαμοιρασμού αρχείων, αναθέσεων εργασιών, συνεργασίας στη δημιουργία ενός μαθησιακού αντικειμένου, χρήσης εργαλείων όπως τα wiki, blogs, RSS, και για τους πλέον ενθουσιώδεις εργαλεία διαχείρισης μαθησιακών αντικειμένων σε μορφή βίντεο. Τέτοιου είδους λογισμικά είναι τα: Blackboard, WebCT, Moodle και πολλά άλλα τα οποία θα δούμε αναλυτικά στη συνέχεια.

2.3.2 *Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS: Content Management Systems)*

Τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου χρησιμοποιούνται για την διαχείριση του περιεχομένου μέσω ιστοσελίδας. Πρόκειται για δυναμικά web συστήματα, τα οποία υποστηρίζουν τη διαχείριση περιεχομένου μέσω web και από διάφορα επίπεδα χρηστών. Το περιεχόμενο αποθηκεύεται σε βάση δεδομένων και αποτελούν τα πλέον διαδεδομένα συστήματα εγκατάστασης δυναμικών ιστοσελίδων μια και πλέον γνωστά από αυτά τα συστήματα είναι ανοικτού κώδικα. Παραδείγματα τέτοιων συστημάτων είναι τα: Joomla, Drupal, Dotclear, WordPress καθώς και το Microsoft Sharepoint.

2.3.3 Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS: Learning Management Systems)

Με τον όρο Learning Management System (LMS) εννοούμε συστήματα τα οποία είναι σχεδιασμένα ώστε να επιτρέπουν διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου, τη διαδραστικότητα μεταξύ εκπαιδευτή- εκπαιδευόμενου. Στηρίζονται στο μοντέλο εξυπηρετητή πελάτη με τη διαφορά ότι ο πελάτης μπορεί να έχει πρόσβαση μέσω ενός φυλλομετρητή. Το μαθησιακό περιεχόμενο είναι διαθέσιμο μέσω ιστοσελίδας επιτρέποντας τη πρόσβαση στους χρήστες μέσω οποιασδήποτε υπολογιστή έχει πρόσβαση στο ιντερνέτ καθώς επίσης και μέσω κινητής συσκευής (smartphones).

Τα LMS ολοκληρώνουν εργαλεία τα οποία επιτρέπουν στους εκπαιδευτές να διαχωρίζονται και να επιβλέπουν τη πρόοδο των μαθητών, να ορίζουν διαδικασίες όσον αφορά την ανάθεση συγκεκριμένων μαθησιακών αντικειμένων σε ομάδες εκπαιδευμένων κ.α. Ο συνδυασμός της πληθώρας των διαθέσιμων εργαλείων καθώς επίσης και των δυνατοτήτων ανάθεσης (ορισμού διαδικασιών) επιτρέπει σε ένα LMS την πλήρη διαχείριση περιεχομένου και χρηστών καθώς επίσης και την επισκόπηση, ανάλυση στατιστικών πρόσβασης. Κάθε LMS διαθέτει μεγάλη ποικιλία εργαλείων μαθησιακών αντικειμένων (εργασίες, ερωτηματολόγια, κουίζ), επιτρέπει την εγγραφή και την διαχείριση χρηστών με κατάλληλα δικαιώματα στους πόρους τους συστήματος καθώς επίσης και να επιτρέπει τη δημιουργία κι την εξαγωγή αναφορών. Τα σύγχρονα LMS είναι πλήρως παραμετροποιήσιμα σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη , επιπλέον διαθέτουν συνεργατικά εργαλεία καθώς επίσης και εργαλεία σύγχρονης εκπαίδευσης. Μερικά από τα πλέον δημοφιλή LMS είναι τα παρακάτω: ATutor, Claroline, Efront, Dokeos, Moodle και πολλά άλλα.

2.3.4 Συστήματα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (LCMS: Learning Course Management Systems)

Η εξέλιξη των συστημάτων υποστήριξης της μάθησης(LMS) είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (Learning Course Management Systems- LCMS) που προσθέτουν έννοιες όπως, η λειτουργικότητα της επαναχρησιμοποίησης του υλικού ή μέρους του. Οι λειτουργίες που μπορεί να εμπεριέχουν εκτός φυσικά από την παροχή του μαθήματος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι:

- Εγγραφή χρήστη

- Ημερολόγιο μαθημάτων
- Ροή κατάρτισης
- Διαχείριση χρηστών
- Αξιολόγηση εκπαιδευομένων
- Υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης
- Συνεργατική μάθηση (συζητήσεις και ανταλλαγή αρχείων)

Μερικά από τα πλέον δημοφιλή LCMS είναι τα παρακάτω: Claroline, Desire2Learn, Sakai, JoomlaLMS αλλά και τα προαναφερθέντα Moodle & Blackboard.

2.3.5 Σύγκριση Συστημάτων VLE-CMS-LMS-LCMS

Έχοντας περιγράψει παραπάνω τα επιμέρους χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας συστημάτων μπορούμε να συνοψίσουμε τις διαφορές τους στα παρακάτω:

- Ένα σύστημα VLE, μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά σε μία ιστοσελίδα προσανατολισμένη για εκπαίδευση(on-site training) σε ένα μεικτό σύστημα για εξ'αποστάσεως εκπαίδευση.
- Ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου CMS είναι πιο προσανατολισμένο σε δυνατότητες που αφορούν την κατηγοριοποίηση/αρχειοθέτηση/τήρηση εκδόσεων/χρήση επιπέδων χρηστών μόνο πάνω σε πόρους περιεχομένου.
- Στα συστήματα διαχείρισης μάθησης LMS δίνεται βάρος στη διαχείριση μαθησιακών αντικειμένων και στην λειτουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων ενώ για πρώτη φορά λαμβάνονται υπόψη και παιδαγωγικές απόψεις για τη σχεδίαση δραστηριοτήτων.
- Τα συστήματα διαχείρισης εκπαιδευτικού περιεχομένου LCMS όπως είπαμε ήδη αποτελούν ένα υπερσύνολο λειτουργικοτήτων των CMS και LMS συστημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (LCMS)

Για την σύγκριση των συστημάτων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων χρησιμοποιήθηκε η συλλογή κάποιων βασικών χαρακτηριστικών για το κάθε εργαλείο καθώς επίσης και τα βασικά πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα του.

3.1 ATutor

Αναπτύχθηκε το 2002 από το Adaptive Technology Resource Centre University of Toronto με τη γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί ως σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τη MySQL. Μετρά περισσότερους από 35 χιλιάδες εγγεγραμμένους χρήστες. Διαθέτει Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και περιλαμβάνει Social Networking Component : ATutor Social. Έχει βραβευτεί με το βραβείο: IMS Best in Show Award 2009 for Best Personalized Learning Solution και με το βραβείο: W4A Web Accessibility Challenge Award 2009 (Delegates Award).

Από την άλλη μεριά, μειονέκτημά του αποτελεί ο εξελληνισμός που βασίζεται σε εθελοντική εργασία, οπότε κάθε νέα έκδοση παίρνει χρόνο από την κοινότητα να εξελληνιστεί. Η παρούσα έκδοση (V2.1) δεν έχει ακόμα εξελληνιστεί πλήρως. Παράλληλα ο αριθμός διαθέσιμων δραστηριοτήτων που υπάρχουν για τη διαμόρφωση μαθήματος είναι μικρός, όπως μικρός είναι και ο αριθμός Add-on Modules. (<http://www.atutor.ca/>)

3.2 Claroline

Η ανάπτυξη της πλατφόρμας ξεκίνησε από το UCL (Καθολικό Πανεπιστήμιο της Louvain) στο Βέλγιο το 2000 και σύμφωνα με τους κατασκευαστές της δημιουργήθηκε για να υποστηρίξει παραδοσιακή διδασκαλία με διαλέξεις, αυτόνομη μάθηση, μεικτή διδασκαλία ή εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το 2007 δημιουργήθηκε

ένα Consortium υποστήριξης από 5 μέλη (Université Catholique de Louvain, Haute Ecole Léonard de Vinci, Belgium, Universidade de Vigo, Spain, Université du Québec à Rimouski, Canada, Universidad Católica del Norte, Chile). Βασίζεται στη γλώσσα PHP και χρησιμοποιεί ως σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τη MySQL. Προσφέρεται με άδεια χρήσης GPL και είναι μεταφρασμένη σε 35 γλώσσες ενώ χρησιμοποιείται σε 101 χώρες.

Από τα πλεονεκτήματά του αξίζει να αναφερθούν το Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα που διαθέτει και το γεγονός ότι είναι πλήρως εξελληνισμένο. Επιπλέον, υποστηρίζεται στην Ελλάδα από το GUNET και έχει ευρεία χρήση σε ελληνικά ΑΕΙ/ΤΕΙ. Ωστόσο, παρουσιάζει και κάποια μειονεκτήματα όπως είναι ο μικρός αριθμός διαθέσιμων δραστηριοτήτων για τη διαμόρφωση μαθήματος, Η ελλειψη Social Networking Component και η ελλειψη έκδοσης για Smart phones/PDAs.(<http://www.claroline.net/>)

3.3 CoMPUs (Course Management Platform for Universities)

Η πλατφόρμα αυτή, δημιουργήθηκε από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας το 2004 με βάση το λογισμικό ανοιχτού κώδικα “Claroline” και την πλατφόρμα του ακαδημαϊκού δικτύου GUnet, λειτουργώντας σε PHP, MySQL και Apache Server. Συμπίπτει σε αρκετά σημεία με πλατφόρμα Claroline. Διαθέτει και αυτή λογισμικό Ανοικτού Κώδικα ενώ είναι πλήρως εξελληνισμένη.

Υποστηρίζεται στην Ελλάδα από το GUNET και έχει ευρεία χρήση σε ελληνικά ΑΕΙ/ΤΕΙ. Ωστόσο, διαθέτει μικρό αριθμό διαθέσιμων δραστηριοτήτων για τη διαμόρφωση μαθήματος. Παρουσιάζει έλλειψη σε Social Networking Component και έλλειψη έκδοσης για Smart phones/PDAs. Έχει σταματήσει να αναπτύσσεται από τον Αύγουστο 2005.(<http://compus.uom.gr/index.php>)

3.4 Open eClass /eClass

Σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και υποστηρίζεται από την ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) για λογαριασμό του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUnet. Στην αρχική του έκδοση πριν

από 5 χρόνια είχε βασιστεί στην πλατφόρμα Claroline 1.3, ωστόσο με τις επόμενες εκδόσεις του έχει διαφοροποιηθεί από αυτήν. Παράλληλα, η ίδια ομάδα έχει τροποποιήσει κατάλληλα την πλατφόρμα τόσο για τις ανάγκες του Πανεπιστημίου Αθηνών (η- Τάξη: <http://eclass.uoa.gr>) όσο και για τις ανάγκες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (η τάξη: <http://eclass.sch.gr>). Στην έκδοση 2.1, από 15 Οκτωβρίου 2008, η πλατφόρμα μετονομάστηκε σε Open e Class. Παρουσιάζει τα ίδια χαρακτηριστικά με τις 2 προηγούμενες εκδόσεις (Claroline , CoMPUs).(<http://www.openeclass.org>)

3.5 DoceboLCMS

Η πλατφόρμα αυτή, παρουσιάστηκε το 2002 με την ονομασία Spaghettilearning, για να δηλώσει την ιταλική του προέλευση, αλλά από το 2004 η πλατφόρμα μετονομάστηκε σε DoceboLCMS. Πρόκειται για εμπορικό λογισμικό, υποστηρίζει πάνω από 25 γλώσσες και έχει δοκιμαστεί με περισσότερους από 100.000 χρήστες. Περιλαμβάνει υπηρεσίες μητρώου (πχ Έκδοση Διπλώματος) και module τηλεδιάσκεψης στα standard features. Επίσης, περιλαμβάνει module αποθετηρίου στα standard features, ενώ διαθέτει ποικιλία εργαλείων Web 2.0 όπως Forums, Chat, Wiki. Υποστηρίζει ελληνικά και περιλαμβάνει πλήρη έκδοση για φορητές συσκευές με λειτουργικό Android & και συσκευές Apple.

Ωστόσο, δεν έχει μεγάλη διάδοση στον εκπαιδευτικό χώρο, καθώς προορίζεται κυρίως για επιχειρήσεις. Υπάρχει και η έκδοση DoceboLCMS Premium Enterprise, η οποία είναι η full-featured έκδοση και μπορεί να υποστηρίξει περισσότερους χρήστες έχει κόστος ανά έτος όπου συμπεριλαμβάνεται Help 'nek, υπηρεσίες συντήρησης και αναβαθμίσεις. (<http://www.docebo.com>)

3.6 Blackboard Learn

Πρόκειται για την πλατφόρμα η οποία προήλθε από την εξαγορά της ANGEL Learning Inc. από την Blackboard Inc, το 2009. Η εταιρία Blackboard Inc. έχει αναπτύξει ένα από τα πιο διαδεδομένα και το πετυχημένα εμπορικά ΣΔΜ, ιδρύθηκε το 1997 και απασχολεί περισσότερους από χίλιους εργαζόμενους, υποστηρίζοντας με το λογισμικό της σε περισσότερα από 5.000 εκπαιδευτικά ιδρύματα και οργανισμούς.

Στα προϊόντα της περιλαμβάνονται το Blackboard Academic Suite release 8, το Blackboard Academic Suite for K-12 release 8, το Blackboard Learn release 9.0, το Blackboard Connect και από την πρώην WebCT Inc, την οποία εξαγόρασε το 2006, τα CMS Blackboard Learning System Vista και Campus Edition.

Γίνεται δραστηριοποίηση της εταιρίας μόνο στο πεδίο των LCMS και των επιμέρους Collaboration Tools. Ενδεικτικό προϊόν είναι το Bb Collaborate (Περιλαμβάνει Eluminate, Wimba Pronto & Wimba Voice). Υπάρχει αντιπρόσωπος στην Ελλάδα παρέχοντας υπηρεσίες υποστήριξης. Η πλατφόρμα έχει μεταφραστεί στα ελληνικά για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα: Π. Αιγαίου (Vista), ΑΠΘ, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Deree College (Bb Learn 9.1), Ελληνοαμερικάνικη Ένωση(Bb Learn 9.1). Υπάρχει πλήρης εφαρμογή τηλεδιάσκεψης (Collaborate 11) και η δυνατότητα διασύνδεσης με Centra. Έχει εξαγοράσει την WebCT Inc, & Angel Learning Inc. & Eluminate και διαθέτει μεγάλη ποικιλία επεκτάσεων για εξειδικευμένες ανάγκες. Ακόμη, υπάρχει προγραμματιστική διεπαφή (API) για διασύνδεση με βάσεις δεδομένων (π.χ. ORACLE). Είναι πλήρως διαθέσιμη έκδοση για Web 2.0 και mobile tools τα οποία έχουν επιπλέον κόστος .

Από την άλλη, όμως, είναι ένα τιμολογιακό μοντέλο που βασίζεται σε ετήσια συνδρομή. Συγκεκριμένα η χρέωση είναι ετήσια και εξαρτάται από τον αριθμό των χρηστών καθώς και από τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Υπάρχει δυνατότητα παροχής ως Software As A Service (SaaS). Η χρέωση γίνεται ανά υποσύστημα (module) (Course delivery(Βασικό Module), Community Engagemet, Content Management, Mobile Learn, Collaborate 11) ή ανά bulding block που θα αγοραστεί.(<http://www.blackboard.com/Platforms/Learn/Overview.aspx>)

3.7 Desire2Learn Learning Suite

Με έδρα το Kitchener του Ontario στον Καναδά ιδρύθηκε το 1999 η εταιρεία που σήμερα υποστηρίζει 4 εκατομμύρια εκπαιδευόμενους παγκοσμίως με μια σειρά προϊόντων λογισμικού. Πρόκειται για εταιρία η οποία διαθέτει προϊόντα για:

- Σχολεία K-12
- Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Ιδρύματα Υγείας

- Κυβερνητικές Υπηρεσίες

Αποτελεί ολοκληρωμένη πλατφόρμα LCMS και περιλαμβάνει δυνατότητες όπως:

- Learning Environment,
- ePortfolio, Learning Repository,
- Desire2Learn Analytics.

Παρ' όλα αυτά, το κόστος είναι ετήσιο και η χρέωση γίνεται ανάλογα με τον αριθμό των χρηστών που χρησιμοποιούν ταυτόχρονα το σύστημα (Full Time Equivalent) καθώς επίσης και με το αν θα το σύστημα είναι εγκατεστημένο σε φιλοξενούμενο εξυπηρετητή ή όχι. Δεν είναι διαθέσιμο στα ελληνικά σε κάποια από τις παρούσες εκδόσεις. Υπάρχει, όμως, πλήρης διαθέσιμη έκδοση για κινητές συσκευές : Desire2Learn Mobile Solutions.(
<http://www.desire2learn.com/learningsuite/>)

3.8 Pearson Learning Studio (eCollege)

Η εταιρεία που αναπτύσσει τη συγκεκριμένη πλατφόρμα ιδρύθηκε το 1996 στο Denver, Colorado των Η.Π.Α. και το 2008 απασχολούσε 365 εργαζόμενους. Το 2007 εξαγόρασε την εταιρία eCollege δημιουργώντας έτσι την Pearson eCollege. Αποτελεί διεθνώς γνωστή λύση μέσω της παροχής εκπαιδευτικών υποστηρικτικών υπηρεσιών που συνοδεύουν ακαδημαϊκά συγγραμμάτων (book sites). Με τον τρόπο αυτό υποστηρίζει έως 60,000 μαθήματα ημερησίως. Δεν είναι, όμως, σαφές αν η λύση αυτή μπορεί να υποστηρίζει ακαδημαϊκά ιδρύματα και όχι μεμονωμένα μαθήματα. Κάποιες λειτουργικότητες του συστήματος παρέχονται μέσω έκδοσης για φορητές συσκευές.(<http://www.pearsoncustom.com/pearson-learning-studio/>)

3.9 LAMS (Learning Activity Management System)

Το LAMS αναπτύχθηκε στα πλαίσια ενός προγράμματος του Macquarie E-learning Centre Of Excellence (MELCOE) στην Αυστραλία υπό την καθοδήγηση του καθηγητή James Dalziel (Director of MELCOE and inventor of LAMS). Το LAMS είναι μια πρωτότυπη πλατφόρμα για σχεδίαση, διαχείριση και διδασκαλία μέσω εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Εύχρηστο εργαλείο επισκόπησης πορείας

ολοκλήρωσης των επιμέρους δραστηριοτήτων ενός μαθημάτων από τους μαθητές. Η πλατφόρμα είναι γραμμένη σε Java, χρησιμοποιεί Apache Tomcat Web Server, Jboss Application Server, Mysql ΒΔ ενώ εγκαθίσταται σε Windows, Linux, Macintosh OS. Το σύστημα χρησιμοποιείται από το ΕΑΠ και είναι υπό αξιολόγηση.

Διαθέτει λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και είναι πλήρως εξελληνισμένο. Υποστηρίζει Smartphones devises και έχει δυνατότητα ολοκλήρωσης με άλλα γνωστά LCMS όπως Moodle, Blackboard/WebCT, Sakai and LRN καθώς και Microsoft Sharepoint. Έχει εγκατασταθεί στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και έχει LamsWiki.

Είναι προσανατολισμένο κυρίως για την εκτέλεση ακολουθιών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και όχι για χρήση ως ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον (δυνατότητες χρήσης για υπηρεσίες μητρώου, repository κ.τ.λ). Χρησιμοποιείται κυρίως (ως τώρα) σε συνδυασμό με κάποιο απ' τα γνωστά LCMS όπως Moodle, Blackboard/WebCT, Sakai και Microsoft Sharepoint. Δεν διατίθεται ειδική έκδοση για φορητές συσκευές.(<http://lamsfoundation.org/index.htm>)

3.10 Moodle

Αναπτύχθηκε το 1999 από τον Αυστραλό Martin Dougiamas με τη γλώσσα προγραμματισμού PHP ενώ μπορεί να συνεργαστεί με βάσεις δεδομένων: MySQL, Postgres, MSSQL, Oracle. Η πλατφόρμα είναι γραμμένη σε PHP, χρησιμοποιεί Apache Web Server & IIS, ενώ εγκαθίσταται σε Windows, Linux, Macintosh OS. Παγκοσμίως χρησιμοποιείται μεταφρασμένη σε 78 γλώσσες από εγγεγραμμένους χρήστες που ξεπερνούν το μισό εκατομμύριο σε 210 χώρες. Στην Ελλάδα έχει εγκατασταθεί σε περισσότερους από 40 φορείς εκπαίδευσης και οργανισμούς, με περισσότερους από 160 ιστοχώρους.

Διαθέτει λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και είναι μια πλήρως παραμετροποιήσιμη πλατφόρμα. Έχει μεγάλη κοινότητα υποστήριξης παγκοσμίως αλλά και στην Ελλάδα, ενώ υπάρχει αντιπρόσωπος του Moodle(Moodle Partner) στην Ελλάδα.

Χαρακτηρίζεται, όμως, από έλλειψη ενσωματωμένου υποσυστήματος τηλεδιάσκεψης (Υπάρχει, ωστόσο, δυνατότητα διασύνδεσης με κάποιο εξωτερικό σύστημα τηλεδιάσκεψης π.χ. WiZIQ, Amvonet, Elluminate, Dimdim, Bigbluebutton)

και από έλλειψη υποσυστήματος e-portfolio (Υπάρχει δυνατότητα διασύνδεσης με κάποιο εξωτερικό σύστημα π.χ. Mahara,

Ακόμα έχει έλλειψη έκδοσης για κινητές συσκευές (Υπάρχει δυνατότητα ολοκλήρωσης με άλλο υποσύστημα που υποστηρίζει κινητές συσκευές Moodle Mobile Joule) και δεν διατίθεται πλήρης έκδοση για κινητές συσκευές, υπάρχουν όμως μεμονωμένα modules που καλύπτουν ένα μέρος των λειτουργικότητων του moodle.(<http://moodle.org>)

3.11 MoodleRooms Joule

Η εταιρία Moodlerooms, Inc., είναι μια από τους μεγαλύτερους Moodle partners στον κόσμο με περίπου 500 πελάτες παγκοσμίως. Η Moodlerooms ιδρύθηκε το 2005, παρέχει υπηρεσίες LCMS βασισμένη στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα Moodle προοριζόμενο για: σχολεία, κολέγια, πανεπιστήμια, οργανισμούς και μη κυβερνητικές οργανώσεις.

Είναι μια ολοκληρωμένη Πλατφόρμα η οποία περιλαμβάνει: Moodle 2 Core, Digital Repository, Joule Social, Joule Mobile, Joule Synchronous κ.α. Η Moodlerooms δεν χρεώνει την άδεια χρήσης του λογισμικού. Είναι μια πλήρως παραμετροποιήσιμη πλατφόρμα με μεγάλη κοινότητα υποστήριξης παγκοσμίως αλλά και στην Ελλάδα τουλάχιστον στο Moodle Core. Περιλαμβάνει πλήρη έκδοση για φορητές συσκευές

Ωστόσο η Moodlerooms χρεώνει τις υπηρεσίες με βάση το αποθηκευτικό χώρο που χρησιμοποιείται, των αριθμό των εγγραφών (active enrollments), το bandwidth κ.λπ. Συγκεκριμένα η πολιτική της είναι να χρεώνει ανά 500 users & 30 GB χώρου αποθήκευσης. Επίσης όλα τα add-on tools: Digital Repository, Joule Social, Joule Mobile, Joule Synchronous χρεώνονται επιπλέον.(<http://www.moodlerooms.com/>)

3.12 OLAT

Η ανάπτυξή του ξεκίνησε από το Πανεπιστήμιο της Ζυρίχης στην Ελβετία το 1999 και σήμερα χρησιμοποιείται στον ελβετικό δημόσιο τομέα. Διατίθεται με άδεια χρήσης Apache License 2.0. Requirements Linux OS, Java, Tomcat,

MySQL/Postgress, Apache, Open Fire. Περιλαμβάνει Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και είναι μεταφρασμένο στα ελληνικά. Στις 11 Μαΐου 2009 βραβεύτηκε στη Βαρκελώνη με το Βραβείο Leadership ως «Καλύτερη Πλατφόρμα Μάθησης Ανοικτού Κώδικα». Ωστόσο, δεν μπορεί να εξυπηρετήσει πάνω από 700 ταυτόχρονες συνδέσεις φοιτητών με την εγκατάσταση της βασικής έκδοσης του λογισμικού σε ένα Linux server. Για να εξυπηρετηθούν περισσότεροι χρήστες πρέπει να στηθεί OLAT-cluster. Επίσης, έχει μικρό αριθμό διαθέσιμων δραστηριοτήτων για τη διαμόρφωση μαθήματος και έλλειψη Social Networking Component. Προς το παρόν δεν διατίθεται έκδοση για Windows ούτε για Smart phones/PDAs.(<http://www.olat.org>)

3.13 dotLRN (.LRN)

Στηρίζεται στην πλατφόρμα OpenACS (Open Architecture Community System) η οποία αναπτύχθηκε από το M.I.T. και σήμερα υποστηρίζεται από μια διεθνή κοινοπραξία που αποτελείται από εκπαιδευτικά ιδρύματα, μη κερδοσκοπικές οργανώσεις, βιομηχανίες και προγραμματιστές λογισμικού ανοικτού κώδικα. Χρησιμοποιείται από περισσότερους από μισό εκατομμύριο χρήστες παγκοσμίως σε εκπαιδευτικούς, επιχειρηματικούς και κυβερνητικούς οργανισμούς. Διατίθεται με άδεια χρήσης GNU General Public License. Χρησιμοποιεί ΒΔ: Oracle, Postgress ενώ υποστηρίζει Windows, Unix OS. Διαθέτει Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και διατίθεται και σε ελληνικά. Έχει μεγάλη εξάπλωση σε ακαδημαϊκά ιδρύματα στον ευρωπαϊκό χώρο, αλλά παρουσιάζει έλλειψη Social Networking Component και δεν διατίθεται έκδοση για Smart phones/PDAs.(<http://dotlrn.org/>)

3.14 eFront (Educational Version)

Η πλατφόρμα αναπτύχθηκε από την Epignosis Ltd. (Ελληνική Εταιρία) Προσφέρεται με άδεια χρήσης CPAL (Common Public Attribution License: Communitie Edition) ενώ διαθέτει και εμπορικές εκδόσεις. Πρόκειται για PHP εφαρμογή με ΒΔ MySql ενώ υπάρχει έκδοση για Linux & Windows. Έχει κερδίσει το βραβείο eFront Wins Learning Technology Award και είναι Ελληνική Εταιρία/Ελληνική Έκδοση. Έχει, όμως, κόστος το οποίο ξεκινάει από 470 €/ 50 χρήστες, ενώ οι περισσότεροι πελάτες είναι επιχειρήσεις και όχι εκπαιδευτικοί οργανισμοί.

Περιλαμβάνει μικρό αριθμό διαθέσιμων δραστηριοτήτων για τη διαμόρφωση μαθήματος και έχει έλλειψη Social Networking Component και Smart phones/PDAs Component, ενώ δεν διατίθεται έκδοση για Smart phones/PDAs.(<http://www.efrontlearning.net/>)

3.15 ILIAS

Η ανάπτυξή του ξεκίνησε το 1997/1998 από το Πανεπιστήμιο της Κολωνίας στη Γερμανία με γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί ως σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τη MySQL. Διατίθεται με άδεια χρήσης GPL. Και αυτό έχει Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και διατίθεται και σε ελληνικά, ενώ έχει μεγάλη εξάπλωση σε ακαδημαϊκά ιδρύματα στον ευρωπαϊκό χώρο.(<http://www.ilias.de>)

3.16 SAKAI

Είναι βασισμένο στην πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα Coursework του Stanford University, το Sakai Project αναπτύχθηκε το 2004 από κοινότητα τεσσάρων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων με δωρεά του Ιδρύματος Mellon. Σήμερα εξελίσσεται από 116 συνεργαζόμενους οργανισμούς. Για να λειτουργήσει χρειάζεται Java, Apache Tomcat, MySQL ή Oracle. Διατίθεται με άδεια χρήσης Educational Community License σε 2 εκδόσεις:

- Sakai CLE (Collaboration and Learning Environment)
- Sakai OAE (Open Academic Environment)

Περιλαμβάνει Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και γνωρίζει μεγάλη εξάπλωση σε ακαδημαϊκά ιδρύματα στις Σκανδιναβικές χώρες. Είναι μια πλήρως παραμετροποιήσιμη πλατφόρμα. Ωστόσο, δεν διατίθεται στα ελληνικά στην παρούσα χρονική περίοδο. Δεδομένου ότι πρόκειται για Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα μπορεί να μεταφραστεί στα ελληνικά. Δεν διατίθεται έκδοση για Smart phones/PDAs. (<http://www.sakaiproject.org>)

3.17 JoomlaLCMS

Πρόκειται για μια εταιρία η οποία ιδρύθηκε το 2006 από μία ομάδα προγραμματιστών του Joomla CMS οι οποίοι αρχικά δημιούργησαν ένα module για το Joomla CMS. Στη συνέχεια εξελίχθηκε σε μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα αποκτώντας συνεργάτες σε όλο τον κόσμο. Περιλαμβάνει εργαλείο τηλεδιάσκεψης στην βασική έκδοση (Χρησιμοποιείται ο Flash Server ο οποίος έχει κόστος αγοράς) Έχει μεγάλη ποικιλία από επεκτάσεις (περίπου 7000). Οι επεκτάσεις προέρχονται από διάφορους κατασκευαστές, το καθένα με διαφορετική τιμολογιακή πολιτική. Περιλαμβάνει Web 2.0 tools καθώς επίσης και module για social networking (JomSocial – a social engine for Joomla!) και υπάρχει αντιπρόσωπος της εταιρίας (ALTEC) στην Ελλάδα. Τέλος έχει τη δυνατότητα παραμετροποίησης σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε πελάτη (από ομάδα προγραμματιστών). Παρ' όλα αυτά η πλήρης έκδοση JoomlaLCMS PRO Edition είναι εμπορικό λογισμικό. Η τιμολογιακή πολιτική αναφέρεται στην απόκτηση μιας άδειας για όλο το ακαδημαϊκό ίδρυμα. Επιπλέον, υπάρχει ετήσια χρέωση αν θα ζητηθεί εγκατάσταση / υποστήριξη Software As A Service (SaaS). Δεν διατίθεται έκδοση για Smart phones/PDA's. (<http://www.joomlaLCMS.com/>)

3.18 Edvance360 LCMS (Old Scholar360)

Η συγκεκριμένη εταιρία δραστηριοποιείται μόνο στο πεδίο της εξ-αποστάσεως εκπαίδευσης με την πλατφόρμα Edvance360 LCMS η οποία ενσωματώνει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Κοινωνικά Δίκτυα
- Υποστήριξη μοντέλου λειτουργίας SaaS (Software as a Service)
- Χαρτοφυλάκια μαθημάτων (ePortfolios)
- Εργαλείο σχεδιασμού προγραμμάτων σπουδών (Curriculum Design Tools)
- Διαχείριση εκπαιδευτικών επιδόσεων (Learning Outcome Management - LOM)
- Ολοκλήρωση με υποσύστημα διαχείρισης φοιτητών (Student Information Systems –SIS)

Χρησιμοποιεί ως βάση δεδομένων την MySQL και εγκαθίσταται σε Windows & UNIX OS. Η πλατφόρμα ενσωματώνει Social Networking Tools, Web 2.0 tools. Δεν διαθέτει, όμως, ελληνική έκδοση ούτε έκδοση για Smart phones/PDAs. Τον Ιούνιο θα ενσωματωθεί δυνατότητα εξελληνισμού από τους χρήστες. Υπάρχει χρέωση ανάλογα με το πλήθος των χρηστών. (<http://www.edvance360.com/>)

3.19 SharePoint LCMS

Η ElearningForce ιδρύθηκε το 2003 και παρέχει προϊόντα και υπηρεσίες υποστήριξης λειτουργώντας σαν συνεργάτης της Microsoft. Τα προϊόντα της ElearningForce βασίζονται στα λογισμικά της Microsoft: Windows, Office SharePoint Server 2007 και 2010. Χρησιμοποιεί ΒΔ MS SQL Server και εγκαθίσταται μόνο σε Windows OS. Διατίθεται ολοκληρωμένη σουίτα λογισμικών για την υποστήριξη μιας εκπαιδευτικής κοινότητας. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει τα ακόλουθα προϊόντα:

- SharePoint LCMS
- SharePoint E-Portfolio
- SharePoint Registration and Enrolment Module (REM)
- My Site Builder
- Rapid Authoring tools
- Mobile Learning

Περιλαμβάνει ολοκληρωμένη σουίτα λογισμικών για ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα και έχει τη δυνατότητα ολοκλήρωσης με προϊόντα/υπηρεσίες της Microsoft Single Sign On όπως: ο Live@edu: Περιλαμβάνει υπηρεσίες των επιμέρους συστημάτων:

- Microsoft Office Outlook Live, Microsoft Office Live Workspace, Windows Live Skydrive.
- Microsoft Office Communication Server: είναι η πλατφόρμα για παρουσίαση, άμεσα μηνύματα, τηλεδιάσκεψη και εταιρικές υπηρεσίες φωνής για τις επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο.
- Podcasting Kit for SharePoint: πρόκειται για εργαλείο ολοκλήρωσης με δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης.

Επίσης, έχει τη δυνατότητα ολοκλήρωσης με προϊόντα που αφορούν την πλήρη υποστήριξη ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος:

- Room booker: πρόκειται για εργαλείο για την αναζήτηση/διαχείριση φοιτητικής κατοικίας (bookings of buildings, rooms and classes).
- Offline player: πρόκειται για εργαλείο το οποίο διαθέτει Player για την offline προβολή του περιεχομένου ενός μαθήματος.
- Competency management module (HR): Πρόκειται για πλατφόρμα η οποία παρέχει δυνατότητας διαχείρισης προσωπικού (HR) και συνεργάζεται με το LCMS.

Υπάρχει συνεργάτης της εταιρίας στην Ελλάδα (Comsys SA) και ολοκληρωμένη έκδοση για φορητές συσκευές

Ωστόσο, όλα τα προϊόντα της ElearningForge προϋποθέτουν την προμήθεια αναλόγων αδειών χρήσης του Microsoft Office SharePoint Server 2007 and 2010. Η εγκατάσταση του λογισμικού απαιτεί προμήθεια συγκεκριμένου υλικού και λογισμικού. Δεν έχει εγκατασταθεί μέχρι τώρα σε κανένα ερευνητικό ίδρυμα στην Ελλάδα. Πρόκειται για εμπορικό λογισμικό. Συγκεκριμένα η χρέωση είναι ετήσια και εξαρτάται από τους χρήστες που θα υποστηριχθούν καθώς και αν θα ζητηθεί εγκατάσταση / υποστήριξη Software As A Service (SaaS). Επιπλέον χρεώνεται κάθε επιπλέον υποσύστημα ή επέκταση (extension) που θα αγοραστεί. Χρεώνονται επίσης ή Εγκατάσταση, Παραμετροποίηση, Διασύνδεση με ΠΣ Γραμματείας, Εκπαίδευση Διαχειριστών/Υπευθύνων Συστήματος, Υποστήριξη. Το Sharepoint LCMS δεν έχει μεταφραστεί στα ελληνικά. Η απάντηση της εταιρίας είναι ότι σε συνεργασία με τον τοπικό τους αντιπρόσωπο θα μπορούσαν να αναλάβουν τον εξελληνισμό της πλατφόρμας (3500 λέξεις).

(<http://www.elearningforce.com/company/Pages/default.aspx>)

3.20 CampusCruiser LCMS (Old Timecruiser Solution Suite)

Η CampusCruiser ιδρύθηκε το 1995 και παρέχει προϊόντα και υπηρεσίες υποστήριξης αξιοποιώντας την ιδέα του Software as a Service. Τα προϊόντα της CampusCruiser χρησιμοποιούνται από 2.5 million χρήστες ενώ έχουν εγκατασταθεί σε 90 εκπαιδευτικά ιδρύματα ανά τον κόσμο. Χρησιμοποιεί ORACLE βάση δεδομένων

και υπάρχει ολοκληρωμένη έκδοση για φορητές συσκευές. Διατίθεται ολοκληρωμένη σουίτα λογισμικών για την υποστήριξη μιας εκπαιδευτικής κοινότητας. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει τα ακόλουθα προϊόντα:

- CampusCruiser LCMS
- CampusCruiser PORTAL
- CampusCruiser ALERT (High Priority Notification System)
- CampusCruiser EVAL (Course Evaluation Solution)

Περιλαμβάνει ολοκληρωμένη σουίτα λογισμικών (Portal- Υπηρεσίες Μητρώου, LCMS, Mobile tools)

- Single Sign-on for Microsoft Exchange Outlook Web Access
- Microsoft Outlook 2007 Add-In
- Windows Mobile Application
- Single Sign-on for CampusCruiser and CampusCruiser LCMS
- Single Sign-on for Microsoft SharePoint

Διαθέτει εμπορικό Λογισμικό, ενώ έχει μη διαθέσιμη πληροφορία για την πολιτική κοστολόγησης της εταιρίας. Δεν υποστηρίζει ελληνικά. (<http://www.campuscruiser.com/Default.aspx>)

3.21 WebStudy Learning

Πρόκειται για μια εταιρία που ιδρύθηκε το 1996. Χρησιμοποιεί MS SQL Server βάση δεδομένων και εγκαθίσταται μόνο σε Windows OS. Είναι προσανατολισμένο μόνο για χρήση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα. Έχει εμπορικό Λογισμικό και το κόστος δεν διατίθεται στην ιστοσελίδα της εταιρίας. Επίσης έχει έλλειψη Social Networking Component και Smart phones/PDAs Component. Δεν υποστηρίζει ελληνικά και δεν διατίθεται έκδοση για φορητές συσκευές. (<http://www.webstudy.com/wordpress/>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΟ LAMS (Learning Activity Management System)

4.1 Εισαγωγή στο LAMS

Το LAMS αποτελεί το πιο αντιπροσωπευτικό παράδειγμα καλής πρακτικής για την υποστήριξη της ανοικτής εκπαίδευσης. Είναι Ελεύθερο Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα που διατίθεται δωρεάν από την ιστοσελίδα <http://www.lamsfoundation.org>. Τόσο η διεθνής όσο και η Ελληνική κοινότητα του LAMS (greeklamscommunity.ning.com) προωθεί την ελεύθερη διάθεση, προσαρμογή και βελτίωση ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων με ανοικτό περιεχόμενο βάση αδειών χρήσης (Creative Common).

Η ανάπτυξη του άρχισε και συνεχίζει να συντονίζεται από το Εργαστήριο Macquarie E-Learning Centre Of Excellence (MELCOE) με διευθυντή τον καθηγητή James Dalziel στο Macquarie University, Sydney (www.melcoe.mq.edu.au). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης ή ενσωματωμένο σε άλλα Συστήματα όπως τα: Moodle, Sakai, .LRN, WebCT και το BlackBoard.

Σήμερα το LAMS χρησιμοποιείται για την υποστήριξη της μάθησης σε όλες τις μορφές και τις βαθμίδες της εκπαίδευσης:

- στα σχολεία,
- στα πανεπιστήμια,
- στην επαγγελματική κατάρτιση,
- στην εκπαίδευση ενηλίκων,
- στην εταιρική εκπαίδευση.

Στις μέρες μας, το LAMS δοκιμάζεται και χρησιμοποιείται από εκατοντάδες οργανισμούς σε περισσότερες από 30 χώρες σε όλο τον κόσμο. Μάλιστα έχει δημιουργηθεί και μία διεθνής διαδικτυακή κοινότητα LAMS, η οποία αριθμεί περί τα 7300 μέλη και 900 LAMS ακολουθίες, ενώ το LAMS έχει μεταφραστεί σε 30 γλώσσες (LAMS Community, 2012).

Στην Ελλάδα το LAMS χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2008 από το ΕΑΠ και το ΤΕΙ Λαμίας, ενώ σήμερα η χρήση του έχει επεκταθεί σε πολλά σχολεία και φορείς. Επίσης, έχει δημιουργηθεί η κοινότητα μάθησης και πρακτικής των Ελλήνων εκπαιδευτικών του LAMS, με 230 μέλη περίπου.

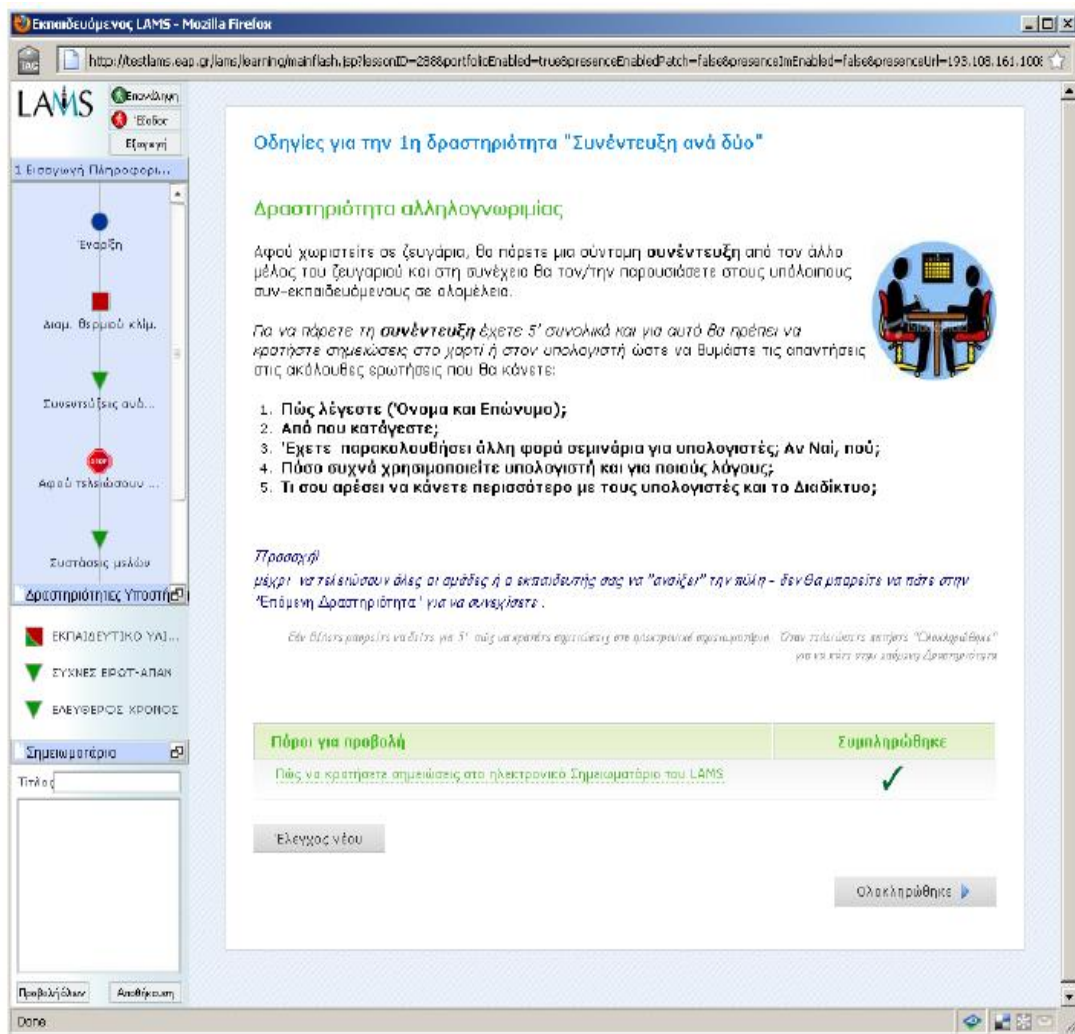
Οι εκπαιδευόμενοι έχουν στο LAMS ένα απλό και φιλικό περιβάλλον μάθησης για μελέτη, επικοινωνία, συνεργασία και αλληλεπίδραση. Στην οθόνη του LAMS υπάρχει η μπάρα προόδου, η οποία εμφανίζει την ακολουθία μαθησιακών δραστηριοτήτων (μάθημα). Οι δραστηριότητες διαθέτουν η καθεμία το ανάλογο σύμβολο (εικονίδιο) και διακρίνονται σε:

- εκπονημένες δραστηριότητες,
- τρέχουσα δραστηριότητα και
- δραστηριότητες που απομένουν για εκπόνηση

Επίσης, εμφανίζονται:

- οι διαθέσιμες υπηρεσίες υποστήριξης,
- οι δραστηριότητες
- το εκπαιδευτικό υλικό ανεξάρτητα από την ακολουθία και το προσωπικό σημειωματάριο του εκπαιδευόμενου.

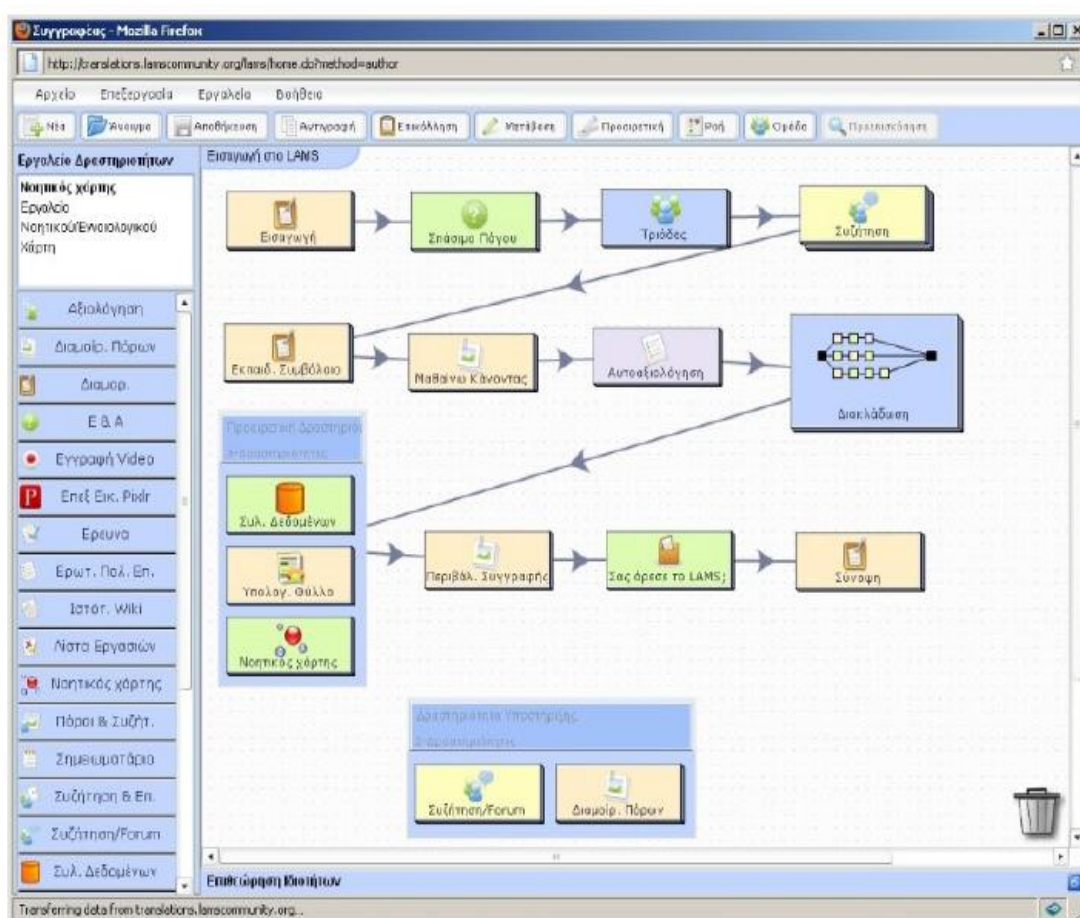
Στο μεγαλύτερο μέρος της οθόνης εκτελείται η τρέχουσα δραστηριότητα με προβολή του περιεχομένου και αλληλεπίδραση. Εφόσον υπάρχει έγκριση στους εκπαιδευόμενους, αυτοί μπορούν να βλέπουν και να ανταλλάσσουν μηνύματα με τους υπόλοιπους συνεκπαιδευμένους τους. Εάν ένας εκπαιδευόμενος διακόψει την εκτέλεση μιας ακολουθίας και εγκαταλείψει το περιβάλλον μάθησης, όταν επιστρέψει θα βρεθεί στο ίδιο ακριβώς σημείο. Οι εκπαιδευόμενοι, μπορούν δημιουργήσουν τον ατομικό τους φάκελο εργασιών (portfolio) για πρόσβαση και προβολή των εργασιών τους χωρίς απευθείας (offline) σύνδεση με το LAMS (Σχήμα 4.1).



Σχήμα 4.1: Το περιβάλλον του εκπαιδευόμενου στο LAMS

Η διεξαγωγή ενός μαθήματος προϋποθέτει το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μιας ακολουθίας δραστηριοτήτων που περιγράφει το σχέδιο διδασκαλίας/μάθησης και το ολοκληρωμένο (με το περιεχόμενό του) μάθημα. Η συγγραφή μιας ακολουθίας δραστηριοτήτων γίνεται από το περιβάλλον του συγγραφέα. Μπορεί να ξεκινά από το μηδέν ή με τροποποίηση και προσαρμογή μιας υπάρχουσας ακολουθίας που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί. Η λειτουργία του περιβάλλοντος του συγγραφέα είναι εύκολη και απλή. Οι εκπαιδευτικοί – συγγραφείς σύρουν και αφήνουν δραστηριότητες στο χώρο δημιουργίας τις οποίες ενώνουν μεταξύ τους για να δηλώσουν την προτεινόμενη ροή εργασίας και συνεργασίας για τη δημιουργία του σχεδίου μάθησης/μαθήματος. Στη συνέχεια αλλάζουν τις ιδιότητες των δραστηριοτήτων, συγγράφουν και ενσωματώνουν το περιεχόμενο (μαθησιακά αντικείμενα) (Σχήμα 4.2).

Η δημιουργία ενός νέου μαθήματος (Προσθήκη Μαθήματος) γίνεται με την ανάθεση μιας ακολουθίας σε μια εκπαιδευτική ομάδα (τάξη). Η εποπτεία, και υποστήριξη της επιτέλεσης των μαθησιακών δραστηριοτήτων γίνεται μέσα από το περιβάλλον του επόπτη. Ο επόπτης-εκπαιδευτικός μπορεί να γνωρίζει ποιοι εκπαιδευόμενοι εκπονούν κάποια δραστηριότητα και κάθε εκπαιδευόμενος ποια δραστηριότητα επιτελεί κάθε χρονική στιγμή. Ανοίγοντας μία δραστηριότητα μπορεί να δει τι συμβολή έχει κάνει κάθε εκπαιδευόμενος και να δώσει ανατροφοδότηση, πόσο χρόνο έχει αφιερώσει κάθε εκπαιδευόμενος σε σύγκριση και με το μέσο όρο της εκπαιδευτικής ομάδα σε κάθε δραστηριότητα κλπ.



Σχήμα 4.2: Το περιβάλλον του συγγραφέα στο LAMS

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης σύγχρονων, ομαδικών ή ατομικών δραστηριοτήτων ο εκπαιδευτής μπορεί να παρεμβαίνει και να διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης όποια στιγμή θέλει μπορεί να εξάγει τον ατομικό φάκελο εργασιών ενός εκπαιδευόμενου ή συνολικά τον φάκελο εργασιών ολόκληρης

της τάξης του, να αξιολογεί εργασίες και να ανακοινώνει τους βαθμούς και τα σχόλια του. Επίσης, εάν ο εκπαιδευτικός-συγγραφέας του μαθήματος κρίνει ότι χρειάζεται να συμπληρώσει, διορθώσει ή τροποποιήσει το μάθημα, έχει τη δυνατότητα να το κάνει με τη λειτουργία «Ζωντανή επεξεργασία» για το τμήμα της ακολουθίας που δεν έχει ήδη εκπονηθεί από τους εκπαιδευμένους (Σχήμα 4.3) (Cavanaugh, 2007 · Davis & Roblyer, 2006 · Papanikolaou et al., 2003).



Σχήμα 4.3: Το περιβάλλον του επόπτη/εκπαιδευτή στο LAMS

4.2 Οι ρόλοι των χρηστών

Το LAMS υποστηρίζει μία ποικιλία διαφορετικών ρόλων χρηστών, παρέχοντας μια πιο εύκολη και περισσότερο ασφαλή διαχείριση των ηλεκτρονικών μαθημάτων, των τάξεων και των δεδομένων των χρηστών. Έτσι, κατά τη δημιουργία ενός νέου λογαριασμού χρήστη του ανατίθεται κάποιος ρόλος, που αφενός συνεπάγεται διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης του χρήστη στην πλατφόρμα και στα μαθήματα και αφετέρου ο χρήστης βλέπει διαφορετική όψη και έχει διαφορετικό τρόπο αλληλεπίδρασης με το LAMS.

Οι ρόλοι των χρηστών διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- στους γενικούς ρόλους (global roles) και
- στους ρόλους ανάλογα με το περιεχόμενο του μαθήματος (course based roles).

Οι γενικοί ρόλοι δίνονται σε χρήστες που έχουν ευθύνη για τη διαχείριση του συστήματος στο επίπεδο του εκπαιδευτικού οργανισμού που ανήκει το LAMS. Δηλαδή οι γενικοί ρόλοι, αποδίδονται σε χρήστες που έχουν την εξουσιοδότηση να ενεργούν στο επίπεδο ολόκληρου του εκπαιδευτικού οργανισμού και συνεπώς σε οποιοδήποτε τμήμα του ή άλλο συνεργαζόμενο οργανισμό.

Οι βασικοί ρόλοι είναι οι ακόλουθοι:

- Διαχειριστής Συστήματος (System Administrator),
- Διαχειριστής Μαθημάτων (Course Administrator) και
- Διαχειριστής Συγγραφέων (Author Administrator).

Οι ρόλοι ανάλογα με το περιεχόμενο είναι οι εξής:

- Διαχειριστής Μαθήματος (Course Manager),
- Βοηθός Διαχειριστής Μαθήματος (Course Administrator),
- Συγγραφέας (Author),
- Επόπτης (Monitor) και
- Εκπαιδευόμενος (Learner).

Επίσης, υπάρχει σοβαρή σκέψη να δημιουργηθούν μελλοντικά δύο επιπλέον ρόλοι:

- Γονέας/Κηδεμόνας (Parent/Manager) και
- Επισκέπτης (Guest).

4.3 Ιστορική Αναδρομή

Από το 2003 μέχρι σήμερα έχουν γίνει πολλές έρευνες που αφορούν την αποτελεσματικότητα του εργαλείου LAMS τόσο στην παραδοσιακή όσο και της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Ωστόσο, στον ελληνικό χώρο έχουν διεξαχθεί λίγες και μικρής κλίμακας έρευνες. Τα ευρήματά τους συμπίπτουν με τα ευρήματα των

ερευνών του εξωτερικού, γεγονός που κάνει επιτακτική την ανάγκη να υπάρξουν πιο μεγάλης κλίμακας ερευνητικές προσπάθειες, ώστε να αποδειχθεί η καταλληλότητα του LAMS για τα ελληνικά δεδομένα.

Η πρώτη μεγάλης κλίμακας δοκιμή του LAMS έγινε στην Αγγλία, η οποία διήρκησε από τον Ιούλιο του 2004 ως τον Μάρτιο του 2005 και ουσιαστικά αποτέλεσε την πρώτη αξιολόγηση του LAMS (MasterMan & Lee, 2005). Η έρευνα αυτή χρηματοδοτήθηκε από την επιτροπή JISC και έθεσε το μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδίασης και αξιολόγησης για τις μεταγενέστερες έρευνες και αξιολογήσεις του LAMS. Η συγκεκριμένη έρευνα είχε δύο (2) σκοπούς:

- Την αξιολόγηση της χρήσης και της καταλληλότητας του LAMS ως εργαλείο δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής μάθησης σε ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης ενηλίκων.
- Την παροχή οδηγιών και καλών πρακτικών για την αποτελεσματική σχεδίαση και χρήση μαθησιακών ακολουθιών LAMS, σύμφωνα με τα πρότυπα του μαθησιακού σχεδιασμού.

Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι:

- Το LAMS ήταν εύκολο στην εκμάθηση και στην χρήση.
- Το LAMS ήταν ικανό να υποστηρίξει μια ποικιλία παιδαγωγικών προσεγγίσεων και στρατηγικών, όπου οι σχεδιαστές μπορούσαν να επιλέξουν τις δραστηριότητες που επιθυμούσαν και να ενσωματώσουν μαθησιακό υλικό, ανάλογα με το μάθημα και το στυλ τους.

Η υιοθέτηση του LAMS ως βασική πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης σε επίπεδο εκπαιδευτικού ιδρύματος, δημιουργούσε αυξημένο φόρτο εργασίας για τους εκπαιδευτές, αλλά αυτό αναμενόταν να φθίνει με την πάροδο του χρόνου και την αύξηση της εμπειρίας τους.

- Το LAMS δεν φάνηκε να επηρεάζει σημαντικά τα μαθησιακά αποτελέσματα συγκριτικά με το υπάρχον περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης. Ωστόσο, η χρήση του LAMS για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων δεν ήταν ο πρωταρχικός σκοπός της έρευνας.

- Το LAMS ενίσχυσε το ενδιαφέρον και ενθάρρυνε την ενεργή συμμετοχή των πιο διστακτικών εκπαιδευομένων. Μάλιστα, οι εκπαιδευόμενοι σχολίασαν θετικά τόσο τις ατομικές όσο και τις συνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες του LAMS, διαμορφώνοντας θετική στάση σχετικά με μελλοντική του χρήση.
- Η πλειοψηφία των εκπαιδευομένων δήλωσε ότι τους άρεσε η ανεξαρτησία και η ελευθερία που τους παρείχε το LAMS ώστε να εργάζονται με το δικό τους ρυθμό, στον χρόνο και χώρο που επιθυμούσαν.
- Το χαρακτηριστικό της γραμμικότητας των ακολουθιών του LAMS από μερικούς εκπαιδευομένους εκτιμήθηκε θετικά, παρέχοντας καθοδήγηση, αποτρέποντας τον αποπροσανατολισμό και βοηθώντας να εστιάσουν στους επιδιωκόμενους στόχους, ενώ από άλλους εκτιμήθηκε αρνητικά, περιορίζοντας την πλοήγηση και τη μαθησιακή τους διαδρομή.
- Παρατηρήθηκε ότι το LAMS στην πρώτη του έκδοση παραβίαζε κάποιους βασικούς κανόνες ευχρηστίας και παρείχε περιορισμένη υποστήριξη γραφικών, κάτι όμως που βελτιώθηκε στην επόμενη έκδοσή του.
- Επίσης, πολλοί εκπαιδευόμενοι δηλώσανε ότι επιθυμούσανε αμεσότερη ανατροφοδότηση σχετικά με την πρόοδό τους, γεγονός που υποδείκνυε την ανάγκη για πιο προσεκτική σχεδίαση και επιλογή κατάλληλων δραστηριοτήτων (πχ σύγχρονων συνομιλιών).
- Τέλος, οι εκπαιδευτές εξέφρασαν θετικές στάσεις για την επαναχρησιμοποίηση και διαμοίραση των μαθησιακών ακολουθιών τους, ωστόσο εκφράστηκαν αμφιβολίες, δεδομένου ότι υπήρχαν τεχνικά και πολιτισμικά εμπόδια που θα έπρεπε να ξεπεραστούν.

Σε παρόμοια ευρήματα κατέληξε και η αξιολόγηση του LAMS στην Αυστραλία, που διεξήχθη παράλληλα με την προηγούμενη έρευνα, προκειμένου να εκτιμηθεί αν μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τα διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας (Gibbs & Philip, 2005). Η έρευνα στόχευε στην καταγραφή και ανάλυση των απόψεων των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτών σχετικά με τα μαθησιακά οφέλη, την χρησιμότητά του και τις μελλοντικές του δυνατότητες.

4.4 Πλεονεκτήματα LAMS

Το LAMS υπερισχύει σε πολλά σημεία έναντι των άλλων λογισμικών μαθησιακού σχεδιασμού. Παρακάτω συνοψίζονται οι βασικότεροι λόγοι που καθιστούν το LAMS ένα εύχρηστο οπτικό περιβάλλον δημιουργίας και διαχείρισης των μαθησιακών δραστηριοτήτων (Παπαδάκης, 2009).

- Παρέχει ενσωματωμένο οπτικό περιβάλλον προεπισκόπησης και εκτέλεσης των μαθησιακών δραστηριοτήτων, ενώ τα περισσότερα άλλα λογισμικά απαιτούν την χρήση ειδικού λογισμικού, όπως για παράδειγμα του CopperCore.
- Παρέχει ενσωματωμένο οπτικό περιβάλλον εποπτείας και ελέγχου της προόδου των εκπαιδευομένων.
- Μέσω του περιβάλλοντος εποπτείας παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής των φακέλων εργασιών των εκπαιδευομένων, καταγράφοντας τις ενέργειές τους υπό τη μορφή αρχείου καταγραφής (log file).
- Η χρήση του LAMS για την κατασκευή μαθησιακών δραστηριοτήτων δεν απαιτεί γνώση της προδιαγραφής IMS ή κάποιας άλλης, γεγονός που θεωρείται προαπαιτούμενο, έστω και σε μικρό βαθμό, από τα περισσότερα άλλα λογισμικά.
- Οι μαθησιακές δραστηριότητες μπορούν να εξαχθούν ως συμπιεσμένα πακέτα (zip packages), που είναι συμβατά με το πρότυπο IMS-LD Level A, σε περίπτωση που χρειαστεί μελλοντικά να ενσωματωθούν σε κάποιο άλλο λογισμικό διαχείρισης μαθησιακών δραστηριοτήτων.
- Παρέχει πληθώρα εργαλείων, που μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους για την υποστήριξη κάθε είδους παιδαγωγικής προσέγγισης.
- Μπορεί να υποστηρίξει το ίδιο αποτελεσματικά τη σύγχρονη, ασύγχρονη, διαζώσης και εξ αποστάσεως μαθησιακή διαδικασία.
- Παρέχει τη δυνατότητα διαμοιρασμού και προσαρμογής των μαθησιακών δραστηριοτήτων (ψηφιακά σχέδια μαθημάτων), που έχουν αναγνωριστεί από τη διεθνή κοινότητα LAMS ως καλύτερες διδακτικές πρακτικές.
- Η ενσωμάτωσή του (integration) στο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης Moodle είναι εύκολη και διαφανής.

- Η εκτέλεση των μαθησιακών δραστηριοτήτων από την πλευρά των εκπαιδευομένων δεν απαιτεί την εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού, παρά μόνο την ύπαρξη ενός φυλλομετρητή (browser).
- Είναι συμβατό με όλους τους δημοφιλείς φυλλομετρητές (browsers).
- Ο LAMS Server είναι συμβατός με τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα.
- Είναι ανοικτό λογισμικό και χορηγείται με άδεια General Public License v2, οπότε παρέχεται δωρεάν.
- Υπάρχει μια μεγάλη κοινότητα συγγραφέων, εκπαιδευτικών και τεχνικών υπεύθυνων, που ασχολούνται με την τεχνική και παιδαγωγική υποστήριξη του LAMS και των μαθησιακών δραστηριοτήτων LAMS, γεγονός που καθιστά αμεσότερη και ευκολότερη την υποστήριξη σε περίπτωση ανάγκης για βοήθεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ LCMS ΚΑΙ LAMS

5.1 Τα εργαλεία των LCMS

Οι λειτουργίες/απαιτήσεις των συστημάτων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων LCMS διακρίνονται με βάση των διαχωρισμό των εργαλείων τους στις εξής κατηγορίες:

- Εργαλεία για την Υποστήριξη της Επικοινωνίας
- Εργαλεία για την Οργάνωση των Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων
- Εργαλεία για την Υποστήριξη της Συμμετοχής των Εκπαιδευομένων
- Εργαλεία Διαχείρισης
- Εργαλεία για την Υποστήριξη της Διεξαγωγής των Μαθημάτων
- Εργαλεία για την Ανάπτυξη Περιεχομένου

5.1.1 Εργαλεία για την Υποστήριξη της Επικοινωνίας

Τα Εργαλεία για την Υποστήριξη της Επικοινωνίας χωρίζονται στις εξής υποκατηγορίες:

- Εργαλεία συζήτησης: Ένα LMS πρέπει να επιτρέπει την ασύγχρονη δημιουργία συζητήσεων μεταξύ των συμμετεχόντων, υποστηρίζοντας τη δημιουργία και τη λειτουργία Φόρουμ Συζητήσεων (Discussion Forums). Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους χρήστες δυνατότητες να αναρτούν μια ανακοίνωση (post) ή να απαντούν σε ένα υπάρχον post. Να λαμβάνουν μέσω email καθημερινά τα επιμέρους θέματα των posts ή τη συνολική αλληλουχία των μηνυμάτων ενός θέματος συζήτησης. Να ενεργοποιούν ή να απενεργοποιούν την αυτόματη λήψη δημοσιεύσεων-αναρτήσεων (posts) μέσω

e-mail. Να εγγράφονται σε forum με RSS feeds. Το σύστημα να διαθέτει ελεγκτή ορθογραφίας (spell-checker) για τον ορθογραφικό έλεγχο του κειμένου των ανακοινώσεων.

- Διαχείριση συζητήσεων: Ένα LMS πρέπει να παρέχει τις ακόλουθες δυνατότητες, αναφορικά με τη διαχείριση μιας συζήτησης: Οι εκπαιδευτές πρέπει να οργανώνουν μια συζήτηση και να ελέγχουν (moderate) τις ανακοινώσεις που αναρτώνται στη συζήτηση. Οι εκπαιδευτές να επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να δημιουργούν ομάδες (group) συζητήσεων για ένα θέμα. Οι δημοσιεύσεις (posts) να μπορούν να αξιολογούνται (να γίνονται review) από άλλους εκπαιδευόμενους. Οι εκπαιδευτές να μπορούν να βλέπουν στατιστικά στοιχεία που αφορούν τη συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στις συζητήσεις.
- Ανταλλαγή αρχείων: Το σύστημα πρέπει να παρέχει δυνατότητες που να επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να ανεβάζουν αρχεία, τα οποία μπορούν να μοιραστούν είτε με άλλους εκπαιδευόμενους είτε με τους εκπαιδευτές. Επίσης πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στους διαχειριστές να ορίζουν το διαθέσιμο χώρο σε μνήμη ανά χρήστη ή ομάδες χρηστών.
- Αυτόματη αποστολή email: Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει την αυτόματη αποστολή και ανάγνωση emails μέσω της σελίδας ενός μαθήματος. Συγκεκριμένα, πρέπει να δίνεται η δυνατότητα για αποστολή email μέσω του συστήματος σε μεμονωμένους χρήστες ή ομάδες χρηστών (π.χ. ένας εκπαιδευόμενος να μπορεί να επικοινωνεί μέσω email με τα υπόλοιπα μέλη της τάξης και τον εκπαιδευτή) αλλά και δυνατότητες διαχείρισης του βιβλίου διευθύνσεων και αναζήτησης σε αυτό.
- Online καταγραφή σημειώσεων: Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα καταγραφής σημειώσεων σε ένα προσωπικό σημειωματάριο, blog ή profile, όπως επίσης και το διαμοιρασμό αυτών των σημειώσεων με άλλους εκπαιδευόμενους ή και με τον εκπαιδευτή εφόσον το επιθυμεί.
- Συζήτηση σε πραγματικό χρόνο: Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τη συνομιλία συμμετεχόντων σε πραγματικό χρόνο (real-time chat). Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:
 1. Δημιουργία «δωματίων» συζητήσεων.
 2. Περισσότερα από ένα δωμάτια συζητήσεων (chat rooms) ταυτόχρονα .

3. Ομάδες συζητήσεων που να διεξάγονται ταυτόχρονα μέσα σε ένα δωμάτιο.
 4. Διαχείριση των συνομιλιών από τους εκπαιδευτές και διαγραφή κάποιου συμμετέχοντα, αν κριθεί απαραίτητο.
 5. Δυνατότητα ερωτήσεων προς τους εκπαιδευτές.
 6. Δυνατότητα τήρησης του ημερολογίου μιας συζήτησης.
- Εργαλείο ψηφιακού πίνακα Το σύστημα πρέπει να παρέχει ένα ψηφιακό πίνακα που παρέχει δυνατότητες διαμοίρασης εκπαιδευτικού υλικού, εφαρμογών και σύγχρονων υπηρεσιών (π.χ. τηλεδιάσκεψη). Επιπλέον, ο ψηφιακός πίνακας πρέπει να υποστηρίζει:
 1. Μεταφόρτωση των εικόνων και των αρχείων των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων.
 2. Διαμοίραση της οθόνης.
 3. Προβολή μιας καταγεγραμμένης συνεδρίας.
 4. Αμφίδρομη συζήτηση (chat).
 5. Μαθηματικά Σύμβολα.
 6. Δυνατότητες δημιουργίας γραφημάτων.
 7. Δυνατότητες δημιουργίας ψηφοφοριών.

5.1.2 Εργαλεία για την Οργάνωση των Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων

Τα Εργαλεία για την Οργάνωση των Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων χωρίζονται στις εξής υποκατηγορίες:

- Υποστήριξη προσωπικών σελιδοδεικτών: Το σύστημα πρέπει να επιτρέπει τη χρήση σελιδοδεικτών με σκοπό τη διευκόλυνση της άμεσης μεταφοράς των χρηστών στις διάφορες σελίδες των μαθημάτων/εκπαιδευτικού υλικού που τους ενδιαφέρουν. Το σύστημα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα οι σελιδοδείκτες να διατηρούνται είτε για προσωπική χρήση είτε να διαμοιράζονται έτσι ώστε να είναι ορατοί σε άλλους χρήστες ή ομάδες χρηστών.
- Εργαλεία ημερολογίου/επισκόπησης προόδου δραστηριοτήτων: Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να προβάλλουν

γεγονότα που αφορούν ένα μάθημα ή τις αναθέσεις δραστηριοτήτων/εργασιών/ασκήσεων που τους αφορούν. Συγκεκριμένα, το σύστημα πρέπει να παρέχει σε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να δημοσιεύουν ανακοινώσεις για διάφορα συμβάντα σε ένα online ημερολόγιο για κάθε μάθημα. Σε εκπαιδευτές να εκδίδουν ανακοινώσεις στη σελίδα ανακοινώσεων του κάθε μαθήματος. Οι εκπαιδευόμενοι να διαθέτουν προσωπική σελίδα (personal home page) στην οποία να αναρτώνται όλα τα μαθήματα στα οποία είναι εγγεγραμμένοι. Οι εκπαιδευόμενοι να έχουν τη δυνατότητα να δουν τη βαθμολογία των εργασιών τους, τη συνολική βαθμολογία, το βαθμό τους σε ένα μάθημα και να συγκρίνουν την επίδοσή τους με το μέσο όρο της τάξης. Οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να εγγράφονται σε τροφοδότες μηνυμάτων RSS ώστε να ειδοποιούνται για προσθήκες/αλλαγές στο εκπαιδευτικό υλικό ή οποιοδήποτε συμβάν που αφορά τη διεξαγωγή του μαθήματος.

- Δυνατότητα αναζήτησης στο εκπαιδευτικό υλικό των μαθημάτων: Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα αναζήτησης στο εκπαιδευτικό υλικό ενός μαθήματος με τη χρήση λέξεων κλειδιών. Η δυνατότητα αναζήτησης πρέπει να παρέχεται εκτός από το εκπαιδευτικό υλικό και για τις ανακοινώσεις/δημοσιεύσεις σε συζητήσεις.
- Υποστήριξη offline λειτουργίας / συγχρονισμού: Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να μπορούν να δουλεύουν offline στις εργασίες/δραστηριότητές τους, ενώ στη συνέχεια με την επανασύνδεση του χρήστη στο δίκτυο να γίνεται συγχρονισμός των αποθηκευμένων δεδομένων. Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τη δυνατότητα εξαγωγής (export) του περιεχομένου ενός μαθήματος, ώστε ο κάθε χρήστης να μπορεί να τυπώσει το σχετικό εκπαιδευτικό υλικό ή να το αποθηκεύσει τοπικά και να δημιουργεί αντίγραφα ασφαλείας. Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να μπορούν να κατεβάζουν το υλικό κάθε μαθήματος και το περιεχόμενο μιας συζήτησης με κινητές συσκευές επικοινωνίας όπως PDAs ή Smart Phones.
- Εργαλεία βοήθειας/ υποστήριξης: Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους χρήστες εργαλεία βοήθειας και εκμάθησης χρήσης των παρεχόμενων λειτουργιών. Τα εργαλεία βοήθειας και υποστήριξης παρέχονται ως tutorials, user manuals, καθώς και μέσω helpdesk (που παρέχει υποστήριξη με email,

τηλεφωνικά κλπ.). Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να μπορούν να έχουν online βοήθεια για κάθε επιμέρους λειτουργία του συστήματος αλλά και online tutorials για την εκμάθηση της χρήσης του.

5.1.3 Εργαλεία για την Υποστήριξη της Συμμετοχής των Εκπαιδευομένων

Τα εργαλεία για την Υποστήριξη της Συμμετοχής των Εκπαιδευομένων χωρίζονται στις εξής υποκατηγορίες:

- Υποστήριξη ομάδων χρηστών και ομαδικής εργασίας: Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει την οργάνωση μιας τάξης σε ομάδες χρηστών και τη δημιουργία ομαδικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Οι εκπαιδευτές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα της οργάνωσης των εκπαιδευόμενων σε ομάδες. Κάθε ομάδα εκπαιδευομένων θα πρέπει να μπορεί να αντιστοιχιστεί σε ένα συγκεκριμένο χώρο συζήτησης (discussion forum). Κάθε ομάδα πρέπει να μπορεί να έχει το δικό της δωμάτιο συζήτησης (chat room) ή ψηφιακό πίνακα (whiteboard).
- Κοινότητες δικτύωσης: Το σύστημα πρέπει να διαθέτει εργαλεία Κοινοτήτων Δικτύωσης τα οποία να επιτρέπουν τη δημιουργία κοινοτήτων εκπαιδευομένων, ομάδων μελέτης, ομάδων συνεργασίας κ.λπ. με ή χωρίς την επέμβαση ενός εκπαιδευτή. Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να μπορούν να δημιουργούν online ομάδες μελέτης και να έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν μέσω chat rooms ή discussion forums.
- Χαρτοφυλάκια εργασιών εκπαιδευομένου: Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους εκπαιδευόμενους χώρο για τήρηση προσωπικού χαρτοφυλακίου εργασιών-αρχείων. Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να μπορούν να δημιουργούν την προσωπική τους σελίδα μέσα σε ένα μάθημα και να μπορούν να εξάγουν σε αρχείο το υλικό που υπάρχει στην προσωπική τους σελίδα.

5.1.4 Εργαλεία Διαχείρισης

Τα Εργαλεία Διαχείρισης χωρίζονται στις εξής υποκατηγορίες:

- Ταυτοποίηση: Το σύστημα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ταυτοποίησης της εισόδου των χρηστών με τη χρήση κατάλληλων ονομάτων και κωδικών

πρόσβασης. Η ταυτοποίηση σχετίζεται με τη δυνατότητα δημιουργίας και συντήρησης λογαριασμών χρηστών από το σύστημα. Οι διαχειριστές του συστήματος πρέπει να ελέγχουν την πρόσβαση στα μαθήματα και στους λογαριασμούς των επισκεπτών. Το σύστημα πρέπει να μπορεί να κάνει ταυτοποίηση χρηστών μέσω ενός εξωτερικού LDAP server. Το σύστημα πρέπει να μπορεί να κάνει ταυτοποίηση με χρήση ειδικών πρωτοκόλλων (π.χ. Kerberos ή Active Directory). Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει Central Authentication Service (CAS). Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει πρωτόκολλα ταυτοποίησης όπως IMAP, POP3 ή secure NNTP.

- Εξουσιοδότηση σε μαθήματα: Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τον καθορισμό δικαιωμάτων χρηστών σύμφωνα με το ρόλο στον οποίο έχει ενταχθεί ο κάθε χρήστης ενώ οι ρόλοι χρηστών θα πρέπει να είναι πλήρως παραμετροποιήσιμοι. Ο διαχειριστής πρέπει να μπορεί να δημιουργεί ομάδες και ρόλους χρηστών με συγκεκριμένα δικαιώματα πάνω στο περιεχόμενο και στο επιμέρους εκπαιδευτικό υλικό / modules του κάθε μαθήματος. Πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να αποδίδονται διαφορετικοί ρόλοι σε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους σε διαφορετικά μαθήματα.
- Ολοκλήρωση του συστήματος και επικοινωνία με συστήματα διαχείρισης μητρώου εκπαιδευομένων: Οι εκπαιδευτές πρέπει να μπορούν να εγγράφουν εκπαιδευόμενους στο μάθημά τους ή να τους δίνουν τη δυνατότητα να εγγράφονται μόνοι τους. Οι διαχειριστές πρέπει να μπορούν να εγγράφουν πολλαπλούς χρήστες μέσω ενός αρχείου κειμένου. Οι διαχειριστές πρέπει να μπορούν να μεταφέρουν πληροφορίες των εκπαιδευομένων από μάθημα σε μάθημα μέσω πάλι αρχείων κειμένου. Οι διαχειριστές πρέπει να μπορούν να μεταφέρουν πληροφορίες εκπαιδευομένων μεταξύ του συστήματος LMS και συστήματος διαχείρισης πληροφοριών μητρώου εκπαιδευομένων με τη χρήση προτύπων. Πρέπει να υποστηρίζεται η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ του LMS και ενός συστήματος μητρώου με την παροχή εξειδικευμένου Application Programming Interface (API). Το LMS πρέπει να υποστηρίζει την ολοκλήρωση με άλλα συστήματα διαχείρισης μητρώου εκπαιδευομένων (SIS) ή άλλα συστήματα portals.

5.1.5 Εργαλεία για την Υποστήριξη της Διεξαγωγής των Μαθημάτων

Τα Εργαλεία για την Υποστήριξη της Διεξαγωγής των Μαθημάτων χωρίζονται στις εξής υποκατηγορίες:

- Πολλαπλά είδη ερωτήσεων: Το σύστημα πρέπει να παρέχει διαφορετικούς τύπους καθορισμού – δημιουργίας πολλαπλών τύπων εξετάσεων και ασκήσεων.
- Αυτοματοποιημένη διαχείριση των τεστ: Η αυτοματοποιημένη διαχείριση των τεστ πρέπει να περιλαμβάνει επιμέρους ρυθμίσεις που αφορούν την παρουσίαση των τεστ.
- Εισαγωγή / εξαγωγή των ερωτήσεων αξιολόγησης (tests) - Δημιουργία ομάδων ερωτήσεων: Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει την εισαγωγή /εξαγωγή προς/από αρχεία ερωτήσεων αξιολόγησης. Πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας συνόλων από έτοιμα - πρότυπα τεστ καθώς και ομάδων ερωτήσεων (test banks). Πρέπει να παρέχονται δυνατότητες για τη στατιστικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων ενός τεστ ή των απαντήσεων σε μια ομάδα ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις πρέπει να μπορούν να εισαχθούν από εξωτερικές αποθήκες τεστ με την υποστήριξη προτύπων προδιαγραφών ερωτήσεων.
- Online εργαλεία επισήμανσης: Το σύστημα πρέπει να διαθέτει εργαλεία τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτές να αξιολογούν και να διορθώνουν τις απαντήσεις ενός εκπαιδευμένου σε μια εργασία-τεστ ενώ αυτός είναι συνδεδεμένος online. Οι εκπαιδευτές πρέπει να είναι σε θέση να διορθώνουν ολόκληρη την εργασία ενός εκπαιδευμένου ή να διορθώνουν μια συγκεκριμένη ερώτηση για όλους τους εκπαιδευμένους κάθε φορά. Οι εκπαιδευτές πρέπει να μπορούν να αξιολογούν τις απαντήσεις των φοιτητών σε μια εργασία ανώνυμα. Οι εκπαιδευτές πρέπει να μπορούν να επιτρέπουν τους εκπαιδευμένους να αξιολογούν (π.χ. να ψηφίζουν την καλύτερη εργασία) αλλά και να διορθώνουν εργασίες άλλων εκπαιδευμένων.
- Online βαθμολόγιο: Το σύστημα πρέπει να διαθέτει online βαθμολόγιο όπου θα παρουσιάζεται η επίδοση των εκπαιδευμένων στις εργασίες. Όταν ένας εκπαιδευτής αναρτά μία εργασία σε ένα μάθημα, το σύστημα πρέπει αυτόματα να την προσθέτει στο βαθμολόγιο. Οι εκπαιδευτές πρέπει να μπορούν να προσθέτουν παρατηρήσεις στις επιμέρους στήλες του

βαθμολογίου. Οι εκπαιδευτές πρέπει να μπορούν να εξάγουν τους βαθμούς του βαθμολογίου σε υπολογιστικά φύλλα εργασίας ή σε άλλες μορφές αρχείων (π.χ. αρχεία κειμένου). Οι εκπαιδευτές πρέπει να μπορούν να δημιουργούν μία κλίμακα βαθμολόγησης σε μια εργασία ενός μαθήματος η οποία να δέχεται τιμές σε ποσοστά, βαθμούς σε χαρακτήρες ή χαρακτηρισμούς της μορφής «Επιτυχία / Αποτυχία» κ.λπ.

- Εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων: Το σύστημα πρέπει να διαθέτει εργαλεία διαχείρισης τα οποία να επιτρέπουν στους εκπαιδευτές επιλεκτικά να ανακοινώνουν εκπαιδευτικό υλικό, εργασίες και εξετάσεις με βάση συγκεκριμένα κριτήρια (π.χ. ερωτήσεις για συγκεκριμένους εκπαιδευόμενους με βάση την επίδοσή τους σε προηγούμενες εργασίες). Οι εκπαιδευτές πρέπει να μπορούν να ανακοινώνουν εργασίες και ασκήσεις με βάση συγκεκριμένες ημερομηνίες για την έναρξη της προσπάθειας υποβολής αλλά και την προθεσμία για την τελική υποβολή των απαντήσεων.
- Εργαλεία καταγραφής της δραστηριότητας εκπαιδευομένων: Το σύστημα πρέπει να διαθέτει εργαλεία για την καταγραφή της δραστηριότητας των φοιτητών, τη μέτρηση του αριθμού των επισκέψεών τους στα επιμέρους τμήματα του εκπαιδευτικού υλικού ενός μαθήματος, τη διάρκεια της περιήγησής τους στο υλικό καθώς και να παρέχεται η δυνατότητα εξαγωγής αναφορών για τη δραστηριότητα κάθε φοιτητή.

5.1.6 Εργαλεία για την Ανάπτυξη Περιεχομένου

Τα Εργαλεία για την Ανάπτυξη Περιεχομένου χωρίζονται στις εξής υποκατηγορίες:

- Δυνατότητα πρόσβασης σε άτομα με ειδικές ανάγκες: Το σύστημα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ανάπτυξης εκπαιδευτικού που να είναι συμβατό με τις εκπαιδευτικές απαιτήσεις ατόμων με ειδικές ανάγκες προσφέροντας διασύνδεση με τον αντίστοιχο εξοπλισμό και υποστηρίζοντας τις λειτουργίες που απαιτούνται. Το σύστημα πρέπει να είναι συμβατό με το πρότυπο Section 508 of the US Rehabilitation Act και με τις αρχές του προτύπου WAI WCAG 1.0 Level A guidelines που αφορά τις απαιτήσεις ατόμων με ειδικές ανάγκες.

- Διαμοίραση/ επαναχρησιμοποίηση περιεχομένου: Το σύστημα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτές να μπορούν να διαμοιράζονται το εκπαιδευτικό υλικό και τις σημειώσεις των μαθημάτων τους με άλλους εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους μέσω ενός αποθετηρίου μαθησιακών αντικειμένων. Το σύστημα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες να ελέγχουν και να ενημερώνονται για τις διαφορετικές εκδόσεις του εκπαιδευτικού περιεχομένου/υλικού καθώς επίσης και κατάλληλα εργαλεία για την αξιολόγηση του περιεχομένου.
- Πρότυπα μαθημάτων: Το σύστημα πρέπει να παρέχει κατάλληλα εργαλεία για τη δημιουργία μαθημάτων βασισμένων σε προκαθορισμένα πρότυπα-templates μαθημάτων. Πρέπει οι διαχειριστές να μπορούν να δημιουργήσουν πρότυπα μαθημάτων ή να χρησιμοποιούν προκαθορισμένα πρότυπα ως βάση για τη δημιουργία ενός νέου μαθήματος. Είναι επιθυμητό το σύστημα να παρέχει λειτουργικότητα που να επιτρέπει τη συνεργατική ανάπτυξη προτύπων μαθημάτων.
- Δυνατότητα παραμετροποίησης γραφικών του περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης: Το σύστημα πρέπει να παρέχει δυνατότητες στους διαχειριστές για:
 1. Αλλαγή των γραφικών και της εμφάνισης του περιεχομένου ενός μαθήματος.
 2. Πρότυπα (default look and feel templates) για δημιουργία σελίδων μαθημάτων.
 3. Δυνατότητα αλλαγής των εικονιδίων περιήγησης, των χρωμάτων και των παραθύρων ενός μαθήματος.
 4. Δυνατότητα αλλαγής της σειράς εμφάνισης και των ονομάτων των αντικειμένων των μενού σε μια σελίδα ενός μαθήματος.
 5. Δημιουργία προτύπων σελίδων που θα παρουσιάζουν λογότυπα (logos), συγκεκριμένες επικεφαλίδες και υποσέλιδα που αποτελούν διακριτικά για το εκπαιδευτικό ίδρυμα (π.χ. το logo του ΕΑΠ).
 6. Καθορισμό παραρτημάτων ή άλλων οργανωτικών μονάδων του εκπαιδευτικού ιδρύματος όπου κάθε οργανωτική μονάδα να μπορεί να εφαρμόσει το δικό της πρότυπο όπως λογότυπα, συγκεκριμένες εικόνες, επικεφαλίδες και υποσέλιδα.

- Εργαλεία για καθορισμό της σειράς εμφάνισης του περιεχομένου ενός μαθήματος: Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει εργαλεία σχεδίασης της σειράς εμφάνισης του εκπαιδευτικού υλικού και των ασκήσεων – εργασιών (learning sequences). Οι εκπαιδευτές πρέπει να έχουν την δυνατότητα να οργανώνουν και να καθορίζουν την ακολουθία εμφάνισης του εκπαιδευτικού περιεχομένου. Θα πρέπει να μπορούν να καθοριστούν πρότυπες ακολουθίες εμφάνισης εκπαιδευτικού περιεχομένου που να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε διαφορετικά μαθήματα. Η σειρά εμφάνισης του περιεχομένου πρέπει να μπορεί να καθοριστεί ιεραρχικά ανά τμήμα, μάθημα και γνωστικό αντικείμενο.
- Συμβατότητα με πρότυπα δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού: Πρέπει να υποστηρίζονται τα διαδεδομένα πρότυπα δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού, πρότυπα που επιτρέπουν την ανταλλαγή εκπαιδευτικού υλικού μεταξύ διαφορετικών εκπαιδευτικών συστημάτων.

5.2 Τα εργαλεία του LAMS

Το LAMS διαθέτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων από τους καθηγητές για τους εκπαιδευόμενους με διαφορετικά επίπεδα γνώσεων και εξειδίκευσης (Dalziel, 2003). Τα εργαλεία αυτά βρίσκονται στο περιβάλλον του Συγγραφέα (Author) και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- Εργαλεία δραστηριοτήτων,
- Εργαλεία διαχείρισης ροής.

Τα εργαλεία δραστηριοτήτων χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των δραστηριοτήτων που θα πρέπει να ακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι, όπως ατομικές και ομαδικές εργασίες ή εργασίες που αφορούν την ολομέλεια μίας τάξης. Κάθε εργαλείο έχει το δικό του εικονίδιο και ανήκει σε μία υπό-κατηγορία εργαλείων, ενώ κάθε υπό-κατηγορία έχει το δικό της ξεχωριστό χρώμα. Πιο συγκεκριμένα, οι υπό-κατηγορίες αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Πληροφόρησης,

- Αξιολόγησης,
- Αναστοχασμού,
- Συνεργασίας,
- Ομαδικών δραστηριοτήτων.

Τα εργαλεία διαχείρισης ροής χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση της ροής των μαθησιακών δραστηριοτήτων, όπως για παράδειγμα για τη δημιουργία διακλαδώσεων, παύσεων κλπ.

Επισημαίνεται, ότι για να θεωρηθεί έγκυρη μία ακολουθία μαθησιακών δραστηριοτήτων θα πρέπει οι δραστηριότητες να συνδεθούν μεταξύ τους μέσω μεταβάσεων (Transitions), ώστε να σχηματίζουν μία συνεχόμενη ροή, χωρίς κύκλους.

5.2.1 Εργαλεία Πληροφόρησης

Τα εργαλεία πληροφόρησης ανήκουν στην κατηγορία των εργαλείων δραστηριοτήτων και χρησιμοποιούνται για την παροχή πληροφοριών στους εκπαιδευομένους με οποιαδήποτε ψηφιακή μορφή. Πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία που ανήκουν σε αυτή την υποκατηγορία και η χρήση τους περιγράφονται παρακάτω:

- Πίνακας ανακοινώσεων: Για παροχή πληροφοριών στους εκπαιδευομένους σε οποιαδήποτε ψηφιακή μορφή και html.
- Διαμοίραση πόρων: Για διαμοιρασμό αρχείων ή υπερσυνδέσμων στους εκπαιδευομένους.
- Λίστα εργασιών: Για ανάθεση μίας σειράς εργασιών στους εκπαιδευομένους, προκειμένου να ελεγχθεί αν έχουν κατανοήσει συγκεκριμένα τμήματα της ύλης. Δεν μπορεί να έχει βαθμολόγηση.
- Επεξεργασία εικόνας: Για παροχή μίας εικόνας προς επεξεργασία και συμπλήρωσης από τους εκπαιδευομένους.
- Υπολογιστικό φύλλο: Για παροχή δεδομένων σε μορφή πίνακα ή να συμπληρώσουν οι εκπαιδευόμενοι κάποιον πίνακα. Μπορεί να έχει βαθμολόγηση.
- Έκθεση εικόνων: Για δημιουργία ενός χώρου με εικόνες που θα βλέπουν οι εκπαιδευόμενοι, αλλά θα μπορούν να βάλουν και τις δικές τους.

5.2.2 *Εργαλεία Αξιολόγησης*

Τα εργαλεία αξιολόγησης ανήκουν, επίσης, στην κατηγορία των εργαλείων δραστηριοτήτων και χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία τεστ ή άλλων δοκιμασιών με βαθμολόγηση. Πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία που ανήκουν σε αυτή την υποκατηγορία και η χρήση τους περιγράφονται παρακάτω:

- Αξιολόγηση: Για τη δημιουργία αυτοματοποιημένων τεστ ή δοκιμασιών με βαθμολόγηση. Υποστηρίζει όλους τους τύπους ερωτήσεων.
- Πολλαπλή επιλογή: Ίδιο με το εργαλείο αξιολόγησης, όμως παρέχει δυνατότητα ανατροφοδότησης και αποτελεσμάτων. Υποστηρίζει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και σωστού-λάθους.
- Υποβολή αρχείου: Για να υποβάλουν οι εκπαιδευόμενοι αρχείο/α προς αξιολόγηση και βαθμολόγηση. Παρέχει δυνατότητα σχολίων και αποτελεσμάτων.

5.2.3 *Εργαλεία Αναστοχασμού*

Τα εργαλεία αναστοχασμού ανήκουν και αυτά στην κατηγορία των εργαλείων δραστηριοτήτων και χρησιμοποιούνται για να συλλέξει ο εκπαιδευτής πληροφορίες από τους εκπαιδευόμενους μέσω ψηφοφοριών ή ερωταπαντήσεων, χωρίς όμως βαθμολόγηση, έτσι ώστε στην πορεία του μαθήματος να χρησιμοποιηθούν σε κάποια συζήτηση ή σε κάποια άλλη εργασία. Πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία που ανήκουν σε αυτή την υποκατηγορία και η χρήση τους περιγράφονται παρακάτω:

- Ερωτήσεις και απαντήσεις: Για να απαντήσουν οι εκπαιδευόμενοι σε διαγνωστικές ερωτήσεις και να βλέπουν τις απαντήσεις των υπολοίπων. Χωρίς βαθμολόγηση.
- Έρευνα: Για να απαντήσουν οι εκπαιδευόμενοι σε διαγνωστικές ερωτήσεις και για τη συλλογή των απαντήσεών τους. Οι απαντήσεις εμφανίζονται μόνο στον εκπαιδευτή και δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις.
- Ψηφοφορία: Για να συμμετέχουν οι εκπαιδευόμενοι σε ψηφοφορία. Εμφανίζει τελικά αποτελέσματα και στατιστικά.
- Συλλογή δεδομένων: Για την παροχή δυνατότητας χρήσης κάποιας βάσης δεδομένων.

- Σημειωματάριο: Για την παροχή ενός χώρου στους εκπαιδευομένους, όπου θα κρατούν σημειώσεις κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων.
- Νοητικός χάρτης: Για την παροχή στους εκπαιδευομένους της δυνατότητας δημιουργίας, τροποποίησης και μελέτης ενός νοητικού χάρτη.
- Εγγραφή βίντεο: Για την παροχή δυνατότητας εγγραφής βίντεο. Χρειάζεται κάμερα και λογισμικό.

5.2.4 Εργαλεία Συνεργασίας

Τα εργαλεία συνεργασίας ανήκουν στην κατηγορία των εργαλείων δραστηριοτήτων και χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία συνεργατικών δραστηριοτήτων που υποστηρίζουν σύγχρονη ή ασύγχρονη επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων. Πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία που ανήκουν σε αυτή την υποκατηγορία και η χρήση τους περιγράφονται παρακάτω:

- Επισκόπηση: Για την καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευομένων σε κάποιο θέμα. Συνδυάζεται με συζήτηση forum ή συνομιλία chat.
- Ιστότοπος wiki: Για την παρουσίαση ιστότοπου μορφής wiki, όπου οι εκπαιδευόμενοι μπορούν (προαιρετικά) να τροποποιήσουν το περιεχόμενό του.
- Συζήτηση forum: Για την παροχή της δυνατότητας ασύγχρονης επικοινωνίας σε όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων.
- Τηλεδιάσκεψη: Για την παροχή της δυνατότητας σύγχρονης τηλεδιάσκεψης.
- Συνομιλία chat: Για την παροχή της δυνατότητας σύγχρονης συνομιλίας για κάποιο θέμα. Οι συνομιλίες καταγράφονται για να μπορούμε να τις αναλύσουμε αργότερα.
- Χάρτης Google: Για την παρουσίαση στους εκπαιδευομένους ενός χάρτη της Google προς μελέτη ή επεξεργασία του.

5.2.5 Εργαλεία Ομαδικών Δραστηριοτήτων

Τα εργαλεία ομαδικών δραστηριοτήτων είναι τα τελευταία που ανήκουν στην κατηγορία των εργαλείων δραστηριοτήτων και χρησιμοποιούνται για ομαδικές

εργασίες που εμπλέκουν την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων και κάποιου άλλου τύπου εργασία, όπως διαμοίραση πόρων κλπ. Πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία που ανήκουν σε αυτή την υποκατηγορία και η χρήση τους περιγράφονται παρακάτω:

- **Πόροι και συζήτηση:** Για την παροχή κάποιων αρχείων ή ιστοσελίδων στους εκπαιδευομένους, και στη συνέχεια να συζητήσουν μέσω forum για κάποιο σχετικό θέμα.
- **Συζήτηση και επισκόπηση:** Για να συνδιαστούν τα εργαλεία της συζήτησης και της επισκόπησης και να εμφανιστούν σε μια συγκεντρωτική αναφορά όλες οι απαντήσεις που δόθηκαν σε κάποιο θέμα.
- **Συνομιλία και επισκόπηση:** Για την παροχή στους εκπαιδευομένους της δυνατότητας σύγχρονης συνομιλίας (chat) για κάποιο θέμα, είτε σε ομάδες είτε στην ολομέλεια της τάξης και στη συνέχεια κάποιος που έχει οριστεί από τον εκπαιδευτή να καταγράφει τα συμπεράσματα της συζήτησης.

5.2.6 Εργαλεία Διαχείρισης Ροής

Τα εργαλεία διαχείρισης ροής είναι η δεύτερη κατηγορία των εργαλείων που βρίσκονται στο περιβάλλον του Συγγραφέα και χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση της ροής των μαθησιακών δραστηριοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, καθώς και η χρήση τους περιγράφονται παρακάτω:

- **Μετάβαση:** Για τη σύνδεση δύο δραστηριοτήτων, ορίζοντας έτσι τη σειρά των δραστηριοτήτων. Έχει τη μορφή ενός βέλους στην περιοχή σχεδίασης.
- **Ομαδοποίηση:** Για τη δημιουργία ομάδων εκπαιδευομένων με βάση κάποιο κριτήριο και κάθε ομάδα να εκτελέσει διαφορετικές δραστηριότητες.
- **Πύλη:** Για τη δημιουργία σημείων παύσης της ακολουθίας, μέχρι να ικανοποιηθεί κάποια συνθήκη.
- **Διακλάδωση:** Για τη δημιουργία διαφορετικών μονοπατιών, με βάση κάποια συνθήκη ή αποτέλεσμα προηγούμενης δραστηριότητας.
- **Προαιρετική δραστηριότητα:** Για τη δημιουργία δραστηριοτήτων που οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να επιλέξουν ποια δραστηριότητα θα ακολουθήσουν και ποια όχι.

- Προαιρετικές ακολουθίες: Ίδιο με το εργαλείο προαιρετικής δραστηριότητας, με τη διαφορά ότι δεν παρέχονται προς επιλογή μεμονωμένες δραστηριότητες, αλλά ολόκληρες ακολουθίες δραστηριοτήτων.
- Δραστηριότητα υποστήριξης: Για την παροχή στους εκπαιδευόμενους δραστηριοτήτων υποστηρικτικού υλικού. Εμφανίζονται σε όλη τη διάρκεια του μαθήματος και είναι ανεξάρτητες από τη βασική ακολουθία δραστηριοτήτων.

5.3 Βασικά χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας αξιολόγησης

Στη συγκεκριμένη υποενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία αξιολόγησης και περιγράφεται η εφαρμογή της για την αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων (Learning Course Management Systems - LCMS). Η μεθοδολογία αξιολόγησης ανήκει στο πεδίο των υπολογιστικών (μαθηματικών) τεχνικών της Πολυκριτήριας (Ομαδικής) Λήψης Αποφάσεων (Multi-Criteria Group-based Decision Making Techniques).

Βασικό χαρακτηριστικό γνώρισμα αλλά και πλεονέκτημα της μεθοδολογίας αξιολόγησης είναι ότι λαμβάνει υπόψη την αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει τόσο την αξιολόγηση της σημαντικότητας των κριτηρίων επιλογής (απαιτήσεων από ένα LCMS), όσο και την αξιολόγηση της επίδοσης των προς επιλογή LCMS ως προς τα κριτήρια επιλογής. Για το σκοπό αυτό, η μεθοδολογία αξιοποιεί το μοντέλο των Συνόλων της Ασαφούς Λογικής (Fuzzy Sets - FS) και, ειδικότερα, τα Διαισθητικά Ασαφή Σύνολα (Intuitionistic Fuzzy Sets - IFS)¹, που αποτελούν επέκταση/γενίκευση των Συνόλων της Ασαφούς Λογικής (Fuzzy Sets)².

Η επιλογή των IFS, ως κατάλληλο μοντέλο για την αναπαράσταση του προβλήματος της αξιολόγησης συστημάτων LCMS, πραγματοποιήθηκε κυρίως διότι είναι σε θέση να λάβουν υπόψη:

- το βαθμό αβεβαιότητας (άγνοια) των φοιτητών (χρηστών ενός συστήματος LCMS) κατά το χαρακτηρισμό της σημαντικότητας των παρεχόμενων από ένα LCMS λειτουργιών (που αποτελούν αντίστοιχες λειτουργικές απαιτήσεις – functional requirements για ένα σύστημα LCMS)

- την επιφύλαξη-διστακτικότητα (hesitation degree) των τεχνικών-διαχειριστών ενός συστήματος LCMS για τη βαρύτητα συγκεκριμένων κριτηρίων που αντιστοιχούν σε μη λειτουργικές απαιτήσεις (non functional requirements) από ένα LCMS.

Εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία αξιολόγησης προκύπτει η τελική κατάταξη ενός συνόλου υποψηφίων συστημάτων LCMS. Η κατάταξη αυτή καθορίζεται με την περαιτέρω ανάλυση των Διαισθητικά Ασαφών Αριθμών (Intuitionistic Fuzzy Numbers) που εκφράζουν ποσοτικά τις επιδόσεις των προς επιλογή συστημάτων LCMS. Για να επιτευχθεί αυτό, η μεθοδολογία εφαρμόζει την τεχνική ανάλυσης που είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως Μέθοδος Ιεράρχησης της Απόδοσης βάσει της Ομοιότητας με την Ιδανική Λύση (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution - TOPSIS)³.

Η τεχνική TOPSIS, ως εργαλείο ανάλυσης, επιλέχθηκε κυρίως διότι παρέχει τη δυνατότητα να θεωρηθούν τόσο «θετικά» κριτήρια (κριτήρια οφέλους - benefit criteria), όσο και «αρνητικά» κριτήρια (κριτήρια κόστους - cost criteria) επιλογής/αξιολόγησης των συστημάτων LCMS. Ο διαχωρισμός των κριτηρίων επιλογής/αξιολόγησης σε «θετικά» / «αρνητικά» βασίζεται στο αν αυτά συνεισφέρουν ή όχι στην επιλογή ενός συστήματος LCMS. Για παράδειγμα, το κόστος αγοράς/χρήσης ενός συστήματος είναι ένα «αρνητικό» κριτήριο αφού όσο μεγαλύτερο είναι το κόστος αγοράς/χρήσης, τόσο λιγότερο το σύστημα είναι «επιθυμητό» προς επιλογή. Αντιθέτως, η υποστήριξη μιας λειτουργικής απαίτησης από ένα σύστημα LCMS είναι ένα «θετικό» κριτήριο για την επιλογή του συστήματος, αφού μεγαλύτερος βαθμός υποστήριξης μιας λειτουργικής απαίτησης από ένα σύστημα, σημαίνει ότι το σύστημα είναι και περισσότερο «ισχυρό» από άποψη λειτουργικότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

6.1 Σχεδίαση ακολουθιών LAMS

Για να μπορέσει ο εκπαιδευτής να δημιουργήσει μία ακολουθία μαθησιακών δραστηριοτήτων θα πρέπει να έχει τουλάχιστον δικαιώματα Συγγραφέα. Αφού συνδεθεί στο LAMS με τα διαπιστευτήριά του και επιλέξει την καρτέλα «Συγγραφέας», μεταβαίνει σε ένα κατάλληλα διαμορφωμένο περιβάλλον σχεδίασης, που διαθέτει μία ποικιλία εργαλείων για τη σύνταξη της ακολουθίας των μαθησιακών δραστηριοτήτων.

Για τη δημιουργία μιας ακολουθίας μαθησιακών δραστηριοτήτων, ο εκπαιδευτής αρκεί να σύρει πάνω στην περιοχή σχεδίασης τα εργαλεία που χρειάζεται και στη συνέχεια να τα ενώσει με μεταβάσεις (βέλη), ορίζοντας έτσι τη σειρά εκτέλεσης των δραστηριοτήτων.

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτής μπορεί να προσθέσει το μαθησιακό περιεχόμενο στις δραστηριότητες που έχει δημιουργήσει και να τροποποιήσει τις ιδιότητές τους, προκειμένου να συμπεριφέρονται όπως επιθυμεί. Η προσθήκη μαθησιακού περιεχομένου σε κάποια δραστηριότητα γίνεται κάνοντας διπλό αριστερό κλικ πάνω της, οπότε εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου με τρεις καρτέλες. Η καρτέλα «Βασικό», χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση δεδομένων στην δραστηριότητα, η καρτέλα «Προχωρημένο», χρησιμοποιείται για την ενεργοποίηση κάποιων ειδικών ρυθμίσεων της δραστηριότητας και η καρτέλα «Οδηγίες», μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα καταγραφής οδηγιών για μελλοντική χρήση από άλλους συγγραφείς.

Αφού ο εκπαιδευτής αποθηκεύσει τις αλλαγές, μπορεί να κάνει προεπισκόπηση της ακολουθίας, ώστε να δει πως θα φαίνεται στους εκπαιδευομένους.

Ο εκπαιδευόμενος, από την πλευρά του, κατά την εκτέλεση κάποιας ακολουθίας μαθησιακών δραστηριοτήτων, μπορεί ανά πάσα στιγμή να συμβουλευτεί τον χάρτη πλοήγησης που του παρέχεται στην αριστερή πλευρά της

οθόνης, ώστε να γνωρίζει σε ποιο σημείο της ακολουθίας βρίσκεται. Στον χάρτη αυτόν, το κόκκινο τετράγωνο δείχνει την δραστηριότητα που εκπονεί ο εκπαιδευόμενος την τρέχουσα στιγμή, οι μπλε κύκλοι δείχνουν τις ήδη εκπονημένες δραστηριότητες και τα πράσινα τρίγωνα δείχνουν τις δραστηριότητες που δεν έχουν εκπονηθεί ακόμα. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να επισκεφθεί κάποια δραστηριότητα που έχει ήδη εκπονήσει, κάνοντας διπλό αριστερό κλικ πάνω της, οπότε η δραστηριότητα αυτή ανοίγει σε νέο ανεξάρτητο παράθυρο. Αν ο εκπαιδευτής δεν έχει «κλειδώσει» τη δυνατότητα συνέχισης εκπόνησης της συγκεκριμένης δραστηριότητας, τότε ο εκπαιδευόμενος μπορεί να κάνει αλλαγές στο περιεχόμενό της.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε τα εξής:

- Αν ο εκπαιδευόμενος εξέλθει από μία ακολουθία του LAMS, τότε όταν την επανεκτελέσει, αυτομάτως θα συνεχίσει από το σημείο που είχε σταματήσει την τελευταία φορά.
- Στο αρχείο καταγραφής (log file) του LAMS, καταγράφονται μόνο οι χρόνοι και τα στατιστικά που αφορούν στην πρώτη εκπόνηση κάθε δραστηριότητας, εκτός αν η δραστηριότητα δεν έχει «κλειδωθεί» από τον εκπαιδευτή. Αυτό όμως δεν ισχύει αν ο εκπαιδευόμενος έχει ολοκληρώσει όλη την ακολουθία.

Τέλος, ο εκπαιδευτής που διαθέτει δικαιώματα τουλάχιστον Επόπτη, μπορεί να παρακολουθεί την πρόοδο των εκπαιδευομένων μέσω ενός κατάλληλου περιβάλλοντος εποπτείας, που διαθέτει τις εξής τρεις καρτέλες:

- Καρτέλα Μάθημα (Lesson), μέσω της οποίας βλέπει τις βασικές πληροφορίες της ακολουθίας, μπορεί να ορίσει τους εκπαιδευομένους που θα συμμετέχουν και να ενεργοποιήσει τις δυνατότητες των άμεσων μηνυμάτων, τη δυνατότητα οι εκπαιδευόμενοι να εξάγουν το φάκελο εργασιών τους και να βλέπουν ποιοι είναι συνδεδεμένοι.
- Καρτέλα Ακολουθία (Sequence), μέσω της οποίας μπορεί να βλέπει σε ποια δραστηριότητα βρίσκεται ο κάθε εκπαιδευόμενος, πόσοι έχουν ολοκληρώσει, ενώ έχει τις δυνατότητες επεξεργασίας της ακολουθίας σε πραγματικό χρόνο (Live Edit), εξαγωγής του φακέλου εργασιών όλων των εκπαιδευομένων και υποχρεωτικής προώθησης κάποιων εκπαιδευομένων σε επόμενες δραστηριότητες.

- Την καρτέλα Εκπαιδευόμενοι (Learners), μέσω της οποίας μπορεί να βλέπει την πρόοδο των εκπαιδευομένων, να έχει πρόσβαση σε στατιστικά και να εξάγει τους φακέλους εργασιών των εκπαιδευομένων.

6.2 Ενσωμάτωση Εκπαιδευτικών Στρατηγικών

Οι ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων του LAMS ουσιαστικά αποτελούν τη μεταφορά ενός παραδοσιακού σχεδίου-πλάνου μαθήματος σε ψηφιακή μορφή. Ο εκπαιδευτής μέσω του LAMS μπορεί να οργανώσει ευκολότερα τη σειρά όλων των απαραίτητων δραστηριοτήτων που θα πρέπει να ακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι, προκειμένου να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους, όπως θα συνέβαινε και σε μία παραδοσιακή τάξη, με τη διαφορά ότι στην περίπτωση του LAMS γίνεται προσπάθεια αξιοποίησης των εκπαιδευτικών δυνατοτήτων των ΤΠΕ.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η διαδικασία μεταφοράς ενός παραδοσιακού σχεδίου μαθήματος σε ψηφιακή μορφή είναι μία απαιτητική διαδικασία, προκειμένου το μάθημα να έχει τα επιθυμητά εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Η βασικότερη δυσκολία έγκειται στην εύρεση του τρόπου με τον οποίο ο εκπαιδευτής θα καταφέρει να ενσωματώσει τις εκπαιδευτικές στρατηγικές που επιθυμεί, προκειμένου να επιτύχει τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα.

Το LAMS μπορεί να υποστηρίξει μία ποικιλία εκπαιδευτικών στρατηγικών. Μάλιστα, πρόσφατα οι δημιουργοί του LAMS κατασκεύασαν την υπηρεσία LessonLAMS, που παρέχει έτοιμες πρότυπες ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων, που στόχος τους είναι να αποτελέσουν το σκελετό για τη γρήγορη ανάπτυξη ακολουθιών LAMS βασισμένες σε διάφορες εκπαιδευτικές στρατηγικές (όπως τις Predict-Observe-Explain, Problem Based Learning, Role Playing κλπ).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ –ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Τα Δικτυακά περιβάλλοντα διευκολύνουν και διευρύνουν την πρόσβαση σε πηγές και επιτρέπουν την επικοινωνία ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς. Παρότι υπάρχει μεγάλος αριθμός πηγών εκπαιδευτικών μέσων, συχνά οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν πρόσβαση σε αυτές). Αυτό οφείλεται σε διάφορους λόγους, όπως για παράδειγμα επειδή αγνοούν την ύπαρξή τους, επειδή ο τρόπος με τον οποίο περιγράφονται δεν τους τραβά την προσοχή (Van Assche et al., 2009), ή επειδή δεν καταλαβαίνουν τη γλώσσα στην οποία διατίθενται.

Ο ρόλος που μπορούν να παίξει το ανοικτό λογισμικό, οι ανοικτοί εκπαιδευτικοί πόροι και τα ανοικτά πρότυπα στην προώθηση του ιδεώδους της ανοικτής εκπαίδευσης είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Η ανοικτή εκπαίδευση και κυρίως τα ανοικτά πρότυπα εξασφαλίζουν την ελεύθερη πρόσβαση σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες και γενικότερα στους μαθησιακούς πόρους. Επιτρέπουν την συνεργασία των καλύτερων εκπαιδευτικών από όλο το κόσμο για την παραγωγή μαθημάτων που είναι πολύ ποιοτικά, αξιόπιστα, ανοιχτά σε όλους και συμβάλλουν στην εξέλιξη της τεχνολογίας και την πρόοδο της εκπαίδευσης.

Ο σχεδιασμός μάθησης αποτελεί ένα θεμελιώδες εννοιολογικό πλαίσιο το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί για την αναπαράσταση και υποστήριξη οποιαδήποτε εκπαιδευτικής διαδικασίας ανεξάρτητα από τον τρόπο υλοποίησής της και την τεχνολογία που χρησιμοποιεί. Ένα από τα πιο ώριμα εργαλεία που υλοποιούν τις αρχές και τις προδιαγραφές του σχεδιασμού μάθησης είναι το LAMS. Η διαμοίραση και ανταλλαγή ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων με την υποστήριξη ενός φιλικού και απλού περιβάλλοντος όπως αυτό του LAMS μπορεί να αποτελέσει σημαντικό κίνητρο συμμετοχής σε κοινότητες μάθησης και πρακτικής για εκπαιδευτικούς διαφόρων ειδικοτήτων.

Το μέλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης βρίσκεται σίγουρα στο διαδίκτυο. Οι χρήστες, καθώς εξοικειώνονται όλο και περισσότερο με το διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του, αρχίζουν να το διαμορφώνουν. Άλλωστε, αυτό που αναφέρεται ως Web 2.0 και έχει εμπνεύσει και τον όρο e-learning 2.0 είναι η ευκολία του χρήστη να συνεισφέρει στη δημιουργία και διαμόρφωση του περιεχομένου του διαδικτύου. Όλο και περισσότερες υπηρεσίες του διαδικτύου επικεντρώνονται σε αυτό, καθιστώντας ακόμα και τον σχετικά αρχάριο χρήστη σε εκπαιδευτή. Οι σύγχρονες αυτές υπηρεσίες

μπορεί να είναι τα δικτυακά ημερολόγια (blog από τους όρους web και log), υπηρεσίες δημοσίευσης υλικού, όπως φωτογραφίες και βίντεο, και τέλος οι ιστοσελίδες wiki (συλλογικές εγκυκλοπαίδειες).

Τα βασικά χαρακτηριστικά αυτών των υπηρεσιών είναι η ευκολία χρήσης τους, αλλά και η ευκολία περιήγησης στο περιεχόμενο. Έτσι, όχι μόνο υπάρχει μεγάλη ποσότητα πληροφοριών, υλικού και γνώσης, αλλά ο χρήστης έχει και τη δυνατότητα να τη διαχειριστεί. Ένα ενδιαφέρον κομμάτι που σχετίζεται με την ευκολία διαχείρισης των πληροφοριών αυτών είναι αυτό που ονομάζεται συλλογική ευφυΐα. Παράδειγμα είναι η ιστοσελίδα του ηλεκτρονικού βιβλιοπωλείου Amazon (www.amazon.com), όπου δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να βαθμολογήσουν και να σχολιάσουν τα προϊόντα. Έτσι, προηγούμενοι χρήστες επηρεάζουν τη συμπεριφορά μελλοντικών χρηστών, μεταφέροντας την εμπειρία τους και τη γνώμη τους. Η μέθοδος αυτή έχει απεριόριστες δυνατότητες και τρομακτική δύναμη, επιτρέποντας με έναν πολύ απλό τρόπο τη συμβολή στο περιεχόμενο του διαδικτύου.

Στη διαδικασία της εκπαίδευσης έχουν αρχίσει και ενσωματώνονται ήδη λειτουργίες του Web 2.0. Πιο πολύτιμες υπηρεσίες για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι το wiki και τα δικτυακά ημερολόγια και ήδη υπάρχει μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών κοινοτήτων που αξιοποιεί της δυνατότητες τους. Πρέπει να αναφερθούν και οι υπηρεσίες RSS (Really Simple Syndication), που συμβάλλουν στην παρακολούθηση και ενημέρωση των χρηστών για τα τελευταία νέα και αλλαγές σε ένα δικτυακό τόπο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

BILGIN A. & PETOCZ P. (2006) *LAMS and statistics pedagogy*, Proceedings of The First International LAMS Conference.

CAVANAUGH, C. (2007). Effectiveness of K-12 online learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of Distance Education* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

DODERO J. & TORRES J. (2008), *Awareness of Execution in Designing Learning Activities with LAMS and IMS LD*, European LAMS Conference.

CAMERON L. (2006), *Picture this: My Lesson. How LAMS is being used with pre-service teachers to develop effective classroom activities*, Proceedings of The First International LAMS Conference.

CAMERON L. & CAMPBELL C. (2009), *Using Learning Activity Management Systems (LAMS) with pre-service secondary teachers: An authentic task*, Proceedings ascilite Auckland.

KEEGAN D. (1988), *Problems in defining the field of distance education*. The American Journal of Distance Education, Vol. 2(2), pp. 4–11.

MASTERMAN L. & LEE S. (2005), *Evaluation of the practitioner trial of LAMS: final report*, Oxford University Computing Services, Oxford.

MOORE J., DICKSON-DEAN C. & GALYEN K. (2011), *e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?* Internet and Higher Education, Vol. 14, pp. 129–135.

PAPANIKOLAOU K.A., GRIGORIADOU M., KORNILAKIS H., and MAGOULAS G.D. (2003), *Personalising the Interaction in a Web-based Educational Hypermedia System: the case of INSPIRE, User-Modeling and User-Adapted Interaction*, 13 (3), 213-267.

PIERRAKEAS C., PAPADAKIS S. & XANOS M. (2009), *Assisting tutors at the Hellenic Open University in the processes of designing, planning, managing and reusing learning activities*, European LAMS and Learning Design Conference.

SOLEMON, B. & SULAIMAN, R.(2006), *Rapid ELearning Content Management System (RECOMS)*, International Journal of Computing & Information Sciences, Pages 1–8. Vol. 4, No. 1.

VAN ASSCHE F., MASSART D., VUORIKARI R., DUVAL E., VANDEPUTE B., BAUMGARTNER P., ZENS B., MESDOM F. (2009), *Experiences with the Learning Resource Exchange for schools Europe*. eLearning Papers, N° 17.

Ελληνική

ΓΚΙΟΣΟΣ Ι., ΜΑΥΡΟΕΙΔΗΣ Η. & ΚΟΥΤΣΟΥΜΠΙΑ Μ. (2008), Η έρευνα στην από απόσταση εκπαίδευση: ανασκόπηση και προοπτικές. *Research in distance education: review and perspectives. Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, Vol 4, No 1.

ΛΙΟΝΑΡΑΚΗΣ Α. (2010), Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης.

ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ Σ. & ΠΑΣΧΑΛΗΣ Γ. (2009), *Διδασκαλία με το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS: Η εμπειρία του καθηγητή*, 1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία».

ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ Σ., ΠΑΣΧΑΛΗΣ Γ, ΡΩΣΣΙΟΥ Ε. & ΔΟΒΡΟΣ Ν. (2010), *Εκπαίδευση και Πρακτική με το Ελεύθερο Ανοικτό Διαδικτυακό Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS)*, 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, Βέροια.

ΠΑΣΧΑΛΗΣ Γ. (2013), *Ενοποίηση των Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης Moodle-LAMS για την υποστήριξη των εργασιών Φοιτητών*, Conference on Informatics in Education.

ΣΥΡΙΟΥ Κ. & ΚΑΡΑΤΡΑΝΤΟΥ Α. (2011), *Μελέτη περίπτωσης αξιοποίησης του Συστήματος Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS στην Α΄ τάξη Γυμνασίου*, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος.

ΦΑΚΙΟΛΑΚΗΣ Γ. & ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ Σ. (2011), *Υλοποίηση ψηφιακών μαθημάτων στη σχολική τάξη με το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS): Εφαρμογή σε όλα τα αντικείμενα στο 3ο Γυμνάσιο Μεταμόρφωσης*, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος.

Πηγές από το Διαδίκτυο

DAVIS, N. E., & ROBLYER, M. D. (2006). Preparing teachers for the distance learning classroom: Evaluation of the Teacher Education Goes Into Virtual Schooling (TEGIVS) project. Annual Meeting of the American Educational Research Association. Internet:

<http://www.public.iastate.edu/~vschool/TEGIVS/publications/CP2006%20davis&roblyer.ppt> [10/01/2014].

DALZIEL, J. (2003). Implementing Learning Design: The Learning Activity Management System (LAMS). Sydney: E-learning Centre of Excellence (MELCOE), Macquarie University. Internet:

www.melcoe.mq.edu.au/documents/ASCILITE2003%20Dalziel%20Final.pdf
[10/01/2014].

<http://www.atutor.ca/>

<http://www.claroline.net/>

<http://compus.uom.gr/index.php>

<http://www.openeclass.org>

<http://www.docebo.com>

<http://www.blackboard.com/Platforms/Learn/Overview.aspx>

<http://www.desire2learn.com/learningsuite/>

<http://www.pearsoncustom.com/pearson-learning-studio/>

<http://lamsfoundation.org/index.htm>

<http://moodle.org>

<http://www.moodlerooms.com/>

<http://www.olat.org>

<http://dotlrn.org/>

<http://www.efrontlearning.net/>

<http://www.ilias.de>

<http://www.sakaiproject.org>

<http://www.joomlaLCMS.com/>

<http://www.edvance360.com/>

<http://www.elearningforce.com/company/Pages/default.aspx>

<http://www.campuscruiser.com/Default.aspx>

<http://www.webstudy.com/wordpress/>

