



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

IMS-LD: ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ (CASE:
PROBLEM SOLVING LEARNING)



Της φοιτήτριας
ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ
Αρ. Μητρώου: 04/2513

Επιβλέπων καθηγητής
ΔΗΜ.Ν.ΚΛΕΦΤΟΥΡΗΣ

Θεσσαλονίκη 2011

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, στο Τμήμα Πληροφορικής και αφορά τη συνεργατική μάθηση με την βοήθεια υπολογιστή. Συγκεκριμένα, περιγράφει και αναλύει τον τρόπο με τον οποίο επιδρά η συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή στη μάθηση στην εποχή μας, τι μπορεί αυτή να προσφέρει, καθώς και τι επιφέρει η λειτουργία της. Αναλύεται επίσης μία μεθοδολογία, επωνομαζόμενη ως LAMS (Learning Activity Management System), η οποία αναπτύχθηκε για να θεμελιώσει την ιδέα της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με την ευρύτερή της έννοια, η συνεργατική μάθηση μπορεί να οριστεί ως η από κοινού εργασία πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα με τρόπο τέτοιο ώστε να προωθείται η ατομική μάθηση μέσω των συνεργατικών διεργασιών. Η ηλεκτρονική μάθηση από την άλλη μεριά είναι μια καλά ανεπτυγμένη προσέγγιση στην δημιουργία και την ακολουθία μαθησιακών αντικειμένων βασισμένων στο περιεχόμενο. Εντούτοις, δεν είναι πλήρως κατανοητό το πώς δημιουργούμε ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων, οι οποίες εμπλέκουν ομάδες μαθητών που αλληλεπιδρούν με ένα δομημένο σύνολο συνεργατικών περιβαλλόντων, ή πώς οι δάσκαλοι μπορούν να κάνουν αυτές τις ακολουθίες εύκολα επαναχρησιμοποιήσιμες. Ο σχεδιασμός μαθήματος (Learning Design) είναι μία μεθοδολογία η οποία παρέχει μία πρώτη ματιά στους τρόπους που περιγράφουν ακολουθίες multi-learner δραστηριοτήτων και τα εργαλεία που απαιτούνται για να υποστηριχτούν αυτές οι ακολουθίες. Σε αυτό το μοντέλο βασίζεται και το LAMS (Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων), το οποίο υποστηρίζει τη σχεδίαση, συγγραφή, διαχείριση και εποπτεία της εκτέλεσης μαθημάτων με τη μορφή ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων.

ABSTRACT

With her wider significance, the collaborative learning can be fixed as the joint work on a concrete subject with such way so that is promoted the individual learning via the synergistic activities. On the other side, e-learning has a well developed approach to the creation and sequencing of content-based, single learner, self-paced learning objects. However, there is little understanding of how to create sequences of learning activities which involve groups of learners interacting within a structured set of collaborative environments, or how teachers can make these sequences easily re-usable. Learning Design provides a first glimpse at the ways of describing multi-learner activity sequences and the tools required to support these. On this model is based also the LAMS (System of Management of Training Activities), which supports the designing, writing, management and monitoring of implementation of courses with the form of sequences of learning activities.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	5
Ευρετήριο σχημάτων.....	6
Ευρετήριο πινάκων.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	13
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
1.1 ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ.....	15
1.1.1 Συνεργατική μάθηση έναντι συνεταιριστικής μάθησης.....	18
1.2 ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ (CSCL).....	21
1.2.1 Μάθηση εναντίον μαθητείας.....	23
1.2.2 Μάθηση ως συνεργατική δραστηριότητα.....	24
1.3 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ CSCL.....	26
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	32
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (LAMS).....	32
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	32
2.1 Μεθοδολογία LAMS.....	34
2.2 Οφέλη και προβλήματα του LAMS.....	37
2.3 Αξιολόγηση της πλατφόρμας LAMS.....	41
2.4 Συμπεράσματα.....	43
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	45
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ LAMS.....	45
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	45
3.1 Βασικός Οδηγός Εγκατάστασης.....	46
3.2 Οδηγός Διαμόρφωσης.....	65
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	79
ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ LAMS.....	79

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	79
4.1 Οδηγός Εκπαιδευόμενου.....	83
4.2 Συγγραφή ακολουθιών δραστηριοτήτων.....	88
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	94
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	95
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ LAMS	95
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	95
Η ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	96
Η ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΠΟΥ ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ.....	99
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	102
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	103
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	105
ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	108

Ευρετήριο σχημάτων

Σχήμα 2.1 Οθόνη δημιουργίας LAMS που παρουσιάζει μία μαθησική ακολουθία 35

Σχήμα 3.1 Εγκρίσεις αδειών κατά την εγκατάσταση.....	47
Σχήμα 3.2 Επιλογή καταλόγου εγκατάστασης LAMS.....	48
Σχήμα 3.3 Επιλογή μεθόδου εγκατάστασης.....	48
Σχήμα 3.4 Επιλογή συστατικών	49
Σχήμα 3.5 Εξαιρέσεις	50
Σχήμα 3.6 JDK installer	50
Σχήμα 3.7 Έγκριση άδειας για JDK installer.....	51
Σχήμα 3.8 Τμήμα συντήρησης JDK.....	51
Σχήμα 3.9 Προσαρμογή εγκατάστασης JDK	52
Σχήμα 3.10 Ολοκλήρωση εγκατάστασης JDK.....	53
Σχήμα 3.11 Ερώτηση Επανεκκίνησης.....	53
Σχήμα 3.12 Εγκατάσταση του MySql Server	54
Σχήμα 3.13 επιλογές εγκατάστασης MySql	55
Σχήμα 3.14 Εγκατάσταση του MySql	55
Σχήμα 3.15 Εγγραφή στο MySql	56
Σχήμα 3.16 Διαμόρφωση του MySql	57
Σχήμα 3.17 Επιλογή διαμόρφωσης.....	57
Σχήμα 3.18 Διαμόρφωση του MySql	58

Σχήμα 3.19 Ρυθμίσεις ασφαλείας.....	59
Σχήμα 3.20 Ολοκλήρωση διαμόρφωσης.....	59
Σχήμα 3.21 Συνέχεια εγκατάστασης LAMS.....	60
Σχήμα 3.22 Διαμόρφωση διακομιστή LAMS	60
Σχήμα 3.23 Ολοκλήρωση διαμόρφωσης LAMS.....	61
Σχήμα 3.24 Επιτυχής εγκατάσταση LAMS.....	62
Σχήμα 3.25 Διακομιστής LAMS.....	63
Σχήμα 3.26 Είσοδος στο LAMS	64
Σχήμα 3.27 Είσοδος στο LAMS	65
Σχήμα 3.28 Επιλογές διαμόρφωσης	66
Σχήμα 3.29 Ρυθμίσεις ασφαλείας.....	67
Σχήμα 3.30 Ασφάλεια Κωδικού Πρόσβασης.....	67
Σχήμα 3.31 Ρυθμίσεις εισόδου.....	68
Σχήμα 3.32 Πρόσβαση για ρυθμίσεις διακομιστή.....	69
Σχήμα 3.33 Διαμόρφωση προφίλ διακομιστή.....	69
Σχήμα 3.34 Είσοδος ως διακομιστής	70
Σχήμα 3.35 Γενικές Ρυθμίσεις	71
Σχήμα 3.36 Ρυθμίσεις Γλώσσας	72
Σχήμα 3.37 Καθορισμός δικαιωμάτων	72
Σχήμα 3.38 Αλλαγή κωδικού πρόσβασης του διακομιστή.....	73
Σχήμα 3.39 Τύποι Λογαριασμών	73
Σχήμα 3.40 Ενεργοί Τύποι Λογαριασμών	74
Σχήμα 3.41 Καρτέλα Ενοτήτων	74
Σχήμα 3.42 Καρτέλα Ρυθμίσεων Ενοτήτων	75
Σχήμα 4.1 Περιβάλλον εμφάνισης μαθημάτων	80
Σχήμα 4.2 Περιβάλλον εκπαιδευόμενου.....	81
Σχήμα 4.3 Περιβάλλον εισόδου.....	84
Σχήμα 4.4 Μαθησικό περιβάλλον	85
Σχήμα 4.5 Στήλη προόδου.....	85
Σχήμα 4.6 Κουμπιά πλοήγησης.....	86
Σχήμα 4.7 Σημειωματάριο.....	87
Σχήμα 4.8 Περιβάλλον Σχεδίασης.....	88
Σχήμα 4.9 Εργαλεία Διαχείρισης.....	89
Σχήμα 1 Καρτέλα Μάθημα (Lesson)	109
Σχήμα 2 Καρτέλα Ακολουθία (Sequence)	111
Σχήμα 3 Καρτέλα Εκπαιδευόμενοι (Learners).....	113
Σχήμα 4 Γραφήματα.....	115

Ευρετήριο πινάκων

Πίνακας 1.1 Διαφορές Συνεταιριστικής και Συνεργατικής Μάθησης	18
Πίνακας 1.2 Διδακτικά Μοντέλα ΣΜΜΥΥ	27
Πίνακας 3.1 Υλικό και περιορισμοί Λειτουργικού Συστήματος	46
Πίνακας 4.1 Προαπαιτούμενα για σύνδεση στο LAMS	80

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το διαδίκτυο για πολλούς θεωρητικούς είναι ένα περιβάλλον δημιουργικότητας και ενεργούς μάθησης (Becker & Dwyer, 1994) το οποίο υποστηρίζει και ενθαρρύνει την πλοήγηση και εξερεύνηση από την πλευρά των εκπαιδευομένων καθώς και τις δραστηριότητες που ενισχύουν την μάθηση (Kolb, 1984). Ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web), που χρησιμοποιείται πλέον ως το κύριο μέσο στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής και μικτής μάθησης, είναι ένα διαδεδομένο και κατάλληλο μέσο, για πολλούς λόγους. Υποστηρίζει πολλαπλές επιλογές αποθήκευσης και απεικόνισης, παρέχοντας τρόπους και απλές αλλά συγχρόνως ισχυρές μεθόδους δημοσίευσης ώστε να ενσωματώνονται πολλαπλά μέσα.

Έχοντας ως αφετηρία το θεωρητικό πλαίσιο ότι ο εκπαιδευόμενος και ο διδακτικός στόχος δεν μπορούν να νοηθούν ως στοιχεία αποκομμένα από τα πολιτισμικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη του στόχου (Pearson & Somekh, 2006), υιοθετούμε την άποψη ότι οι νέες τεχνολογίες της κοινωνικής διαδίκτυωσης έχουν τη δυνατότητα να δώσουν μια εναλλακτική πνοή στη συγγραφή διδακτικών ενοτήτων, με τη διαμεσολάβηση εργαλείων και εναλλακτικών πηγών που στοχεύουν σε μια προβληματοκεντρική προσέγγιση της παιδαγωγικής διαδικασίας. Οι πρακτικές που υιοθετούνται, τα πλαίσια συνεργασίας και οι πόροι που διατίθενται επιτρέπουν στους μαθητές να αλληλεπιδράσουν και να γίνουν εταίροι στο γενικότερο πλαίσιο της οργάνωσης, επίλυσης και αξιολόγησης μαθησιακών προβληματικών καταστάσεων.

Στο πλαίσιο αυτό, ένα κρίσιμο θέμα είναι πώς ο σχεδιασμός του μαθήματος με μαθησιακές δραστηριότητες που έχουν ως επίκεντρο το μαθητή και οι επιμέρους παράγοντες μπορούν να αποτυπώνονται, και να ενισχύονται από τα συστήματα διαχείρισης μάθησης. Μια απάντηση στο πρόβλημα αυτό ήρθε από την Educational Modeling Language (EML) και την προδιαγραφή IMS Learning Design (IMS-LD) που παρέχουν ένα πλαίσιο περιγραφής κάθε εκπαιδευτικής

διαδικασίας (Koper & Tattersall, 2005), με τέτοιο τρόπο που να μπορεί να αναπαρασταθεί, αποθηκευθεί και διαχειριστεί από Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS). Η βασική ιδέα είναι ότι, κατά τη διάρκεια της μάθησης, τα άτομα πρέπει να είναι οργανωμένα σε συγκεκριμένες ομάδες, να παίζουν ρόλους και να εμπλέκονται σε δραστηριότητες με την υποστήριξη ενός περιβάλλοντος, το οποίο παρέχει τα κατάλληλα μέσα και υπηρεσίες (Koper & Tattersall, 2005).

Ένα από τα πιο ώριμα και δημοφιλή εργαλεία που υλοποιούν τις αρχές του σχεδιασμού μάθησης (Britain, 2004) είναι το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS (<http://lamsfoundation.org>). Είναι ένα εργαλείο που εφαρμόζει τις ιδέες του σχεδιασμού δραστηριοτήτων μάθησης και παρέχει τη δυνατότητα, μέσω διαδικτύου, να γίνεται διαχείριση και υποστήριξη ατόμων και συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων. Το περιβάλλον του, είναι σχεδιασμένο με βάση τις αρχές ευχρηστίας (Αβούρης, 2000), ώστε να απαιτείται μικρός χρόνος εκμάθησης, ενώ η δημιουργία ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων μπορεί να γίνει με χειρισμό εικονικών αναπαραστάσεων αντικειμένων σε ένα ιδιαίτερα φιλικό περιβάλλον συγγραφής. Αυτές οι δραστηριότητες μπορούν να περιλαμβάνουν ένα σύνολο ατομικών εργασιών, εργασιών για μικρές ομάδες και εργασιών για το σύνολο μιας εκπαιδευτικής ομάδας, βασισμένων στο περιεχόμενο και/ή στη συνεργασία. Οι ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων (μάθημα, μέρος μαθήματος) μπορούν να αποθηκευτούν και να επαναχρησιμοποιηθούν.

Το LAMS έχει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων, από τους καθηγητές για τους εκπαιδευομένους με διαφορετικά επίπεδα γνώσεων και εξειδίκευσης (Dalziel, 2003). Αυτό το πρότυπο ροής της δραστηριότητας είναι ένα από τα κύρια στοιχεία που διακρίνει το LAMS από άλλα, περισσότερο βασισμένα στο περιεχόμενο, Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (LCMS) ή Μάθησης (LMS), με την παροχή ακολουθιών μάθησης από τους εκπαιδευτικούς στους εκπαιδευομένους και την διευκόλυνση των πρώτων στην επίτευξη της μάθησης.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν θα ασχοληθούμε με:

- Στο 1^ο κεφάλαιο θα αναλύσουμε την έννοια της συνεργατικής μάθησης και πώς αυτή μπορεί να συμμετέχει στην εκπαιδευτική διαδικασία με την βοήθεια του Η/Υ. αναφέρονται επίσης τα στοιχεία εκείνα που καθιστούν σημαντική την συμμετοχή της στην εκπαίδευση, όπως και τα πλεονεκτήματά της. Στην συνέχεια αυτού του κεφαλαίου αναπτύσσεται η έννοια της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL) και τι αποτελέσματα επιφέρει η παραπάνω όταν εφαρμόζεται στην παραδοσιακή μάθηση. Στο τέλος εξετάζουμε ορισμένα διδακτικά μοντέλα που αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν στον τομέα της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή.
- Στο 2^ο κεφάλαιο θα περιγράψουμε την πλατφόρμα LAMS (Learning Activity Management System – Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων), η οποία χρησιμοποιείται για να θέσει σε εφαρμογή την έννοια της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή. Αναλύονται οι λόγοι διαφοροποίησης αυτής της πλατφόρμας έναντι άλλων και αναφέρονται οι δυνατότητες, τα οφέλη και τα προβλήματα που παρουσιάζονται με την χρήση της. Τέλος, παρουσιάζονται αξιολογήσεις ορισμένων ερευνητών και δασκάλων όπως και κάποια συμπεράσματα ανθρώπων που χρησιμοποίησαν το σύστημα LAMS.
- Στο 3^ο κεφάλαιο θα αναλύσουμε λεπτομερώς όλα τα βήματα τα οποία απαιτούνται για να πραγματοποιηθεί η σωστή και λειτουργική εγκατάσταση της πλατφόρμας LAMS. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται ένας βασικός οδηγός εγκατάστασης, ο οποίος περιλαμβάνει το υλικό και τους περιορισμούς λειτουργικού συστήματος. Επίσης, παρουσιάζεται και ένας οδηγός διαμόρφωσης, που αποτελεί βασικό βήμα για την διαμόρφωση της πλατφόρμας ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη.
- Στο 4^ο κεφάλαιο παρουσιάζεται λεπτομερώς ο τρόπος λειτουργίας της πλατφόρμας LAMS. Συγκεκριμένα αναφέρονται όλοι οι τρόποι σύνδεσης του εκάστοτε χρήστη, όπως και όλες οι δυνατότητες που του παρέχονται ανάλογα με τον ρόλο που του ανατίθεται. Επιπλέον, δίνεται ένας βασικός οδηγός εκπαιδευμένου, ο οποίος αναλύει όλα τα εργαλεία και τις λειτουργίες που παρέχει το LAMS όπως επίσης και οδηγίες συγγραφής ακολουθιών δραστηριοτήτων και επεξεργασίας αυτών.

- Στο 5^ο κεφάλαιο περιγράφεται η εφαρμογή με όνομα Δομές Δεδομένων που συνοδεύει την πτυχιακή εργασία, την οποία ανέπτυξα η ίδια. Αναλύεται με κάθε λεπτομέρεια κάθε βήμα που ακολούθησα για να ολοκληρώσω και να καταστήσω λειτουργικό το συγκεκριμένο μάθημα. Επίσης σε αυτό το κεφάλαιο, περιγράφω με στατιστικά στοιχεία που λαμβάνω από τους μαθητές μέσω της εφαρμογής, πόσο χρήσιμο και πόσο ωφέλιμο υπήρξε το μάθημα για την απόκτηση γνώσεων πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύγχρονη κοινωνία ξεχωρίζει για την πολυπλοκότητα του τρόπου ζωής και των προβλημάτων με τα οποία έρχεται αντιμέτωπος καθημερινά ο άνθρωπος. Είναι η εποχή της έκρηξης των γνώσεων και της ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνολογίας, με ξεχωριστή θέση της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η δειλή στην αρχή εμφάνιση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και στην συνέχεια η εισβολή τους σχεδόν σε κάθε πτυχή της ζωής μας συμβάλλει στην αστραπιαία διακίνηση των γνώσεων και των ιδεών, καθώς και στην αντιμετώπιση πολλών πολύπλοκων καταστάσεων.

Παρόλα αυτά, είναι ταυτόχρονα παραδεκτό πως πολλά από τα προβλήματα με τα οποία έρχεται αντιμέτωπος ο σύγχρονος άνθρωπος θα μπορούσαν να επιλυθούν πιο εύκολα και πιο αποτελεσματικά με την συνεργασία και την αλληλοβοήθεια, αφού ζούμε σε μια κοινωνία αλληλεξάρτησης.

Είναι αυτονόητο ότι η εκπαίδευση, που είναι αναπόσπαστο τμήμα της κοινωνίας δεν μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστη. Υποχρεωτικά έπρεπε να προσαρμοστεί σε αυτή την πραγματικότητα και να προσπαθήσει να ετοιμάζει πολίτες οι οποίοι να έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες, ώστε να χρησιμοποιούν και να αξιοποιούν ουσιαστικά την σύγχρονη τεχνολογία, καλλιεργώντας ταυτόχρονα και τις απαραίτητες δεξιότητες για πραγματική συνεργασία.

Από τα μέσα του αιώνα που διανύουμε, βλέπουμε την προσπάθεια ένταξης των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Σε αυτή την εξέλιξη δεν θα μπορούσαν να μην πάρουν μέρος και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, είτε σαν

γνωστικό αντικείμενο είτε σαν διδακτικό μέσο και μέσο για μάθηση. Με την δύση του 20^{ου} και την ανατολή του 21^{ου} αιώνα, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι πια αναπόσπαστο κομμάτι όχι μόνο της καθημερινής μας ζωής αλλά και της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ταυτόχρονα, γίνεται όλο και πιο δημοφιλής η χρήση της συνεργατικής μάθησης σαν διδακτική πρακτική και εδραιώνεται όλο και περισσότερο η άποψη ότι η συνεργατική μάθηση είναι μια διδακτική προσέγγιση που υπερτερεί έναντι των άλλων αφού σε αυτήν τα πλεονεκτήματα είναι πολύ περισσότερα από τα τυχόν μειονεκτήματά της. Η συνεργατική μάθηση αναφέρεται στις εκπαιδευτικές μεθόδους στις οποίες ζευγάρια ή μικρές ομάδες μαθητών/τριών λειτουργούν μαζί για να ολοκληρώσουν ένα κοινό στόχο. Ο στόχος αυτής της συνεργασίας είναι να μεγιστοποιήσουν τις προσωπικές γνώσεις μέσω της αλληλεπίδρασης με τα άλλα μέλη της ομάδας που προσπαθούν για το κοινό όφελος. Οι δάσκαλοι με την εφαρμογή σκόπιμων συνεργατικών τεχνικών στοχεύουν να διορθώσουν αθέλητες κοινωνικές και εκπαιδευτικές προκαταλήψεις που ευνοεί ο σχολικός ανταγωνισμός.

Παράλληλα, γίνεται όλο και περισσότερο αποδεκτό ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και η συνεργατική μάθηση μπορούν να συνδυαστούν, αφού η συνεργατική μάθηση είναι μία προσέγγιση που όχι μόνο επιτρέπει την χρήση του, αλλά που σχεδόν την επιβάλλει, αν ληφθεί υπόψη η αναλογία ηλεκτρονικών υπολογιστών και μαθητών.

Οι βασικές αρχές της συνεργατικής μάθησης μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Ένας παράγοντας που δίνει μια άλλη διάσταση στην χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην εκπαίδευση είναι η ραγδαία εξάπλωση των δικτύων. Η χρήση αυτής της τεχνολογίας αίρει το πρόβλημα της υποχρεωτικής παρουσίας των συμβαλλόμενων στον ίδιο χώρο ή ακόμη και χρόνο. Όλες αυτές οι δυνατότητες του ηλεκτρονικού υπολογιστή τον κάνουν ένα δυνατό εργαλείο στα χέρια της εκπαίδευσης, αφού η γενικότητά του επιτρέπει τη χρήση του σε πάρα πολλά αντικείμενα.

Η συνεργατική μάθηση με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή σύμμαχο αποτελεί τον νέο γνωστικό ορίζοντα της νέας γενιάς. Προτού, όμως φτάσουμε στην χρησιμοποίηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων είναι απαραίτητο να καταστούν οι μαθητές ενήμεροι των

χαρακτηριστικών, των δυνατοτήτων και των εφαρμογών του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Επιβάλλεται δηλαδή η απόκτηση γνώσεων για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Στόχος αυτού του κεφαλαίου είναι να παρουσιάσει τη συνεργατική μάθηση και πως αυτή συνδυάζεται με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή για να δώσουν μαθησιακά αποτελέσματα.

1.1 ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Συνεργατική μάθηση (collaborative learning): ορίζεται οποιαδήποτε διαδικασία ομαδικής μάθησης στην οποία λαμβάνουν χώρα τουλάχιστον κάποιες από τις σημαντικές μαθησιακές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών («οριζόντιες αλληλεπιδράσεις»).

Συνεργάζομαι, σημαίνει εργάζομαι μαζί με κάποιον άλλο. Η συνεργατική μάθηση σημαίνει ότι τόσο οι καθηγητές όσο και οι μαθητές είναι ενεργοί συμμετοχοί στη μαθησιακή διαδικασία – η γνώση δεν είναι κάτι που παραδίδεται στους μαθητές, παρά κάτι που προκύπτει από τον ενεργό διάλογο μεταξύ αυτών που προσπαθούν να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν έννοιες και τεχνικές. Έτσι ακριβώς, στις κοινότητες μάθησης «η εκπαίδευση δεν περιλαμβάνει απλά το ξεχείλισμα του μαθητή με γνώσεις από τον καθηγητή. Η απόκτηση γνώσης είναι μια διαδραστική διαδικασία, όχι μια συσσώρευση απαντήσεων για το Trivial Pursuit» [Whipple 1987]. Η συμμετοχή στις κοινότητες μάθησης, στην καλύτερη μορφή της, διαμορφώνει την ικανότητα των μαθητών να μαθαίνουν από μόνοι τους, έξω από το «προστατευμένο» περιβάλλον του εκπαιδευτικού οργανισμού [Johnson and Johnson 1990]. Επιπλέον, η συνεργασία έχει ως αποτέλεσμα ένα επίπεδο γνώσης της κοινότητας που είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των γνώσεων του κάθε μέλους ξεχωριστά: «οι συνεργατικές δραστηριότητες οδηγούν στην ανερχόμενη γνώση, που είναι το αποτέλεσμα της διάδρασης (όχι της

συνάθροισης) μεταξύ των γνώσεων και απόψεων όλων όσων συμμετέχουν στο σχηματισμό της» [Whipple 1987].

Ο McConnell (1994) περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η συνεργατική μάθηση αποφέρει κέρδος σε κάθε άτομο με χρήση των πόρων της ομάδας. Ισχυρίζεται ότι η συνεργατική μάθηση αποτελεί πηγή πολύτιμων αποτελεσμάτων που δεν έχουν ακόμα διαπιστωθεί στην ακαδημαϊκή και συνεχιζόμενη εκπαίδευση: αυξημένη ικανότητα στην ομαδική εργασία, αυτοπεποίθηση, κ.λπ. Ο McConnell εκτιμά επίσης τον τρόπο με τον οποίο δημοσιοποιώντας κάποιος τη γνώση του, αποκτά καλύτερη αντίληψη σχετικά με ένα αντικείμενο. Ο Sharan (1990) συμφωνεί: η συνεργατική μάθηση μπορεί να προσφέρει καλύτερη κατανόηση της μαθησιακής διαδικασίας.

Τα ουσιώδη στοιχεία της συνεργατικής μάθησης είναι (Γιάννης Μόκias 2008; jmokias.webnode.com):

- ✓ **Θετική αλληλεξάρτηση:** οι μαθητές συνειδητοποιούν ότι συνδέονται ο ένας με τον άλλον με τέτοιο τρόπο ώστε όταν κάποιος δεν μπορεί να πετύχει κάτι από μόνος του το κάνει με την βοήθεια των άλλων και η επιτυχία του καθενός εξαρτάται από τη συμβολή όλων μέσα στην ομάδα.
- ✓ **Πρώθηση της «πρόσωπο με πρόσωπο» αλληλεπίδρασης:** οι μαθητές εργάζονται μαζί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να συμβάλλουν ο ένας στην επιτυχία του άλλου με την παροχή βοήθειας, την υποστήριξη του ενός προς τον άλλον, και με το να εμπνέει ο ένας τον άλλον. Αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνει προφορικές εξηγήσεις για το πώς να λύσουν τα προβλήματα, τη διάδοση της γνώσης του ενός προς τον άλλον, τον έλεγχο της κατανόησης από τον ένα στον άλλο, την συζήτηση των εννοιών που μαθαίνονται καθώς και την σύνδεση της τρέχουσας με την προηγούμενη μάθηση.
- ✓ **Προσωπική και ομαδική υπευθυνότητα:** η ομάδα είναι υπεύθυνη για την επίτευξη του στόχου της. Κάθε άτομο είναι υπεύθυνο για την προσωπική συμβολή του στην ομάδα.
- ✓ **Διαπροσωπικές και μικροομαδικές δεξιότητες:** οι κοινωνικές δεξιότητες δεν αναπτύσσονται αυτόματα κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας. Διδάσκονται κατά περίπτωση στους μαθητές από το δάσκαλο.

- ✓ **Ομαδική εργασία:** υφίσταται όταν τα μέλη της ομάδας συζητούν τους τρόπους με τους οποίους θα επιτύχουν το στόχο τους και ενεργούν προς το σκοπό αυτό. Περιλαμβάνει επίσης συζήτηση της αποτελεσματικότητας των εργασιακών σχέσεων κατά τη διάρκεια της κίνησης προς την επίτευξη του στόχου καθώς και αξιολογική συζήτηση όσον αφορά την επίτευξη του στόχου αφενός και την προσωπική συμβολή του καθενός αφετέρου.

Επιπλέον των ακαδημαϊκών επιχειρημάτων, η χρήση της συνεργατικής μάθησης παρουσιάζει αρκετά σημαντικά πλεονεκτήματα [Slavin 1990]. Τα κυριότερα από αυτά είναι τα εξής:

- **Πρώθηση των διαπολιτισμικών σχέσεων** και της επαφής με διαφορετικές κουλτούρες, ιδεολογίες, κ.λπ.
- **Αύξηση αυτοεκτίμησης:** στο πλαίσιο της κοινότητας μάθησης τα μέλη της εργάζονται με κοινό στόχο και συμφωνημένους ρόλους. Αυτό συμβάλει στην ανάπτυξη αισθήματος κοινής ευθύνης, αλληλοϋποστήριξης και καλλιέργειας ενός φιλικού κλίματος που ενθαρρύνει τη μάθηση. Ένα τέτοιο πλαίσιο ευνοεί την κοινωνικοποίηση των ατόμων και μπορεί να έχει ιδιαίτερα ευεργετικές επιδράσεις στα μέλη εκείνα που για διάφορους λόγους (π.χ. μειωμένη αυτοεκτίμηση) διστάζουν να εκφράσουν τις απόψεις τους.
- **Επιπλέον κίνητρα μάθησης:** είναι γνωστό ότι οι άνθρωποι αισθάνονται την ανάγκη να ζουν σε κοινωνικές ομάδες. Παιδιά και έφηβοι σχηματίζουν μικρές ομάδες με κοινούς στόχους (παιχνίδι, διασκέδαση) και από αυτή τη συνύπαρξη αντλούν μεγάλη συναισθηματική ικανοποίηση. Η οργάνωση, επομένως, των μαθητών ή / και επαγγελματιών σε κοινότητες μάθησης με στόχο τη συνεργασία για την επίτευξη κοινών γνωσιακών στόχων είναι απόλυτα προσαρμοσμένη στη φύση και στις ανάγκες τους, ενώ αντίθετα η απομόνωσή τους παραβιάζει τις έμφυτες τάσεις τους για επικοινωνία και αλληλεπίδραση. Για τους παραπάνω λόγους η εργασία των ατόμων στο πλαίσιο μιας κοινότητας μάθησης μπορεί από μόνη της να αποτελέσει ισχυρό κίνητρο για μάθηση.
- **Πρώθηση των δεξιοτήτων** που σχετίζονται με την οργάνωση και την εργασία στο πλαίσιο ομάδων.

1.1.1 Συνεργατική μάθηση έναντι συνεταιριστικής μάθησης

Η συνεργατική μάθηση διακρίνεται σε κλειστή συνεργατική (συνεταιριστική) μάθηση σε μικροομάδες-ζευγάρια και σε ανοιχτή συνεργατική μάθηση σε ανομοιογενείς ομάδες (Γιάννης Μόκιας 2008; jmokias.webnode.com). Οι διαφορές των παραπάνω δυο τεχνικών μάθησης παρουσιάζονται στον πίνακα 1.1.

Πίνακας 1.1 " ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ"

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ (cooperative)	ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ (collaborative)
Προϊόν συνεργατικής πίεσης	Τονίζει την ομαδική διαδικασία
Στενός έλεγχος από τον εκπαιδευτικό	Μόλις τεθεί ο στόχος, όλος ο έλεγχος μεταφέρεται στην ομάδα
Ο στόχος είναι κλειστός και το περιεχόμενο συγκεκριμένο	Ο στόχος είναι ανοιχτός και εκτεταμένος
Βασίζεται στην δημιουργία, στην ανάλυση και στη συστηματική εφαρμογή συγκεκριμένων σχεδίων μαθητικής αλληλεπίδρασης	Μη συγκεκριμένη δομή
Διδασκαλία στην οποία οι ετερογενείς μικροομάδες κτίζουν θετική αλληλεξάρτηση μεταξύ των μελών μαθαίνοντας συνεργατικές δεξιότητες	Αφήνει τον μαθητή να «μιλήσει» και να διαμορφώσει φιλίες και ενδιαφέροντα στις ομάδες. Επιλύει τις συγκρούσεις με τις διαπροσωπικές μαθητικές συζητήσεις που αναπτύσσονται
Επικεντρώνεται στο δάσκαλο	Επικεντρώνεται στον μαθητή
Χρησιμοποιεί ποσοτικές μεθόδους για την αξιολόγηση του αποτελέσματος	Χρησιμοποιεί ποιοτικές αναλύσεις που αναλύουν την ποιότητα της συζήτησης σε απάντηση δοθείσης ερώτησης
Παραδοσιακή γνώση που βασίζεται σε κανόνες	Σχηματισμός δεσμών μέσα σε κοινωνικές επικοινωνιακές ενέργειες
Χρήση καλύτερων μέσων για να ελεγχθεί η θεμελιωμένη γνώση	Χρησιμοποιείται σε μαθητές που έχουν θεμελιωμένη γνώση και μπορούν την ίδια στιγμή να συζητούν και να αξιολογούν

Για να εξηγήσουμε την έννοια της συνεργατικής μάθησης και το πώς αυτή αναπτύσσεται με βάση το learning design, παρουσιάζουμε το παρακάτω παράδειγμα ακολουθίας μαθησιακής δραστηριότητας βασισμένο στην ερώτηση «Τι θεωρείται μεγαλείο σ' ένα ανθρώπινο ον». Αυτό το παράδειγμα αναπτύχθηκε σε συνεργασία με την Δρ Donna Gibbs της σχολής Επιστημών του Πανεπιστημίου Macquarie και αφορούσε σπουδαστές ηλικίας 14-16 ετών. Σχεδιάστηκε για χρήση σε κατά προσέγγιση μέγεθος ομάδας περίπου 20-30 σπουδαστών, που ενδεχομένως να βρίσκονται σε περισσότερες από μία τοποθεσίες. Η ακολουθία έχει ως σκοπό όχι μόνο να βοηθήσει του σπουδαστές να μάθουν για τους μεγάλους ανθρώπους της ιστορίας, αλλά κυρίως να βοηθήσει τους σπουδαστές να αρθρώσουν την δική τους αντίληψη για την έννοια του μεγαλείου, και μέσα από την διαδικασία της σύμπραξης με το περιεχόμενο και τους συνομηλίκους τους, να αναπτύξουν την έννοια αυτή. Υπάρχουν τέσσερις βασικές δραστηριότητες στην ακολουθία (αν και μπορεί να υπάρχουν παραπάνω από μία υπό-δραστηριότητες μέσα σε κάθε μία δραστηριότητα). Η ακολουθία διαρκεί τέσσερις εβδομάδες, με μια βασική δραστηριότητα για κάθε εβδομάδα, ως εξής:

«Τι είναι μεγαλείο σ' ένα ανθρώπινο ον;»

Εβδομάδα 1: οι μαθητές εισέρχονται στο περιβάλλον μέσω URL και παρουσιάζονται σε ένα ασύγχρονο περιβάλλον συζήτησης για να αναπτύξουν την έννοια «Τι είναι μεγαλείο σ' ένα ανθρώπινο ον». Στους μαθητές δεν δίνεται κανένα περιεχόμενο ή πλαίσιο γι' αυτή την ερώτηση, ούτως ώστε να ενθαρρυνθούν οι μαθητές για να αρθρώσουν την δική τους άποψη, και να συνεργαστούν άμεσα με τους συνομηλίκους τους.

¹ Τα learning designs είναι «παιδαγωγικά ενημερωμένες μαθησιακές δραστηριότητες» οι οποίες κάνουν αποτελεσματική την χρήση των κατάλληλων εργαλείων και πόρων.

Εβδομάδα 2: στο τέλος της 1^{ης} εβδομάδας, στους μαθητές δίνεται η πρόσβαση στην δεύτερη δραστηριότητα, η οποία περιλαμβάνει μια σειρά από τύπους περιεχομένου για τους μεγάλους ανθρώπους της ιστορίας (αφηγήματα, ομιλίες, βιογραφίες, κτλ). Αυτά περιέχονται ως αντικείμενα περιεχομένου (π.χ. έγγραφα κειμένων, ιστοσελίδες, αρχεία, κτλ) και ως URLs. Μετά την αναθεώρηση του περιεχομένου, οι μαθητές χρησιμοποιούν μια μηχανή αναζήτησης για να βρουν ένα site για το άτομο που θεωρούν ότι είναι σπουδαίο. Οι μαθητές μοιράζονται αυτό το URL μαζί με ένα σχόλιο για τον λόγο που το επέλεξαν με την υπόλοιπη τάξη, έτσι ώστε όλοι οι μαθητές να είναι σε θέση να δουν τα επιλεγμένα site όλων των υπολοίπων μαθητών.

Εβδομάδα 3: στο τέλος της 2^{ης} εβδομάδας, οι σπουδαστές χωρίζονται τυχαία σε τέσσερις μικρές ομάδες και σε κάθε ομάδα δίνεται ένα online περιβάλλον συζήτησης για να αναλύσουν συγκεκριμένες ερωτήσεις για την σπουδαιότητα του δασκάλου (για παράδειγμα, είναι έμφυτο το μεγαλείο; Μπορεί να διδαχθεί;). Σ' έναν από τους μαθητές ανατίθεται ο ρόλος του «γραμματέα» και του δίνεται μια διεπαφή όπου μπορεί να καταγράψει τη συζήτηση της μικρής ομάδας σχετικά με τις συγκεκριμένες ερωτήσεις. Ο γραμματέας είναι σε θέση να στείλει το αρχείο σε πραγματικό χρόνο και σε άλλους συμμετέχοντες για να το επεξεργαστούν. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται αρκετές φορές μέχρι η ομάδα να συμφωνήσει με το αναθεωρημένο αρχείο του γραμματέα. Μόλις το αρχείο τελειοποιηθεί, στέλνεται στον ιστοχώρο ολοκλήρης της τάξης, όπου όλοι οι μαθητές μπορούν να δουν τις εκβάσεις κάθε μιας από τις τέσσερις ομάδες. Αυτό επιτρέπει σε όλους τους μαθητές να συγκρίνουν και να αντιπαραβάλουν τις εκβάσεις των τεσσάρων ομάδων.

Εβδομάδα 4: στην τελική εβδομάδα αυτής της ακολουθίας οι σπουδαστές ετοιμάζουν χωριστά μια αναφορά σχετικά με την αρχική ερώτηση, βασισμένη στην δική τους μαθησιακή εμπειρία πέρα από την όλη ακολουθία. Αυτή η έκθεση υποβάλλεται στο σύστημα, το οποίο διευκολύνει την διαχείριση του σχολιασμού από τον δάσκαλο. Το τέλος της ακολουθίας επιτυγχάνεται όταν οι μαθητές λάβουν τους βαθμούς και το σχόλιο του δασκάλου.

1.2 ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ (CSCL)

Υπάρχουν τουλάχιστον δύο αρκετά διαφορετικές προσεγγίσεις για την απάντηση της ερώτησης «τι είναι η CSCL». Μια προοπτική αντιμετωπίζει τον όρο CSCL ως απλά έναν όρο "ομπρέλα", ο οποίος εξυπηρετεί μια χρήσιμη λειτουργία, τη συγκέντρωση κάτω από την ομπρέλα του, στις συνεδριάσεις και τα εργαστήρια, ποικίλων ερευνητών με τα διαφορετικά υπόβαθρα και τις τεχνικές, όπου μπορούν να συζητήσουν την εργασία τους. Αυτό επιτρέπει τη διασταύρωση των ιδεών για την ενθάρρυνση των διεπιστημονικών προοπτικών στα σχετικά προβλήματα. Πράγματι, αυτή η φάση είναι συχνά μια προϋπόθεση στην περαιτέρω ανάπτυξη πολλών νέων ερευνητικών περιοχών, στις συζητήσεις για την ανάπτυξη της ακόλουθης περιοχής - συνεταιριστική εργασία με υποστήριξη υπολογιστή (CSCW) . Σε αυτήν την προσέγγιση, η CSCL είναι απλά οτιδήποτε οι άνθρωποι που έρχονται σε αυτές τις συνεδριάσεις λένε ότι είναι.

Μια εναλλακτική προσέγγιση στην κατανόηση CSCL είναι να δοκιμαστεί και να εξακριβωθεί ακριβώς ποια είναι τα μοναδικά προβλήματα και οι ανησυχίες που θα έκαναν την CSCL μια χωριστή περιοχή προβληματισμού για τους ερευνητές. Έχοντας μερικές διαμοιραζόμενες ιδέες και συμβάσεις για το ποιο είναι το αντικείμενο της μελέτης, ο τομέας θα μπορούσε να αναπτυχθεί συνεκτικά, παρά να υπάρξει απλά ως αγορά των διαφορετικών ιδεών. Υποστηρίζοντας αυτήν την άποψη, τι καταλαβαίνουμε για την CSCL; Δεδομένου ότι προφανώς δεν είναι μια ενωτική έννοια, ίσως μία σύνθετη προσέγγιση να αποτελεί έναν τρόπο προσέγγισης της κατανόησης του όρου. Ενισχύουμε την έννοια του όρου από τα συστατικά της. Κατά συνέπεια μπορούμε να αναρωτηθούμε, σε αυτό το σημείο, πώς οι άνθρωποι ερμηνεύουν την μάθηση (L), την συνεργατική μάθηση (CL), την υποστηριγμένη συνεργατική μάθηση (SCL), και την συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL). Το ζήτημα εδώ δεν είναι να επιβληθεί μια αποκλειστική ερμηνεία σε αυτό που είναι ή δεν είναι νοητό από τον όρο CSCL, αλλά να στραφεί η προσοχή μας στο αντικείμενο ενδιαφέροντος – δηλαδή τη συγκεκριμένη μάθηση, την ειδικώς συνεργατική μάθηση, και πώς να υποστηριχθεί αυτή από τον υπολογιστή.

Το μεγαλύτερο μέρος της πρόσφατης έρευνας για τη χρήση της τεχνολογίας ενημέρωσης και επικοινωνιών στην εκπαίδευση, λίγο ή πολύ εξετάζει ρητά τις δυνατότητες της τεχνολογίας να διευκολύνει την κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ του δασκάλου και των σπουδαστών και μεταξύ των σπουδαστών. Ο Crook (1994) έχει αναλύσει ευρέως πως οι υπολογιστές μπορούν να διευκολύνουν τη συνεργατική μάθηση στα σχολεία. Κάνει μια διάκριση μεταξύ της άμεσης και της έμμεσης αλληλεπίδρασης υπολογιστών. Η πρώτη προοπτική τονίζει τη χρήση των υπολογιστών ως εργαλεία για να διευκολύνουν την πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία μεταξύ των ζευγαριών σπουδαστών ή σε μια μικρή ομάδα. Σύμφωνα με τον Crook (1994) η τεχνολογία μπορεί, σε αυτές τις καταστάσεις, να υποστηρίξει τη συνεργασία παρέχοντας στους σπουδαστές κάτι που καλείται «σημεία κοινής αναφοράς». Υποστηρίζει ότι μια παραδοσιακή κατάσταση τάξεων είναι πάρα πολύ αραιά για την επιτυχή συνεργασία. Δεν υπάρχουν αρκετά σημεία συγγραφής διαθέσιμα στα οποία η δράση και η προσοχή μπορούν να συντονιστούν. Οι ικανότητες των υπολογιστών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία μεσολάβησης που βοηθούν τους σπουδαστές να στρέψουν την προσοχή τους στα αμοιβαία κοινά αντικείμενα.

Πολλές από τις τρέχουσες μελέτες, εντούτοις, εστιάζουν στη συνεργασία μέσω του υπολογιστή, ή τη συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL), που διευκολύνεται από τα διαφορετικά δίκτυα που βασίζονται στα εργαλεία συνεργασίας. Τα τελευταία χρόνια έχει υπάρξει μια εκρηκτική αύξηση στη χρήση των δικτύων υπολογιστών στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. Αν και όλα τα «e-learning» ή εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα δεν περιλαμβάνουν καμία συστηματική συνεργασία, οι ιδέες CSCL βαθμιαία όλο και περισσότερο εφαρμόζονται στις διαφορετικές πρακτικές μεθόδους μάθησης που υποστηρίζουν δίκτυο. Οι τεχνικές εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στην CSCL περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά τις δυνατότητες για διαμοιρασμό εγγραφών και ποικίλα συγκεκριμένα εργαλεία για την επικοινωνία μεσολάβησης δικτύου. Τα εργαλεία επικοινωνίας μπορούν να βασιστούν στα σύγχρονα μέσα όπως τη συνομιλία, την υπηρεσία προσωπικού τηλεφωνητή, τα εργαλεία online απεικόνισης, και τη συνεδρίαση μέσω video ή μπορούν να υποστηρίξουν την ασύγχρονη επικοινωνία (Lehtinen και λοιποί, 1999).

1.2.1 Μάθηση εναντίον μαθητείας

Μια ανάλυση για το πώς οι διαφορετικοί συντάκτες βλέπουν την ίδια την φύση της μάθησης θα ήταν διδακτικός. Ένα μεγάλο μέρος του ενδιαφέροντος για την μάθηση και την μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή στρέφεται στα σχολεία, όπως ήταν αναμενόμενο. Εντούτοις, λαμβάνοντας υπόψη τη συζήτηση για το πόσο αποτελεσματικά, ή μάλλον ατελέσφορα τέτοια ιδρύματα είναι στην παραγωγή μάθησης, ο πειρασμός να εξισωθεί η μάθηση με την εκπαίδευση πρέπει να επικριθεί. Ενώ η έμφαση δίνεται στην αλληλεπίδραση στην τάξη, θα έπρεπε να αναγνωρίσουμε ότι η μάθηση αναπτύσσεται περισσότερο έξω από την τυπική τάξη, και ότι πράγματι ακριβώς σε τέτοια πλαίσια, έξω από την τάξη, η CSCL θα μπορούσε να κάνει έναν σημαντικό αντίκτυπο. Αυτή η συζήτηση, σχετικά με τον παραπλανητικό ρόλο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων στη εκπαίδευση των ανθρώπων, έχει επικεντρώσει εκ νέου την προσοχή στη σημασία των καθημερινών κοινωνικών πρακτικών των ανθρώπων στην εργασία και χρησιμοποιεί αυτές τις παρεχόμενες ευκαιρίες για τη μάθηση (Lave, 1988). Αυτό είναι μέρος μιας ευρύτερης κριτικής της κατανόησης για το πόσο η μάθηση επιβεβαιώνει, αυτά που δυσφημούν τα παλαιότερα εκπαιδευτικά παραδείγματα της παραδοσιακής μάθησης (π.χ. Gagne, 1968) και υποστηρίζει την μη κοινωνική τοποθέτηση στην ανθρώπινη μάθηση και δράση (Suchman, 1987, Winograd και Flores, 1986). Αυτή η εναλλακτική προσέγγιση εξετάζει το διαχωρισμό "επίσημης" και "ανεπίσημης" εκπαίδευσης, και υποστηρίζει τη σημαντικότητα της "μαθητείας" στην μάθηση (Lave, 1977). Περιλαμβάνει "έξω - ταξικές» δραστηριότητες ως αναπόσπαστο τμήμα του κοινωνικού πλαισίου, στο οποίο η μάθηση επέρχεται (Cabbage & Griffin, 1987).

1.2.2 Μάθηση ως συνεργατική δραστηριότητα

Η εστίαση της περισσότερης έρευνας μάθησης ήταν στην ατομική μάθηση, προερχόμενης από μια συμπεριφοριστική προοπτική. Ο ρόλος των άλλων σε αυτήν την διαδικασία μάθησης θεωρήθηκε συχνά ως βοήθημα στην καλύτερη περίπτωση. Πρόσφατα, τέτοιες προσεγγίσεις έχουν προκληθεί σχετικά με το πώς η μάθηση επέρχεται. Μια ιδιαίτερη σημείωση είναι η εφευρετική εμπειρική εργασία των ερευνητών που βασίζουν το θεωρητικό πλαίσιό τους σε τέτοιους ανθρώπους όπως τον Ρώσο κοινωνικοπολιτιστικό ψυχολόγο Vygotsky (1978) και άλλους, παραδείγματος χάριν, Leontiev (1978). Μια βασική έννοια είναι η ιδέα του Vygotsky: "ζώνη της κεντρικής ανάπτυξης" (ZPD- Zone of Proximal Development) ως περιοχή όπου επέρχεται η μάθηση. Η ζώνη ορίζεται τυπικά ως: " η απόσταση μεταξύ του πραγματικού αναπτυξιακού επιπέδου που καθορίζεται με την ανεξάρτητη επίλυση προβλήματος και με το επίπεδο πιθανής ανάπτυξης, όπως και μέσω της επίλυσης προβλήματος, κάτω από την ενήλικη καθοδήγηση ή τη συνεργασία με ικανότερους συνομηλίκους." (Vygotsky, 1978, PG 86). Αυτή η ιδέα αποτελούσε την καρδιά της εκπαιδευτικής έρευνας διάφορων ομάδων που είναι πολύ σχετικοί στο τρέχον πλαίσιο, δεδομένου ότι όλες τονίζουν τη σημαντικότητα της μάθησης ως συνεργατική διαδικασία, και έχουν χρησιμοποιήσει επίσης τον υπολογιστή ως μέσο το οποίο παρέχει νέα πλαίσια στα οποία αυτή η συνεργατική μάθηση μπορεί να πραγματοποιηθεί (π.χ. Newman, Griffin & Cabbage, 1989). Η μεγαλύτερη έμφαση στην έρευνα πεδίων και την πραγματική παρατήρηση της κοινής δραστηριότητας επίλυσης προβλήματος είναι εμφανής.

Είναι δύσκολο να αντιμετωπισθούν οι μελέτες για τη συνεργατική μάθηση συνολικά, εντούτοις, οι μελέτες από μόνες τους διαφέρουν συχνά ριζικά και στη θεωρητική προοπτική που υιοθετείται και στο ερευνητικό παράδειγμα που χρησιμοποιείται. Μερικές από τις διαφορές στην έρευνα για "συνεργατική μάθηση" είναι το ποιός ή τι συνεργάζεται με ποιους, και υπό ποιους όρους; Ενώ τα περισσότερα έγγραφα δεν αντιμετωπίζουν αυτό το ζήτημα συγκεκριμένα, η ποικιλία των εννοιών εμφανίζεται αρκετά ευρεία, και αυτό για μερικούς συνίσταται από μια ενιαία ατομική συνεργασία, όχι με ένα άλλο πρόσωπο, αλλά με ένα συγκρότημα ηλεκτρονικών υπολογιστών (π.χ. Dillenbourg). Για άλλους είναι η

μελέτη 2 τυχαία-επιλεγμένων αντικειμένων συνεργαζόμενα στην επίλυση ενός τεχνητού στόχου, που επιλέγεται από τον πειραματιστή, σε έναν υπολογιστή. Άλλη έρευνα εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο τα μεγάλα σύνολα ατόμων μαθαίνουν να συντονίζουν τις ενέργειές τους μέσω του υπολογιστή για μία περίοδο μηνών. Φαίνεται προφανές ότι τα είδη συνεργασίας που εκδηλώνονται, με ή χωρίς τον υπολογιστή μπορούν να είναι ριζικά διαφορετικά σε αυτές τις διαφορετικές καταστάσεις. Ακριβώς ως ένδειξη, μερικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που οποιοδήποτε πλαίσιο θα πρέπει να καλύψει περιλαμβάνουν:

- Τη φύση του συνεργατικού στόχου: επίλυση γρίφων, επεξεργασία ενός ενημερωτικού δελτίου
- Τη φύση των συνεργατών: συνάδελφοι, δάσκαλος-σπουδαστής, σπουδαστής – υπολογιστής
- Τον αριθμό συνεργατών: 2, 3, 100 (π.χ. ένα διαμοιραζόμενο σύστημα υπερκειμένων με τις καταχωρήσεις από πολλούς ανθρώπους)
- Τη προηγούμενη σχέση μεταξύ των συνεργατών: πόσες διαμοιραζόμενες εμπειρίες
- Το κίνητρο της συνεργασίας: εγγενές ενδιαφέρον, καθορισμένος πειραματιστής στόχος, χρήματα
- Τον καθορισμό της συνεργασίας: τάξη, εργασιακός χώρος, σπίτι
- Τους όρους της συνεργασίας: μέσω υπολογιστή
- Την χρονική περίοδο της συνεργασίας: λεπτά, ώρες, ημέρες, εβδομάδες, έτη Κ.λπ.

Αυτό το ζήτημα δεν πρόκειται να υποστηρίξει οποιαδήποτε ιδιαίτερη άποψη για το τι το πρωτότυπο σενάριο CSCL πρέπει ή θα μπορούσε να είναι, αλλά να γνωρίζει τις αρκετά απέραντες διαφορές στις έννοιες μεταξύ των ερευνητών, ακόμα και όταν χρησιμοποιούν παρόμοια λεξιλόγια για τη συνεργατική μάθηση. Αυτό είναι σημαντικό επειδή οτιδήποτε μετράει ως συνεργατική δραστηριότητα ή συνεργατικότητα μεταξύ των ανθρώπων διαφέρει ευρέως σε αυτές τις διαφορετικές πρωτότυπες οργανώσεις. Παραδείγματος χάριν, συνεπάγεται διαμοιραζόμενους πόρους; Η συνεργατική δραστηριότητα ή η συνεργατικότητα αντιτάσσονται απλά στον ανταγωνισμό, ή συνεπάγονται περισσότερα;

1.3 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ CSCL

Η συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (Computer Supported Collaborative Learning) (εφεξής ΣΜΜΥΥ) αποτελεί το πιο πρόσφατο, εξαιρετικά υποσχόμενο και δυναμικά αναπτυσσόμενο παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Koschmann, 1996). Παρά τα πολύ υποσχόμενα εμπειρικά αποτελέσματα, η έρευνα συνιστά ότι η επιτυχής ενσωμάτωση της ΣΜΜΥΥ στην εκπαίδευση εξαρτάται από τεχνικούς, οργανωτικούς και παιδαγωγικούς παράγοντες (Lipponen, 1999). Σ' αυτή την ενότητα εστιάζομαστε στην τελευταία κατηγορία παραγόντων εξετάζοντας διδακτικά μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί στον τομέα της ΣΜΜΥΥ.

Οι παιδαγωγικοί παράγοντες περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων α) κατάλληλες δραστηριότητες και β) κατάλληλη διδακτική-μαθησιακή προσέγγιση. Αναφορικά με το πρώτο, προκύπτει ερευνητικά ότι η φύση και το είδος της εκτελούμενης δραστηριότητας έχει καθοριστική σημασία για τη ΣΜΜΥΥ (Arvaja et al., 2000). Αναφορικά με το δεύτερο, η διδακτική προσέγγιση είναι καθοριστική για τη χρήση της ΣΜΜΥΥ τόσο από την άποψη του κρίσιμου ρόλου που θα πρέπει να διαδραματίσει ο εκπαιδευτικός (Jarvella et al., 2004; Rasku-Puttonen et al., 2000) όσο και από την αντίληψη για τη μάθηση, η οποία στην προκειμένη περίπτωση συνιστά εξαιρετικά κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας (Lipponen & Lallimo, 2004). Η αντίληψη για τη μάθηση καθορίζει το πώς θα προσεγγιστεί η γνώση, το ποιος θα είναι ο ρόλος της τεχνολογίας και των λοιπών διαμεσολαβητικών εργαλείων καθώς επίσης και το ποιος είναι ο ρόλος των εμπλεκόμενων κοινωνικών άλλων.

Τα κύρια μοντέλα στον τομέα της ΣΜΜΥΥ παρουσιάζονται στον πίνακα 1.2.

Πίνακας 1.2 " Διδακτικά μοντέλα ΣΜΜΥΥ "

Μοντέλο	Εκπρόσωποι	Διδακτική προσέγγιση	Τεχνολογία
Ανάπτυξη γνώσης	Scardamalia, Bereiter, Woodruff	-επαναδόμηση διαλόγου τάξης -επανα-ανακάλυψη επιστημονικής θεωρίας	CSILE Knowledge Forum
Προοδευτική Διερεύνηση	Hakkarainen, Lehtinen, Lipponen	-επαναδόμηση διαλόγου τάξης -επανα-ανακάλυψη επιστημονικής θεωρίας -Μεθοδολογία επιστημονικής διερεύνησης	CSILE Knowledge Forum FLE
Σύνθεση Γνώσης	Linn, Bell, Hoadley	-η εισαγωγή νέων ιδεών και η διαχείριση τους οδηγεί στη διαμόρφωση συνεκτικών ιδεών	KIE
Δημιουργία Γνώσης	Lipponen, Hakkarainen	-επαναδόμηση διαλόγου τάξης -επανα-ανακάλυψη επιστημονικής θεωρίας -Μεθοδολογία επιστημονικής διερεύνησης -Διερευνώμενη μάθηση	
Κοινωνική Θεωρία ΣΜΜΥΥ	Stahl	-εξέταση κοινωνικών αλληλεπιδράσεων διαμέσου: τεχνουργημάτων, κατάστασης, νοήματος,ερμηνείας,διαπραγμάτευσης	

Παρότι παρουσιάζονται πέντε διαφορετικά μοντέλα, θα πρέπει να προχωρήσουμε σε ορισμένες επισημάνσεις. *Πρώτο*, ουσιαστικά μπορούμε να μιλήσουμε για διδακτικά μοντέλα μόνο για τις τρεις πρώτες γραμμές του πίνακα, δηλαδή Ανάπτυξη Γνώσης, Προοδευτική Διερεύνηση και Σύνθεση Γνώσης. Τα μοντέλα αυτά έχουν αποτελέσει αντικείμενο διερεύνησης σε πολλές σχετικές έρευνες. Η Ανάπτυξη Γνώσης αποτελεί το πρώτο ιστορικά διδακτικό μοντέλο ενώ τα δύο επόμενα, Προοδευτική Διερεύνηση και Σύνθεση Γνώσης, βασίστηκαν πάνω στο πρώτο και αποτελούν παραλλαγές και μετεξελίξεις του.

Δεύτερο, τα δύο τελευταία μοντέλα αποτελούν πολύ πρόσφατες, χρονικά, απόπειρες προς μια επέκταση των προγενέστερων μοντέλων. Χαρακτηρίζονται από μια εμφανή τάση αγκίστρωσης τους στην υφιστάμενη γνωστική θεωρία και ενσωμάτωσης των στοιχείων της. Τα μοντέλα αυτά δεν έχουν ακόμη χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια εμπειρικών διερευνήσεων καθώς αποτελούν πρόσφατες προσεγγίσεις.

Τρίτο, παρόλο που τα συγκεκριμένα μοντέλα ουσιαστικά αποτελούν προσεγγίσεις μάθησης τα θεωρούμε διδακτικά μοντέλα, αυτό συμβαίνει επειδή όλα τα μοντέλα απαρτίζονται από ένα πυρήνα επιστημολογικών αντιλήψεων για τη μάθηση, ο οποίος μετουσιώνεται σε διδακτική πρακτική. Είναι γνωστό ότι ακόμα και εάν ένα διδακτικό μοντέλο ή προσέγγιση δε χαρακτηρίζεται από μια ρητή αντίληψη για τη μάθηση υπάρχει ωστόσο μια τέτοια ακόμα και όταν δεν είναι συνειδητή, ευρισκόμενη δηλαδή σε λανθάνουσα μορφή.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι α) τα τρία πρώτα μοντέλα συνιστούν τις πιο γνωστές και διαδεδομένες προσεγγίσεις οι οποίες και αντιστοιχούν στο μεγαλύτερο όγκο σχετικών ερευνών και β) οι λοιπές προσεγγίσεις αποτελούν περισσότερο τάσεις παρά σαφώς προσδιορισμένα διδακτικά μοντέλα: στις μελέτες ΣΜΜΥΥ ενσωματώνονται έννοιες ή πρακτικές από άλλες γνωστικές παραδόσεις.

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά τα μοντέλα του πίνακα 1.2 δίνοντας έμφαση στη συλλογιστική της διδακτικής προσέγγισης.

Ανάπτυξη Γνώσης (Knowledge Building)

Η Ανάπτυξη Γνώσης αποτελεί το πρώτο ιστορικά διδακτικό μοντέλο ΣΜΜΥΥ και αναπτύχθηκε ως προσέγγιση από τους Scardamalia & Bereiter στο πανεπιστήμιο του Ontario στα τέλη της δεκαετίας του 1980. Το CSILE (Computer Supported International Learning Environments), μια κοινόχρηστη βάση δεδομένων όπου οι μαθητές μπορούσαν να εισάγουν τις σημειώσεις τους, αποτελούσε την πρώτη τεχνολογική εφαρμογή αυτού του διδακτικού μοντέλου.

Από γνωστική άποψη, το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει δυο κύρια συστατικά στοιχεία: α) επαναδόμηση του διαλόγου στην τάξη και β) επανάκαμψη μιας επιστημονικής θεωρίας. Αναφορικά με το πρώτο, τα περιοριστικά μοτίβα διαλόγου στην τάξη (ο δάσκαλος συντονιστής της όποιας συζήτησης καθορίζοντας το ποιος θα μιλήσει, πότε, σε τι θέμα και για πόσο χρόνο) αντικαθίστανται από τα μοτίβα διαλόγου που ακολουθούνται εκτός σχολείου στις επιστημονικές κοινότητες. Από την άποψη αυτή, η ηλεκτρονική συζήτηση μεταξύ των μαθητών ακολουθεί σε γενικές γραμμές τα κριτήρια συνεισφοράς που υιοθετεί μια επιστημονική κοινότητα: μια ιδέα γίνεται αποδεκτή όταν συνεισφέρει κάτι που δεν είναι γνωστό σε όσους συμμετέχουν στην κοινότητα, το βασικό πλεονέκτημα μιας τέτοιας ηλεκτρονικής συζήτησης είναι ότι η γνώση αντικειμενικοποιείται.

Αναφορικά με το δεύτερο, η βασική ιδέα που υποστηρίζεται από τους Scardamalia & Bereiter (1992; 1994) είναι ότι μια κοινότητα μαθητών μπορεί να λειτουργήσει κατά αναλογία με μια επιστημονική κοινότητα. Οι ερευνητές αποδέχονται τη θέση του Popper ότι εάν τελικώς κάποιος επιθυμεί να κατανοήσει μια επιστημονική θεωρία θα πρέπει να την επινοήσει εκ νέου (Bereiter 2002; Scardamalia & Bereiter, 1994).

Προοδευτική Διερεύνηση (Progressive Inquiry)

Το διδακτικό αυτό μοντέλο αφενός βασίζεται εν μέρει στο προηγούμενο μοντέλο και αφετέρου είναι εμπλουτισμένο με τη μεθοδολογία της επιστημονικής διερεύνησης όπως αυτή καθορίζεται από τη φιλοσοφία της επιστήμης. Η βασική ιδέα είναι ότι η διαδικασία της μάθησης μπορεί να θεωρηθεί ως ανάλογη της διαδικασίας επιστημονικής ανακάλυψης και διατύπωσης θεωριών. Η προοδευτική διερεύνηση περιλαμβάνει μεταξύ άλλων: α) δημιουργία πλαισίου, β) συμμετοχή σε διερεύνηση ερωτημάτων, γ) δημιουργία προσωρινών θεωριών, δ) κριτική αξιολόγηση της προώθησης της γνώσης, ε) αναζήτηση νέων επιστημονικών πληροφοριών, στ) συμμετοχή σε βαθύτερη διερευνητική διαδικασία και ζ) μοίρασμα εμπειρίας και εξειδίκευσης. Η τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε για το συγκεκριμένο διδακτικό μοντέλο ήταν αρχικά αυτή του CSILE και μετέπειτα αυτή του FLE (Future Learning Environment).

Σύνθεση Γνώσης (Knowledge Integration)

Το διδακτικό μοντέλο της Σύνθεσης της Γνώσης έχει πολλές ομοιότητες με τα προηγούμενα, δεδομένου ότι θεωρεί ότι ο διάλογος παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της διερεύνησης και της κατανόησης. Η βασική ιδέα είναι ότι η εισαγωγή των εννοιών στο KIE (Knowledge Integration Environment) τεχνολογικό περιβάλλον που χρησιμοποιείται, διευκολύνει τη συσχέτιση των νέων εννοιών με τις υπάρχουσες και έχει ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση μιας γενικής συνεκτικής άποψης για τα φαινόμενα που εξετάζονται μέσα από τους πολλούς κύκλους διατύπωσης-σχολιασμού-αναθεώρησης ιδεών (Hoadley & Linn. 2000).

Δημιουργία Γνώσης (Knowledge Creation)

Το συγκεκριμένο διδακτικό μοντέλο αποτελεί μια προσπάθεια επανασύνθεσης των μοντέλων Ανάπτυξη Γνώσης και Προοδευτικής Διερεύνησης με την προσθήκη της Θεωρίας της Δραστηριότητας (Activity Theory). Το μοντέλο αυτό απαρτίζεται από δύο συστατικά στοιχεία: α) Ανάπτυξη Γνώσης και β) Διευρυνόμενη Μάθηση (expansive learning) (Lipponen, Hakkarainen & Paavola, 2004).

Κοινωνική Θεωρία ΣΜΜΥΥ (Social Theory of CSCL)

Το συγκεκριμένο μοντέλο προτάθηκε από τον Stahl (2002; 2004). Αποτελεί μια επιλεκτική προσέγγιση ποικίλων εννοιών από διάφορες θεωρητικές παραδόσεις και περιλαμβάνει πτυχές επιστημολογίας, σημειωτικής, ερμηνευτικής και οντολογίας. Το μοντέλο προσεγγίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση στα πλαίσια της ΣΜΜΥΥ διαμέσου εννοιών όπως: τεχνουργήματα, κατάσταση, ερμηνεία, διαπραγμάτευση και νόημα.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σ' αυτό το κεφάλαιο επικεντρωθήκαμε στο να ορίσουμε και να αναλύσουμε τη συνεργατική μάθηση ως μέθοδο διδασκαλίας, όπως και τη συμμετοχή του ηλεκτρονικού υπολογιστή σε αυτή. Διαπιστώσαμε ότι ο συνδυασμός του ηλεκτρονικού υπολογιστή με τη συνεργατική μάθηση στη διδακτική πράξη αυξάνει περισσότερο τα θετικά αποτελέσματα της συνεργατικής μάθησης, αν χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά. Αυτό οφείλεται στις πολλές δυνατότητες του ηλεκτρονικού υπολογιστή, και ειδικά στην δυνατότητά του να συγκεντρώνει, να επεξεργάζεται, να ταξινομεί, να παρουσιάζει και να διακινεί πληροφορίες, που τον καθιστούν μοναδικό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού. Στα επόμενα κεφάλαια θα αναλύσουμε μια μεθοδολογία η οποία χρησιμοποιείται από τους εκπαιδευτικούς για δημιουργία ψηφιακών μαθημάτων, γεγονός που υποστηρίζει και θεμελιώνει την προσπάθεια ένταξης της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή στη διδακτική πράξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (LAMS)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστή αποτελεί ένα ενδιαφέρον αντικείμενο μελέτης και πεδίο ανάπτυξης νέων πρωτότυπων τεχνολογιών (Morgan, 2001; Conole & Fill, 2005). Ιδιαίτερα το Διαδίκτυο, με τη μεγάλη του κοινωνική διείσδυση, την αποδοχή και τη συνεχή του εξέλιξη, έχει συμβάλει στη ραγδαία ανάπτυξη νέων μαθησιακών περιβαλλόντων και εργαλείων, τα οποία οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν με πολλούς τρόπους για την ανάπτυξη τους και για αποτελεσματικότερη διδασκαλία (Donnelly, 2006).

Έρευνες (Cameron, 2006) έχουν δείξει ότι πολλοί εκπαιδευτικοί στην προσπάθεια ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στο μάθημά τους ωθούνται σε κριτική που οδηγεί σε επαναπροσδιορισμό των εκπαιδευτικών μεθόδων, τεχνικών και μέσων που χρησιμοποιούν. Πώς αυτές οι διαφορετικές προσεγγίσεις θα πρέπει να εκφράζονται, να αναπαριστώνται και να υποστηρίζονται χωρίς να απαιτούν μεγάλη προσπάθεια για ολοκλήρωση τους με τα υφιστάμενα συστήματα διαχείρισης μάθησης; Όπως αναφέραμε στην αρχή αυτής της εργασίας, σε μια λύση στο πρόβλημα οδήγησε η Educational Modeling Language (EML) και η προδιαγραφή IMS Learning Design (IMS-LD) που παρέχουν ένα πλαίσιο περιγραφής κάθε εκπαιδευτικής διαδικασίας (Tattersall & Koper, 2005) με τρόπο που να μπορεί να αναπαρασταθεί, αποθηκευθεί και διαχειριστεί από Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS). Η βασική ιδέα είναι ότι, κατά τη διάρκεια της μάθησης, *τα άτομα πρέπει να είναι οργανωμένα σε συγκεκριμένες ομάδες, να παίζουν ρόλους και να εμπλέκονται σε δραστηριότητες με την υποστήριξη ενός περιβάλλοντος το οποίο παρέχει τα κατάλληλα μέσα και υπηρεσίες* (Koper & Tattersall, 2005). Το νέο αυτό πρότυπο έρχεται να βελτιώσει και να επεκτείνει υφιστάμενα πρότυπα όπως αυτό του SCORM - μοντέλου που βασίζεται στην οργάνωση και διαχείριση της μάθησης με μαθησιακά αντικείμενα (learning objects) και δίνει έμφαση στην οργάνωση και παροχή του περιεχομένου. Σήμερα κατά τη διάρκεια ομαδικών δραστηριοτήτων στην τάξη, η υποστήριξη παρέχεται από τον καθηγητή με εμπειρικό τρόπο, με βάση παραμέτρους όπως η

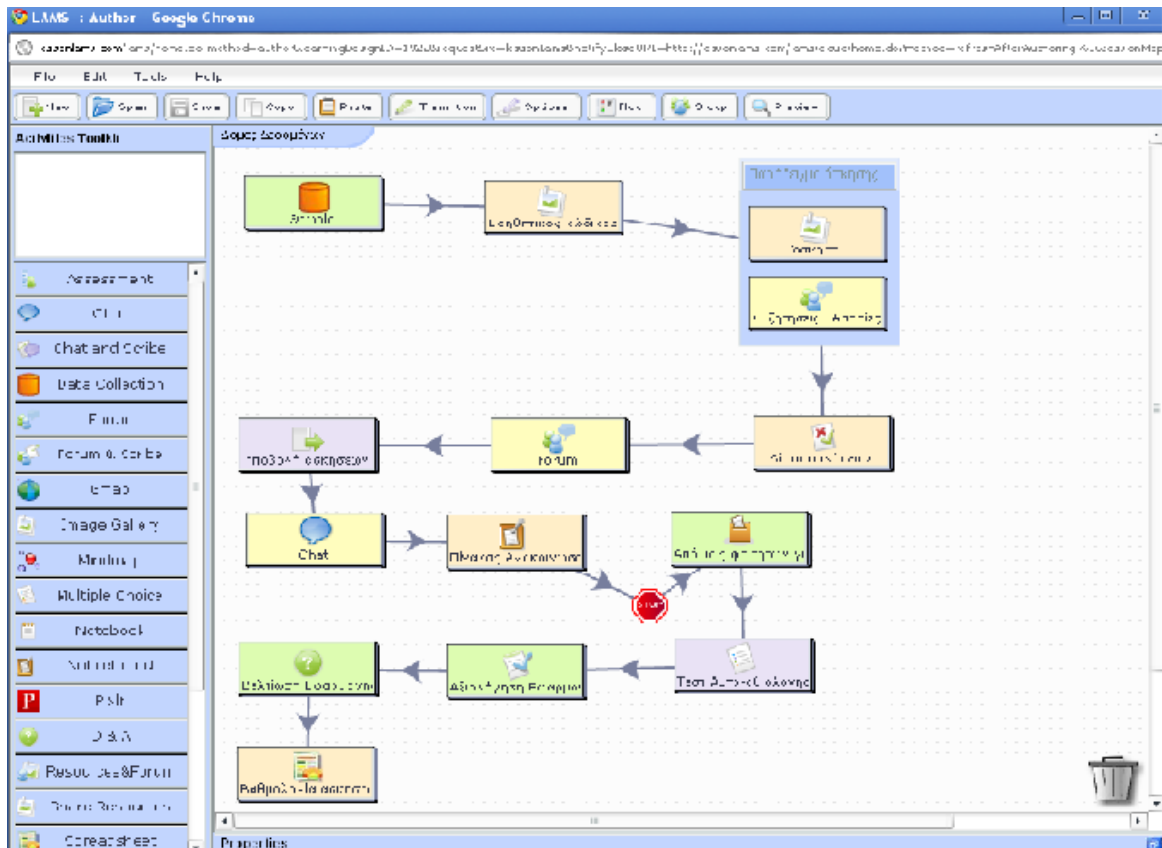
παρατηρούμενη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, η διδακτική εμπειρία του, οι γνώσεις του πάνω στους χαρακτήρες των μαθητών του ή και οι τυπικές συμπεριφορές συνεργασίας (Dillenbourg, 1999). Ο καθηγητής, με το ρόλο του υποστηρικτή της συνεργασίας, χρειάζεται να είναι σε θέση να εκτιμά την τρέχουσα κατάσταση των ομάδων, να εντοπίζει προβλήματα, να μπορεί να διαγνώσει πιθανές αιτίες για να προβεί σε διδακτικές παρεμβάσεις. Χρειάζεται να αποκτήσει αντίληψη α) των αλληλεπιδράσεων, για να μπορεί να εξάγει συμπεράσματα που αφορούν στη συνεργασία και β) του περιεχομένου της δραστηριότητας της ομάδας για να μπορεί να εμβαθύνει και να υποστηρίξει γνωστικά τις ομάδες. Όταν όμως διαμεσολαβεί υπολογιστής στην συνεργασία, διατίθεται στον καθηγητή μια πλούσια πηγή δεδομένων που μπορεί να αξιοποιηθεί για την υποστήριξη του καθηγητή. Η συνεργασία των μελών της ομάδας επηρεάζεται από το περιβάλλον το οποίο περιλαμβάνει: α) τον καθηγητή β) τις άλλες ομάδες και γ) την τάξη ως συνολικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης. Ο καθηγητής κινείται διαρκώς μεταξύ τριών επιπέδων, παρατήρησης, ερμηνείας και παρέμβασης: α) το επίπεδο της τάξης (που αποτελείται από πολλές ομάδες), β) το επίπεδο της ομάδας (που αποτελείται από συνεργαζόμενα άτομα) και γ) το επίπεδο του μαθητή (που αποτελεί το κέντρο των αλληλεπιδράσεων διότι αλληλεπιδρά με τα εργαλεία, τον συνεργάτη του, την τάξη και τον καθηγητή). (Βογιατζάκη, 2007) Το LAMS είναι ένα εργαλείο που υλοποιεί τις ιδέες του σχεδιασμού δραστηριοτήτων μάθησης και παρέχει τη δυνατότητα, μέσω διαδικτύου, να γίνεται διαχείριση και υποστήριξη συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων. Είναι ιδιαίτερα εύχρηστο και σε σύντομο χρονικό διάστημα ο νέος χρήστης δημιουργεί ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων σύροντας και αφήνοντας εικονικές αναπαραστάσεις εργαλείων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον συγγραφής. Αυτές οι δραστηριότητες μπορούν να περιλαμβάνουν ένα σύνολο ατομικών εργασιών, εργασιών για μικρές ομάδες και εργασιών για το σύνολο μιας εκπαιδευτικής ομάδας, βασισμένων σε περιεχόμενο και συνεργασία. Οι δραστηριότητες μπορούν να αποθηκευτούν και τα στοιχεία τους να επαναχρησιμοποιηθούν.

2.1 Μεθοδολογία LAMS

Το LAMS (Learning Activity Management System) είναι ένα Διαδίκτυακό περιβάλλον μάθησης ανοιχτού κώδικα, το οποίο επιτρέπει τη σχεδίαση, διαχείριση και πραγματοποίηση συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων μάθησης. Αναπτύχθηκε από το Πανεπιστήμιο Macquarie της Αυστραλίας και σήμερα υποστηρίζεται από μια ευρεία κοινότητα. Το LAMS μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως αυτόνομο σύστημα, είτε σε συνδυασμό με άλλα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης όπως το Moodle, Sakai, Blackboard κ.α.

Η βασική διαφορά μεταξύ του LAMS και άλλων πλατφόρμων ηλεκτρονικής μάθησης είναι ότι το LAMS είναι βασισμένο στη διαδικασία της μάθησης παρά στο περιεχόμενο που μαθαίνεται. Χρησιμοποιεί μια σειρά διαδικασιών μάθησης, αποκαλούμενη ως μαθησιακά αντικείμενα. Αυτά τα αντικείμενα μάθησης αναπτύχθηκαν ως τμήμα της συνεργατικής online μάθησης και περιλαμβάνουν μεμονωμένες δραστηριότητες, δραστηριότητες βασισμένες σε πόρους και συνεργατικές δραστηριότητες που μπορούν να περιλάβουν μικρές ομάδες ή μια ολόκληρη τάξη.

Με την χρησιμοποίηση μιας απλής drag and drop διαδικασίας, οι χρήστες του LAMS μπορούν να τακτοποιήσουν τα αντικείμενα μάθησης σε ακολουθίες εκπαιδευτικής δραστηριότητας που προωθούν τη συζήτηση και την αντανακλαστική σκέψη. Οι ακολουθίες μπορούν να τεθούν στην διάθεση άλλων χρηστών LAMS, να αποθηκευθούν, να τροποποιηθούν ή/και να επαναχρησιμοποιηθούν με παρόμοιο ή διαφορετικό περιεχόμενο. Ως εκ τούτου το LAMS επιτρέπει στους δασκάλους να πειραματιστούν με το παιδαγωγικό σχέδιο χρησιμοποιώντας ένα οπτικά δαισθητικό online περιβάλλον. Η οθόνη δημιουργίας που παρουσιάζει μια χαρακτηριστική μαθησιακή ακολουθία παρουσιάζεται στο σχήμα 2.1.



Σχήμα 2.1 " Οθόνη δημιουργίας LAMS που παρουσιάζει μια μαθησιακή ακολουθία "

Στην πλατφόρμα του LAMS οι μαθητές τοποθετούνται σε κατηγορίες από το σύστημα και οι δάσκαλοι μπορούν να κατατάξουν τις συγκεκριμένες μαθησιακές ακολουθίες σε κάθε μία από τις τάξεις τους. Όταν οι σπουδαστές εισέλθουν στην οθόνη μάθησης, οι ακολουθίες είναι πλέον διαθέσιμες για την τάξη αυτού του σπουδαστή που επιδεικνύεται. Οι ακολουθίες μπορούν να τρέξουν για ένα μάθημα ή και για έναν αριθμό μαθημάτων, και οι σπουδαστές μπορούν να συνεχίσουν να εργάζονται μέσω των ακολουθιών μεταξύ των μαθημάτων. Τα μαθήματα μπορούν να διευθυνθούν από τις ομάδες σπουδαστών σε μια ενιαία τάξη ή μπορούν να περιλάβουν σπουδαστές που βρίσκονται σε μακρινές περιοχές για να εργαστούν online μαζί ως μια ομάδα.

Επίσης, μια οθόνη ελέγχου επιτρέπει στους δασκάλους να ελέγχουν τις απαντήσεις κάθε σπουδαστή και το ποσοστό προόδου κάθε σπουδαστή μέσω

της ακολουθίας. Οι σπουδαστές μπορούν να υποβάλλουν ατομικές ή ομαδικές εκθέσεις online και οι βαθμοί που απονέμονται από τον δάσκαλο καθώς και τα σχόλιά του μπορούν να αποθηκευτούν στον κεντρικό υπολογιστή και να προσεγγιστούν οποιαδήποτε στιγμή από το σπουδαστή ή το δάσκαλο.

Πιο συγκεκριμένα, οι δυνατότητες που παρέχει το LAMS για διδασκαλία και μάθηση είναι:

- Ανάθεσης Ακολουθιών Δραστηριοτήτων (Sequences/Lessons) σε Εκπαιδευομένους (Learners)
- Δημιουργίας από τους Συγγραφείς (Authors)
- Εποπτείας και συντονισμού της εκπόνησης (offline ή online) από τους Επόπτες (Monitors)

Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να πλοηγούνται στις δραστηριότητες παρόμοια όπως σε ένα δικτυακό τόπο στο Internet. Η εκπόνηση μιας ακολουθίας δραστηριοτήτων στο LAMS περιλαμβάνει, προβολή περιεχομένου σε διάφορες μορφές (κείμενο, υπερκείμενο, υπερμέσα, εικόνες, κινούμενα σχέδια, ήχος, βίντεο, αντικείμενα εικονικής πραγματικότητας), συμμετοχή σε ατομικές ή ομαδικές δράσεις και χρήση εργαλείων επικοινωνίας (Chat, Forum), κουμπιών πλοήγησης και αξιοποίηση εξωτερικών πηγών μέσω υπερσυνδέσεων.

Όλα τα παραπάνω μπορούν να πραγματοποιηθούν με μια σειρά από εργαλεία που παρέχει η πλατφόρμα LAMS, τα οποία περιλαμβάνουν:

- Ερωταπαντήσεις (με τις απαντήσεις των σπουδαστών να διαμοιράζονται σε άλλες ομάδες είτε ανώνυμα είτε επώνυμα)
- Φόρουμ ασύγχρονης συζήτησης, σύγχρονης συνομιλίας, πίνακα ανακοινώσεων (απλό κείμενο περιεχομένου/οδηγίες)
- Πόροι παρουσίασης και διανομής (URL/WebPages/files)
- Σημειωματάριο, υποβολή, αξιολόγηση, True/False (με επιλογές που υποδεικνύουν ανατροφοδότηση)
- Και μια ποικιλία συνδυαστικών εργαλείων, συμπεριλαμβάνοντας τη συνομιλία και το γράψιμο.

2.2 Οφέλη και προβλήματα του LAMS

Το LAMS, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, είναι ένα εργαλείο σχεδιασμού που επιτρέπει στους δασκάλους να πειραματίζονται με το παιδαγωγικό σχέδιο σε ένα εύχρηστο online περιβάλλον. Ο υψηλός βαθμός δέσμευσης των σπουδαστών, το βελτιωμένο επίπεδο γνωστικής σκέψης και η έτοιμη πρόσβαση στις απόψεις άλλων σπουδαστών και στις πηγές Διαδικτύου κάνουν το LAMS ένα ισχυρό εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας. Τα οφέλη που παρατηρήθηκαν από την χρήση του LAMS είναι:

- **Βελτιωμένη γνωστική μάθηση**

Τα μαθήματα LAMS περιλαμβάνουν την αντανακλαστική σκέψη και τις συζητήσεις που από την ίδια την φύση τους ενισχύουν την γνωστική μάθηση. Το LAMS κινεί τα μαθήματα από την σε δάσκαλο προσανατολισμένη λογική προς την σε σπουδαστή προσανατολισμένη λογική. Αυτή η μετατόπιση επιτρέπει στον δάσκαλο να επικεντρωθεί στη βοήθεια και την επέκταση των ατόμων παρά στη διαβίβαση του περιεχομένου.

- **Σημασία στην διαδικασία παρά στο περιεχόμενο**

Η χρησιμοποίηση των σχεδίων μαθήματος για να ακολουθηθούν σωστά οι μαθησιακές δραστηριότητες είναι κεντρική σε όλη την καλή διδασκαλία και γι' αυτό το σχέδιο μάθησης έχει προκύψει ως μια από τις σημαντικότερες πρόσφατες αναπτύξεις στην ηλεκτρονική μάθηση. Το LAMS είναι βασισμένο στην μάθηση του σχεδίου και ως εκ τούτου επικεντρώνεται στη διαδικασία μάθησης παρά στο περιεχόμενο. Οι ακολουθίες μάθησης μπορούν να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ταιριάζουν στις ιδιαίτερες ηλικιακές ομάδες, στις εκβάσεις μάθησης, στο υλικό που διδάσκεται ή/και στις προτιμητέες μορφές μάθησης. Ο σχεδιασμός των μαθημάτων LAMS απαιτεί από τους δασκάλους να επικεντρωθούν στη διαδικασία, παρά στο περιεχόμενο που διδάσκεται.

- **Μοιράζοντας, τροποποιώντας και επαναχρησιμοποιώντας ακολουθίες**

Το LAMS επιτρέπει επιτυχημένες ακολουθίες και μαθήματα μάθησης να μοιραστούν για άλλες χρήσεις. Οι ακολουθίες μάθησης LAMS μπορούν να τροποποιηθούν εύκολα και να διατεθούν για επαναχρησιμοποίηση. Εάν μια ακολουθία μάθησης ανακαλύπτεται ότι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική με μια ομάδα, μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί με ένα διαφορετικό περιεχόμενο.

- **Open Source**

Η απόφαση να απελευθερωθεί το LAMS ως λογισμικό ανοιχτού κώδικα το καθιστά διαθέσιμο σε όλους τους χρήστες και τους δασκάλους με κανένα κόστος. Αυτό ανοίγει τη δυνατότητα να σχηματιστούν ομάδες που αποτελούνται από μαθητές σε μακρινές τοποθεσίες. Η ανοιχτού κώδικα απελευθέρωση του LAMS θα επιτρέψει επίσης σε άλλους προγραμματιστές να αναπτύξουν και να επεκτείνουν το LAMS. Συγκεκριμένα, οι προγραμματιστές θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν νέα εργαλεία μάθησης που θα επεκτείνουν το σύστημα σε μια ακόμα ευρύτερη σειρά παιδαγωγικών. Επειδή οι χρήστες LAMS πρέπει να εισέρχονται στο Διαδίκτυο, τα εργαλεία μαθησιακής δραστηριότητας μπορούν να περιλάβουν την έρευνα Διαδικτύου ή/και να έχουν πρόσβαση σε άλλες συμβατές ανοιχτού κώδικα πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης.

- **Συνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες**

Ένα σημαντικό συστατικό της εκπαίδευσης είναι η μάθηση που προκύπτει από την αλληλεπίδραση μεταξύ των δασκάλων με τους σπουδαστές και μεταξύ των σπουδαστών με τους συνομηλίκους τους. Αντίθετα από άλλες πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης, αρκετά από τα εργαλεία μάθησης στο LAMS είναι βασισμένα στην συνεργατική μάθηση μεταξύ των σπουδαστών και των συνομηλίκων τους. Οι βρετανικές δοκιμές δείχνουν ότι η χρησιμοποίηση του LAMS ενισχύει πολύ το ποσοστό συμμετοχής και την επιτυχία των συνεργατικών στρατηγικών μάθησης στα Γυμνάσια.

- **Έλεγχος**

Το LAMS επιτρέπει στον δάσκαλο να παρακολουθεί την πρόοδο κάθε σπουδαστή και την εισαγωγή του σπουδαστή στην τρέχουσα ακολουθία μάθησης σε πραγματικό χρόνο. Με την παρακολούθηση της προόδου κάθε σπουδαστή οι δάσκαλοι μπορούν γρήγορα να προσδιορίσουν τους σπουδαστές που έχουν δυσκολίες και μπορούν να προσφέρουν τη βοήθεια σε εκείνα τα άτομα. Στις συμβατικές καταστάσεις τάξεων είναι δυσκολότερο να καθοριστεί ποιοι σπουδαστές χρειάζονται μεγαλύτερη βοήθεια κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στα προβλήματα σπουδαστών που δεν αναγνωρίζονται έως ότου τονίζονται από τους αθροιστικούς στόχους αξιολόγησης.

Παρά τα πλεονεκτήματα που διαθέτει το LAMS έχουν αναφερθεί και πολύ λίγα αρνητικά σχόλια από τους ακαδημαϊκούς. Οι βασικές ανησυχίες είναι:

- **Σταθερότητα του λογισμικού**

Διάφοροι δάσκαλοι στις πρόωρες δοκιμές εξέθεσαν τις ελλείψεις του λογισμικού. Όλοι αυτοί αναφέρθηκαν στους προγραμματιστές λογισμικού και η έκδοση που κυκλοφόρησε ως λογισμικό ανοιχτού κώδικα το Φεβρουάριο του 2005 αποτέλεσε την σταθερότερη από τις προηγούμενες εκδόσεις. Διάφοροι δάσκαλοι ανέφεραν ότι η χρησιμοποίηση μια νέας ακολουθίας LAMS είναι ίδια ακριβώς όπως η χρησιμοποίηση ενός αδοκίμαστου σχεδίου μαθήματος. Και στις δύο περιπτώσεις είναι καλή πρακτική να υπάρχει ένα εναλλακτικό σχέδιο B έτοιμο στην περίπτωση που τα πράγματα δεν λειτουργούν έτσι όπως θα περιμένατε.

- **Εξισώσεις και σκίτσα**

Το λογισμικό είναι βασισμένο σε κείμενο και αυτό σημαίνει ότι είναι δύσκολο να συμπεριληφθούν σκίτσα και εξισώσεις. Είναι δυνατό για τους δασκάλους να τοποθετήσουν τα διαγράμματα, τις εικόνες και τις εξισώσεις από άλλες πηγές στην ακολουθία μάθησης και για τους σπουδαστές να τα τοποθετήσουν στις εκθέσεις τους, αλλά δεν υπάρχει καμία δυνατότητα για τους σπουδαστές να δημιουργήσουν διαγράμματα και να

χρησιμοποιήσουν εξισώσεις κατά τη διάρκεια των συζητήσεών τους με κάποιον άλλον.

- **Διακλάδωση ακολουθίας μάθησης**

Οι ακολουθίες πρέπει να τρέχουν γραμμικά. Αυτό περιορίζει την επιλογή των σπουδαστών και την δυνατότητα στις ακολουθίες προγράμματος να ληφθούν υπόψη από μεμονωμένες μορφές και δυνατότητες μάθησης μέσα στην τάξη. Ο MELCOE αναγνωρίζει αυτόν τον περιορισμό και ελπίζει να επεκτείνει το σύστημα για να επιτρέψει στις διακλαδισμένες ακολουθίες να χρησιμοποιηθούν στο κοντινό μέλλον.

- **Ευρύτερες επιλογές ομαδοποίησης**

Όταν το LAMS καλείται να διορίσει τους σπουδαστές σε ομάδες, επιλέγει τους μαθητές για κάθε ομάδα τυχαία. Κατά συνέπεια, οι δάσκαλοι είναι ανίκανοι να επιλέξουν ποιοι σπουδαστές είναι σε κάθε ομάδα.

- **Χρόνος προετοιμασίας**

Τα επιτυχή μαθήματα είναι, γενικά, το αποτέλεσμα του προσεκτικού σχεδιασμού και προετοιμασίας. Τα μαθήματα LAMS δεν έχουν διαφορά. Η προετοιμασία των καλών μαθημάτων LAMS παίρνει ακόμα πολύ χρόνο. Οι δάσκαλοι ανέφεραν ότι τους έπαιρνε αρκετά περισσότερος χρόνος να προετοιμαστούν τα μαθήματα LAMS από το να σχεδιάσουν τα συμβατικά μαθήματα.

2.3 Αξιολόγηση της πλατφόρμας LAMS

Από παιδαγωγική προσέγγιση, η δυνατότητα να ενσωματωθεί το LAMS στις παραδοσιακές τάξεις ως ακριβώς ένα άλλο εργαλείο για διδασκαλία και μάθηση, δηλαδή ένα περιεκτικό εργαλείο παρά μια αποδιοργανωτική τεχνολογία, θεωρήθηκε από τους δασκάλους ως συναρπαστική ανάπτυξη. Οι σπουδαστές και οι δάσκαλοι παρατήρησαν από τις διάφορες δοκιμές πάνω στο LAMS ότι κινούνται από ένα μεσαίο προς ένα μεγαλύτερο εκπαιδευτικό και μορφωτικό επίπεδο.

Οι δάσκαλοι επισήμαναν το γεγονός ότι το LAMS επέτρεψε σε όλους τους σπουδαστές σε μία ομάδα ή μια τάξη να συμβάλει στην οικοδομική κατανόηση και γνώση παρά στην διοργάνωση των συζητήσεων που μονοπωλούνται από τους προχωρημένους σπουδαστές όπως συχνά συμβαίνει στην πρόσωπο με πρόσωπο συζήτηση. Αυτό έδειχνε να βοηθάει την επίτευξη των εκβάσεων μάθησης για όλους τους σπουδαστές και οι συμμετέχοντες στις δοκιμές με συνέπεια ανέφεραν ότι από την άποψη των εκβάσεων μάθησης, το LAMS είχε προσφέρει περισσότερο απ' ότι περίμεναν.

Οι απόψεις των διαφόρων δασκάλων που χρησιμοποίησαν ως μέθοδο διδασκαλίας τους το LAMS ποικίλουν. Ορισμένες από αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Το LAMS είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για να το χρησιμοποιήσω στην διδασκαλία μου, είναι διαλογικό και διασκεδαστικό, αλλά και ένας εποικοδομητικός τρόπος να μάθω.
- Ικανοποιεί μια σειρά διαφορετικών μορφών μάθησης, καλύπτει μια σειρά ιδεών και εργαλείων που είναι πολύ χρήσιμα και συνεπή.
- Είναι ένας τρόπος να δημιουργείς δεσμευτική μάθηση.

Ένα ακόμα πιο σημαντικό σχόλιο των ατόμων που χρησιμοποίησαν το LAMS αναφέρουν ότι παρέχει μια πολύ χρήσιμη λειτουργία. Η εν λόγω λειτουργία επιτρέπει στους χρήστες να σχεδιάζουν τα online μαθήματά τους και να τα εμφανίζουν έτσι ώστε να μπορούν να παρατηρούν τον τρόπο εμφάνισης του

μαθήματος όπως αυτό θα παρουσιάζεται στον μαθητή. Επιτρέπει να δοκιμάζουν το μάθημα οι ίδιοι, όπως ακριβώς ένας μαθητής, μέσω της δυνατότητας προεπισκόπησης. Κατ' αυτόν τον τρόπο, ένας δάσκαλος δοκιμάζει το μάθημα και μπορεί να προσδιορίσει οποιεσδήποτε δυσκολίες υπάρχουν, πριν το δοκιμάσει στην τάξη.

Εκτός από τις απόψεις που εξέφρασαν οι δάσκαλοι και οι σπουδαστές σχετικά με το LAMS, υπήρξαν και ορισμένοι ερευνητές που πήραν θέση για την λειτουργικότητα της πλατφόρμας LAMS. Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- Το LAMS είναι σε θέση να υποστηρίζει μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων, δεδομένου ότι οι σχεδιαστές μπορούν να επιλέξουν εκείνες τις δραστηριότητες οι οποίες ταιριάζουν στο στυλ τους. Εντούτοις, η έλλειψη υποστήριξης για εικόνες και γραφικά μπορεί να είναι ένα εμπόδιο για το σχεδιασμό των κατάλληλων εργασιών μάθησης. Η υιοθέτηση του LAMS σ' ένα θεσμικό όργανο είναι σχεδόν βέβαιο ότι συνεπάγεται αυξημένο φόρτο για τους εκπαιδευτικούς, αλλά με τον χρόνο και την εμπειρία, αυτός ο φόρτος θα μπορούσε να μειωθεί.
- Το LAMS δείχνει να μην έχει συμβιβαστεί με τα μαθησιακά αποτελέσματα σε σχέση με τα υπάρχοντα περιβάλλοντα μάθησης, ούτε έχει οδηγήσει σε δραματικές βελτιώσεις στο επίτευγμα. Εντούτοις, χρησιμοποιώντας το LAMS για να αυξηθεί το επίπεδο των μαθησιακών αποτελεσμάτων, δεν ήταν το πρωταρχικό κριτήριο για τους επαγγελματίες. Μάλλον, αντιλήφθηκαν τα οφέλη του στην αύξηση ενδιαφέροντος των εκπαιδευόμενων και στην ενθάρρυνση της συμμετοχής από πιο αδύναμους μαθητές. Η ενημέρωση που λαμβάνεται άμεσα ή έμμεσα από τους μαθητές δείχνει ότι ορισμένοι εκτίμησαν την ανεξαρτησία και την ελευθερία του να εργάζονται από τον δικό τους χώρο, ενώ σε άλλους δεν αρέσει η γραμμικότητα των ακολουθιών του LAMS ή ήθελαν περισσότερο άμεση ενημέρωση σχετικά με την πρόοδό τους.

2.4 Συμπεράσματα

Όλες οι δοκιμές έχουν δείξει ότι το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS) είναι ένα ιδιαίτερο προσαρμόσιμο κομμάτι της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση ως και την τριτοβάθμια. Η δέσμευση σπουδαστών συχνά παρατηρούνταν και καταγράφονταν. Οι σπουδαστές ήταν σε θέση να κινηθούν από το LAMS και τον υπολογιστή προς την συλλογική εργασία offline, σε άλλες εφαρμογές και πάλι πίσω στο LAMS. Η εστίαση που δίνει αυτό το λογισμικό στη δραστηριότητα και τα εργαλεία επιτρέπει στη συνεργασία να είναι σαφώς το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τους εκπαιδευτικούς.

Το LAMS κάνει τη διαδικασία του σχεδιασμού και του διαμοιρασμού δραστηριοτήτων εύκολη για τους δασκάλους, και παρέχει τα εργαλεία ηλεκτρονικής μάθησης που όταν συγκεντρώνονται σε μια ακολουθία δημιουργούν ένα σχέδιο μαθήματος που τους ενθαρρύνει να σκεφτούν το πώς η μάθηση θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί καλύτερα. Οι μεταβάσεις drag and drop που συνδέουν τις δραστηριότητες παρέχουν μια οπτική αντιπροσώπευση της ιδέας ότι ο τρόπος που οι δάσκαλοι επιλέγουν να διατάξουν μια σειρά δραστηριοτήτων θα προσκρούσει σε αυτό που οι σπουδαστές μαθαίνουν. Το LAMS εμφανίζεται να προωθεί την απεικόνιση στις παιδαγωγικές με τρόπους που τα άλλα συστήματα δεν το κάνουν.

Η ευκολία της παραγωγής σχεδίων που είναι εύκολα επεξεργάσιμα, φορητά και επαναχρησιμοποιήσιμα μπορεί να επιδράσουν στην επιτάχυνση της ένταξης της ηλεκτρονικής μάθησης στις παραδοσιακές πρόσωπο με πρόσωπο τάξεις. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για το σχολικό τομέα όπου η λήψη των πληροφοριών και η τεχνολογία επικοινωνιών σε όλα τα μέρη του προγράμματος σπουδών είναι εκπληκτικά αργή (Donna Gibbs; Robyn Philip).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συνοψίζοντας, αναφέρουμε ότι το LAMS παρέχει μια διεπαφή συγγραφής για το σχεδιασμό και τη δημιουργία μαθησιακών ακολουθιών από ένα κατάλογο δομικών στοιχείων από ατομικές και συλλογικές δραστηριότητες. Επίσης, αποτελεί ένα εργαλείο παρακολούθησης μέσω του οποίου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να παρακολουθήσουν την πρόοδο των μαθητών μέσα από μία ακολουθία δραστηριοτήτων. Επισημάνουμε ότι το LAMS περιλαμβάνει περιβάλλοντα για την διαχείριση των χρηστών, την άμεση παράδοση ακολουθιών από σπουδαστές, την άμεση παρακολούθηση των μαθησιακών ακολουθιών από τους εκπαιδευτικούς και κυρίως την σύνταξη/αναπροσαρμογή των ακολουθιών από τους εκπαιδευτικούς. Στο επόμενο κεφάλαιο θα αναλύσουμε τον τρόπο με τον οποίο μπορούμε να εγκαταστήσουμε την πλατφόρμα LAMS στον προσωπικό μας υπολογιστή καθώς και το ποιες είναι οι απαραίτητες ρυθμίσεις που πρέπει να κάνουμε, έτσι ώστε να μπορούμε αργότερα να δημιουργήσουμε το δικό μας μάθημα και να παρατηρήσουμε και να επεξεργαστούμε όλα τα διαθέσιμα εργαλεία του LAMS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ LAMS

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το LAMS, όπως έχουμε αναφέρει και στα αρχικά κεφάλαια αυτής της εργασίας είναι ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα. Το λογισμικό ανοιχτού κώδικα είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει το λογισμικό όπου ο πηγαίος κώδικας (οι θεμελιώδεις οδηγίες που κάνουν το λογισμικό να λειτουργεί) είναι δημόσια διαθέσιμος για επισκόπηση, τροποποίηση και χρήση χωρίς δαπάνη. Είναι μέρος μιας διαδεδομένης μετακίνησης στη ανάπτυξη λογισμικού που έχει αποδειχθεί επιτυχής στην παραγωγή του σημαντικού, γερού και ασφαλούς λογισμικού. Δύο από τα πιο γνωστά παραδείγματα του λογισμικού ανοιχτού κώδικα είναι το λειτουργικό σύστημα Linux, και ο κεντρικός υπολογιστής δικτύου Apache, και οι δύο από τους οποίους χρησιμοποιούνται ευρέως συνολικά σήμερα. Το λογισμικό ανοιχτού κώδικα είναι επίσης γνωστό ως "ελεύθερο λογισμικό", και αν και το λογισμικό ανοιχτού κώδικα παρέχεται συνήθως χωρίς δαπάνη, η έννοια του «ελεύθερο» εδώ είναι όπως στην «ελευθερία», όχι όπως στην δαπάνη.

Το λογισμικό ανοιχτού κώδικα παρέχεται στους χρήστες στους όρους που διευκρινίζονται στην άδεια που συνοδεύει τον κώδικα λογισμικού. Ενώ υπάρχουν τώρα πολλές διαφορετικές ανοιχτού κώδικα άδειες διαθέσιμες, υπάρχουν δύο σημαντικές κατηγορίες, η άδεια τύπου "BSD", και η άδεια τύπου "GPL". Εκτός από τη γενική έννοια της δημόσιας προβολής κώδικα λογισμικού, και οι δύο τύποι αδειών είναι βασισμένοι στις απαιτήσεις στη χρήση του λογισμικού που πρέπει να αναγνωριστεί σε κάποια μορφή και στην αποκήρυξη οποιουδήποτε είδους ευθύνης για τη χρησιμοποίηση του λογισμικού.

Το ιστοιτούτο Ανοιχτού Κώδικα αναγνωρίζεται ως κύρια αρχή στην χορήγηση αδειών ανοιχτού κώδικα. Έχει ένα πρόγραμμα πιστοποίησης για τις άδειες ανοιχτού κώδικα για να εξασφαλίσει ότι αυτές οι άδειες συναντούν τις

αρχές του καθορισμού Ανοιχτού Κώδικα - μια θεμελιώδης δήλωση των αρχών ανοιχτού κώδικα. Οι άδειες GPL και BSD είναι άδειες με πιστοποίηση OSI, και ως εκ τούτου όταν απελευθερώθηκε το LAMS κάτω από το GPL το Φεβρουαρίου 2005, απελευθερώθηκε χρησιμοποιώντας μια επικυρωμένη άδεια OSI.

3.1 Βασικός Οδηγός Εγκατάστασης

Εάν δεν έχετε ήδη ένα αντίγραφο του LAMS installer- μπορείτε να κατεβάσετε την πιο πρόσφατη έκδοση από το <http://www.lamsinternational.com/downloads>. Εάν έχετε μια έκδοση του LAMS installer, ακολουθήστε τις οδηγίες εδώ για να εγκαταστήσετε το λογισμικό. Μόλις αυτή η διαδικασία ολοκληρωθεί, επιλέξτε την επιλογή « Update LAMS Server» στο φάκελο του προγράμματος LAMS για να ελέγξει για οποιαδήποτε νέα έκδοση του προγράμματος.

Η τεκμηρίωση και τα εγχειρίδια μπορούν να βρεθούν στο <http://www.lamsinternational.com/manuals/>

Ελάχιστες απαιτήσεις

Πίνακας 3.1 "Υλικό και περιορισμοί λειτουργικού συστήματος"

Ελάχιστες απαιτήσεις	Αυτόνομος (Μεμονωμένος χρήστης)	Μικρός κεντρικός υπολογιστής (Μια ή δύο κατηγορίες χωρίς περισσότερο από 30 χρήστες)	Μεγάλος κεντρικός υπολογιστής (10 ή περισσότερες κατηγορίες με τις εκατοντάδες των χρηστών)
CPU	Intel P4 1.8 GHz	Intel P4 2.4 GHz	Intel P4 Dual 3 GHz
Αποθήκευση	1 GB	1 GB	1 GB
RAM	256 MB RAM	512 MB RAM	> 2GB RAM (ελάχιστο)
Λειτουργικό σύστημα	Συνίσταται για Windows 2000 ή μεγαλύτερα, Redhat EL 3.1 ή μεγαλύτερα, Solaris 9. Επίσης δουλεύει για OS X, BSD, various Linux διανομές		

Περιορισμοί λογισμικού

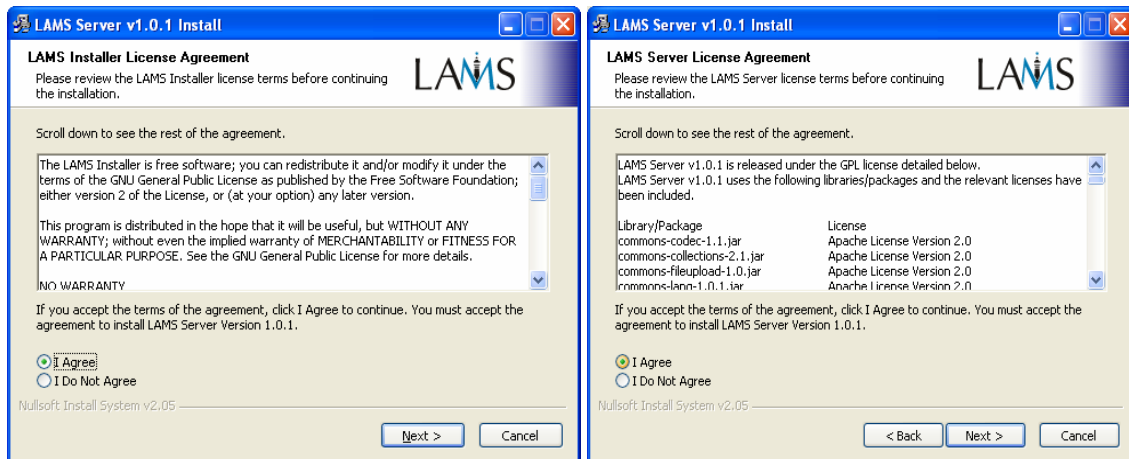
Ο installer περιλαμβάνει όλα τα πακέτα λογισμικού που είναι απαραίτητα για μία online εγκατάσταση. Το MySql 3.x, Jboss/Tomcat δεν θα έπρεπε να τρέχουν ήδη στον κεντρικό υπολογιστή.

Firewalls

Το LAMS απαιτεί πύλες ανοικτές για τους εξωτερικούς χρήστες για να έχει πρόσβαση στον κεντρικό υπολογιστή. Δύο θύρες θα πρέπει να είναι ανοικτές για τη βασική εγκατάσταση - 8080 και 9800. Τα τοπικά firewalls στον κεντρικό υπολογιστή όπως τα Windows firewalls ή τα Norton firewalls μπορεί επίσης να πρέπει να διαμορφωθούν για να επιτρέψουν την εισερχόμενη κυκλοφορία από τους εξωτερικούς χρήστες αν είναι απαραίτητο.

Ξεκινώντας την εγκατάσταση LAMS

Τρέχουμε το λογισμικό εγκατάστασης LAMS. Κάνουμε backup στον υπολογιστή πριν ξεκινήσουμε εγκατάσταση οποιουδήποτε λογισμικού. Εάν η εγκατάσταση εμφανίσει λάθη, επιλέξτε τον ασφαλέστερο τρόπο αυτής της ενέργειας. Παρακαλώ διαβάστε τις εγκρίσεις άδειας προσεκτικά πριν συνεχίσετε με την εγκατάσταση (Σχήμα 3.1).



Σχήμα 3.1 "Εγκρίσεις αδειών κατά την εγκατάσταση"

Επιλέγουμε τον κατάλογο εγκατάστασης

Επιλέξτε τον κατάλογο όπου θα εγκατασταθεί το LAMS (Σχήμα 3.2).



Σχήμα 3.2 " Επιλογή καταλόγου εγκατάστασης LAMS "

Επιλέξτε την μέθοδο διαμόρφωσης

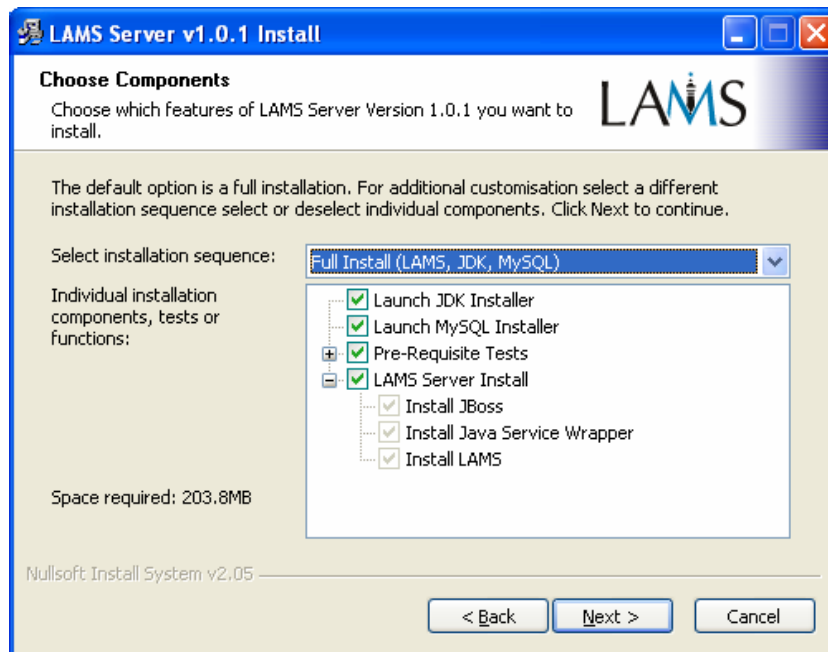
Επιλέξτε τη βασική επιλογή διαμόρφωσης (Σχήμα 3.3). Εάν η προηγμένη διαμόρφωση απαιτείται για την αίτησή σας, παρακαλώ χρησιμοποιήστε τον προηγμένο οδηγό εγκατάστασης.



Σχήμα 3.3 "Επιλογή μεθόδου διαμόρφωσης"

Επιλέξτε τα συστατικά (components)

Επιλέξτε ή ξεδιαλέξτε τα συστατικά ανάλογα με τις ανάγκες (Σχήμα 3.4). Η default επιλογή συστήνεται εκτός αν είστε βέβαιοι ότι τα JDK ή MySql έχουν εγκατασταθεί προηγουμένως.



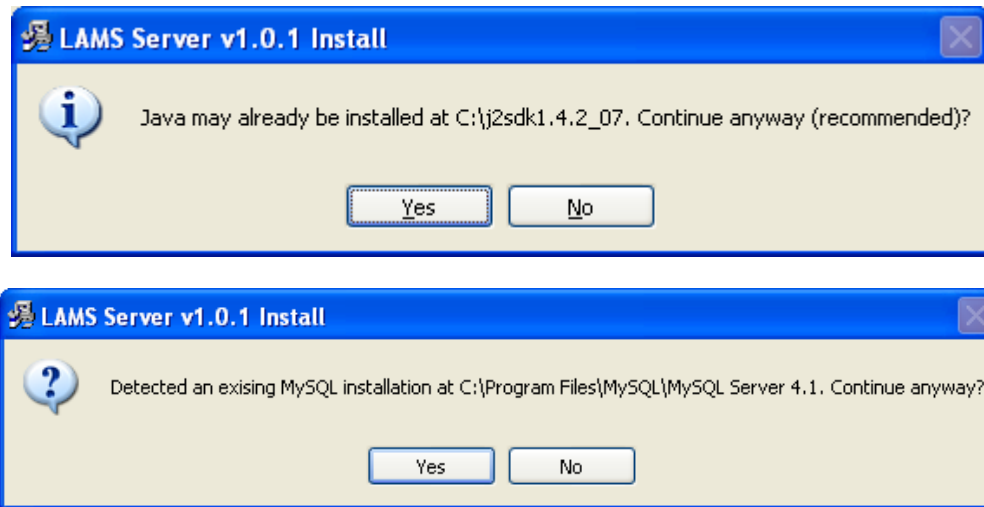
Σχήμα 3.4 "Επιλογή συστατικών"

Υπαγορεύσεις εξαίρεσης

Γενικά λάθη, υπαγορεύσεις πληροφοριών ή ερωτήσεων εμφανίζονται για να σας πληροφορήσουν για υπάρχοντα εργαλεία και να επιβεβαιώσουν τις αποφάσεις σας (Σχήμα 3.5).

Παρακαλώ επιλέξτε την επιλογή που συνίσταται ή τσεκάρετε τις ρυθμίσεις του υπολογιστή για περαιτέρω λεπτομέρειες. Ενίοτε, ο installer του LAMS μπορεί να εκθέτει πληροφορίες που είναι ανακριβείς, για παράδειγμα, εάν το 3^ο τμήμα του λογισμικού δεν έχει απεγκατασταθεί σωστά στο παρελθόν.

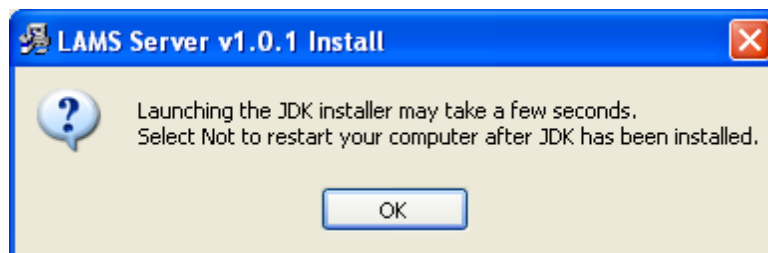
Συνίσταται να εγκαθίσταται ο server του LAMS σε υπολογιστές χωρίς να έχουν προηγηθεί εγκαταστάσεις από βάσεις δεδομένων, εφαρμογές ή επιχειρηματικό λογισμικό διακομιστή.



Σχήμα 3.5 "Εξαιρέσεις"

Τρέχοντας τον JDK installer

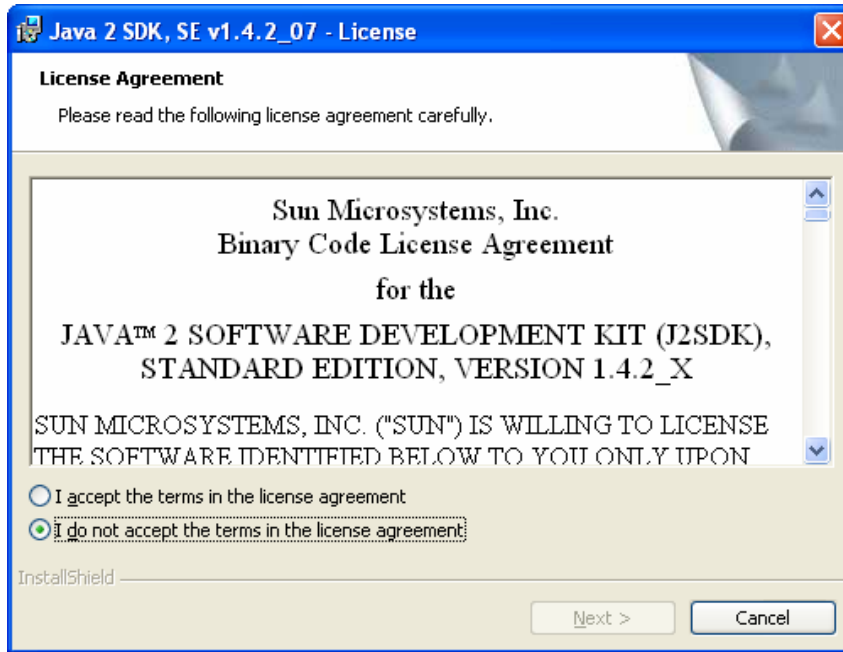
Πατάμε ok (Σχήμα 3.6). Αυτοί που επέλεξαν να προσπεράσουν την εγκατάσταση JDK θα έπρεπε να γυρίσουν πίσω στο τμήμα εγκατάστασης MySql.



Σχήμα 3.6 " JDK installer "

Έγκριση άδειας για JDK

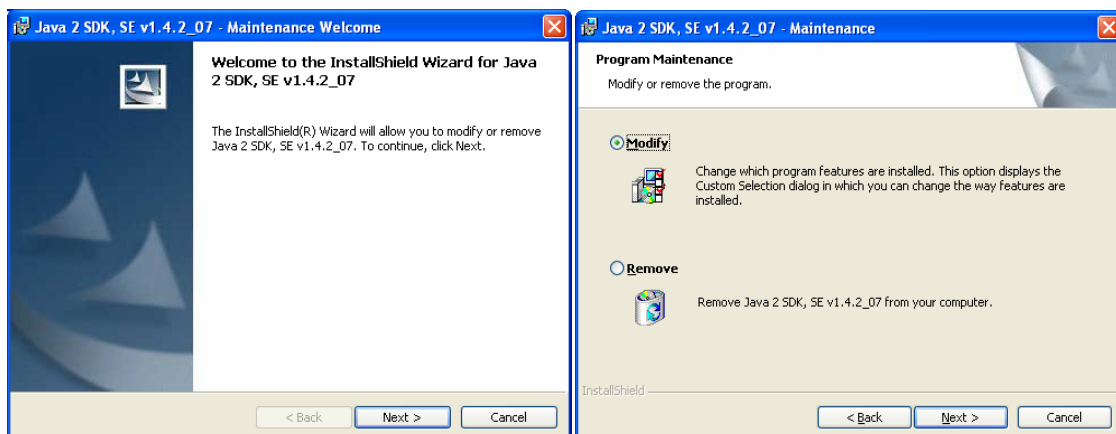
Διαβάστε τους όρους άδειας για το JDK προσεκτικά πριν αποδεχτείτε και συνεχίσετε την εγκατάσταση (Σχήμα 3.7).



Σχήμα 3.7 "Έγκριση άδειας για JDK installer "

Το JDK είναι ήδη εγκατεστημένο

Εάν φτάσετε στο τμήμα συντήρησης, αυτό μπορεί να σημαίνει ότι το JDK είναι ήδη εγκατεστημένο. Παρακαλώ ακυρώστε ή συνεχίστε την εγκατάσταση του LAMS (Σχήμα 3.8).

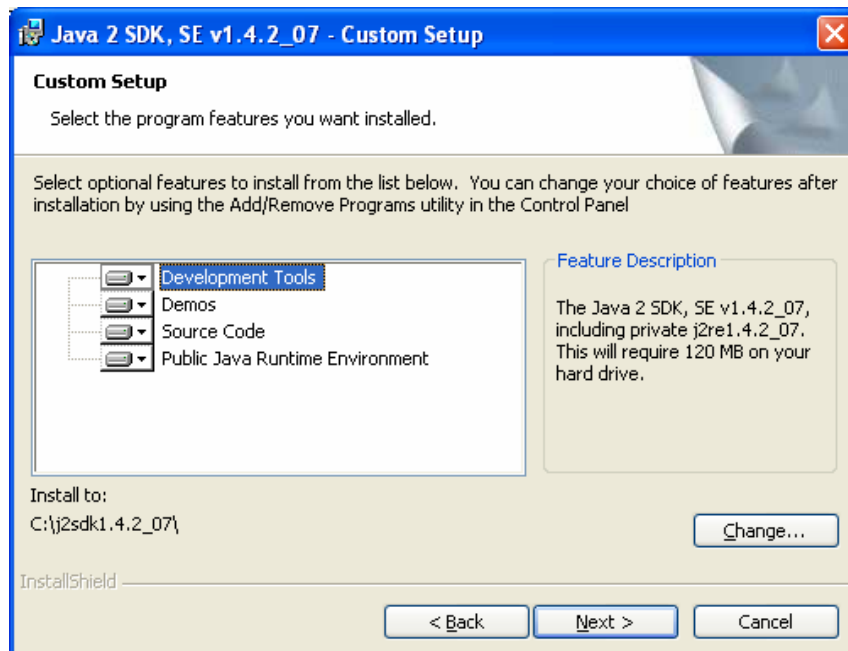


Σχήμα 3.8 " Τμήμα συντήρησης JDK"

Προσαρμογή της εγκατάστασης

Πατήστε Next για να συνεχίσετε (Σχήμα 3.9).

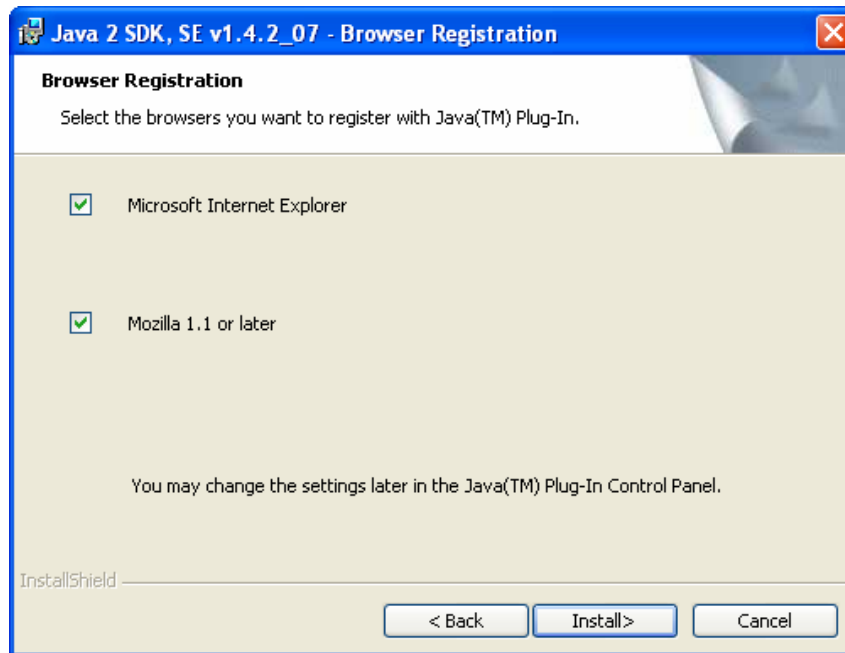
Μπορείτε να πατήσετε το κουμπί Change για να αλλάξετε τον κατάλογο εγκατάστασης του JDK (Java Development Kit). Αυτό συχνά δεν είναι απαραίτητο.



Σχήμα 3.9 "Προσαρμογή εγκατάστασης JDK "

Ολοκληρώνοντας την εγκατάσταση JDK

Πατήστε το Install για να συνεχίσετε (Σχήμα 3.10).

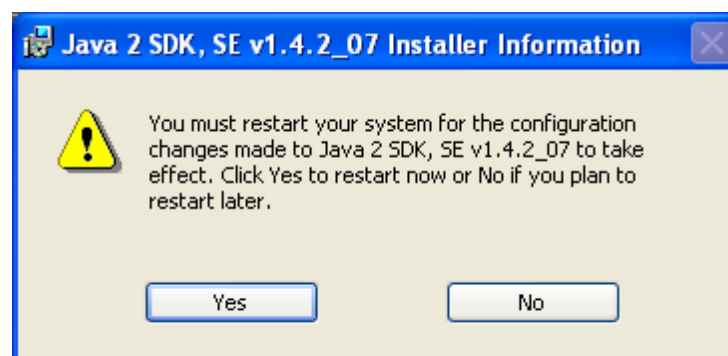


Σχήμα 3.10 "Ολοκλήρωση εγκατάστασης JDK "

Μην κάνεις επανεκκίνηση

Παρακαλώ σημειώστε ότι ο JDK installer θα σας προειδοποιήσει για επανεκκίνηση του υπολογιστή στο τέλος της διαδικασίας εγκατάστασης (Σχήμα 3.11). Κάνοντας αυτό μπορεί να διακοπεί η εγκατάσταση του LAMS. Δεν είναι απαραίτητο να κάνετε επανεκκίνηση.

Εντούτοις, αν το σύστημα κάνει επανεκκίνηση, πρέπει να τρέξετε ξανά τον installer αφού πραγματοποιηθεί η επανεκκίνηση.



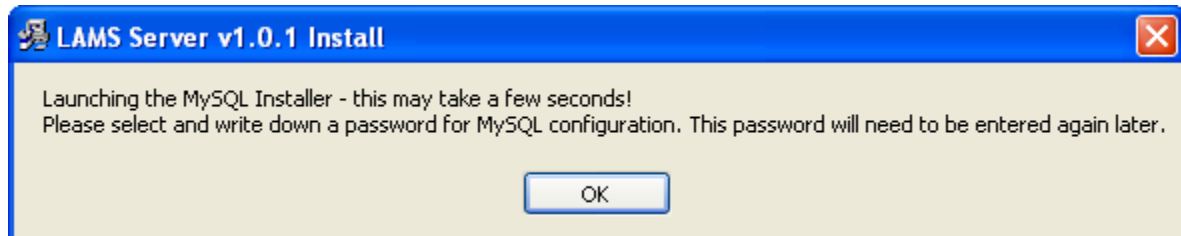
Σχήμα 3.11 "Ερώτηση επανεκκίνησης "

Τρέχοντας τον MySql installer

Παρακαλώ επιλέξτε και σημειώστε την επιλογή σας για τον κωδικό πρόσβασης για το MySql. Αυτός ο κωδικός πρόσβασης δεν θα απαιτείται μόνο κατά την διάρκεια της υπόλοιπης εγκατάστασης αλλά επίσης και στο μέλλον σε οποιαδήποτε τροποποίηση του διακομιστή LAMS.

Επιλέξτε ok για να συνεχίσετε (Σχήμα 3.12).

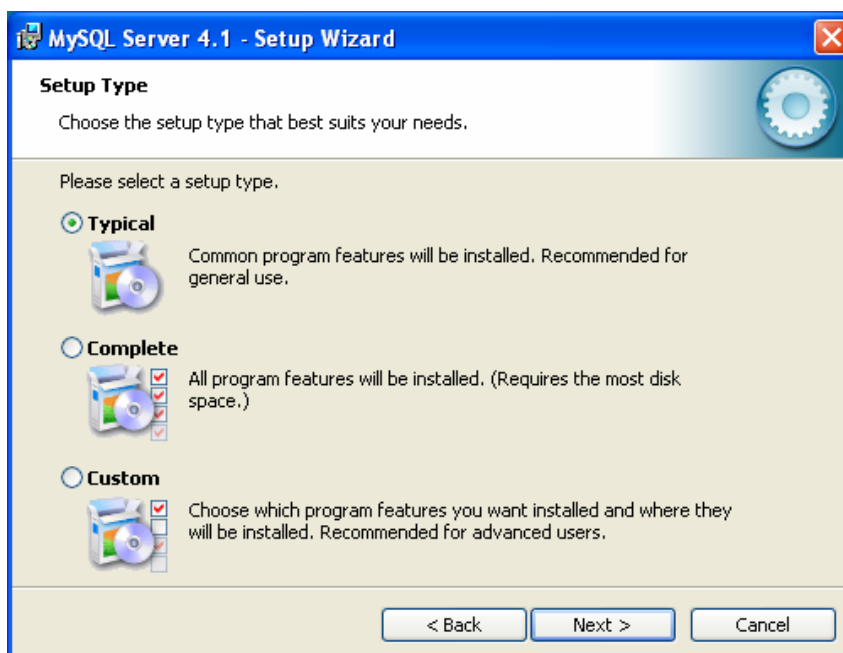
Χρήστες με μία υπάρχουσα και λειτουργηθήσα εγκατάσταση MySql μπορούν να προχωρήσουν στο επόμενο τμήμα του οδηγού.



Σχήμα 3.12 "Εγκατάσταση του MySql server "

Επιλέγοντας τις επιλογές εγκατάστασης για το MySql

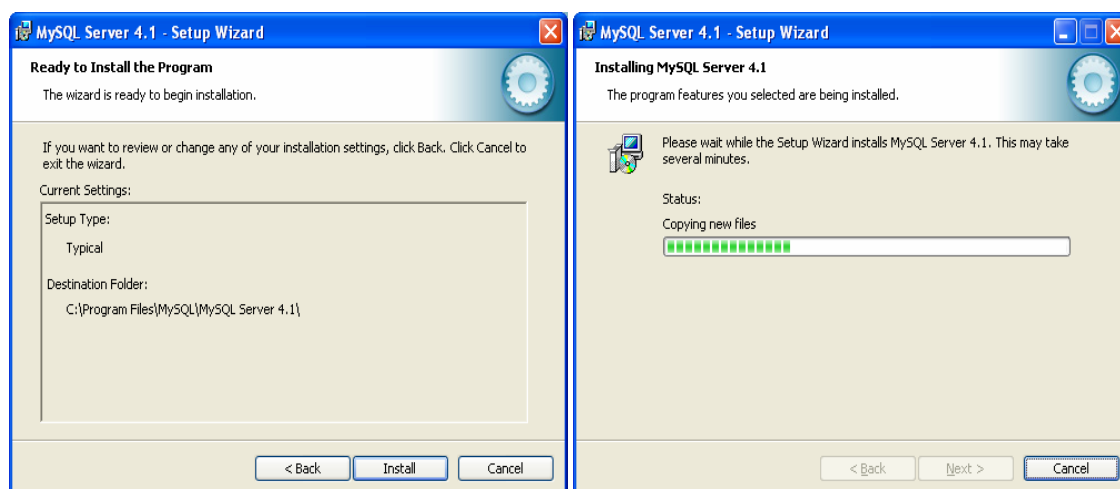
Οι αρχάριοι ή οι ενδιάμεσοι χρήστες θα έπρεπε να επιλέξουν την επιλογή της τυπικής εγκατάστασης (Σχήμα 3.13).



Σχήμα 3.13 "Επιλογές εγκατάστασης MySql "

Εγκαθιστώντας τον διακομιστή MySQL

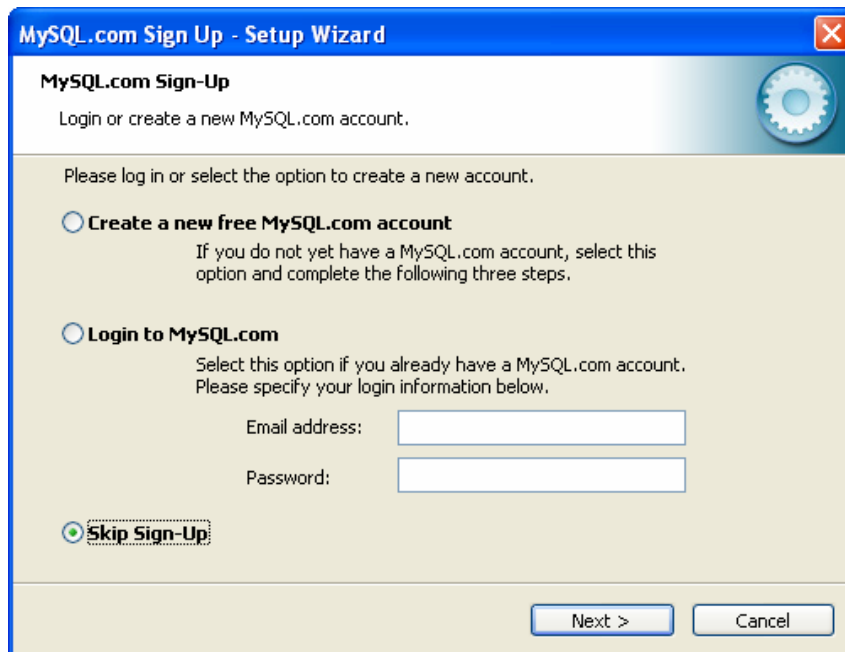
Πατήστε το κουμπί install για να ολοκληρώσετε το πρώτο κομμάτι της εγκατάστασης (Σχήμα 3.14).



Σχήμα 3.14 "Εγκατάσταση του MySql "

Εγγραφείτε στο MySql

Οι μη συνδεδεμένοι χρήστες πρέπει να επιλέξουν να προσπεράσουν την εγγραφή (Σχήμα 3.15).



Σχήμα 3.15 "Εγγραφή στο MySql "

Ξεκινώντας την διαμόρφωση του MySql

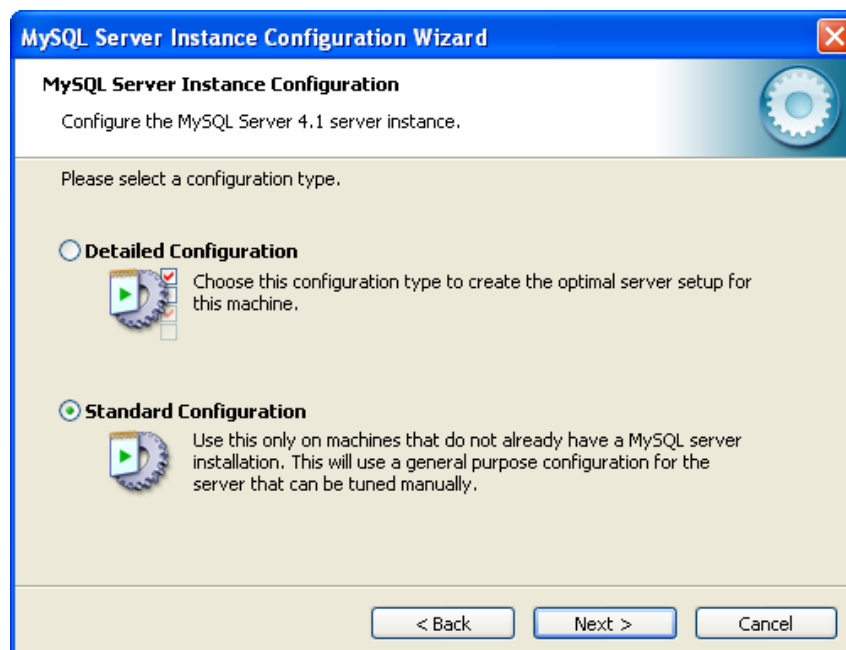
Πρέπει να επιλέξετε να διαμορφώσετε τον διακομιστή MySql (γενικά την default επιλογή) για να ξεκινήσει το εργαλείο διαμόρφωσης (Σχήμα 3.16).



Σχήμα 3.16 "Διαμόρφωση MySql"

Επιλέξτε την επιλογή διαμόρφωσης

Οι αρχάριοι και οι ενδιάμεσοι χρήστες θα πρέπει να επιλέξουν την επιλογή της στάνταρ διαμόρφωσης (Σχήμα 3.17).



Σχήμα 3.17 "Επιλογή διαμόρφωσης"

Διαμόρφωση MySql

Επιλέξτε όλες τις επιλογές που εμφανίζονται παρακάτω (Σχήμα 3.18). Δεν συνίσταται να αλλάξετε το πεδίο service name.

Για τους προχωρημένους χρήστες βάσεων δεδομένων, αν είναι απαραίτητο να αλλάξουν αυτό το πεδίο, παρακαλώ να σιγουρευτούν ότι δεν αναφέρεται στο LAMS ή είναι οποιοδήποτε άλλο όνομα που αναφέρεται σε υπάρχουσες υπηρεσίες των windows.



Σχήμα 3.18 "Διαμόρφωση MySql "

Τροποποίησε τις ρυθμίσεις ασφαλείας

Παρακαλώ τώρα εισάγετε τον μοναδικό κωδικό πρόσβασης (Σχήμα 3.19). Πρέπει να κρατήσετε ένα σημείωμα αυτού του κωδικού για το υπόλοιπο της εγκατάστασης και για μελλοντική τροποποίηση του LAMS.

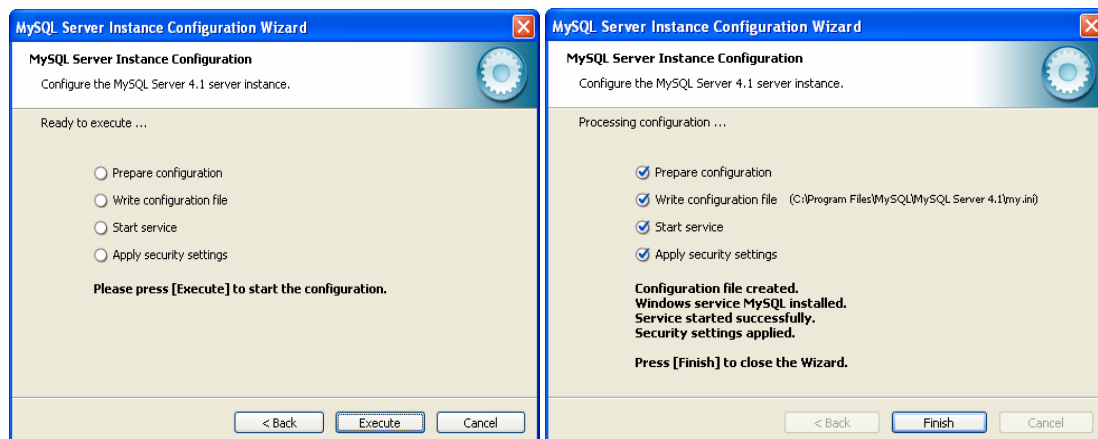


Σχήμα 3.19 "Ρυθμίσεις ασφαλείας"

Ολοκλήρωση διαμόρφωσης

Πατήστε το κουμπί execute για να ολοκληρωθεί η διαμόρφωση του διακομιστή MySQL (Σχήμα 3.20).

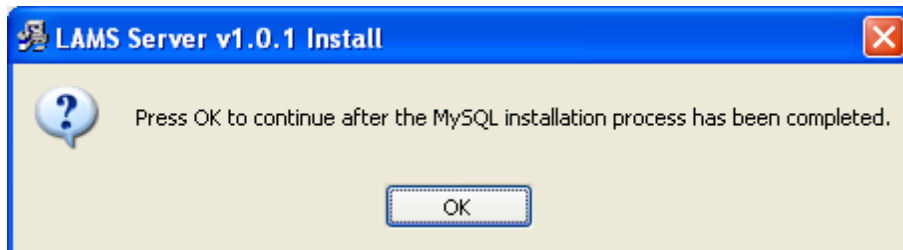
Αυτή η διαδικασία πρέπει να ολοκληρωθεί επιτυχώς για να είναι επιτυχής η διαδικασία εγκατάστασης του LAMS. Εάν η διαμόρφωση αποτύχει παρακαλώ επικοινωνήστε με το αντιπρόσωπο υποστήριξης του LAMS ή τσεκάρτε το εγχειρίδιο του MySQL για περισσότερες πληροφορίες.



Σχήμα 3.20 "Ολοκλήρωση διαμόρφωσης "

Συνεχίζοντας την εγκατάσταση του LAMS

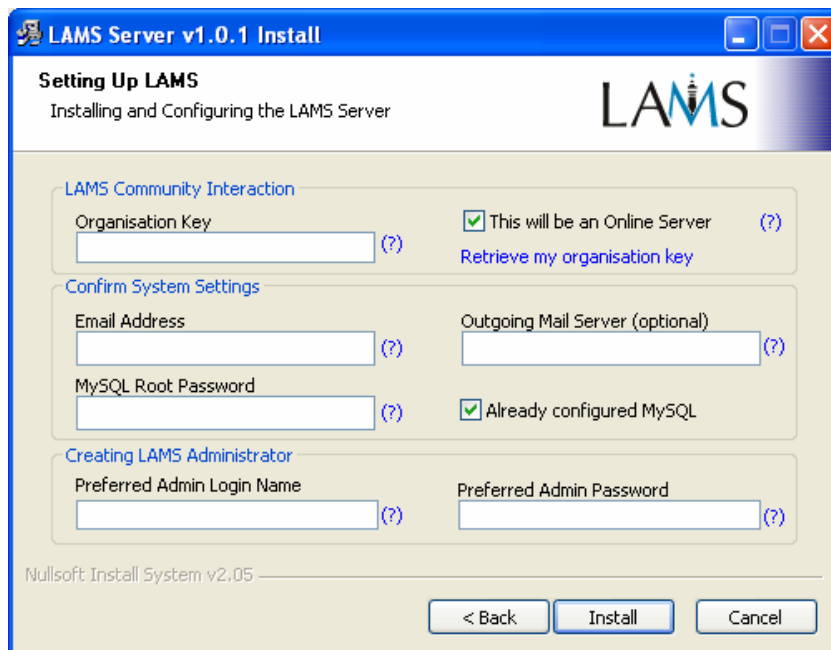
Πατήστε ok μόνο μετά την επιτυχή εγκατάσταση του MySql (Σχήμα 3.21).



Σχήμα 3.21 "Συνέχιση εγκατάστασης LAMS "

Διαμόρφωση του διακομιστή LAMS

Εισάγετε τις ρυθμίσεις του LAMS (Σχήμα 3.22). Πατήστε στο ερωτηματικό(?) δίπλα από κάθε πεδίο για περισσότερες εξηγήσεις.

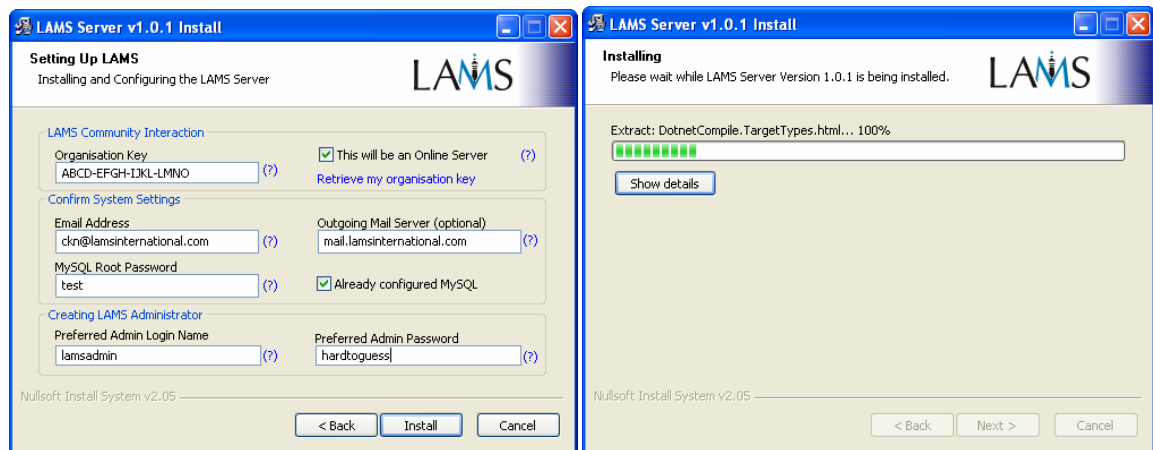


Σχήμα 3.22 "Διαμόρφωση διακομιστή LAMS "

Ολοκλήρωση διαμόρφωσης

Μία απλή διαμόρφωση περιγράφεται παρακάτω (Σχήμα 3.23). Παρακαλώ μην χρησιμοποιήσετε αυτές τις ρυθμίσεις για την δική σας διαμόρφωση.

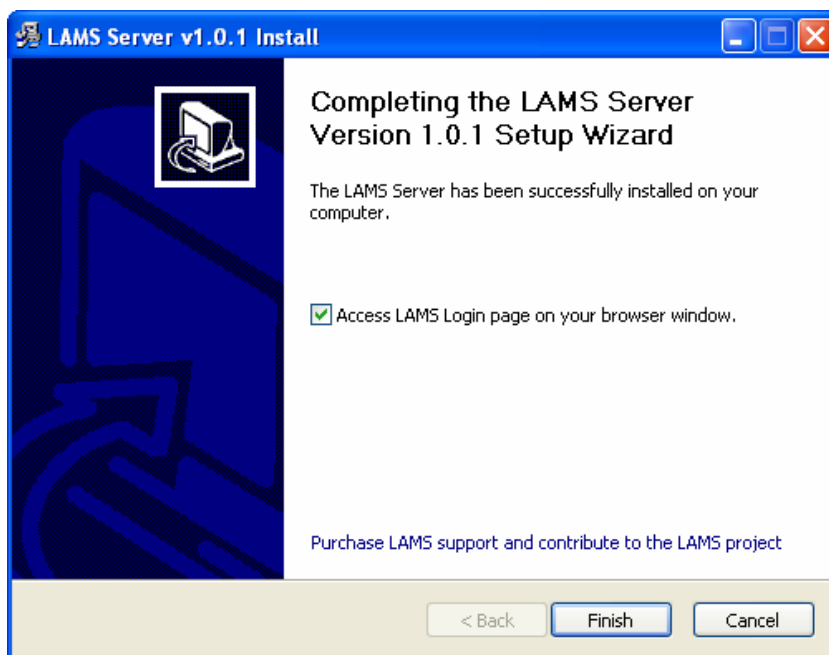
Πατήστε το κουμπί install για να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση. Η επόμενη εικόνα μπορεί να πάρει λίγα λεπτά για να εμφανιστεί εφόσον εξαρτάται από την ταχύτητα του υπολογιστή σας.



Σχήμα 3.23 "Ολοκλήρωση διαμόρφωσης LAMS"

Διαδικασία επιτυχούς εγκατάστασης

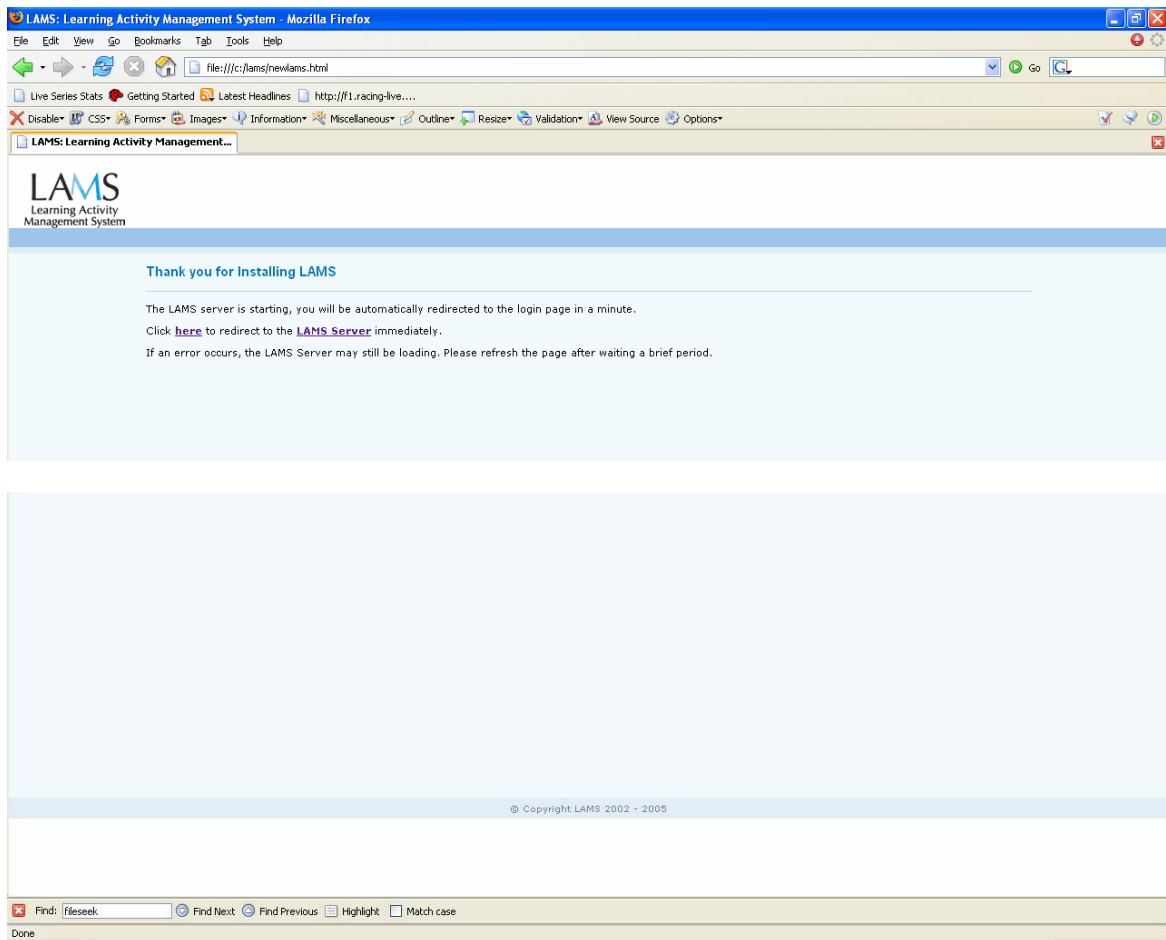
Η εγκατάσταση του LAMS είναι τώρα έτοιμη (Σχήμα 3.24). Πατήστε το κουμπί Finish για να ολοκληρωθεί και ανοίξτε την σελίδα για είσοδο στο LAMS σε ένα παράθυρο φυλλομετρητή.



Σχήμα 3.24 "Επιτυχής εγκατάσταση LAMS "

Φορτώνεται ο διακομιστής LAMS

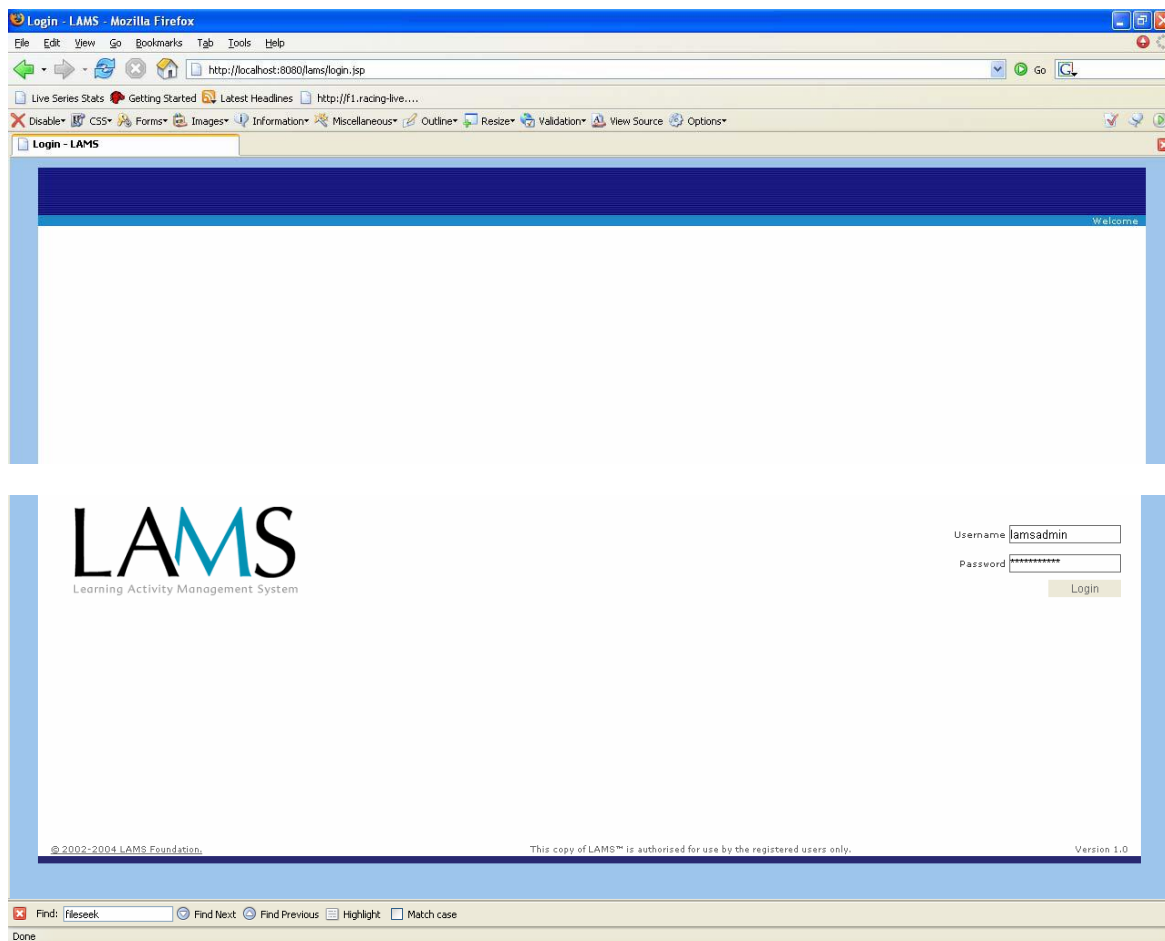
Ο διακομιστής LAMS χρειάζεται ένα λεπτό να ξεκινήσει και να φορτώσει τα δεδομένα (Σχήμα 3.25). Παρακαλώ πατήστε στη σύνδεση "LAMS Server" εάν η σελίδα αποτύχει να σας μεταφέρει αυτόματα στην σελίδα εισόδου αφού περάσει το ένα λεπτό.



Σχήμα 3.25 "Διακομιστής LAMS"

Συγχαρητήρια

Καλωσορίσατε στον διακομιστή LAMS (Σχήμα 3.26). Εάν εμφανιστεί μία σελίδα λάθους ακόμα και μετά την ανανέωση μετά από λίγα λεπτά, παρακαλώ επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο υποστήριξης του LAMS.



Σχήμα 3.26 "Είσοδος στο LAMS"

3.2 Οδηγός Διαμόρφωσης

Μετά την εγκατάσταση του LAMS μπορείτε να το διαμορφώσετε ανάλογα με τις ανάγκες σας. Η ολοκλήρωση της διαμόρφωσης μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα στην εφαρμογή. Δεν χρειάζεται να εισαχθούν αρχεία διαμόρφωσης.

Παρακαλώ δείξτε στην μηχανή αναζήτησης την τοποθεσία στην οποία έχετε εγκαταστήσει το LAM. Εάν έχετε εγκαταστήσει το LAM μέσω tar.gz, τότε αυτός ο τρόπος διαφέρει. Θα έπρεπε να δείτε την παρακάτω σελίδα (Σχήμα 3.27):

The screenshot shows the 'LDAP Account Manager' interface. At the top left, there is a 'LAM configuration' link. The main heading is 'LDAP Account Manager'. Below this, the text reads 'Please select your user name and enter your password to log in.' The login form includes a 'User name' dropdown menu with 'admin' selected, a 'Password' text input field, and a 'Language' dropdown menu with 'English (Great Britain)' selected. A 'Login' button is positioned below the form. At the bottom of the form, it displays 'LDAP server: ldap://localhost' and 'Server profile: lam' with a dropdown menu showing 'lam' and a 'Change profile' button.

Σχήμα 3.27 "Είσοδος στο LAMS"

Εάν δείτε ένα μήνυμα λάθους τότε μπορεί να χρειάζεστε να εγκαταστήσετε μία επέκταση PHP. Παρακαλώ ακολουθήστε τις οδηγίες και ξαναφορτώστε την σελίδα αργότερα. Τώρα είστε έτοιμοι να διαμορφώσετε το LAM. Πατήστε στη σύνδεση LAM configuration για να προχωρήσετε (Σχήμα 3.28).



Σχήμα 3.28 "Επιλογές διαμόρφωσης"

Εδώ μπορείτε να αλλάξετε τις γενικές ρυθμίσεις του LAM, τα προφίλ εγκατάστασης διακομιστή για τους διακομιστές LDAP και να διαμορφώσετε την ίδια την υπηρεσία (LAM Pro). Θα έπρεπε να αρχίσετε με τις γενικές ρυθμίσεις και μετά να εγκαταστήσετε ένα προφίλ διακομιστή.

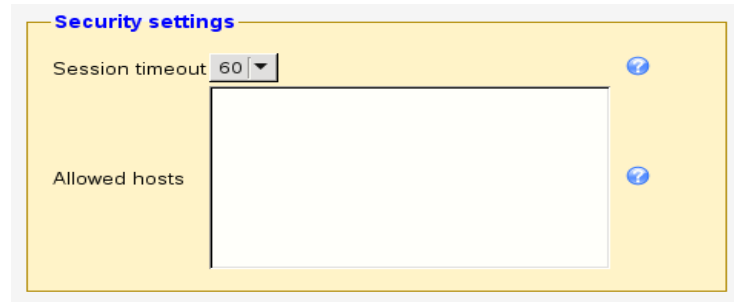
Γενικές ρυθμίσεις

Έχοντας επιλέξει «εισαγωγή γενικών ρυθμίσεων» θα χρειαστεί να εισάγεται τον κωδικό πρόσβασης της κύριας διαμόρφωσης. Ο default κωδικός πρόσβασης για τις νέες εγκαταστάσεις είναι το «lam». Τώρα μπορείτε να εισάγετε τις γενικές ρυθμίσεις.

- **Ρυθμίσεις ασφαλείας**

Εδώ μπορείτε να καθορίσετε μία χρονική περίοδο μετά από την οποία τα μη ενεργά τμήματα ακυρώνονται αυτόματα. Οι επιλεγμένες αξίες αντιπροσωπεύουν λεπτά μη ενεργητικότητας.

Επίσης μπορείτε να καθορίσετε μία λίστα διευθύνσεων IP οι οποίες επιτρέπονται να έχουν πρόσβαση στο LAM (Σχήμα 3.29). Οι IP διευθύνσεις μπορούν να οριστούν ως πλήρης IP (για παράδειγμα 123.123.123.123) ή με αστερίσκο (για παράδειγμα 123.123.123.*). Οι χρήστες οι οποίοι προσπαθούν να έχουν πρόσβαση στο LAM μέσω μιας μη έγκυρης IP διεύθυνσης εμφανίζουν μόνο λευκές σελίδες.

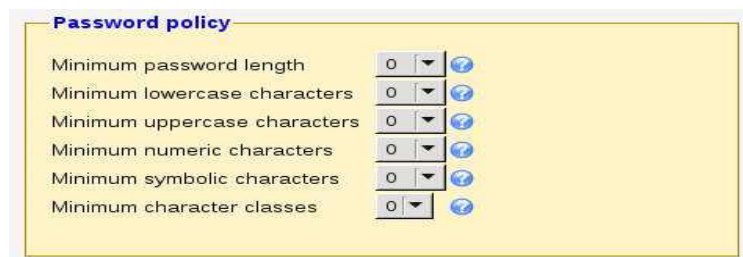


Σχήμα 3.29 "Ρυθμίσεις ασφαλείας"

- **Ασφάλεια κωδικού πρόσβασης**

Αυτό σου επιτρέπει να ορίσεις μία ασφάλεια κεντρικού κωδικού πρόσβασης για το LAM. Η ασφάλεια είναι έγκυρη για όλα τα πεδία κωδικών πρόσβασης μέσα στον διαχειριστή του LAM (αποκλείοντας την προεπισκόπηση δέντρου) και την ίδια την υπηρεσία LAM. Οι κωδικοί πρόσβασης για την διαμόρφωση δεν απαιτείται να ακολουθούν αυτή την ασφάλεια.

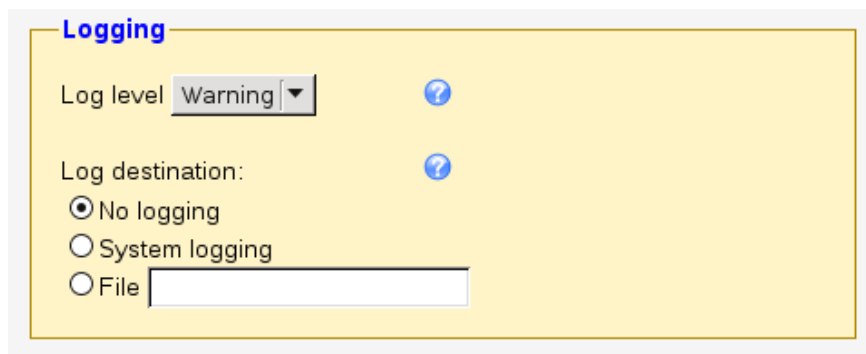
Μπορείς να ορίσεις κωδικό πρόσβασης με το ελάχιστο μέγεθος και επίσης την πολυπλοκότητα των κωδικών πρόσβασης (Σχήμα 3.30).



Σχήμα 3.30 "Ασφάλεια κωδικού πρόσβασης"

- **Είσοδος**

Το LAM μπορεί να καταγράψει γεγονότα (για παράδειγμα εισόδους χρηστών). Μπορεί να χρησιμοποιήσει καταγραφή του συστήματος ή να καταγράψει ένα χωριστό αρχείο (Σχήμα 3.31). Παρακαλώ σημειώστε ότι το LAM μπορεί να καταγράψει ευαίσθητα δεδομένα (για παράδειγμα κωδικούς πρόσβασης) σε επίπεδο καταγραφής «μεταγλώττισης». Το σύστημα παραγωγής θα έπρεπε να οριστεί σε «Προειδοποίηση» ή «Λάθος».



Σχήμα 3.31 "Ρυθμίσεις εισόδου"

- **Αλλαγή κύριου κωδικού πρόσβασης**

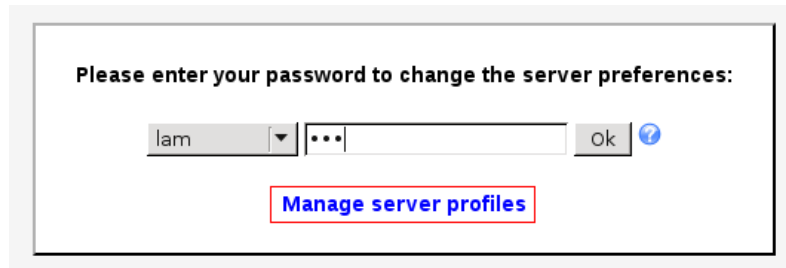
Εάν θελήσετε να αλλάξετε το κύριο κωδικό πρόσβασης της διαμόρφωσης τότε εισάγετε ένα καινούριο κωδικό.

Ρυθμίσεις για το Προφίλ διακομιστή

Το προφίλ διακομιστή αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με τον διακομιστή σας LDAP (για παράδειγμα. Host name) και τι είδους λογαριασμούς (για παράδειγμα χρήστες ή ομάδες) θα θέλατε να διαχειριστείτε. Δεν υπάρχει όριο στον αριθμό των προφίλ διακομιστή. Δείτε στα τυπικά σενάρια σχετικά με το πώς θα δομήσετε το προφίλ του διακομιστή σας.

- **Διαχείριση προφίλ διακομιστή**

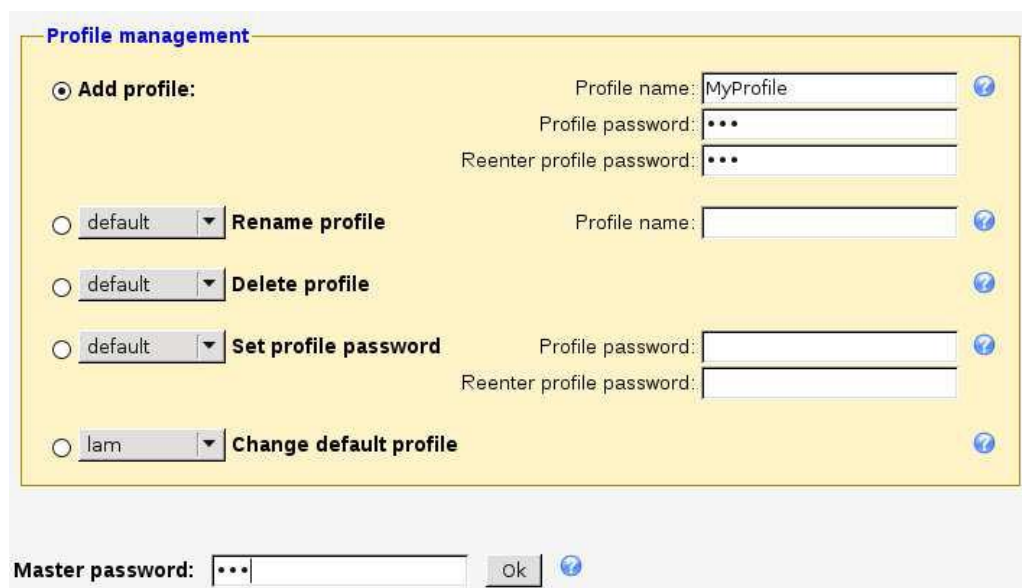
Επιλέξτε «διαχείριση προφίλ διακομιστή» για να ανοίξετε την σελίδα της διαχείρισης προφίλ (Σχήμα 3.32).



The screenshot shows a dialog box with the title "Please enter your password to change the server preferences:". Inside the dialog, there is a dropdown menu with "lam" selected, a password input field with three dots, and an "ok" button with a help icon. Below the dialog, a red box highlights a blue button labeled "Manage server profiles".

Σχήμα 3.32 "Πρόσβαση για ρυθμίσεις διακομιστή"

Εδώ μπορείτε να δημιουργήσετε, να μετονομάσετε και να διαγράψετε προφίλ διακομιστών (Σχήμα 3.33). Οι κωδικοί πρόσβασης των προφίλ διακομιστών σας, μπορούν επίσης να επανακινηθούν. Επίσης μπορείτε να ορίσετε το default προφίλ διακομιστή. Αυτό είναι το προφίλ διακομιστή το οποίο επιλέχθηκε πρώτα στην σελίδα εισόδου. Επίσης ορίζει την γλώσσα των σελίδων εισόδου και διαμόρφωσης.



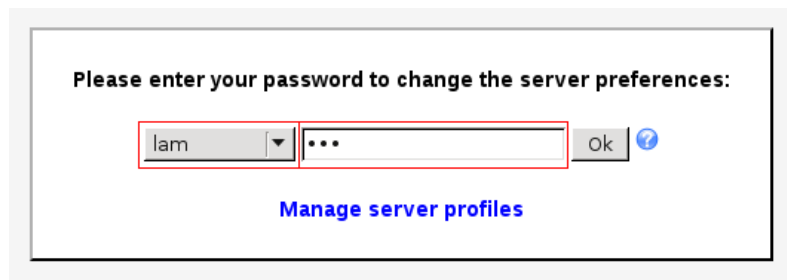
The screenshot shows the "Profile management" interface. It has a yellow background and a title bar "Profile management". There are five radio buttons, each with a dropdown menu and a label: "Add profile:", "Rename profile", "Delete profile", "Set profile password", and "Change default profile". Each option has associated input fields for profile name and password. At the bottom, there is a "Master password:" field with an "ok" button and a help icon.

Σχήμα 3.33 "Διαμόρφωση προφίλ διακομιστών"

Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα καινούριο προφίλ διακομιστή εισάγοντας απλά το όνομά του και τον κωδικό πρόσβασης. Μετά την δημιουργία ενός καινούριου προφίλ μπορείτε να πάτε πίσω στο προφίλ εισόδου και να επεξεργάζεστε το καινούριο σας προφίλ διακομιστή. Όλες οι λειτουργίες στη σελίδα διαχείρισης προφίλ απαιτούν να είστε αυθεντικοί με τον κύριο κωδικό πρόσβασης διαμόρφωσης.

- **Εισάγοντας ένα προφίλ διακομιστή**

Παρακαλώ επιλέξτε το προφίλ διακομιστή και εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης του για να το επεξεργαστείτε (Σχήμα 3.34).



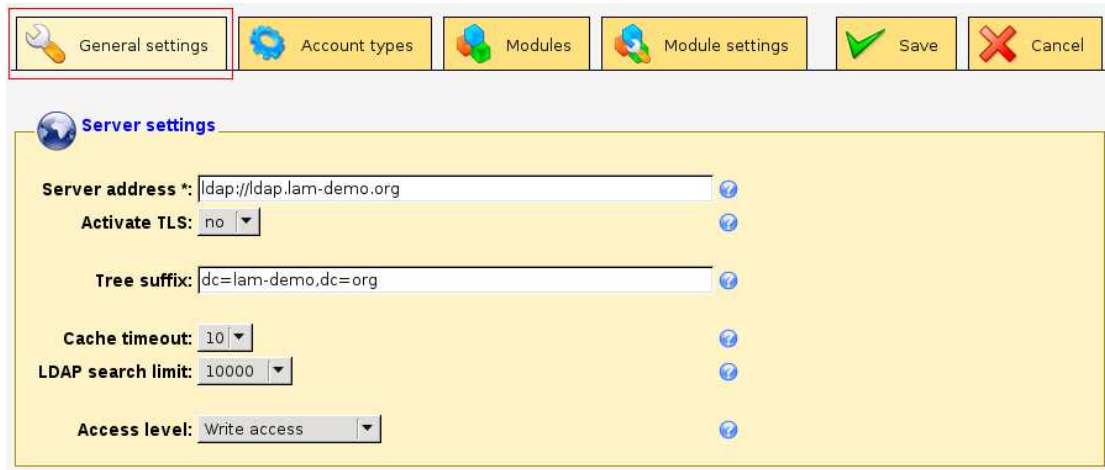
Σχήμα 3.34 "Είσοδος ως διακομιστής"

Το κάθε προφίλ διακομιστή περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες (Σχήμα 3.35):

- **Γενικές ρυθμίσεις:** γενικές ρυθμίσεις για το διακομιστή σας LDAP (για παράδειγμα host name και ρυθμίσεις ασφαλείας)
- **Τύποι λογαριασμών:** λίστα από τύπους λογαριασμών (π.χ. χρήστες και ομάδες) που θα θέλατε να διαχειριστείτε και τύπους συγκεκριμένων ρυθμίσεων
- **Ενότητες:** λίστα με ενότητες οι οποίες καθορίζουν ποιες πτυχές λογαριασμών θα θέλατε να διαχειριστείτε
- **Ρυθμίσεις ενοτήτων:** ρυθμίσεις που είναι συγκεκριμένες για τις επιλεγμένες ενότητες λογαριασμών στην σελίδα από πριν

Γενικές ρυθμίσεις

Εδώ μπορείτε να ορίσετε τον διακομιστή LDAP και μερικές ρυθμίσεις ασφαλείας.



The screenshot shows the 'General settings' tab of the 'Server settings' configuration window. The 'Server address' field is highlighted with a red box and contains the text 'ldap://ldap.lam-demo.org'. Other fields include 'Activate TLS' set to 'no', 'Tree suffix' set to 'dc=lam-demo,dc=org', 'Cache timeout' set to '10', 'LDAP search limit' set to '10000', and 'Access level' set to 'Write access'. There are 'Save' and 'Cancel' buttons at the top right of the window.

Σχήμα 3.35 "Γενικές Ρυθμίσεις"

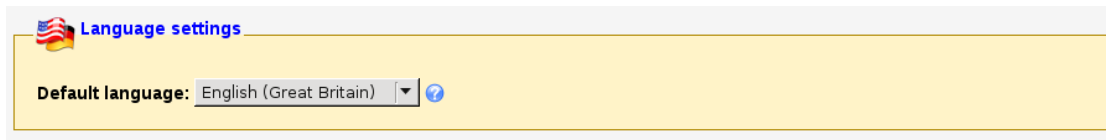
Η διεύθυνση διακομιστή του διακομιστή LDAP μπορεί να είναι ένα όνομα DNS ή μία IP διεύθυνση. Χρησιμοποιήστε το ldap:// για μη κρυπτογραφημένες LDAP συνδέσεις ή TLS για κρυπτογραφημένες συνδέσεις. Το LDAP+SSL(LDAPS) για κρυπτογραφημένες συνδέσεις ορίζεται με ldaps://. Το πεδίο της αξίας είναι προαιρετικό. Το TLS δεν μπορεί να συγκριθεί με το ldaps://.

Το LAM περιλαμβάνει μία μηχανή αναζήτησης LDAP η οποία επιτρέπει την τροποποίηση των εισόδων LDAP. Εάν θελήσετε να το χρησιμοποιήσετε εισάγετε το LDAP ενθεματικά στο "Tree suffix".

Μερικά αιτήματα LDAP κρύβονται από το LAM. Μπορείς να ορίσεις πόσο το LAM θα έπρεπε να χρησιμοποιεί τα κρυφά δεδομένα. Το όριο της έρευνας χρησιμοποιείται για να παράγει έναν αριθμό αποτελεσμάτων τα οποία επιστρέφουν στον διακομιστή LDAP.

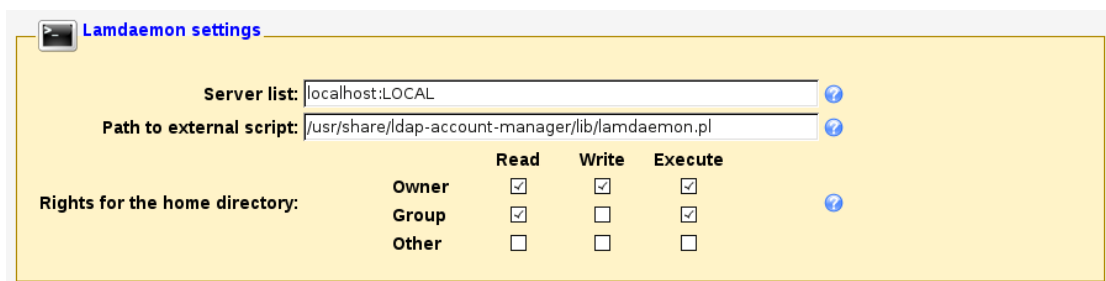
Το επίπεδο πρόσβασης ορίζει εάν το LAM θα έπρεπε να επιτρέψει την τροποποίηση των εισόδων LDAP. Αυτό το γνώρισμα είναι διαθέσιμο μόνο στο LAM Pro. Το LAM non-Pro επιτρέπει την χρήση γραπτής πρόσβασης.

Το Lam μεταφράστηκε σε αρκετές διαφορετικές γλώσσες. Εδώ μπορείτε να επιλέξετε την default γλώσσα γι' αυτό το προφίλ διακομιστή (Σχήμα 3.36). Οι ρυθμίσεις της γλώσσας μπορεί να οριστούν στην σελίδα εισόδου του LAM.



Σχήμα 3.36 "Ρυθμίσεις γλώσσας"

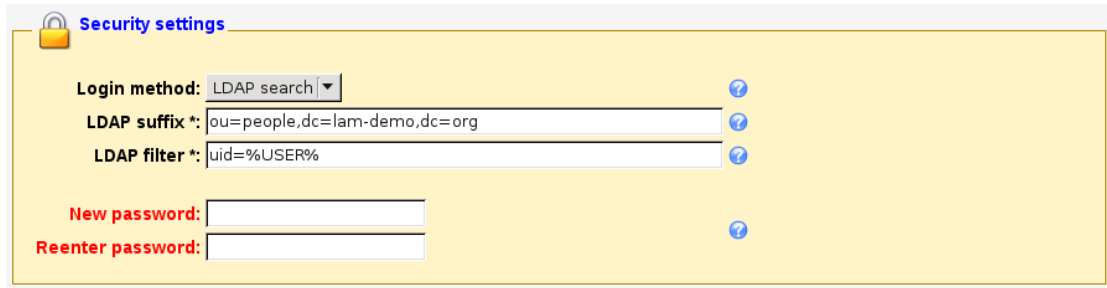
Το LAM διαχειρίζεται αρχικούς καταλόγους χρηστών με ένα εξωτερικό script. Μπορείτε να ορίσετε τον αρχικό κατάλογο διακομιστή και πού το script θα τοποθετηθεί. Τα default δικαιώματα για τους νέους αρχικούς καταλόγους μπορούν επίσης να οριστούν (Σχήμα 3.37).



Σχήμα 3.37 "Καθορισμός δικαιωμάτων"

Το LAM υποστηρίζει 2 μεθόδους για είσοδο. Μπορείτε είτε να ορίσετε μία λίστα από LDAP DN's ή να αφήσετε το LAM να ψάξει για DN στο δικό σας κατάλογο. Για παράδειγμα, εάν ένας χρήστης πραγματοποιήσει είσοδο με το όνομα «joe» τότε το LAM θα κάνει μία έρευνα LDAP για αυτό το όνομα χρήστη. Όταν βρει μία μηχανή DN τότε θα την χρησιμοποιήσει για να επικυρώσει τον χρήστη. Ο μπαλαντέρ "%USER%" θα αντικατασταθεί από το «joe» σε αυτό το παράδειγμα. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να πραγματοποιήσετε είσοδο με το όνομα χρήστη, την διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή άλλα LDAP χαρακτηριστικά.

Επίσης μπορείτε να αλλάξετε τον κωδικό πρόσβασης σε αυτό το προφίλ χρήστη (Σχήμα 3.38).



The screenshot shows a 'Security settings' window with a yellow background. It contains the following fields and controls:

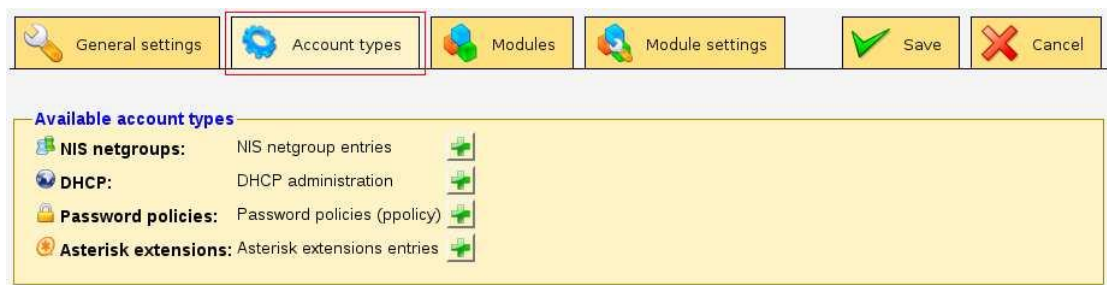
- Login method:** A dropdown menu currently set to 'LDAP search'.
- LDAP suffix *:** A text input field containing 'ou=people,dc=lam-demo,dc=org'.
- LDAP filter *:** A text input field containing 'uid=%USER%'.
- New password:** A text input field.
- Reenter password:** A text input field.

Each of the four fields has a small blue question mark icon to its right.

Σχήμα 3.38 "Αλλαγή κωδικού πρόσβασης διακομιστή"

Τύποι λογαριασμών

Το LAM υποστηρίζει να διαχειρίζεται ποικίλους τύπους εισόδων LDAP (για παράδειγμα χρήστες, ομάδες, εισόδους DHCP). Σε αυτή τη σελίδα μπορείτε να επιλέξετε ποιους τύπους εισόδων θέλετε να διαχειριστείτε με το LAM (Σχήμα 3.39).



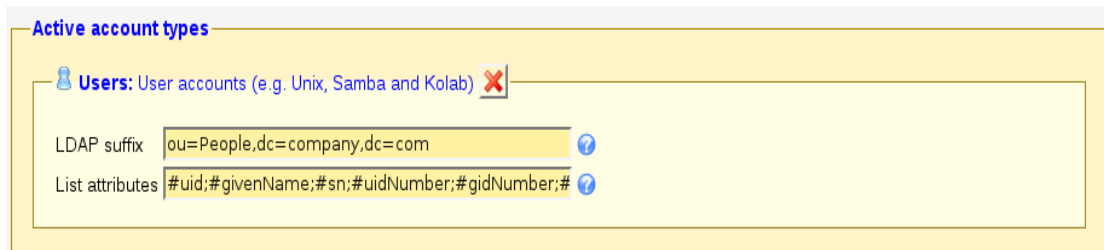
The screenshot shows a configuration window with a toolbar at the top and a list of account types below. The toolbar includes buttons for 'General settings', 'Account types' (highlighted with a red box), 'Modules', 'Module settings', 'Save', and 'Cancel'. The main area is titled 'Available account types' and contains the following items:

Account Type	Description	Action
NIS netgroups	NIS netgroup entries	+
DHCP	DHCP administration	+
Password policies	Password policies (ppolicy)	+
Asterisk extensions	Asterisk extensions entries	+

Σχήμα 3.39 "Τύποι Λογαριασμών"

Το τμήμα στην κορυφή δείχνει μία λίστα από τύπους. Μπορείτε να τους ενεργοποιήσετε πατώντας απλά επάνω στο σημάδι που βρίσκετε ακριβώς δίπλα του. Κάθε τύπος λογαριασμού έχει τις ακόλουθες επιλογές:

- **Κατάληξη LDAP:** η κατάληξη LDAP όπου εισάγονται οι τύποι θα έπρεπε να διαχειρίζονται (Σχήμα 3.40)
- **Λίστα χαρακτηριστικών:** μία λίστα χαρακτηριστικών η οποία εμφανίζεται στην λίστα λογαριασμών (Σχήμα 3.40)

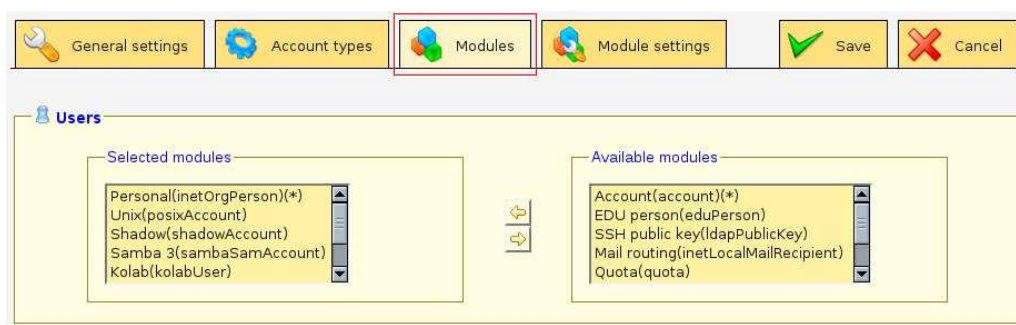


Σχήμα 3.40 "Ενεργοί Τύποι Λογαριασμών"

Στην επόμενη σελίδα μπορείτε να ορίσετε με λεπτομέρειες ποιες επεκτάσεις θα έπρεπε να είναι διαθέσιμες για κάθε τύπο λογαριασμού.

Ενότητες

Οι ενότητες ορίζουν τις ενεργές επεκτάσεις για κάθε τύπο λογαριασμού (Σχήμα 3.41). Για παράδειγμα εδώ μπορείτε να καθορίσετε εάν οι εισόδοι των χρηστών θα έπρεπε να διευθύνουν εισόδους βιβλίων ή επίσης να υποστηρίζουν τα Unix ή Samba.



Σχήμα 3.41 "Καρτέλα Ενότητων"

Κάθε τύπος λογαριασμού απαιτεί μία επονομαζόμενη «βασική ενότητα». Αυτή είναι η βάση για όλες τις LDAP εισόδους αυτού του τύπου. Συνήθως, παρέχει την

δομημένη τάξη αντικειμένου για τις LDAP εισόδους. Πρέπει να υπάρχει μία ενεργή βάση ενοτήτων για κάθε τύπο λογαριασμού.

Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει ένας αριθμός επιπλέον ενεργών ενοτήτων λογαριασμών. Για παράδειγμα πρέπει να επιλέξετε «προσωπική» σαν βασική ενότητα και Unix + Samba ως επιπλέον ενότητες.

Ρυθμίσεις ενοτήτων

Ανάλογα με τις ενεργές ενότητες λογαριασμών πρέπει να υπάρχουν επιπλέον επιλογές διαμόρφωσης διαθέσιμες. Αυτές μπορούν να βρεθούν στην καρτέλα «Ρυθμίσεις ενοτήτων» (Σχήμα 3.42). Για παράδειγμα η ενότητα προσωπικού λογαριασμού επιτρέπει την απόκρυψη ορισμένων πεδίων εισαγωγής και η ενότητα Unix απαιτεί τον ορισμό ποικιλίας αριθμών UID.

The screenshot shows the 'Module settings' tab in a web interface. The 'Personal' section contains a grid of checkboxes for 'Hidden options':

<input checked="" type="checkbox"/> Description	<input checked="" type="checkbox"/> Street	<input type="checkbox"/> Post office box
<input type="checkbox"/> Postal code	<input type="checkbox"/> Location	<input type="checkbox"/> State
<input type="checkbox"/> Postal address	<input type="checkbox"/> Office name	<input type="checkbox"/> Room number
<input type="checkbox"/> Telephone number	<input checked="" type="checkbox"/> Home telephone number	<input type="checkbox"/> Mobile number
<input checked="" type="checkbox"/> Fax number	<input type="checkbox"/> eMail address	<input type="checkbox"/> Job title
<input type="checkbox"/> Car license	<input type="checkbox"/> Employee type	<input type="checkbox"/> Business category
<input type="checkbox"/> Department(s)	<input type="checkbox"/> Manager	

The 'Unix' section contains the following fields:

- Users:** Minimum UID number*: 10000, Maximum UID number*: 90000
- Hosts:** Minimum UID number*: 100000, Maximum UID number*: 200001
- Password hash type:** SMD5
- Set primary group as memberUid:**

Σχήμα 3.42 "Καρτέλα Ρυθμίσεων Ενοτήτων"

- **Τυπικά σενάρια**

Αυτή είναι μία λίστα των τυπικών σεναρίων για το πώς τα LDAP περιβάλλοντα μπορούν να εμφανίζονται και πώς δομούνται τα προφίλ διακομιστή για αυτό.

Απλό: ένας LDAP κατάλογος διαχειρίζεται από ένα μικρό αριθμό ομάδας από διαχειριστές.

Αυτό είναι το πιο απλό και το πιο κοινό σενάριο. Θέλετε να διαχειριστείτε ένα μοναδικό LDAP διακομιστή και υπάρχει ένας ή λίγοι διαχειριστές. Σ' αυτή την περίπτωση δημιουργήστε μόνο ένα προφίλ χρήστη και τελειώσατε. Οι διαχειριστές μπορεί ή να οριστούν από μία ανακατεμένη λίστα ή χρησιμοποιώντας μία αναζήτηση LDAP στην στιγμή της εισόδου.

Προχωρημένο: ένας LDAP διακομιστής ο οποίος διαχειρίζεται από διαφορετικές ομάδες διαχειριστών

Μεγάλες οργανώσεις πρέπει να έχουν έναν μεγάλο κατάλογο LDAP για όλους τους λογαριασμούς χρηστών/ομάδων. Αλλά οι χρήστες διαχειρίζονται από διαφορετικές ομάδες διαχειριστών (για παράδειγμα, καταστήματα, τοποθεσίες, θυγατρικές εταιρίες). Οι χρήστες τυπικά χωρίζονται σε τμήματα οργανώσεων σε ένα δέντρο LDAP. Οι διαχειριστές μπορούν μόνο να διαχειρίζονται τους χρήστες στο δικό τους μέρος του δέντρου.

Σ' αυτή τη φάση συνίσταται να δημιουργήσετε ένα προφίλ διακομιστή για κάθε ομάδα διαχειριστών (για παράδειγμα κατάστημα). Ορίστε την κατάληξη LDAP στο προφίλ διακομιστή για να επισημάνετε τα απαιτούμενα οργανικά τμήματα. Για παράδειγμα χρησιμοποίησε `ou=people,ou=department1,dc=company,dc=com` ή `ou=department1,ou=people,dc=company,dc=com` ως κατάληξη για τους χρήστες. Κάντε το ίδιο για τις ομάδες. Με αυτόν τον τρόπο κάθε διαχειριστής ομάδας θα βλέπει μόνο τους δικούς του χρήστες. Μπορεί να θελήσετε να χρησιμοποιήσετε αναζήτηση LDAP για είσοδο στο LAM σε αυτό το σενάριο. Αυτό

θα παρουσιάσει ότι θα χρειαστείτε να ανανεώσετε ένα προφίλ διακομιστή εάν ο αριθμός των διαχειριστών αλλάζει.

Προσοχή: το χαρακτηριστικό του LAM να βρίσκει αυτόματα δέντρα UIDs/GIDs για καινούριους χρήστες/ομάδες δεν θα λειτουργήσει σε αυτή την περίπτωση. Το LAM χρησιμοποιεί τις καταλήξεις χρηστών/ομάδων για να αναζητεί τα ήδη εκχωρημένα UIDs/GIDs. Ως εναλλακτική μπορείτε να ορίσετε διαφορετικές ποικιλίες UIDs/GIDs για κάθε τμήμα. Μετά τα UIDs/GIDs θα παραμείνουν μοναδικά για κάθε ολόκληρο κατάλογο.

Πολλαπλοί LDAP διακομιστές

Μπορείτε να διαχειριστείτε όσους περισσότερους LDAP διακομιστές με το LAM εσείς θέλετε. Αυτό το σενάριο είναι παρόμοιο με το προχωρημένο σενάριο παραπάνω. Απλά δημιουργήστε ένα προφίλ διακομιστή για κάθε LDAP διακομιστή.

Μοναδικός κατάλογος LDAP με πολλούς χρήστες (>10000)

Το LAM δοκιμάστηκε να δουλέψει με 10000 χρήστες. Εάν έχετε παραπάνω χρήστες τότε έχετε βασικά δύο επιλογές:

- Χωρίστε το LDAP δέντρο σας σε οργανικά τμήματα: αυτή είναι συνήθως η καλύτερη επιλογή σχηματισμού. Βάλτε τους λογαριασμούς σας σε αρκετά οργανικά τμήματα και όρισε το LAM όπως το προχωρημένο σενάριο παραπάνω.
- Αύξησε το όριο της μνήμης: αύξησε την παράμετρο που αφορά το όριο της μνήμης στο rhp.ini. αυτό θα επιτρέψει στο LAM να διαβάσει περισσότερες εισόδους. Αλλά αυτό θα καθυστερήσει τους χρόνους απόκρισης του LAM.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σ' αυτό το κεφάλαιο αναφερθήκαμε σε όλες τις ρυθμίσεις που πρέπει να πραγματοποιηθούν έτσι ώστε να εγκαταστήσουμε σωστά το LAMS στον τοπικό υπολογιστή μας. Συγκεκριμένα, περιγράψαμε τις απαιτήσεις του λειτουργικού συστήματος για να μπορεί να είναι επιτυχής η εγκατάστασή του, τις ρυθμίσεις, συμπεριλαμβανομένου του κωδικού πρόσβασης και του ονόματος χρήστη, για κάθε απαίτηση και τέλος τις συνοπτικές διαμορφώσεις για κάθε τμήμα εγκατάστασης. Επίσης, παρουσιάσαμε μια πιο εξιδανικευμένη διαμόρφωση του LAMS, η οποία αφορά κατά το πλείστον τους διακομιστές LAMS και τα προφίλ αυτών που είναι δυνατό να δημιουργηθούν. Τέλος, παρουσιάσαμε τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνουν αλλαγές στη γλώσσα, στους κωδικούς πρόσβασης, στον καθορισμό των δικαιωμάτων κτλ. Στο επόμενο κεφάλαιο θα προχωρήσουμε ένα βήμα πιο μπροστά. Θα παρουσιάσουμε τις λειτουργίες και τα εργαλεία που προσφέρει το LAMS, έτσι ώστε να είμαστε σε θέση να σχεδιάσουμε ένα μάθημα και να μπορούμε να παρακολουθούμε την ακολουθία των μαθησιακών δραστηριοτήτων που εμείς σχεδιάζουμε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ LAMS

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αφού συνδεθείτε στο LAMS υπάρχουν τρεις προβολές διαθέσιμες:

- Εκπαιδευόμενος (Learner)
- Επόπτης (Monitor)
- Συγγραφέας (Author)

Ανάλογα με τις ιδιότητες που έχει ο κάθε χρήστης, μετά τη δημιουργία του λογαριασμού, ορίζονται οι ρόλοι του με τα αντίστοιχα δικαιώματα. Από αυτά εξαρτάται τι θα βλέπει όταν συνδέεται στο LAMS.

Μπορεί να έχετε ρόλο:

- Εκπαιδευόμενου (εάν είστε φοιτητής, μαθητής, σπουδαστής, ενήλικας εκπαιδευόμενος, αυτοεκπαιδευόμενος/μανθάνων κλπ),
- Επόπτη (εάν είστε εκπαιδευτής, δάσκαλος, καθηγητής, σύμβουλος, επιβλέπων καθηγητής, διευκολυντής, συντονιστής, διαμεσολαβητής),
- Συγγραφέα (εάν είστε συγγραφέας, δημιουργός εκπαιδευτικού υλικού, σχεδιαστής μαθήματος/δραστηριοτήτων, ειδικός επιστήμονας).

Υπάρχουν και άλλοι ρόλοι όπως οι Διαχειριστές του συστήματος, Διαχειριστές των συγγραφέων, των εποπτών, των μαθημάτων, κηδεμόνων κλπ.

Για να συμβούν όλα τα παραπάνω, όπως προείπαμε, πρέπει να συνδεθείτε στην πλατφόρμα του LAMS. Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να ακολουθήσετε τα βήματα που παρουσιάζονται στο πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1 " Προαπαιτούμενα για σύνδεση στο LAMS "

ΒΗΜΑ 1: Απόκτηση Λογαριασμού Χρήστη (Username/Password) σε ένα LAMS Server

- Ζητείστε να εγγραφείτε (δίνοντας Επώνυμο, Όνομα, Email) στον εξυπηρετητή (testlams.cap.gr/lams) για να ανοίξετε ένα λογαριασμό χρήστη
- Μπορείτε να εγγραφείτε στον εξυπηρετητή επίδειξης (LAMS 2 DEMO SERVER, <http://demo.lamscommunity.org/>) και να δημιουργήσετε μόνοι σας ένα λογαριασμό χρήστη.

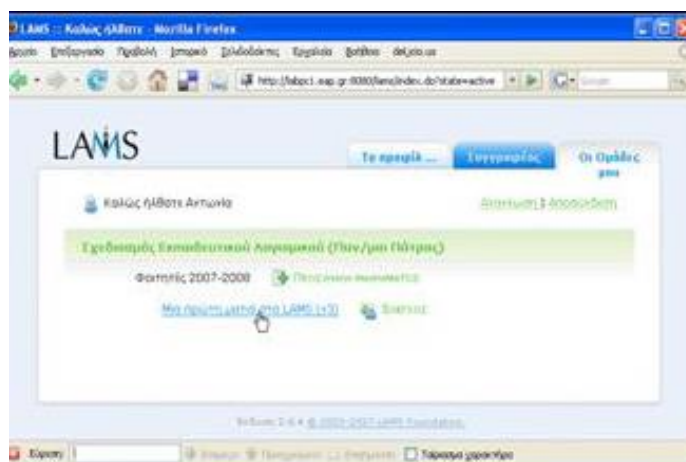
ΒΗΜΑ 2: Σύνδεση στο Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS)

- ✓ Ξεκινήστε ένα πρόγραμμα πλοήγησης στο Διαδίκτυο (Internet Explorer, Mozilla Firefox,...) και ανοίξτε την αρχική σελίδα του LAMS από την αντίστοιχη διεύθυνση π.χ. <http://testlams.eap.gr> (ή <http://demo.lamscommunity.org/lams>)
- ✓ Πληκτρολογήστε τα στοιχεία σας. Δηλαδή το **όνομα χρήστη** (username) και τον **κωδικό** (password) στα αντίστοιχα πεδία και πατήστε το κουμπί **Σύνδεση** (Login) για να εισέλθετε.

Πώς εκπονείται μια ακολουθία δραστηριοτήτων

Ανάλογα με τους ρόλους που σας έχουν ανατεθεί και τα μαθήματα στα οποία συμμετέχετε ως εκπαιδευόμενος ή ως επόπτης, οι ομάδες με τα μαθήματα που συμμετέχετε ή εποπτεύετε εμφανίζονται μετά την είσοδό σας.

Κάντε κλικ πάνω στο όνομα της ακολουθίας για να ξεκινήσετε την εκπόνηση μιας ακολουθίας δραστηριοτήτων στην οποία συμμετέχετε ως εκπαιδευόμενος (Σχήμα 4.1).

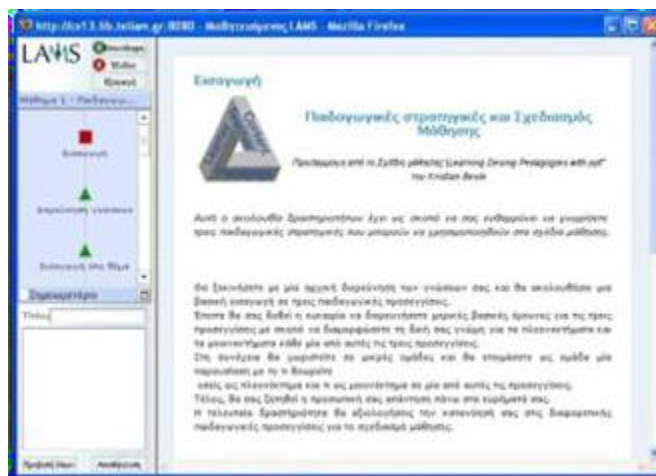


Σχήμα 4.1 " Περιβάλλον εμφάνισης μαθημάτων "

Τι μπορείτε να κάνετε ως εκπαιδευόμενος

- Να ανοίξετε την ακολουθία δραστηριοτήτων για να εργαστείτε στο χώρο μάθησης.
- Να πλοηγηθείτε από το αριστερό πλαίσιο (στήλη προόδου), στη δομή του μαθήματος και κάτω από αυτή στο σημειωματάριο του εκπαιδευόμενου.
- Να μελετήσετε-επικοινωνήσετε στο δεξιό πλαίσιο που θα έχετε διαθέσιμες οδηγίες, το υλικό.

Όλα τα παραπάνω εμφανίζονται στο σχήμα 4.2.



Σχήμα 4.2 " Περιβάλλον εκπαιδευόμενου "

Τι μπορείτε να κάνετε ως Επόπτης (καθηγητής-σύμβουλος)

- Να δημιουργήσετε ένα νέο μάθημα (με κλικ στο κουμπί «Προσθήκη μαθήματος») επιλέγοντας μια ακολουθία δραστηριοτήτων, την ομάδα εκπαιδευομένων στους οποίους θα προταθεί η εκπόνησή της και την έναρξη διαθεσιμότητάς της.
- Να δείτε ποιοι εκπαιδευόμενοι έχουν ξεκινήσει την εκπόνηση των δραστηριοτήτων και που βρίσκονται, ώστε να τους διευκολύνετε ανάλογα.
- Να ανατροφοδοτείτε να βελτιώνετε και να συμπληρώνετε τις δραστηριότητες και το περιεχόμενό τους.
- Να εξάγετε το φάκελο εργασιών των εκπαιδευομένων και να βαθμολογείτε τις εργασίες τους.

Τι μπορείτε να κάνετε ως Συγγραφέας

- Να σύρετε εργαλεία στον χώρο συγγραφής από την εργαλειοθήκη στα αριστερά του παραθύρου σύμφωνα με το πλάνο του μαθήματος που θα δημιουργήσετε.
- Να συμπληρώσετε τις καρτέλες ιδιοτήτων με οδηγίες, περιεχόμενο, ερωτήσεις, πηγές με διπλό κλικ στα εργαλεία δραστηριοτήτων στο χώρο συγγραφής.
- Να διαχειριστείτε τις δραστηριότητες (με τα εργαλεία διαχείρισης δραστηριότητας, στο επάνω μέρος του παραθύρου) και να δημιουργήσετε μεταβάσεις μεταξύ τους (κρατώντας το Ctrl ή με κλικ στα κουμπιά «μετάβασης» ή/και «ροής») για να ορίσετε τη ροή και τις διακλαδώσεις δραστηριοτήτων.
- Να διαγράψετε δραστηριότητες και μεταβάσεις σύροντας τις στον κάδο ανακύκλωσης.
- Να αποθηκεύσετε την ακολουθία που δημιουργήσατε.
- Να δείτε την ακολουθία όπως θα την βλέπουν οι εκπαιδευόμενοι, με κλικ στ κουμπί «Προεπισκόπηση».

4.1 Οδηγός Εκπαιδευόμενου

Το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS) είναι μια Διαδικτυακή υπηρεσία που διευκολύνει τη διδασκαλία και τη μάθηση μέσα από τις δυνατότητες:

- ✓ Ανάθεσης Ακολουθιών Δραστηριοτήτων (Sequences/Lessons) σε Εκπαιδευομένους (Learners)
- ✓ Δημιουργίας από τους Συγγραφείς (Authors),
- ✓ Εποπτείας – συντονισμού της εκπόνησης (off line ή on line) από τους Επόπτες (Monitors)

Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να πλοηγούνται στις δραστηριότητες όπως σε ένα δικτυακό τόπο στο Internet.

Η εκπόνηση μιας ακολουθίας δραστηριοτήτων στο LAMS περιλαμβάνει, προβολή περιεχομένου σε διάφορες μορφές (κείμενο, υπερκείμενο, υπερμέσα, εικόνες, κινούμενα σχέδια, ήχος, βίντεο, αντικείμενα εικονικής πραγματικότητας), συμμετοχή σε ατομικές ή ομαδικές δράσεις και χρήση εργαλείων επικοινωνίας (Chat, Forum), κουμπιών πλοήγησης και αξιοποίηση εξωτερικών πηγών μέσω υπερσυνδέσεων.

Είσοδος στο LAMS

Η πρόσβαση σε έναν εξυπηρετητή του LAMS γίνεται με ένα πρόγραμμα πλοήγησης στο Διαδίκτυο (Mozilla, IE,...) από έναν υπολογιστή συνδεδεμένο στο Διαδίκτυο με τη διεύθυνση του <http://testlams.eap.gr/lams> (1). Όταν ανοίξει η οθόνη εισόδου πληκτρολογήστε το μοναδικό Όνομα χρήστη και τον Κωδικό Πρόσβασης που σας έχει δοθεί (2) και κάντε κλικ στο κουμπί [Σύνδεση] (3) (Σχήμα 4.3).



Σχήμα 4.3 " Περιβάλλον εισόδου "

Επιλογή – Έναρξη ακολουθίας δραστηριοτήτων

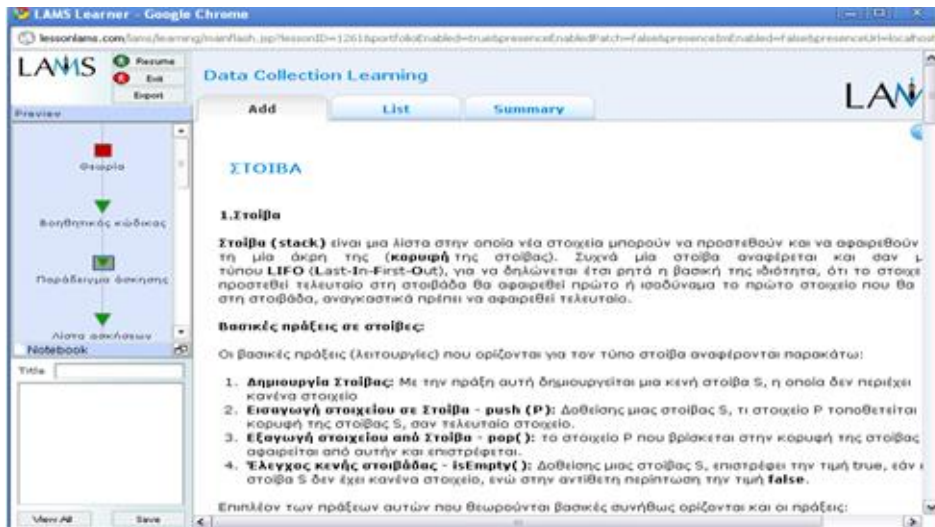
Όταν συνδεθείτε βρίσκεστε στην καρτέλα «Οι ομάδες μου» - που είναι η αρχική σας σελίδα στο LAMS.

Ο καθηγητής – σύμβουλος έχει την δυνατότητα χωρισμού των εκπαιδευόμενων σε ομάδες, υποομάδες και ανάθεσης διαφορετικών ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων. Υπάρχει, δηλαδή, η δυνατότητα αντιστοίχισης σε Τάξεις-Τμήματα-Μαθήματα.

Μετακίνηση μεταξύ των δραστηριοτήτων

Όταν κάνετε κλικ στον τίτλο μιας ακολουθίας δραστηριοτήτων ανοίγει το μαθησιακό περιβάλλον.

Το μαθησιακό περιβάλλον είναι η περιοχή που προβάλλεται το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων. Στο τέλος του περιεχομένου κάθε δραστηριότητας θα υπάρχει ένα κουμπί ολοκλήρωσης της δραστηριότητας [**Τέλος**] (Σχήμα 4.4).



Σχήμα 4.4 " Μαθησιακό Περιβάλλον"

Οι πόροι που διατίθενται για την εκπόνηση των δραστηριοτήτων μπορούν να ανοίγουν στο ίδιο ή σε νέο παράθυρο.

Οι δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν γενικές οδηγίες βήμα προς βήμα για την εκπόνηση των δραστηριοτήτων.

Παρακολούθηση προόδου

Η στήλη προόδου (Σχήμα 4.5) δείχνει τη σειρά των δραστηριοτήτων μιας ακολουθίας και την τρέχουσα θέση σας στην ακολουθία.



Σχήμα 4.5 " Στήλη προόδου"

- Οι μπλε κύκλοι δείχνουν τις δραστηριότητες που έχουν εκπονηθεί.
- Το κόκκινο τετράγωνο δείχνει την τρέχουσα δραστηριότητα.
- Τα πράσινα τρίγωνα δείχνουν τις δραστηριότητες που δεν έχετε εκπονήσει ακόμη.

Επίσκεψη Προηγούμενων Δραστηριοτήτων

Για να δείτε μια προηγούμενη δραστηριότητα που έχετε ολοκληρώσει κάντε διπλό κλικ στον αντίστοιχο μπλε κύκλο.

- Η προηγούμενη δραστηριότητα ανοίγει σε νέο παράθυρο. Για κάποιες δραστηριότητες όπως η συνομιλία (Chat) και η συζήτηση (Forum) σας δίνεται η δυνατότητα όταν επιστρέψετε στη δραστηριότητα να συνεχίσετε την εκπόνησή τους.
- Εάν ο συγγραφέας έχει «κλειδώσει» τη δυνατότητα συνέχισης εκπόνησης μιας δραστηριότητας που έχει ολοκληρωθεί κατά την επιστροφή της σε αυτή ο εκπαιδευόμενος μπορεί να δει το περιεχόμενο αλλά δεν θα μπορεί να κάνει αλλαγές.

Έξοδος και Επανάληψη

Στην πάνω αριστερή γωνία του μαθησιακού περιβάλλοντος υπάρχουν κουμπιά πλοήγησης (Σχήμα 4.6).



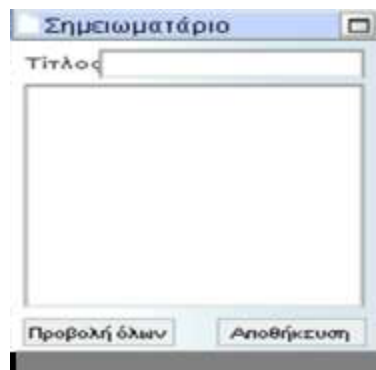
Σχήμα 4.6 "Κουμπιά Πλοήγησης"

- Το κουμπί [**Έξοδος**] κλείνει το μαθησιακό περιβάλλον και σας επιστρέφει στην ιστοσελίδα των ομάδων σας.
- Το κουμπί [**Επανάληψη**] ανανεώνει το μαθησιακό περιβάλλον και επαναφέρει την τρέχουσα δραστηριότητα η οποία δηλώνεται με κόκκινο τετράγωνο στη στήλη προόδου.
- Το κουμπί [**Εξαγωγή**] δίνει τη δυνατότητα εξαγωγής του «φακέλου εργασίας» σας τοπικά στο δίσκο σας.

Εξαγωγή φακέλου εργασιών (Portfolios)

Με αυτήν την επιλογή δημιουργείτε ένα αρχείο που σας επιτρέπει να βλέπετε όλες τις δραστηριότητες που έχετε εκπονήσει και τις εργασίες χωρίς σύνδεση στο Διαδίκτυο – ανοίγοντας με ένα πρόγραμμα πλοήγησης το αρχείο export_main.htm. Η δυνατότητα αυτή μπορεί να απενεργοποιείται από τον καθηγητή.

Στην κάτω αριστερή γωνία του μαθησιακού περιβάλλοντος υπάρχει το Σημειωματάριο (Σχήμα 4.7).



Σχήμα 4.7 "Σημειωματάριο"

Αυτός ο χώρος σας επιτρέπει να κρατάτε ιδιωτικές σημειώσεις κατά τη διάρκεια της εκπόνησης των δραστηριοτήτων. Εάν κάνετε κλικ στην επιλογή [Προβολή Όλων] μπορείτε να δείτε και να επεξεργαστείτε όλες τις σημειώσεις που έχετε κρατήσει σε κάθε ακολουθία.

4.2 Συγγραφή ακολουθιών δραστηριοτήτων

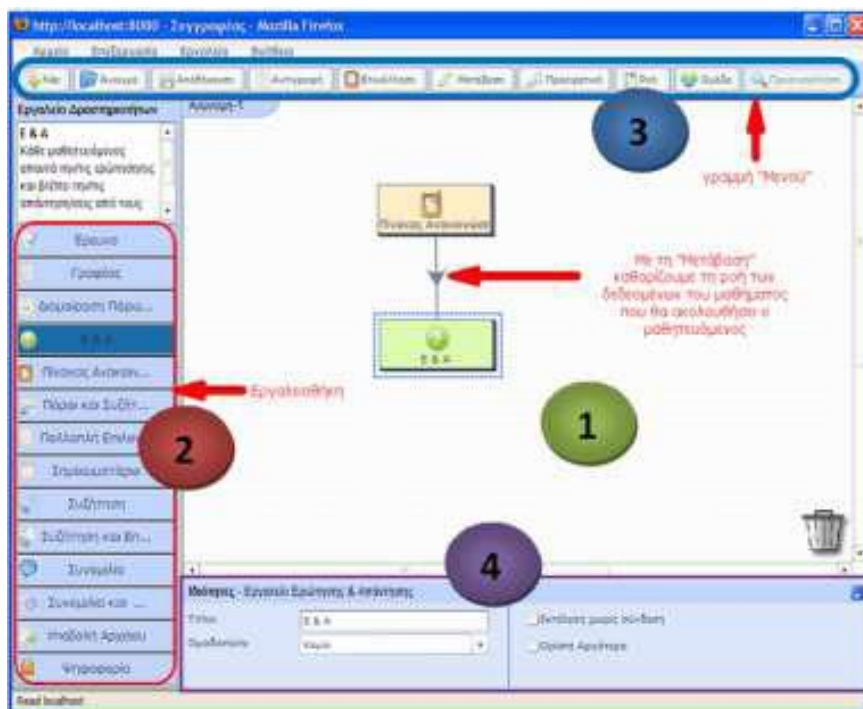
Περιβάλλον του Συγγραφέα

Το περιβάλλον εργασίας του Συγγραφέα χωρίζεται σε 3 καρτέλες: α) Οι ομάδες μου, β) Το προφίλ μου και γ) Συγγραφέας.

Η καρτέλα «Οι ομάδες μου» είναι αυτή η οποία εμφανίζεται πρώτη όταν συνδέεται ο καθηγητής. Στην καρτέλα αυτή, προβάλλονται τα μαθήματα που διδάσκει καθώς και τα τμήματα στα οποία ανήκει.

Η καρτέλα «Το προφίλ μου» στην οποία οι προσωπικές πληροφορίες τροποποιούνται όπως π.χ. η γλώσσα τους περιβάλλοντος, και ο κωδικός πρόσβασης.

Η καρτέλα «Συγγραφέας» στην οποία σχεδιάζεται το μάθημα μέσα από ένα κατάλληλα διαμορφωμένο περιβάλλον σχεδίασης που αποτελείται από τέσσερα μέρη: 1) Καμβάς σχεδίασης, 2) Εργαλεία δραστηριοτήτων σχεδίασης, 3) Εργαλεία διαχείρισης ακολουθίας και 4) Επιθεώρηση ιδιοτήτων δραστηριότητας. Τα παραπάνω μέρη εμφανίζονται στο σχήμα 4.8.



Σχήμα 4.8 "Περιβάλλον σχεδίασης"

Για την δημιουργία ακολουθιών δραστηριοτήτων, σύρετε στο καμβά σχεδίασης με το ποντίκι τα εργαλεία δραστηριοτήτων που χρειάζεστε, συνδέστε τα και διαχειριστείτε τα από τη γραμμή εργαλείων και ορίστε τις ιδιότητές τους.

Εργαλεία Δραστηριοτήτων

Το LAMS διαθέτει εργαλεία δραστηριοτήτων ταξινομημένα σε τέσσερις κατηγορίες:

- I. **Πληροφόρησης** (Πίνακας Ανακοινώσεων, Διαμοίραση Πόρων, Λίστα Εργασιών,...) με πορτοκαλί απόχρωση.
- II. **Συνεργασίας** (Συνομιλία και Σύνοψη, Γραπτή Συζήτηση,...) με κίτρινη απόχρωση.
- III. **Ανατροφοδότησης** – (Ερωτήσεις & Απαντήσεις, Έρευνα, Ψηφοφορίας,...) με πράσινη απόχρωση.
- IV. **Αξιολόγησης** (Υποβολή αρχείου, Αξιολόγηση, Ερωτήσεις πολ. επιλογών) με μωβ απόχρωση.

Όλα τα παραπάνω εμφανίζονται στο σχήμα 4.9



Σχήμα 4.9 "Εργαλεία Δραστηριοτήτων"

Οι ιδιότητες της δραστηριότητας φαίνονται στο κάτω μέρος της οθόνης όταν ένα εργαλείο επιλέγεται. Αν δεν είναι ορατές κάντε κλικ στο παράθυρο επιθεώρησης ιδιοτήτων.

Προσθήκη Περιεχομένου – Μαθησιακών Αντικειμένων

Για την προσθήκη μαθησιακού περιεχομένου στα εργαλεία π.χ. το κείμενο της ανακοίνωσης στον πίνακα Ανακοινώσεων, κάντε διπλό κλικ στο αντίστοιχο εργαλείο. Κάθε εργαλείο έχει 3 καρτέλες. Την καρτέλα «Βασικό» όπου τοποθετούνται τα δεδομένα, την καρτέλα «Προχωρημένο» όπου περιέχονται ρυθμίσεις σχετικά με το εργαλείο και την καρτέλα «Οδηγίες» όπου μπορούν να καταγραφούν οδηγίες για συγγραφή μελλοντικής χρήσης.

Για να θεωρηθεί έγκυρη η σχεδίαση πρέπει τα εργαλεία να συνδέονται μεταξύ τους με μεταβάσεις οι οποίες καθορίζουν τη ροή του μαθήματος. Οι μεταβάσεις συμβολίζονται με βέλη. Από ένα εργαλείο, μπορεί να φεύγει ή να καταλήγει μόνον μια μετάβαση. Εναλλακτικές διαδρομές δεν προβλέπονται. Κάντε κλικ στο κουμπί «Μετάβαση» που βρίσκεται κάτω από την γραμμή «Μενού» (ο δείκτης του ποντικιού αλλάζει σε μολύβι), στη συνέχεια κάντε κλικ στο εργαλείο εκκίνησης και τέλος κλικ στο εργαλείο προορισμού.

Όταν ολοκληρώσετε τη σχεδίαση, πατήστε το κουμπί «Αποθήκευση» και για να δείτε το μάθημα όπως το βλέπουν οι εκπαιδευόμενοι, πατήστε το κουμπί «Προεπισκόπηση».

Εκτός από τις δραστηριότητες της ακολουθίας μπορείτε να δημιουργήσετε δραστηριότητες ή ακολουθίες δραστηριοτήτων εντός της ακολουθίας προαιρετικής εκπόνησης και υποστηρικτικές δραστηριότητες εκτός της ακολουθίας.

Για την διαγραφή ενός εργαλείου, απλά σύρτε το και αφήστε το στον κάδο ανακύκλωσης.

Άνοιγμα και δημιουργία αντιγράφου

Για το άνοιγμα υπάρχουσας ακολουθίας:

Η περιοχή συγγραφής, το παράθυρο «Φάκελος χώρου εργασιών» παρέχει ιδιωτική προβολή των διαθέσιμων ακολουθιών. Επιλέξτε μια ακολουθία και με κλικ στο «Άνοιγμα» στο δεξί κάτω άκρο, ανοίξτε την ακολουθία στο χώρο εργασίας.

Για την δημιουργία αντιγράφου μιας ακολουθίας:

Για να αποθηκεύσετε ένα αντίγραφο στον ιδιωτικό σας φάκελο, πατήστε με ένα κλικ στο *Αποθήκευση Ως* που βρίσκεται κάτω από την κεφαλίδα *Αρχείο* στην πάνω αριστερή άκρη της οθόνης. Θα οδηγηθείτε σε νέο παράθυρο με την παρότρυνση να δώσετε νέο όνομα στην ακολουθία σας και να την αποθηκεύσετε στον δικό σας φάκελο.

Επεξεργασία ακολουθίας

Η κύρια περιοχή (καμβάς σχεδίασης) είναι ο χώρος δημιουργίας και επεξεργασίας των ακολουθιών. Οι άλλες δύο περιοχές (Διαχείριση Ακολουθίας και Εργαλεία Δραστηριοτήτων) αφορούν:

- a) **Επεξεργασία ιδιοτήτων εργαλείου:** με διπλό κλικ στο εργαλείο είναι εφικτή η επεξεργασία των ιδιοτήτων του.
- b) **Επεξεργασία μετάβασης:** με διπλό κλικ στο βέλος στη μέση της γραμμής μετάβασης είναι εφικτή η επεξεργασία των ιδιοτήτων του.
- c) **Επεξεργασία ιδιοτήτων προαιρετικών δραστηριοτήτων:** με κλικ σε ένα πλαίσιο προαιρετικών δραστηριοτήτων είναι εφικτή η επεξεργασία των ιδιοτήτων του.
- d) **Διαγραφή εργαλείου/μετάβασης/προαιρετικού πλαισίου:** με κλικ και σύρσιμο στον κάδο ανακύκλωσης. (Με την διαγραφή ενός εργαλείου, διαγράφεται και κάθε σχετιζόμενη με αυτό μετάβαση. Με την διαγραφή προαιρετικού πλαισίου, δεν διαγράφονται τα εργαλεία που περιέχονται σε αυτό).
- e) **Μετακίνηση εργαλείου/προαιρετικών δραστηριοτήτων:** με κλικ και σύρσιμο σε διαφορετική θέση. (Οι μεταβάσεις δεν επηρεάζονται με τη μετακίνηση παρόλο που αλλάζει η γραμμή η οποία επανασχεδιάζεται).
- f) **Κύλιση κάτω/δεξιά:** χρησιμοποιείστε τις ράβδους κύλισης δεξιά και κάτω για να επεκτείνετε την περιοχή εργασίας εάν χρειάζεται/ μια ακολουθία μπορεί να καταλαμβάνει μεγαλύτερο χώρο από τον ορατό.
- g) **Προβολή των μενού επεξεργασίας με δεξί κλικ του ποντικιού:** με δεξί κλικ στον καμβά σχεδίασης ή πάνω σε μια δραστηριότητα αναδύεται ένα μενού κοινών στοιχείων επεξεργασίας ακολουθίας.

Εργαλεία διαχείρισης ακολουθίας

Υπάρχουν δύο περιοχές εργαλείων: α) αναδυόμενα μενού (π.χ. Αρχείο, Επεξεργασία, Εργαλεία και μενού Βοήθειας) και β) δέκα κουμπιά ενεργειών στη γραμμή εργαλείων ακολουθίας που παρέχουν εύκολη πρόσβαση στις δέκα πιο συχνά χρησιμοποιούμενες ενέργειες όπως: Νέα, Αποθήκευση, Αντιγραφή, Επικόλληση, Μετακίνηση, Προαιρετική, Ροή, Ομαδοποίηση και Προεπισκόπηση.

Η *ομαδοποίηση* είναι ένα διαφορετικό εργαλείο μιας και ο ρόλος του είναι να διαμορφώσει τη συμπεριφορά άλλων εργαλείων. Η προσθήκη της ομαδοποίησης

σε μια ακολουθία επιτρέπει σε άλλες δραστηριότητες να εκπονούνται από μικρή ομάδα εκπαιδευομένου κι όχι από όλους της τάξης και ρυθμίζεται από το πλαίσιο των ιδιοτήτων της.

Ιδιότητες εργαλείων δραστηριοτήτων

Τα κύρια συστατικά της κάθε ακολουθίας είναι τα εργαλεία δραστηριοτήτων. Κάθε εργαλείο διαθέτει ένα σύνολο χαρακτηριστικών που αφορούν αποκλειστικά το εργαλείο αυτό αλλά και χαρακτηριστικά που έχουν κι άλλα εργαλεία. Όταν ένα εργαλείο είναι ανοιχτό (με διπλό κλικ στο αντίστοιχο εικονίδιο στο χώρο εργασίας) ένα νέο παράθυρο είναι ανοιχτό στο οποίο παρουσιάζονται οι διαφορετικές επιλογές του εργαλείου αυτού. Για παράδειγμα στο εργαλείο δραστηριότητας *υποβολή αρχείου* έχει τρεις περιοχές: **1) Βασικό, 2) Προχωρημένο, 3) Οδηγίες.**

Εργαλείο Γενικών Χαρακτηριστικών – Βασικό

- **Τίτλος:** όλα τα εργαλεία έχουν έναν τίτλο ιστοσελίδας η οποία παρουσιάζεται στην αρχή της σελίδας.
- **Οδηγίες:** όλα τα εργαλεία έχουν μία περιοχή κειμένου που βρίσκεται κάτω από τον τίτλο και μπορεί να είναι διαμορφωμένο με HTML editor. Εικόνες, βίντεο και διευθύνσεις ιστοσελίδων είναι εφικτό να εμφανίζονται στην περιοχή των οδηγιών. Για την *Υποβολή Αρχείων*, η περιοχή των οδηγιών χρησιμοποιείται για να περιγράψει ποια αρχεία θα υποβληθούν και μπορεί να περιέχει οδηγίες σχετικά με το περιεχόμενο των αρχείων.

Το *πλαίσιο των Οδηγιών* διαθέτει πολλές δυνατότητες επεξεργασίας μεταξύ των οποίων: 1) **HTML source** του κειμένου για επεξεργασία από έμπειρους χρήστες 2) το **πλαίσιο των οδηγιών** μπορεί να μεγεθυνθεί και να εμφανίζεται σ' όλη την οθόνη, 3) η **γραμματοσειρά** μπορεί να έχει συγκεκριμένη μορφή όπως έντονη, πλάγια, υπογραμμισμένη συγκεκριμένο μέγεθος και στυλ, 4) **χρώμα**. 5) Επιπλέον μια **εικόνα** μπορεί να αναρτηθεί ή 6) ένας **υπερσύνδεσμος** να δημιουργηθεί.

Εργαλείο Γενικών Χαρακτηριστικών – Προχωρημένοι

- **Κλείδωμα με την ολοκλήρωση:** το χαρακτηριστικό αυτό προστατεύει τους εκπαιδευομένους από την εισαγωγή νέων απαντήσεων σε μια δραστηριότητα που έχουν ήδη εκπονήσει. Αυτό το προχωρημένο χαρακτηριστικό είναι διαθέσιμο στα εργαλεία δραστηριοτήτων: *Υποβολή Αρχείων*, *Σημειωματάριο*, *Συνομιλία*, *Συζήτηση*, *Διαμοίραση Πηγών*, *Έρευνα και Ψηφοφορία*.

- **Αναστοχασμός:** με το χαρακτηριστικό αυτό ζητείται από τους εκπαιδευομένους να αναστοχαστούν ατομικά (μη διαθέσιμο στους συνεκπαιδευμένους) τη δραστηριότητα που μόλις έχουν ολοκληρώσει.

Εργαλείο Γενικών Χαρακτηριστικών – Οδηγίες

- Το **Παράθυρο των Οδηγιών** σας επιτρέπει ως συγγραφέας να προσθέσετε εξειδικευμένες οδηγίες για τη δραστηριότητα καθώς και να ανεβάσετε αρχεία που μπορούν να είναι πηγές/οδηγίες για τους διδάσκοντες (οι οδηγίες εμφανίζονται με διπλό κλικ στη δραστηριότητα στο τμήμα «ακολουθία» του Επόπτη και στη συνέχεια με κλικ στην καρτέλα «Οδηγίες»)

Ανάλογα με τον τρόπο που ο διδάσκων επιθυμεί να «τρέξει» τη δραστηριότητα online και offline, υπάρχουν τύποι οδηγιών. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι χρήσιμο για τους διδάσκοντες που διαμοιράζονται ακολουθίες με συναδέλφους τους.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σ' αυτό το κεφάλαιο αναφερθήκαμε στη λειτουργία της πλατφόρμας LAMS. Αρχικά περιγράψαμε τον τρόπο πρόσβασης των χρηστών στο σύστημα, καθώς και τους διαθέσιμους ρόλους που μπορεί να τους ανατεθούν. Πιο συγκεκριμένα, αναφερθήκαμε στο περιβάλλον του Εκπαιδευμένου και στο περιβάλλον του Συγγραφέα. Όσον αφορά το πρώτο, αναλύσαμε τις ενέργειες που μπορεί να πραγματοποιήσει έτσι ώστε να εκτελέσει μια ακολουθία δραστηριοτήτων και να μπορεί να μετακινείται μέσα σε αυτήν. Όσον αφορά το δεύτερο, αναλύσαμε τον τρόπο με τον οποίο μπορεί ένας Συγγραφέας να σχεδιάσει ένα νέο μάθημα, περιγράψαμε τα εργαλεία δραστηριοτήτων που μπορεί να χρησιμοποιήσει, τα οποία είναι απαραίτητα για το σχεδιασμό μαθήματος, καθώς και πολλά άλλα εργαλεία και ιδιότητες οι οποίες είναι πολύ χρήσιμες. Εκτός από αυτά τα δύο περιβάλλοντα, υπάρχει και ένα τρίτο στο οποίο δεν έχουμε κάνει αναφορά και είναι το περιβάλλον εποπτείας. Το τελευταίο αφορά αυστηρά τον εκπαιδευτικό και αναφέρεται στη δημιουργία και την διαχείριση ενός νέου μαθήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ LAMS

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλύσουμε τον τρόπο με τον οποίο μπορούμε να αναπτύξουμε ένα μάθημα στην πλατφόρμα LAMS, και συγκεκριμένα ένα μάθημα σε Δομές Δεδομένων, την στοίβα. Μέσω αυτού του μαθήματος, ο φοιτητής θα είναι ικανός να μελετήσει την θεωρία στην οποία βασίζεται η έννοια της στοίβας, να εξοικειωθεί με παραδείγματα ασκήσεων που παρατίθενται από τον εκπαιδευτικό, όπως και να έχει πρόσβαση σε προτεινόμενες πηγές του Διαδικτύου. Επίσης, θα του δοθεί μία λίστα ασκήσεων μέσω των οποίων θα μπορέσει να καταλάβει πλήρως πως λειτουργεί η στοίβα και θα έχει την δυνατότητα να επικοινωνεί online με άλλους συμφοιτητές αλλά και με τον ίδιο τον εκπαιδευτικό ώστε να λύσει τυχόν απορίες του. Κατά την διάρκεια αυτού του μαθήματος και εφόσον ο εκάστοτε φοιτητής ολοκληρώσει όλο το θεωρητικό και πρακτικό κομμάτι του μαθήματος θα είναι σε θέση να απαντήσει σε κάποιου είδους ερωτηματολόγια που παρατίθενται στο τέλος και αφορούν κάποιες αυτό-αξιολογήσεις, αξιολογήσεις του μαθήματος αλλά και της εφαρμογής. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να προτείνουν ιδέες με τις οποίες θα βελτιστοποιηθεί η συγκεκριμένη εφαρμογή-μάθημα, ώστε να καλύπτει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις εκπαιδευτικές ανάγκες των φοιτητών.

Η ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εφόσον έχουμε συνδεθεί στην πλατφόρμα και μας έχει ανατεθεί ο ρόλος του συγγραφέα, αυτό που μένει να κάνουμε είναι να ανοίξουμε το περιβάλλον συγγραφής για να μπορέσουμε να ξεκινήσουμε την δημιουργία του μαθήματος στοίβα. Επειδή αναλύουμε την μέθοδο περίπτωσης μάθησης με λύση προβλημάτων, στην αρχή του μαθήματος θα πρέπει να τοποθετήσουμε ένα παράδειγμα άσκησης μέσω του οποίου ο φοιτητής θα μπορέσει να αντιληφθεί την λειτουργία της στοίβας.

Από τα εργαλεία δραστηριοτήτων, που βρίσκονται στο αριστερό μέρος, σέρνουμε στον καμβά σχεδίασης το εργαλείο Resources&Forum, το οποίο μας δίνει την δυνατότητα να περιγράψουμε την άσκηση και να τοποθετήσουμε την λύση της σε ένα αρχείο .zip, ώστε να μπορέσουν να την κατεβάσουν οι φοιτητές για να την μελετήσουν. Επίσης, μέσω του forum οι φοιτητές θα μπορούν να εκθέτουν τις απορίες του σχετικά με την άσκηση, οι οποίες θα μπορούν να λυθούν και από άλλους συμφοιτητές αλλά και από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό.

Έπειτα, μέσω του εργαλείου resources, θα παραθέσουμε κάποιους βοηθητικούς κώδικες, οι οποίοι είναι αναγκαίοι για την υλοποίηση οποιασδήποτε άσκησης. Εφόσον έχουμε αναπτύξει σε πρακτικό επίπεδο την φιλοσοφία της στοίβας, στην συνέχεια θα πρέπει να αναπτύξουμε την θεωρία, έτσι ώστε οι φοιτητές να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη άποψη για την έννοια της στοίβας. Επομένως, μέσω του εργαλείου Data Collection περιγράφουμε όλη τη θεωρία της στοίβας, μαζί με σχήματα, τα οποία θα βοηθήσουν περισσότερο στην κατανόηση του μαθήματος. Σε αυτό το σημείο, μετά από την παρουσίαση ενός παραδείγματος αλλά και της θεωρίας, μπορούμε να προτείνουμε ορισμένες βασικές ασκήσεις για εξοικείωση αλλά και ορισμένες πιο δύσκολες για τους φοιτητές που θέλουν να εξασκηθούν περισσότερο. Το εργαλείο task list μας δίνει την δυνατότητα να παραθέσουμε όσες ασκήσεις επιθυμούμε σαν εκπαιδευτικοί, όπως και την δυνατότητα να ορίσουμε ποιες από τις ασκήσεις θέλουμε να είναι υποχρεωτικές. Θέτοντας ορισμένες από τις ασκήσεις υποχρεωτικές, μας δίνεται η δυνατότητα να ορίσουμε ένα επίπεδο για τους φοιτητές το οποίο πρέπει να

πληρούν είτε για να μπορέσουν να προχωρήσουν περαιτέρω είτε για να θεωρήσουμε ότι είναι επαρκείς οι γνώσεις τους πάνω στο αντικείμενο.

Στην συνέχεια του μαθήματος μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα forum, το οποίο θα δίνει την δυνατότητα στους φοιτητές να λύνουν τις απορίες τους για να μπορέσουν να ξεπεράσουν κάποιες δυσκολίες, αλλά και να λαμβάνουν βοήθεια για να μπορέσουν να ολοκληρώσουν τις ασκήσεις, καθώς έχουν την δυνατότητα να πλοηγηθούν στις δραστηριότητες της ακολουθίας μαθήματος που έχουν ήδη ολοκληρώσει. Μετά την εκτέλεση των ασκήσεων από τους φοιτητές, θα τοποθετήσουμε ένα εργαλείο επονομαζόμενο Submit Files, στο οποίο θα μπορούν να ανεβάζουν τις λύσεις των ασκήσεων τους, έτσι ώστε ο εκπαιδευτικός να είναι σε θέση να τις βλέπει, να τις διορθώνει και να βαθμολογεί τους φοιτητές.

Εφόσον έχουμε καλύψει τα βασικά μέρη του μαθήματος, την θεωρία, τις ασκήσεις αλλά και την εξάσκηση των φοιτητών σε αυτές, μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα εργαλείο (Chat), το οποίο θα επιτρέπει την online συνομιλία μεταξύ των φοιτητών, έτσι ώστε να ανταλλάσουν ιδέες και απόψεις όχι μόνο για τις ασκήσεις αλλά και για την κατανόηση του συνολικού μαθήματος. Στην συνέχεια μπορούμε να τοποθετήσουμε έναν πίνακα ανακοινώσεων (Noticeboard), ο οποίος θα περιλαμβάνει όλες τις ανακοινώσεις σχετικά με το μάθημα αλλά και περαιτέρω πηγές οι οποίες θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση του μαθήματος.

Σε αυτό το σημείο, με την προϋπόθεση ότι έχουμε καλύψει όλες τις πτυχές του μαθήματος, θα τοποθετήσουμε κάποια εργαλεία στην ακολουθία, τα οποία θα αφορούν την αξιολόγηση του συγκεκριμένου μαθήματος αλλά και της εφαρμογής γενικότερα. Τοποθετούμε ένα εργαλείο (Voting), μέσω του οποίου θα μπορέσουμε να πάρουμε κάποιες κατατοπιστικές απαντήσεις από τους φοιτητές που αφορούν το πόσο ικανοποιητικό ήταν το μάθημα που μόλις παρακολούθησαν και πόσο ωφέλιμο υπήρξε για την ανάπτυξη της γνώσης στο αντικείμενο που πραγματεύεται. Στην συνέχεια, τοποθετούμε ένα τεστ αυτό-αξιολόγησης μέσω του οποίου οι φοιτητές θα μπορούν να ελέγξουν την γνώση που απέκτησαν με την παρακολούθηση αυτού του μαθήματος. Μέσω αυτού του τεστ θα μπορεί και ο εκπαιδευτικός να βλέπει τις απαντήσεις του εκάστοτε

φοιτητή με αποτέλεσμα να έχει μια σφαιρική άποψη για την λειτουργικότητα του μαθήματός του.

Ένα επόμενο βήμα είναι η αξιολόγηση της όλης εφαρμογής. Μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα εργαλείο μέσω του οποίου οι φοιτητές θα μπορούν να αξιολογήσουν την ανάπτυξη της εφαρμογής με την έννοια του distance learning. Πόσο ωφέλιμο και χρήσιμο υπήρξε και αν τους βοήθησε σε σύγκριση με τα συμβατικά μαθήματα. Το μάθημα θα τελειώνει με ένα εργαλείο στο οποίο οι φοιτητές θα μπορούν να εκφράζουν απόψεις, οι οποίες θα αφορούν την βελτιστοποίηση της εφαρμογής και σε εκπαιδευτικό αλλά και σε λειτουργικό επίπεδο.

Η ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΠΟΥ ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ

Το μάθημα στοίβα το οποίο δημιουργήσαμε στην πλατφόρμα LAMS δίνει την δυνατότητα εκπαίδευσης των μαθητών που για ειδικούς και διάφορους λόγους δεν μπορούν να παρακολουθήσουν τα συμβατικά μαθήματα. Η συγκεκριμένη εφαρμογή περιγράφει με αναλυτικό τρόπο την λειτουργία της στοίβας παρέχοντας πληθώρα ασκήσεων αλλά και την δυνατότητα επικοινωνίας με άλλα άτομα για την αναζήτηση βοήθειας.

Ως πρώτο μέλημα του μαθητή τίθεται η εισαγωγή του στην πλατφόρμα LAMS και η εγγραφή του στο συγκεκριμένο μάθημα. Ανοίγοντας την εφαρμογή, ο εκπαιδευόμενος ξεκινάει να τρέχει το μάθημα στο οποίο έκανε εγγραφή. Η πρώτη δραστηριότητα στην ακολουθία του μαθήματος στοίβα είναι το παράδειγμα άσκησης το οποίο περιγράφει την λειτουργία της στοίβας. Δίνεται και η περιγραφή της άσκησης αλλά και ο κώδικας που την υλοποιεί. Αυτό δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να αντιληφθούν καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η στοίβα σαν έννοια στις Δομές Δεδομένων. Οι μαθητές είναι σε θέση να κατεβάσουν τον κώδικα στον τοπικό υπολογιστή τους, να τον τρέξουν και να τον επεξεργαστούν, όπως και να αναφέρουν διάφορες απορίες τους στο δεύτερο κομμάτι της δραστηριότητας που αποτελεί ένα forum.

Στην συνέχεια του μαθήματος, παρατίθεται από τον εκπαιδευτή μία λίστα από κώδικες, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την ανάπτυξη άλλων ασκήσεων που ακολουθούν παρακάτω. Εφόσον ο μαθητής είναι εφοδιασμένος με όλα τα απαραίτητα και εφόσον έχει γίνει μια περιγραφική αναφορά στο τι πρόκειται να διδαχτεί ο μαθητής, το επόμενο στάδιο είναι να διαβάσει την θεωρία του μαθήματος. Η θεωρία περιγράφει την έννοια της στοίβας, την λειτουργία της, τις βασικές πράξεις της, όπως και κώδικες τους οποίους επεξηγεί και χρησιμοποιούνται και για την υλοποίησή της.

Μέχρι αυτό το σημείο του μαθήματος, ο εκπαιδευόμενος έχει εφοδιαστεί με όλα τα απαραίτητα, έτσι ώστε να μπορεί να λύνει μόνος του ασκήσεις. Το επόμενο λοιπόν στάδιο είναι η παράθεση ασκήσεων, από τις οποίες ορισμένες αποτελούν την βάση για την κατανόηση λειτουργίας της στοίβας και άλλες που αφορούν τους προχωρημένους μαθητές, οι οποίοι επιθυμούν περισσότερη

εξάσκηση. Είναι αυτονόητο πως ο κάθε μαθητής θα έχει απορίες και δυσκολίες για την εύρεση λύσεων στις ασκήσεις, επομένως η επόμενη δραστηριότητα του δίνει την δυνατότητα να εκφράσει οποιαδήποτε απορία, να ζητήσει δηλαδή βοήθεια για οποιαδήποτε από τις ασκήσεις που βρίσκει δυσκολία. Η απάντηση σ' αυτές τις απορίες μπορεί να δοθεί από οποιοδήποτε άλλο συμμετέχοντα στο μάθημα αλλά και από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να επισημάνουμε ότι ο μαθητής έχει την δυνατότητα να πλοηγηθεί στις δραστηριότητες τις οποίες έχει ήδη ολοκληρώσει. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να αναφέρει προβλήματα και απορίες στο forum και να επιστρέψει στις ασκήσεις και να συνεχίσει την εκπόνησή τους.

Εφόσον ο μαθητής έχει ολοκληρώσει τις ασκήσεις, το επόμενο βήμα είναι να τις παραδώσει στον εκπαιδευτικό, ο οποίος θα μπορέσει να τις δει, να τις βαθμολογήσει και να επισημάνει τα λάθη στον εκάστοτε μαθητή. Η επόμενη λοιπόν δραστηριότητα αφορά την υποβολή των ασκήσεων από τους μαθητές, η οποία τους δίνει και την δυνατότητα να περιγράψουν την άσκηση και να αναφέρουν οποιαδήποτε προβλήματα αντιμετώπισαν, έτσι ώστε ο εκπαιδευτικός να επικεντρωθεί σε εκείνα τα σημεία. Μετά την υποβολή των ασκήσεων, οι μαθητές έχουν την δυνατότητα να συνομιλήσουν online με άλλους συμμετέχοντες στο μάθημα και να συζητήσουν τις όποιες απορίες τους που αφορούν είτε το σύνολο του μαθήματος που παρακολούθησαν είτε τις ασκήσεις που εκπόνησαν.

Στην συνέχεια της ακολουθίας του μαθήματος, υπάρχει ένας πίνακας ανακοινώσεων, στον οποίο οι μαθητές μπορούν να ενημερωθούν για τις εξελίξεις του μαθήματος, για επιπλέον πηγές που θα τους βοηθήσουν να καταλάβουν καλύτερα το μάθημα κ.α.

Με την προϋπόθεση ότι οι μαθητές έχουν ολοκληρώσει πλήρως όλες τις δραστηριότητες του μαθήματος, είναι σε θέση να απαντήσουν σε κάποιου είδους ερωτηματολόγια τα οποία αφορούν την αξιολόγηση του μαθήματος, την δική τους αξιολόγηση όσων αφορά την γνώση που απέκτησαν από αυτό, την αξιολόγηση του μαθήματος ως distance learning καθώς και ιδέες για βελτιστοποίηση της εφαρμογής σε όλα τα επίπεδα.

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι μαθητές έχουν την δυνατότητα να αποθηκεύσουν τις ενέργειες που έχουν πραγματοποιήσει κατά την διάρκεια του μαθήματος, όπως και να ανατρέξουν σε συγκεκριμένες δραστηριότητες τις οποίες βέβαια μπορούν να εκτελέσουν από την αρχή.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύσαμε τον τρόπο με τον οποίο δημιουργήσαμε την εφαρμογή που πραγματεύεται την στοίβα. Περιγράψαμε με λεπτομέρεια τα εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε, το περιεχόμενο των εργαλείων αυτών αλλά και την αλληλουχία τους, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια λειτουργική ακολουθία μαθησιακών δραστηριοτήτων. Εκτός από την συγγραφή της ακολουθίας αυτής, σημαντική είναι και η πλευρά του μαθητή που εκπαιδεύεται μέσω αυτής. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, στην συνέχεια του κεφαλαίου αναφερθήκαμε στον τρόπο με τον οποίο εκτελεί και επεξεργάζεται το κάθε εργαλείο ο εκπαιδευόμενος, όπως και στο τι αποκομίζει παρακολουθώντας το συγκεκριμένο μάθημα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστή αποτελεί ένα ενδιαφέρον αντικείμενο μελέτης και πεδίο ανάπτυξης νέων πρωτότυπων τεχνολογιών (Morgan, 2001; Conole & Fill, 2005). Ιδιαίτερα το Διαδίκτυο, με τη μεγάλη του κοινωνική διείσδυση, την αποδοχή και τη συνεχή του εξέλιξη, έχει συμβάλει στη ραγδαία ανάπτυξη νέων μαθησιακών περιβαλλόντων και εργαλείων τα οποία οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν με πολλούς τρόπους για την ανάπτυξη τους και για αποτελεσματικότερη διδασκαλία (Donnelly, 2006).

Η σχεδίαση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων είναι ένα σύνθετο, επίπονο και ιδιαίτερα χρονοβόρο έργο για τον εκπαιδευτικό (Fill et al, 2006; Dennis, 2007; Cameron 2006). Μάλιστα, στο πλαίσιο της διδασκαλίας που διαμεσολαβεί υπολογιστής, ο ρόλος του εκπαιδευτικού διαφοροποιείται ριζικά από το στερεότυπο του παραδοσιακού δασκάλου στο κέντρο της αίθουσας με μια κιμωλία στο χέρι που 'μεταφέρει' τη γνώση στους μαθητές του. Ο εκπαιδευτικός κατά τη σχεδίαση των δραστηριοτήτων είναι υποχρεωμένος να λάβει υπόψη του τις δυνατότητες των σύνθετων νέων μέσων, τα οποία είναι σε θέση να τον υποστηρίξουν με πολλούς νέους τρόπους στη διδασκαλία του και να διευκολύνουν την αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση με τους μαθητές του. Ένα τέτοιο νέο μέσο είναι το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (Learning Activity Management System – LAMS), το οποίο έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον μιας ευρείας κοινότητας ερευνητών και εκπαιδευτικών (<http://lamscommunity.org>). Το LAMS είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο, το οποίο έχει σχεδιαστεί με σκοπό να διευκολύνει το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την εκτέλεση επαναχρησιμοποιήσιμων μαθησιακών δραστηριοτήτων οι οποίες αξιοποιούν τα πλεονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης και διευκολύνουν τους παράγοντες που επηρεάζουν το αποτέλεσμα της μάθησης, όπως η ενεργή συμμετοχή και η αλληλεπίδραση, το βάθος της επεξεργασίας της πληροφορίας (Dillenbourg, 1999) και η απαίτηση για βαθιά κατανόηση από τους εκπαιδευομένους.

Στα πρώτα χρόνια της έρευνας CSCL, συντάκτες όπως ο Salomon (1995) και ο Koschmann (1996) πρότειναν ότι η έρευνα για τη συνεργατική χρήση των τεχνικών εργαλείων στα μαθησιακά περιβάλλοντα δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια βαθμιαία επέκταση της παράδοσης της έρευνας μαθησιακών

περιβαλλόντων αλλά μάλλον από μια βαθύτερη αλλαγή της θεωρητικής και μεθοδολογικής σκέψης.

Η έρευνα της συνεργασίας με υποστήριξη υπολογιστή είναι πολύ πλούσια και από την άποψη της ανάπτυξης θεωρίας και των μεθοδολογικών προσεγγίσεων.

Οι αναθεωρήσεις των πειραμάτων στην συνεργατική μάθηση βασισμένη στο Διαδίκτυο παρουσιάζουν κάποιες θετικές επιδράσεις μάθησης όταν τα συστήματα CSCL εφαρμοστούν στην παραδοσιακή μάθηση σε συνδυασμό με τις πρόσωπο με πρόσωπο καταστάσεις μάθησης. Η εμπειρία στα καθαρά εικονικά περιβάλλοντα φαίνεται να είναι πιο προβληματική. Οι περισσότερες από τις μελέτες είναι, εντούτοις, μάλλον περιορισμένες από την άποψη της διάρκειας του πειράματος, του αριθμού συμμετεχόντων, και του μεριδίου του προγράμματος σπουδών που καλύπτεται. Τα τελευταία χρόνια, οι εμπειρικές μελέτες για CSCL, έχουν απομακρυνθεί από το παραδοσιακό πειραματικό πρότυπο της εξέτασης της αποτελεσματικότητας του περιβάλλοντος. Αντ' αυτού, η ερευνητική κοινότητα έχει παραγάγει τις εκατοντάδες των λεπτομερών ποιοτικών αναλύσεων των συνεργατικών διαδικασιών με τη χρησιμοποίηση της ανάλυσης περιεχομένου, της ανάλυσης ομιλίας καθώς επίσης και της κοινωνικής ανάλυσης δικτύων. Οι προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη των εργαλείων CSCL και των προτύπων καθώς επίσης και η έρευνα CSCL των τελευταίων χρόνων παρέχουν σε μας τις νέες ιδέες και την εμπειρικά ενισχυμένη βάση πληροφοριών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην ανάπτυξη των ισχυρών μαθησιακών περιβαλλόντων για διαφορετικούς εκπαιδευτικούς λόγους. Αυτή η πληροφορία είναι, εντούτοις, χρήσιμη μόνο εάν ο υπεύθυνος για την ανάπτυξη μαθησιακών περιβαλλόντων είναι σε θέση να την επανερμηνεύσει στο εν λόγω πολιτιστικό πλαίσιο και να την τοποθετήσει μέσα στα πλαίσια των πραγματικών συστημάτων δραστηριότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αβούρης, Ν. (2000). *Εισαγωγή στην επικοινωνία Ανθρώπου – Υπολογιστή*, Αθήνα: Δίαυλος.
- Βρύζας, Κ. (1990) Μέσα επικοινωνίας και εκπαίδευσης, Σύγχρονη Εκπαίδευση τεύχ. 51, Μαρτ-Απρ. 1990, σ. 77-89.
- Γ.Πασχάλης, Σ.Παπαδάκης. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο «Δημιουργία και υποστήριξη Μαθημάτων στο LAMS»
- Δρ Κλειώ Σγουροπούλου, Δρ Αναστάσιος Κουτουμάνος. Η Επικοινωνία Μέσω Υπολογιστή για την Υποστήριξη των Κοινοτήτων Μάθησης.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conole G & Karen F. (2005). A learning design toolkit to create pedagogically effective learning activities. *Journal of Interactive Media in Education* ([Portable Learning](#). Special Issue, eds. Colin Tattersall, Rob Koper), 2005/08. ISSN:1365-893X [jime.open.ac.uk/2005/08]
- Crook, C. (1994). *Computers and the collaborative experience of learning*. London:Routledge.
- Dalziel, J. (2003). Implementing Learning Design: The Learning Activity Management System (LAMS), Sydney: E-learning Centre of Excellence (MELCOE), Macquarie University. Retrieved November 20, 2008, from www.melcoe.mq.edu.au/documents/ASCILITE2003%20Dalziel%20Final.pdf.
- Dalziel, J. (2003b). Implementing Learning Design: The Learning Activity Management System (LAMS), Sydney: E-learning Centre of Excellence (MELCOE), Macquarie University. Retrieved May 10, 2008, from www.melcoe.mq.edu.au/documents/ASCILITE2003%20Dalziel%20Final.pdf
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Hakkarainen, K., Lipponen, L. & Järvelä, S. (2002). Epistemology of inquiry and computer-supported collaborative learning. In T. Koschmann, R. Hall, & N. Miyake (Eds.), *CSCCL 2: Carrying forward the conversation* (pp. 129-156). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. (2002). *Networked Expertise: Professional and Educational Perspective*. Manuscript submitted for publication.

Hoadley, C. & Roschelle, J. (Eds.) (1999). Proceedings of the computer support for collaborative learning (CSCL) 1999 Conference. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Karasavvidis, I. (2005). CSCL2: the evolving progress toward a solid foundation. *Mind, Culture, and Activity*, vol. 12, no. 2, pp. 157-160.

Koschmann, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology: an introduction. In T. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (pp.1-23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Koschmann, T., Hall, R., & Miyake, N. (2002). *CSCL 2: Carrying forward the conversation*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Lams International (2005). Lams windows installer. Basic setup guide. Retrieved from http://192.100.195.208/temporal/software/LAMS/LAMS_windows_installer_advanced_guide_v1.0.1.pdf

Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching*. London: RoutledgeFarmer.

Lehtinen, E. (2003). Computer-Supported Collaborative Learning: an Approach to Powerful Learning Environments. In E. De Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle & J. Van Merriënboer, (Eds.). *Powerful Learning Environments: Unravelling Basic Components and Dimensions* (pp. 35-53). Amsterdam: Elsevier.

Lehtinen, E., Hakkarainen, K. & Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H. (1999). *Computer supported collaborative learning: A review*. The J.H.G.I. Giesbers Reports on Education, No. 10. The Netherlands: University of Nijmegen.

Lipponen, L. & Lallimo, J. (2004). From collaborative technology to collaborative use of technology: designing learning oriented infrastructures. *Educational Media International*, 111-116.

Lipponen, L. (1999). The challenges for computer supported collaborative learning in elementary and secondary level: Finish perspectives. In C. Hoadley (Ed.). *Proceedings of CSCL '99* (pp. 368-375). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Lipponen, L., Hakkarainen, K. & Paavola, S. (2004). Practices and orientations of CSCL. In J-W. Strijbos, P.A. Kirschner & R.L. Martens. (Eds.). *What we know about CSCL and implementing it in Higher Education* (pp. 31-50). Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.

Lipponen, L. (2002). Exploring foundations for computer-supported collaborative learning. In G. Stahl (Ed.), *Computer support for collaborative learning: Foundations for a CSCL community* (pp- 72-81). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Masterman, E. & Lee, S. (2005). Evaluation of the practitioner trial of LAMS: Final Report. Learning Technologies Group, Oxford University Computing Services. JISC.Report. Retrieved March 10, 2008, from http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/LAMS%20Final%20Report.pdf

Miyake, N. (1986). Constructive interaction and the iterative process of understanding. *Cognitive Science*, 10, 151-177.

Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher* 27(2), 4-13.

Shaffer, D.W. (2002). Design, collaboration, and computation: the Design Studio as a model for computer-supported collaboration in mathematics. In T. Koschmann, R. Hall, and N. Miyake, (Eds.), *CSCL 2: carrying forward the conversation* (pp. 197-228). Mahwah, NJ: LEA.

Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning Theory, Research and Practice*. (2nd ed.) Boston: Allyn & Bacon

Stahl, G. (2002). Contributions to a theoretical framework for CSCL. In G. Stahl, (Ed.). *Proceedings of CSCL 2002* (pp. 62-71). Hillsdale, NJ: LEA.

Stahl, G. (2004). Building collaborative knowing. In J-W. Strijbos, P.A. Kirschner & R.L.Martens. (Eds.). *What we know about CSCL and implementing it in Higher Education*(pp. 53-85). Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.

Dr Mark S Butler, Gosford High School. A new approach to e-learning design— The Learning Activity Management System

Stahl, G. (2002). *Computer support for collaborative learning. Foundations for a CSCL Community. Proceedings of the CSCL 2002*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

2010 European LAMS & Learning Design Conference, [Oxford University](#), UK, July 2010 [\[19\]](#)

The 5th International LAMS & Learning Design Conference, Sydney, December 2010 [\[20\]](#)

The 4th International LAMS & Learning Design Conference, Sydney, December 2009 [\[18\]](#)

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Δημιουργία νέου Μαθήματος (Τάξης-Μαθητών/Εκπαιδευομένων)

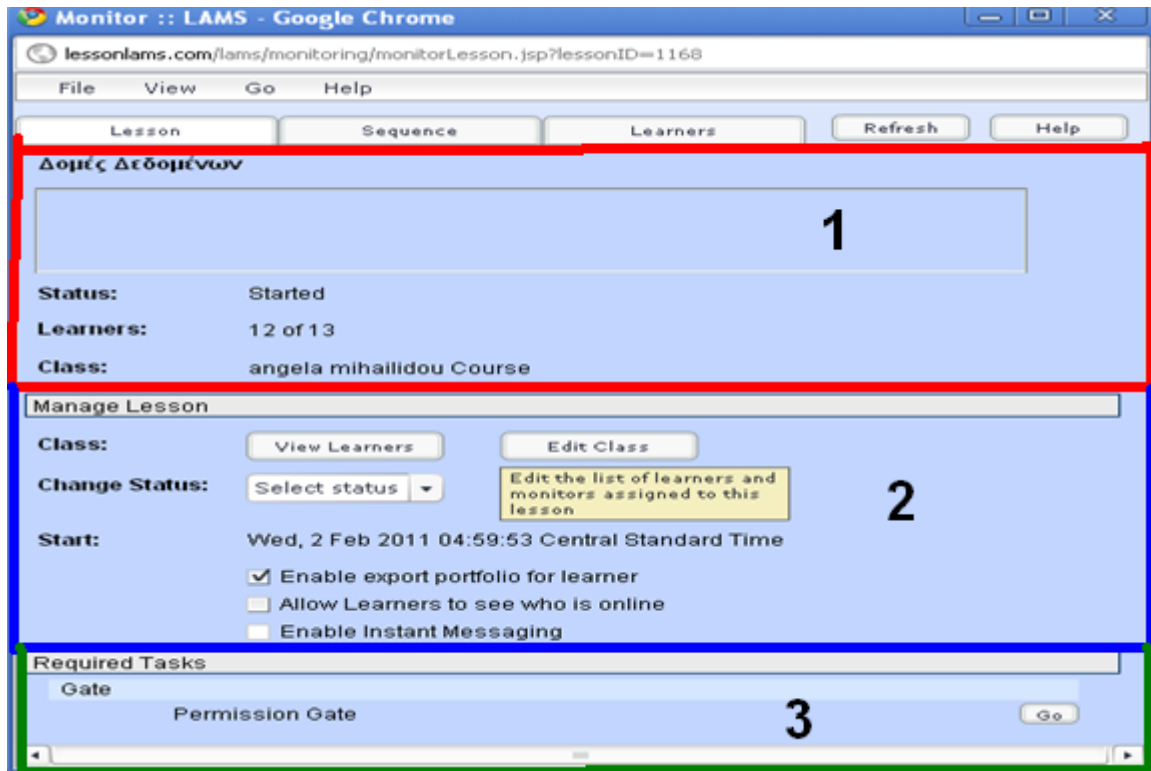
- 👤 Για να δημιουργήσουμε ένα **Νέο Μάθημα**, επιλέγουμε την ομάδα για την οποία θα το δημιουργήσουμε και πατάμε στην επιλογή **ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**.
- 👤 Μόλις ολοκληρωθεί ο οδηγός προσθήκης μαθήματος, εμφανίζεται το μάθημα και δίπλα εμφανίζεται το κουμπί Επόπτης αφού ο δημιουργός του μαθήματος ορίζεται αυτόματα και ως επόπτης.
- 👤 Στους εκπαιδευόμενους που έχει «ανατεθεί» η ακολουθία (μάθημα) εμφανίζεται ο τίτλος του μαθήματος *γαλάζιος* και είναι ο *σύνδεσμος* που τους οδηγεί στο μάθημα.
- 👤 Εάν ο επόπτης δεν έχει οριστεί και ως εκπαιδευόμενος τότε ο σύνδεσμος είναι ανενεργός. Εάν θέλετε να έχετε εικόνα για το ποιοι εκπαιδευόμενοι είναι σε απευθείας σύνδεση (Online) συνδεδεμένοι κάθε χρονική στιγμή και να μπορείτε να ανταλλάσετε άμεσα γραπτά μηνύματα (instant messaging) σας συνιστούμε να ορίζετε και τον εαυτό σας ως εκπαιδευόμενο.

Εποπτεία – υποστήριξη Μαθήματος (Εκπαιδευτής)

Πατώντας το **κουμπί Επόπτης**, ανοίγει το περιβάλλον εργασίας του Επόπτη, το οποίο δίνει δυνατότητες για την ανάθεση-έναρξη και υποστήριξη της εκπόνησης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στο LAMS.

Περιλαμβάνει 3 καρτέλες: 1) Μάθημα, 2) Ακολουθία και 3) Εκπαιδευόμενοι.

👤 Καρτέλα Μάθημα (Σχήμα 1)



Σχήμα 1 "Καρτέλα Μάθημα (Lesson)"

Σε αυτή βλέπετε τα γενικά στοιχεία για την τάξη, δηλαδή για την ανάθεση ρόλων Εκπαιδευομένων, τους Επόπτες και την κατάσταση του μαθήματος. Η καρτέλα είναι χωρισμένη σε τρεις περιοχές/τομείς.

Περιοχή Στοιχείων Μαθήματος

- Η πρώτη περιοχή (1), στην κορυφή της οθόνης, περιλαμβάνει το **όνομα (name)** και την **περιγραφή της ακολουθίας (Sequence Description)**.

Κάτω από τον τίτλο, φαίνεται η **Κατάσταση (status)** του μαθήματος, δηλαδή αν η ακολουθία **Αρχίζει, Αναστέλλεται** ή **Αρχειοθετείται**.

- Όταν η ακολουθία **Αρχίζει**, σημαίνει ότι είναι διαθέσιμη για τους εκπαιδευόμενους να λάβουν μέρος σε αυτή.
- Όταν η ακολουθία **Αναστέλλεται** σημαίνει ότι έχει απενεργοποιηθεί από έναν Επόπτη. Ένας καινούριος εκπαιδευόμενος δεν μπορεί να έχει πρόσβαση σε ακολουθίες που έχουν ανασταλεί, αλλά οι

εκπαιδευόμενοι που ήδη συμμετέχουν σ' αυτήν μπορούν να συνεχίσουν.

- Όταν μια ακολουθία **Αρχειοθετηθεί**, δεν εμφανίζεται στις οθόνες των ομάδων εκπαιδευομένων, αλλά είναι διαθέσιμη στους επόπτες να τη δουν.
- Στη συνέχεια, φαίνονται οι **Εκπαιδευόμενοι (Learners)**, δηλαδή ο συνολικός αριθμός των εκπαιδευομένων που έχουν αρχίσει την ακολουθία μέχρι την τρέχουσα στιγμή, και ο συνολικός αριθμός των εκπαιδευομένων που έχουν πρόσβαση στην ακολουθία.
- Τέλος, φαίνεται το όνομα της **Τάξης (Class)** που επιλέχθηκε για να παρακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι αυτήν την ακολουθία.

Περιοχή Διαχείρισης Μαθήματος

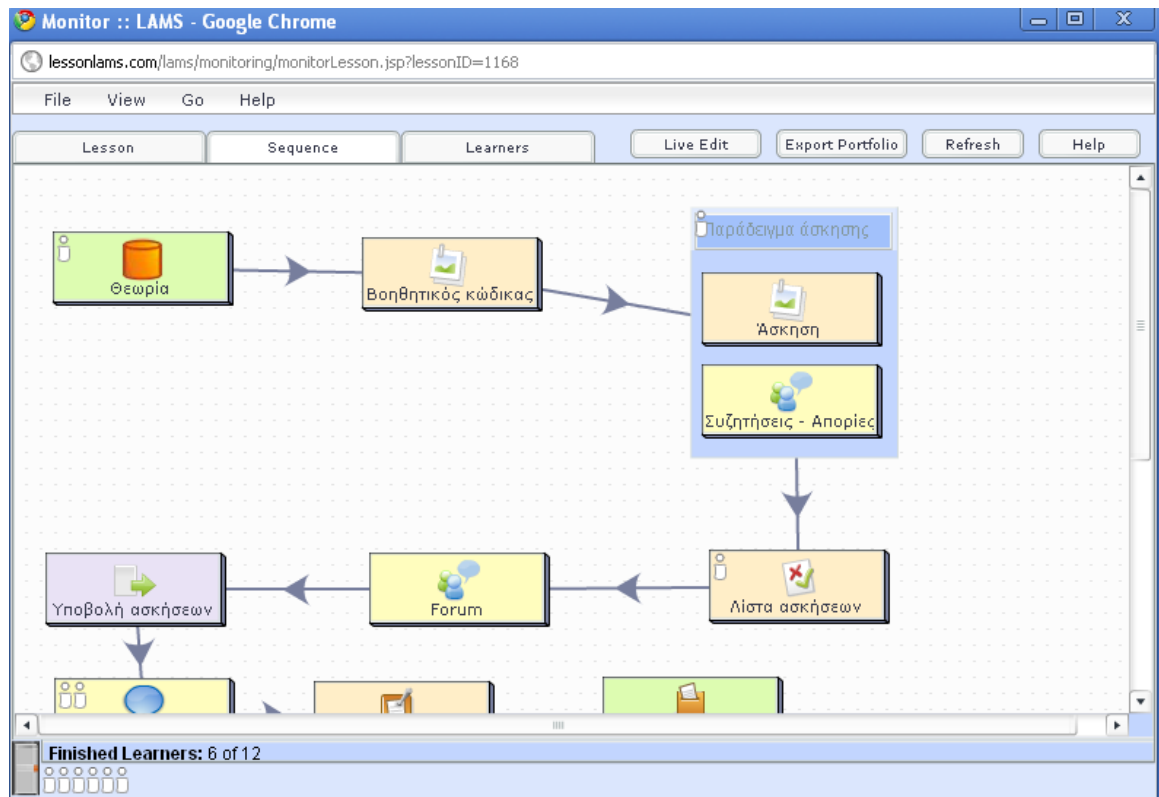
- Η δεύτερη περιοχή (2), που αφορά τη **Διαχείριση Μαθήματος (Manage Lesson)**, σας επιτρέπει να αλλάξετε λειτουργίες της ακολουθίας
 - Το κουμπί **Εκπαιδευόμενοι (Learners)** εμφανίζει ένα καινούριο αναδυόμενο παράθυρο με τα Ονοματεπώνυμα και το Όνομα Χρήστη (Logins) όλων των εκπαιδευομένων που μπορούν να έχουν πρόσβαση στην ακολουθία.
 - Το κουμπί **Επεξεργασία Τάξης (Edit Class)** επιτρέπει την προσθήκη Εκπαιδευομένων στην Ακολουθία. (Σημειώστε ότι δεν μπορείτε να αφαιρέσετε την πρόσβαση στην ακολουθία ενός χρήστη που έχει ήδη ξεκινήσει την εκπόνησή της).
 - Το κουμπί **Επιλέξτε Κατάσταση (Select Status)** επιτρέπει στον επόπτη να Απενεργοποιήσει, Αρχειοθετήσει, Ενεργοποιήσει ή Διαγράψει μια ακολουθία. Για να εφαρμοστεί η επιλογή του πρέπει να πατήσει στο κουμπί **Εφαρμογή (Apply)**.
 - Η περιοχή **Έναρξη (Start)** εμφανίζει την ακριβή ημερομηνία και ώρα που ξεκίνησε η ακολουθία.
 - Στο κάτω μέρος αυτής της περιοχής υπάρχουν τρεις επιλογές (checkbox) που επιτρέπουν στον Επόπτη:

- Να ενεργοποιήσει/απενεργοποιήσει τη δυνατότητα **εξαγωγής φακέλου εργασιών** από τους **εκπαιδευόμενους**.
- Να δώσει δικαίωμα στους εκπαιδευόμενους να δουν ποιοι είναι σε **απευθείας σύνδεση (online)** την στιγμή που εκπονούν την ακολουθία δραστηριοτήτων στο LAMS.
- Να ενεργοποιήσει τη δυνατότητα **ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων** μεταξύ των εκπαιδευομένων την ώρα που πραγματοποιούν το μάθημά τους ώστε να μπορούν να συνεργαστούν.

Περιοχή Απαιτούμενων Εργασιών

Η τρίτη περιοχή (3) **Απαιτούμενες Εργασίες (Required Tasks)** εμφανίζει εργασίες του επόπτη για μια συγκεκριμένη ακολουθία, όπως προσδιορισμό Ομάδων, ή άνοιγμα Πυλών.

Καρτέλα Ακολουθία (Σχήμα 2)



Σχήμα 2 "Καρτέλα Ακολουθία (Sequence)"

Η δεύτερη καρτέλα είναι η καρτέλα «**Ακολουθία (Sequence tab)**», η οποία δίνει μια «βασισμένη στην ακολουθία» άποψη των ενεργειών προόδου των εκπαιδευομένων.

Η ακολουθία που εμφανίζεται στο περιβάλλον είναι αντίστοιχη με την ακολουθία που εμφανίζεται στο περιβάλλον Συγγραφέα αλλά εμφανίζει έναν αριθμό από εικονίδια («άσπρα ανθρωπάκια») πάνω στις δραστηριότητες ίσα με τον αριθμό των εκπαιδευομένων που εκπονούν εκείνη την στιγμή την αντίστοιχη δραστηριότητα.

Εικονίδια Εκπαιδευόμενου (Learner Icons)

Οι **εκπαιδευόμενοι αντιπροσωπεύονται από μικρά άσπρα εικονίδια** στα εικονίδια δραστηριότητας. Οι θέσεις των εκπαιδευομένων μπορούν να ενημερωθούν κάνοντας κλικ στο πλήκτρο «**Ανανέωση**» στην πάνω δεξιά γωνία της οθόνης. Τα εικονίδια εμφανίζουν την τρέχουσα θέση του εκπαιδευόμενου, ανεξαρτήτως του αν ο εκπαιδευόμενος είναι ή όχι συνδεδεμένος.

Μπορείτε να **μετακινήσετε** κάποιον εκπαιδευόμενο σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα της ακολουθίας, κάνοντας κλικ και σύροντας το εικονίδιό του σε αυτή τη δραστηριότητα. Μπορείτε επίσης να μετακινήσετε έναν εκπαιδευόμενο στο τέλος της ακολουθίας σέρνοντας τον στην μικρή γκρι πόρτα στο κάτω μέρος της καρτέλας ακολουθίας.

Ζωντανή Επεξεργασία (Live Edit)

Η καρτέλα Ακολουθία παρέχει επίσης ένα κουμπί για **Ζωντανή Επεξεργασία (Live Edit)**. Αυτό είναι ένα πολύ χρήσιμο και λειτουργικό χαρακτηριστικό το οποίο επιτρέπει στους επόπτες να κάνουν αλλαγές στην ακολουθία ενώ αυτή εκτελείται. Κάνοντας κλικ στο κουμπί Ζωντανή Επεξεργασία, καταρχήν θα τοποθετηθεί ένα σημείο σταματήματος μπροστά στον εκπαιδευόμενο που έχει προχωρήσει περισσότερο στην ακολουθία, και μετά ανοίγει ένα καινούριο περιβάλλον παρόμοιο με το περιβάλλον Συγγραφέα. Ο επόπτης μπορεί να κάνει αλλαγές στην ακολουθία, όπως να αλλάξει περιεχόμενο και να προσθέσει ή να αφαιρέσει συγκεκριμένες δραστηριότητες.

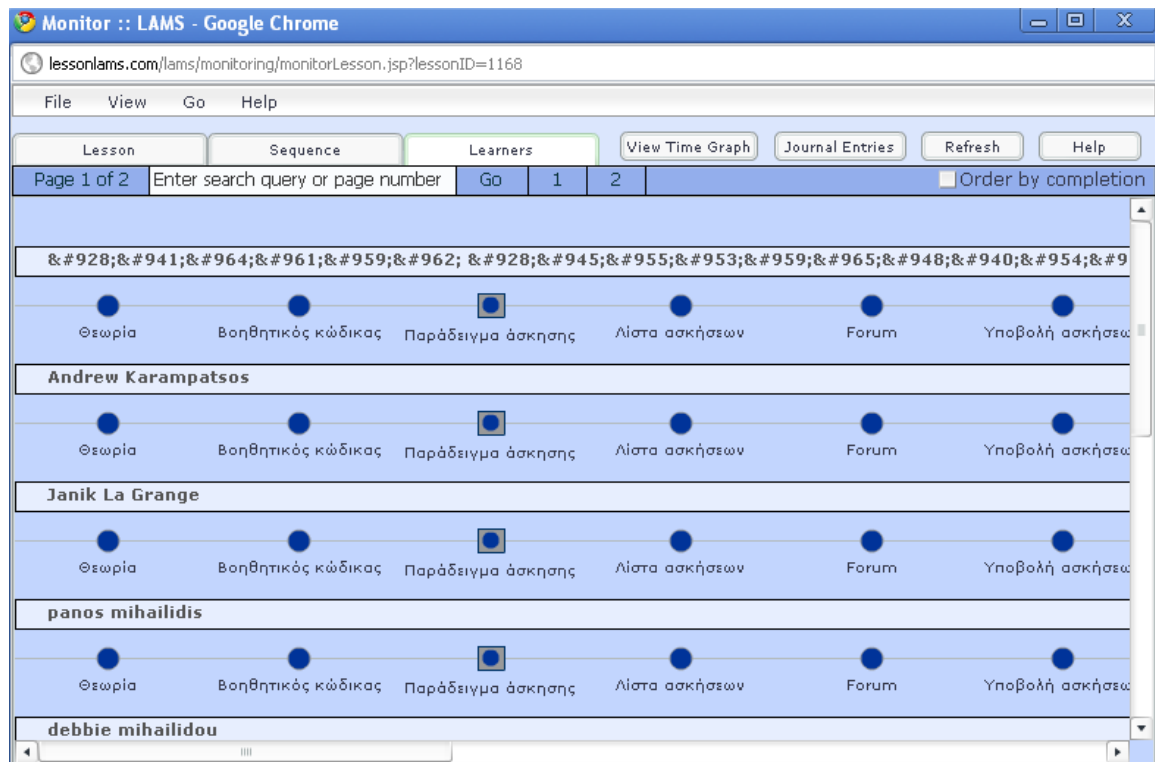
Συνεισφορές Επόπτη (Monitor Contributions)

Από τον επόπτη μπορούν να γίνουν οποιοδήποτε είδους «συνεισφορές», όπως επεξεργασία κειμένου για εργασίες «προσδιορισμού επόπτη», σύνταξη εκθέσεων/αναφορών, δημιουργία σημείων σταματήματος κτλ.

Εξαγωγή Φακέλου Εργασιών (Export Portfolio)

Η καρτέλα Ακολουθίας διαθέτει ένα εργαλείο **Εξαγωγής Φακέλου Εργασιών (Export Portfolio)**. Αυτό το εργαλείο εξαγει ολόκληρη την ακολουθία όπως έχει ολοκληρωθεί από τους εκπαιδευομένους (με ολοκληρωμένες τις εισόδους του εκπαιδευόμενου) σε ένα .zip αρχείο, που περιέχει την ακολουθία σαν ένα πακέτο από HTML αρχεία μαζί με ένα αρχείο καταλόγου για πρόσβαση στις διάφορες ερωτήσεις της δραστηριότητας.

Καρτέλα Εκπαιδευόμενοι (Σχήμα 3)



Σχήμα 3 "Καρτέλα Εκπαιδευόμενοι (Learners)"

Τελευταία καρτέλα είναι η καρτέλα «**Εκπαιδευόμενοι (Learners tab)**», η οποία δίνει μια «βασισμένη στον εκπαιδευόμενο» άποψη της προόδου του μαθητή κατά τη διάρκεια της ζωντανής συνεδρίας της ακολουθίας.

Οι Εκπαιδευόμενοι παρουσιάζονται με «παράλληλη» προβολή οριζόντια στην οποία φαίνεται η πρόοδος των δραστηριοτήτων. Η κατάσταση κάθε δραστηριότητας συμβολίζεται ως ακολούθως:

- **Μπλε κύκλοι** δείχνουν δραστηριότητες που έχουν ολοκληρωθεί από τον εκπαιδευόμενο
- **Κόκκινα τετράγωνα** δείχνουν την τρέχουσα θέση του εκπαιδευόμενου στην ακολουθία (την δραστηριότητα που βλέπουν αυτή την στιγμή)
- **Πράσινα τρίγωνα** αντιπροσωπεύουν δραστηριότητες στις οποίες δεν έχει φτάσει ακόμη.

Μπάρα Ερωτήσεων (Query Bar)

Όταν υπάρχουν πολλοί εκπαιδευόμενοι που παίρνουν μέρος σε μια ακολουθία, το LAMS θα εμφανίσει την μπάρα ερωτήσεων του εκπαιδευόμενου:

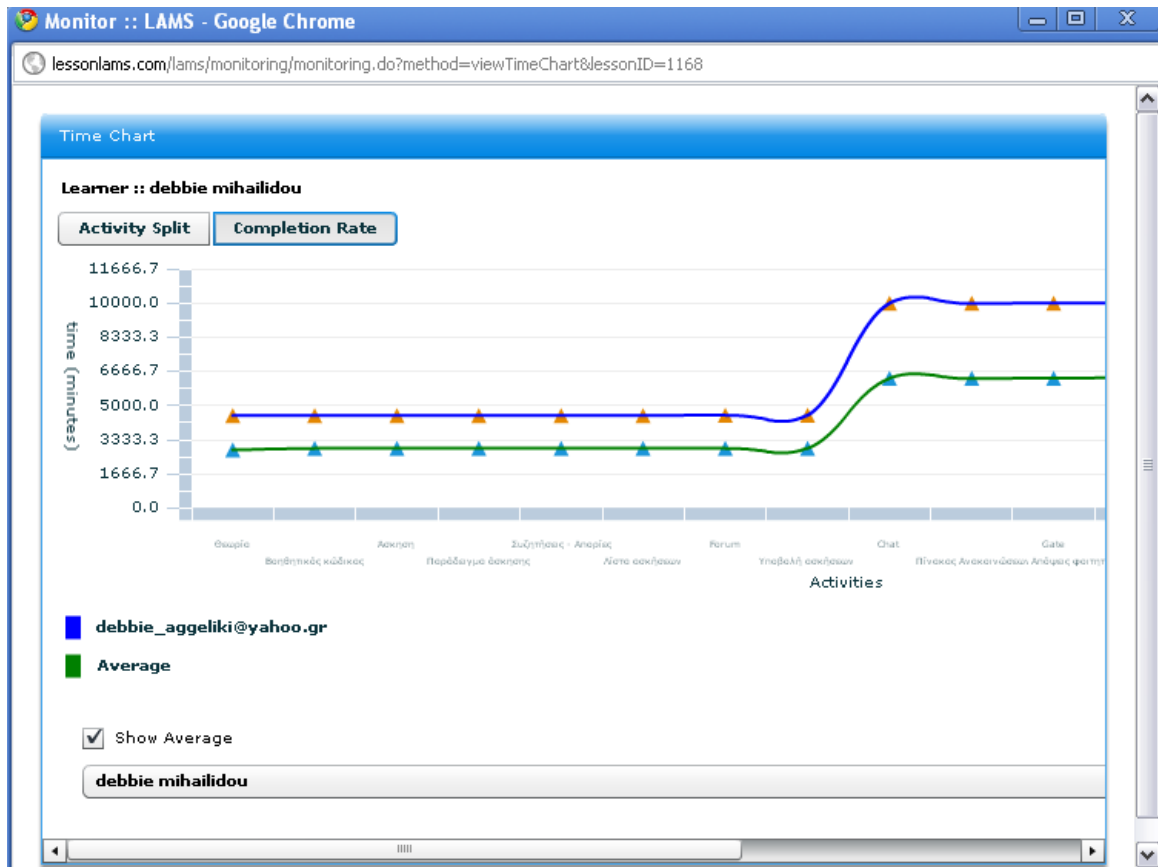
Η μπάρα ερωτήσεων εμφανίζει τον αριθμό των σελίδων που είναι διαθέσιμες και παρέχει συνδέσμους για να μεταπηδήσετε σε κάθε σελίδα. Οι επόπτες μπορούν να αναζητήσουν ατομικά τους εκπαιδευόμενους πληκτρολογώντας ένα όνομα στο πλαίσιο της μπάρας ερωτήσεων.

Εξαγωγή Φακέλου Εργασιών (Export Portfolio)

Από την καρτέλα Εκπαιδευόμενοι, οι επόπτες μπορούν να εξάγουν ένα φάκελο εργασιών για κάθε εκπαιδευόμενο ξεχωριστά. Για ατομικές δραστηριότητες, αυτός ο φάκελος εργασιών περιέχει μόνο το περιεχόμενο κάθε εκπαιδευόμενου ξεχωριστά. Για ομαδικές δραστηριότητες, αυτός ο φάκελος εργασιών περιέχει τις συνεισφορές όλων των μελών της ομάδας. Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη στον επόπτη ακόμη και αν η εξαγωγή του Εκπαιδευόμενου έχει απενεργοποιηθεί στην καρτέλα Μάθημα.

Προβολή Γραφημάτων

Τα γραφήματα όπως αυτό που φαίνεται στο σχήμα 4 δείχνουν πόσο χρόνο δαπάνησε ο εκπαιδευόμενος (με μπλε γραμμή) συγκρινόμενος με το μέσο όρο της τάξης (πράσινη γραμμή).



Σχήμα 4 "Γραφήματα"

Άλλα διαγράμματα μπορούν να δείξουν πόσος χρόνος δαπανήθηκε σε κάθε δραστηριότητα σε σχέση με το συνολικό χρόνο για την εκπόνηση όλης της ακολουθίας.

