

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή στα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα



**Σχεδίαση, Υλοποίηση και Αξιολόγηση Σχεδιασμών Μάθησης
Τεχνολογικά Υποστηριζόμενης Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας
στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

Βασίλειος Ζήσκος

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Σπυρίδων Παπαδάκης**

Μάιος 2015

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Σχεδίαση, Υλοποίηση και Αξιολόγηση Σχεδιασμών Μάθησης
Τεχνολογικά Υποστηριζόμενης Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας
στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

Βασίλειος Ζήσκος

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Σπυρίδων Παπαδάκης**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε
προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση
μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
στα Πληροφοριακά Συστήματα
από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2015

Περίληψη

Οι μαθητές μιας τάξης έχουν διαφορετικές εμπειρίες, ενδιαφέροντα, δεξιότητες και κλίσεις, αλλά και διαφορετικό μορφωτικό και κοινωνικό υπόβαθρο. Η παραδοσιακή διδασκαλία είναι ανεπαρκής για την επίτευξη των σύγχρονων διδακτικών απαιτήσεων. Μία λύση που προτείνεται στο πρόβλημα αυτό από αρκετούς ερευνητές είναι η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (ΔΔ), η οποία, υποστηρίζουν ότι μπορεί να ανταποκριθεί καλύτερα στις σύγχρονες διδακτικές ανάγκες. Ένας από τους σημαντικότερους λόγους μη εφαρμογής της μέχρι τώρα είναι ο απαιτούμενος χρόνος προετοιμασίας αλλά και η υλοποίησή της μέσα στην τάξη. Στο πρόβλημα αυτό δίνει λύσεις η εκπαιδευτική τεχνολογία. Εργαλεία και υπηρεσίες ηλεκτρονικής μάθησης μπορούν να συμβάλουν στην προετοιμασία και υλοποίηση μαθημάτων Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας. Η ηλεκτρονική μάθηση είναι η χρήση των νέων πολυμεσικών τεχνολογιών και του Διαδικτύου για τη βελτίωση της ποιότητας της μάθησης, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε πηγές πληροφοριών και σε υπηρεσίες καθώς και σε εξ αποστάσεως επικοινωνία και συνεργασία.

Σε αυτή τη μεταπτυχιακή διατριβή αναπτύχθηκαν, υλοποιήθηκαν και αξιολογήθηκε η αξιοποίηση ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων για την πραγματοποίηση μαθημάτων ΔΔ με την υποστήριξη της τεχνολογίας στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου. Για το σκοπό αυτό αξιοποιήθηκαν προηγμένες μαθησιακές υπηρεσίες όπως το Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης LAMS στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο.

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, οργανώθηκαν πρότυπες διδασκαλίες, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής, με τη χρήση του LAMS, σε πέντε (5) σχολεία της Περιφερειακής Ενότητας Πιερίας. Συμμετείχαν ενενήντα έξι (96) μαθητές και πέντε (5) καθηγητές. Η ερευνητική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν ποιοτική και ποσοτική. Η ερευνητική διαδικασία είχε τη μορφή μίας μελέτης περίπτωσης η οποία διεξάγεται σε τρία στάδια: της σχεδίαση και ανάπτυξης ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων, της εφαρμογής τους στην τάξη και της αξιολόγησης της τεχνολογικά υποστηριζόμενης ΔΔ με την υποστήριξη της υπηρεσίας LAMS του ΠΣΔ.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το LAMS βοηθάει σημαντικά στην εφαρμογή της ΔΔ και αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών με αποτέλεσμα την βελτίωση της επίδοσής τους. Επιπλέον, η υπηρεσία LAMS του ΠΣΔ, μπορεί να υποστηρίξει σε ικανοποιητικό βαθμό την υλοποίηση ΔΔ στη διδακτική πράξη, αρκεί να υπάρξει μία αναβάθμιση της υλικοτεχνικής υποδομής και της ταχύτητας σύνδεσης των σχολείων στο Διαδίκτυο.

Summary

Students in a class have different experiences, interests, skills and inclinations and different educational background. The traditional teaching is insufficient to achieve modern teaching requirements. A solution proposed to this problem, by several researchers, is the Diversified Teaching (DT) which claims that it can better respond to modern teaching needs. One of the major reason for non-implementation so far is the time required for the preparation but also its implementation in the classroom. To this problem, educational technology gives solutions. Tools and e-learning services can contribute to the preparation and implementation of training courses Differentiated Teaching. E-learning is the use of new multimedia technologies and the Internet in order to improve the quality of learning by facilitating access to information sources and services and in remote communication and collaboration as well.

In this thesis it has been developed, implemented and evaluated the development of sequences of learning activities for the accomplishment of differentiated teaching courses, with the support of technology in Computer Science in the first class of General Lyceum. For this purpose, advanced meters were utilized such as the Learning Management System, LAMS at Greek School Network.

To conduct this research, it was organized model teaching in Computer Science subject, with the use of Learning Management System in five (5) schools of Regional Unit of Pieria. In this research 96 pupils and five teachers participated. The research method that was used was quantitative and qualitative. The research process took the form of a case study which was conducted in three stages: the design and development of sequences of learning activities, the implementation of the provision and evaluation of technological supported DT with the support of LAMS service of the Greek School Network.

The results showed that LAMS significantly helps in the implementation of the Diversified Teaching and increases students' interest and as a result they improve their performance. In addition, the LAMS service of Greek School Network, can support satisfactorily the implementation of Diversified Teaching in class, provided that there will be an upgrade in technical infrastructure and speed connecting schools to the Internet.

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά, τον επιβλέποντα καθηγητή μου **Δρ. Σπυρίδωνα Παπαδάκη** για την ευκαιρία που μου έδωσε να συνεργαστώ μαζί του, καθώς και για την πολύτιμη καθοδήγηση και τη συμβολή του στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Επίσης, ειλικρινείς ευχαριστίες οφείλω στους **Διευθυντές** των πέντε (5) Γενικών Λυκείων της Π.Ε. Πιερίας και κυρίως στους **συναδέλφους εκπαιδευτικούς** που δίδασκαν το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης τη σχολική χρονιά 2014-2015, για την βοήθεια, τη συνεργασία και την αμέριστη συμπαράσταση που επέδειξαν κατά τη διάρκεια της έρευνας που διενεργήθηκε για τις ανάγκες αυτής της μεταπτυχιακής μου διατριβής.

Δεν μπορώ να παραλείψω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους **μαθητές**, οι οποίοι συμμετείχαν στις πρότυπες διδασκαλίες, αφιερώνοντας χρόνο για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Η παρούσα εργασία θα ήταν αδύνατο να ολοκληρωθεί επιτυχώς χωρίς τη δική τους συμμετοχή και καλή διάθεση.

Τέλος, οφείλω ένα τεράστιο ευχαριστώ στην οικογένειά μου και ιδιαίτερα στη σύζυγό μου **Δάφνη** για την αμέριστη συμπαράσταση, υπομονή και κατανόηση που επέδειξε καθ' όλο το χρονικό διάστημα των σπουδών μου στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

*...στις κορούλες μου
Ασπασία και Ελένη-Σωτηρία*

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	1
1.1 Σκοπός έρευνας	2
1.2 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα	3
1.3 Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα έρευνας	3
1.4 Δομή της Μεταπτυχιακής Διατριβής	4
2. Διαφοροποιημένη Διδασκαλία	6
2.1 Εισαγωγή	6
2.2 Διαφοροποίηση της Διδασκαλίας – Θεωρητικό Υπόβαθρο	8
2.3 Έννοια και Ορισμοί της Διαφοροποίησης	9
2.4 Στρατηγικές διαφοροποιημένης διδασκαλίας	11
2.5 Στοιχεία διαφοροποίησης κατά τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία	16
2.6 Σύγκριση παραδοσιακής και διαφοροποιημένης τάξης	19
3. Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση	21
3.1 Εισαγωγή	21
3.2 Σχεδιασμός Μάθησης (Learning Design)	22
3.3 Τι είναι η Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση	24
3.4 Σύγκριση Παραδοσιακής και Ηλεκτρονικής Διδασκαλίας	29
3.5 Μοντέλα Ηλεκτρονικής Μάθησης	29
3.5.1 Ασύγχρονη Ατομική Εκπαίδευση μέσω Δικτύου	30
3.5.2 Ασύγχρονη Ηλεκτρονική Υποστήριξη Απόδοσης μέσω δικτύου	30
3.5.3 Ασύγχρονη Εικονική Τάξη	31
3.5.4 Σύγχρονη Εικονική Τάξη	31
3.6 Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης	32
3.7 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης	34
3.8 Εργαλεία Συνεργασίας	36
3.9 Σύστημα Ανάπτυξης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου	37
3.10 Πλατφόρμες Ηλεκτρονικής Μάθησης	39

3.10.1 ATutor -----	39
3.10.2 Claroline-----	40
3.10.3 Docebo-----	41
3.10.4 eClass και Open eClass -----	41
3.10.5 Moodle-----	43
3.10.6 Blackboard -----	44
3.10.7 Centra-----	45
3.10.8 LAMS -----	46
3.11 Επιλογή ΣΔΜ για τη συγκεκριμένη έρευνα -----	50
3.12 Ποιες είναι οι τάσεις στην έρευνα και ανάπτυξη στο χώρο των ΣΔΜ;-----	51
4. Ανασκόπηση Ερευνών για ΔΔ με την υποστήριξη της τεχνολογίας-----	53
4.1 Εισαγωγή -----	53
4.2 Εκπαιδευτική Τεχνολογία και ΔΔ στη μέση εκπαίδευση -----	54
4.3 Σχεδίαση, ανάπτυξη και αξιολόγηση μαθησιακών δραστηριοτήτων στο LAMS -----	55
4.4 Το LAMS ως εργαλείο σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής μάθησης-----	56
4.5 Το LAMS στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση -----	57
4.6 Το LAMS στην τριτοβάθμια ελληνική εκπαίδευση-----	58
5. Σχεδιασμός και Μεθοδολογία της Έρευνας-----	60
5.1 Εισαγωγή -----	60
5.2 Αντικείμενο της έρευνας-----	61
5.3 Μεθοδολογία έρευνας-----	61
5.4 Δείγμα -----	66
5.5 Μέσα και μέθοδοι συλλογής δεδομένων -----	67
5.5.1 Ερωτηματολόγια-----	67
5.5.2 Συνεντεύξεις -----	68
5.6 Πραγματοποίηση και περιγραφή του πειράματος-----	68
6. Αποτελέσματα και Συζήτηση-----	71
6.1 Εισαγωγή -----	71
6.2 Περιορισμοί και Προβλήματα -----	71

6.3 Στάσεις και Απόψεις των Μαθητών-----	73
6.3.1 Προσωπικά Στοιχεία-----	73
6.3.2 Στάσεις και Απόψεις για τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης-----	73
6.3.3 Χρήση του LAMS για τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας-----	75
6.3.4 Υλικοτεχνική Υποδομή-----	79
6.3.5 Γενικά-----	81
6.4 Στάσεις και Απόψεις των Καθηγητών-----	81
6.4.1 Προσωπικά Στοιχεία-----	81
6.4.2 Πρότερη χρήση και εμπειρία στην ηλεκτρονική μάθηση-----	82
6.4.3 Απόψεις και στάση ως προς τη ΔΔ και την Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη μάθηση-----	83
6.4.4 Γενική εκτίμηση του ΣΔΜ LAMS-----	87
6.4.5 Υλικοτεχνική υποδομή-----	92
6.5 Ποιοτική έρευνα-----	95
7. Συμπεράσματα – Μελλοντική Έρευνα-----	99
7.1 Εισαγωγή-----	99
7.2 Συμπεράσματα-----	99
7.3 Προτάσεις για μελλοντική χρήση-----	102
Βιβλιογραφία-----	103
Δικτυακοί Τόποι-----	113
Ακρωνύμια-----	114
A. Οδηγοί Χρήσης - LAMS στο ΠΣΔ-----	A.1
A.1 Οδηγός δημιουργίας Υποομάδων / Μαθημάτων / Χρηστών στο LAMS του ΠΣΔ---	A.2
A.2 Προσθήκη μαθήματος και μαθητών σε μία υποομάδα-----	A.16
A.3 Εισαγωγή μαθήματος στο LAMS του ΠΣΔ-----	A.20
A.4 Εποπτεία μαθήματος στο LAMS του ΠΣΔ-----	A.24
B. Σχέδια Μαθήματος - Ερωτηματολόγια-----	B.1
B.1 Σχέδιο μαθήματος για το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' Τάξης του Γενικού Λυκείου με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία-----	B.2
B.2 Σχέδιο μαθήματος για το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' Τάξης του Γενικού Λυκείου με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία-----	B.4

B.3 Πρόσκληση συμπλήρωσης ερωτηματολογίου-----	B.7
B.4 Ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των αντιλήψεων, των απόψεων και της στάσης, των εκπαιδευτικών για την τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία, με τη χρήση του LAMS του ΠΣΔ, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου -----	B.8
B.5 Ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των αντιλήψεων, των απόψεων και της στάσης των μαθητών για την τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία, με τη χρήση του LAMS του ΠΣΔ, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου -----	B.13
Γ. Οθόνες (screenshots) εποπτείας στο LAMS-----	Γ.1

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Η σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από την αδυναμία των εκπαιδευτικών συστημάτων να ανταποκριθούν στις ανάγκες του σχολείου του 21^{ου} αιώνα. Ως αποτέλεσμα έχουμε, ένας μεγάλος αριθμός μαθητών να εξακολουθεί να οδηγείται στη σχολική αποτυχία. Σήμερα, στις περισσότερες σχολικές τάξεις, συναντάμε μαθητές που "αγωνίζονται" για να μάθουν και άλλους που έχουν υψηλό επίπεδο ικανοτήτων. Οι μαθητές μιας τάξης είναι ξεχωριστές προσωπικότητες με διαφορετικές εμπειρίες, ανάγκες, ενδιαφέροντα, ικανότητες, δεξιότητες και κλίσεις, προέρχονται από διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα και έχουν διαφορετικό μορφωτικό και κοινωνικό υπόβαθρο. Για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες αυτού του διαφορετικού πληθυσμού μαθητών, οι εκπαιδευτικοί και οι φορείς της εκπαίδευσης, επιχειρούν να επαναπροσδιορίσουν τον τρόπο διδασκαλίας και να εφαρμόσουν τεχνικές Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας (ΔΔ).

Η Tomlinson (2003) [50] πιστεύει, ότι ο μόνος τρόπος για να μπορέσει η παιδεία να συμβαδίσει με την ανάπτυξη και την πρόοδο της κοινωνίας μας είναι να βρει εκείνους τους τρόπους με τους οποίους θα διαφοροποιηθεί η διδασκαλία, ώστε να ανταποκριθεί στη διαφορετικότητα του μαθητικού πληθυσμού.

Ο όρος "Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (ΔΔ)" αναφέρεται σε μια συστηματική προσέγγιση στο σχεδιασμό του συνόλου της διδασκαλίας για μαθητές με διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες [85]. Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας είναι η ακαδημαϊκή διαδικασία κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν διαφορετικές μεθόδους, διδακτικά μέσα και ρυθμό διδασκαλίας για διαφορετικούς μαθητές.

Για την υποστήριξη της υλοποίησης διαφοροποιημένης διδασκαλίας από την τεχνολογία απαιτείται η χρήση προηγμένης εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Ένα από τα πιο ώριμα και δημοφιλή εργαλεία που υλοποιούν τις αρχές του σχεδιασμού μάθησης [08], και υποστηρίζουν τη δημιουργία, διαχείριση και εποπτεία ψηφιακών μαθημάτων είναι το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS (<http://lamsfoundation.org>). Το LAMS έχει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων δημιουργώντας ένα πρότυπο ροής της δραστηριότητας, από τους καθηγητές για τους εκπαιδευόμενους με διαφορετικά επίπεδα γνώσεων και εξειδίκευσης [16], [93].

Η γενική κατεύθυνση της παρούσας έρευνας ήταν να δούμε αν η ΔΔ μπορεί να υποβοηθηθεί με τη αξιοποίηση της τεχνολογίας. Για να το ερευνήσουμε οργανώσαμε μαθήματα Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στη Α' τάξη του Γενικού Λυκείου με τη βοήθεια της διαδικτυακής πλατφόρμας δημιουργίας, διαχείρισης και εποπτείας ψηφιακών μαθημάτων LAMS (Learning Activity Management System / ΣΔΜΔ – Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων), στην αντίστοιχη υπηρεσία που πιλοτικά έχει διατεθεί στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ).

1.1 Σκοπός έρευνας

Βασικός σκοπός της διπλωματικής διατριβής ήταν η σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση σχεδιασμών μάθησης (learning designs) για τεχνολογικά υποστηριζόμενη διαφοροποιημένη διδασκαλία στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Βασικοί στόχοι της έρευνας ήταν:

- Η αξιοποίηση σχεδιασμών μάθησης για την τεχνολογική υποστήριξη της ΔΔ στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Η υλοποίηση ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων για Διαφοροποιημένη Διδασκαλία στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Ο έλεγχος της διατιθέμενης υποδομής – υπηρεσίας LAMS στο ΠΣΔ, για τη δυνατότητα υποστήριξης της ΔΔ στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου.

1.2 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα

Μέσα από την παρούσα έρευνα επιχειρείται η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της τεχνολογικά υποστηριζόμενης Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας στο μάθημα Πληροφορικής.

Βασικά ερωτήματα της έρευνας ήταν:

1. Βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών από την υλοποίηση της ΔΔ με την υποστήριξη της τεχνολογίας;
2. Σε τι βαθμό βοηθάει η χρήση ενός Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης την εφαρμογή της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου;
3. Κατά πόσο το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS που είναι εγκατεστημένο στο ΠΣΔ επαρκεί για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ΔΔ στο Ελληνικό Σχολείο στην πράξη σήμερα;

1.3 Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα έρευνας

Στη σημερινή εποχή, υπάρχει ανάγκη εφαρμογής της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας στο μάθημα της Πληροφορικής. Αυτή η ανάγκη δεν γίνεται πράξη λόγω διαφόρων προβλημάτων, όπως, η έλλειψη χρόνου για προετοιμασία, η ανάγκη κάλυψης της ύλης, η έλλειψη μέσων, η ελλιπής ενημέρωση/επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην χρήση νέων μεθόδων διδασκαλίας

με τη χρήση της τεχνολογίας και το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί βάζουν σε δεύτερη μοίρα τη διαδικασία παρά το περιεχόμενο της διδασκαλίας.

Από τη μελέτη της διεθνούς βιβλιογραφίας όπως παρουσιάζεται και στο επόμενο κεφάλαιο στο θεωρητικό πλαίσιο της παρούσης εργασίας, προκύπτει η ανάγκη για τη χρήση ενός ΟΣΔΜ για την υποστήριξη της ΔΔ. Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει η τεχνολογία η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία και κυρίως στην υποστήριξη της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας. Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) διαθέτουν πολλές προϋποθέσεις για να αποτελέσουν ένα νέο, δυναμικό, υποστηρικτικό μέσο, ένα ισχυρό σύμμαχο του εκπαιδευτικού που διαφοροποιεί την εργασία στην τάξη του. Οι ΤΠΕ, όταν αξιοποιούνται ως γνωστικά εργαλεία, υποστηρίζουν την οικοδόμηση της γνώσης από το μαθητή, εμπλέκοντάς τον σε διαδικασίες που διαχειρίζεται και κατευθύνει ο ίδιος, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του, ανάλογα με το δικό του μαθησιακό τύπο. Παράλληλα, με τη χρήση αυτή, υλοποιούνται και οι άλλοι άξονες αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως η χρήση του υπολογιστή ως εποπτικό μέσο, ως εργαλείο επικοινωνίας και συνεργασίας και ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός [83].

1.4 Δομή της Μεταπτυχιακής Διατριβής

Η δομή της διατριβής οργανώθηκε στα παρακάτω κεφάλαια:

- 1ο Κεφάλαιο:** Παρουσιάζεται το αντικείμενο μελέτης της διατριβής, ο σκοπός, τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας, η αναγκαιότητα και σπουδαιότητα της έρευνας και η δομή της μεταπτυχιακής διατριβής.
- 2ο Κεφάλαιο:** Παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας, κάνοντας μία ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας.
- 3ο Κεφάλαιο:** Παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της Τεχνολογικά Υποστηριζόμενης Μάθησης κάνοντας μία ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας.
- 4ο Κεφάλαιο:** Ανασκόπηση ερευνών στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό στον χώρο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας και του Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης LAMS.
- 5ο Κεφάλαιο:** Παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, ο σχεδιασμός, το δείγμα, οι μέθοδοι και τα μέσα συλλογής δεδομένων.

6ο Κεφάλαιο: Παρουσιάζονται τα ευρήματα της επεξεργασίας δεδομένων από τη διεξαγωγή της έρευνας και γίνεται συζήτηση των αποτελεσμάτων και μια αποτίμηση του πειράματος.

7ο Κεφάλαιο: Σε αυτό το κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα της έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Κεφάλαιο 2

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

2.1 Εισαγωγή

Η διαφοροποίηση αποτελεί μία από τις πιο πολυσυζητημένες διδακτικές μεθοδολογίες στα σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα. Σε μια προσπάθεια βελτίωσης της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας για όλους τους μαθητές προτείνεται η διαφοροποίηση ως η διδακτική μεθοδολογία που αφενός ανταποκρίνεται στις διαφοροποιημένες ανάγκες των μαθητών σε πολυπολιτισμικές τάξεις μικτής ικανότητας και αφετέρου λειτουργεί ως μέσο παροχής αντισταθμιστικής αγωγής και κοινωνικής δικαιοσύνης [69]. Πώς είναι δυνατή η ανταπόκριση στις διαφοροποιημένες και πολλαπλές ανάγκες των μαθητών μέσα από τη διδασκαλία που μέχρι τώρα αγνοούσε τις ανάγκες των αδύνατων και των χαρισματικών μαθητών, των μαθητών με διαφορετικό μαθησιακό προφίλ και των μαθητών που μειονεκτούσαν λόγω του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου της οικογένειάς τους; Την απορία αυτή συνεχίζουν να έχουν οι πιο πολλοί εκπαιδευτικοί, οι οποίοι, παρότι γνωρίζουν αρκετά για το θεωρητικό υπόβαθρο της διαφοροποίησης, αδυνατούν να μεταφράσουν τη θεωρία σε διδακτική πράξη [68].

Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας, ως επιστημολογική προσέγγιση στηρίζεται στον εποικοδομισμό και στη θεωρία παράδειγμα της μάθησης (learning paradigm) [80], η οποία

σέβεται τη διαφορετικότητα και ανταποκρίνεται στις ανάγκες όλων των μαθητών, μπορεί να οδηγήσει στη μεγιστοποίηση των ευκαιριών μάθησης για όλους. Έχοντας ως βασικό θεωρητικό υπόβαθρο τη διδασκαλία διαφορετικών μαθητών με ποικίλα και ιεραρχημένα, βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, μέσα, διαδικασίες και τρόπους, με στόχο την ανταπόκριση στις διαφορετικές ανάγκες τους [79], η διαφοροποίηση μπορεί να καθοδηγήσει την πράξη κάθε επιμορφωμένου εκπαιδευτικού και να αποβεί ιδιαίτερα αποτελεσματική για όλους τους μαθητές.

Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας έχει ενσωματωθεί [22], [27], [30], [59], [54] ως αποτελεσματική μεθοδολογική προσέγγιση σε αρκετά εκπαιδευτικά συστήματα (Ηνωμένο Βασίλειο, Κύπρος, Καναδάς, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής κ.ά.), αλλά η θεωρούμενη αποτελεσματικότητά της στερείται γενικά ερευνητικής τεκμηρίωσης. Σύμφωνα με τη Hall [22], η τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας της διαφοροποίησης περιορίζεται κυρίως σε επιμέρους θεωρίες, καθώς και σε έναν αριθμό μελετών και ερευνών, που υποστηρίζουν ότι η διαφοροποίηση της διδασκαλίας ως προς το περιεχόμενο, τη διαδικασία, το αποτέλεσμα, το μαθησιακό περιβάλλον και την αξιολόγηση μπορεί να έχει θετικές επιδράσεις στη μάθηση όλων των μαθητών.

Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί μέχρι τώρα αφορούν κυρίως συγκεκριμένες ομάδες μαθητών, και ειδικότερα ταλαντούχους και μαθητές με ειδικές ανάγκες [05], [20], [36], [40], [48], ή εξετάζουν την εφαρμογή της διαφοροποίησης και τις στάσεις και απόψεις των εκπαιδευτικών [06], [07], [27], [54], [56], ενώ ένας πολύ μικρός αριθμός τους ασχολείται με την αποτελεσματικότητα της διαφοροποίησης για όλους τους μαθητές μέσα σε τάξεις μικτής ικανότητας και υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις [19], [35]. Η πραγματικότητα των έντονα διαφοροποιημένων πολυπολιτισμικών τάξεων, σε συνδυασμό με το φαινόμενο της σχολικής αποτυχίας και τις συνεχείς κοινωνικοοικονομικές αλλαγές των συστημάτων παγκοσμίως, υπαγορεύει την ανάγκη για διερεύνηση αποτελεσματικών διδακτικών πρακτικών, όπως η διαφοροποίηση, οι οποίες μπορούν να στηρίξουν την ολόπλευρη ανάπτυξη του κάθε μαθητή προκειμένου να οδηγηθεί στη σχολική και προσωπική επιτυχία.

2.2 Διαφοροποίηση της Διδασκαλίας - Θεωρητικό Υπόβαθρο

Η θεωρία της διαφοροποίησης στηρίζεται στη θεωρία μάθησης του εποικοδομισμού (constructivism) και του κοινωνικού οικοδομισμού [64], και δίνει έμφαση στην ενεργητική συμμετοχή του μαθητή κατά τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης σε συνάρτηση με τις αλληλεπιδράσεις του περιβάλλοντός του. Ο εκπαιδευτικός, ο οποίος αποτελεί το κλειδί στην επιτυχημένη διαφοροποίηση της διδασκαλίας [69] [71], θα πρέπει να βρει τους τρόπους με τους οποίους οι μαθητές με διαφορετικό επίπεδο ετοιμότητας, διαφορετικά ενδιαφέροντα, διαφορετικό μαθησιακό προφίλ [51], διαφορετικό κοινωνικοοικονομικό και πολιτισμικό κεφάλαιο και διαφορετικά ψυχοσυναισθηματικά χαρακτηριστικά μπορούν να οικοδομήσουν τη νέα γνώση [71], [70]. Η πράξη αποκτά νόημα για το μαθητή όταν συνδέεται με τις εμπειρίες του και τα ενδιαφέροντά του, όταν προκύπτει ως δική του ανάγκη και όταν είναι ανάλογη με το επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων του, ώστε να μπορεί να ενεργοποιήσει τους νοητικούς και μαθησιακούς μηχανισμούς και στρατηγικές του.

Η διαφοροποίηση μπορεί να ενισχύσει την προσπάθεια του εκπαιδευτικού για παροχή ευκαιριών μεγιστοποίησης της μάθησης του κάθε μαθητή, προσαρμόζοντας τη διδακτική πράξη και την ενεργοποίηση των μαθητών στις ανάγκες και στις ιδιαιτερότητές τους. Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας δεν πρέπει να συγχέεται με την εξατομικευμένη διδασκαλία, στο πλαίσιο της οποίας σχεδιάζονται υλικό και δραστηριότητες ατομικά για έναν και μόνο μαθητή. Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας δεν είναι μια δεδομένη συνταγή προς υλοποίηση[54], αλλά ένας καινοτόμος τρόπος για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Ο εκπαιδευτικός, ως "ενορχηστρωτής" της διαφοροποίησης της διδασκαλίας, θα πρέπει να προγραμματίζει και να σχεδιάσει την πορεία της αφού πρώτα προσμετρήσει όλες τις πληροφορίες που αφορούν τους μαθητές του [22]. Η ΔΔ προγραμματίζεται με ανοιχτό και ευέλικτο τρόπο, ώστε να αποτελεί ουσιαστικά μια αντανακλαστική διαδικασία η οποία στηρίζεται, προσαρμόζεται και εξελίσσεται δυναμικά, ανταποκρινόμενη στις αντιδράσεις των μαθητών.

Οι εκπαιδευτικοί, ως συνεργάτες και υποστηρικτές της μαθησιακής διαδικασίας, ενθαρρύνουν και προωθούν την ανάπτυξη στάσεων και δεξιοτήτων αυτόνομης μάθησης των μαθητών [78]. Στο πλαίσιο της ΔΔ παρέχονται ποικίλες, αλληλένδετες, καλά προγραμματισμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, καθοδηγούμενες από τη μοναδικότητα του κάθε μαθητή [65]. Πέρα από την προσαρμογή του προγράμματος σπουδών, η διαφοροποίηση πραγματώνεται με την

προσαρμογή της διδακτέας ύλης (περιεχόμενο), με την ενθάρρυνση της κριτικής σκέψης (διαδικασία) και με την παροχή ποικιλίας ευκαιριών στους μαθητές να επιδείξουν και να αποδείξουν τι έχουν μάθει (προϊόν), μέσα σε ένα περιβάλλον άνετο και ευχάριστο, έτσι ώστε περισσότεροι μαθητές, συμπεριλαμβανομένων αυτών με μαθησιακές δυσκολίες, να μπορέσουν να επιτύχουν υψηλά ακαδημαϊκά επίπεδα [33] [44].

Με βάση τα παραπάνω, θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι αποτελεσματική διαφοροποιημένη διδασκαλία είναι αυτή η οποία μέσα από την αξιοποίηση διαφόρων μεθόδων, μέσων και υλικών κατορθώνει να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες ανάγκες όλων των μαθητών μεγιστοποιώντας τις ευκαιρίες τους για μάθηση.

2.3 Έννοια και Ορισμοί της Διαφοροποίησης

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία.

- Με τον όρο διαφοροποίηση εννοούνται οι προσπάθειες, ομαδοποίησης των μαθητών, που γίνονται για να αξιοποιηθούν καλύτερα οι ικανότητες, οι κλίσεις και τα ενδιαφέροντα των μαθητών και να πραγματοποιηθούν οι διδακτικοί στόχοι στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης [77].
- Η σημαντική αξία στη διαφοροποίηση είναι ο μαθητής να μάθει πώς να μαθαίνει [62].
- Ως διαφοροποίηση της διδασκαλίας νοείται η αλλαγή της μαθησιακής διαδικασίας με ρουτίνες διδασκαλίας που να ανταποκρίνονται σε μεγάλο εύρος διαφορών ως προς τη μαθησιακή ετοιμότητα (επιθυμία και ικανότητα), τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό στυλ των μαθητών [58], [54].
- Η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία είναι μια φιλοσοφία διδασκαλίας η οποία βασίζεται στην αρχή ότι οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να προσαρμόζουν την διδασκαλία τους στις διαφορετικότητες των μαθητών. Αντί να εφαρμόζουν το Α.Π. με τον ίδιο τρόπο για όλους τους μαθητές, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να τροποποιούν την διδασκαλία τους ώστε να ανταποκρίνονται στα διαφορετικά επίπεδα ετοιμότητας των μαθητών, στους διαφορετικούς τρόπους που μαθαίνουν και στα διαφορετικά ενδιαφέροντα. Επομένως, ο εκπαιδευτικός σχεδιάζει εκ των προτέρων διαφορετικούς τρόπους για να βοηθήσει τον μαθητή να κατανοεί και να δείχνει ότι έμαθε [59].

- Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας περιλαμβάνει μια σειρά μέτρων για την οργάνωση της διδασκαλίας και της μάθησης, που επιδιώκουν να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις ικανότητες, στην επίδοση, στα ενδιαφέροντα και στις ιδιαίτερες κλίσεις των μαθητών, ώστε να δημιουργήσουν για κάθε μαθητή τις καλύτερες δυνατές συνθήκες προσωπικής ανάπτυξης, αλλά ταυτόχρονα να διασφαλίσουν και ένα κοινά αποδεκτό επίπεδο βασικών γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων [75].
- Διαφοροποίηση σημαίνει διαφοροποίηση της εργασίας κατά τη διδασκαλία ως προς ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά της διδασκαλίας: περιεχόμενο, διαδικασία, αποτέλεσμα και περιβάλλον. Κατά τη διαδικασία αυτή, λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά των παιδιών: ετοιμότητα, ενδιαφέροντα, μαθησιακό προφίλ καθώς και η προσωπική βιογραφία τους.

Τι ΔΕΝ είναι διαφοροποίηση [59], [51], [31], [84]:

- Ο εκπαιδευτικός δεν προσπαθεί να διαφοροποιήσει το καθετί για κάθε μαθητή σε κάθε διδασκαλία.
- Κάθε μέρα εφαρμόζω διαφορετικές μεθόδους και ποικιλία υλικών και μέσων.
- Διαφοροποίηση δραστηριοτήτων: Πιο εύκολα στους πιο αδύνατους μαθητές.
- Αρχικά εννοούνταν προσεγγίσεις ομαδοποίησης με βάση την επίδοση ή το ενδιαφέρον και την κλίση του παιδιού.
- Εξατομικευμένη διδασκαλία σε κάθε μαθητή.
- Ομοιογενείς τάξεις/ομάδες.
- Περισσότερη διδασκαλία των ίδιων πραγμάτων.
- Υψηλότερες προσδοκίες από τους "καλούς" μαθητές σε σχέση με τους μαθητές του μέσου όρου.

Διαφοροποίηση ΕΙΝΑΙ: [84]

- Ένα "ταρακούνημα" όλων αυτών που συμβαίνουν σε μια τάξη.
- Εκ των προτέρων σχεδιασμός με βάση την διαφορετικότητα των μαθητών.
- Περισσότερο ποιοτική παρά ποσοτική.
- Μαθητοκεντρική.
- Εξελικτική με την εμπλοκή μαθητών και εκπαιδευτικών στην μάθηση.

- Ένα κράμα διδασκαλίας σε όλη την τάξη, σε μικρές ομάδες και σε μεμονωμένους μαθητές.
- Διδασκαλία που ανταποκρίνεται στην διαφορετικότητα παρά του τύπου "το ίδιο μέγεθος ταιριάζει σε όλους".
- Εκκίνηση από εκεί που βρίσκονται οι μαθητές.
- Αποτελεσματική ανταπόκριση στις ατομικές διαφορές των μαθητών η οποία βασίζεται σε αμοιβαίο σεβασμό, ασφάλεια, έμφαση στην προσωπική ανάπτυξη και κοινή ευθύνη για την μάθηση.
- Συνεχής άνοδος του πήχη της επιτυχίας για όλους τους μαθητές.
- Επαναπροσδιορισμός του τι είναι δίκαιο στην βάση της προσπάθειας κάθε μαθητής να παίρνει αυτό που του χρειάζεται για ανάπτυξη και επιτυχία.

2.4 Στρατηγικές διαφοροποιημένης διδασκαλίας

Για να διαχειριστούν αποτελεσματικά τη διαφοροποιημένη διδασκαλία, οι δάσκαλοι πρέπει να χρησιμοποιήσουν μια σειρά εκπαιδευτικών στρατηγικών [55], [47], όπως:

1. Ετοιμότητα / ικανότητα του μαθητή

Οι δάσκαλοι θα πρέπει να χρησιμοποιούν μια ποικιλία αξιολογήσεων, για να καθορίσουν την ετοιμότητα και την ικανότητα των μαθητών τους. Οι μαθητές, για να μάθουν καινούριες έννοιες, μπορεί να δουλεύουν είτε κάτω από το επίπεδο της τάξης είτε πάνω από αυτό ή να καλύπτουν τα προηγούμενα κενά τους. Η ετοιμότητα των μαθητών συνεχώς αλλάζει και κατά τη διάρκεια των αλλαγών αυτών είναι σημαντικό να επιτρέπεται στους μαθητές να κινούνται σε διαφορετικές - ευέλικτες ομάδες (flexible grouping). Οι δραστηριότητες σε κάθε ομάδα συχνά διαφοροποιούνται ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας που περιέχουν. Οι μαθητές με ικανότητα κατανόησης μικρότερη από το μέσο όρο του επιπέδου της τάξης θα αναλάβουν εργασίες λιγότερο σύνθετες από εκείνες με τις οποίες θα ασχοληθούν οι πιο προχωρημένοι μαθητές. Οι μαθητές των οποίων το επίπεδο ανάγνωσης είναι χαμηλότερο από το μέσο όρο του επιπέδου της τάξης θα ωφεληθούν διαβάζοντας με ένα συμμαθητή-φίλο τους, ή ακούγοντας ιστορίες από τον δάσκαλο ή το μαγνητόφωνο, ώστε να μάθουν τις πληροφορίες που τους δίνονται προφορικά (ακουστικοί τύποι, δυσλεκτικοί κ.ά.).

Στην ετοιμότητα/ικανότητα των μαθητών συμβάλλει το να χρησιμοποιείται διαφορετικό επίπεδο ερωτήσεων, άρα και ικανοτήτων σκέψης, όπως και το να συμπιέζεται η διδακτέα ύλη.

2. Προσαρμογή των ερωτήσεων στο επίπεδο του μαθητή

Οι δάσκαλοι θέτουν τις υψηλότερης δυσκολίας ερωτήσεις στους μαθητές που μπορούν να τις χειριστούν, προσαρμόζοντας ανάλογα τις ερωτήσεις για τους μαθητές με μεγαλύτερες ανάγκες.

Όλοι οι μαθητές απαντούν σε σημαντικές ερωτήσεις, οι οποίες απαιτούν σκέψη, αλλά αυτές οι ερωτήσεις δίνονται σύμφωνα με το συγκεκριμένο επίπεδο ικανοτήτων του μαθητή. Ένα εύκολο εργαλείο για να επιτευχθεί αυτή η στρατηγική είναι να αναρτώνται αφίσες στους τοίχους της τάξης με λέξεις "κλειδιά", που καθορίζουν το επίπεδο σκέψης των μαθητών, π.χ. έξι αφίσες με λέξεις της ταξινομίας του Bloom (γνώση, κατανόηση, εφαρμογή, ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση), ώστε οι μαθητές κατά τη διάρκεια των συζητήσεων στην τάξη να γνωρίζουν με τι ασχολούνται κάθε φορά και τι μπορούν να βελτιώσουν. Ένα άλλο εργαλείο είναι τα γραπτά κουίζ στα οποία ορίζονται συγκεκριμένες ερωτήσεις για κάθε ομάδα μαθητών. Όλοι απαντούν σε ίδιο αριθμό ερωτήσεων, αλλά αυτές είναι διαφορετικής δυσκολίας σε κάθε ομάδα. Αν αποτύχουν οι μαθητές, αυτό σημαίνει πως χρειάζονται μεγαλύτερη πρόκληση για το επίπεδό τους, χωρίς να φταίει ο δάσκαλος.

3. Σύμπτυξη της διδακτέας ύλης

Ο δάσκαλος πρέπει να καθορίσει τη γνώση ενός μαθητή, δηλαδή τι συγκεκριμένα πρέπει να μάθει σύμφωνα με τις ικανότητες και τις στάσεις του, και να παρέχει εναλλακτικές δραστηριότητες στους μαθητές που έχουν ήδη ολοκληρώσει το περιεχόμενο της διδακτέας ύλης.

4. Κλιμακωτές εργασίες

Πρόκειται για μια σειρά από σχετικές εργασίες διαφορετικής πολυπλοκότητας. Όλες οι δραστηριότητες σχετίζονται με την απαραίτητη γνώση και τις δεξιότητες που πρέπει να αποκτήσουν οι μαθητές. Ο δάσκαλος ορίζει τις δραστηριότητες αυτές ως εναλλακτικούς τρόπους προσέγγισης των ίδιων στόχων για τους μαθητές λαμβάνοντας υπόψη του τις ατομικές τους ανάγκες.

5. Επιτάχυνση / επιβράδυνση

Μια άλλη μέθοδος διδασκαλίας επιτυγχάνεται με την επιτάχυνση ή την επιβράδυνση του ρυθμού με τον οποίο οι μαθητές κινούνται σε ό,τι αφορά τη διδακτέα ύλη. Οι μαθητές με υψηλές ικανότητες τελειώνουν γρηγορότερα την ύλη, ενώ οι μαθητές που συναντούν κάποιες δυσκολίες μπορεί να χρειαστούν προσαρμοσμένες δραστηριότητες, που θα τους επιτρέψουν να επιτύχουν το στόχο τους, αλλά με πιο αργό ρυθμό.

6. Ευέλικτες ομάδες (flexible grouping)

Με δεδομένο ότι η απόδοση του μαθητή ποικίλλει είναι σημαντικό να επιτρέψουμε τη μετακίνηση των μαθητών μεταξύ των ομάδων. Ένας μαθητής μπορεί να είναι κάτω από το μέσο όρο του επιπέδου της τάξης σε ένα μάθημα και ταυτόχρονα πάνω από το μέσο όρο του επιπέδου της τάξης σε ένα άλλο μάθημα. Οι ευέλικτες ομάδες επιτρέπουν στους μαθητές να δέχονται τις σωστές προ-κλήσεις και να αποφεύγουν την ετικετοποίηση της ετοιμότητάς τους ως στάσιμης, άρα δεν θα έπρεπε να μένουν στάσιμοι σε μια ομάδα για κάθε μάθημα, αφού η μάθησή τους προφανώς θα επιταχύνεται από καιρό σε καιρό. Ακόμα και οι χαρισματικοί μαθητές μπορεί να ωφεληθούν από τις ευέλικτες ομάδες. Οι μαθητές που συναντούν δυσκολίες στη μάθηση ωφελούνται από τη συνεργασία με μαθητές με υψηλότερες ικανότητες, ενώ περιστασιακά μπορεί να νιώσουν και ως ηγέτες.

7. Εργασία ανά ζεύγη (εταιρικά σχήματα)

Το να εργάζεσαι ανά ζεύγη είναι πολύτιμη στρατηγική, γενικότερα, για την ομαδική εργασία, διότι βασίζονται στο σύστημα της αμφίδρομης, διπολικής επικοινωνίας. Τα εταιρικά σχήματα διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ ισότιμων - εταίρων ή σχεδόν ισότιμων μαθητών, ανάλογα με το βαθμό ομοιογένειας ή ανομοιογένειας των δυο μελών [82].

Ο μαθητής που συναντά κάποιες δυσκολίες στη μάθηση μπορεί να χρειάζεται μια διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο, δηλαδή δασκάλου-μαθητή. Αφού λάβει αυτή τη μορφή διδασκαλίας, θα μπορούσε να ονομαστεί "ειδικός" πάνω στο συγκεκριμένο θέμα που διαπραγματεύτηκε. Επίσης, μπορεί να εξασκηθεί επιπλέον διδάσκοντας αυτό που έμαθε στο άλλο μέλος της ομάδας, ώστε να ωφεληθούν και οι δύο μαθητές, ο πρώτος γιατί θα έχει αποκτήσει αυτοπεποίθηση και ο δεύτερος γιατί θα μάθει να ακούει. Το σχήμα αυτό στη διεθνή ορολογία αναφέρεται ως peer-tutoring.

8. Προφίλ και στυλ του μαθητή

Ο δάσκαλος, για να καθορίσει τις εργασίες μέσω της μεθόδου διδασκαλίας που ακολουθεί, θα πρέπει να προσαρμόσει το μαθησιακό περιβάλλον ανάλογα με τις προτιμήσεις των μαθητών (π.χ. με άνετα καθίσματα, χαμηλό ή δυνατό φωτισμό κ.ά.) καθώς και τις μεθόδους μάθησης, π.χ. ακουστική (ακρόαση κειμένων), οπτική (χάρτες, σχεδιαγράμματα), κιναισθητική (συγκεκριμένα παραδείγματα, κίνηση) ή μέσω προσωπικών ενδιαφερόντων, π.χ. μουσική, ζωγραφική κ.ά.

9. Ενδιαφέροντα των μαθητών

Αρχικά ο δάσκαλος ερευνά, για να καθορίσει τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Στη συνέχεια αναλύει ένα θέμα σε υποθέματα ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των μαθητών.

10. Διάβασμα με τους φίλους

Αυτή η στρατηγική είναι χρήσιμη για τους μικρότερους μαθητές, που ασκούνται στη διαδικασία της ανάγνωσης, ή για μαθητές που συναντούν δυσκολία στην ανάγνωση. Διαβάζοντας με τους φίλους τους επιτυγχάνεται επιπλέον εξάσκηση και εμπειρία μακριά από τον δάσκαλο και ταυτόχρονα αναπτύσσεται ευχέρεια και κατανόηση. Το σημαντικό είναι να διαβάζουν με συγκεκριμένο σκοπό και να έχουν την ευκαιρία να συζητήσουν τι διάβασαν. Τα παιδιά δεν χρειάζεται να είναι όλα του ίδιου επιπέδου.

11. Projects, ανεξάρτητη έρευνα

Προτείνεται στους μαθητές ένα ερευνητικό project στο πλαίσιο του οποίου οι μαθητές μαθαίνουν πώς να βελτιώσουν το ανεξάρτητο διάβασμα ανάλογα με το πώς καταφέρνουν να οργανώσουν τις ιδέες τους, το χρόνο και την παραγωγικότητά τους. Ανάλογα με αυτά ρυθμίζεται και ο βαθμός της βοήθειας που τους παρέχεται. Το project βασίζεται πάντα στις ατομικές ανάγκες και ενδιαφέροντα του μαθητή.

12. Μελέτη με φίλους (ομάδες)

Δυο-τρεις μαθητές μαζί εργάζονται σε ένα project. Τι προσδοκούμε; Όλοι μαζί να μοιραστούν την έρευνα, την ανάλυση, την οργάνωση της πληροφορίας, αλλά ο καθένας μόνος του να

παρουσιάσει ένα ατομικό προϊόν, για να δείξει τη μάθηση που απέκτησε. Επίσης, κάθε μαθητής πρέπει να αναφέρει πώς διαχειρίστηκε το χρόνο του και οργάνωσε τη δουλειά του.

13. Μαθησιακά Συμβόλαια

Ο δάσκαλος και ο μαθητής συντάσσουν μια γραπτή συμφωνία, η οποία έχει ως αποτέλεσμα να μπορούν να δουλεύουν οι μαθητές ανεξάρτητα. Κάτι τέτοιο βοηθά τους μαθητές να θέτουν καθημερινούς ή εβδομαδιαίους στόχους και να αναπτύσσουν δεξιότητες διαχείρισης αυτών των θεμάτων. Βοηθά, επίσης, τον δάσκαλο, γιατί με αυτό τον τρόπο παρακολουθεί την πρόοδο κάθε μαθητή.

14. Κέντρα μάθησης

Έχουν χρησιμοποιηθεί πολύ καιρό από δασκάλους και μπορεί να περιέχουν δραστηριότητες συνηθισμένες ή διαφοροποιημένες. Δεν είναι υποχρεωτικά διαφοροποιημένα, εκτός και αν το απαιτεί η ετοιμότητα / ικανότητα των μαθητών.

Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι η ομαδοσυνεργατική μάθηση είναι η επιτυχέστερη μέθοδος διδασκαλίας [04], [17], [24], [28], [43], [82]. Υπογραμμίζεται, μάλιστα, πως οι μαθητές διατηρούν τις πληροφορίες κατά 10% αυτού που διαβάζουν, 26% αυτού που ακούν, 30% αυτού που βλέπουν, 50% αυτού που βλέπουν και ακούν, 70% αυτού που λένε και 90% αυτού που λένε και κάνουν [18].

15. Άγκυρες

Οι άγκυρες μπορεί να είναι μια σειρά από δραστηριότητες στις οποίες μπορεί να εμπλακεί ένας μαθητής οποιαδήποτε στιγμή εφόσον έχει τελειώσει άλλες εργασίες ή μπορεί να ανατεθούν βραχυπρόθεσμα στην αρχή του μαθήματος καθώς οι μαθητές οργανώνονται και ετοιμάζονται να δουλέψουν. Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να σχετίζονται με ιδιαίτερες ανάγκες ή ευκαιρίες για εμπλουτισμό και να περιλαμβάνουν προβλήματα προς επίλυση ή ημερολόγια. Επίσης, μπορεί να αποτελούν μέρος ενός μακροπρόθεσμου έργου που δουλεύει ο μαθητής. Οι μαθητές μπορεί να δουλεύουν με διαφορετικούς ρυθμούς, αλλά πάντα περιλαμβάνουν δημιουργική δουλειά. Αυτές οι δραστηριότητες πρέπει να αξίζουν το χρόνο που διαθέτει ο μαθητής και να αντιστοιχούν στις μαθησιακές τους ανάγκες. Συγχρόνως, ο δάσκαλος έχει την ευκαιρία να προσφέρει ειδική βοήθεια ή διδασκαλία σε μικρές ομάδες.

2.5 Στοιχεία διαφοροποίησης κατά τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Οι δάσκαλοι μπορούν να διαφοροποιήσουν τέσσερα στοιχεία βασισμένα στην ετοιμότητα, τα ενδιαφέροντα και το προφίλ των μαθητών [77], [47], [59], [60]. Αυτά τα στοιχεία είναι το **περιεχόμενο**, η **διαδικασία**, το **τελικό προϊόν/αποτέλεσμα** και το **μαθησιακό περιβάλλον** ως προς την ετοιμότητα κάθε μαθητή να εργαστεί με κάποια έννοια ή δεξιότητα σε δεδομένο χρόνο, το ενδιαφέρον του για κάποιο συγκεκριμένο θέμα, ή/και το μαθησιακό προφίλ του, τον τρόπο, δηλαδή, με τον οποίο μαθαίνει συμπεριλαμβανομένων του τύπου νοημοσύνης που διαθέτει (π.χ. οπτική, ακουστική, κιναισθητική, διαπροσωπική κ.τ.λ.), των προτιμήσεων ομαδοποίησης (εργασία σε μικρές ή μεγάλες ομάδες, ατομική) και των περιβαλλοντικών του προτιμήσεων (π.χ. χώρος στην αίθουσα, ήσυχος ή θορυβώδης περιβάλλον κ.τ.λ.) [53], [57].

Η **διαφοροποίηση του περιεχομένου** αναφέρεται σε αλλαγές/προσαρμογές όσων ζητούνται από το μαθητή να μάθει. Τι θα διδάξει ο καθηγητής. Τι χρειάζεται να μάθει ο μαθητής και πώς θα αποκτήσει πρόσβαση στην πληροφορία. Η τροποποίηση του περιεχομένου παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να προσεγγίσουν πιο σύνθετες και εμπειριστατωμένες επιλογές, οι οποίες σχετίζονται με το θέμα του κανονικού προγράμματος. Γενικά, το περιεχόμενο διαφοροποιείται αν δοθούν επιλογές στους μαθητές να ασχοληθούν με θέματα οικεία σε αυτούς ή θέματα που βασίζονται στις προηγούμενες γνώσεις τους [32]. Ενδεικτικές πρακτικές που υιοθετούνται συνήθως είναι: συμπύκνωση αναλυτικού προγράμματος, χρήση αναγνωστικών υλικών διάφορων επιπέδων αναγνωσιμότητας, χρήση παραδειγμάτων και εικονογραφήσεις σχετικά με τα ενδιαφέροντα των μαθητών, μαθησιακά συμβόλαια, εφαρμογές ΤΠΕ, κείμενα διαφορετικών αναγνωστικών επιπέδων, παρουσίαση ιδεών, οπτικοακουστικά μέσα κ.ά.

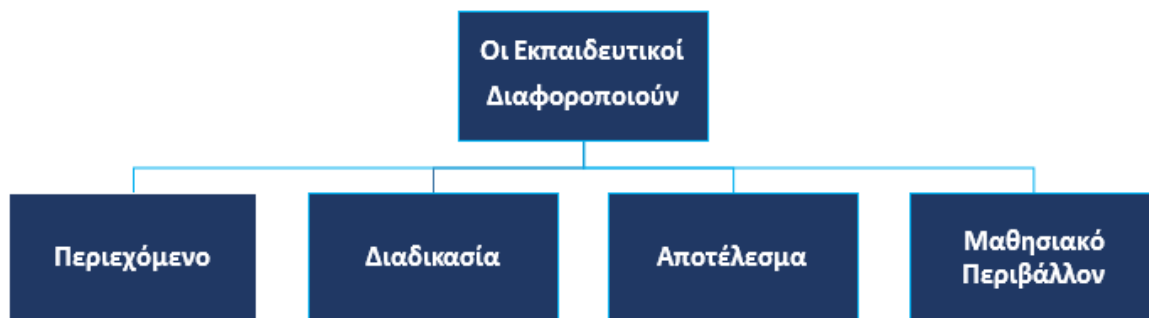
Η **διαφοροποίηση της διαδικασίας** αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο ο μαθητής έχει πρόσβαση στο υλικό. Η διαδικασία μπορεί να διαφοροποιηθεί με την προσθήκη βάθους, πολυπλοκότητας και βαθμού αφαίρεσης στις δραστηριότητες, την εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασία κριτικής και δημιουργικής σκέψης, την αύξηση των τρόπων με τους οποίους τους ζητείται να κατακτήσουν τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος [54] και του χρόνου που διαθέτουν γι' αυτό. Ενδεικτικές πρακτικές που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι: οργάνωση κέντρων μάθησης ή/και ενδιαφερόντων, ανάπτυξη προσωπικών ημερήσιων καταλόγων, επιμήκυνση του χρόνου πραγματοποίησης μιας εργασίας, τροποποίηση του ρυθμού διδασκαλίας, χρήση διαβαθμισμένων δραστηριοτήτων, πίνακες επιλογών, συνεργατική μάθηση,

εστίαση στο κρίσιμο περιεχόμενο, επιπλέον βοήθεια στους αδύνατους και εμπάθυνση στους προχωρημένους, προσωπικό ημερολόγιο, εργασίες δοσμένες από τους δασκάλους σε ομάδες ή ατομικά με πρακτική υποστήριξη στους αδύνατους μαθητές κ.ά.

Η **διαφοροποίηση του προϊόντος/αποτελέσματος**, δηλαδή η παραγωγή και επίδειξη των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν, αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο κάθε μαθητής καταδεικνύει τι έχει μάθει, τι έχει κατανοήσει και τι μπορεί να κάνει μετά από μια περίοδο μελέτης [49], [23] και έγκειται στο γεγονός ακριβώς ότι μπορεί να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα δείξει τι έχει πετύχει με βάση τις προτιμήσεις, το μαθησιακό του στυλ και το επίπεδο ετοιμότητάς του. Προσεγγίσεις που υιοθετούνται είναι η παροχή ευκαιριών στους μαθητές να εκφράσουν όσα έμαθαν με ποικίλους τρόπους, η αποδοχή διάφορων μορφών εργασίας και συνεργασίας ανάμεσα στους μαθητές, η ενθάρρυνση της χρήσης ποικιλίας πηγών, η υιοθέτηση διάφορων/εναλλακτικών μορφών αξιολόγησης, διερεύνηση υλικού διαφορετικής πολυπλοκότητας, πίνακες διαβαθμισμένης αξιολόγησης (rubrics) σχετικοί με τις προσδοκίες και τις ατομικές ανάγκες κ.ά.

Το **μαθησιακό περιβάλλον διαφοροποιείται** όταν παρέχονται στους μαθητές σαφείς οδηγίες και μορφές αναμενόμενων αποτελεσμάτων, όταν παρέχονται υλικά που αντιστοιχούν σε ποικίλα πολιτιστικά και οικογενειακά περιβάλλοντα ή δίδονται πρόσθετες ευκαιρίες βελτίωσης της εργασίας τους με ανάλογη υποστήριξη [53], [57]. Επίσης, φροντίζουμε να υπάρχουν στην τάξη χώροι όπου οι μαθητές θα μπορούν να δουλεύουν μόνοι τους, καθώς και χώροι για ομαδική εργασία. Ενδεικτικές πρακτικές που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι: διάθεση απαραίτητου υλικού, τεχνικές διαχείρισης για διάφορες εργασίες, να υπάρχουν χώροι μέσα στην αίθουσα για απομόνωση και συνεργασία, να δίνονται σαφείς οδηγίες για δημιουργία ανεξάρτητης εργασίας, που θα καλύπτει τις ατομικές ανάγκες τους, να αναπτύσσουν συνήθειες που επιτρέπουν στους μαθητές να λαμβάνουν βοήθεια, όταν ο δάσκαλος δεν μπορεί να τους βοηθήσει αμέσως.

Το σχεδιάγραμμα που ακολουθεί συνοψίζει τα κύρια σημεία της διαφοροποιημένης διδασκαλίας που πρέπει να έχουμε υπόψη.



Εικόνα 2-1: Στοιχεία Διαφοροποίησης.

Οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της διαφοροποίησης λαμβάνουν υπόψη τα παρακάτω χαρακτηριστικά των μαθητών: [74]

- την ετοιμότητα που είναι το σημείο εισόδου ενός μαθητή σε μία συγκεκριμένη έννοια ή δεξιότητα
- το ενδιαφέρον, δηλαδή την περιέργεια ή ακόμη και το πάθος που έχει ένας μαθητής για ένα συγκεκριμένο θέμα ή δεξιότητα
- το μαθησιακό προφίλ που είναι ο τρόπος με τον οποίο μαθαίνει ένας μαθητής και μπορεί να διαμορφωθεί από τον τύπο της νοημοσύνης, το φύλο, το μαθησιακό στυλ, το πολιτισμικό περιβάλλον κ.ά.



Εικόνα 2-2: Χαρακτηριστικά Μαθητών.

Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας είναι πλέον μία αναγκαιότητα και απαιτεί αυξημένη προσπάθεια από τον εκπαιδευτικό. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να αναλάβει πρωτοβουλία, ώστε να ανταποκριθεί στις διαφορετικές ανάγκες των παιδιών. Οι εκπαιδευτικοί αναμένεται να αντιμετωπίσουν τις ποικίλες ανάγκες των διαφορετικών μαθητών με μεγάλη υπευθυνότητα

στην κανονική τάξη [63]. Δε φαίνεται όμως να προσαρμόζουν σε μεγάλο βαθμό τις μεθόδους τους ώστε να συμβαδίζουν με τις σύγχρονες αυτές κατευθύνσεις [46]. Ενώ αποδέχονται τη φιλοσοφία και την αναγκαιότητά της δυσκολεύονται στην εφαρμογή της [80], [45], [52].

2.6 Σύγκριση παραδοσιακής και διαφοροποιημένης τάξης

Οι κυριότερες διαφορές, στη φιλοσοφία και στις πρακτικές, μεταξύ της παραδοσιακής και της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, είναι οι παρακάτω: [61]

Παραδοσιακή τάξη	Διαφοροποιημένη τάξη
1. Οι διαφορές των μαθητών αγνοούνται ή αντιμετωπίζονται όταν είναι προβληματικές.	1. Οι διαφορές των μαθητών μελετώνται ως βάση για τον προγραμματισμό της διδασκαλίας.
2. Η αξιολόγηση γίνεται συνήθως στο τέλος για να διαπιστωθεί ποιος απέκτησε τις γνώσεις.	2. Η αξιολόγηση είναι συνεχής και διαγνωστική με σκοπό την προσαρμογή της διδασκαλίας στις ανάγκες των μαθητών.
3. Επικρατεί σχετικά στενή αντίληψη για την νοημοσύνη.	3. Γίνεται αποδεκτό ότι η νοημοσύνη έχει πολλαπλές μορφές.
4. Σπάνια λαμβάνεται υπόψη το ενδιαφέρον των μαθητών.	4. Οι μαθητές συχνά καθοδηγούνται ώστε να κάνουν μαθησιακές επιλογές με βάση τα ενδιαφέροντά τους.
5. Λίγες επιλογές οι οποίες προσιδιάζουν στο μαθησιακό προφίλ των μαθητών λαμβάνονται υπόψη.	5. Παρέχονται πολλές επιλογές ανάλογα με το μαθησιακό προφίλ,
6. Κυριαρχεί η διδασκαλία προς ολόκληρη την τάξη.	6. Τα μαθήματα θα διαφοροποιούνται, ανάλογα με τους στόχους και τις στρατηγικές: καθοδηγούμενη συζήτηση, οπτικοακουστική, ομάδες εργασίας,

	συνεργατική μάθηση, ερωτηματολογία, κτλ.
7. Η κάλυψη του εγχειριδίου και/ή του Α.Π. κατευθύνει την διδασκαλία.	7. Η ετοιμότητα, το ενδιαφέρον και το μαθησιακό προφίλ των μαθητών διαμορφώνουν την διδασκαλία.
8. Κανόνας είναι η ανάθεση μιας και μοναδικής εργασίας.	8. Κανόνας είναι η ανάθεση εναλλακτικών μορφών εργασίας.
9. Επικρατεί ένα και μοναδικό εγχειρίδιο.	9. Παρέχονται πολλαπλά μέσα.
10. Μπορεί να αναζητηθεί μία και μοναδική ερμηνεία ιδεών και γεγονότων.	10. Αναζητούνται συστηματικά πολλαπλές προσεγγίσεις στις ιδέες και στα γεγονότα.
11. Ο εκπαιδευτικός λύνει προβλήματα.	11. Οι μαθητές αλληλοβοηθούνται και μαζί με τον εκπαιδευτικό λύνουν προβλήματα.
12. Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί κοινά κριτήρια για την αξιολόγηση όλων των μαθητών.	12. Οι μαθητές συνεργάζονται με τον εκπαιδευτικό για να θέσουν μαθησιακούς στόχους για τους ίδιους αλλά και ολόκληρη την τάξη.
13. Συχνά χρησιμοποιείται μία και μοναδική μορφή αξιολόγησης.	13. Οι μαθητές αξιολογούνται με πολλαπλούς τρόπους.
14. Υπάρχει ένας και μοναδικός ορισμός για την έννοια "εξαιρετική επίδοση".	14. Η εξαιρετική επίδοση καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την πρόοδο που σημειώνει ο μαθητής με κριτήριο το σημείο που ξεκίνησε.
15. Η μάθηση εστιάζεται στην απομνημόνευση γεγονότων και την απόκτηση δεξιοτήτων.	15. Η μάθηση εστιάζεται στη χρήση βασικών δεξιοτήτων για την αντίληψη και κατανόηση βασικών εννοιών και αρχών.

Κεφάλαιο 3

Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση

3.1 Εισαγωγή

Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις και η αλματώδης ανάπτυξη του Διαδικτύου και του Παγκόσμιου Ιστού, έχουν ανοίξει νέους ορίζοντες και προσφέρουν νέες δυνατότητες σε όλες τις κοινωνικές και επαγγελματικές δραστηριότητες και ιδιαίτερα στην εκπαίδευση [41]. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (Information and Communications Technologies-ICT) μπορούν να αποτελέσουν ένα ισχυρό εργαλείο για την ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να προσδώσουν μία άλλη διάσταση στη μάθηση, ανοίγοντας νέες προοπτικές για αυτήν[01].

Διάφορες μελέτες που έχουν διεξαχθεί μέχρι τώρα, στον τομέα των ΤΠΕ και της παιδαγωγικής, υποδεικνύουν την επίδραση που η τεχνολογία μπορεί να προσφέρει στη διεξαγωγή της διδασκαλίας και της μάθησης. Οι έρευνες δείχνουν ότι όσο, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, μπορεί να βοηθήσει τη συνεργασία και τις τεχνικές επικοινωνίας, τόσο μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση των γνώσεων και στις τεχνικές συλλογισμού. Οι διάφορες έρευνες

αναδεικνύουν ότι οι μαθητές συμμετέχουν περισσότερο όταν έχουν την ευκαιρία να εξερευνήσουν, να πειραματιστούν και να εκφραστούν. Αυτός, ακριβώς, είναι ο τρόπος με τον οποίο η τεχνολογία μπορεί να αυξήσει το ενδιαφέρον για τη "διδασκαλία και τη μάθηση".



Εικόνα 3-1: Συχνοί όροι ηλεκτρονικής μάθησης.

3.2 Σχεδιασμός Μάθησης (Learning Design)

Το νέο πεδίο της μαθησιακής σχεδίασης επιδιώκει να αναπτύξει ένα περιγραφικό πλαίσιο για τη διδασκαλία και τη μάθηση των δραστηριοτήτων, και να διερευνήσει, αν αυτό το πλαίσιο, μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να μοιραστούν και να υιοθετήσουν τις νέες ιδέες διδασκαλίας.

Ο όρος σχεδιασμός μάθησης, ο οποίος χρησιμοποιείται πολύ τα τελευταία χρόνια, αναφέρεται στο σύνολο των εργαλείων, πόρων, μεθόδων και πρακτικών που υποστηρίζουν τη δυναμική και συνεχώς ανοιχτή διαδικασία ενορχήστρωσης της μάθησης, υπολογίζοντας στον ενεργητικό ρόλο όλων των εμπλεκόμενων στη διδακτική – μαθησιακή διαδικασία [42], [13]. Μία διαφορετική άποψη [08], εστιάζει στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, ενόψει του πώς οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να μάθουν μια συγκεκριμένη διδακτική ενότητα. Σε αυτή την περίπτωση ο μαθησιακός σχεδιασμός συλλαμβάνει με έναν πιο ολιστικό τρόπο τη μάθηση και την εκπαίδευση, στον βαθμό που οι παιδαγωγικές προσεγγίσεις με βάση τα μαθησιακά αντικείμενα δίνουν έμφαση στη μετάδοση του περιεχομένου παρά στο τι οι εκπαιδευόμενοι κάνουν.

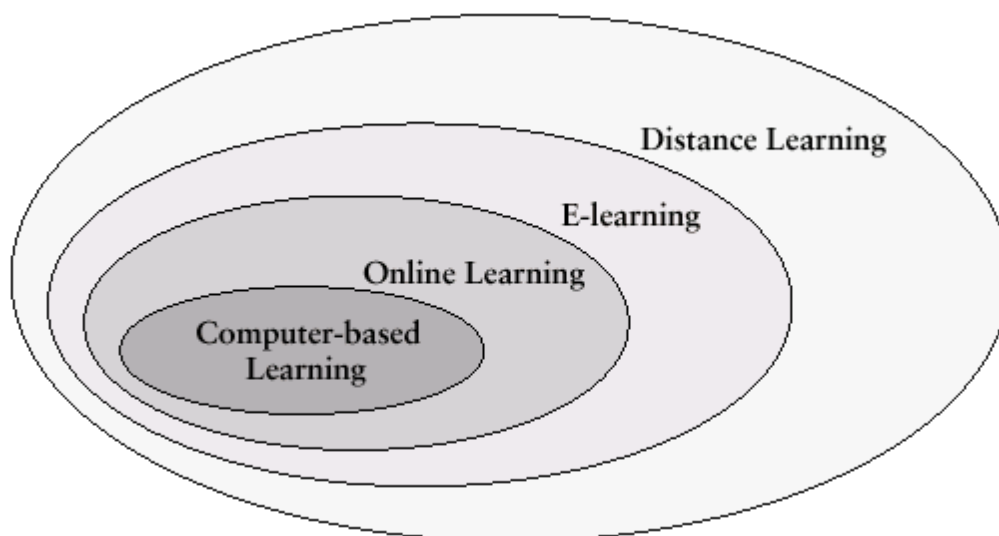
Η έρευνα ως προς τον μαθησιακό σχεδιασμό αποσκοπεί στη σύγκλιση ανάμεσα στα μέσα που ευνοούν την ενεργό συμμετοχή, τη συνεργασία, τον διαμοιρασμό, τη διεπίδραση και τη συλλογική κατασκευή με τις εποικοδομιστικές, διαλογικές και διερευνητικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Στο νέο αυτό πλαίσιο ο μαθησιακός σχεδιασμός, στην ευρεία έννοιά του, αποτελεί μεθοδολογία που υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς να πάρουν τεκμηριωμένες και παιδαγωγικά αξιόπιστες αποφάσεις για το πώς να προχωρήσουν στην οργάνωση της διδασκαλίας ενός μαθήματος ή προγράμματος, αξιοποιώντας αποτελεσματικά τους κατάλληλους πόρους. Αυτό σημαίνει ότι σχεδιάζονται, με σαφή, τεκμηριωμένο και διαμοιράσιμο τρόπο, όλα τα επίπεδα της μαθησιακής διαδικασίας: από τους πόρους και τις δραστηριότητες μέχρι το ίδιο το πρόγραμμα σπουδών [14].

Δύο είναι οι λόγοι αξιοποίησης του σχεδιασμού μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πρώτος λόγος είναι η δυνατότητα που έχει ο εκπαιδευτικός να αναστοχαστεί, σε ένα βαθύτερο και πιο δημιουργικό επίπεδο, πώς να προγραμματίσει και να οργανώσει με τεκμηριωμένο τρόπο τις μαθησιακές δραστηριότητες, προσαρμόζοντάς τις στις εκάστοτε διαφορετικές ανάγκες των μαθητών. Κατά δεύτερο λόγο, τα αποτελεσματικά σχέδια, ως καλές πρακτικές, μπορούν να αναθεωρηθούν, να διαμοιραστούν και να επαναχρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές διδακτικές περιστάσεις [08], [15], [14].

Στην τεχνολογική εκδοχή ο όρος σχεδιασμός μάθησης περιγράφει την αναπαράσταση της μαθησιακής διαδικασίας και τα αποτελέσματά της μέσω μιας τεχνικής γλώσσας, με τρόπο συνεπή, κατανοητό και τεκμηριωμένο, που να μπορεί να αναπαραχθεί και να επαναχρησιμοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό [02]. Ωστόσο, μέχρι σήμερα, παρά τις σημαντικές πρωτοβουλίες που έχουν αναληφθεί από οργανισμούς και ακαδημαϊκά ερευνητικά ιδρύματα της Ευρώπης κυρίως (Ολλανδίας, Αγγλίας) και της Αυστραλίας [13], ρευστός παραμένει ο τρόπος με τον οποίο οι ερευνητές και οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να αναπαραστήσουν τις σχετικές ιδέες τους μέσω των κατάλληλων σχεδίων στα περιβάλλοντα της ηλεκτρονικής μάθησης. Έτσι, το εγχείρημα της ανεύρεσης μιας "κοινής γλώσσας", που να ενοποιεί τις ετερόκλητες προδιαγραφές στο τεχνολογικό επίπεδο και να παρέχει την κατάλληλη τεκμηρίωση των τρόπων αναπαράστασης του μαθησιακού σχεδιασμού βρίσκεται σε πρώιμο ακόμη στάδιο [02].

3.3 Τι είναι η Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση

Η Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση (Technology - Enhanced Learning), ευρέως γνωστή και ως Ηλεκτρονική Μάθηση (η-μάθηση, e-Learning) έχει προβληθεί ως εναλλακτικός τρόπος εκπαίδευσης/κατάρτισης, που φιλοδοξεί να ανατρέψει τα σημερινά δεδομένα στο εκπαιδευτικό γίγνεσθαι, παρέχοντας μάθηση σε οποιονδήποτε, από οποιοδήποτε μέρος και οποιαδήποτε χρονική στιγμή, εμπλέκοντας και αξιοποιώντας την τεχνολογία στην εκπαιδευτική διαδικασία [90].



Εικόνα 3-2: Ηλεκτρονική μάθηση (η-μάθηση, e-learning).

Παρόλο που η έννοια της ηλεκτρονικής μάθησης, βρίσκεται στο επίκεντρο του εκπαιδευτικού και ερευνητικού ενδιαφέροντος τα τελευταία χρόνια και το πεδίο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης γνωρίζει ιδιαίτερη ανάπτυξη στη διεθνή βιβλιογραφία, υπάρχει μια ποικιλία ορισμών σχετικά με αυτή, οι οποίοι τείνουν πολλές φορές να είναι αντικρουόμενοι. Μερικοί από τους ορισμούς αυτούς είναι [87], [73], [90]:

Συγγραφέας	Ορισμός
Broadbent [10]	Η ηλεκτρονική μάθηση αναφέρεται στην κατάρτιση ή/και εκπαίδευση που παρέχονται ηλεκτρονικά. Τυπικά παρέχεται μέσω ενός Τοπικού Δικτύου (Intranet) ή μέσω του Παγκόσμιου Ιστού, αλλά μπορεί επίσης να παρέχεται και μέσω CD-ROM.

Khan [29]	<p>Η ηλεκτρονική μάθηση αποτελεί μια καινοτόμο προσέγγιση για την παράδοση καλά σχεδιασμένων, αλληλεπιδραστικών μαθησιακών εμπειριών, σε οποιονδήποτε, οπουδήποτε, οποτεδήποτε χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες των ψηφιακών τεχνολογιών σε συνδυασμό με κατάλληλο μαθησιακό περιεχόμενο.</p>
Horton [25]	<p>Η ηλεκτρονική μάθηση αναφέρεται στη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών για τη δημιουργία ενισχυμένων μαθησιακών εμπειριών.</p>
Clark & Mayer [12]	<p>Η ηλεκτρονική μάθηση αφορά στην ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων, τα οποία έχουν σχεδιασθεί για την επίτευξη ατομικών εκπαιδευτικών στόχων ή τη βελτίωση των επιδόσεων σε έναν οργανισμό και διατίθενται μέσω ενός υπολογιστή (CD-ROM, Παγκόσμιος Ιστός ή Τοπικά Δίκτυα). Έχει δε, τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιλαμβάνει ηλεκτρονικό περιεχόμενο που έχει αναπτυχθεί για την επίτευξη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στόχων. • Υιοθετεί εκπαιδευτικές μεθόδους κατάλληλες για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί (αυτοδιδασκαλία, προσομοιώσεις, συνεργατικές δραστηριότητες κλπ.). • Ενδέχεται να χρησιμοποιεί εκπαιδευτές (tutors), να υποστηρίζει ηλεκτρονικές τάξεις ή/και κοινότητες εκπαιδευόμενων (learning communities) ή και αυτοδιδασκαλία.

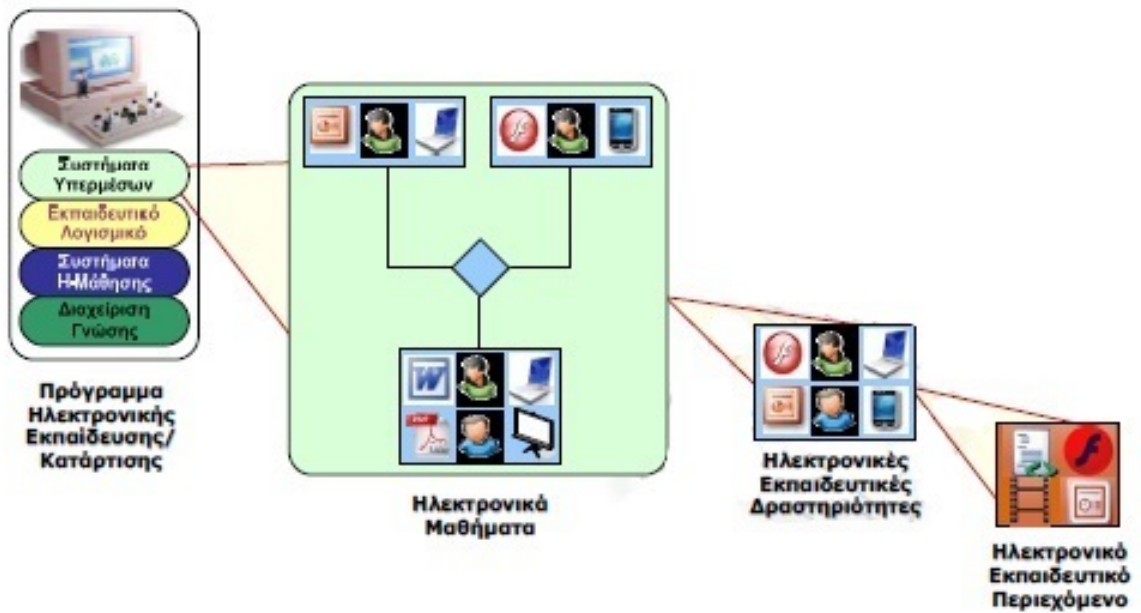
<p>P. Goodyear [21]</p>	<p>Ηλεκτρονική Μάθηση είναι η συστηματική χρήση Διαδικτυακών πολυμεσικών ΤΠΕ για</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενδυνάμωση μαθητών, • Βελτίωση μάθησης, • Διασύνδεση μαθητών με ανθρώπους και πόρους για την υποστήριξη των αναγκών τους, και <p>Ολοκλήρωση μάθησης με την απόδοση και τους ατομικούς στόχους αλλά και του οργανισμού</p>
<p>charter institute of personnel and development [11]</p>	<p>Ηλεκτρονική Μάθηση είναι η μάθηση που παραδίδεται, επιτρέπεται, μεταφέρεται μέσω ηλεκτρονικής τεχνολογίας με σαφή σκοπό την εκπαίδευση. Δεν περιλαμβάνει απομονωμένη τεχνολογία βασικής εκπαίδευσης όπως μεμονωμένη χρήση cdrom's.</p>
<p>Υ.Παι.Θ. - Γ.Γ.Ε.Ε. (2006) http://www.gsae.edu.gr</p>	<p>Ηλεκτρονική Μάθηση είναι η εκπαίδευση ενηλίκων με τη διεύρυνση της μαθησιακής διαδικασίας και την παροχή εκπαιδευτικών ευκαιριών σε όλη τη διάρκεια της ζωής των ατόμων, μέσω ευέλικτων προγραμμάτων μάθησης σε ένα ευρύτατο φάσμα θεματικών πεδίων, ικανών να ανταποκριθούν και στις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας.</p>

Πίνακας 3-1: Ορισμοί της ηλεκτρονικής μάθησης.

Οι ορισμοί των Broadbent και Horton αναφέρονται γενικά στη χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξη της εκπαίδευσης/κατάρτισης. Επιπρόσθετα στους ορισμούς αυτούς ο Khan, εισάγει την έννοια του εκπαιδευτικού περιεχομένου που θα παραδοθεί μέσω των ΤΠΕ. Ο ορισμός των Clark & Mayer είναι περισσότερο αναλυτικός, υποστηρίζοντας ότι η η-μάθηση έχει ως στόχο την επίτευξη ενός ή περισσότερων εκπαιδευτικών στόχων που θα βοηθήσουν τους εκπαιδευόμενους είτε σε ατομικό επίπεδο είτε σε επίπεδο οργανισμού (βελτίωση επιδόσεων) και περιλαμβάνει τόσο εκπαιδευτικό περιεχόμενο όσο και εκπαιδευτικές μεθόδους (με κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες) που θα βοηθήσουν τους εκπαιδευόμενους στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων που έχουν τεθεί.

Σύμφωνα με τον Σάμψων [95], τα βασικά συστατικά που συνθέτουν το μοντέλο εφαρμογής της η-μάθησης είναι τα εξής (Εικόνα 3-3):

1. Το Ηλεκτρονικό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο, το οποίο αποτελεί το μικρότερο δομικό επίπεδο του μοντέλου η-μάθησης και περιλαμβάνει οντότητες, αντικείμενα με ανεξάρτητη εκπαιδευτική αξία χρήσης (Μαθησιακά Αντικείμενα, Learning Objects) τα οποία είναι κατάλληλα χαρακτηρισμένα με Εκπαιδευτικά Μεταδεδομένα (Educational Metadata).
2. Οι Ηλεκτρονικές Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την περιγραφή της εκπαιδευτικής δραστηριότητας (π.χ. ποιοι συμμετέχουν σε αυτή, ποια είναι τα απαραίτητα εργαλεία/υπηρεσίες για την υλοποίησή της κλπ.) και το Ηλεκτρονικό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο.
3. Τα Ηλεκτρονικά Μαθήματα που αποτελούν το τρίτο κατά σειρά δομικό επίπεδο στην ιεραρχία που καθορίζει το μοντέλο η-μάθησης και περιλαμβάνει δύο υπό-συστατικά: την περιγραφή του η-μαθήματος (π.χ. ποιο είναι το εκπαιδευτικό πρόβλημα που προσπαθεί να θεραπεύσει, ποιοι είναι οι εκπαιδευτικοί στόχοι, ποια είναι η ροή των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων κλπ.) και τις Ηλεκτρονικές Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες.
4. Τα Προγράμματα Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης/Κατάρτισης που περιλαμβάνουν τη γενικευμένη περιγραφή του προγράμματος (αντίστοιχα όπως συμβαίνει με έναν οδηγό σπουδών, π.χ. ποιοι είναι οι στόχοι του προγράμματος, σε ποιους απευθύνεται κλπ.), τα Ηλεκτρονικά Μαθήματα που το συνθέτουν και τις Ηλεκτρονικές Τάξεις για τη διάθεση των ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω του Παγκόσμιου Ιστού. Μια Ηλεκτρονική Τάξη ουσιαστικά αποτελεί "προσομοίωση" μιας παραδοσιακής τάξης, χωρίς όμως την ύπαρξη υλικής υποδομής, όπως κτίρια, γραφεία και βιβλιοθήκες.



Εικόνα 3-3: Τα βασικά συστατικά του μοντέλου εφαρμογής η-μάθησης [95].

Παρατηρούμε ότι η διάσταση του εκπαιδευτικού περιεχομένου, συμπεριλαμβάνοντας σε αυτή τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες τις οποίες καλείται να υποστηρίξει προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι να επιτύχουν συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, αποτελεί βασική συνιστώσα της η-μάθησης. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε περιβάλλοντα η-μάθησης συναντάται υπό τη μορφή Μαθησιακών Αντικειμένων κατάλληλα χαρακτηρισμένων με Εκπαιδευτικά Μεταδεδομένα.

3.4 Σύγκριση Παραδοσιακής και Ηλεκτρονικής Διδασκαλίας

	Παραδοσιακή Διδασκαλία	Ηλεκτρονική Διδασκαλία
	<ul style="list-style-type: none"> • Παραδοσιακός πίνακας • Κυρίαρχη μέθοδος διδασκαλίας • Δεν θα αποσυρθεί σύντομα • Λαμβάνει, όμως, λιγότερη έμφαση 	<ul style="list-style-type: none"> • Διαδραστικό ψηφιακό περιεχόμενο • Νέα μέθοδος με περισσότερη έμφαση • Επιτρέπει διαδραστικότητα και μάθηση κατά ζήτηση (learning on demand)
Αίθουσα διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένο μέγεθος • Συγχρονισμένη διδασκαλία 	<ul style="list-style-type: none"> • Απεριόριστο μέγεθος • Διδασκαλία οπουδήποτε και οποιαδήποτε ώρα
Περιεχόμενο	<ul style="list-style-type: none"> • Διαφάνειες / Παρουσίαση • Βιβλία / βιβλιοθήκη • Βίντεο • Συνεργασία 	<ul style="list-style-type: none"> • Πολυμέσα • Ψηφιακή βιβλιοθήκη • Κατά ζήτηση • Συγχρονισμένη και ασύγχρονη επικοινωνία
Εξατομίκευση	<ul style="list-style-type: none"> • Ενιαία πορεία μάθησης για όλους 	<ul style="list-style-type: none"> • Πορεία μάθησης και ταχύτητα καθορίζεται από το μαθητευόμενο

Πίνακας 3-2: Σύγκριση Παραδοσιακής και Ηλεκτρονικής Διδασκαλίας

3.5 Μοντέλα Ηλεκτρονικής Μάθησης

Υπάρχουν διάφορα μοντέλα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση μέσω της χρήσης ηλεκτρονικής μάθησης. Οι διαφορές των μοντέλων εστιάζονται στην άμεση εμπλοκή ή

όχι κάποιου εκπαιδευτή, στον σύγχρονο ή ασύγχρονο τρόπο μετάδοσης, στην λειτουργία μέσω ομάδας ή ατομικά και στον διαφορετικό τύπο γνώσης ή δεξιότητας που οφείλει να μεταδοθεί στους εκπαιδευόμενους. Σύμφωνα με αυτά τα κριτήρια, παρατηρούνται τέσσερα διαφορετικά μοντέλα παροχής ηλεκτρονικής μάθησης και είναι τα εξής [76]:

3.5.1 Ασύγχρονη Ατομική Εκπαίδευση μέσω Δικτύου

Στο μοντέλο της Ασύγχρονης Ατομικής Εκπαίδευσης μέσω Δικτύου (Self-paced web based training), ο εκπαιδευόμενος αλληλοεπιδρά με το ηλεκτρονικό μάθημα (σύστημα) σε χώρο και χρόνο που επιλέγει ο ίδιος. Ο εκπαιδευόμενος εργάζεται ατομικά χωρίς την ύπαρξη άλλων εκπαιδευόμενων ή εκπαιδευτή. Αποτελεί το κατάλληλο μοντέλο για την επίλυση καλά ορισμένων προβλημάτων που απαιτούν την μετάδοση γνώσης, κατανόησης και πρακτικής ενασχόλησης με ένα αντικείμενο. Το αποτέλεσμα της μαθησιακής διαδικασίας μπορεί να μετρηθεί εξετάζοντας αν πραγματοποιήθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που είχαν τεθεί. Το εκπαιδευτικό υλικό σε αυτό το μοντέλο έχει νόημα να χωρίζεται σε μικρές διδακτικές ενότητες ανάλογα με τους μαθησιακούς στόχους οι οποίες μπορούν να λειτουργούν είτε ως ολοκληρωμένες ενότητες μάθησης, είτε ως μέρος μιας ευρύτερης δομής όπως ένα ολοκληρωμένο μάθημα.

Τα χαρακτηριστικά αυτού του μοντέλου είναι η ατομικότητα, όπου ο κάθε εκπαιδευόμενος μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στο σύστημα όταν εκείνος θέλει και να προσδιορίσει μόνος του το χρονικό διάστημα που θα ασχολείται με κάθε ενότητα μάθησης, η προσωπική ενασχόληση όπου ο κάθε εκπαιδευόμενος ασχολείται μόνος του για να αποκτήσει την απαραίτητη γνώση και η κατάτμηση σε μαθησιακές ενότητες στην οποία ο διαχωρισμός σε μετρήσιμους μαθησιακούς στόχους βοηθάει στην κατάτμηση του υλικού σε κατάλληλες ενότητες που η κάθε μια στοχεύει στην επίτευξη ενός μαθησιακού στόχου.

3.5.2 Ασύγχρονη Ηλεκτρονική Υποστήριξη Απόδοσης μέσω δικτύου

Το μοντέλο της Ασύγχρονης Ηλεκτρονικής Υποστήριξης Απόδοσης μέσω δικτύου (Web electronic performance support systems) λειτουργεί ως βοηθητικό και υποστηρικτικό εργαλείο της καθημερινής εργασίας του εκπαιδευόμενου. Η υποστήριξη παρέχεται μόνο όταν ζητηθεί και με τη μορφή ερωτήσεων – απαντήσεων ή με λίστα βημάτων. Αυτό άλλωστε είναι και το όφελος

της χρήσης του δικτύου, που εκμηδενίζει τους χρόνους εύρεσης και ανάνηψης της πληροφορίας που ζητείται.

Τα χαρακτηριστικά αυτού του μοντέλου είναι η ατομικότητα όπου οι εκπαιδευόμενοι καθορίζουν τον τρόπο, τον χρόνο, και τον βαθμό ενασχόλησης με το κάθε αντικείμενο, η προσωπική ενασχόληση όπου οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται μόνοι τους για την επίλυση προβλημάτων και το γεγονός ότι η εκπαίδευση παρέχεται όταν και όπου αυτή ζητηθεί από τον εκπαιδευόμενο και όχι για να καλύψει μελλοντικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

3.5.3 Ασύγχρονη Εικονική Τάξη

Το μοντέλο της ασύγχρονης εικονικής τάξης βασίζεται στη παροχή εκπαίδευσης που επιτυγχάνεται μέσω της συνεργασίας των εκπαιδευόμενων και του εκπαιδευτή. Όπως η παραδοσιακή τάξη έτσι και η εικονική τάξη υποστηρίζει την επικοινωνία και συνεργασία όχι όμως σε πραγματικό χρόνο. Οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν το σύστημα για να διαβάσουν, να κάνουν εργασίες, να συμμετάσχουν σε ασκήσεις και μελέτες περιπτώσεων, να οργανωθούν σε ομάδες και να ανταλλάσσουν απόψεις, σκέψεις, ερωτήσεις και εμπειρίες μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτή. Εργαλεία συνεργασίας και επικοινωνίας παίζουν τον πρωταρχικό ρόλο στο μοντέλο της ασύγχρονης εικονικής τάξης.

Τα χαρακτηριστικά της Ασύγχρονης Εικονικής Τάξης είναι η ομαδική μάθηση στην οποία οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται να μάθουν μέσω της συνεργασίας με άλλους ή με τον εκπαιδευτή και να μοιραστούν σκέψεις και ιδέες, η προσωπική ενασχόληση όπου ο κάθε εκπαιδευόμενος ή εκπαιδευτής μπορεί να ασχοληθεί όταν και όποτε ευκαιρεί και δεν απαιτείται απευθείας σύνδεση ή σύγχρονη μετάδοση και, τέλος, η συνεργασία και η ανταλλαγή απόψεων απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα και πολλές συνεδρίες για να ολοκληρωθεί μια άσκηση ή μια μελέτη περίπτωσης.

3.5.4 Σύγχρονη Εικονική Τάξη

Όπως και στο μοντέλο της ασύγχρονης εικονικής τάξης έτσι και η σύγχρονη βασίζεται στη συνεργασία και επικοινωνία των εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Μέσω εργαλείων συνεργασίας και επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο (όπως διαμοιρασμός εφαρμογών, συνδιασκέψεις, οπτικοακουστική ταυτόχρονη

επικοινωνία, πίνακας (blackboard)) επιτυγχάνεται η εξομοίωση της παραδοσιακής τάξης προσφέροντας έτσι δυνατότητες που δεν προσφέρονται σε κανένα άλλο μοντέλο μάθησης, όπως η εκπαίδευση σε δύσκολες και αφηρημένες έννοιες, δεξιότητες και συμπεριφορές.

Τα χαρακτηριστικά αυτού του μοντέλου είναι η ομαδική μάθηση όπου υπάρχει συνεργασία των εκπαιδευόμενων για την επίλυση ασκήσεων ή μελετών περίπτωσης και η οργάνωση συγκεκριμένων ραντεβού όπου όλοι οι εμπλεκόμενοι βρίσκονται την ίδια χρονική στιγμή στο σύστημα.

3.6 Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης

Τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ - Learning Management Systems - LMS) είναι λογισμικά που εμφανίστηκαν στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του '90 και συνδυάζουν τη λειτουργικότητα των επικοινωνιών μέσω υπολογιστή, τις on-line μεθόδους παράδοσης διδακτικών υλικών και τα εργαλεία διαχείρισης της μαθησιακής διαδικασίας, παρέχοντας ένα ολοκληρωμένο διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης [09]. Ένα ΣΔΜ βοηθά κυρίως στην κατασκευή και διανομή ηλεκτρονικού υλικού, και στην επικοινωνία και συνεργασία μέσω της ενσωμάτωσης πολλών εφαρμογών. Είναι σχετικά εύκολο στη χρήση του καθώς προσφέρει ενιαίο λογισμικό/περιβάλλον για όλους (κατασκευαστές, εκπαιδευτικούς, μαθητές/τριες), και προάγει την ευελιξία και μετακίνηση εκπαιδευτικού υλικού όπως και την ανταλλαγή του μεταξύ διάφορων συστημάτων.

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ) αυτοματοποιεί την διαχείριση των μαθησιακών προγραμμάτων και προσφέρει μεγάλες ευκαιρίες για ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού. Μπορεί να αναγνωρίζει τα άτομα που χρειάζονται ένα συγκεκριμένο μάθημα και να τους δείξει πώς θα τα βοηθήσει στην επαγγελματική τους καριέρα, τότε προσφέρεται το συγκεκριμένο μάθημα, σε τι μορφή και εάν υπάρχουν προαπαιτούμενες γνώσεις και πως μπορούν αυτές να εξεταστούν. Μετά την ολοκλήρωση ενός μαθήματος ένα σύστημα LMS είναι ικανό να διαχειριστεί τις εξετάσεις, τις αναφορές με τα αποτελέσματα των εξετάσεων καθώς και να προτείνει περαιτέρω βήματα. Παραδείγματα ΣΔΜ στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) είναι: e-learning.sch.gr (Υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης) και e-class.sch.gr (Ηλεκτρονική Διαχείριση Τάξης).

Τα βασικά χαρακτηριστικά που κάθε σύστημα LMS θα πρέπει να περιλαμβάνει, σε επίπεδο λειτουργικότητας, αφορούν τα ακόλουθα [76]:

- **Υποστήριξη για διάφορους τρόπους μάθησης.** Ένα σύστημα LMS οφείλει να προσφέρει ένα πρόγραμμα μαθημάτων τέτοιο ώστε να συνδυάζει την μάθηση σε τάξη αλλά και με εικονικά μαθήματα σχετικά εύκολα.
- **Εργαλεία διαχείρισης.** Το σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει στους διαχειριστές να διαχειρίζονται τις εγγραφές και τα προφίλ των χρηστών, να ορίζουν και να δίνουν διαφορετικούς ρόλους, να ορίζουν τα εκπαιδευτικά προγράμματα, να αναθέτουν εκπαιδευτές, να επεξεργάζονται και να διαχειρίζονται το υλικό των μαθημάτων και να διαχειρίζονται εσωτερικούς προϋπολογισμούς, πληρωμές των χρηστών και έξοδα. Οι διαχειριστές του συστήματος χρειάζονται πλήρη πρόσβαση στην βάση με τους εκπαιδευόμενους προκειμένου να μπορούν να δημιουργούν κλασικές και προσαρμοσμένες αναφορές σχετικές με την ατομική και ομαδική απόδοση. Το σύστημα επίσης θα πρέπει να μπορεί να δημιουργεί χρονικά προγράμματα για τους εκπαιδευόμενους, τους εκπαιδευτές και τις τάξεις.
- **Ολοκλήρωση εκπαιδευτικού υλικού.** Είναι σημαντικό το σύστημα να παρέχει υποστήριξη για προϊόντα τρίτων κατασκευαστών που δημιουργούν εκπαιδευτικό υλικό. Θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο εύκολη η ολοκλήρωση εκπαιδευτικού υλικού δημιουργημένου σε άλλο εργαλείο στο υπάρχον σύστημα LMS.
- **Υποστήριξη διεθνών προτύπων.** Ένα σύστημα LMS πρέπει να υποστηρίζει πρότυπα όπως το SCORM, το AICC κλπ. Η υποστήριξη περιλαμβάνει την εισαγωγή και την διαχείριση περιεχομένου και έτοιμων μαθημάτων που είναι συμβατά με τα διεθνή πρότυπα ασχέτως με το σύστημα που χρησιμοποιήθηκε για να παραχθούν.
- **Ικανότητες αποτίμησης.** Μηχανές εξέτασης και αποτίμησης γνώσεων βοηθούν τους υπεύθυνους ανάπτυξης να δημιουργήσουν ένα πρόγραμμα το οποίο θα αποκτά αξία κατά την διάρκεια του χρόνου. Είναι χρήσιμο να συμπεριλαμβάνεται μέσα στο σύστημα μια μηχανή εξέτασης και αποτίμησης η οποία μάλιστα θα μπορεί να περιλαμβάνεται σαν ένα κομμάτι οποιουδήποτε μαθήματος.



Εικόνα 3-4: Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (LMS) [91].

3.7 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης (ΣΔΠΜ - Learning Content Management System - LCMS) είναι ένα σύστημα που δημιουργεί, αποθηκεύει, συναρμολογεί και προσφέρει εξατομικευμένο εκπαιδευτικό υλικό κατά την λογική των μαθησιακών αντικειμένων (learning objects). Αν και ένα σύστημα LMS διαχειρίζεται όλες τις μορφές εκπαίδευσης μέσα σε μια επιχείρηση, ένα σύστημα LCMS επικεντρώνεται στο εκπαιδευτικό υλικό, συνήθως προσαρμοσμένο στην λογική των μαθησιακών αντικειμένων (learning objects). Παραδείγματα LCMS είναι το Moodle, Blackboard, Sakai κ.ά.

Ένα μαθησιακό αντικείμενο αποτελεί ένα μικρό κομμάτι εκπαιδευτικού υλικού. Τυπικά περιλαμβάνει τρία συστατικά μέρη: ένα στόχο απόδοσης (τι θα μπορεί να καταλάβει ο εκπαιδευόμενος ή θα είναι σε θέση να πραγματοποιήσει όταν θα ολοκληρώσει την διαδικασία μάθησης), το απαραίτητο εκπαιδευτικό υλικό για την επίτευξη του στόχου (όπως κείμενο, βίντεο, γραφική απεικόνιση, διαφάνεια, εξομοίωση εργασίας), και μια μορφή αποτίμησης για να μπορεί να μετρηθεί αν ο στόχος επιτεύχθηκε ή όχι.

Ένα μαθησιακό αντικείμενο περιλαμβάνει επίσης μετα-δεδομένα που περιγράφουν το υλικό και τον στόχο τους στο σύστημα LCMS. Σε αυτά τα δεδομένα μπορεί να περιλαμβάνονται πληροφορίες για τον συγγραφέα, την γλώσσα, την έκδοση, και άλλα. Ένα σύστημα LCMS αποθηκεύει τα μαθησιακά αντικείμενα σε μια κεντρική βάση έτσι ώστε να μπορούν οι ειδικοί

σχεδιαστές των μαθημάτων να μπορούν εύκολα να ανακτήσουν και να συναρμολογήσουν εξατομικευμένα μαθήματα. Το γεγονός αυτό ωφελεί τους υπεύθυνους ανάπτυξης και τους εκπαιδευόμενους μια και οι παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας περιλαμβάνουν πολύ περισσότερο εκπαιδευτικό υλικό από αυτό που μπορούν να απορροφήσουν οι εκπαιδευόμενοι για ένα συγκεκριμένο θέμα. Διαχωρίζοντας το υλικό σε μαθησιακά αντικείμενα και προσφέροντάς τα όταν χρειαστεί, οι υπεύθυνοι εκπαίδευσης μέσω των τεχνολογιών LCMS μπορούν να προσφέρουν μάθηση τη στιγμή που αυτή ζητηθεί και στην ποσότητα υλικού που αυτή χρειάζεται.

Τα κύρια χαρακτηριστικά ενός συστήματος LCMS πρέπει να περιλαμβάνουν [76]:

- **Αποθηκευτικό χώρο των μαθησιακών αντικειμένων.** Αυτός ο αποθηκευτικός χώρος αποτελεί μια κεντρική βάση δεδομένων στην οποία αποθηκεύεται και διαχειρίζεται το εκπαιδευτικό υλικό. Η βάση αυτή χρησιμοποιείται για την συναρμολόγηση των μαθημάτων με τον συνδυασμό διαφόρων μαθησιακών αντικειμένων ανάλογα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες. Το κάθε αντικείμενο της βάσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί όσες φορές και για όσους σκοπούς κρίνεται σκόπιμο.
- **Αυτοματοποιημένη εφαρμογή συγγραφής εκπαιδευτικού υλικού.** Αυτή η εφαρμογή χρησιμοποιείται για την δημιουργία επαναχρησιμοποιήσιμων αντικειμένων που είναι προσβάσιμα από τον αποθηκευτικό χώρο. Η εφαρμογή αυτοματοποιεί την διαδικασία ανάπτυξης υλικού προσφέροντας στους συγγραφείς πρότυπα, φόρμες καθώς και άλλες δυνατότητες που συμπεριλαμβάνουν αρχές σχεδίασης εκπαίδευσης. Με την χρήση αυτών των εργαλείων μπορούν οι συγγραφείς να αναπτύξουν ένα ολόκληρο μάθημα χρησιμοποιώντας υπάρχοντα αντικείμενα από την βάση, δημιουργώντας καινούργια, ή χρησιμοποιώντας υπάρχοντα και καινούργια αντικείμενα. Οι συγγραφείς μπορεί να είναι εμπειρογνώμονες, εκπαιδευτικοί σχεδιαστές, παραγωγοί πολυμέσων και άλλοι.
- **Δυναμική αλληλεπίδραση.** Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει δυνατότητες για παρακολούθηση του χρήστη, να παρέχει συνδέσμους για σχετικές πηγές και πολλαπλούς τρόπους εξέτασης και αποτίμησης με ανάδραση σε κάθε επιλογή του χρήστη. Επίσης η διεπαφή που βλέπει ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με τις επιθυμίες του χρήστη ή της επιχείρησης στην οποία ανήκει ο χρήστης.

- **Εφαρμογή διαχείρισης.** Αυτή η εφαρμογή χρησιμοποιείται για την διαχείριση των αρχείων του χρήστη, την εκκίνηση των μαθημάτων, την παρακολούθηση και την αναφορά σχετικά με την πρόοδο των χρηστών, καθώς και άλλες διαχειριστικές φύσεως δυνατότητες.



Εικόνα 3-5: Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακού Περιεχομένου (LCMS) [91].

3.8 Εργαλεία Συνεργασίας

Η επικοινωνία και η συζήτηση αποτελούν λέξεις κλειδιά όσον αφορά την ηλεκτρονική μάθηση. Συνεπώς, εργαλεία που υποστηρίζουν την συνεργασία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν δημιουργείται ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης. Υπάρχουν δύο κατηγορίες εργαλείων συνεργασίας (Collaborative Learning Tools) για την ηλεκτρονική μάθηση: σύγχρονα και ασύγχρονα.

Μερικά σύγχρονα εργαλεία συνεργασίας και κάποια από τα χαρακτηριστικά τους είναι [76]:

- Chat/Messaging
 - Δημιουργία "δωματίων" με θέματα συζήτησης
 - Ανεύρεση άλλων χρηστών
 - Παρακολούθηση άλλων χώρων συζήτησης

- Αποστολή και λήψη αρχείων
- Ολοκλήρωση με απευθείας αποστολή και λήψη φωνής / βίντεο
- Ακουστική/Τηλε-συνδιάσκεψη
 - Συγχρονισμός
 - Συνδιάσκεψη (μεγαλύτερη των 2 ατόμων)
 - Σταθερότητα υπηρεσίας
 - Ελαχιστοποίηση χρόνου καθυστέρησης
- Πίνακες συζητήσεων
 - Δημιουργία θεμάτων για συζήτηση
 - Απάντηση σε θέμα
 - Ερώτηση πάνω σε θέμα
 - Απεικόνιση ιστορίας ερωτήσεων - απαντήσεων σε συγκεκριμένο θέμα
- Φωνητικό/τηλε-ταχυδρομείο

3.9 Σύστημα Ανάπτυξης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου

Ένα Σύστημα Ανάπτυξης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (Authoring System) είναι ένα πακέτο λογισμικού που υποστηρίζει τους υπεύθυνους ανάπτυξης στην παραγωγή αλληλεπιδραστικών πολυμεσικών μαθημάτων γρήγορα και αποτελεσματικά. Τα βασικά στοιχεία ενός τέτοιου συστήματος είναι [76]:

- Ευκολίες για τους υπεύθυνους ανάπτυξης, οι οποίοι μπορεί να μην είναι ειδικοί στον προγραμματισμό, ώστε να μπορούν να δημιουργούν και να παράγουν εκπαιδευτικό υλικό και να το παρουσιάζουν με έναν ελκυστικό τρόπο στους χρήστες.
- Υποστήριξη για σύνδεση πολλών διαφορετικών στοιχείων του εκπαιδευτικού υλικού σε ομάδες ή κατηγορίες.

- Υποστήριξη για μια μεγάλη κλίμακα από διαφορετικούς τύπους ερωτήσεων με σκοπό να μπορούν να διαλέξουν οι σχεδιαστές του μαθήματος κάθε φορά αυτές που κρίνονται πιο αναγκαίες για μια συγκεκριμένη περίπτωση.
- Ανάλυση των απαντήσεων των χρηστών που επεξεργάζεται τις απαντήσεις και παρέχει ανάδραση κατάλληλη για την κάθε απάντηση.

Κάποια άλλα χαρακτηριστικά που παρέχονται σε τέτοια συστήματα και διαφέρουν ανάλογα με το μέγεθος της πολυπλοκότητας του εργαλείου περιλαμβάνουν υποστήριξη για πολυμεσικές εφαρμογές, καταγραφή πληροφορίας των χρηστών και λεπτομερειών των μαθημάτων, καθώς και υποστήριξη για το διαδίκτυο και τα εταιρικά δίκτυα. Μερικά συστήματα είναι σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται και από ανθρώπους με λίγες τεχνικές γνώσεις γύρω από τους υπολογιστές και τον προγραμματισμό. Άλλα συστήματα προσφέρουν δυνατότητες για έμπειρους ή και λιγότερο εξειδικευμένους προγραμματιστές.

Μερικά βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος ανάπτυξης εκπαιδευτικού περιεχομένου περιλαμβάνουν:

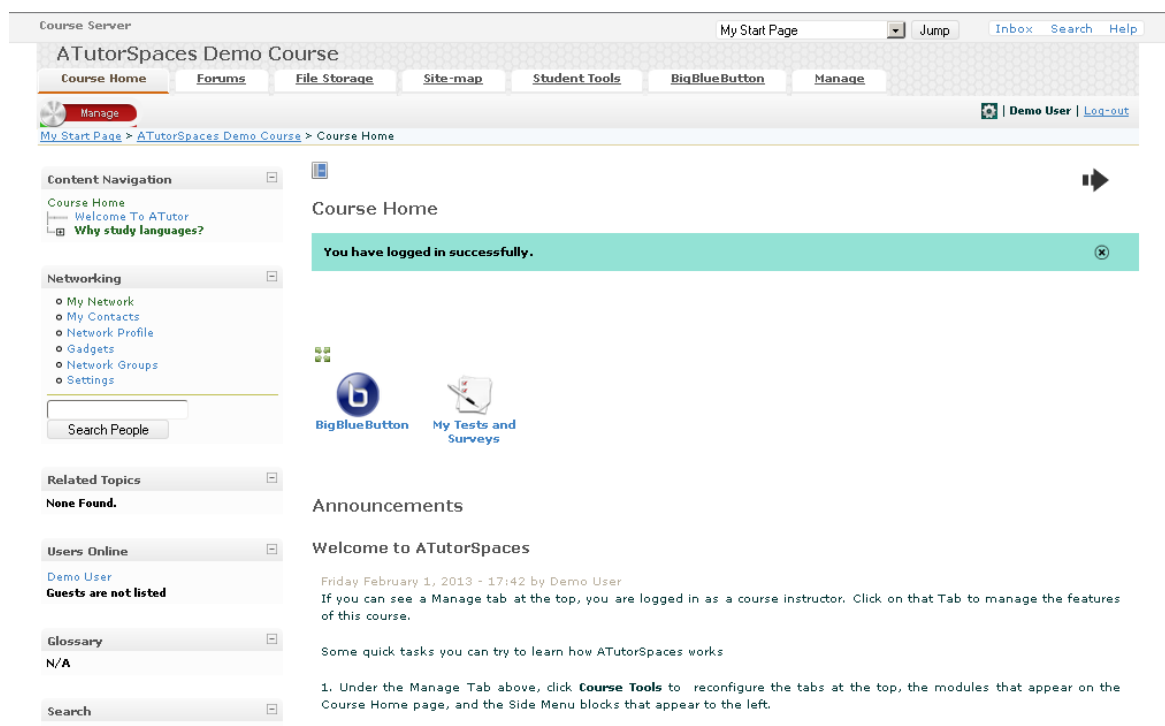
- Υποστήριξη για ποικίλους τύπους ερωτήσεων αξιολόγησης (πολλαπλής επιλογής, ανοιχτού τύπου, αληθής / ψευδής, συμπλήρωσης κενών, κ.α.).
- Ευκολίες στην αλληλεπίδραση του υπεύθυνου ανάπτυξης με το σύστημα π.χ. μέσω συσκευής κατάδειξης.
- Υποστήριξη για γραφικά και χρώματα.
- Ποικιλία στην υποστήριξη διαφορετικών γραμματοσειρών και μεγεθών.
- Υποστήριξη για ειδικού τύπου συσκευές όπως οι οθόνες αφής, palm-top και άλλου τύπου ειδικές συσκευές.
- Υποστήριξη κίνησης, ήχου, βίντεο, και γραφικών.
- Ικανότητα χρήσης γλωσσών προγραμματισμού για πιο εξειδικευμένες εργασίες.
- Παραγωγή ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού με τις μικρότερες δυνατές απαιτήσεις για εκτέλεση.
- Πιθανή υποστήριξη κάποιων λειτουργιών που υποστηρίζονται από συστήματα LMS.

3.10 Πλατφόρμες Ηλεκτρονικής Μάθησης

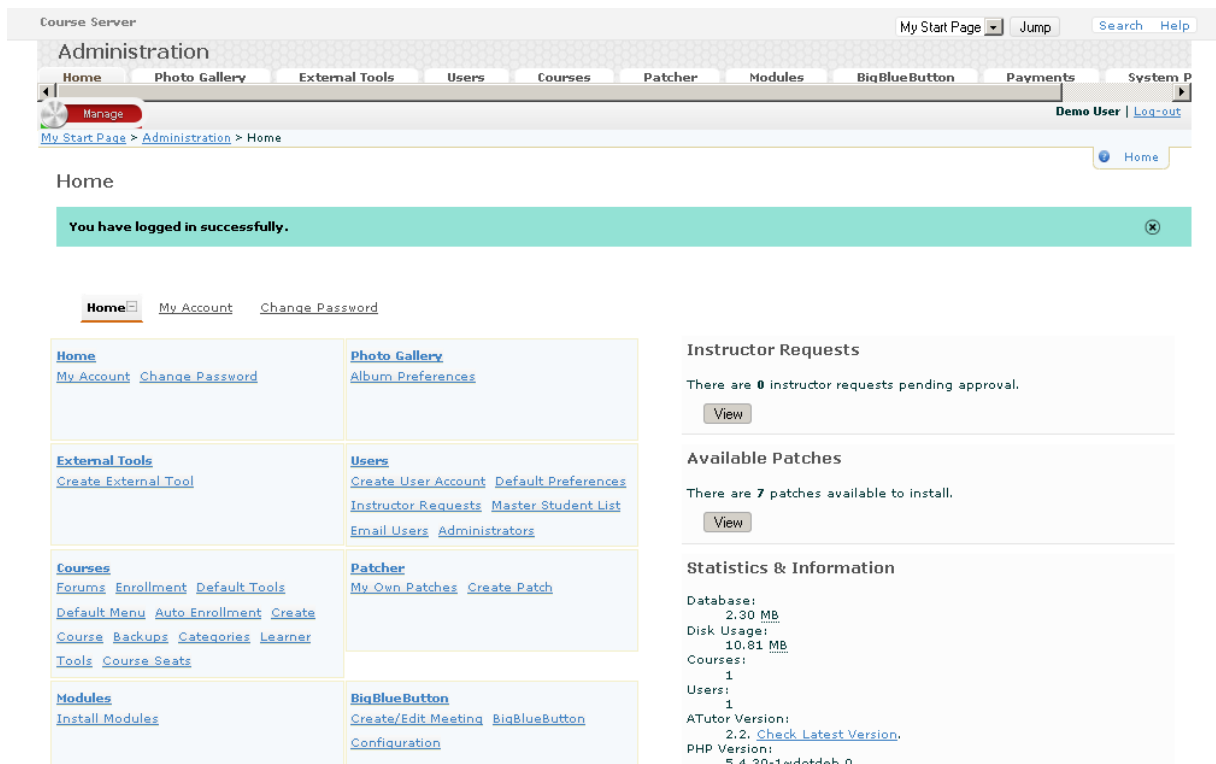
Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης που είναι διαθέσιμες, είτε δωρεάν (κυρίως ανοιχτού κώδικα) είτε εμπορικές [96].

3.10.1 ATutor

Η πλατφόρμα ATutor (LMS/LCMS – Open Source) αναπτύχθηκε το 2002 από το Adaptive Technology Resource Centre University of Toronto με τη γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί ως σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τη MySQL. Είναι ένα ανοιχτού κώδικα ΣΔΜ το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη on-line μαθημάτων και για τη δημιουργία περιεχομένου ηλεκτρονικής μάθησης. Οι εγγεγραμμένοι χρήστες του είναι περισσότεροι από 35 χιλιάδες. Οι πολλές του δυνατότητες βρίσκονται σε ένα περιβάλλον που μοιάζει με αυτό του WebCT. Προσφέρεται με άδεια χρήσης GPL (GNU General Public License). Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 2.2.



Εικόνα 3-6: Παρουσίαση πλατφόρμας ATutor 2.2 (demo εκπαιδευτής)



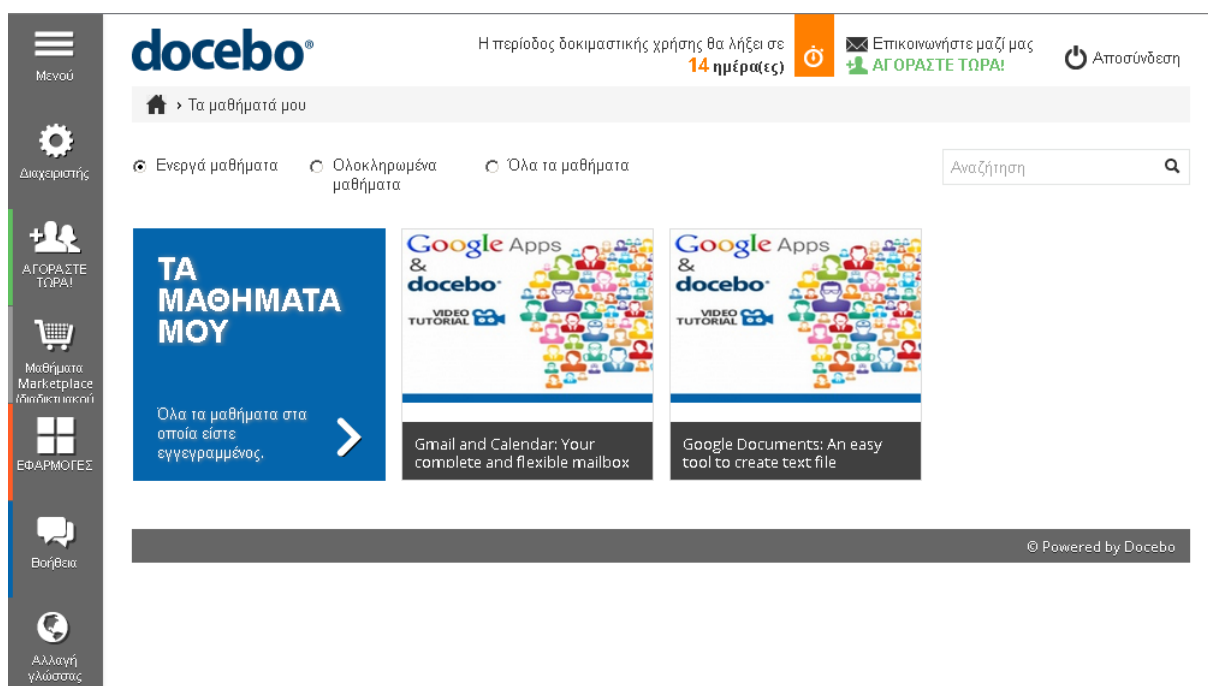
Εικόνα 3-7: Παρουσίαση πλατφόρμας ATutor 2.2 (demo διαχειριστής)

3.10.2 Claroline

Αναπτύχθηκε στο Βέλγιο το 2000 με σκοπό να υποστηρίξει την παραδοσιακή διδασκαλία με διαλέξεις, αυτόνομη μάθηση, μεικτή διδασκαλία ή εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Βασίζεται στη γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί ως σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τη MySQL. Προσφέρεται με άδεια χρήσης GPL. Έχει μεταφραστεί σε 35 γλώσσες και χρησιμοποιείται σε 95 χώρες, έχει δημιουργήσει μια μεγάλη κοινότητα χρηστών και προγραμματιστών που ασχολούνται με την εξέλιξη ή την προσαρμογή της πλατφόρμας. Η τελευταία έκδοση της είναι η 3.4.0. Σύμφωνα με την ομάδα τηλεκπαίδευσης, κρίνεται ως φιλικό και εύχρηστο, ενώ διαθέτει εγγενή υποδομή και υποστήριξη πολυγλωσσικών ιστοσελίδων. Οι δημιουργοί του δηλώνουν ότι υπολογίστηκε οι δυνατότητες του συστήματος να ξεκινούν από απλή διανομή εγγράφων και αρχείων μέχρι υποστήριξη της μάθησης με τη μέθοδο project και τη συνεργατική ηλεκτρονική μάθηση.

3.10.3 Docebo

Παρουσιάστηκε το 2002 με την ονομασία Spaghettilearning, αλλά από το 2004 η πλατφόρμα μετονομάστηκε σε Docebo. Είναι διαθέσιμη σε 25 γλώσσες (και στα ελληνικά). Είναι συμβατή με το πρότυπο SCORM 1.2 και μπορεί να υποστηρίξει διαφορετικά διδακτικά μοντέλα.



Εικόνα 3-8: Πλατφόρμα Docebo

3.10.4 eClass και Open eClass

Σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και υποστηρίζεται από την ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) για λογαριασμό του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUnet. Η αρχική έκδοση είχε βασιστεί στην πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Claroline. Στη συνέχεια σχεδιάστηκαν κι αναπτύχθηκαν πολλές νέες εκδόσεις της πλατφόρμας με αποτέλεσμα σήμερα να αποτελεί μια αυτόνομη πλατφόρμα. Η πλατφόρμα έχει τροποποιηθεί κατάλληλα για τις ανάγκες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ η-τάξη <http://eclass.sch.gr>). Η τελευταία έκδοση στο ΠΣΔ είναι η 2.7 και η τελευταία έκδοση της πλατφόρμας Open eClass είναι η 2.11.

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της είναι :

- Έτοιμο περιβάλλον.
- Πλήρεις δυνατότητες ασύγχρονης τηλεκαπαίδευσης.
- Εκτεταμένες δυνατότητες διαχείρισης χρηστών.
- Δυνατότητες τηλε-συνεργασίας.

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΤΣΟΣ, 5ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ Έξοδος

η-τάξη

Χαρτοφυλάκιο χρήστη » Ταυτότητα Πλατφόρμας

Βασικές Επιλογές

- Διαθέσιμα Εγχειρίδια
- Ταυτότητα Πλατφόρμας
- Επικοινωνία

Επιλογές Χρήστη

- Δημιουργία Μαθήματος
- Το Ημερολόγιό μου
- Στατιστικά Χρήσης

Χαρτοφυλάκιο χρήστη

Ταυτότητα Πλατφόρμας

Η πλατφόρμα Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-Τάξη) αναπτύχθηκε από την Ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αθηνών για να υποστηρίξει την υπηρεσία Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Τάξης του Πακελλήμου Σχολικού δικτύου.

» Η έκδοση της πλατφόρμας είναι: **η-Τάξη 2.7**

Μέχρι σήμερα βρίσκονται στο περιβάλλον της Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Τάξης:

- » **10899** εγγεγραμμένοι Εκπαιδευτικοί, από
- » **3093** διαφορετικά σχολεία από όλη τη χώρα.

Σε ότι αφορά τα ηλεκτρονικά μαθήματα που υποστηρίζονται από την υπηρεσία, αυτά διαμορφώνονται ως εξής:

Για το Σχολικό Έτος 2014-2015 υπάρχουν συνολικά:

- » **4899** μαθήματα, σε
- » **1057** συμμετέχοντα σχολεία από όλη τη χώρα.

Για τα προηγούμενα Σχολικά Έτη υποστηρίχθηκαν στην υπηρεσία:

- » Σχ.Έτος 2013-2014: **5.900** ηλ. μαθήματα (σε **1.212** σχολεία),
- » Σχ.Έτος 2012-2013: **5.790** ηλ. μαθήματα (σε **1.200** σχολεία),
- » Σχ.Έτος 2011-2012: **5.035** ηλ. μαθήματα (σε **1.091** σχολεία),
- » Σχ.Έτος 2010-2011: **3.697** ηλ. μαθήματα (σε **967** σχολεία),
- » Σχ.Έτος 2009-2010: **2.560** ηλ. μαθήματα (σε **739** σχολεία),
- » Σχ.Έτος 2008-2009: **2.305** ηλ. μαθήματα (σε **894** σχολεία),
- » Σχ.Έτος 2007-2008: **2.194** ηλ. μαθήματα (σε **1.020** σχολεία),
- » Σχ.Έτος 2006-2007: **2.065** ηλ. μαθήματα (σε **1.058** σχολεία).

Εικόνα 3-9: Πλατφόρμας η-τάξη του ΠΣΔ

Είσοδος

OPEN eCLASS
Course Management System

Αρκαλή Σελίδα » Αρχές Επεξεργασίας Τροφίμων » Ανακοινώσεις

Επιλογές Μαθήματος

- 📄 Ανακοινώσεις
- 📄 Ασκήσεις
- 📄 Έγγραφα
- 📄 Πληροφορίες Μαθήματος
- 📄 Πολυμέσα
- 📄 Σύνδεσμοι

Αρχές Επεξεργασίας Τροφίμων

Ανακοινώσεις

Εμφάνισε 10 αποτελέσματα Αναζήτηση Τίτλος

Ημερομηνία	Ανακοίνωση
15-04-2011	Ημερίδα Τεχνολογίας Τροφίμων στις 30/5/2011 Ανακοινώνεται ότι την Δευτέρα 30/5/2011 θα πραγματοποιηθεί ημερίδα με θέμα "Η τεχνολογία των τροφίμων και η υγεία των καταναλωτών" στο συνεδριακό κέντρο του Πανεπιστημίου Πατρών. Θα ήταν καλό να παρευρίκοστέ!! Το πρόγραμμα της ημερίδας θα ανακοινωθεί εντός των επόμενων ημερών. Στο τέλος θα δοθούν βεβαιώσεις παρακολούθησης.

Εμφανίζονται 1 έως 1 από 1 συνολικά αποτελέσματα

GU net Πληροφορίες Πνευματικών δικαιωμάτων POWERED BY OPEN eCLASS

Εικόνα 3-10: Πλατφόρμας Open eClass

3.10.5 Moodle

Το Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) αναπτύχθηκε το 1999 από τον Αυστραλό Martin Dougiamas με τη γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί ως σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τη MySQL. Διατίθεται με άδεια χρήσης GPL και είναι σύμφωνο με το πρότυπο SCORM 1.2. Παγκοσμίως χρησιμοποιείται μεταφρασμένο σε 78 γλώσσες από εγγεγραμμένους χρήστες που ξεπερνούν το μισό εκατομμύριο σε 210 χώρες. Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 2.8.1+

Είναι ένα λογισμικό πακέτο σχεδιασμένο να υποστηρίζει την οργάνωση μαθημάτων στο διαδίκτυο. Οι χρήστες αφού το μεταφορτώσουν στον υπολογιστή τους, μπορούν να τροποποιήσουν τον κώδικα του ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες τους. Σε ειδικούς ιστοχώρους οι χρήστες μπορούν να συμμετέχουν σε συζητήσεις, να προτείνουν μετατροπές, να θέτουν ερωτήσεις και να πληροφορηθούν για προγραμματισμένες συναντήσεις μεταξύ των χρηστών.

Υποστηρίζει τις λειτουργίες διαχείρισης της εκπαίδευσης, διαχείρισης του Εκπαιδευτικού Περιεχομένου, ανάπτυξης και συγγραφής μαθημάτων, ανάπτυξης on-line αξιολογήσεων και παρακολούθησης της εκπαιδευτικής πορείας.

Στα πλεονεκτήματα του moodle συγκαταλέγεται ότι μπορεί να εγκατασταθεί σε προσωπικό υπολογιστή και από εκεί να μοιραστεί σε όλο το εργαστήριο (χωρίς καν την ανάγκη διαδικτύου, με την χρήση του προγράμματος Wos portable) Έτσι, δεν θα υπάρχει εξάρτηση από την διαθεσιμότητα ή την ταχύτητα της σύνδεσης.

Οι δυνατότητες που παρέχει είναι:

- Υψηλή διαθεσιμότητα, ταυτόχρονη κάλυψη διαφορετικών και εξελισσόμενων αναγκών των χρηστών.
- Προσαρμοστικότητα, δυνατότητα προσαρμογής στις ανάγκες του χρήστη και στον μεγάλο όγκο διδακτικών πακέτων με την τροποποίηση ενός ή μέρους ολόκληρου του ανοιχτού κώδικα.
- Χρηστικότητα, ευκολία με την οποία ο χρήστης μπορεί να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες της πλατφόρμας.

- Διαλειτουργικότητα, μπορεί να διαχειριστεί και να επικοινωνήσει με άλλα συστήματα αλλά και να υποστηρίξει διαφορετικά λογισμικά.
- Σταθερότητα, δυνατότητα διαχείρισης μεγάλου όγκου πληροφοριών και χρηστών με αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα.
- Ασφάλεια, ώστε κανείς να μην μπορέσει να χρησιμοποιήσει την πλατφόρμα με ρόλο διαφορετικό από αυτόν που στην πραγματικότητα έχει.



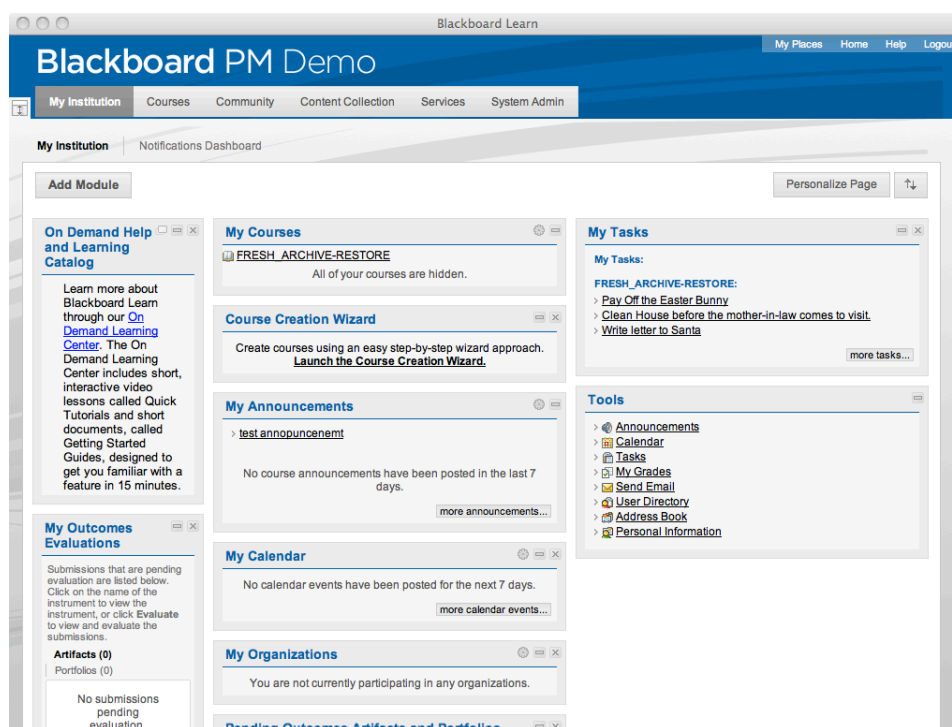
Εικόνα 3-11: Πλατφόρμα Moodle

3.10.6 Blackboard

Πιθανά το πιο διαδεδομένο και το πιο πετυχημένο εμπορικά ΣΔΜ. Η εταιρεία που το αναπτύσσει ιδρύθηκε το 1997, υποστηρίζει με το λογισμικό της περισσότερα από 5.000 εκπαιδευτικά ιδρύματα και οργανισμούς. Οι δυνατότητες του Blackboard είναι:

- η προβολή του υλικού του μαθήματος.
- εργαλεία επικοινωνίας και συνεργασίας.
- εργαλεία αξιολόγησης.
- ο καθηγητής μπορεί να αποκρύψει ή να εμφανίσει ορισμένες από τις διαθέσιμες επιλογές που εμφανίζονται.

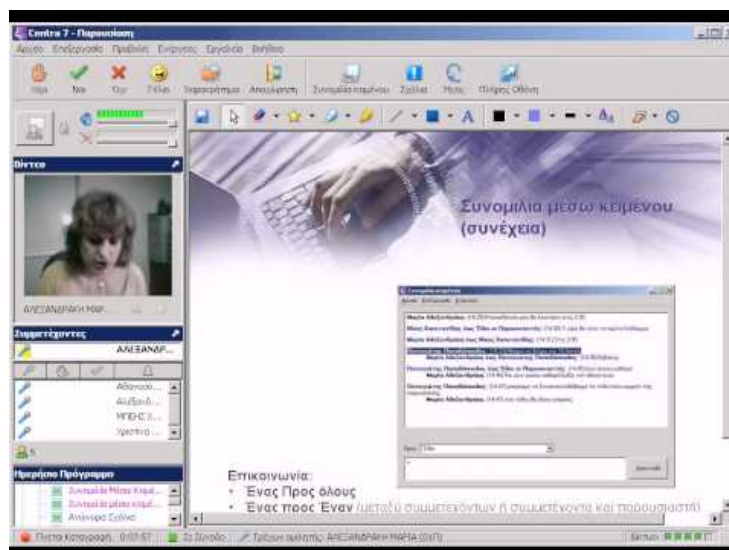
- ο καθηγητής μπορεί να διαμορφώσει την αρχική σελίδα του μαθήματος προσθέτοντας φωτογραφίες, λογότυπα κτλ.



Εικόνα 3-12: Παρουσίαση Blackboard

3.10.7 Centra

Η πλατφόρμα Centra αποτελεί ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εκπαίδευσης και συνεργασίας από απόσταση και λειτουργεί μέσω διαδικτύου, για τη διεξαγωγή εκπαίδευσης ή/και συνεργασίας από απόσταση, σε πραγματικό χρόνο (real time). Πρόκειται για ένα λογισμικό που επιτρέπει την on-line συνεργασία σε επίπεδο επιχείρησης, την επικοινωνία και την εκπαίδευση. Υποστηρίζει σύγχρονες τηλεδιασκέψεις μέσω web, chats, whiteboards και βιντεοδιασκέψεις.



Εικόνα 3-13: Παρουσίαση Centra

3.10.8 LAMS

Το LAMS (Learning Activity Management System) ξεκίνησε το 2001-2002 ως συνεργασία μεταξύ του Πανεπιστημίου WebMCQ PTY Ltd, με επικεφαλής τον James Dalziel, και του Πανεπιστημίου MacQuarie του Σύδνεϋ, με επικεφαλής την Dr Donna Gibbs, με σκοπό να αναπτυχθεί ένα νέο είδος ηλεκτρονικής μάθησης. Η πρώτη δοκιμή του LAMS έγινε το 2003, ενώ το 2004 ανακοινώθηκε ως "Open Source Software" και άρχισε η ανάπτυξη της επόμενης γενιάς. Σήμερα είναι ελεύθερα διαθέσιμο, κάτω από το GNU GPL. Πρόκειται για ένα λογισμικό για e-learning (η-μάθηση) που βασίζεται στον εξελισσόμενο τομέα του Learning Design (LD, σχεδιασμός μάθησης) [16], [89].

Το LAMS είναι ένα νέο εργαλείο για απευθείας σύνδεση, διαχείριση και εκπόνηση συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων. Προσφέρει ένα φιλικό περιβάλλον σχεδίασης μιας ακολουθίας μαθησιακών δραστηριοτήτων που μπορούν να εκπονούνται ατομικά, συνεργατικά, ή σε μεγαλύτερες ομάδες. Ο εκπαιδευόμενος βλέπει την τρέχουσα δραστηριότητα που είναι και αν διακόψει μπορεί να επανέλθει αργότερα για να συνεχίσει από το ίδιο σημείο ή να ξαναδεί τις δραστηριότητες που έχει ήδη ολοκληρώσει.

Το LAMS παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας, διαχείρισης και υποστήριξης όχι μόνο ατομικών αλλά και συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων, δια ζώσης και στο Διαδίκτυο. Το περιβάλλον του είναι σχεδιασμένο με βάση αρχές ευχρηστίας [66], 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. Οι ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων για ένα σενάριο, ένα μάθημα, ένα μέρος ενός μαθήματος μπορούν να αποθηκευτούν και να επαναχρησιμοποιηθούν [88].

Το LAMS προσφέρει ένα οπτικό περιβάλλον συγγραφής για τη δημιουργία, αποθήκευση και επαναχρησιμοποίηση ακολουθιών δραστηριοτήτων. Το **“σύρε-και-άσε” (drag-and-drop)** δραστηριότητες είναι η κύρια λειτουργία στο περιβάλλον συγγραφής του LAMS. Οι συγγραφείς σύρουν και αφήνουν δραστηριότητες μέσα στην περιοχή συγγραφής και μετά ενώνουν τις δραστηριότητες μαζί σχεδιάζοντας **“Μεταβάσεις” (transitions)** για να δημιουργήσουν μια μαθησιακή δραστηριότητα. Οι ακολουθίες δομούνται από δραστηριότητες (activities), κάθε μία από τις οποίες δίνει έμφαση και υποστηρίζει διαφορετικές λειτουργίες, όπως:

- Πληροφόρηση (Informative)
- Συνεργασία (Collaboration)
- Αξιολόγηση (Assessment)
- Αναστοχασμό (Reflective)

Οι ακολουθίες (Sequences) μπορούν να περιλαμβάνουν ένα πλήθος από ατομικές εργασίες, εργασίες για μικρές ομάδες ή για ολόκληρη την εκπαιδευτική ομάδα (τάξη) με δραστηριότητες που βασίζονται τόσο στο περιεχόμενο όσο και στη συνεργασία. Το LAMS διαθέτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων σύνταξης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων, από εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους με διάφορα επίπεδα γνώσεων και εξειδίκευσης.

Στο LAMS ο χρήστης μπορεί να έχει διαφορετικούς ρόλους όπως: Εκπαιδευόμενος (Learner), Επόπτης (Monitor), Συγγραφέας (Author). Οι εκπαιδευόμενοι εγγράφονται σε εκπαιδευτικές ομάδες και συμμετέχουν σε μαθήματα (ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων) που δημιουργεί και εποπτεύει ο εκπαιδευτής τους. Το LAMS παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής ασύγχρονων και σύγχρονων ατομικών αλλά και ομαδικών μαθησιακών δραστηριοτήτων από απόσταση σε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα του είναι [86]:

- Παρέχει φιλικό – απλό γραφικό περιβάλλον.
- Δίνει δυνατότητα παρακολούθησης της προόδου.
- Υποστηρίζει ασύγχρονες και σύγχρονες δραστηριότητες.

- Δημιουργεί φάκελος εργασιών εκπαιδευόμενου και εξαγωγή του για off-line χρήση.
- Διαθέτει απευθείας εποπτεία – υποστήριξη εκπαιδευομένων.
- Έχει μεγάλο αριθμό εργαλείων μαθησιακών δραστηριοτήτων για πληροφόρηση, αλληλεπίδραση, συνεργασία και αξιολόγηση δια ζώσης και από απόσταση.
- Παρέχει πολυμεσικό συντάκτη για δημιουργία πολυμορφικού υλικού.
- Επιτρέπει Δραστηριότητες και Ακολουθίες Δραστηριοτήτων κατ' επιλογή και υπό συνθήκη.
- Υποστηρίζει ομαδικές δραστηριότητες.

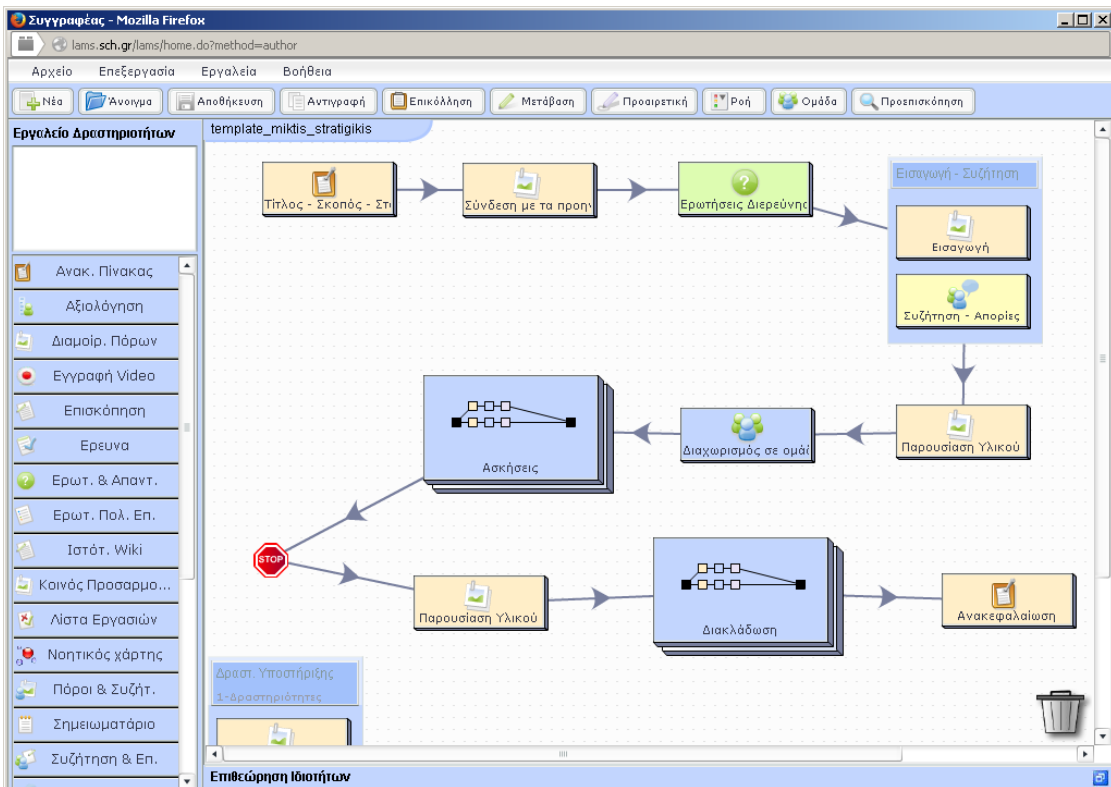
Το LAMS μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως αυτόνομο σύστημα, είτε διασυνδεδεμένο με άλλα Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων όπως το Blackboard, Moodle, Sakai, .LRN, OLAT, Share Point, κ.α.

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη, υποστήριξη και εξέλιξη του διαδραματίζει η Διεθνής κοινότητα του LAMS (<http://www.lamscommunity.org/>). Στην Ελλάδα, έχει δημιουργηθεί η κοινότητα μάθησης και πρακτικής Ελλήνων Εκπαιδευτικών του LAMS <http://blogs.sch.gr/groups/lams/>.

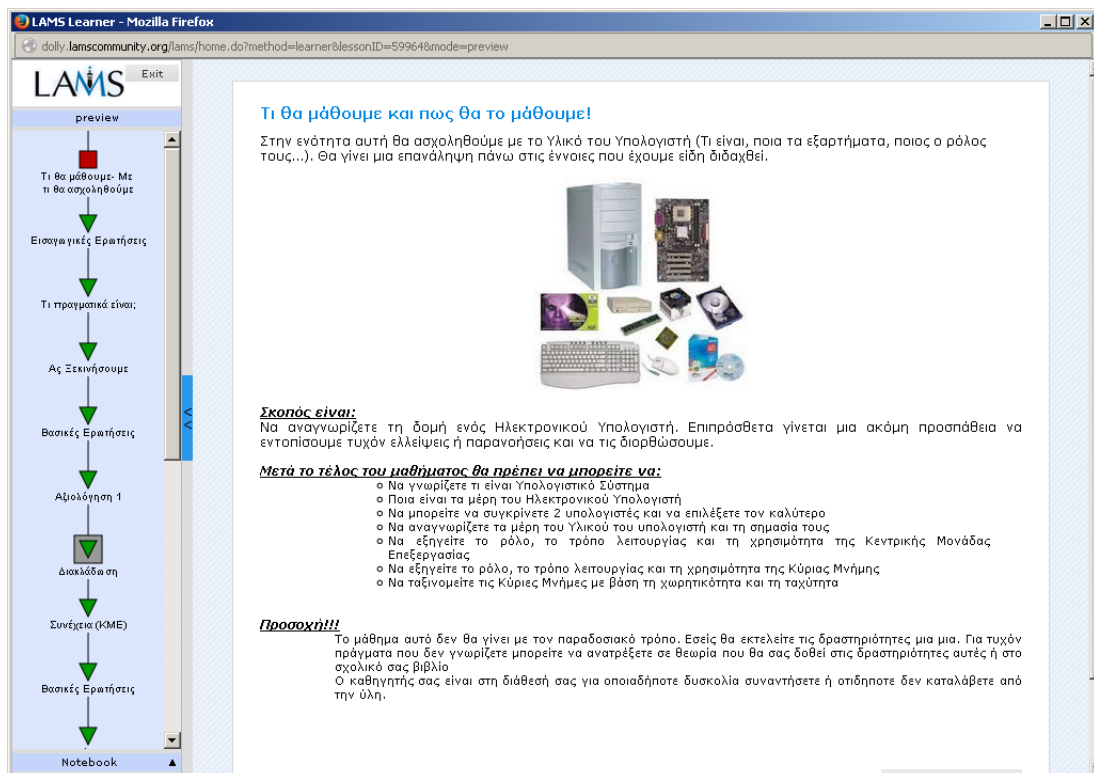
The screenshot displays the LAMS user interface. At the top, there is a tree diagram titled 'Μαθησιακός Σχεδιασμός' (Learning Design) with branches labeled 'Διδακτικοί Στόχοι', 'Δραστηριότητες', 'Προσεγγίσεις Διδασκαλίας και Μάθησης', and 'Ρόλοι'. To the right, it says 'Υπηρεσία Μαθησιακών Δραστηριοτήτων - Πιλοτική Λειτουργία -' and 'Μια υπηρεσία του sch.gr Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο'. Below this is a navigation bar with buttons for 'Αρχική', 'Προφίλ', 'Συγγραφείς', 'Μαθήματα', and 'Κοινότητα'. The user profile 'Καλωσήρθες ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ' is shown with 'Ανανέωση | Αποσύνδεση' options. A dropdown menu shows '5ο ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ' with options for 'Προσθήκη Μαθήματος', 'Οι Βαθμοί μου', and 'Περισσότερες Επιλογές'. Below this is a table of courses:

Ολοκληρώθηκε	Μάθημα	Εκπαιδευτικός	Ενέργειες
	template_miktis_stratigikis	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΣΚΟΣ (bziskos@sch.gr)	Κατάργηση
	pes632_ergasia01_kathod	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΣΚΟΣ (bziskos@sch.gr)	Κατάργηση
	DoubleEntryJournal_Askisi09	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΣΚΟΣ (bziskos@sch.gr)	Κατάργηση

Εικόνα 3-14: Παρουσίαση LAMS στο ΠΣΔ



Εικόνα 3-15: Οπτικό Περιβάλλον Συγγραφής στο LAMS



Εικόνα 3-16: Εκτέλεση Μαθησιακής Δραστηριότητας στο LAMS

3.11 Επιλογή ΣΔΜ για τη συγκεκριμένη έρευνα

Για τη συγκεκριμένη έρευνα, έπρεπε να επιλέξουμε ένα ΣΔΜ το οποίο θα ικανοποιούσε κάποια βασικά κριτήρια ώστε να μπορεί να υποστηριχθεί η ΔΔ. Κάποια κριτήρια είναι τα παρακάτω:

- Να παρέχει ένα απλό οπτικό περιβάλλον.
- Να υποστηρίζει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών.
- Να μπορεί να υποστηρίζει μία ποικιλία εκπαιδευτικών στρατηγικών.
- Να μπορεί να υποστηρίζει τη ΔΔ δίνοντας τη δυνατότητα ανάθεσης διαφορετικού μαθησιακού υλικού σε διαφορετικούς μαθητές και διαφορετικούς τρόπους πρόσβασης στο υλικό.
- Να μπορούν οι μαθητές να εκφράσουν όσα έμαθαν με ποικίλους τρόπους και να υποστηρίζει διάφορες μορφές εργασίας και συνεργασίας ανάμεσα στους μαθητές.
- Να επιτρέπει στους μαθητές να λαμβάνουν βοήθεια και να δίνονται σαφείς οδηγίες για την υλοποίηση των εργασιών.
- Να έχουμε τη δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δραστηριοτήτων αξιολόγησης.
- Να οργανώνει το εκπαιδευτικό δυναμικό.
- Οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να αντλούν πληροφορίες με διάφορες μορφές (κείμενο, εικόνα, ήχος).
- Να ενθαρρύνουν την δημιουργικότητα των μαθητών.
- Χαμηλό κόστος.

Για την υλοποίηση του πειράματος αυτής της ερευνητικής διαδικασίας επιλέχθηκε η χρήση του ΣΔΜ LAMS. Οι βασικότεροι λόγοι επιλογής αυτού του ΣΔΜ είναι η δυνατότητα διαχείρισης της ροής ενός μαθήματος, όπως για παράδειγμα η δημιουργία διακλαδώσεων και παύσεων, και η δυνατότητα δημιουργίας ομάδων. Συνοψίζοντας οι βασικότεροι λόγοι επιλογής του LAMS ήταν: [Web-08]

- Παρέχει ένα εύχρηστο οπτικό περιβάλλον δημιουργίας, διαχείρισης, προεπισκόπησης και εκτέλεσης των μαθησιακών δραστηριοτήτων.

- Παρέχει πλούσιες υπηρεσίες ελέγχου και παρακολούθησης των μαθητών και σε πραγματικό χρόνο.
- Παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής των φακέλων εργασιών των μαθητών καταγράφοντας τις ενέργειές τους.
- Οι μαθησιακές δραστηριότητες μπορούν να εξαχθούν ως συμπιεσμένα πακέτα.
- Παρέχει πληθώρα εργαλείων, που μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους για την υποστήριξη κάθε είδους παιδαγωγικής προσέγγισης.
- Μπορεί να υποστηρίξει το ίδιο αποτελεσματικά τη σύγχρονη, ασύγχρονη, δια ζώσης και εξ αποστάσεως μαθησιακή διαδικασία.
- Η εκτέλεση των μαθησιακών δραστηριοτήτων από την πλευρά των χρηστών / μαθητών δεν απαιτεί την εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού. Φτάνει η ύπαρξη ενός προγράμματος πλοήγησης στο Διαδίκτυο που να είναι συμβατό με τα πιο δημοφιλή από αυτά.
- Ο LAMS Server είναι συμβατός με τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα.
- Είναι ανοικτό λογισμικό και χορηγείται με άδεια General Public License v2, οπότε παρέχεται δωρεάν.
- Υποστηρίζει μεγάλη ποικιλία από εκπαιδευτικές δραστηριότητες όπως εργαλεία για την ενθάρρυνση της επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών, την παρουσίαση της πληροφορίας, την διανομή διδακτικού υλικού, την αξιολόγηση όπως επίσης και εργαλεία για την δημιουργία ερωτήσεων με ανατροφοδότηση.
- Ομαδοποιεί τους μαθητές και υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας προαιρετικών δραστηριοτήτων.
- Υποστηρίζει συνεργατικές δραστηριότητες όπως η συζήτηση, η ψηφοφορία και η αντιπαράθεση.

3.12 Ποιες είναι οι τάσεις στην έρευνα και ανάπτυξη στο χώρο των ΣΔΜ;

Οι εταιρίες εργάζονται με στόχο να προσφέρουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους και τους εκπαιδευτές να έχουν πρόσβαση στα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης μέσω κινητών συσκευών, συμπεριλαμβανομένων των Android, BlackBerry, Apple iPhone.

Επίσης, γίνονται συστηματικές προσπάθειες, ώστε να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα (interoperability) μεταξύ των συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης αλλά και των εργαλείων δημιουργίας ψηφιακού μαθησιακού υλικού. Αυτό σημαίνει δύο απλά πράγματα: Πρώτον, ότι εάν ένας οργανισμός θελήσει να χρησιμοποιήσει ένα ΣΔΜ σε συνδυασμό με ένα άλλο σύστημα π.χ. για τηλεδιάσκεψη, για εξετάσεις από απόσταση κ.α., να μπορεί απρόσκοπτα να το κάνει. Δεύτερον, η μετάβαση από ένα ΣΔΜ σε ένα άλλον να γίνεται σχετικά εύκολα χωρίς να χάνονται δεδομένα. Έτσι θα μπορούν, οι δημιουργοί ψηφιακού υλικού, να χρησιμοποιούν υλικό βασισμένο στα διάφορα πρότυπα μαθησιακών τεχνολογιών όπως το SCORM.

Συνοψίζοντας, τα συστήματα διαχείρισης μάθησης συνιστούν την απαραίτητη υποδομή για ένα περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης το οποίο μπορεί να λειτουργεί παράλληλα και υποστηρικτικά προς τη διαζώση διδασκαλία. Όμως η ύπαρξη ενός συστήματος δε σημαίνει ότι το περιβάλλον αυτό θα προκαλεί αυτομάτως το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων και θα συμβάλει στη μαθησιακή αποτελεσματικότητα. Σκοπός είναι το ΣΔΜ να μην είναι ένα αποθετήριο ψηφιακού υλικού, π.χ. για τις διαφάνειες των διαλέξεων και για τις περιγραφές των εργασιών. Αντίθετα, η αποτελεσματικότητά του εξαρτάται από τον άρτιο μαθησιακό σχεδιασμό (learning design), σύμφωνα με τον οποίο ο εκπαιδευόμενος δε θα είναι παθητικός καταναλωτής υλικού αλλά θα είναι ενεργός συμμετοχος στη μαθησιακή διαδικασία. Θα συνεργάζεται, θα επιλύει προβλήματα, θα δημιουργεί τεχνουργήματα σύμφωνα με τις μαθησιακές δραστηριότητες που θα περιγράφονται στο σχέδιο μαθήματος αξιοποιώντας τα διάφορα εργαλεία που προσφέρει ένα ΣΔΜ. Έτσι, το ΣΔΜ θα πρέπει να προσλαμβάνει έναν μαθητοκεντρικό χαρακτήρα και να συμβάλλει ουσιαστικά στην παροχή ποιοτικής μαθησιακής διαδικασίας [94].

Κεφάλαιο 4

Ανασκόπηση Ερευνών για ΔΔ με την υποστήριξη της τεχνολογίας

4.1 Εισαγωγή

Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα, σχετικά με την χρήση και την αποτελεσματικότητα της τεχνολογικά υποστηριζόμενης Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας είναι λίγες και μικρής κλίμακας. Πολύ λίγες, επίσης, είναι οι έρευνες οι οποίες αφορούν την αποτελεσματικότητα του LAMS στην υποστήριξη της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας και τις διδακτικής διαδικασίας. Σε διεθνές επίπεδο, έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες, σχετικές με την αποτελεσματικότητα του LAMS στην υποστήριξη τόσο της παραδοσιακής δια ζώσης όσο και της εξ αποστάσεως διδασκαλίας σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα των ερευνών, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό συμβαδίζουν, γεγονός που καταδεικνύει την ανάγκη υλοποίησης ερευνών ευρείας κλίμακας, προκειμένου να αποδειχθεί η χρησιμότητα και η αποτελεσματικότητα του LAMS για τα ελληνικά δεδομένα.

Στη συνέχεια θα γίνει μία ανασκόπηση των ερευνών που έγιναν στην Ελλάδα και στο εξωτερικό σχετικά με τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία και την χρήση του LAMS.

4.2 Εκπαιδευτική Τεχνολογία και ΔΔ στη μέση εκπαίδευση

Έρευνα [67], που υλοποιήθηκε στα πλαίσια μεταπτυχιακής διατριβής του ΑΠΚυ, με σκοπό να μελετήσει κατά πόσο και με ποιο τρόπο η εκπαιδευτική τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στην εφαρμογή της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας στη μέση εκπαίδευση. Οι στόχοι της έρευνας ήταν να διερευνηθούν οι απαιτήσεις της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας για υποστήριξη από Πληροφοριακά Συστήματα, υπάρχουν Πληροφοριακά Συστήματα που υποστηρίζουν την χρήση Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας και οι ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά του Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Μαθημάτων που διευκολύνει την εφαρμογή της ΔΔ στο μάθημα της Πληροφορικής.

Για να απαντηθούν τα ερωτήματα, το σύστημα διαχείρισης μάθησης που χρησιμοποιήθηκε ήταν το LAMS. Στην έρευνα συμμετείχαν 27 καθηγητές πληροφορικής της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας, οι οποίοι είχαν παρακολουθήσει σεμινάριο για την δημιουργία ηλεκτρονικών φύλλων εργασίας στο σύστημα LAMS. Η έρευνα χωρίζονταν σε τρία μέρη. Στα δύο πρώτα με την χρήση ερωτηματολογίων διερευνήθηκαν οι απόψεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη ΔΔ και τα ΣΔΜ και οι εμπειρίες από το σχεδιασμό και τη χρήση του LAMS για την υποστήριξη ΔΔ. Στο τρίτο μέρος της έρευνας υλοποιήθηκε, στην τάξη, μια δραστηριότητα του LAMS με σκοπό στη αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων του ΣΔΜ ως προς την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας στο μάθημα της πληροφορικής.

Από τα ερωτηματολόγια και τη συνέντευξη των εκπαιδευτικών, τα συμπεράσματα της έρευνας ήταν τα ακόλουθα: Οι καθηγητές έχουν ανάγκη από ενημέρωση και επιμόρφωση για την χρήση των ΣΔΜ και για την υποστήριξη της ΔΔ από τα ΣΔΜ, χρησιμοποιούν ΔΔ μέσα στη τάξη αλλά όχι συστηματικά και όχι με υποστήριξη ΣΔΜ, οι μαθητές αντιμετώπισαν την χρήση του LAMS θετικά και με ενδιαφέρον, το περιβάλλον του LAMS ήταν εύχρηστο και φιλικό ως προς την χρήση, υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης πληροφοριών περισσότερων από αυτές που δίνει ο εκπαιδευτικός επομένως κινείται το ενδιαφέρον του μαθητή και συμμετέχει ενεργά στην μαθησιακή διαδικασία, με το εργαλείο του Επόπτη ο εκπαιδευτικός μπορεί να δει που βρίσκεται ο μαθητής σε σχέση με τους μαθησιακούς στόχους. Επίσης, το LAMS μπορεί να προσφέρει εξατομικευμένη μάθηση δίνοντας μαθησιακό υλικό με πολλά επίπεδα δυσκολίας για να καλύψει τις ατομικές ανάγκες των μαθητών, οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός μπορεί να επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω του chat, ή σχηματίζοντας ομάδες συζήτησης.

Το LAMS διαθέτει πολλά εργαλεία αξιολόγησης. Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ήταν ικανοποιημένοι από την χρήση του LAMS και την συνεισφορά του στην εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας στο μάθημα της πληροφορικής, πιστεύουν ότι χρειάζεται επιμόρφωση και αρκετός χρόνος για να ετοιμαστεί μια ακολουθία δραστηριοτήτων στο LAMS.

Γενικά, τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ενθαρρυντικά και έδειξαν ότι το LAMS διαθέτει χαρακτηριστικά που μπορούν να βοηθήσουν στην εφαρμογή της ΔΔ στο μάθημα της Πληροφορικής.

4.3 Σχεδίαση, ανάπτυξη και αξιολόγηση μαθησιακών δραστηριοτήτων στο LAMS

Έρευνα [81] που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο Πατρών το 2012, στα πλαίσια Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, με σκοπό να μελετήσει τη σχεδίαση, την ανάπτυξη-υλοποίηση και την αξιολόγηση κατάλληλων ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων με το LAMS στα πλαίσια μιας Θεματικής Ενότητας του ΕΑΠ. Στα πλαίσια της έρευνας μελετήθηκαν οι αντιλήψεις και οι στάσεις των φοιτητών αναφορικά με τις μαθησιακές δραστηριότητες LAMS, η συμμετοχή τους στις δραστηριότητες αυτές, καθώς και οι γραπτές επιδόσεις τους σε μία Θεματική Ενότητα. Οι φοιτητές συμπλήρωσαν ανώνυμο ερωτηματολόγιο και συμμετείχαν σε ατομικές συνεντεύξεις, ενώ αξιοποιήθηκαν τα αρχεία καταγραφής τόσο του LAMS όσο και του Moodle.

Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ενθαρρυντικά ως προς τη χρήση του LAMS. Οι φοιτητές εξέφρασαν θετικές αντιλήψεις για τις μαθησιακές δραστηριότητες LAMS, γεγονός που ενισχύει την πεποίθηση ότι μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμο υποστηρικτικό εργαλείο. Από την έρευνα προκύπτει ότι οι μαθησιακές δραστηριότητες LAMS βοήθησαν τους φοιτητές και για την επανάληψη πριν την τελική εξέταση. Οι περισσότεροι φοιτητές έκριναν ότι οι μαθησιακοί στόχοι των δραστηριοτήτων LAMS ήταν διατυπωμένοι με μεγάλη σαφήνεια και ότι το διδακτικό περιεχόμενο και οι παρεχόμενοι πόροι ήταν πολύ πλήρεις και με πολύ ικανοποιητική δόμηση σε ενότητες, η οποία βοήθησε στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Επίσης, οι δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης ήταν αποτελεσματικές παρέχοντας χρήσιμες ανατροφοδοτήσεις και κίνητρα για ενεργή συμμετοχή, ενώ οι μαθησιακές δραστηριότητες LAMS παρείχαν ικανοποιητική καθοδήγηση στη μελέτη. Η γραμμική καθοδήγηση αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα

πλεονεκτήματα των μαθησιακών δραστηριοτήτων LAMS, αφού βοηθούν στην εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου διαβάσματος. Μερικοί φοιτητές εξέφρασαν ενστάσεις σχετικά με τη γραμμική καθοδήγηση, την αδυναμία επιλεκτικής παράκαμψης δραστηριοτήτων, το αισθητικό αποτέλεσμα και το γεγονός ότι στο σύνολό τους οι ακολουθίες LAMS μαζί με το υλικό της πλατφόρμας Moodle προκαλούσαν γνωστική υπερφόρτωση. Το στοιχείο της γραμμικότητας, όμως, δεν μπορεί να διορθωθεί, αφού αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό του ίδιου του LAMS.

Οι στάσεις των φοιτητών για τις μαθησιακές δραστηριότητες LAMS, διαμορφώνονται πολύ θετικές και συμβαδίζουν με τις θετικές αντιλήψεις τους. Οι φοιτητές βρήκαν χρήσιμα και αξιοποίησαν σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό τα στοιχεία που παρέχονταν στις μαθησιακές δραστηριότητες LAMS (όπως ερωτήσεις, ανατροφοδοτήσεις, δομή κλπ.). Μάλιστα, οι ερωτήσεις, οι απαντήσεις και οι ανατροφοδοτήσεις των δραστηριοτήτων αυτοαξιολόγησης χρησιμοποιήθηκαν ως πρότυπα από κάποιους φοιτητές ώστε να κατασκευάσουν τις δικές τους ερωτήσεις. Τέλος, οι φοιτητές εξέφρασαν πολύ θετική στάση ως προς τη μελλοντική επέκταση της εφαρμογής των μαθησιακών δραστηριοτήτων LAMS και για την υποστήριξη άλλων Θεματικών Ενότητων του ΕΑΠ.

4.4 Το LAMS ως εργαλείο σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής μάθησης

Έρευνα μεγάλης κλίμακας έγινε στην Αγγλία, από τον Ιούλιο του 2004 ως τον Μάρτιο του 2005 [34]. Η έρευνα αυτή χρηματοδοτήθηκε από την επιτροπή JISC και έθεσε το μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδίασης και αξιολόγησης για τις μεταγενέστερες έρευνες και αξιολογήσεις του LAMS. Βασικοί σκοποί της έρευνας ήταν η αξιολόγηση της χρήσης και της καταλληλότητας του LAMS ως εργαλείο δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής μάθησης σε ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης ενηλίκων και η παροχή οδηγιών και καλών πρακτικών για την αποτελεσματική σχεδίαση και χρήση μαθησιακών ακολουθιών LAMS.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το LAMS ήταν εύκολο στην εκμάθηση και στην χρήση, ήταν ικανό να υποστηρίξει μια ποικιλία παιδαγωγικών προσεγγίσεων και στρατηγικών, η υιοθέτηση του LAMS ως βασική πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος δημιουργούσε αυξημένο φόρτο εργασίας για τους εκπαιδευτές και ότι αυτός ο χρόνος φθίνει με την πάροδο του χρόνου και την αύξηση της εμπειρίας, το LAMS ενίσχυσε το

ενδιαφέρον και ενθάρρυνε την ενεργή συμμετοχή των πιο διστακτικών εκπαιδευομένων, η πλειοψηφία των εκπαιδευομένων δήλωσε ότι τους άρεσε η ανεξαρτησία και η ελευθερία που τους παρέχει το LAMS ώστε να εργάζονται με το δικό τους ρυθμό, η γραμμικότητα των ακολουθιών του LAMS εκτιμήθηκε θετικά, από μερικούς εκπαιδευομένους, παρέχοντας καθοδήγηση, αποτρέποντας τον αποπροσανατολισμό και βοηθώντας να εστιάσουν στους επιδιωκόμενους στόχους, ενώ από κάποιους άλλους εκτιμήθηκε αρνητικά, περιορίζοντας την πλοήγηση και τη μαθησιακή τους διαδρομή, πολλοί εκπαιδευόμενοι δηλώσανε ότι επιθυμούσαν αμεσότερη ανατροφοδότηση σχετικά με την πρόοδό τους, τέλος, οι εκπαιδευτές εξέφρασαν θετικές στάσεις για την επαναχρησιμοποίηση και διαμοίραση των μαθησιακών ακολουθιών τους.

Άλλη παρόμοια έρευνα της JISC στην Αγγλία, πραγματοποιήθηκε από το 2005 ως το 2007, με στόχο την ενίσχυση των δεξιοτήτων μελέτης των εκπαιδευομένων [26]. Για τους σκοπούς της έρευνας σχεδιάστηκαν συνεργατικές ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων στο LAMS, οι οποίες ενσωματώθηκαν στην πλατφόρμα Moodle στα πλαίσια του μοντέλου μεικτής μάθησης των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων που συμμετείχαν στην έρευνα. Τα ευρήματα της έρευνας συμφωνούσαν και επιβεβαίωναν αυτά της προηγούμενης έρευνας του JISC.

Το LAMS χαρακτηρίστηκε ως πιο δασκαλοκεντρικό και καταλληλότερο για πιο αυστηρά δομημένες μαθησιακές δραστηριότητες και υλικό και αποδείχθηκε πολύ χρήσιμη η δυνατότητα, που παρέχει το LAMS, παρακολούθησης της προόδου των εκπαιδευομένων, κυρίως για την υποστήριξη των συζητήσεων και την καθοδήγηση των εκπαιδευομένων με δυσκολίες. Αντίθετα, το Moodle χαρακτηρίστηκε ως πιο μαθητοκεντρικό και καταλληλότερο για πιο ελεύθερα δομημένες δραστηριότητες και υλικό.

4.5 Το LAMS στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Το 2008, στο πανεπιστήμιο της Νικοσίας στην Κύπρο, πραγματοποιήθηκε ερευνητικό πρόγραμμα στο οποίο χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά το LAMS ως πλατφόρμα παροχής 20 ηλεκτρονικών μαθημάτων με τη μέθοδο της πλήρους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης των φοιτητών [03]. Τα αποτελέσματα της πρώτης αξιολόγησης του προγράμματος ήταν πολύ ενθαρρυντικά, καταδεικνύοντας τη δυνατότητα του LAMS να λειτουργήσει αποτελεσματικά ως πλατφόρμα για την παροχή πλήρους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στα πλαίσια πανεπιστημιακών μαθημάτων. Στη συγκεκριμένη έρευνα έγινε ανάλυση 126 ανώνυμων

ερωτηματολογίων, ενώ έγινε σύγκριση των τελικών επιδόσεων 797 φοιτητών που παρακολούθησαν τις δια ζώσης διδασκαλίες με τις τελικές επιδόσεις 150 φοιτητών που παρακολούθησαν τα μαθήματα εξ αποστάσεως, προκειμένου να αξιολογηθούν συνολικά τα αποτελέσματα και οι διαφορές μεταξύ των δύο μεθόδων διδασκαλίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εξ αποστάσεως φοιτητές χρησιμοποιώντας το LAMS επιτύγχαναν λιγότερα Α και Β, αλλά και λιγότερα D και F, σε σχέση με τους φοιτητές που παρακολούθησαν τα δια ζώσης μαθήματα. Αυτό καταδείκνυε ότι οι πιο αδύναμοι φοιτητές επωφελήθηκαν περισσότερο από την πλατφόρμα LAMS, ενώ οι καλύτεροι από τα δια ζώσης μαθήματα. Οι περισσότεροι φοιτητές δήλωσαν ότι δεν είχαν πρόβλημα με την χρήση του LAMS (95%) και ότι η μελέτη μέσω του LAMS ήταν εύκολη ή πολύ εύκολη (80%). Τέλος οι φοιτητές δήλωσαν ότι τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα της πλατφόρμας LAMS ήταν η δυνατότητα επανάληψης των διαλέξεων και η μεγάλη ποικιλία ηλεκτρονικών δραστηριοτήτων, που παρείχαν κίνητρα για ενεργή συμμετοχή και έκαναν πιο ενδιαφέρουσα τη μελέτη με την εξ αποστάσεως μέθοδο.

4.6 Το LAMS στην τριτοβάθμια ελληνική εκπαίδευση

Στον χώρο της ελληνικής τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έχουν διεξαχθεί τρεις ενδιαφέρουσες ερευνητικές προσπάθειες. Συγκεκριμένα, το 2008 διεξήχθη μία έρευνα στο ΤΕΙ Λαμίας, όπου το LAMS χρησιμοποιήθηκε ως η βασική πλατφόρμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για 22 μαθήματα, κυρίως του τμήματος Πληροφορικής [38]. Στην έρευνα αυτή, για την υποστήριξη των μαθημάτων μέσω του LAMS, δοκιμάστηκαν μία δασκαλοκεντρική προσέγγιση και μία μαθητοκεντρική προσέγγιση, που βασίζονταν στη μάθηση μέσω της συνεργατικής επίλυσης προβλημάτων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το LAMS μπόρεσε να υποστηρίξει αρκετά ικανοποιητικά και τις δύο παιδαγωγικές προσεγγίσεις, ενώ η πλειοψηφία των φοιτητών (90%) έκρινε θετικά τη συνολική διαδικασία. Οι περισσότεροι φοιτητές (75%), όμως, δεν αξιοποίησαν αρκετά τις δυνατότητες των εργαλείων συνεργασίας του LAMS, γεγονός που καταδεικνύει τη δυσκολία υποκίνησης των εξ αποστάσεως φοιτητών για να συμμετέχουν σε συνεργατικές δραστηριότητες.

Άλλη μία έρευνα διεξήχθη στο ΤΕΙ Μεσολογγίου κατά το 2008, όπου το LAMS χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων στο τμήμα Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Δικτύων [92]. Η συγκεκριμένη έρευνα αξιοποιούσε κυρίως τις συνεργατικές δυνατότητες του LAMS, στοχεύοντας στην αύξηση της συνεργασίας και της ενεργού συμμετοχής των φοιτητών. Διαπιστώθηκαν θετικές αντιλήψεις και στάσεις των φοιτητών σχετικά με την αξιοποίηση του

LAMS, αύξηση των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων και της κατανόησης του αντικειμένου και βελτίωση των επιδόσεών τους στις προόδους και στις εξετάσεις. Η έρευνα επισημαίνει ότι τα βασικά στοιχεία που ενθαρρύνανε την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών ήταν η απόδοση νοήματος, η παρακίνηση, το ενδιαφέρον που προκαλεί το περιβάλλον μάθησης, η ποιότητα των μαθησιακών πόρων και τα συναισθήματα που βιώνουν (οι φοιτητές) από την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία.

Το 2009 διεξήχθη στο ΕΑΠ μία πιλοτική έρευνα αξιοποίησης του LAMS για την εξ αποστάσεως υποστήριξη των εκπαιδευτών και των εκπαιδευομένων στο μάθημα της Πληροφορικής [39]. Η έρευνα βασίστηκε στη μεθοδολογία και στις προτάσεις των ερευνών της επιτροπής JISC και είχε ως σκοπό να αποτελέσει τον προπομπό για τη διεξαγωγή μίας μεγαλύτερης κλίμακας δοκιμής του LAMS στο ΕΑΠ. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι με την πάροδο του χρόνου η συμμετοχή στις ακολουθίες LAMS έφθινε, ενώ οι μισοί περίπου φοιτητές δεν είχαν ξεκινήσει καμία ακολουθία LAMS. Οι σπουδαιότεροι λόγοι που ανέφεραν οι φοιτητές ήταν η έλλειψη χρόνου, το γεγονός ότι δεν είχαν κίνητρο και δε μπορούσαν να αντιληφθούν την εκπαιδευτική αξία της συμμετοχής τους στις ακολουθίες LAMS, η έλλειψη αυτοπεποίθησης στην χρήση υπολογιστών και το γεγονός ότι το έντυπο υλικό ήταν πολύ εύκολο και συνεπώς δεν χρειάζονταν (οι φοιτητές) κάποιου είδους βοήθεια.

Σε γενικές γραμμές, οι φοιτητές εξέφρασαν θετικές αντιλήψεις και διαμόρφωσαν θετική στάση σχετικά με το LAMS, δηλώνοντας ότι τους παρέιχε χρήσιμη καθοδήγηση και βοήθεια στη μελέτη τους και ότι επιθυμούσαν τη συνέχεια της χρήσης του LAMS.

Από την πλευρά τους, οι εκπαιδευτές εκτίμησαν θετικά την καθοδήγηση που παρέιχε το LAMS στους φοιτητές, μέσω των γραμμικά δομημένων δραστηριοτήτων του και δήλωσαν ότι παρά το γεγονός ότι η σχεδίαση των ακολουθιών LAMS ήταν επίπονη και χρονοβόρα, ωστόσο βελτίωσε πολύ την εκπαιδευτική διαδικασία και υποστήριξε επιτυχώς τον απαιτητικό ρόλο του εκπαιδευτή.

Κεφάλαιο 5

Σχεδιασμός και Μεθοδολογία της Έρευνας

5.1 Εισαγωγή

Στα προηγούμενα κεφάλαια έγινε παρουσίαση της βιβλιογραφίας, αναφορικά με την τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία. Επίσης έγινε μια αναφορά σε έρευνες, στο χώρο της ΔΔ με τη χρήση της τεχνολογίας, που έγιναν στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Από τη διερεύνηση αυτή διαπιστώθηκε ότι στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση οι προσπάθειες βρίσκονται ακόμα σε αρχικό στάδιο, με έρευνες περιορισμένης έκτασης και κλίμακας και με αποτελέσματα κυρίως ποιοτικής μορφής.

Σκοπός αυτής της μεταπτυχιακής διατριβής ήταν η υλοποίηση και αξιολόγηση σχεδιασμών μάθησης για τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

5.2 Αντικείμενο της έρευνας

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο, μπορούμε να διατυπώσουμε τους παρακάτω ερευνητικούς στόχους:

- Να μελετήσουμε αν μπορούν οι σχεδιασμοί μάθησης να υποστηρίξουν την τεχνολογικά ΔΔ στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Να υλοποιήσουμε ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων για Διαφοροποιημένη Διδασκαλία στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Να ελέγξουμε αν η υπάρχουσα υποδομή - υπηρεσία LAMS στο ΠΣΔ, μπορεί να υποστηρίξει τη ΔΔ στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου;

Με βάση τους στόχους, θέσαμε τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1. Βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών από την υλοποίηση της ΔΔ με την υποστήριξη της τεχνολογίας;
2. Η χρήση ενός Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης βοηθάει στην εφαρμογή της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου;
3. Μπορεί το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS που είναι εγκατεστημένο στο ΠΣΔ να βοηθήσει την τεχνολογικά υποστηριζόμενη ΔΔ στο Ελληνικό Σχολείο;

5.3 Μεθοδολογία έρευνας

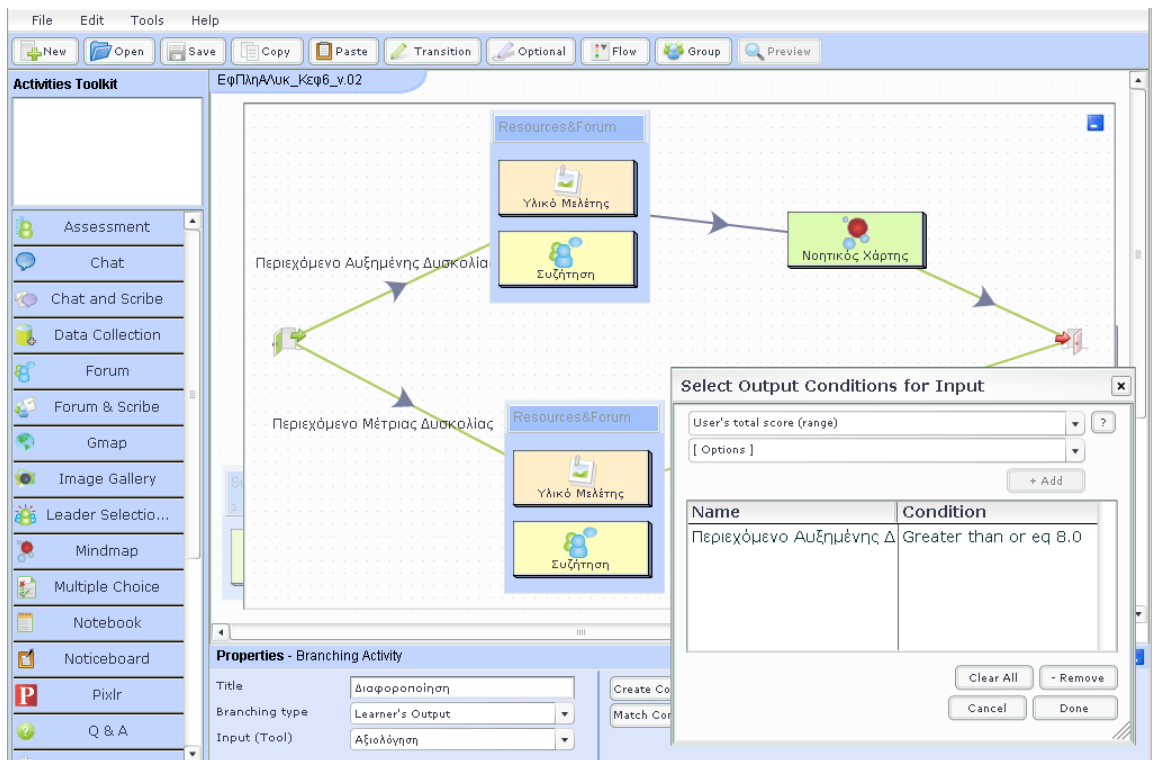
Η έρευνα αυτή έγινε με συνδυασμό ποσοτικής και ποιοτικής μεθόδου. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίων, στους μαθητές και στους καθηγητές, και με την διεξαγωγή ημιδομημένης συνέντευξης στους καθηγητές. Η συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε με τη χρήση του drive.google.com (Google Forms) και τα αποτελέσματα καταχωρήθηκαν σε αρχείο Excel από όπου έγινε η επεξεργασία και η δημιουργία των διαγραμμάτων. Οι συνεντεύξεις έγιναν

με τη χρήση του Skype και για την καταγραφή χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή MP3 Skype Recorder.

Για την συγκεκριμένη ερευνητική διαδικασία ακολουθήθηκε ένας συνδυασμός ποιοτικής και ποσοτικής μεθόδου. Η συλλογή στοιχείων βασίστηκε σε ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί και σε ημιδομημένες συνεντεύξεις από τους εκπαιδευτικούς. Έτσι, με την τεχνική της τριγωνοποίησης, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, αλληλοσυμπληρώνονται και αλληλοεπαληθεύονται. Με τον όρο τριγωνοποίηση εννοούμε τη χρήση τουλάχιστον δύο μεθόδων, συνήθως ποιοτικής και ποσοτικής, στην έρευνα του ίδιου ερευνητικού προβλήματος [37]. Οι εκπαιδευτικοί λειτούργησαν και ως παρατηρητές, εξασφαλίζοντας την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των δεδομένων.

Στην πρώτη φάση διεξαγωγής του πειράματος της έρευνας σχεδιάσαμε και αναπτύξαμε δύο ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων στο LAMS για το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου.

Η πρώτη ακολουθία (Web01) αφορούσε το Κεφάλαιο 6, με τίτλο "*Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Εφαρμογών*" του σχολικού βιβλίου. Αυτό επιλέχθηκε διότι υπήρχε πρότερη γνώση των μαθητών, οι οποίοι είχαν διδαχθεί αντίστοιχο θέμα στο Γυμνάσιο, και χρησιμοποιώντας αυτή τη γνώση εφαρμόσαμε την μέθοδο της ΔΔ διαφοροποιώντας το περιεχόμενο. Αξιολογήθηκαν οι γνώσεις των μαθητών και με τη χρήση του εργαλείου της διακλάδωσης που διαθέτει το LAMS και ανάλογα με το αποτέλεσμα της αξιολόγησης οι μαθητές οδηγήθηκαν σε διαφορετικές δραστηριότητες. Το εργαλείο της διακλάδωσης μας βοηθάει στην εφαρμογή της ΔΔ αναθέτοντας εναλλακτικές μορφές εργασίας και παρέχει επιλογές ανάλογες με το μαθησιακό προφίλ του μαθητή. Επίσης χρησιμοποιήθηκε και η δραστηριότητα των ερωτήσεων με ανατροφοδότηση. (Παράρτημα Β.1)



Εικόνα 5-1: Περιβάλλον σχεδίασης πρώτης ακολουθίας μαθησιακής δραστηριότητας

The screenshot shows the LAMS student interface. On the left, a vertical navigation pane shows a sequence of activities: 'Κεφάλαιο 6', 'Σκοπός - Στόχοι', 'Υλικό Μελέτης', 'Αξιολόγηση', 'Διαφοροποίηση', 'Q & A', 'Ψηφοφορία', and 'Ανακεφαλαίωση'. The 'Αξιολόγηση' activity is currently selected.

The main content area displays a quiz titled 'Βαθμός Κατάκτησης Προαπαιτούμενης Γνώσης'. The text reads:

Απαντήστε σε όλες τις παρακάτω ερωτήσεις.
 Στη συνέχεια θα σας δοθούν πηγές μελέτης και εμβάθυνσης, στο θέμα που πραγματεύεται το Κεφάλαιο 6, ανάλογα με τη απόδοσή σας σε αυτή την αξιολόγηση.
 Στο τέλος θα δείτε τη βαθμολογία σας και τις σωστές απαντήσεις των ερωτήσεων.

Εικόνα 5-2: Περιβάλλον μαθητή πρώτης ακολουθίας μαθησιακής δραστηριότητας

Η δεύτερη ακολουθία (Web02) αφορούσε το Κεφάλαιο 7 και την Ενότητα 1, με τίτλο "Προγραμματισμός Εφαρμογών σε Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα" του σχολικού βιβλίου.

Επιλέχθηκε, αυτή η ενότητα, διότι μας έδωσε τη δυνατότητα και εφαρμόσαμε την μέθοδο της ΔΔ διαφοροποιώντας το περιβάλλον και τη διαδικασία. Οι μαθητές είχαν στη διάθεσή τους τα απαραίτητα αρχεία και τις οδηγίες, βήμα – βήμα, για να δημιουργήσουν μία εφαρμογή στο AppInventor. Επίσης είχαν τη δυνατότητα να συνεχίσουν την άσκηση και από το σπίτι τους. Οι δραστηριότητες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν του διαμοιρασμού πόρων, της υποβολής εργασιών, της συζήτησης και των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής με ανατροφοδότηση για τις οποίες το LAMS διαθέτει τα αντίστοιχα εργαλεία. (Παράρτημα Β.2).

Share Resources Authoring

Basic **Advanced**

LAMS

Title

Άσκηση Εφαρμογής Κορώνα - Γράμματα

Instruction

Source

Format Font Size

Οι **μαθητές** θα δημιουργήσουν μια **εφαρμογή** που θα προσομοιώνει το **στρίψιμο ενός κέρματος (κορώνα ή γράμματα)**. Το παιχνίδι θα αποτελείται από ένα κουμπί που θα δείχνει αρχικά τη μια πλευρά του νομίσματος. Όταν ο χρήστης αγγίξει στο κουμπί – νόμισμα θα αναπαράγεται ο ήχος του νομίσματος και θα επιλέγεται με τυχαίο τρόπο η νέα του εικόνα (η εικόνα της κορώνας ή η εικόνα του γράμματος).

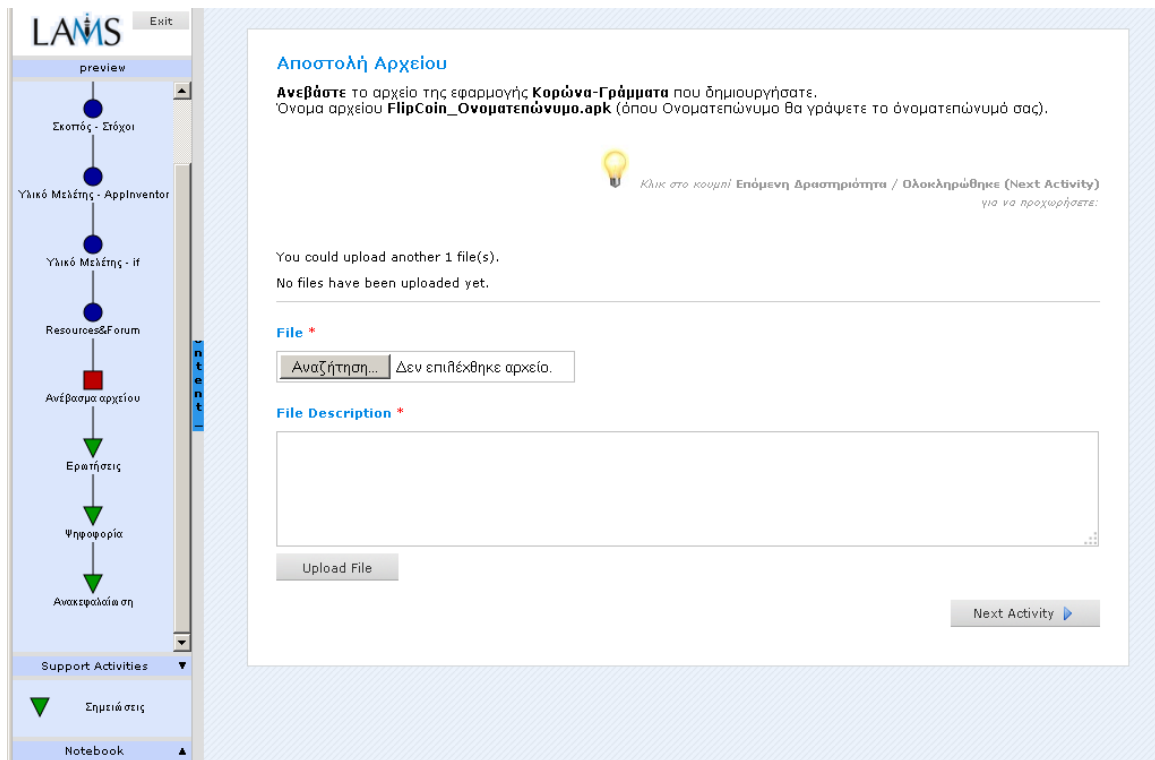
Κατεβάστε το αρχείο με τις οδηγίες (**Οδηγίες_Κορώνα_Γράμματα.rar**), από τον σύνδεσμο **Οδηγίες Κορώνα-Γράμματα**. Επίσης, πρέπει να **κατεβάσετε** και τα βοηθητικά αρχεία (**Βοηθητικά_Αρχεία.rar**), από τον σύνδεσμο **Βοηθητικά Αρχεία**. Στο συμπιεσμένο αρχείο θα βρείτε τρία αρχεία (**1.png, 2.png, CoinFlip.mp3**).

Resource list

File : Οδηγίες Κορώνα-Γράμματα	Preview	↕	✎	✖
File : Βοηθητικά Αρχεία	Preview	↕	✎	✖
URL : AppInventor	Verify URL	↕	✎	✖

[Add URL](#) [Add Single File](#) [Add Zipped Website](#) [Add IMS Content Package](#)

Εικόνα 5-3: Περιβάλλον σχεδίασης δεύτερης ακολουθίας μαθησιακής δραστηριότητας



Εικόνα 5-4: Περιβάλλον μαθητή δεύτερης ακολουθίας μαθησιακής δραστηριότητας

Στη δεύτερη φάση πραγματοποιήθηκαν τα μαθήματα αυτά στις σχολικές τάξεις πέντε (5) από το συνολικό πληθυσμό των δεκατεσσάρων (14) Γενικών Λυκείων (ΓΕΛ), της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ΔΔΕ) Πιερίας τα οποία επιλέχθηκαν ως δείγμα της έρευνα. Οι ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων, που δημιουργήθηκαν, αποθηκεύτηκαν στις υποδομές – υπηρεσία Μαθησιακών Δραστηριοτήτων στον LAMS Server του ΠΣΔ για να χρησιμοποιηθούν από τους καθηγητές και τους μαθητές.

Οι ακολουθίες αυτές είναι διαθέσιμες, με άδειες Creative Commons (Attribution – Noncommercial – ShareAlike) [Web-07], στο διεθνές αποθετήριο του LAMS:

1. Εφαρμογές Πληροφορικής Κεφάλαιο 6 v.02.01 - Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Εφαρμογών

http://lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq_id=1918980¹

2. Εφαρμογές Πληροφορικής Κεφ. 7 v.02 - Υλοποίηση εφαρμογών σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα

¹ Για να εκτελεστεί η ακολουθία ως εκπαιδευόμενος πρέπει να πατήσετε στην επιλογή Preview

Στην τρίτη φάση της έρευνας αξιολογήσαμε την τεχνολογικά υποστηριζόμενη ΔΔ, με τη χρήση του ΣΔΜΔ LAMS, στις υποδομές του ΠΣΔ, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής, χρησιμοποιώντας ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους (ερωτηματολόγια, δομημένη συνέντευξη) αξιολόγησης. Η αξιολόγηση έγινε αναλύοντας τις απόψεις, τις αντιλήψεις και τη στάση των μαθητών και των καθηγητών των σχολείων που επιλέχθηκαν για την εκτέλεση του πρότυπου μαθήματος με τη χρήση των μαθησιακών δραστηριοτήτων στο LAMS του ΠΣΔ.

5.4 Δείγμα

Το δείγμα στο οποίο έγινε η έρευνα ήταν οι μαθητές της Α' τάξης πέντε (5) Γενικών Λυκείων (ΓΕΛ), από τον πληθυσμό των συνολικά δεκατεσσάρων (14) ΓΕΛ της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ΔΔΕ) Πιερίας και οι καθηγητές Πληροφορικής που δίδασκαν το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής, σε αυτά, κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2014-2015. Το σύνολο των μαθητών της Α' τάξης είναι 1064 από τους οποίους οι 458 επέλεξαν το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής. Στα τμήματα των πέντε σχολείων που επιλέχθηκαν ο αριθμός των μαθητών που παρακολουθούν το συγκεκριμένο μάθημα είναι 127. Οι μαθητές που παρακολούθησαν το 1^ο μάθημα ήταν 104 και το 2^ο μάθημα 99. Από αυτούς συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο οι 96. Αυτός ο αριθμός αποτελεί το δείγμα της έρευνας, και αντιστοιχεί σε ποσοστό 21%, περίπου, στο σύνολο των μαθητών όλων των σχολείων, που επέλεξαν το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου. Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν πέντε (5) οι οποίοι παρακολούθησαν μία τριώρη επιμόρφωση με σκοπό την ενημέρωσή τους στη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία με την υποστήριξη προηγμένων τεχνολογιών και την εκπαίδευσή τους στη λειτουργία και στην εποπτεία μιας μαθησιακής διαδικασίας στο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης LAMS του ΠΣΔ.

Η επιλογή των σχολείων ήταν στρωματοποιημένη. Τα σχολεία επιλέχθηκαν έτσι ώστε αναλογικά να καλύπτεται γεωγραφικά ολόκληρη η Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ) Πιερίας και να υπάρχουν μαθητές από σχολεία που βρίσκονται σε αστικές, ημιαστικές και αγροτικές περιοχές. Επίσης, ένα άλλο κριτήριο επιλογής ήταν η αναλογικότητα ως προς τον εξοπλισμό των εργαστηρίων Πληροφορικής των σχολείων. Ένα σχολείο είχε σύγχρονο εξοπλισμό, δηλαδή Η/Υ

² Για να εκτελεστεί η ακολουθία ως εκπαιδευόμενος πρέπει να πατήσετε στην επιλογή Preview.

τελευταίας τεχνολογίας, ένα άλλο σχολείο διέθεται Η/Υ αναβαθμισμένους και στα υπόλοιπα σχολεία η παλαιότητα του εργαστηρίου Πληροφορικής ξεπερνούσε τα 12 χρόνια.

5.5 Μέσα και μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, μετά την υλοποίηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων στην τάξη, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες μαθητές και τους εκπαιδευτικούς των τάξεων η συμπλήρωση ερωτηματολογίου, για την αξιολόγηση των απόψεων, των αντιλήψεων και τη στάση των μαθητών και των καθηγητών των σχολείων που επιλέχθηκαν για την εκτέλεση του πρότυπου μαθήματος. Για την ποιοτική μέθοδο έρευνα οργανώθηκαν προσωπικές ημιδομημένες συνεντεύξεις από τους εκπαιδευτικούς πληροφορικής που δίδασκαν το μάθημα.

5.5.1 Ερωτηματολόγια

Με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα δημιουργήθηκαν τα ερωτηματολόγια των μαθητών και των εκπαιδευτικών (Παράρτημα Β.3, Β.4, Β.5) [Web03] [Web04] [Web05] [Web06]. Το ερωτηματολόγιο είναι ένα έντυπο που περιέχει μια σειρά δομημένων ερωτήσεων οι οποίες παρουσιάζονται σε μια συγκεκριμένη σειρά και στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει [72]. Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο μετά το τέλος του 2ου μαθήματος. Η συμμετοχή στην έρευνα και η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν προαιρετική. Με αυτόν τον τρόπο, καταγράφηκαν οι απόψεις, οι αντιλήψεις και η στάση των μαθητών για τη χρήση της τεχνολογικά υποστηριζόμενης ΔΔ με τη χρήση του LAMS. Η διάθεση των ερωτηματολογίων έγινε ηλεκτρονικά, με τη χρήση της δωρεάν πλατφόρμας drive.google.com (Google Forms), για εξοικονόμηση του κόστους εκτυπώσεων και του χρόνου συλλογής και ψηφιοποίησης των απαντήσεων. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα υποστηρίζει πολλούς τύπους ερωτήσεων και η εξαγωγή των δεδομένων σε επεξεργάσιμη μορφή (.xlsx) είναι άμεση.

Οι ερωτήσεις, του ερωτηματολογίου, ήταν κλειστού τύπου διχοτομικές όπου οι ερωτώμενοι μπορούν να επιλέξουν μόνο μία από τις δύο απαντήσεις (Ναι / Όχι) που δίνονται και κλειστού τύπου βαθμονόμησης, σε κλίμακα Likert 1-5 (Καθόλου, Λίγο, Αρκετά, Πολύ Πάρα Πολύ), όπου οι ερωτώμενοι μπορεί να απαντήσουν σε μία μόνο από τις υπάρχουσες κατηγορίες. Στο ερωτηματολόγιο των καθηγητών υπήρχαν και ερωτήσεις ανοιχτού τύπου όπου οι ερωτώμενοι μπορούν να εκφράσουν την γνώμη τους ελεύθερα και χωρίς περιορισμούς.

5.5.2 Συνεντεύξεις

Χρησιμοποιήθηκε επίσης, η τεχνική της ημιδομημένης συνέντευξης των καθηγητών πληροφορικής των τμημάτων που επιλέχθηκαν. Η συνέντευξη είναι μία από τις πιο γνωστές μεθόδους συλλογής υλικού όπου ο ερευνητής υποβάλλει στον ερωτώμενο μια σειρά από ερωτήσεις στις οποίες καλείται να απαντήσει. Αυτό που ενδιαφέρει τον ερευνητή είναι να ανακαλύψει τι σκέφτεται ο ερωτώμενος σε σχέση με κάποιο θέμα και να συγκρίνει τις γνώμες και τις απόψεις των ερωτώμενων. Στην συνέχεια ο ερευνητής ενδιαφέρεται να συγκρίνει και να ομαδοποιήσει τις απόψεις των ερωτώμενων [72]. Οι συνεντεύξεις διενεργήθηκαν με τη χρήση του Skype και, για την ηχογράφηση, χρησιμοποιήθηκε το πρόσθετο MP3 Skype Recorder.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, χρησιμοποιώντας τα παραπάνω μέσα και μεθόδους, παρουσιάζονται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο.

5.6 Πραγματοποίηση και περιγραφή του πειράματος

Η ερευνητική διαδικασία είχε τη μορφή μίας μελέτης περίπτωσης, η οποία διεξάγεται σε τρία στάδια: της σχεδίασης και ανάπτυξης ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων, της εφαρμογής στην τάξη και της αξιολόγησης.

Στο πρώτο στάδιο, σχεδιάστηκαν δύο πρότυπες διδασκαλίες στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου (Παράρτημα Β.1, Β.2). Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία με τη χρήση της τεχνολογίας. Για το σκοπό αυτό υλοποιήθηκαν δύο ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων στο σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης LAMS διάρκειας μίας διδακτικής ώρας η πρώτη και δύο διδακτικών ωρών η δεύτερη [Web01], [Web02]. Στην πρώτη ακολουθία διαφοροποιήθηκε το περιεχόμενο χρησιμοποιώντας το εργαλείο της διακλάδωσης μετά από αξιολόγηση, που διαθέτει το LAMS. Οι μαθητές απάντησαν σε ερωτήσεις σωστού-λάθους, πολλαπλής επιλογής και αντιστοίχισης και ανάλογα με τη βαθμολογία που αποκόμισαν μεταφέρθηκαν σε διαφορετικές δραστηριότητες. Κάποιοι μαθητές οδηγούνται στη μελέτη ενός κειμένου εμβάθυνσης στο θέμα που πραγματεύεται το μάθημα και στη δημιουργία ενός νοητικού χάρτη, και οι υπόλοιποι οδηγούνται στη μελέτη του σχολικού βιβλίου. Τέλος, όλοι οι μαθητές πρέπει να απαντήσουν σε μια σειρά ερωτήσεων, χωρίς βαθμολόγηση, όπου στο τέλος θα υπάρχει ανατροφοδότηση. Στην δεύτερη μαθησιακή ακολουθία οι μαθητές καλούνται να υλοποιήσουν μία εφαρμογή στο

AppInventor. Σε αυτή τη δραστηριότητα η διαφοροποίηση γίνεται στον τρόπο διάθεσης του υλικού, που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για την υλοποίηση της εφαρμογής, και στην επιμήκυνση του χρόνου πραγματοποίησης μιας εργασίας. Στην αρχή γίνεται η παρουσίαση του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και στη συνέχεια οι μαθητές έχουν στη διάθεσή τους τα βήματα και το απαραίτητο υλικό για την δημιουργία μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής στο σύγχρονο περιβάλλον προγραμματισμού AppInventor. Στη συνέχεια οι μαθητές θα ανεβάσουν την εφαρμογή, που δημιούργησαν, με τη χρήση του κατάλληλου εργαλείου του LAMS, και θα απαντήσουν σε μια σειρά ερωτήσεων με τη απαραίτητη ανατροφοδότηση.

Στο δεύτερο στάδιο, αυτές οι ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων εφαρμόστηκαν στην τάξη, σε πέντε σχολεία της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πιερίας. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ο LAMS server του ΠΣΔ. Για την πραγματοποίηση των μαθημάτων με τη χρήση του ΠΣΔ χρειάστηκε να γίνουν κάποιες ενέργειες. Πρώτα δημιουργήθηκαν οι μαθητικοί λογαριασμοί από τον Διαχειριστή μαθητικών λογαριασμών του κάθε σχολείου. Στη συνέχεια και σε συνεργασία με το σχολείο δημιουργήθηκε η υποομάδα και προστέθηκαν οι χρήστες της υποομάδας, με τους αντίστοιχους ρόλους, στο LAMS του ΠΣΔ. Οι ρόλοι που δόθηκαν ήταν του Συγγραφέα, Επόπτη και Εκπαιδευόμενου στον ερευνητή και στο καθηγητή Πληροφορικής του τμήματος και του εκπαιδευόμενου στους μαθητές της υποομάδας. Επίσης, στον ερευνητή δόθηκε και ο ρόλος του Διαχειριστή Ομάδας ώστε να μπορεί να δημιουργεί υποομάδες αλλά, κυρίως, να μπορεί να προσθέτει και να αφαιρεί εκπαιδευόμενους από μία υποομάδα. Για αυτή τη διαδικασία δημιουργήθηκε ένας οδηγός που βρίσκεται στο Παράρτημα Α.1. Μετά τη δημιουργία των υποομάδων έγινε η εισαγωγή των μαθημάτων στο LAMS server του ΠΣΔ από τον ερευνητή και ο αντίστοιχος οδηγός που βρίσκεται στο Παράρτημα Α.3. Τέλος, έγινε η προσθήκη του μαθήματος και των μαθητών που θα παρακολουθήσουν το συγκεκριμένο μάθημα. Υπάρχει οδηγός στο Παράρτημα Α.2 για αυτή τη διαδικασία. Δημιουργήθηκε και ένας οδηγός για την εποπτεία ενός μαθήματος στο LAMS του ΠΣΔ (Παράρτημα Α.4).

Στο τρίτο στάδιο πραγματοποιήθηκαν τα μαθήματα στην τάξη. Μετά από επικοινωνία και συνεννόηση με τους εκπαιδευτικούς των σχολείων, καθορίστηκαν οι ημερομηνίες κατά τις οποίες θα γίνονταν οι πρότυπες διδασκαλίες στα τμήματα των σχολείων που επιλέχθηκαν. Λόγω των περιορισμών, στη διάθεση ωρών από το ωρολόγιο πρόγραμμα της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου, που θέτει το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, αποφασίστηκε να γίνουν δύο μονόωρα μαθήματα σε κάθε τμήμα. Το πρώτο μάθημα χρησίμευσε, περισσότερο για την εξάσκηση των μαθητών στο LAMS, χωρίς να παραβλέψουμε τον βασικό στόχο που ήταν η ΔΔ με

τη χρήση της τεχνολογίας, και το δεύτερο για να δείξουμε τις δυνατότητες που διαθέτει, το LAMS, και τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται για τη τεχνολογική υποστήριξη της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας. Στο Παράρτημα Γ υπάρχουν κάποιες οθόνες (screen shots), από τη πλευρά του επόπτη, οι οποίες λήφθηκαν κατά την διάρκεια των μαθημάτων. Στο τέλος του δευτέρου μαθήματος, ζητήθηκε από τους μαθητές να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο (Παράρτημα Β.3 & Β.5) [Web03] [Web04]. Επίσης, ενημερώθηκαν οι καθηγητές για τη συμπλήρωση του δικού τους ερωτηματολογίου (Παράρτημα Β.3 & Β.4) [Web05] [Web06] και για την ημιδομημένη συνέντευξη η οποία πραγματοποιήθηκε απογευματινές ώρες εκτός σχολικού ωραρίου.

Κεφάλαιο 6

Αποτελέσματα και Συζήτηση

6.1 Εισαγωγή

Τα βασικά ερωτήματα της έρευνας ήταν α) αν βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών με τη χρήση της τεχνολογικά υποστηριζόμενης ΔΔ, β) ένα ΣΔΜ βοηθάει στην εφαρμογή της ΔΔ και γ) το ΣΔΜΔ LAMS του ΠΣΔ μπορεί να βοηθήσει την τεχνολογικά υποστηριζόμενη ΔΔ; Η συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε με το drive.google.com (Google Forms) και με τα αποτελέσματα, τα οποία καταχωρήθηκαν σε αρχείο Excel, έγινε η επεξεργασία και η δημιουργία των διαγραμμάτων.

6.2 Περιορισμοί και Προβλήματα

Για τη διεξαγωγή της έρευνας στα σχολεία της Π.Ε. Πιερίας χρειάστηκε η άδεια από το Υπουργείο Πολιτισμού Παιδείας και Θρησκευμάτων, μετά τη γνωμοδότηση του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Ο περιορισμός που έθεσε η άδεια ήταν ότι οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί, που θα συμμετείχαν στην έρευνα, δεν θα απασχολούνταν για περισσότερες από δύο ώρες. Ο αρχικός στόχος ήταν η πραγματοποίηση μιας ενημέρωσης – επιμόρφωσης διάρκειας μιας διδακτικής

ώρας, μαθητών και καθηγητών, στη λειτουργία της υπηρεσίας του LAMS που φιλοξενείται στο ΠΣΔ και στη συνέχεια να ακολουθήσουν οι δύο διδακτικές επισκέψεις για τη διενέργεια της διδασκαλίας με την μέθοδο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης ΔΔ. Μετά τον περιορισμό που έθεσε η άδεια, η επιμόρφωση των καθηγητών έγινε εκτός ωραρίου και οι μαθητές εκπαιδεύτηκαν κατά τη διάρκεια της πρώτης συνάντησης.

Οι υπηρεσίες που προσφέρει το ΠΣΔ είναι προβάσιμες μόνον από τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας και μετά από εγγραφή τους. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα, οι μαθητές να πρέπει να αποκτήσουν λογαριασμό στο ΠΣΔ. Στα σχολεία υπάρχει ένας υπεύθυνος διαχειριστής μαθητικών λογαριασμών, με τη συνεργασία του οποίου δημιουργήθηκαν οι λογαριασμοί. Πρόβλημα παρουσιάστηκε σε ένα σχολείο, στο οποίο δεν υπήρχε κανένας διαχειριστής και δεν υπήρχε η δυνατότητα ορισμού άμεσα. Η λύση που επιλέχθηκε ήταν η χρησιμοποίηση των μαθητικών λογαριασμών ενός άλλου σχολείου.

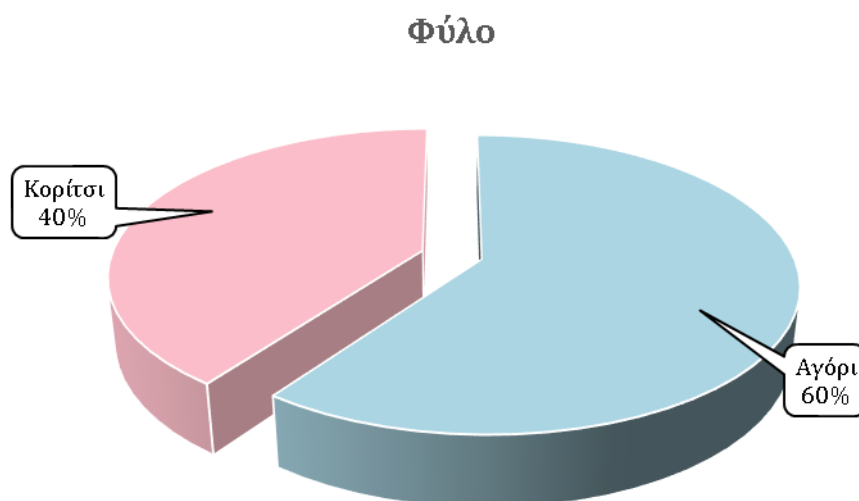
Πρόβλήματα παρουσιάστηκαν και στο LAMS που φιλοξενείται στο ΠΣΔ. Σε ένα σχολείο δεν υπήρχε η δυνατότητα δημιουργίας υποομάδας με αποτέλεσμα να μην μπορούσαμε να προσθέσουμε μάθημα. Ενημερώθηκε η Τεχνική Στήριξη του ΠΣΔ και σαν προσωρινή λύση, για τις ανάγκες τις έρευνας, η υποομάδα αυτού του σχολείου δημιουργήθηκε σε ένα άλλο. Ένα άλλο πρόβλημα, στο οποίο δόθηκε άμεσα η λύση από την Τεχνική Στήριξη του ΠΣΔ, ήταν το μέγεθος ενός αρχείου που μπορεί να ανέβει στη δραστηριότητα Υποβολή Αρχείου που διαθέτει το LAMS. Ο διαχειριστής του LAMS του ΠΣΔ μεγάλωσε το όριο ανεβάσματος ενός αρχείου από 1MB σε 2MB.

Τέλος, ένα πρόβλημα (bug) στο οποίο πρέπει να δοθεί λύση είναι ότι ένας εγγεγραμμένος χρήστης στο ΠΣΔ, για να εμφανιστεί στη λίστα με τους πιθανούς χρήστες και να μπορεί προστεθεί στις υποομάδες και στα μαθήματα που δημιουργούνται στο LAMS, πρέπει να έχει κάνει, τουλάχιστον μία φορά, είσοδο στην υπηρεσία LAMS του ΠΣΔ (lams.sch.gr/lams) με τα προσωπικά του στοιχεία. Αυτό, πιθανόν, είναι πρόβλημα του LDAP server του ΠΣΔ και όχι του LAMS.

6.3 Στάσεις και Απόψεις των Μαθητών

6.3.1 Προσωπικά Στοιχεία

Στην έρευνα συμμετείχαν 95 μαθητές, Α' τάξης Γενικού Λυκείου, 38 κορίτσια και 57 αγόρια.

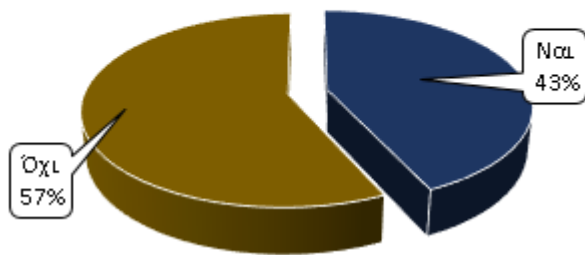


Σχήμα 6.1: Διάγραμμα Προσωπικών Στοιχείων.

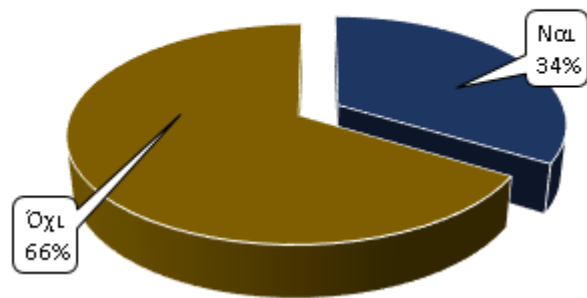
6.3.2 Στάσεις και Απόψεις για τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης

Στην ερώτηση αν παρακολούθησαν, στο παρελθόν, κάποιο μάθημα με τη χρήση των ΤΠΕ, το 57% απάντησε αρνητικά ενώ το 43% απάντησε θετικά. Το ποσοστό των αρνητικών απαντήσεων αλλάζει και αυξάνεται όταν γίνεται αναφορά στη χρήση ΣΔΜ. Σε αυτή την περίπτωση το ποσοστό των μαθητών που χρησιμοποίησε ένα ΣΔΜ είναι 34% και αυτών που δεν χρησιμοποίησαν είναι 66%. Αυτό οφείλετε στο γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί ενσωματώνουν τη χρήση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων (π.χ. πρόγραμμα παρουσιάσεων, διαδίκτυο), δεν χρησιμοποιούν, όμως, ένα ΣΔΜ.

Παρακολουθήσατε κάποιο μάθημα, στο παρελθόν, με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ);



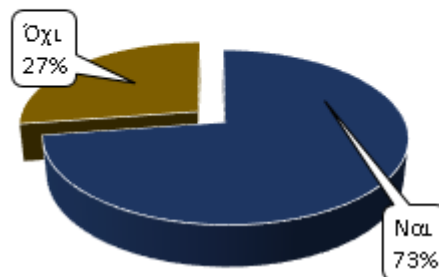
Έχετε χρησιμοποιήσει κάποιο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης;



Σχήμα 6.2: Διαγράμματα χρήσης ΤΠΕ και ΣΔΜ.

Στην ερώτηση αν επιθυμούν η διδασκαλία να εμπλουτιστεί με τη χρήση ενός ΣΔΜ, 3 στους 4 μαθητές απάντησε θετικά.

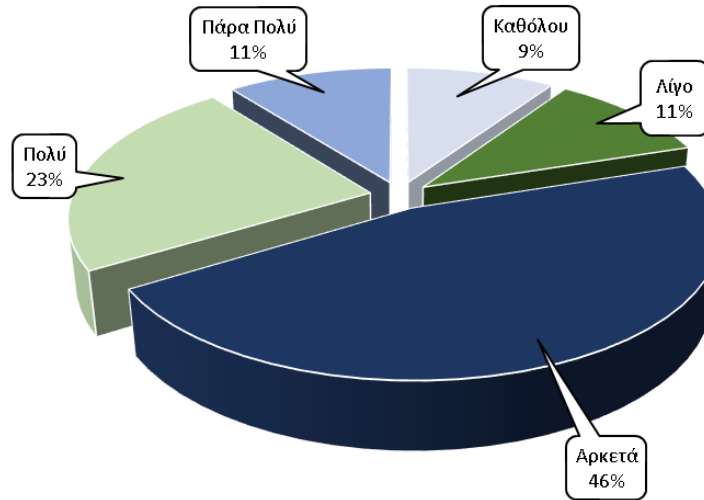
Θέλετε η διδασκαλία ενός σχολικού μαθήματος να εμπλουτιστεί με τη χρήση ενός Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης στην τάξη;



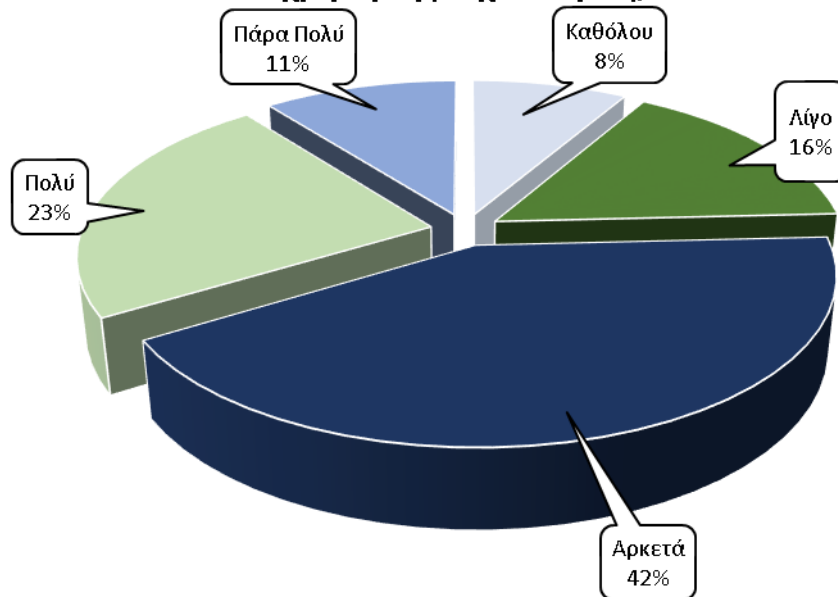
Σχήμα 6.3: Διάγραμμα χρήσης ΣΔΜ στην τάξη.

Οι μαθητές πιστεύουν ότι η επίδοσή τους στα μαθήματα θα αλλάξει με τη χρήση της τεχνολογίας. Βλέπουμε, στο παρακάτω σχήμα 6.4, ότι 1 στους 2 μαθητές επέλεξε ότι η επίδοσή του θα αλλάξει αρκετά και 1 στους 3 θα αλλάξει πολύ. Γενικά 4 στους 5 πιστεύουν ότι θα αλλάξει η επίδοση στα μαθήματα στα οποία θα χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία. Επίσης, με τη χρήση της τεχνολογίας γίνεται εύκολη υπόθεση η άμεση ανατροφοδότηση των μαθητών. Αυτή τη δυνατότητα, οι μαθητές την αξιολογούν θετικά. Τρεις στους τέσσερις, θεωρούν την ανατροφοδότηση χρήσιμη.

Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι μπορεί να επηρεάσει την επίδοσή σας η χρήση της τεχνολογίας κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας;



Πόσο χρήσιμη θεωρείτε την ανατροφοδότηση, που παρέχεται κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος με τη χρήση της τεχνολογίας;



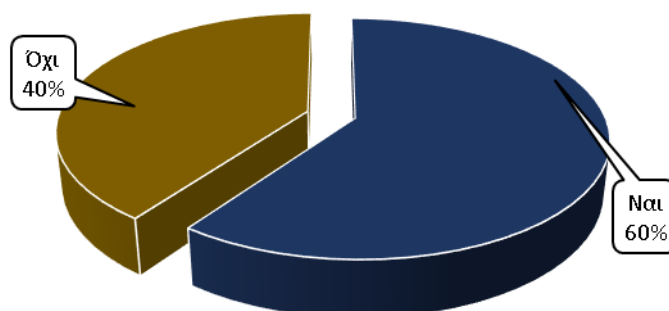
Σχήμα 6.4: Διαγράμματα βελτίωσης της επίδοσης με τη χρήση της τεχνολογίας.

6.3.3 Χρήση του LAMS για τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας

Μετά τη υλοποίηση των μαθημάτων, οι μαθητές απάντησαν σε μερικές ερωτήσεις σχετικά με την ευχρηστία και την εμπειρία που απέκτησαν από τη χρήση του ΣΔΜΔ LAMS. Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι απαντήσεις των μαθητών.

Στην ερώτηση, αν θέλουν να συνεχιστεί η διδασκαλία με τη χρήση του LAMS, το 60% των μαθητών απάντησε θετικά και το υπόλοιπο 40% αρνητικά. Το ποσοστό των μαθητών που επιθυμεί τη χρήση του LAMS είναι μικρότερο από αυτό του σχήματος 6.3, στο οποίο γίνεται αναφορά στα ΣΔΜ γενικά, λόγω των προβλημάτων που παρουσιάστηκαν, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, στην υλικοτεχνική υποδομή των εργαστηρίων πληροφορικής.

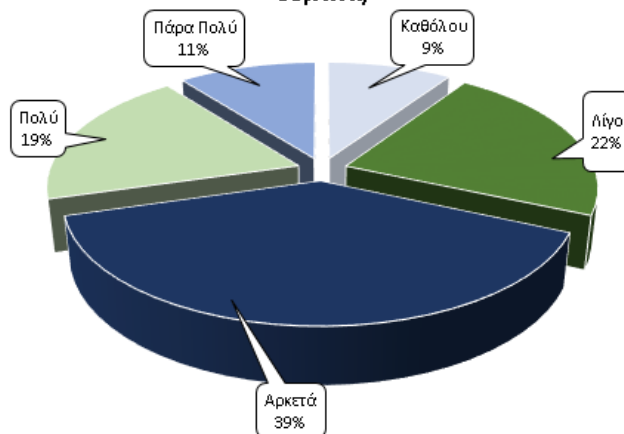
Θέλετε να συνεχιστεί η διδασκαλία με τη χρήση του Learning Activity Management System (LAMS);



Σχήμα 6.5: Διαγράμματα χρήσης του LAMS, στη διδασκαλία.

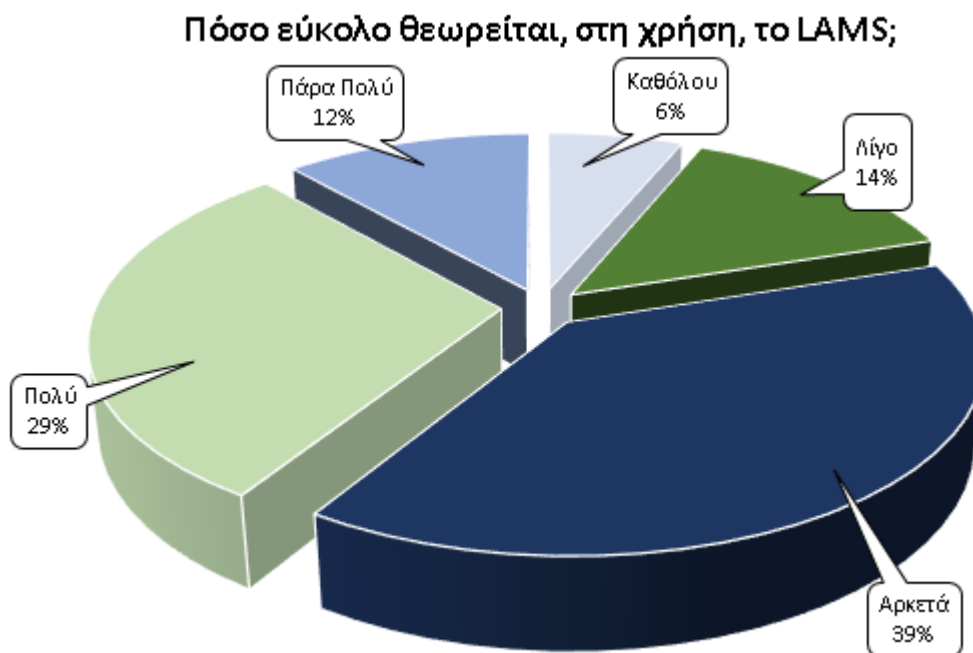
Στην ερώτηση, αν τα μαθήματα με τη χρήση του LAMS, βοήθησαν τους μαθητές στην κατανόηση και στην καλύτερη μελέτη μιας ενότητας, το 70% απάντησε θετικά.

Τα μαθήματα, που παρακολουθήσατε, στο Learning Activity Management System (LAMS) σας βοήθησαν να μελετήσετε και να κατανοήσετε, καλύτερα, τα αντίστοιχα θέματα;



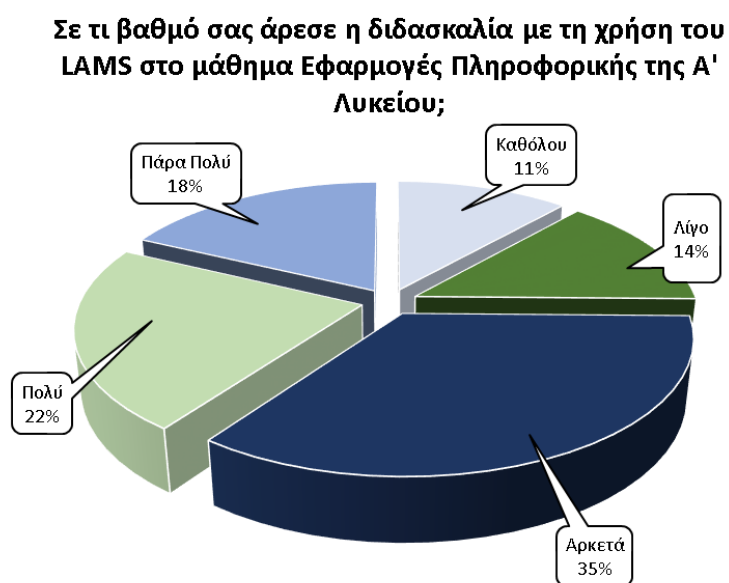
Σχήμα 6.6: Διάγραμμα μελέτης και καλύτερης κατανόησης ενός θέματος με τη χρήση του LAMS.

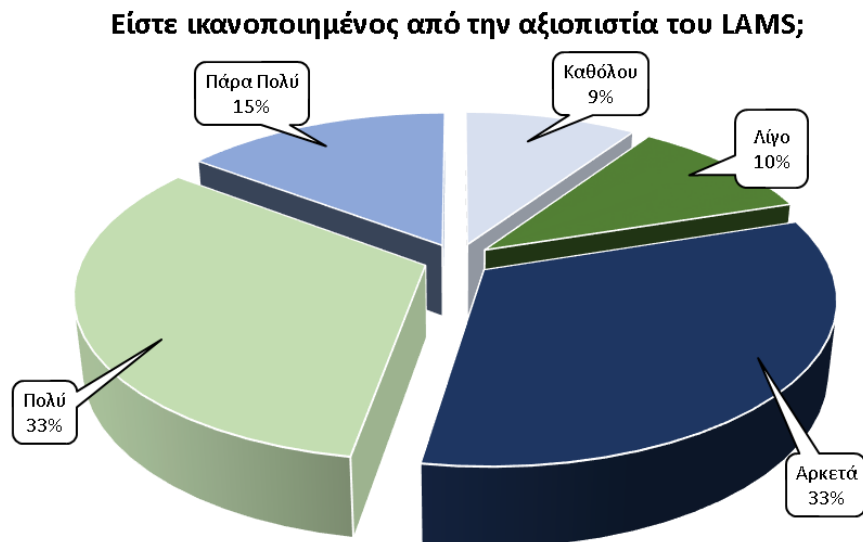
Όσον αφορά τη ευχρηστία του LAMS, η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών τη θεωρεί εύκολη. Το 80% των μαθητών απάντησε ότι είναι αρκετά και πολύ εύκολη, η χρήση του ΣΔΜΔ LAMS.



Σχήμα 6.7: Διάγραμμα ευχρηστίας του LAMS.

Στα παρακάτω σχήματα βλέπουμε τα διαγράμματα δύο ερωτήσεων σχετικά με την αξιοπιστία και το βαθμό που άρεσε η διδασκαλία με τη χρήση του LAMS.

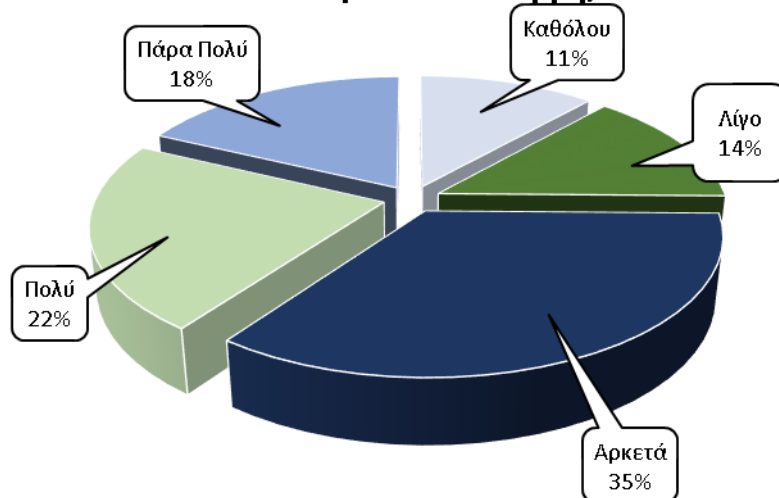




Σχήμα 6.8: Διαγράμματα αξιοπιστίας του LAMS.

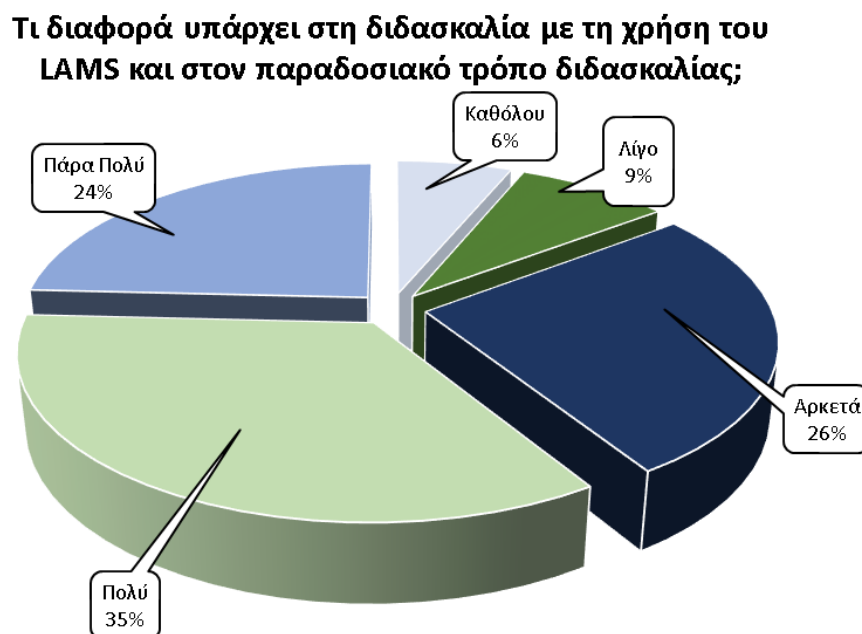
Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η απάντηση που επέλεξαν, οι μαθητές, για τη δυνατότητα που τους παρέχει το LAMS να επαναλάβουν την παρακολούθηση ενός μαθήματος, σε μεταγενέστερο χρόνο. Η συντριπτική πλειοψηφία, το 75%, θεωρεί θετική αυτή τη δυνατότητα. Από αυτούς, οι μισοί το θεωρούν πολύ χρήσιμο.

Πόσο χρήσιμη είναι, για εσάς, η δυνατότητα που σας παρέχει το LAMS να μπορείτε να παρακολουθείται ένα μάθημα και από το σπίτι σας, και να το χρησιμοποιήσετε για να θυμηθείτε προαπαιτούμενες γνώσεις ή για να κάνετε μία επανάληψη;



Σχήμα 6.9: Διάγραμμα χρησιμότητας επανάληψης παρακολούθησης μαθήματος.

Οι μαθητές δήλωσαν, ότι η διαφορά της διδασκαλίας ενός μαθήματος με τη χρήση του LAMS σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο είναι μεγάλη. Το 85% δήλωσε ότι η διαφορά που υπάρχει είναι αρκετή έως πολύ.

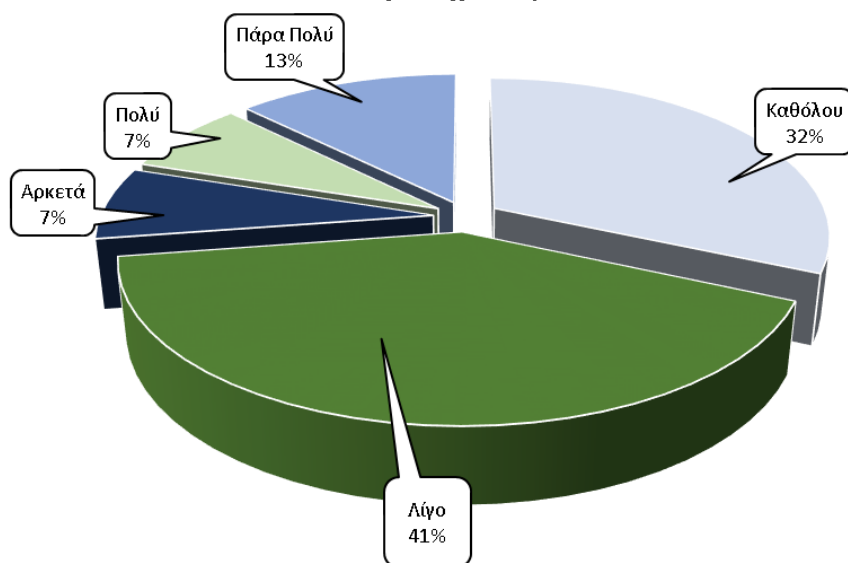


Σχήμα 6.10: Διάγραμμα διαφοράς διδασκαλίας με τη χρήση του LAMS και του παραδοσιακού τρόπου.

6.3.4 Υλικοτεχνική Υποδομή

Παρακάτω παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα από πλευράς υλικοτεχνικής υποδομής. Όσον αφορά το ΣΔΜΔ LAMS, μετά τη θετική άποψη των μαθητών ως προς την αξιοπιστία του (σχήμα 6.8), έχουμε μία άλλη θετική κριτική ως προς τα προβλήματα που παρουσίασε κατά τη διάρκεια υλοποίησης των μαθημάτων. Το 73%, δηλαδή 7 στους 10 μαθητές, απάντησαν ότι δεν υπήρχαν καθόλου προβλήματα ή ήταν λίγα.

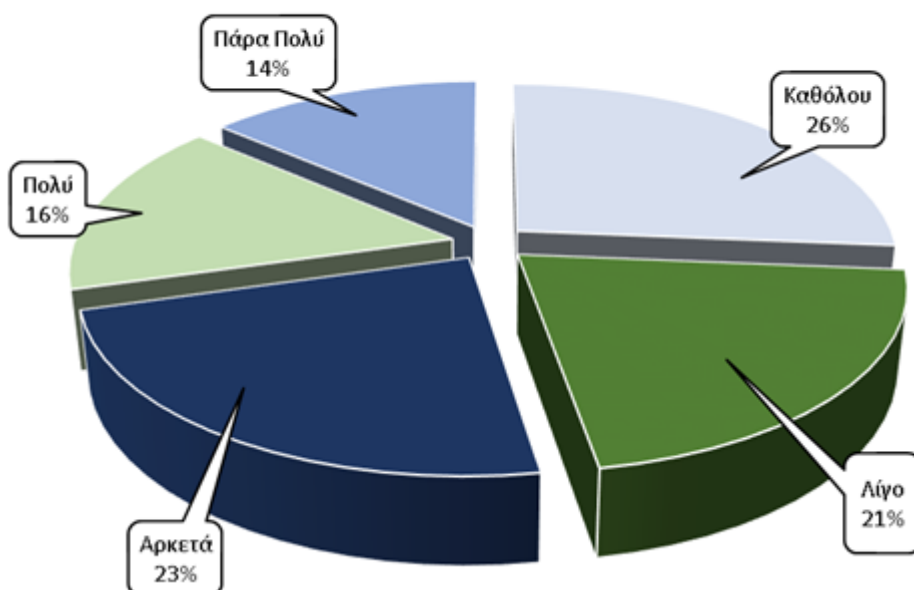
Το LAMS παρουσίασε προβλήματα κατά τη διάρκεια του μαθήματος;



Σχήμα 6.11: Διάγραμμα προβλημάτων του LAMS.

Αντίθετα στη ερώτηση αν οι Η/Υ του εργαστηρίου λειτουργούσαν ικανοποιητικά η απάντηση φαίνεται να είναι αρνητική. Το 50% των μαθητών δήλωσε ότι η λειτουργία των Η/Υ δεν ήταν καθόλου ή ήταν λίγο ικανοποιητική. Αυτό καταδεικνύει την ύπαρξη πεπαλαιωμένου εξοπλισμού στα εργαστήρια πληροφορικής των σχολείων.

Οι Η/Υ του εργαστηρίου λειτουργούσαν ικανοποιητικά κατά τη διάρκεια του μαθήματος;



Σχήμα 6.12: Διάγραμμα λειτουργίας Η/Υ εργαστηρίου πληροφορικής.

6.3.5 Γενικά

Τέλος στην ερώτηση με ποιον τρόπο πιστεύουν ότι θα είναι περισσότερο χρήσιμο το LAMS, οι μαθητές έδωσαν τις παρακάτω απαντήσεις:

Για επαναληπτικά μαθήματα	15
Για μελέτη	17
Σε εργαστήριο πληροφορικής	41
Στην τάξη από τον καθηγητή μόνον, με τη χρήση βιντεοπροβολέα	12
Καθόλου χρήσιμο	10

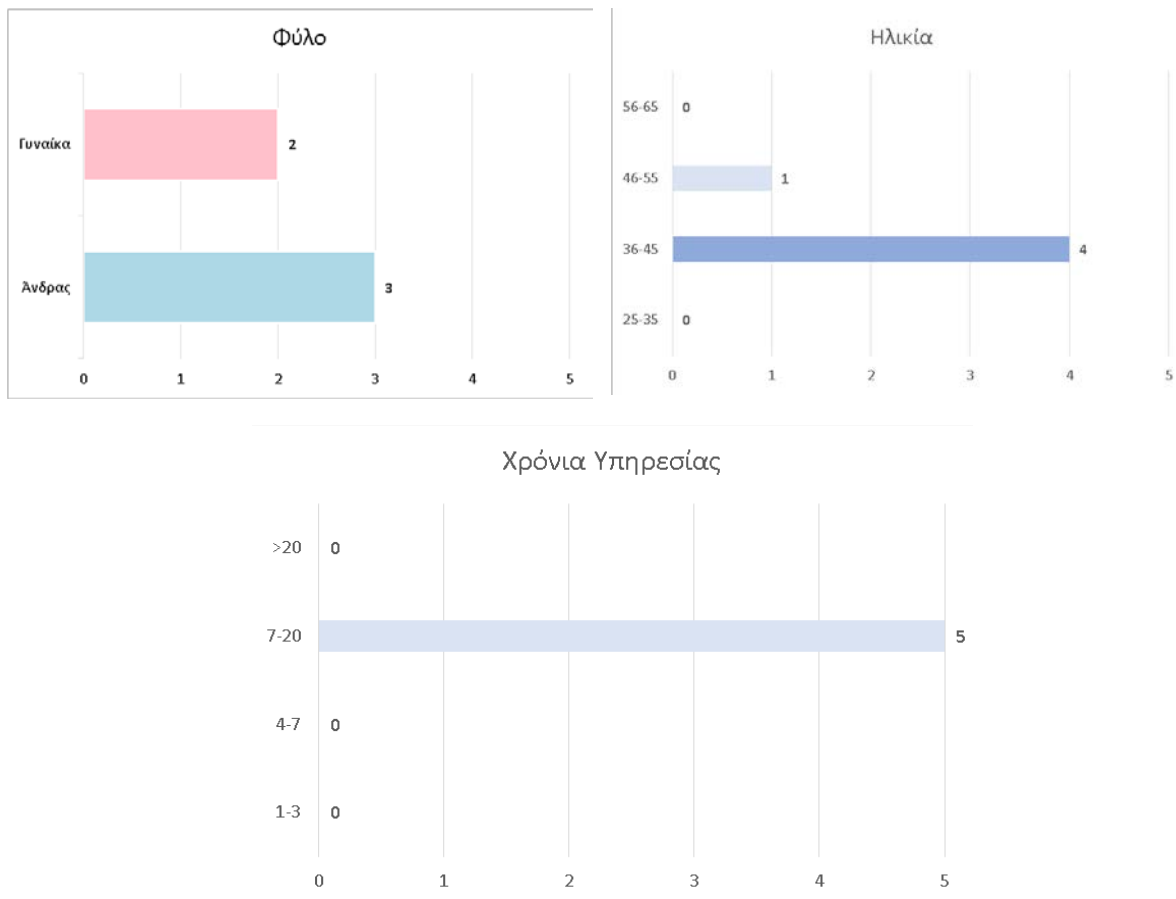
Πίνακας 6.1: Πίνακας χρησιμότητας LAMS.

Φαίνεται ότι οι μαθητές, λόγω της εύκολης χρήσης του ΣΔΜ LAMS, θέλουν να χρησιμοποιούν οι ίδιοι τον Η/Υ κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας με τη χρήση του Η/Υ. Ένα πολύ μικρό ποσοστό, 1 στους 10, πιστεύει ότι δεν είναι καθόλου χρήσιμο.

6.4 Στάσεις και Απόψεις των Καθηγητών

6.4.1 Προσωπικά Στοιχεία

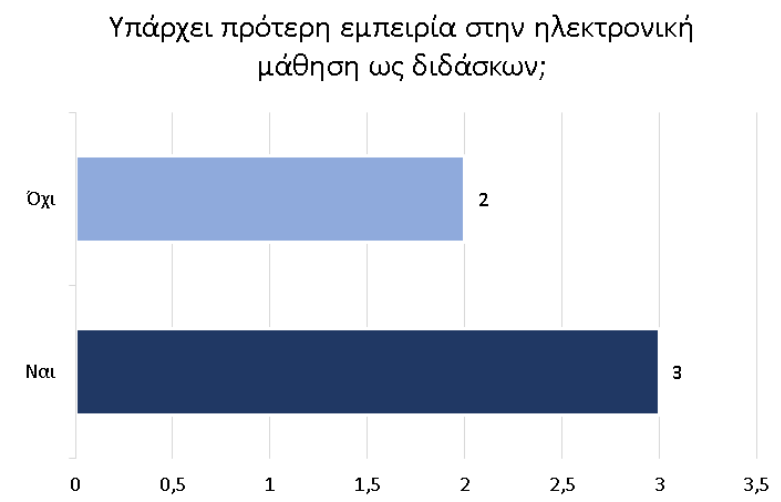
Στην έρευνα συμμετείχαν 5 καθηγητές Πληροφορικής (ΠΕ19-20), όσα και τα σχολεία που επιλέχθηκαν για την πραγματοποίηση της έρευνας, 2 γυναίκες και 3 άνδρες. Η ηλικία τους είναι μεταξύ 36 – 45 και είχαν όλοι από 7 – 20 χρόνια εκπαιδευτικής εμπειρίας.

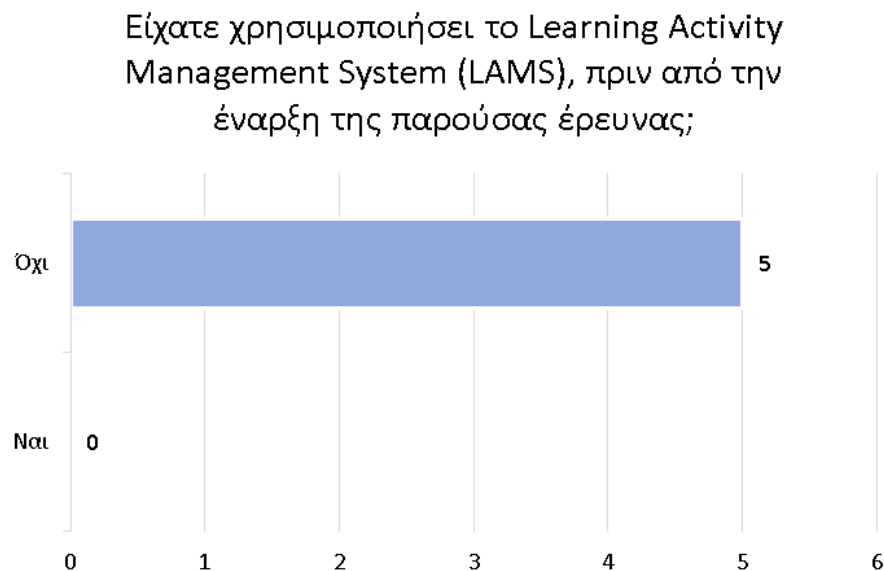


Σχήμα 6.13: Διαγράμματα προσωπικών στοιχείων εκπαιδευτικών.

6.4.2 Πρότερη χρήση και εμπειρία στην ηλεκτρονική μάθηση

Παρόλο που 3 στους 5 καθηγητές Πληροφορικής είχαν κάποια εμπειρία στην ηλεκτρονική μάθηση, κανένας δεν γνώριζε το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Αντικειμένων LAMS.





Σχήμα 6.14: Διαγράμματα πρότερης γνώσης ΣΔΜ.

6.4.3 Απόψεις και στάση ως προς τη ΔΔ και την Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη μάθηση



Σχήμα 6.15: Διάγραμμα ορισμού ΔΔ.

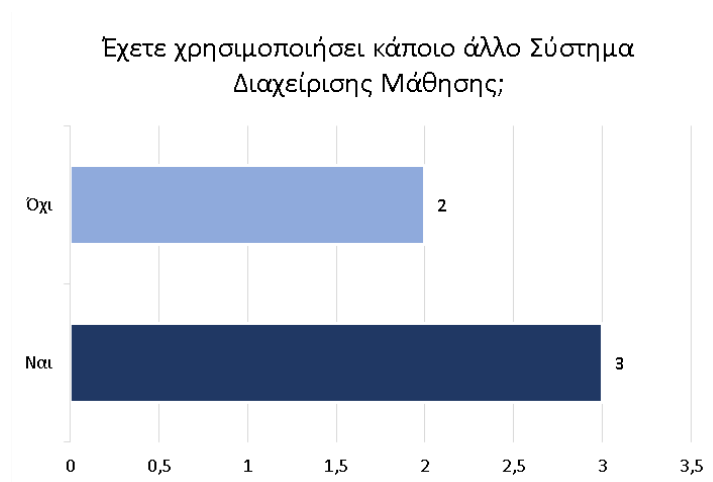
Όλοι οι καθηγητές γνώριζαν για τη μέθοδο της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας δίνοντας ορισμούς, οι περισσότεροι, με τους οποίους αναφέρονται στις διαφορετικές ανάγκες και γνώσεις των μαθητών. Ένας, μόνον, αναφέρθηκε στον διαφορετικό τρόπο διδασκαλίας χωρίς να διευκρινίζει κάποιον. Βλέπουμε ότι οι ορισμοί των καθηγητών πλησιάζουν τη φιλοσοφία που

πηγάξει από την βιβλιογραφία, δεν είναι, όμως, πλήρως ενημερωμένοι για την μέθοδο της ΔΔ και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να εφαρμοστεί. Κάποιοι, δήλωσαν ότι χρησιμοποίησαν κάποιο είδος διαφοροποίησης στη διδασκαλία τους, αναθέτοντας ασκήσεις με μεγαλύτερη πολυπλοκότητα και διαφοροποιώντας τον τρόπο παρουσίασης για καλύτερη κατανόηση. Όπως θα δούμε στη συνέχεια, παρόμοιους ορισμούς έδωσαν και στην ημιδομημένη συνέντευξη διευκρινίζοντας όμως, ποιες είναι οι ανάγκες των μαθητών και με ποιον τρόπο θα πετύχουν την διαφοροποίηση.

Η προσαρμογή της διδασκαλίας για να ανταποκριθεί στις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών μιας τάξης.
Διαφορετικός τρόπος διδασκαλίας για τους μαθητές.
Μια θεώρηση της διδασκαλίας που δείχνει ότι οι δάσκαλοι πρέπει να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών τους.
Διαφοροποίηση του μαθήματος ανάλογα με το επίπεδο γνώσεων του μαθητή.
Η διδασκαλία που διαφοροποιείται με βάση τις ιδιαιτερότητες του κάθε εκπαιδευομένου.

Πίνακας 6.2: Ορισμοί ΔΔ.

Στην ερώτηση αν έχουν χρησιμοποιήσει κάποιο ΣΔΜ οι 3 από τους 5 εκπαιδευτικούς απάντησαν θετικά. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απαντήσεις αυτών που δεν χρησιμοποίησαν κάποιο ΣΔΜ.

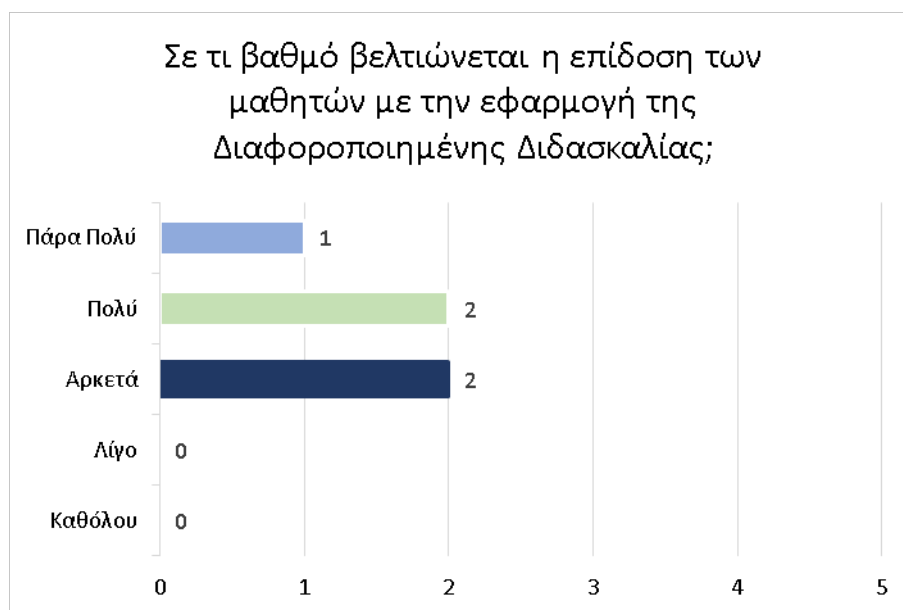


Σχήμα 6.16: Διάγραμμα χρήσης Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης.

Ναι	Όχι
e-class.	Δεν υπάρχουν οι κατάλληλες γνώσεις και η κατάλληλη επιμόρφωση.
η-τάξη του ΠΣΔ, e-learning του ΠΣΔ Moodle, e-class του GUNET και άλλα. e-class, moodle.	Δεν υπάρχει βασικός λόγος. Ίσως γιατί δεν πίστευα ότι μπορεί κάποιος να δημιουργήσει διαφορετικό τρόπο διαχείρισης μαθήματος.

Πίνακας 6.3: Απαντήσεις για χρήση ή μη ΣΔΜ.

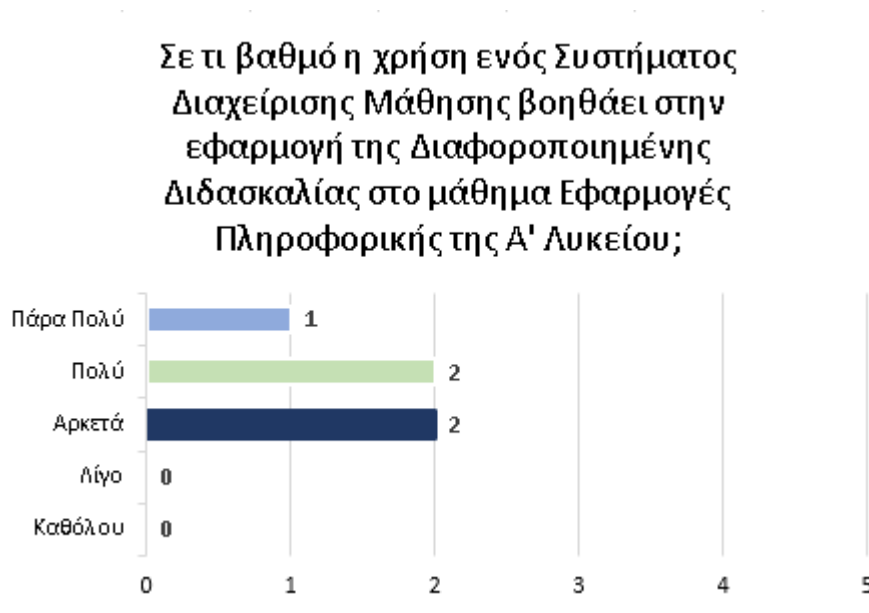
Στην ερώτηση για το βαθμό βελτίωσης της επίδοσης των μαθητών με τη χρήση της ΔΔ και της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης η απάντηση ήταν θετική από όλους τους καθηγητές. Τη θετική άποψή τους ως προς την βελτίωση της επίδοσης εξέφρασαν και στη συνέντευξη. Δήλωσαν ότι με τη χρήση της τεχνολογίας μπορούμε να κεντρίσουμε το ενδιαφέρον περισσότερων μαθητών και να τους καθοδηγήσουμε στο να προσέξουν περισσότερο το περιεχόμενο της μάθησης έχοντας σαν αποτέλεσμα την αύξηση της επίδοσης.





Σχήμα 6.17: Διαγράμματα βελτίωσης επίδοσης μαθητών.

Όλοι οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι ένα ΣΔΜ βοηθάει πολύ στην εφαρμογή τη ΔΔ στη τάξη. Σε αντίστοιχη ερώτηση στην ημιδομημένη συνέντευξη, δήλωσαν ότι ένα ΣΔΜ βοηθάει στο να δίνουμε εργασίες διαφορετικής πολυπλοκότητας στους μαθητές και να προσαρμόσουμε τη διδασκαλία στο στυλ μάθησης, τις γνώσεις, τα ενδιαφέροντα και την ετοιμότητα των μαθητών. Βέβαια βασική προϋπόθεση θέτουν την ύπαρξη κατάλληλης τεχνολογικής υποδομής.

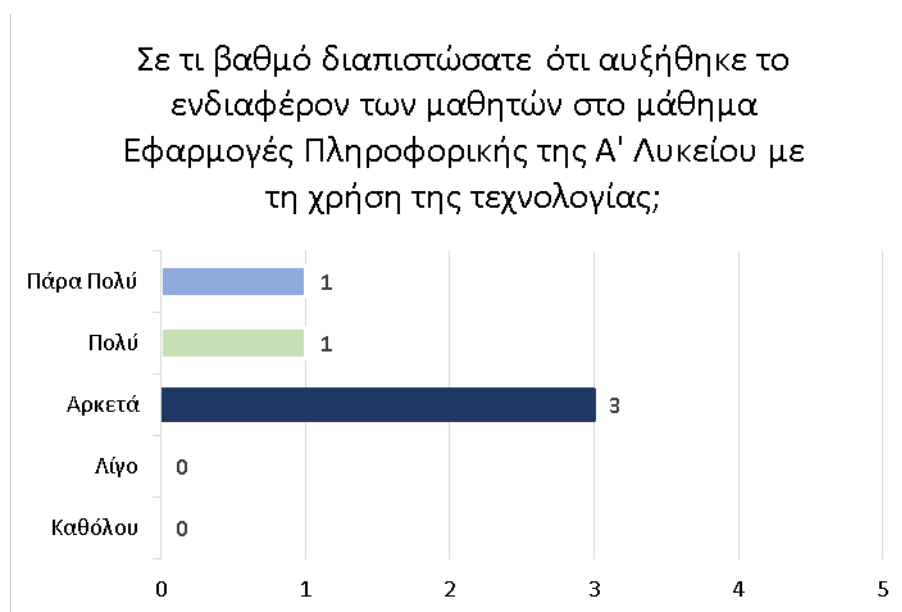


Σχήμα 6.18: Διάγραμμα χρήσης ΣΔΜ για την εφαρμογή της ΔΔ.

Με τη χρήση του ΣΔΜ LAMS, το ενδιαφέρον των μαθητών αυξήθηκε κατακόρυφα, για το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γε.Λ και οι εντυπώσεις ήταν θετικές, από τη χρήση στην υλοποίηση των μαθημάτων.

Αυξημένο ενδιαφέρον, πρωτότυπος τρόπος διδασκαλίας και μάθησης, θετική αντιμετώπιση.
Κάθε τι καινούργιο, έχει ενδιαφέρον. Επίσης καλή εντύπωση άφησε η μη χρήση βιβλίων για διαδικασίες μάθησης.
Πολύ καλές, αυξημένο ενδιαφέρον, θετική αντιμετώπιση.
Οι εντυπώσεις ήταν θετικές. Οι μαθητές έδειξαν γενικά ενθουσιασμένοι.
Θετικές εντυπώσεις και αυξημένο ενδιαφέρον.

Πίνακας 6.4: Εντυπώσεις από τη χρήση του LAMS.



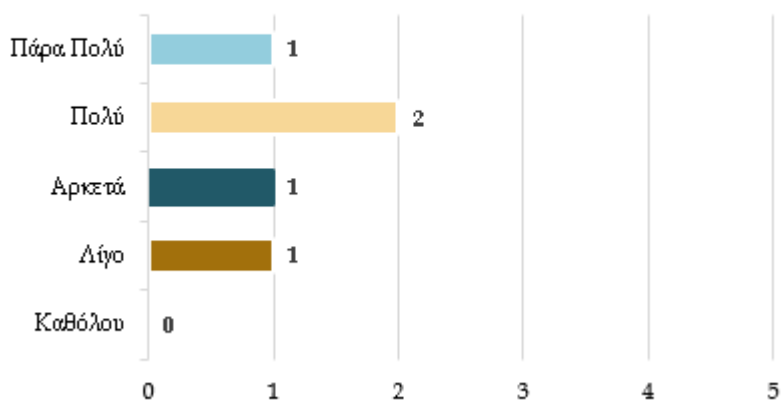
Σχήμα 6.19: Διάγραμμα ενδιαφέροντος με τη χρήση του LAMS.

6.4.4 Γενική εκτίμηση του ΣΔΜ LAMS

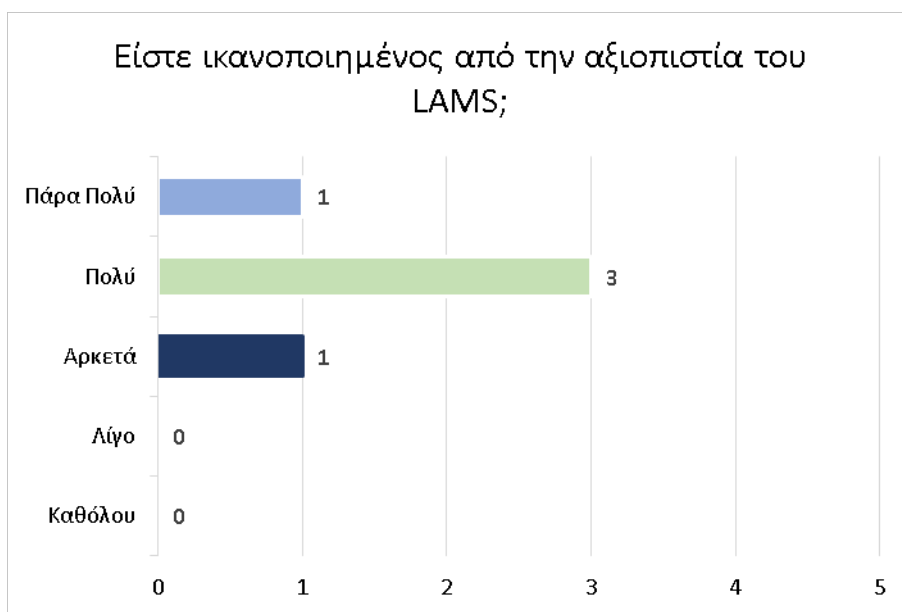
Στην ερώτηση για το πόσο εύκολο είναι στη χρήση το LAMS, μόνον ένας από τους 5 καθηγητές επέλεξε ότι είναι λίγο. Όπως θα δούμε, όμως, και στη συνέχεια των αποτελεσμάτων της έρευνας, όλοι συμφωνούν ότι χρειάζεται μία περίοδος εξάσκησης στην πλατφόρμα. Ενώ, όσον αφορά την

αξιοπιστία, δηλαδή την εμπιστοσύνη που δίνει η πλατφόρμα γι' αυτά που μπορεί να κάνει και για το περιεχόμενο που μπορεί να ενσωματωθεί, όλες οι απαντήσεις ήταν θετικές.

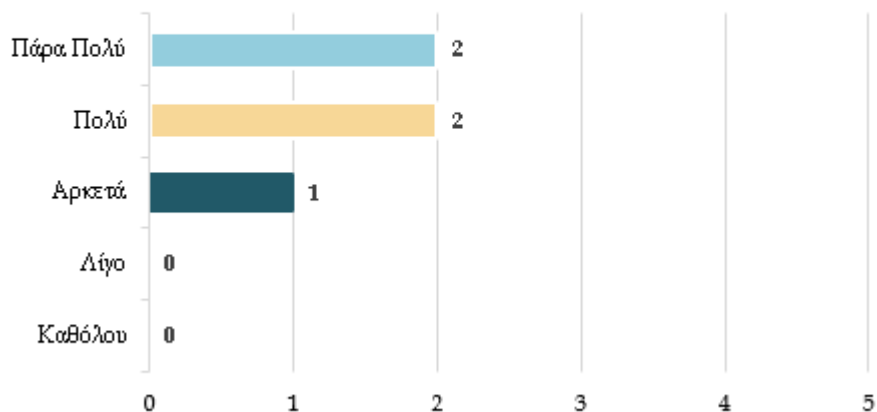
Πόσο εύκολο θεωρείται, στη χρήση, το LAMS;



Σχήμα 6.20: Ευκολία χρήσης του ΣΔΜ LAMS.

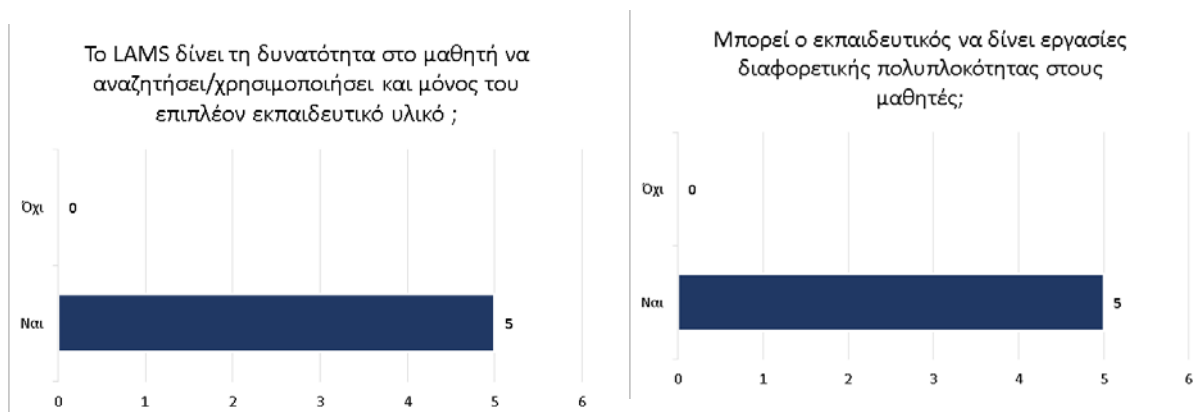


Είστε ικανοποιημένος από το περιεχόμενο που μπορεί να ενσωματωθεί στις μαθησιακές ακολουθίες του LAMS;



Σχήμα 6.21: Αξιοπιστία του ΣΔΜ LAMS.

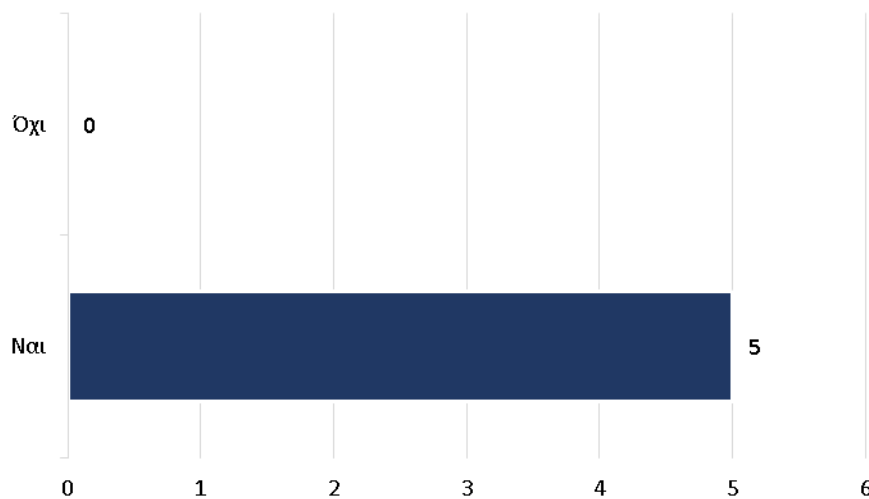
Όσον αφορά τη δυνατότητα αναζήτησης επιπλέον υλικού, από τους μαθητές, κατά τη διάρκεια υλοποίησης ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με τη χρήση του LAMS και αν ο καθηγητής μπορεί να δίνει ασκήσεις διαφορετικής πολυπλοκότητας όλοι, οι καθηγητές, απάντησαν θετικά.



Σχήμα 6.22: Εξατομίκευση ασκήσεων και αναζήτηση υλικού.

Όλοι οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι θα προτείνουν το ΣΔΜ LAMS και σε άλλους συναδέλφους.

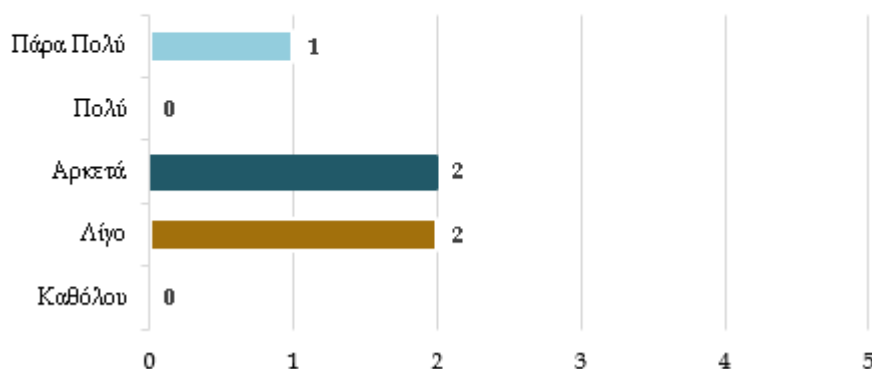
Θα προτείνετε το LAMS σε συναδέλφους σας;



Σχήμα 6.23: Υπόδειξη καταλληλότητας.

Η εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με τη χρήση του LAMS θεωρείται ότι είναι δύσκολο ή αρκετά δύσκολο να εφαρμοστεί ως εκπαιδευτική μέθοδος στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή, περιορισμένος αριθμός Η/Υ και απαρχαιωμένος εξοπλισμός, και η χαμηλή ταχύτητα σύνδεσης στο διαδίκτυο είναι οι δύο σημαντικότεροι παράγοντες για τους οποίους είναι δύσκολη η εφαρμογή του LAMS στην πράξη.

Πόσο εύκολα μπορεί το εκπαιδευτικό συνεργατικό σενάριο υλοποιημένο σε LAMS να εφαρμοστεί ως εκπαιδευτική μέθοδος στην πράξη στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση;



Σχήμα 6.24: Εφαρμογή σεναρίου LAMS ως εκπαιδευτική μέθοδος.

Η χρήση ενός ΣΔΜ, και συγκεκριμένα του LAMS, ενεργοποιεί την συμμετοχή των μαθητών κάνοντας περισσότερο ενδιαφέρον το μάθημα. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της επίδοσής τους.



Σχήμα 6.25: Ενεργοποίηση συμμετοχής μαθητών.

Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απαντήσεις στις, σχετικές με τα χαρακτηριστικά του ΣΔΜ LAMS, ερωτήσεις. Φαίνεται η πληρότητα των εργαλείων και των αντικειμένων που μπορούν να ενσωματωθούν σε αυτό το ΣΔΜ. Στα αρνητικά πρέπει να σημειωθεί ότι όλοι οι εκπαιδευτικοί επισήμαναν την χρονοβόρα διαδικασία που χρειάζεται η δημιουργία μιας μαθησιακής δραστηριότητας.

Ποια είναι τα καλύτερα χαρακτηριστικά του LAMS;
Δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης, καλή δόμηση δραστηριοτήτων, αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και καθηγητών, πολλοί τύποι αξιολόγησης.
Πληθώρα ερωτημάτων και ασκήσεων, Εξάσκηση στον υπολογιστή οπότε μεγαλύτερο ενδιαφέρον από το βιβλίο, αλληλεπίδραση μαθητών και καθηγητών, τύποι αξιολόγησης.
Δημιουργική μάθηση, εύκολη χρήση, εύκολη και γρήγορη επανάληψη, πολλά και διάφορα εργαλεία δημιουργίας δραστηριοτήτων, γραμμική ροή δραστηριοτήτων.
Έχει μεγάλο πλήθος ασκήσεων και δραστηριοτήτων αξιολόγησης, δυνατότητα εποπτείας της διαδικασίας μάθησης, εύκολη πλοήγηση, ανατροφοδότηση.

Αρκετά μελετημένο στην δομή του και στα διαθέσιμα εργαλεία.

Πίνακας 6.5: Θετικά χαρακτηριστικά του LAMS.

Ποια από τα χαρακτηριστικά του LAMS δεν θεωρείτε σημαντικά;
Γραμμική ροή δραστηριοτήτων, χρονοβόρα η δημιουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων, δημιουργία μεγάλου όγκου πληροφοριών από τις πολλές πηγές.
Είναι χρονοβόρα η δημιουργία μιας μαθησιακής δραστηριότητας.
Χρειάζεται πολύς χρόνος από τον εκπαιδευτικό για τη δημιουργία ενός μαθησιακού αντικειμένου.
Η συνεργασία μεταξύ μαθητών, γραμμική ροή δραστηριοτήτων, χρονοβόρα η δημιουργία μαθήματος.
Χρειάζεται αρκετός χρόνος για τη δημιουργία των μαθησιακών δραστηριοτήτων, μικρή επαφή μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή.

Πίνακας 6.6: Αρνητικά χαρακτηριστικά του LAMS.

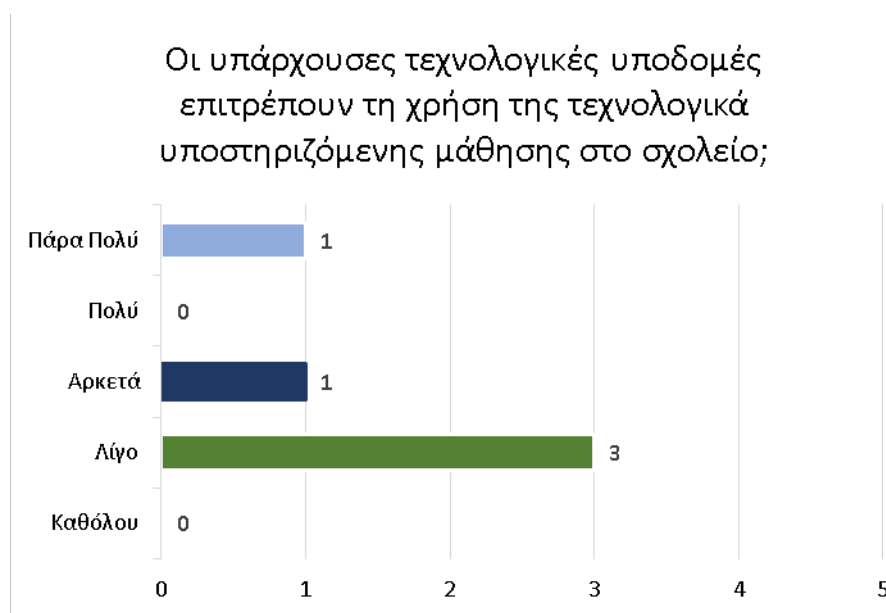
Τι άλλο θέλετε να διαθέτει το LAMS;
Ο τρόπος εισαγωγής πηγών πληροφόρησης να είναι περισσότερο απλός.
Να γίνει απλή η δημιουργία δραστηριοτήτων.

Πίνακας 6.7: Προτάσεις για το LAMS.

6.4.5 Υλικοτεχνική υποδομή

Όσον αφορά την υλικοτεχνική υποδομή, οι απαντήσεις των καθηγητών δείχνουν ότι δεν μπορεί να υποστηρίξει την τεχνολογικά υποστηριζόμενη μάθηση. Στα εργαστήρια υπάρχει έλλειψη απαραίτητων υλικών / συσκευών για την χρήση της τεχνολογίας κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Η ύπαρξη προβολέα, απαραίτητος για την τεχνολογικά υποστηριζόμενη μάθηση, δεν είναι πάντα εφικτή. Οι Η/Υ είναι περασμένης τεχνολογίας, με επεξεργαστή χαμηλών δυνατοτήτων και λίγη μνήμη, με αποτέλεσμα να γίνεται δύσκολη και, πολλές φορές αδύνατη, η

εκτέλεση εφαρμογών με αυξημένες ανάγκες. Μόνον ένας από τους πέντε απάντησε θετικά λόγω της λειτουργίας νέου εργαστηρίου πληροφορικής.

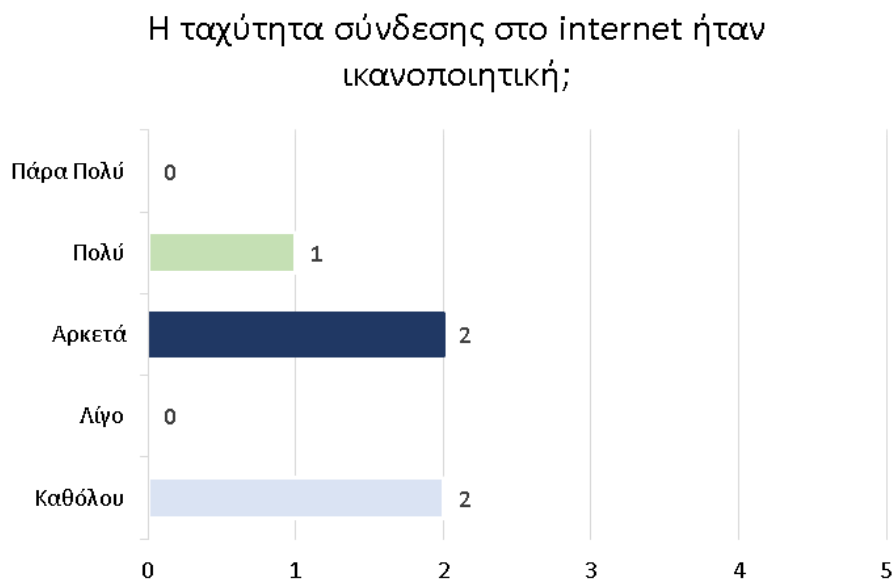


Σχήμα 6.26: Τεχνολογικές υποδομές και χρήση τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης.

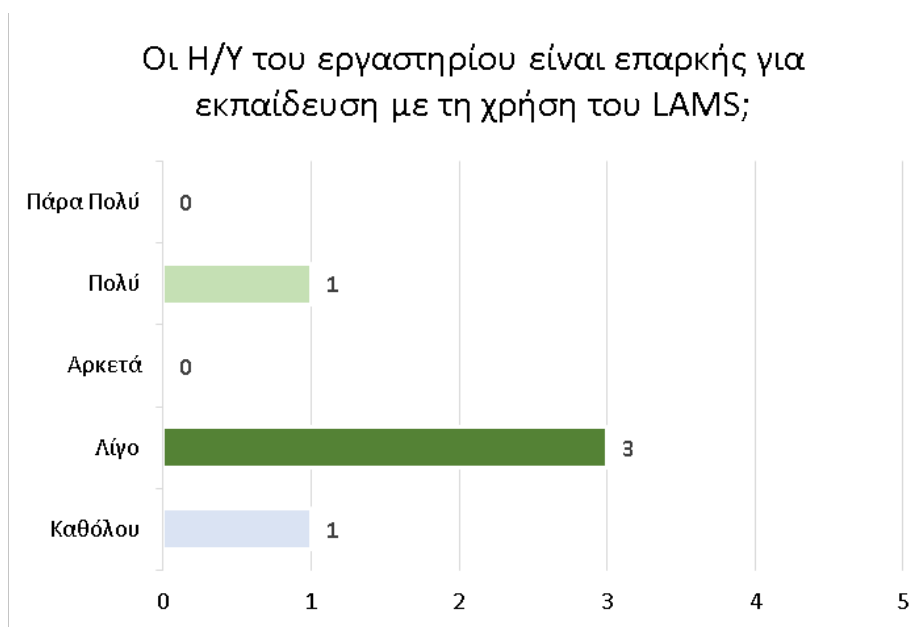
Από το παρακάτω διάγραμμα (Σχήμα 6.27) φαίνεται ότι η σύνδεση, που διαθέτουν τα σχολεία, στο internet είναι ικανοποιητική σε κάποιες περιπτώσεις και ανεπαρκής σε άλλες. Αυτό οφείλετε στο γεγονός ότι στα σχολεία της πόλης που, θεωρητικά, έχουν καλές ταχύτητες σύνδεσης στο internet, ο αριθμός των μαθητών είναι μεγάλος και λειτουργεί και δεύτερο εργαστήριο ταυτόχρονα. Το γεγονός αυτό κάνει την σύνδεση στο Internet να είναι ανεπαρκής κατά τη διάρκεια on line εφαρμογών. Στα σχολεία της περιφέρειας η ταχύτητα σύνδεσης είναι χαμηλή λόγω της μεγάλης απόστασης από τους κεντρικούς κόμβους του παρόχου. Οι συνδέσεις με τα μεγαλύτερα προβλήματα ήταν σε ένα σχολείο της πόλης με πολλά τμήματα και περισσότερα από ένα εργαστήρια και σε ένα σχολείο της περιφέρειας που βρίσκεται στο όριο της απόστασης από τον κεντρικό κόμβο του παρόχου.

Η λειτουργία του LAMS εξαρτάται άμεσα από τις δυνατότητες των Η/Υ και από τη σύνδεση στο διαδίκτυο. Σε όλα τα εργαστήρια, εκτός του ενός με καινούριους Η/Υ, υπήρχαν μεγάλες δυσκολίες στην υλοποίηση των μαθησιακών σεναρίων. Αυτό αποτυπώνεται και από τις απαντήσεις των καθηγητών στο παρακάτω διάγραμμα (Σχήμα 6.28). Το εργαστήριο με τις χαμηλότερες δυνατότητες βρίσκεται στο σχολείο που η σύνδεση στο διαδίκτυο δεν είναι καθόλου ικανοποιητική.

Για τους παραπάνω λόγους οι προτάσεις των καθηγητών είναι η αναβάθμιση των Η/Υ των εργαστηρίων, η αύξηση στην ταχύτητα σύνδεσης στο διαδίκτυο και ο περιορισμός του αριθμού των μαθητών, στο εργαστήριο Πληροφορικής, στο αριθμό των Η/Υ.



Σχήμα 6.27: Ταχύτητα σύνδεσης στο internet.



Σχήμα 6.28: Διάγραμμα επάρκειας Η/Υ για χρήση του LAMS.

6.5 Ποιοτική έρευνα

Μετά το πέρας των πρότυπων μαθημάτων με τη μέθοδο της ΔΔ, υποστηριζόμενης από το ΣΔΜ LAMS, οι εκπαιδευτικοί των σχολείων συμμετείχαν σε προσωπική ημιδομημένη συνέντευξη. Μερικά αποσπάσματα από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων είναι τα παρακάτω:

1. Στο ερώτημα, "Πώς θα ορίζατε - τι είναι για εσάς η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία;", οι απόψεις των εκπαιδευτικών ήταν:

- Με τον όρο ΔΔ εννοούμε την προσπάθεια ομαδοποίησης των μαθητών ώστε να αξιοποιήσουμε καλύτερα τις ικανότητες, τις κλίσεις, και τα ενδιαφέροντά τους.
- Διαφοροποίηση του μαθήματος ανάλογα με το επίπεδο γνώσεων του μαθητή.
- Διαφορετικός τρόπος διδασκαλίας ώστε να ανταποκριθούν και μαθητές με διαφορετικό υπόβαθρο. Διαφοροποιημένη διδασκαλία είναι μια φιλοσοφία η οποία βασίζεται στην αρχή ότι οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να προσαρμόζουν την διδασκαλία τους στις διαφορετικότητες των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να τροποποιούν την διδασκαλία τους ώστε να ανταποκρίνονται στα διαφορετικά επίπεδα ετοιμότητας των μαθητών, στους διαφορετικούς τρόπους που μαθαίνουν και στα διαφορετικά ενδιαφέροντα.
- Η διδασκαλία που διαφοροποιείται με βάση της ιδιαιτερότητες, τις κλίσεις και τις δυνατότητες του μαθητή. Ο τρόπος με το οποίο κατηγοριοποιούμε τους μαθητές, με ένα κριτήριο κατάλληλο, ώστε να αξιοποιήσουμε καλύτερα την διδασκαλία, παράδειγμα κατηγοριοποίησης μαθησιακού στυλ, ο μαθητής να είναι οπτικός (visual learner).

2. Στη δεύτερη ερώτηση, "Σε τι θεωρείται ότι διαφέρει η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία από την παραδοσιακή;", οι απόψεις ήταν οι παρακάτω:

- Στην παραδοσιακή διδασκαλία χρησιμοποιούμε το σχολικό βιβλίο ενώ στη ΔΔ έχουμε τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε πολλές και διαφορετικές πηγές πληροφόρησης. Επίσης, στην παραδοσιακή διδασκαλία ο εκπαιδευτικός λύνει και

επιδεικνύει ασκήσεις ενώ στη ΔΔ οι μαθητές δουλεύουν σε ομάδες και αλληλοβοηθούνται.

- Χρησιμοποιώντας την ΔΔ η διδασκαλία γίνεται σε ομάδες ενώ με τον παραδοσιακό τρόπο, η διδασκαλία αναφέρεται σε όλη την τάξη. Αυτό βοηθάει και στην κοινωνικοποίηση των μαθητών.
- Στην παραδοσιακή διδασκαλία δεν λαμβάνονται υπόψη οι γνώσεις και τα ενδιαφέροντα των μαθητών ενώ στη ΔΔ οι μαθητές καθοδηγούνται σε επιλογές μάθησης ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους και τις γνώσεις τους. Στην παραδοσιακή διδασκαλία χρησιμοποιείται το σχολικό βιβλίο ενώ στη ΔΔ χρησιμοποιούμε πολλές και διαφορετικές πηγές πληροφόρησης.
- Στη ΔΔ μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ομαδοσυνεργατική μάθηση και να λαμβάνουμε υπόψη τις ιδιαιτερότητες των μαθητών π.χ. ένας μαθητής που είναι περισσότερο οπτικός (visual learner) του δείχνουμε γραφήματα.
- Η ΔΔ έχει πολλούς τρόπους αξιολόγησης σε αντίθεση με την παραδοσιακή που υπάρχει μόνον ένας.

3. Στην τρίτη ερώτηση, "Χρησιμοποιήσατε ΔΔ στην τάξη; Αν όχι για ποιους λόγους - εμπόδια;", οι καθηγητές απάντησαν:

- Η ανομοιομορφία των μαθητών μιας τάξης με ανάγκασε να αναθέσω, στους μαθητές με τις περισσότερες γνώσεις, περισσότερες ασκήσεις ή πιο δύσκολες.
- Πολλές φορές, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, χρειάστηκε να διαφοροποιήσω τη διδασκαλία ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα μία ενότητα.
- Χρησιμοποίησα αρκετές φορές τη μέθοδο της ΔΔ και στην τάξη και σε ερευνητικές δράσεις. Έδωσα διαφορετικές ασκήσεις ή διαφορετικές δραστηριότητες ανάλογα με το προφίλ του μαθητή.

4. Στη επόμενη ερώτηση, "Θεωρείται ότι με τη βοήθεια της τεχνολογίας μπορείτε να άρετε τα εμπόδια που υπάρχουν, αν υπάρχουν, και να έχετε

καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα με την υλοποίηση ΔΔ;", οι συνάδελφοι είπαν:

- Με τη χρήση ενός ΣΔΜ, ο εκπαιδευτικός μπορεί να δίνει εργασίες διαφορετικής πολυπλοκότητας στους μαθητές του. Έτσι ο μαθητής που έχει περισσότερες γνώσεις, μέσω επιπλέον δραστηριοτήτων αναπτύσσει τις γνώσεις του, ενώ ο μαθητής που δεν έχει πάει τόσο καλά στην αξιολόγηση προωθείται από τον εκπαιδευτικό σε επιπλέον δραστηριότητες για την εμπέδωση του γνωστικού αντικειμένου.
- Η τεχνολογία είναι ένα ιδιαίτερα ελκυστικό και διαδραστικό εργαλείο με το οποίο μπορούμε να προσαρμόσουμε και να εμπλουτίσουμε τη διδασκαλία στο στυλ μάθησης, τις γνώσεις, τα ενδιαφέροντα και την ετοιμότητα των μαθητών.
- Με τη χρήση και την αξιοποίηση της τεχνολογίας μπορούμε να εμπλουτίσουμε τη διδασκαλία και να λάβουμε γνώση για τα ενδιαφέροντα και τις γνώσεις των μαθητών.
- Ναι αρκεί να υπάρξει μία περίοδος εξοικείωσης με το περιβάλλον.

5. Στην πέμπτη ερώτηση, "Ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης, και ειδικότερα το LAMS, μπορεί να συνεισφέρει στην εφαρμογή της ΔΔ στην τάξη;", διατύπωσαν τις παρακάτω απόψεις:

- Η χρήση ενός ΣΔΜ μπορεί να κεντρίσει το ενδιαφέρον του μαθητή.
- Με τη χρήση ενός ΣΔΜ, ο εκπαιδευτικός μπορεί να δίνει εργασίες διαφορετικής πολυπλοκότητας στους μαθητές του. Αυτό μπορεί να υλοποιηθεί, εύκολα στο LAMS, με τη χρήση του εργαλείου της διακλάδωσης.
- Η συνεισφορά είναι μεγάλη αρκεί να υπάρχει η κατάλληλη τεχνολογική υποδομή.
- Οι μαθητές έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον στη χρήση ενός ΣΔΜ για τις ανάγκες της διδασκαλίας.

6. Στην επόμενη ερώτηση, "Βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών από την υλοποίηση της ΔΔ με τη χρήση της τεχνολογίας;", είπαν:

- Αυξάνεται το ενδιαφέρον των μαθητών με αποτέλεσμα την βελτίωση της επίδοσης.
- Έχουμε τη δυνατότητα να κεντρίσουμε το ενδιαφέρον περισσότερων μαθητών με αποτέλεσμα, κάποιοι μαθητές να αυξήσουν τις επιδόσεις τους.
- Οι μαθητές, δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον στο να δουν το εργαλείο που θα τους δείξουμε και αυτό τους καθοδηγεί στο να προσέξουν περισσότερο το περιεχόμενο της μάθησης.
- Η χρήση του Η/Υ, πιστεύω, ότι κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών.

7. Τέλος, στη ερώτηση, "Μπορεί το LAMS του ΠΣΔ και οι υποδομές των εργαστηρίων πληροφορικής να βοηθήσουν την τεχνολογικά υποστηριζόμενη ΔΔ;", οι απόψεις ήταν:

- Τα εργαστήρια χρειάζονται αναβάθμιση για την υλοποίηση αυτών των σεναρίων.
- Με τις υπάρχουσες υλικοτεχνικές υποδομές είναι δύσκολη η χρήση του LAMS.
- Απαιτείται ένα διάστημα εξοικείωσης με την πλατφόρμα (μαθητές, καθηγητές).
- Η ταχύτητα σύνδεσης στο Internet πρέπει να αυξηθεί ώστε να μην υπάρχει καθυστέρηση στην εκτέλεση ενός σεναρίου.
- Δύσκολη η εφαρμογή με την υπάρχουσα υποδομή.
- Ο αριθμός των μαθητών πρέπει να είναι ίσος με τον αριθμό των Η/Υ του εργαστηρίου.
- Το LAMS δεν παρουσίασε προβλήματα είναι, όμως, μία απαιτητική εφαρμογή και στα παλαιά εργαστήρια υπάρχουν προβλήματα.

Κεφάλαιο 7

Συμπεράσματα – Μελλοντική Έρευνα

7.1 Εισαγωγή

Μετά από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση ακολούθησε η επεξεργασία και η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Σ' αυτό το κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα της έρευνας και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα

7.2 Συμπεράσματα

Βασικός σκοπός της μεταπτυχιακής διατριβής ήταν η σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση σχεδιασμών μάθησης (learning designs) για τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Αυτό είναι εφικτό και με τη χρήση κατάλληλου Ελεύθερου Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα (ΕΛΛΑΚ) όπως το LAMS.

Τα βασικά ερωτήματα της έρευνας ήταν α) αν βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών με την χρήση της τεχνολογικά υποστηριζόμενης ΔΔ, β) αν η χρήση ενός ΣΔΜ βοηθάει στην εφαρμογή της ΔΔ και γ) αν το ΣΔΜΔ LAMS του ΠΣΔ μπορεί να βοηθήσει την τεχνολογικά υποστηριζόμενη ΔΔ.

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση και τα αποτελέσματα του πειράματος που κάναμε, διαπιστώνουμε ότι η αποτελεσματική ΔΔ είναι αυτή η οποία μέσα από την αξιοποίηση διαφόρων μεθόδων, μέσων και υλικών κατορθώνει να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες ανάγκες όλων των μαθητών μεγιστοποιώντας τις ευκαιρίες τους για μάθηση. Τα στοιχεία που μπορούν να διαφοροποιηθούν είναι το περιεχόμενο, η διαδικασία, το τελικό αποτέλεσμα και το μαθησιακό περιβάλλον.

Ένα σημαντικό μέρος από τα εμπόδια τα οποία παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια εφαρμογής της ΔΔ αίρονται με την αξιοποίηση της τεχνολογίας. Η τεχνολογία είναι ένα διαδραστικό εργαλείο που μπορεί να προσαρμόσει τη διδασκαλία στο στυλ μάθησης, στα ενδιαφέροντα και στην ετοιμότητα των μαθητών και να εξοπλίσει, τους εκπαιδευτικούς, με διάφορα μέσα ώστε να πετύχουν τους στόχους τους. Επίσης, η τεχνολογία διαθέτει ένα μεγάλο εύρος εργαλείων και πόρων και πολλές διδακτικές πρακτικές που την αξιοποιούν. Με τη χρήση της τεχνολογίας οι μαθητές μπορούν να αναζητήσουν, να διερευνήσουν και να παρουσιάσουν τη δουλειά τους. Για τις ανάγκες της έρευνας το ΣΔΜ που επιλέχθηκε ήταν το LAMS, το οποίο διαθέτει πολλά εργαλεία που μπορούν να υποστηρίξουν τη ΔΔ.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας που διενεργήθηκε με τη βοήθεια των ερωτηματολογίων, στους μαθητές και στους καθηγητές, και της ημιδομημένης συνέντευξης των καθηγητών, προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα.

Οι μαθητές που είχαν χρησιμοποιήσει ένα ΣΔΜ, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, είναι λίγοι παρόλο που ένα μεγάλο ποσοστό παρακολούθησε μαθήματα με τη χρήση των ΤΠΕ. Η συντριπτική πλειοψηφία, των μαθητών, επιθυμεί τη χρήση ενός ΣΔΜ στη διδασκαλία.

Ένα μεγάλο ποσοστό μαθητών θεωρεί σημαντική την ανατροφοδότηση και τη δυνατότητα που έχουν να χρησιμοποιήσουν το μάθημα από το σπίτι τους ή να το παρακολουθήσουν και άλλες φορές για επανάληψη. Αυτά τα χαρακτηριστικά που παρέχει ένα ΣΔΜ πιστεύουν ότι θα επηρεάσουν θετικά την επίδοσή τους.

Βελτίωση της επίδοσης των μαθητών πιστεύουν ότι θα υπάρχει και οι καθηγητές με τη χρήση της τεχνολογικά υποστηριζόμενης ΔΔ. Αυτό είναι αποτέλεσμα της αύξησης του ενδιαφέροντος και της συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα στο οποίο χρησιμοποιείται ένα ΣΔΜ.

Η διδασκαλία με τη χρήση του LAMS άρεσε, στους μαθητές, οι οποίοι ενθουσιάστηκαν, με τον τρόπο διδασκαλίας, το αντιμετώπισαν θετικά και αύξησε σημαντικά το ενδιαφέρον τους. Επίσης, τους βοήθησε στη μελέτη και στην καλύτερη κατανόηση των μαθημάτων. Πολλοί από αυτούς επιθυμούν τη συνέχιση της διδασκαλίας με τη χρήση του LAMS, και θεωρούν ότι, το περιβάλλον του, είναι εύχρηστο και φιλικό.

Όσον αφορά την υλικοτεχνική υποδομή, οι μαθητές, δήλωσαν ότι η λειτουργία των Η/Υ δεν ήταν ικανοποιητική, παρόλο που το ΣΔΜ που χρησιμοποιήθηκε το LAMS δεν παρουσίασε προβλήματα, και λόγω της χαμηλής ταχύτητας πρόσβασης στο Διαδίκτυο από το σχολείο τους, σε αντίθεση με τη χρήση του από το σπίτι τους.

Οι καθηγητές γνώριζαν για τη μέθοδο διδασκαλίας της ΔΔ και σε ορισμένες περιπτώσεις χρειάστηκε να τη εφαρμόσουν. Δεν γνώριζαν, όμως, καθόλου το ΣΔΜ LAMS, παρόλο που είχαν κάποια εμπειρία στη χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης και κάποιοι από αυτούς είχαν χρησιμοποιήσει άλλα ΣΔΜ. Επίσης, πιστεύουν, ότι η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει την εφαρμογή της ΔΔ στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου.

Εύκολο στη χρήση και αξιόπιστο, θεωρούν το LAMS, οι καθηγητές, οι οποίοι είναι ικανοποιημένοι από το περιεχόμενο που μπορεί να ενσωματωθεί σε μία μαθησιακή ακολουθία. Θετική εντύπωση προκάλεσε ο τρόπος που, το LAMS, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη εφαρμογή της μεθόδου της ΔΔ. Όλοι δήλωσαν πρόθυμοι να το προτείνουν και σε άλλους εκπαιδευτικούς.

Όσον αφορά την υλικοτεχνική υποδομή των σχολείων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι καθηγητές δηλώνουν ότι είναι ανεπαρκής, τόσο οι Η/Υ όσο και η ταχύτητα σύνδεσής τους στο διαδίκτυο, και χρειάζονται αναβάθμιση. Αυτά τα προβλήματα δυσκολεύουν σε μεγάλο βαθμό την εφαρμογή της ΔΔ με τη χρήση της τεχνολογίας.

Το γενικό συμπέρασμα αυτής της έρευνας είναι η ικανοποίηση, μαθητών και καθηγητών, από τη χρήση της τεχνολογικά υποστηριζόμενης ΔΔ. Έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον για το ΣΔΜ LAMS και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να υποστηρίξει την μεθοδολογία της ΔΔ. Οι καθηγητές επισήμαναν την ανάγκη εξοικείωσης, μαθητών και καθηγητών, με το ΣΔΜ LAMS και το γεγονός

ότι η δημιουργία μιας μαθησιακής ακολουθίας είναι χρονοβόρα. Τέλος, δήλωσαν ότι είναι δύσκολη η εφαρμογή της ΔΔ, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία, με τις υπάρχουσες υλικοτεχνικές υποδομές που υπάρχουν στα περισσότερα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

7.3 Προτάσεις για μελλοντική χρήση

Η διεξαγωγή της έρευνας σε μεγαλύτερη κλίμακα, αξιοποιώντας τη διδασκαλία με τη χρήση των μαθησιακών δραστηριοτήτων στην τάξη, αφού προηγηθεί μία επιμόρφωση, των εκπαιδευτικών, στην υλοποίηση και στην εφαρμογή / εποπτεία μιας μαθησιακής ακολουθίας με τη χρήση του LAMS και μία εκπαίδευση / εξάσκηση, των μαθητών, στη χρήση του Συστήματος Διαχείρισης Μαθησιακών Αντικειμένων LAMS.

Άλλη μία πρόταση για μελλοντική έρευνα είναι, η εκτεταμένη χρήση της ΔΔ με την υποστήριξη της τεχνολογίας, να υλοποιηθεί και σε άλλα μαθήματα εκτός της Πληροφορικής ή σε έναν μεγαλύτερο αριθμό σχολείων σε πανελλαδική κλίμακα ή στο επίπεδο μιας περιφέρειας εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφία

- [01] C. Abbott, ICT: Changing Education, London: Routledge Falmer, 2001.
- [02] S. Agostinho, Learning Design Representations to Document, Model, and Share Teaching Practice, L. Lockyer, S. Bennett, S. Agostinho & B. Harper (Eds), Handbook of Research in Learning Design Objects. Issues, Applications, and Technologies, 1-19. Hershey & London: Information Science Reference, IGI Global, 2009.
- [03] C. Alexander, Implementing e-learning at the University of Nicosia: Making it possible. Proceedings of the 2010 European LAMS & Learning Design Conference. Ανάκτηση από <http://lams2010.lamsfoundation.org/papers.htm>
- [04] R. Babbage, R. Byers, and H. Redding, Approaches to Teaching and Learning – including pupils with learning difficulties, London: David Fulton Publishers, 1999.
- [05] T. Baumgartner, B. M. Lipowski, & C. Rush. Increasing reading achievement of primary and middle school students through differentiate instruction (Master's research), Education Resources Information Center (ERIC No. ED479203), 2003.
- [06] D. G. Blozowich, Differentiated instruction in heterogeneously grouped sixth grade classrooms, Published thesis - EdD Immaculata College, 2001.
- [07] K. Brimijoin, A journey toward expertise in differentiation: A preservice and inservice teacher make their way, Doctoral dissertation, Charlottesville: University of Virginia, 2002.
- [08] S. Britain, Learning Design Systems: Current and Future Developments, H. Beentham, & R. Sharpe (Eds.), Rethinking Pedagogy for a Digital Age. Designing and Delivering E-learning, 103-114. London: Routledge, 2007.
- [09] S. Britain & O. Liber, A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments. JTAP: JISC Technology Applications Programme <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm>, 1999.

- [10] B. Broadbent, ABCs of e-learning: reaping the benefits and avoiding the pitfalls, San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer, 2002.
- [11] CIPD, How Do People Learn? London, Chartered Institute of Personnel and Development, 2002
- [12] R. Clark and R. Mayer, e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning (2nd Ed.), San Francisco: Pfeiffer, 2007.
- [13] G. Conole, Learning Design – Making Practice Explicit, ConnectEd Design Conference, 28 June - 2 July 2010, Sydney, Australia, 2010. <http://oro.open.ac.uk/22890/>
- [14] G. Conole, Designing for Learning in an Open World. New York, 2012. <http://cloudworks.ac.uk/cloudscape/view/2155>
- [15] S. Cross & G. Conole, Learn About Learning Design, OU Learning Design Initiative: Open University (UK), 2009. <http://www.open.ac.uk/blogs/OULDI/wp-content/uploads/2010/11/Learn-about-learning-design v7.doc>
- [16] B. Dalziel,, Designing LAMS templates for medical education, 2nd International LAMS Conference 2007: 48, Practical Benefits of Learning Design, pp. 43, 2007.
- [17] E. Dunne, N. Bennet, Talking and Learning in Groups, London, 1994.
- [18] A. Fenech-Adami, Enhancing students' learning through differentiated approaches to teaching and learning: a Maltese perspective, Journal of Research in Special Education Needs, Vol. 4 (2), pp. 91-97, 2004.
- [19] M. Gayfer, The multi-grade classroom: Myth and reality, A Canadian study, Toronto: Canadian Education Association, 1991.
- [20] J. Geisler, R. Hessler, R. Gardner, & T. Lovelace, Differentiated writing interventions for high-achieving urban African American elementary students, Journal of Advanced Academics, 20, 214-247, 2009..

- [21] P. Goodyear, Psychological foundations for networked learning, Chapter 4. In Steeples, C. & Jones, C. (eds), Networked learning: perspectives and issues, Berlin: Springer Verlag, 49-75, 2002.
- [22] T. Hall, Differentiated instruction. Effective classroom practices report, National Center on Accessing the General Curriculum, CAST, U.S. Office of Special Education Programs, 2002.
- [23] D. Heacox, Differentiated instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners, grades 3-12, MN: Free Spirit Press, 2002.
- [24] D. Hopkins and A. Harris, Differential Strategies for School Development, in D. Van Veen and C. Day (eds), Professional Development and School Improvement: Strategies for Growth, Mahwah, NJ, Erlbaum, 2000.
- [25] W. Horton, E-Learning by Design, San Francisco: Pfeiffer, 2006.
- [26] J. Jameson, DeL eLISA project Final Report, JISC, 2007. Ανάκτηση από www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/distributedelearning/elisafinalreportjuly07.doc
- [27] S. Johansen, Adapting instruction with heterogeneous groups, Gifted Child Today, 26(3), 5-6, 2003.
- [28] D. W. Johnson & R. Johnson, Cooperation and competition: Theory and research, Edina. MN: Interaction, 1989.
- [29] H. B. Khan, Managing E-learning: Design, Delivery, Implementation, and Evaluation, Information Science Publishing, 2005.
- [30] M. Koutselini, Listening to students' voices for teaching in mixed ability classrooms: Presuppositions and considerations for differentiated instruction, Learning and Teaching, 1(1), 17-30, 2008.

- [31] M. Koutselini, P. Persianis, Theory practice divide in teacher education at the University of Cyprus and the role of the traditional values, *Teaching in Higher Education*, 5 (4), 501-520, 2000.
- [32] D. Lapp, D. Fisher & T. DeVere Wolsey, *Literacy growth for every child*, N.Y. London: The Guilford Press, 2009.
- [33] S. Lewis, K. Batts, How to implement differentiated instruction? *Journal of Staff Development*, 26(4), 26-31, 2005.
- [34] L. MasterMan & D. D. Lee, Evaluation of the practitioner Trial of LAMS, JISC, 2005. Ανάκτηση από <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.393.5365&rep=rep1&type=pdf>
- [35] S. McAdamis, Teachers tailor their instruction to meet a variety of student needs, *Journal of Staff Development*, 22(2), 1-5, 2001.
- [36] L. McQuarrie, P. McRae, H. Stack-Cutler, Choice, complexity, creativity: Differentiated instruction provincial research review, Edmonton, AB: Alberta Education, 2008.
- [37] M. J. Morse, Approaches to Qualitative–Quantitative Methodological Triangulation, *Nursing Research*, Vol.40 (1), pp. 120-123, 1991.
- [38] G. Pentaris, K. Antonis, P. Lampsas & S. Papadakis, Evaluation of Combined Collaborative and Problem based Approach in a Web-based Distance Education Course. Proceedings of the 2008 European LAMS Conference (pp. 149-159), Sydney: LAMS Foundation, 2008. Ανάκτηση από http://lamsfoundation.org/lams2008/pdfs/CAD08_018 Final.pdf
- [39] C. Pierrakeas, S. Papadakis & M. Xenos Assisting tutors at the Hellenic Open University in the processes of designing, planning and reusing learning activities. Proceedings of the 2009 European LAMS & Learning Design Conference. Ανάκτηση από http://eeyem.eap.gr/sites/default/files/5_Assisting_tutors_at_the_Hellenic_Open_University.pdf

- [40] M. Rock, M. Gregg, E. Ellis, R. A. Gable, REACH: A framework for differentiating classroom instruction, *Preventing School Failure*, 52(2), 31-47, 2008.
- [41] M. Rosenberg, *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, New York: McGraw-Hill, 2001.
- [42] R. Sharpe & H. Beetham, *An Introduction to Rethinking Pedagogy for a Digital Age*, H. Beetham, & R. Sharpe (Eds.), *Rethinking Pedagogy for a Digital Age. Designing and Delivering E-learning*, 1-10, London: Routledge, 2007.
- [43] R. E. Slavin, *Cooperative learning: Theory, research, and practice*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1990.
- [44] J. Smutny, *Differentiated Instruction*, Phi Delta Kappa Fastbacks, 506, 7-47, 2003.
- [45] P. J. Stanovich & A. Jordan, Canadian teachers' and principals' beliefs about inclusive education as predictors of effective teaching in heterogeneous classrooms, London, 2004.
- [46] P. Subban, P., *Differentiated Instruction: A Research Basis*, *International Education Journal*, 7(7), 935-947, 2006.
- [47] P. Theroux, *Strategies for Differentiating*, Updated 20 June, 2004, Retrieved June 29, 2008 from <http://members.shaw.ca/priscillatheroux/differentiatingstrategies.html>
- [48] C. Tieso, The effects of grouping practices and curricular adjustments on achievement, *Journal for the Education of the Gifted*, 29(1), 60-89, 2005.
- [49] C. A. Tomlinson, A. S. Demirsky, *Leadership for differentiating schools and classrooms*, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2000.
- [50] C. A. Tomlinson, *Differentiating Instruction: Why Bother?*, 2003.
- [51] C. A. Tomlinson, Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature, *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2/3), 119-45, 2003.

- [52] C. A. Tomlinson, Differentiation in diverse settings, *School Administrator*, vol. 61(Issue 7), p28-33, 2004a.
- [53] C. A. Tomlinson, *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*, Alexandria, VA: ASCD, 1995.
- [54] C. A. Tomlinson, *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*, Alexandria, VA: ASCD, 2001.
- [55] C. A. Tomlinson, Reconcilable differences? Standards-based teaching and Differentiation, *The Educational Leadership*, 58(1), pp. 6-11, 2000b.
- [56] C. A. Tomlinson, T. R. Moon, C. M. Callahan, How well are we addressing academic diversity in the middle school? *Middle School Journal*, 29(3), 3-11, 1998.
- [57] C. A. Tomlinson, Διαφοροποίηση της εργασίας στην αίθουσα διδασκαλίας: ανταπόκριση στις ανάγκες όλων των μαθητών (μετάφραση Θεοφιλής Χ. & Μαρτίδου-Φορσιέ Δ.), Αθήνα: Γρηγόρης, 2004b.
- [58] C. Tomlinson, *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners* ASCD, Alexandria, VA, 1999.
- [59] C. Tomlinson, Διαφοροποίηση της εργασίας στην αίθουσα διδασκαλίας, (Μετάφραση Χ. Θεοφιλίδης, Δ. Μαρτίδου Φορσιέ), Λευκωσία, (Δημοσίευση πρωτότυπου, 1999), 2003.
- [60] C. Tomlinson, Ηγεσία για διαφοροποίηση της εργασίας σε σχολεία και αίθουσες διδασκαλίας. (Μετάφραση Χ. Θεοφιλίδης, Δ. Μέσσιου), Λευκωσία, (Δημοσίευση πρωτότυπου, 2001), 2004.
- [61] C. A. Tomlinson, Διαφοροποίηση της εργασίας στην αίθουσα διδασκαλίας, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα, 2007.
- [62] UNESCO, Εκπαίδευση – Ο Θησαυρός που κρύβει μέσα της, Gutenberg, Αθήνα, 2002.

- [63] J. Van Tassel-Baska & T. Stambaugh, Challenges and possibilities for serving gifted learners in the regular classroom. *Theory Into Practice*, 44 (3), 211-217, Columbus, OH: The Ohio State University, 2005.
- [64] L. S. Vygotsky, *Mind and society: The development of higher mental processes*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
- [65] S. Willis, L. Mann, *Differentiating instruction: Finding manageable ways to meet individual needs*, Curriculum Update, Alexandria, VA: ASCD, 2000.
- [66] Ν. Αβούρης,, *Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου –Υπολογιστή*. Αθήνα, 2000.
- [67] Ε. Αραπογιάννης, *Αξιοποίηση Συστήματος και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Μάθησης για την Υποστήριξη Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας της Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*, Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚυ, 2013.
- [68] Σ. Βαλιαντή, *Αποτελεσματική διδασκαλία σε τάξεις μικτής ικανότητας μέσω της διαφοροποίησης της διδασκαλίας: από τη θεωρία στην πράξη*, Στο "Διαφοροποιημένη διδασκαλία: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές πρακτικές" Αθήνα, Εκδόσεις Πεδίο, 2013.
- [69] Σ. Βαλιαντή, *Διαφοροποίηση της διδασκαλίας/διαδικασίες μάθησης και αποτελέσματα σε τάξεις μικτής ικανότητας*. Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Επιστημών της Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2010.
- [70] Σ. Βαλιαντή, Μ. Κουτσελίνη, *Εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας-μάθησης με την αξιοποίηση των σχολικών εγχειριδίων*, ΙΓ' Διεθνές Συνέδριο Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, Ιωάννινα, 2009, Νοέμβριος.
- [71] Σ. Βαλιαντή, Μ. Κουτσελίνη, *Εφαρμογή της διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας: Προϋποθέσεις και θέματα προς συζήτηση*, Πρακτικά Παγκύπριου Συνέδριου Παιδαγωγικής Εταιρείας Κύπρου, Λευκωσία, 2008.
- [72] Γ. Ζαφειρίου, *Μέθοδοι έρευνας στη Βιβλιοθηκονομία, Διδακτικές σημειώσεις*, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, 2003.

- [73] Χ. Ηλιούδης, Ηλεκτρονική μάθηση, Διάλεξη ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, 2012.
- [74] Χ. Θεοφιλίδης, Ιστορία της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, Πρακτικά 4ου επιστημονικού συνεδρίου ιστορίας της εκπαίδευσης, Πάτρα, 2006
- [75] Ι. Ν. Κανάκης, Η εσωτερική διαφοροποίηση και η εξατομίκευση της διδασκαλίας – μάθησης, Νεοελληνική Παιδεία, 23, 33-49, 1991.
- [76] Ν. Καστής, Α. Πουλυμενάκου, Ηλεκτρονική Μάθηση και Περιβάλλον Εργασίας, ebusiness forum, 2005
- [77] Φ. Κοσσυβάκη, Κριτική Επικοινωνιακή Διδασκαλία, Gutenberg, Αθήνα, 2002.
- [78] Μ. Κουτσελίνη, Ανάπτυξη προγραμμάτων - θεωρία - έρευνα - πράξη, Λευκωσία, 2001.
- [79] Μ. Κουτσελίνη, Διαφοροποίηση διδασκαλίας – μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας : Φιλοσοφία και έννοια προσεγγίσεις και εφαρμογές, Τόμος Α΄, Λευκωσία, 2006.
- [80] Μ. Κουτσελίνη-Ιωαννίδου, Επικοινωνιακή και Διαφοροποίηση Διδασκαλίας – Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας: Φιλοσοφία και έννοια. Στρατηγικές και Εφαρμογές, Λευκωσία, 2008.
- [81] Σ. Λαζαρόπουλος, Σχεδίαση, ανάπτυξη, υλοποίηση και αξιολόγηση μαθησιακών δραστηριοτήτων ενός συστήματος εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης: Μελέτη περίπτωσης του συστήματος LAMS, για την υποστήριξη της ΘΕ ΠΛΗ37 του ΕΑΠ κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2012.
- [82] Η. Ματσαγγούρας, Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Στρατηγικές Διδασκαλίας –Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη, τ. Β΄, Gutenberg, Αθήνα, 1998.
- [83] Τ. Α. Μικρόπουλος, Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο, Αθήνα, 2006.
- [84] Ε. Νιάκα, Εκπαιδευτικό υλικό για τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία. Ανάκτηση από http://www.chiourea.gr/2015/01/blog-post_43.html

- [85] Σ. Παντελιάδου & Φ. Αντωνίου, Διδακτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, Βόλος, 2008.
- [86] Σ. Παπαδάκης, Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS: Σχεδιασμός και υλοποίηση μαθημάτων ηλεκτρονικής μάθησης, <http://reviews.in.gr/greece/elearning/article/?aid=1231115961>, 2012
- [87] Σ. Παπαδάκης, Τεχνολογικά Υποστηριζόμενες Εκπαιδευτικές Καινοτομίες e-Learning μέσα και έξω από την Τάξη, Διημερίδα Πανεπιστήμιο Πατρών, 2014
- [88] Σ. Παπαδάκης, Γ. Πασχάλης, Ε. Ρώσσιου, Ν. Δόβρος, Εκπαίδευση και Πρακτική με το Ελεύθερο Ανοικτό διαδικτυακό Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS), 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, Βέροια-Νάουσα, 2010.
- [89] Ζ. Παπαμήτσιου, Φ. Γώττας, Γ. Δελιγκάς, Μελέτη περίπτωσης: χρήση του συνεργατικού εργαλείου LAMS στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση για την διδασκαλία της θεματικής ενότητας "Λογισμικό Εφαρμογών", 5ο Συνέδριο στη Σύρο- ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, 2009.
- [90] Χ. Παπανίκου, Μελέτη Επαναχρησιμοποίησης Μαθησιακών Αντικειμένων σε Περιβάλλοντα Ηλεκτρονικής Μάθησης, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008.
- [91] Ν. Παπασταματίου, Περιβάλλον Εικονικής Μάθησης & Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης, Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη Χρήση και Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία, 2008.
- [92] Γ. Πασχάλης, Γ. Φακιολάκης, Σπ. Παπαδάκης, Επιμόρφωση Καθηγητών Πληροφορικής για Αξιοποίηση της Ηλεκτρονικής Μάθησης στη Σχολική Μονάδα, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη", Σύρος 6, 7, 8 Μαΐου 2011.
- [93] Γ. Πασχάλης & Σ. Παπαδάκης, Διδασκαλία με το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS: Η πλευρά του σπουδαστή, Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ: Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη, Β, σσ. 181-190, Σύρος, 2009.

- [94] Σ. Ρετάλης, Πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης – Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης, <http://reviews.in.gr/greece/elearning/article/?aid=1231105224>, 2012.
- [95] Δ. Σάμψων, Συστήματα Τεχνολογικά Υποστηριζόμενης Εκπαίδευσης: Πανεπιστημιακές Σημειώσεις Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008.
- [96] Ν. Φερφύρη, Προδιαγραφές μιας Καινοτόμας Πλατφόρμας Ηλεκτρονικής Μάθησης που Ενσωματώνει Τεχνικές Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2013.

Δικτυακοί Τόποι

- [Web01] http://lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq_id=1918980
- [Web02] http://lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq_id=1918213
- [Web03] <http://goo.gl/forms/Id8o6HXUkp>
- [Web04] <http://users.sch.gr/bziskos/lams/m>
- [Web05] <http://goo.gl/forms/jnIjTQ1Ur>
- [Web06] <http://users.sch.gr/bziskos/lams/k>
- [Web07] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/>
- [Web08] <http://wiki.lamsfoundation.org/pages/viewpage.action?pageId=3212813>

Ακρωνύμια

AICC Aviation Industry CBT(Computer Based Training) Committee

DT Diversified Teaching

GSN Greek School Network

ICT Information and Communications Technologies

LAMS Learning Activity Management System

LCMS Learning Content Management System

LD Learning Design

LMS Learning Management System

LO Learning Object

MOODLE Modular Object-Oriented Dynamic Learning

SCORM Sharable Content Object Reference Model

ΑΠ Αναλυτικό Πρόγραμμα

ΓΕΛ Γενικό Λύκειο

ΔΔ Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

ΔΔΕ Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

ΕΑΠ Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

ΜΑ Μαθησιακό Αντικείμενο

ΟΣΔΜ Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης

ΠΕ Περιφερειακή Ενότητα

ΠΣΔ Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

ΣΔΜ Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης

ΣΔΜΔ Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων

ΣΔΠΜ Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης

ΣΜ Σχεδιασμός Μάθησης

ΤΠΕ Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Παράρτημα Α

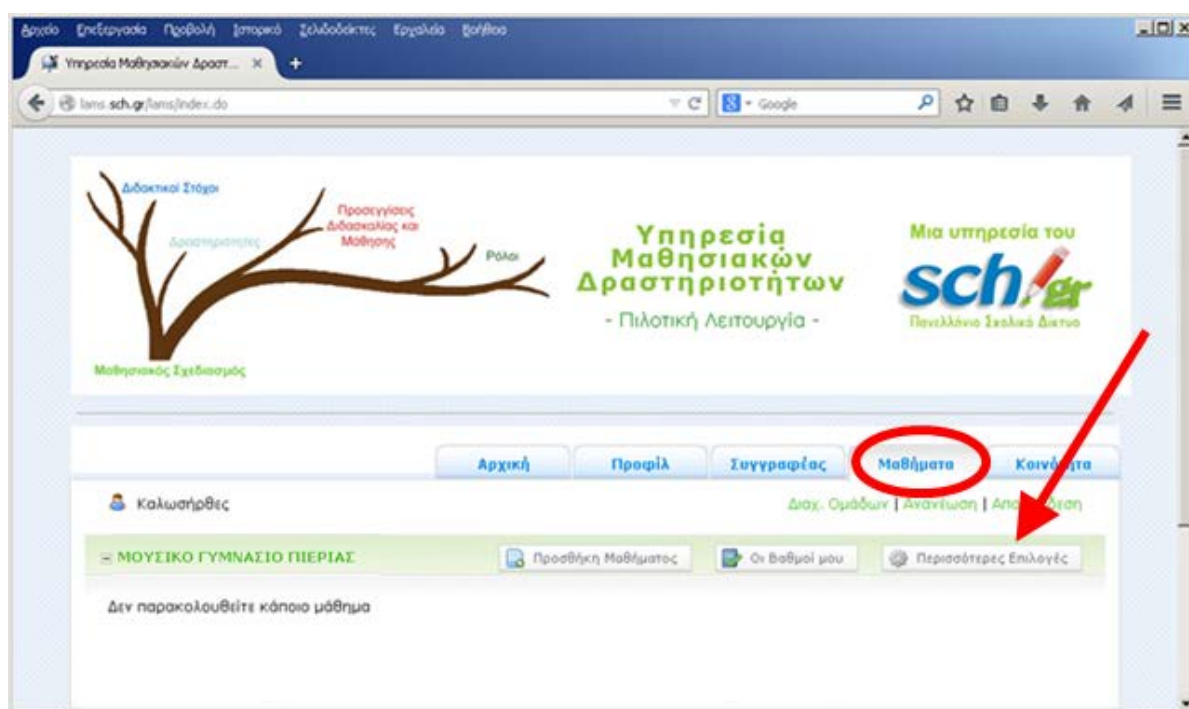
Οδηγοί Χρήσης - LAMS στο ΠΣΔ

Στο Παράρτημα Α αναφέρονται οι οδηγοί χρήσης του LAMS στο ΠΣΔ.

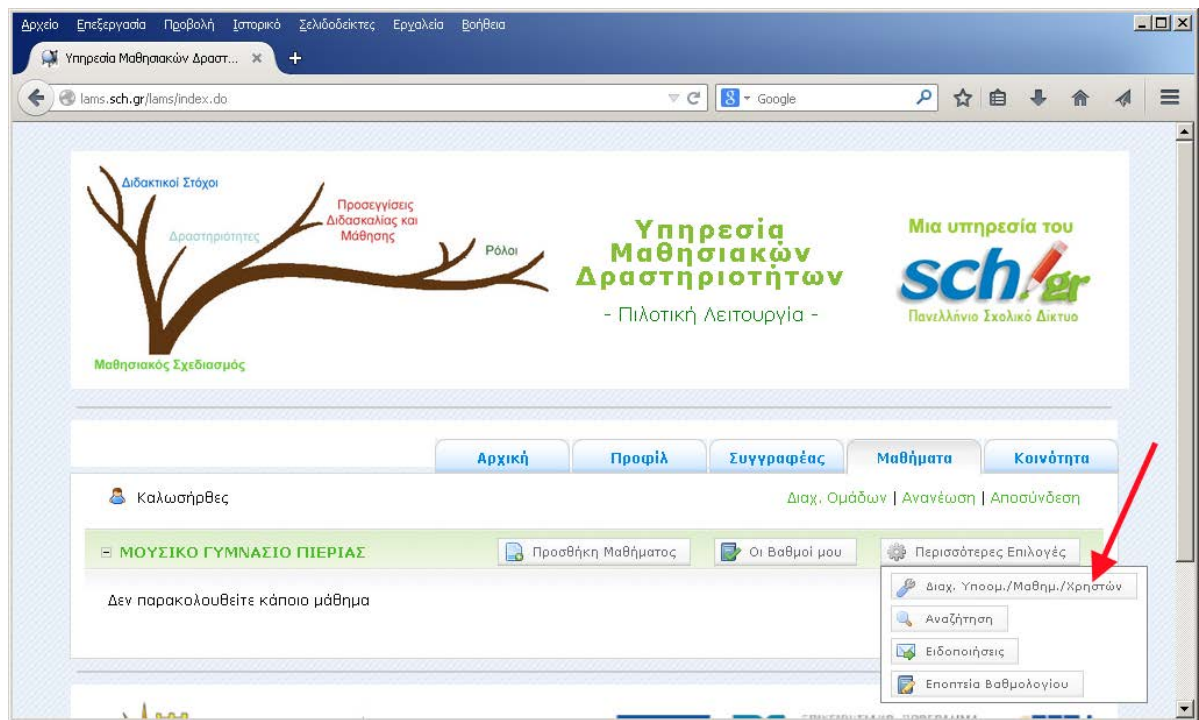
- A.1.** Οδηγός δημιουργίας Υποομάδων / Μαθημάτων / Χρηστών στο LAMS του ΠΣΔ.
- A.2.** Προσθήκη μαθήματος και μαθητών σε μία υποομάδα.
- A.3.** Εισαγωγή μαθήματος στο LAMS του ΠΣΔ.
- A.4.** Εποπτεία μαθήματος στο LAMS του ΠΣΔ.

A.1 Οδηγός δημιουργίας Υποομάδων / Μαθημάτων / Χρηστών στο LAMS του ΠΣΔ

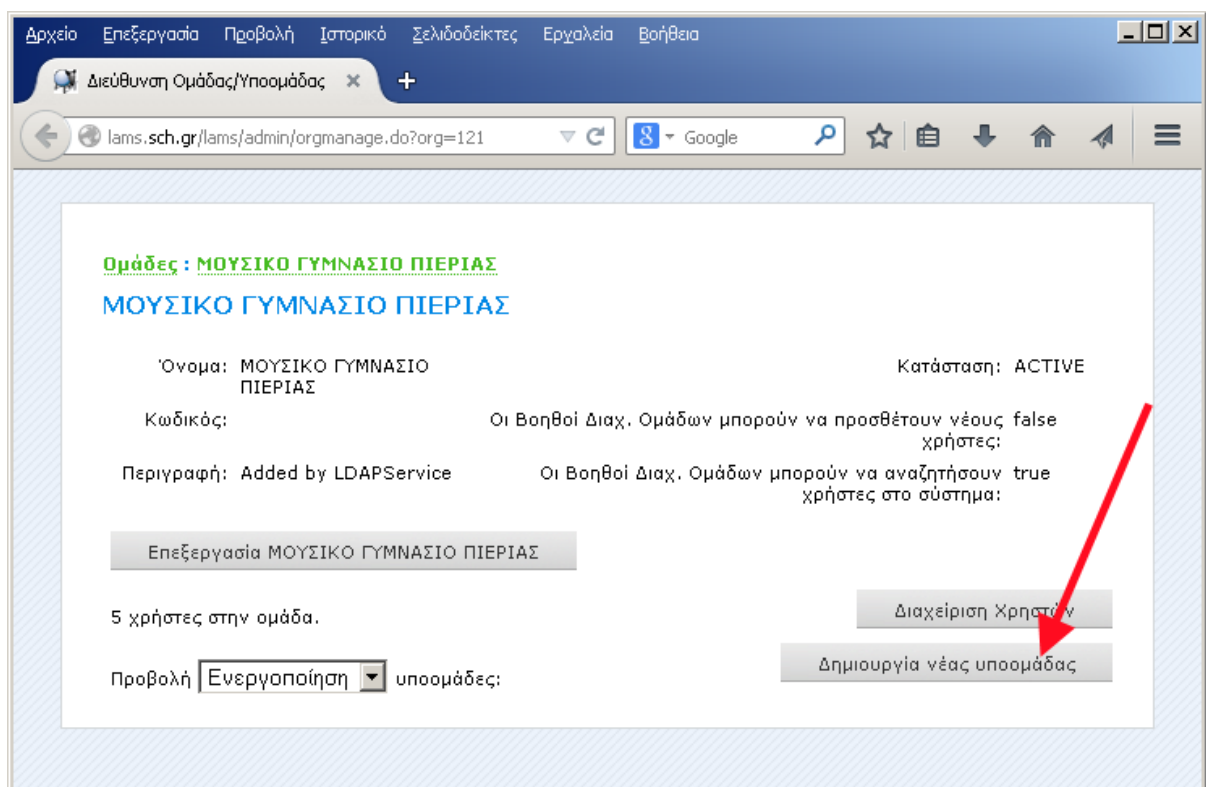
Για την δημιουργία υποομάδων στο LAMS του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ) χρειάζονται τα στοιχεία σύνδεσης της σχολικής μονάδας. Αφού συνδεθούμε, με τη χρήση του ονόματος χρήστη και του κωδικού της σχολικής μονάδας, στην οποία έχουν δημιουργηθεί οι λογαριασμοί στους μαθητές που θα χρησιμοποιήσουν το LAMS, εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:



Στην καρτέλα Μαθήματα επιλέγουμε Περισσότερες Επιλογές.



Στη συνέχεια επιλέγουμε **Διαχ. Υπομ./Μαθημ./Χρηστών** και ανοίγει το παρακάτω νέο παράθυρο:



Κάνουμε click στο **Δημιουργία Νέας Υποομάδας**,

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Ιστορικό Σελιδοδείκτες Εργαλεία Βοήθεια

Εισόδος Ομάδας/Υποομάδας

lams.sch.gr/lams/admin/organisation.dc

Google

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Δημιουργία νέας υποομάδας

Όνομα: *

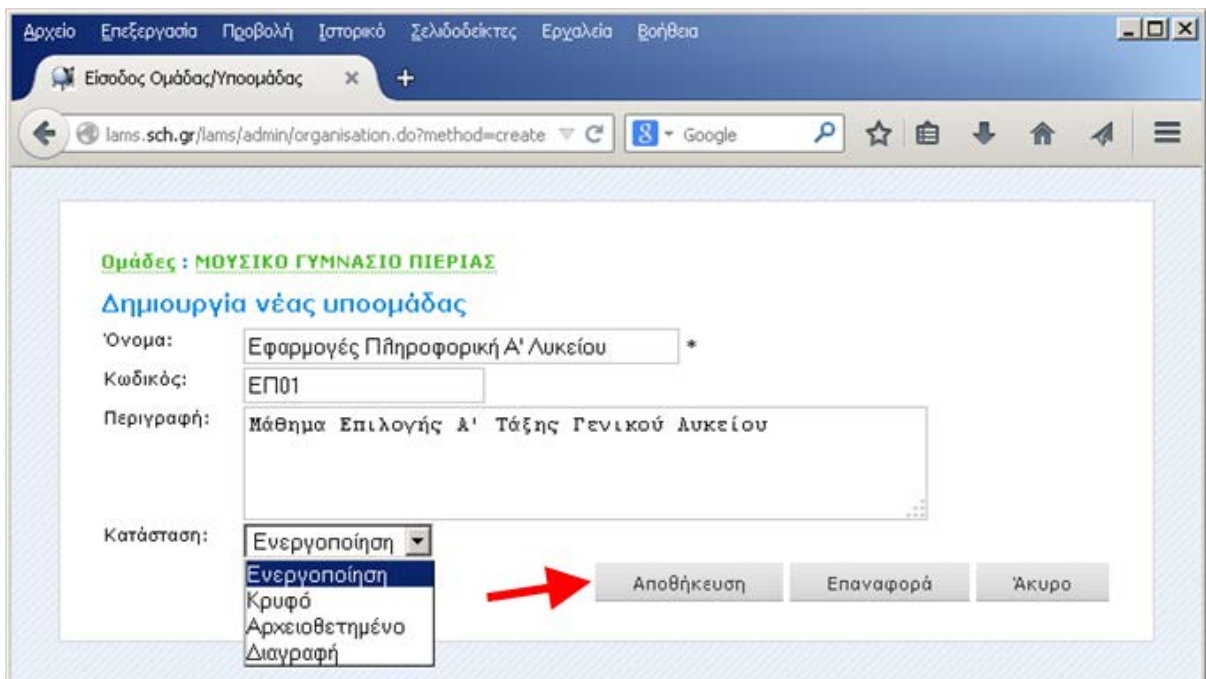
Κωδικός:

Περιγραφή:

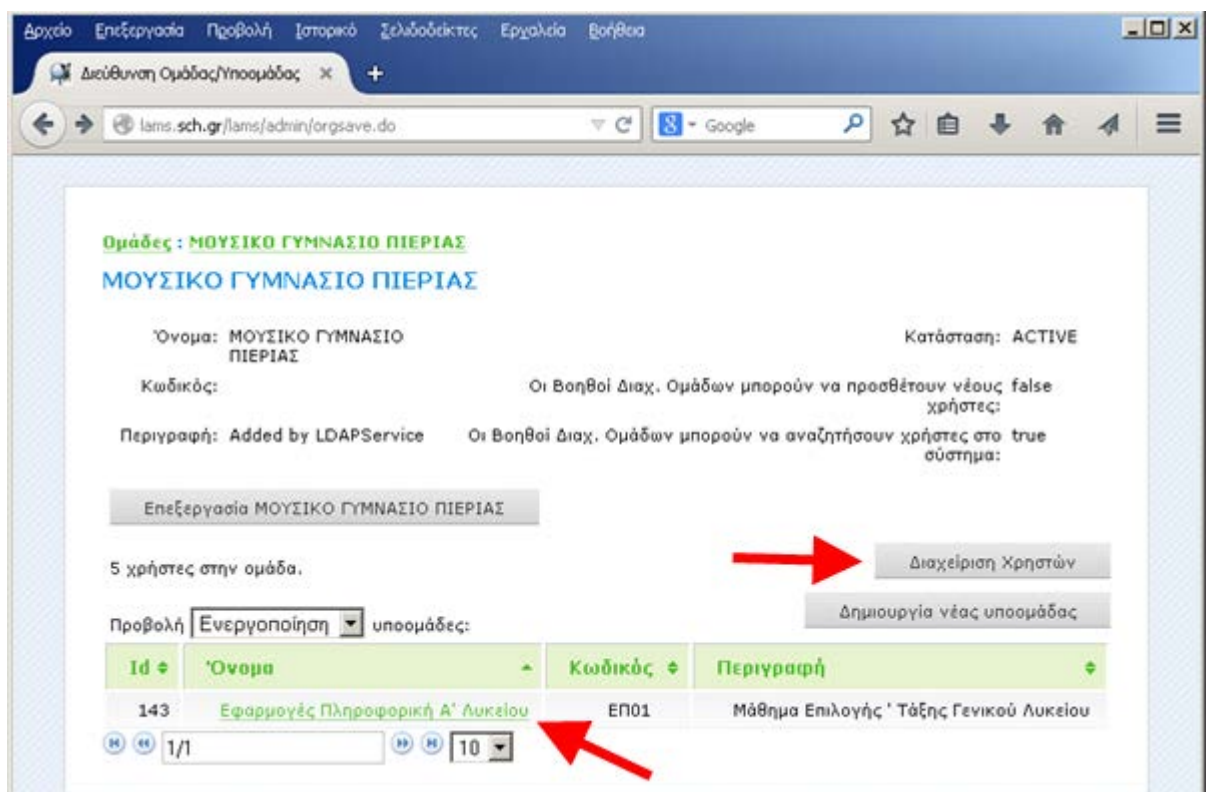
Κατάσταση: Ενεργοποίηση

Αποθήκευση Επαναφορά Άκυρο

Σε αυτό το παράθυρο γράφουμε το **Όνομα** της ομάδας που θέλουμε να δημιουργήσουμε. Το όνομα μπορεί να είναι το όνομα ενός τμήματος ή το όνομα ενός μαθήματος ή κάτι άλλο. Εδώ δημιουργούμε μία ομάδα στην οποία θα προσθέσουμε όλους του μαθητές που θα χρησιμοποιήσουν το LAMS. Το πεδίο **Όνομα** είναι υποχρεωτικό, τα άλλα δύο πεδία, **Κωδικός** και **Περιγραφή**, είναι προαιρετικά. Η **Κατάσταση** πρέπει να είναι **Ενεργοποίηση** (**Κρυφό** για να μην εμφανίζεται μία ομάδα, **Αρχειοθέτηση** για να αρχειοθετήσουμε μία ομάδα και **Διαγραφή** για να διαγράψουμε μία ομάδα όταν δεν την χρειαζόμαστε άλλο).

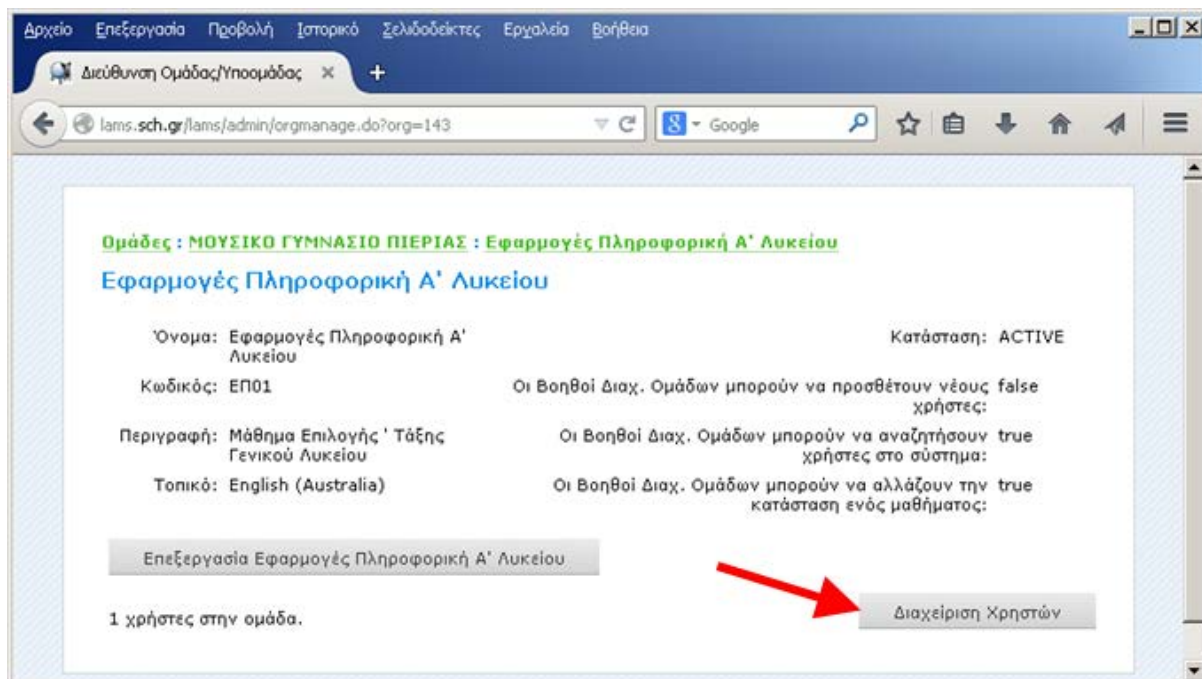


Αποθηκεύουμε κάνοντας click στο **Αποθήκευση**. Επιστρέφουμε σε προηγούμενο παράθυρο όπου στην λίστα με τις υποομάδες προστέθηκε η υποομάδα που, μόλις, δημιουργήσαμε. Επιλέγοντας μία υποομάδα, μπορούμε να τροποποιήσουμε το **Όνομα**, τον **Κωδικό**, την **Περιγραφή** και την **Κατάσταση**. Επιλέγοντας κατάσταση **Διαγραφή**, διαγράφεται η υποομάδα.

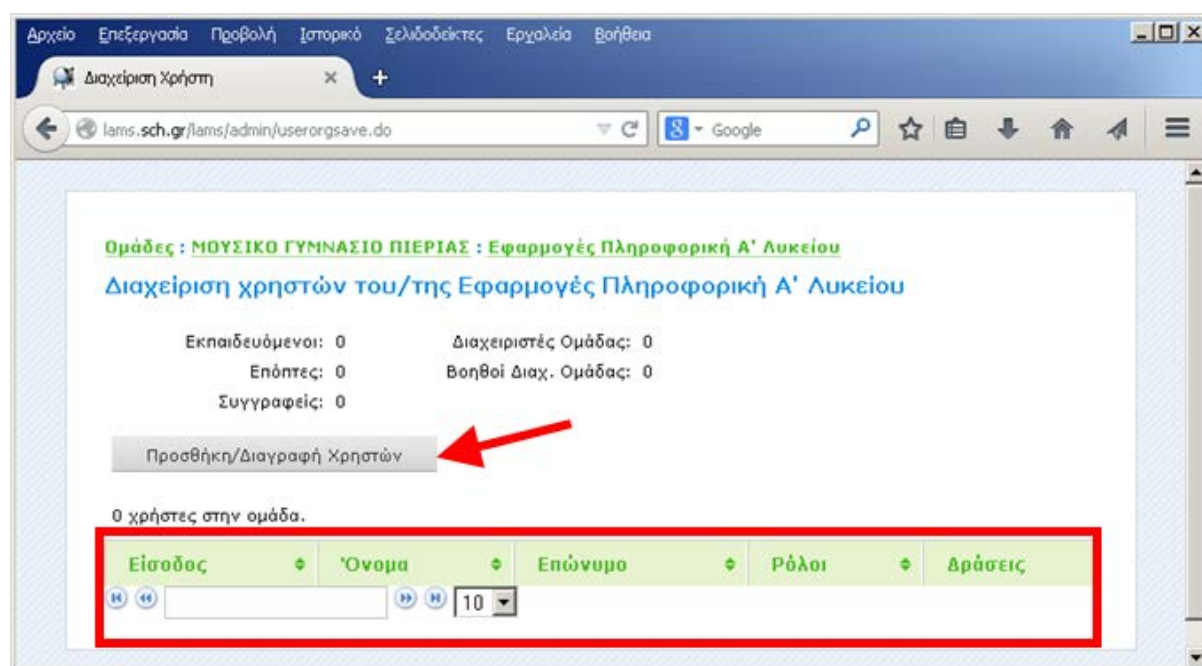


Με το κουμπί **Διαχείριση Χρηστών** έχουμε τη δυνατότητα να διαχειριστούμε τους χρήστες του σχολείου και να επιλέξουμε τους μαθητές που θα ανήκουν σε μία υποομάδα.

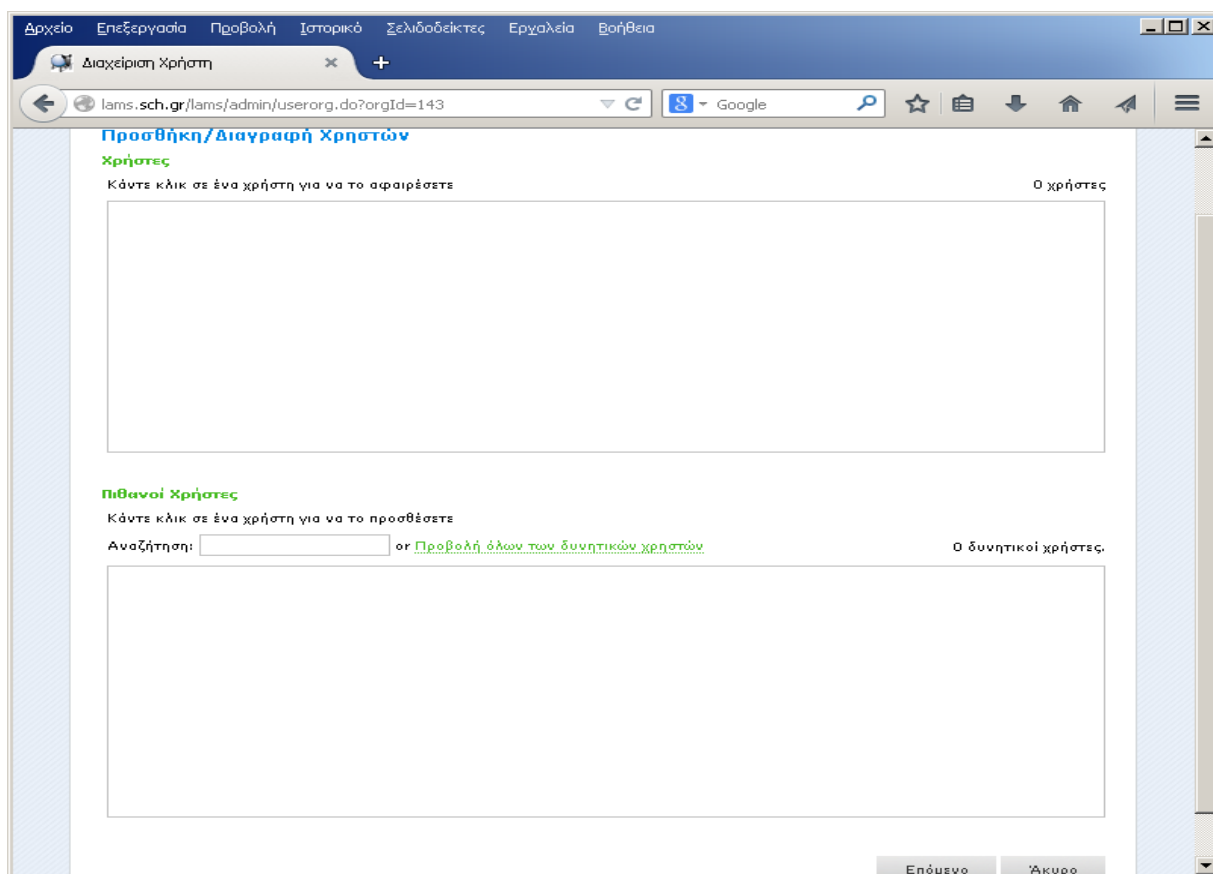
Επιλέγοντας μία **υποομάδα**, ανοίγει το επόμενο παράθυρο:



Κάνουμε Click στο **Διαχείριση Χρηστών**, και στο παράθυρο που ανοίγει, βλέπουμε μία λίστα με τους **Διαχειριστές**, **Επόπτες** και **Μαθητές** της υποομάδας, την οποία μπορούμε να τροποποιήσουμε από το **Προσθήκη/Διαγραφή Χρηστών**.



Κάνουμε Click στο Προσθήκη/Διαγραφή Χρηστών.



Στο πλαίσιο **Χρήστες** βλέπουμε τους υπάρχοντες **Διαχειριστές**, **Επόπτες** και **Μαθητές** της υποομάδας. Επιλέγοντας ένα χρήστη, τον **αφαιρούμε** από τη λίστα.

Στο πλαίσιο **Πιθανοί Χρήστες** μπορούμε να βρούμε τους χρήστες, που θέλουμε να προσθέσουμε. Πληκτρολογώντας το όνομα ή μέρος του ονόματος ενός χρήστη στο πλαίσιο **Αναζήτηση**, εμφανίζεται μία λίστα που ικανοποιεί τα κριτήρια αναζήτησης. Επίσης μπορούμε να επιλέξουμε **Προβολή όλων των δυνητικών χρηστών** και θα εμφανιστούν όλοι οι χρήστες του LAMS. Τέλος, επιλέγοντας έναν χρήστη από τη λίστα τον **προσθέτουμε** στην ομάδα.

Προσοχή: Για να εμφανιστεί ένας χρήστης στη λίστα (Πιθανοί Χρήστες) πρέπει να έχει κάνει, τουλάχιστον μία φορά, είσοδο στο lams.sch.gr/lams με τα προσωπικά του στοιχεία. Αυτό είναι πρόβλημα του LDAP του ΠΣΔ και όχι του LAMS.

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Ιστορικό Σελιδοδείκτες Εργαλεία Βοήθεια

Διαχείριση Χρήστη x +

lams.sch.gr/lams/admin/userorg.do?orgId=143

Προσθήκη/ Διαγραφή Χρηστών

Χρήστες
Κάντε κλικ σε ένα χρήστη για να το αφαιρέσετε 3 χρήστες

- bzeikos (ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΚΟΣ) - bzeikos@sch.gr
- gmks01 (gmks01 gmks01) - gmks01@sch.gr
- gmks02 (gmks02 gmks02) - gmks02@sch.gr

Πιθανοί Χρήστες
Κάντε κλικ σε ένα χρήστη για να το προσθέσετε
Αναζήτηση: or Προβολή όλων των δυνατικών χρηστών 168 δυνατικοί χρήστες.

- 10gymach (10ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΧΑΡΝΩΝ) - mail@10gym-acharn.att.sch.gr
- 15nipveroiias (15ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΒΕΡΟΙΑΣ) - mail@15nip-veroiias.ima.sch.gr
- 2dimelap (2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΕΠΑΠ ΕΙΔΙΚΟ) - mail@2dim-eid-elopeap.att.sch.gr
- 8lyk-pat (8ο ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΤΡΑΣ) - mail@8lyk-patras.ach.sch.gr
- 9051572 (ΠΣ 121ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ) - 9051572@sch.gr
- abrenta (ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΜΠΡΕΝΤΑΝΟΥ) - abrenta@sch.gr
- afoka (ΑΜΑΛΙΑ ΦΩΚΑ) - afoka@sch.gr
- agrivopoulou (ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΓΡΙΒΟΠΟΥΛΟΥ) - agrivopoulou@sch.gr
- akalantzi (ΑΓΟΡΙΤΣΙΑ ΚΑΛΑΝΤΖΗ) - akalantzi@sch.gr
- akargas (ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΡΓΑΣ) - akargas@sch.gr
- akotzampou (ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΚΟΤΖΑΜΠΟΥΓΚΙΔΟΥ) - akotzampou@sch.gr
- alevridis (ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΛΕΥΡΙΔΗΣ) - alevridis@sch.gr
- altintzis (ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΑΛΤΙΝΤΖΗΣ) - altintzis@sch.gr
- ANARORRI (ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΡΟΡΡΗ) - ANARORRI@sch.gr
- anatheodor (ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ) - anatheodor@sch.gr
- arapogian (ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΡΑΠΟΓΙΑΝΝΗΣ) - arapogian@sch.gr
- zichkatsis (ΔΙΤΤΕΤΑΜΕ ΜΔΤΖΜΤ) - zichkatsis@sch.gr

Επόμενο **Άκυρο**

Αφού τελειώσουμε με τη επιλογή των χρηστών κάνουμε click στο κουμπί **Επόμενο**.

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Ιστορικό Σελιδοδείκτες Εργαλεία Βοήθεια

Διαχείριση Χρήστη x +

lams.sch.gr/lams/admin/userorgsave.do

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΡΙΙΑΣ : Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου

Καθορισμός ρόλων

Πρέπει να ορίσετε τουλάχιστον έναν ρόλο για κάθε χρήστη.

Είσοδος	<input type="checkbox"/> Συγγραφέας	<input type="checkbox"/> Εκπαιδευόμενος	<input type="checkbox"/> Επόπτης
bzeikos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
gmks01	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gmks02	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Αποθήκευση **Επαναφορά** **Άκυρο**

Στο παράθυρο που εμφανίζεται, καθορίζουμε του **ρόλους** του κάθε χρήστη και κάνουμε click στο κουμπί **Αποθήκευση**.

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ : Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου
Διαχείριση χρηστών του/της Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου

Εκπαιδευόμενοι: 3 Διαχειριστές Ομάδας: 0
Επόπτες: 1 Βοηθοί Διαχ. Ομάδας: 0
Συγγραφείς: 1

Προσθήκη/Διαγραφή Χρηστών

3 χρήστες στην ομάδα.

Είσοδος	Όνομα	Επώνυμο	Ρόλοι	Δράσεις
bziskos	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΖΗΣΚΟΣ	Συντονιστής, Εκπαιδευμένος, Επόπτης	Καθορισμός ρόλων
gmks01	gmks01	gmks01	Εκπαιδευμένος	Καθορισμός ρόλων
gmks02	gmks02	gmks02	Εκπαιδευμένος	Καθορισμός ρόλων

1/1 10

Σημαντικό

Για να αποφύγουμε τη χρήση των στοιχείων του σχολείου (όνομα χρήστη και κωδικό), έχουμε τη δυνατότητα απόδοσης δικαιωμάτων Διαχειριστή Ομάδας σε έναν υπάρχων χρήστη, ο οποίος θα έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί υποομάδες και, γενικά, να κάνει τις ενέργειες που γίνονται με τα στοιχεία του σχολείου. Η διαδικασία είναι η παρακάτω:

Αφού συνδεθούμε, με τη χρήση του ονόματος χρήστη και του κωδικού της σχολικής μονάδας, εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:

Επιλέγουμε **Διαχ. Ομάδων**

Από το παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε την **Ομάδα** που υπάρχει και είναι **το σχολείο** με τα στοιχεία του οποίου **συνδεθήκαμε**.

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Όνομα: ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Κατάσταση: ACTIVE

Κωδικός:

Οι Βοηθοί Διαχ. Ομάδων μπορούν να προσθέτουν νέους false χρήστες:

Περιγραφή: Added by LDAPService

Οι Βοηθοί Διαχ. Ομάδων μπορούν να αναζητήσουν χρήστες στο true σύστημα:

Επεξεργασία ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

44 χρήστες στην ομάδα.

Διαχείριση Χρηστών

Προβολή υποομάδες:

Δημιουργία νέας υποομάδας

Id	Όνομα	Κωδικός	Περιγραφή
123	Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου		

Επιλέγουμε Διαχείριση Χρηστών

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Διαχείριση χρηστών του/της ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Εκπαιδευόμενοι: 44

Διαχειριστές Ομάδας: 3

Επόπτες: 4

Βοηθοί Διαχ. Ομάδας: 2

Συγγραφείς: 4

Προσθήκη/Διαγραφή Χρηστών

44 χρήστες στην ομάδα.

Είσοδος	Όνομα	Επώνυμο	Ρόλοι	Δράσεις
bziskos	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΖΗΣΚΟΣ	Συγγραφέας Βοηθός Διαχ. Ομάδας Διαχειριστής Ομάδας Εκπαιδευόμενος Επόπτης	Καθορισμός ρόλων

Σε αυτό το παράθυρο έχουμε δύο επιλογές:

1. Να **αλλάξουμε** τα δικαιώματα ενός χρήστη που υπάρχει ήδη και να του αποδώσουμε ή να του αφαιρέσουμε δικαιώματα. Σε αυτή την περίπτωση επιλέγουμε τον χρήστη και κάνουμε click στην επιλογή **Καθορισμός ρόλων (1)**.

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Καθορισμός ρόλων

Πρέπει να ορίσετε τουλάχιστον έναν ρόλο.

Είσοδος: bziskos
Όνομα: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΣΚΟΣ
Ρόλοι: Συγγραφέας
 Βοηθός Διαχ. Ομάδας
 Διαχειριστής Ομάδας
 Εκπαιδευόμενος
 Επόπτης

Αποθήκευση

Επαναφορά

Άκυρο

Στο παράθυρο που εμφανίζεται **επιλέγουμε** ή **αποεπιλέγουμε** τα αντίστοιχα **δικαιώματα**. Ο **Διαχειριστής Ομάδας** έχει πλήρη δικαιώματα ενώ ο **Βοηθός Διαχειριστή Ομάδας** έχει περιορισμένα. Στη συνέχεια επιλέγουμε **Αποθήκευση**.

2. Να προσθέσουμε έναν χρήστη και να του αποδώσουμε.

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Διαχείριση χρηστών του/της ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

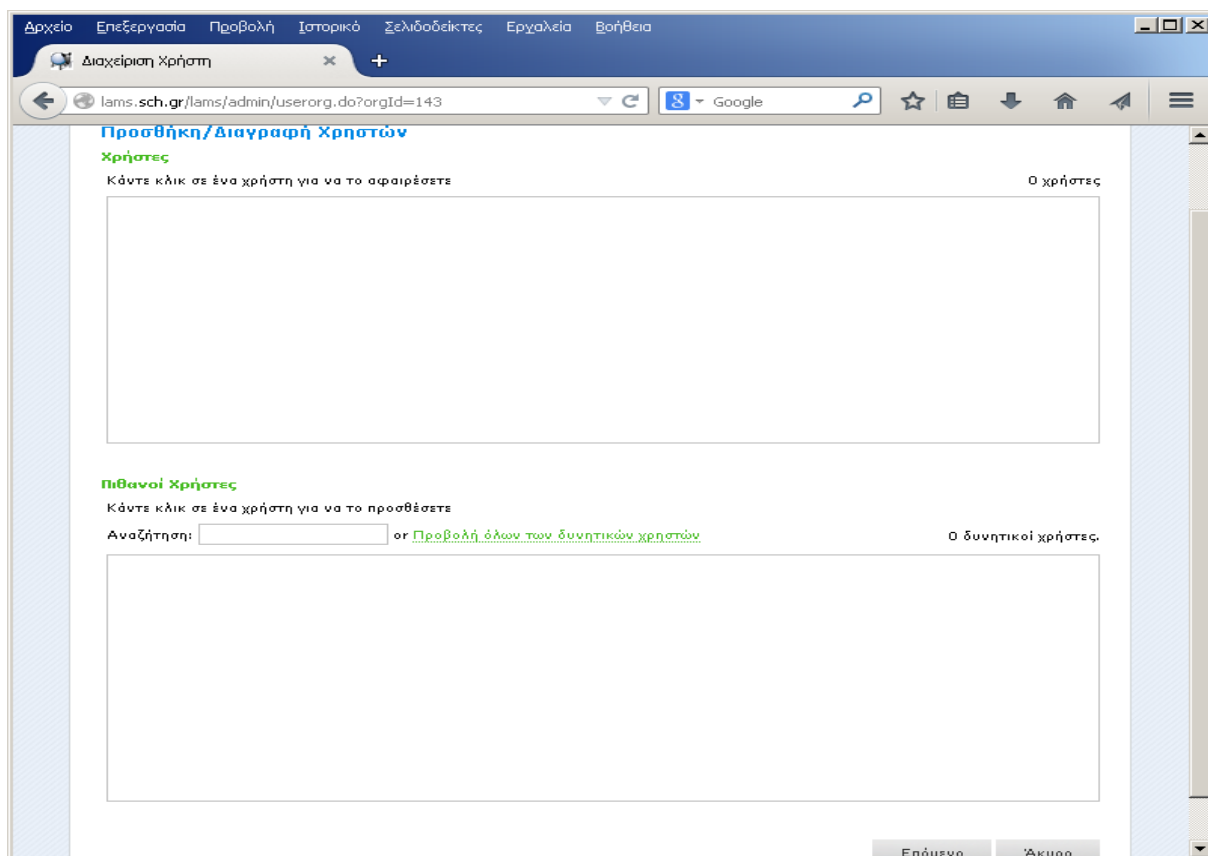
Εκπαιδευόμενοι: 44 Διαχειριστές Ομάδας: 3
Επόπτες: 4 Βοηθοί Διαχ. Ομάδας: 2
Συγγραφείς: 4

Προσθήκη/Διαγραφή Χρηστών

44 χρήστες στην ομάδα.

Είσοδος	Όνομα	Επώνυμο	Ρόλοι	Δράσεις
bziskos	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΖΗΣΚΟΣ	Συγγραφέας Βοηθός Διαχ. Ομάδας Διαχειριστής Ομάδας Εκπαιδευόμενος Επόπτης	Καθορισμός ρόλων

Σε αυτή την περίπτωση επιλέγουμε **Προσθήκη / Διαγραφή Χρηστών**



Στο πλαίσιο **Πιθανοί Χρήστες** μπορούμε να βρούμε τους χρήστες, που θέλουμε να προσθέσουμε. Πληκτρολογώντας το όνομα ή μέρος του ονόματος ενός χρήστη στο πλαίσιο **Αναζήτηση**, εμφανίζεται μία λίστα που ικανοποιεί τα κριτήρια αναζήτησης. Επίσης μπορούμε να επιλέξουμε **Προβολή όλων των δυνητικών χρηστών** και θα εμφανιστούν όλοι οι χρήστες του LAMS. Τέλος, επιλέγοντας έναν χρήστη από τη λίστα τον **προσθέτουμε** στην ομάδα.

Προσοχή: Για να εμφανιστεί ένας χρήστης στη λίστα (Πιθανοί Χρήστες) πρέπει να έχει κάνει, τουλάχιστον μία φορά, είσοδο στο lams.sch.gr/lams με τα προσωπικά του στοιχεία. Αυτό είναι πρόβλημα του LDAP του ΠΣΔ και όχι του LAMS.

Πιθανοί Χρήστες

Κάντε κλικ σε ένα χρήστη για να το προσθέσετε

Αναζήτηση: or [Προβολή όλων των δυνητικών χρηστών](#)

1 δυνητικοί χρήστες.

[bziskos \(ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΣΚΟΣ\) - bziskos@sch.gr](#)

Επόμενο

Άκυρο

Επιλέγουμε **Επόμενο**

Ομάδες : [ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ](#)

Καθορισμός ρόλων

Πρέπει να ορίσετε τουλάχιστον έναν ρόλο για κάθε χρήστη.

Είσοδος	<input type="checkbox"/> Συγγραφέας	<input type="checkbox"/> Βοηθός Διαχ. Ομάδας	<input type="checkbox"/> Διαχειριστής Ομάδας	<input type="checkbox"/> Εκπαιδευόμενος	<input type="checkbox"/> Επόπτης
bziskos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Αποθήκευση	Επαναφορά	Άκυρο

Σε αυτό το παράθυρο **επιλέγουμε** τα **δικαιώματα** που θέλουμε να αποδώσουμε στον επιλεγμένο χρήστη. Στη συνέχεια επιλέγουμε **Αποθήκευση**.

Ομάδες : ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Διαχείριση χρηστών του/της ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

Εκπαιδευόμενοι: 44 Διαχειριστές Ομάδας: 3
Επόπτες: 4 Βοηθοί Διαχ. Ομάδας: 2
Συγγραφείς: 4

Προσθήκη/Διαγραφή Χρηστών

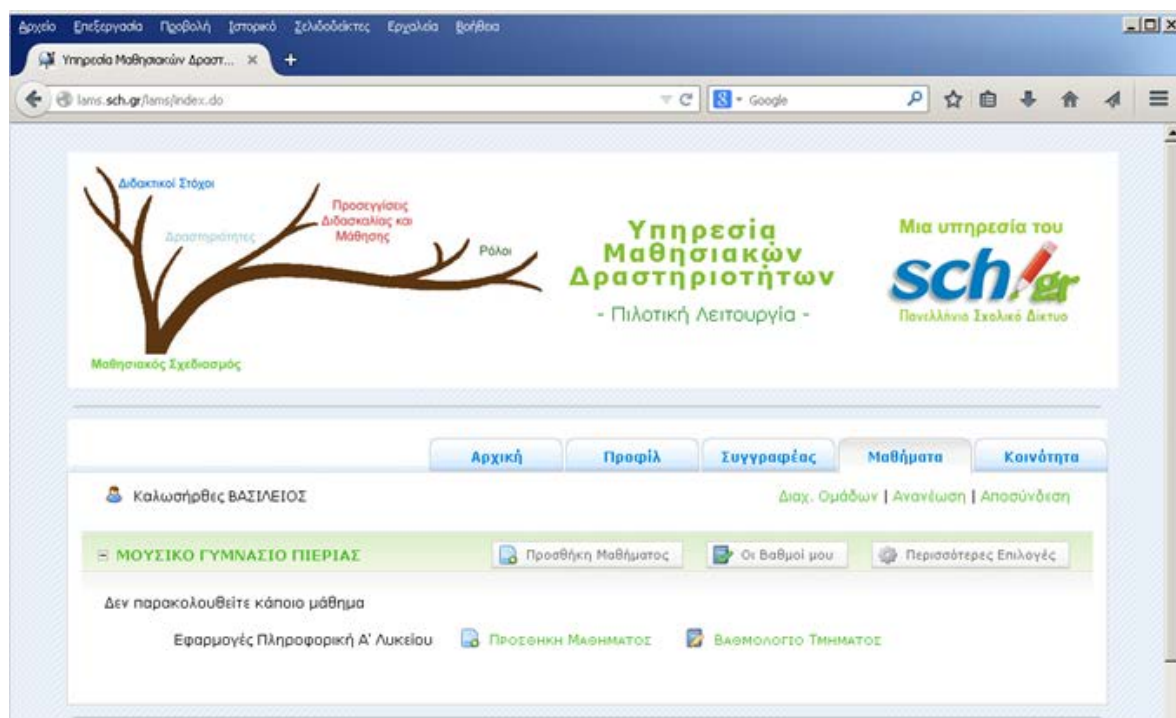
44 χρήστες στην ομάδα.

Είσοδος ▲	Όνομα ⇅	Επώνυμο ⇅	Ρόλοι ⇅	Δράσεις
bziskos	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΖΗΣΚΟΣ	Συγγραφέας Βοηθός Διαχ. Ομάδας Διαχειριστής Ομάδας Εκπαιδευόμενος Επόπτης	Καθορισμός ρόλων

Σε αυτό το παράθυρο βλέπουμε τα **δικαιώματα** που έχει ένας **χρήστης**.

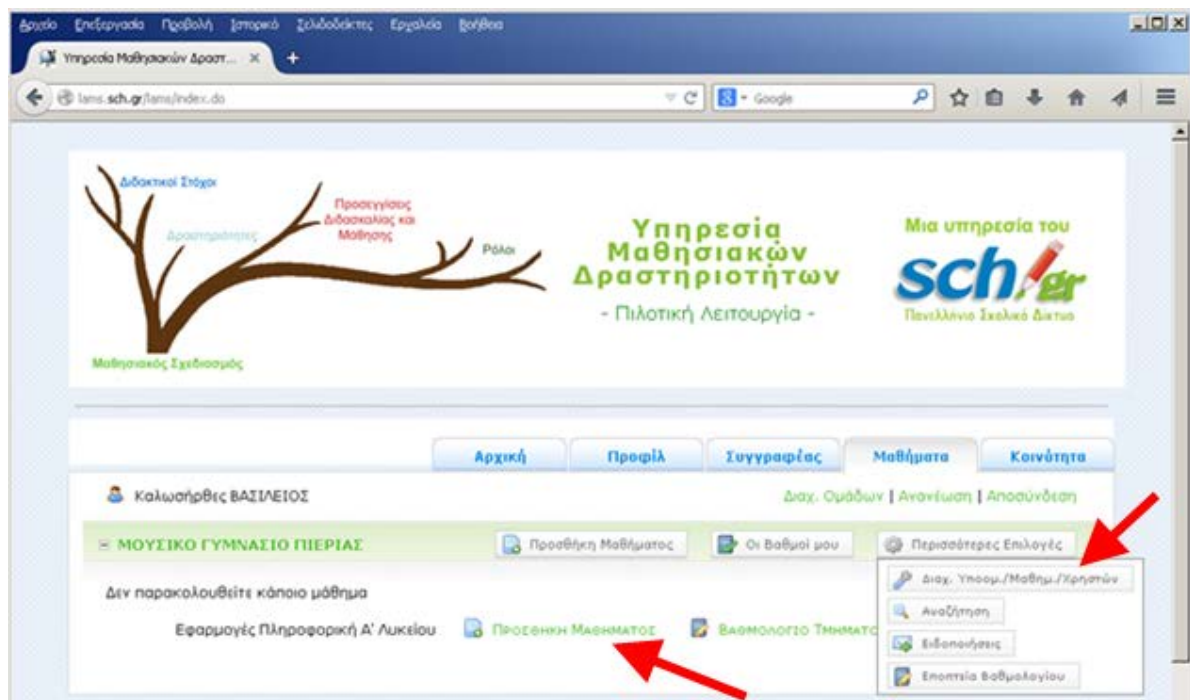
A.2 Προσθήκη μαθήματος και μαθητών σε μία υποομάδα

Σύνδεση στο lams.sch.gr/lams με προσωπικό Όνομα Χρήστη και Κωδικό.

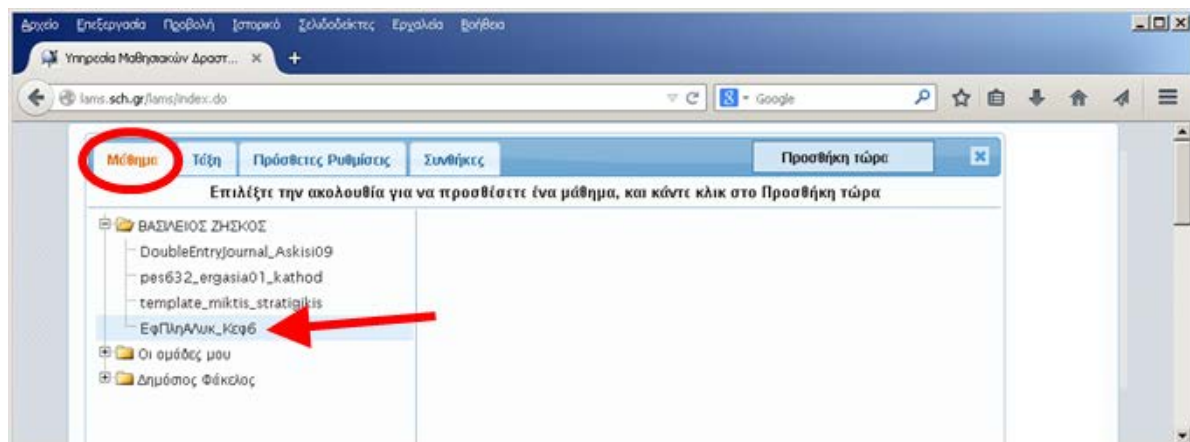


Θα βρούμε το σχολείο και την υποομάδα που δημιουργήσαμε και έχουμε ρόλο Διαχειριστή ή Επόπτης ή Συγγραφέα ή Μαθητή.

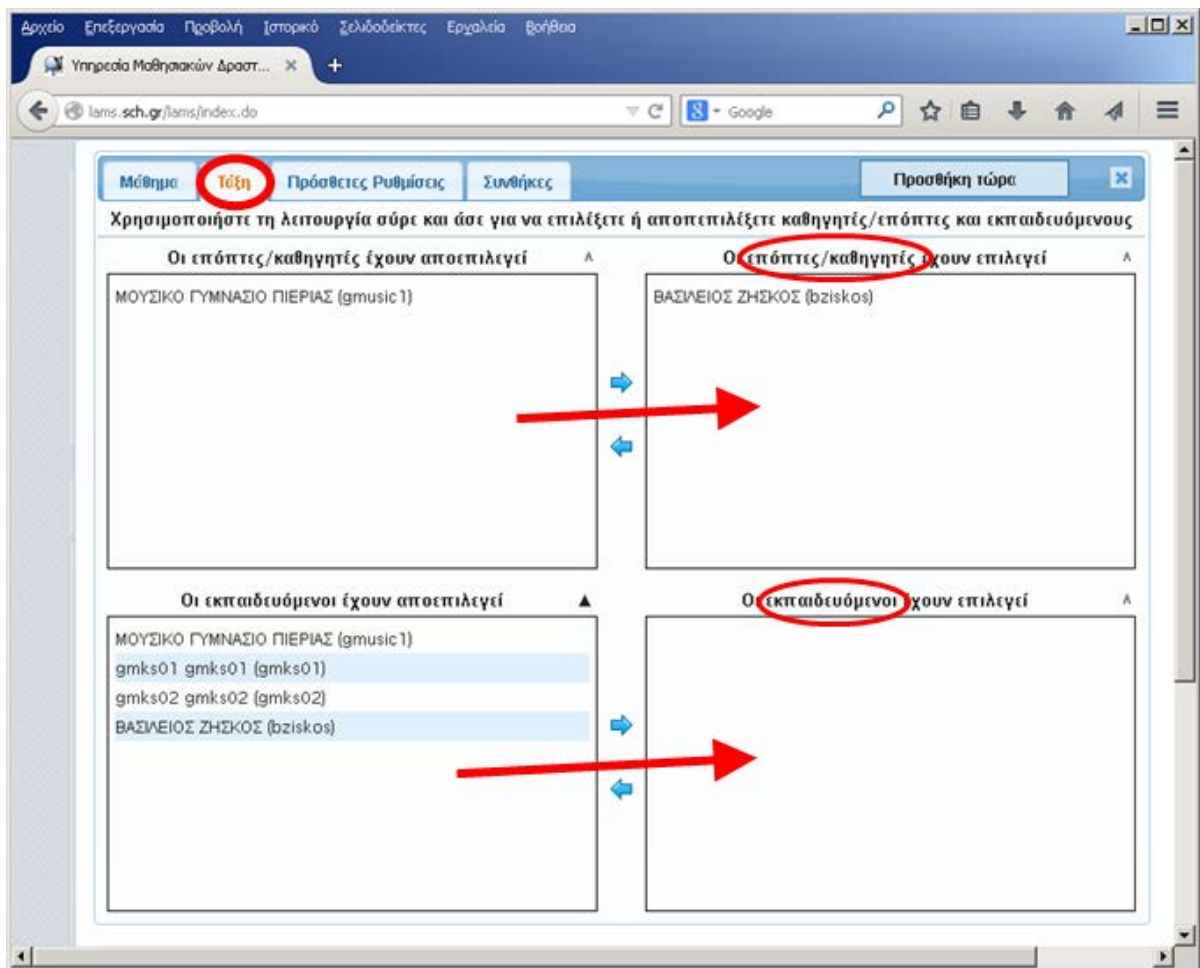
Αν έχουμε δικαιώματα Διαχειριστή, όλες οι ενέργειες που έγιναν με τους κωδικούς του σχολείου τώρα έχουμε τη δυνατότητα να τις κάνουμε και από την επιλογή **Περισσότερες επιλογές** και **Διαχ. Υποομ./Μαθημ./Χρηστών**.



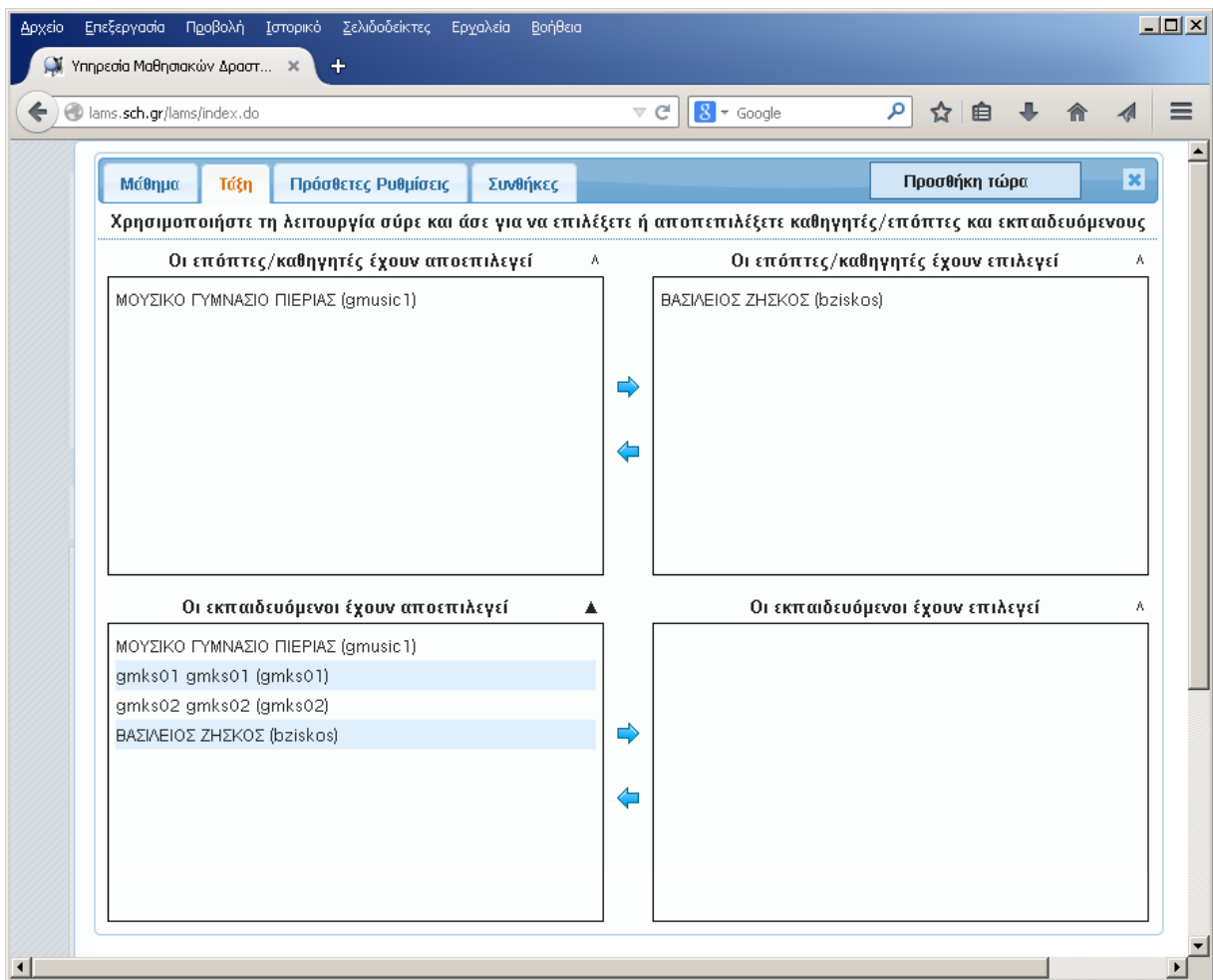
Επιλέγουμε **Προσθήκη Μαθήματος** (προσοχή) της υποομάδας στην οποία θέλουμε να προσθέσουμε ένα μάθημα.



Στην καρτέλα **Μάθημα** επιλέγουμε το μάθημα, από τη λίστα μαθημάτων που έχουμε. Αν δεν υπάρχει το μάθημα θα πρέπει να το προσθέσετε στα μαθήματά μας (άλλος οδηγός).



Στην καρτέλα **Τάξη** προσθέτουμε, επιλέγουμε αριστερά και χρησιμοποιώντας το **βελάκι** τους μεταφέρουμε δεξιά, **Επόπτες/Καθηγητές** και **Εκπαιδευόμενους**.

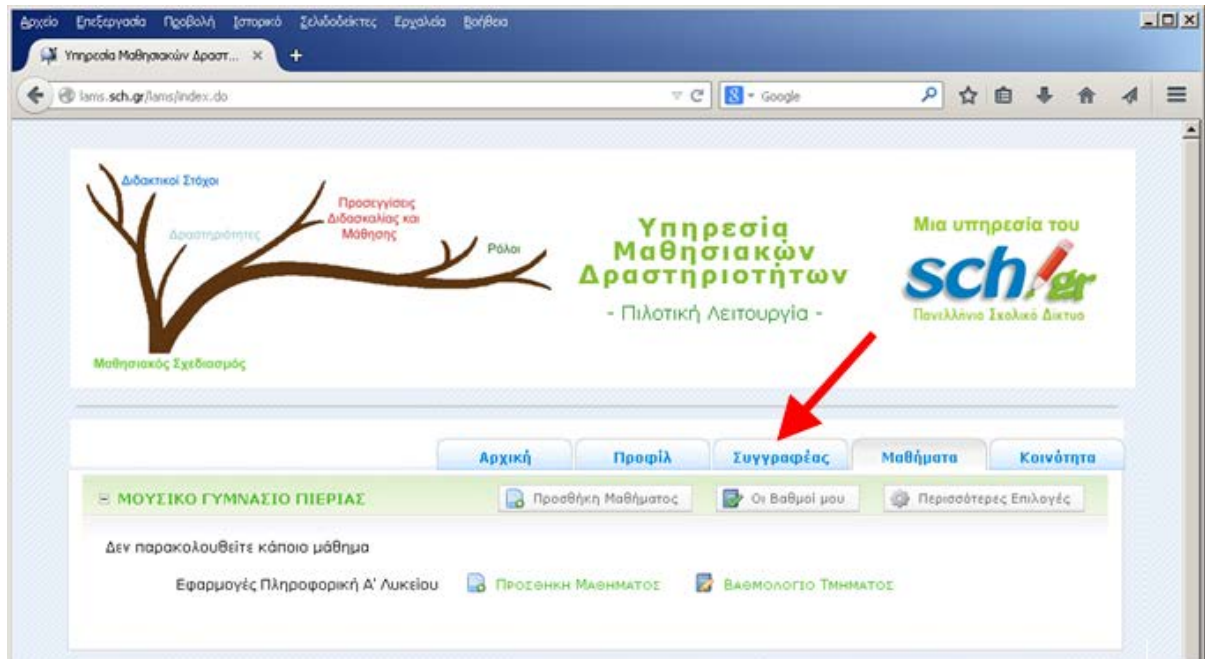


Επιλέγουμε **Προσθήκη τώρα**.

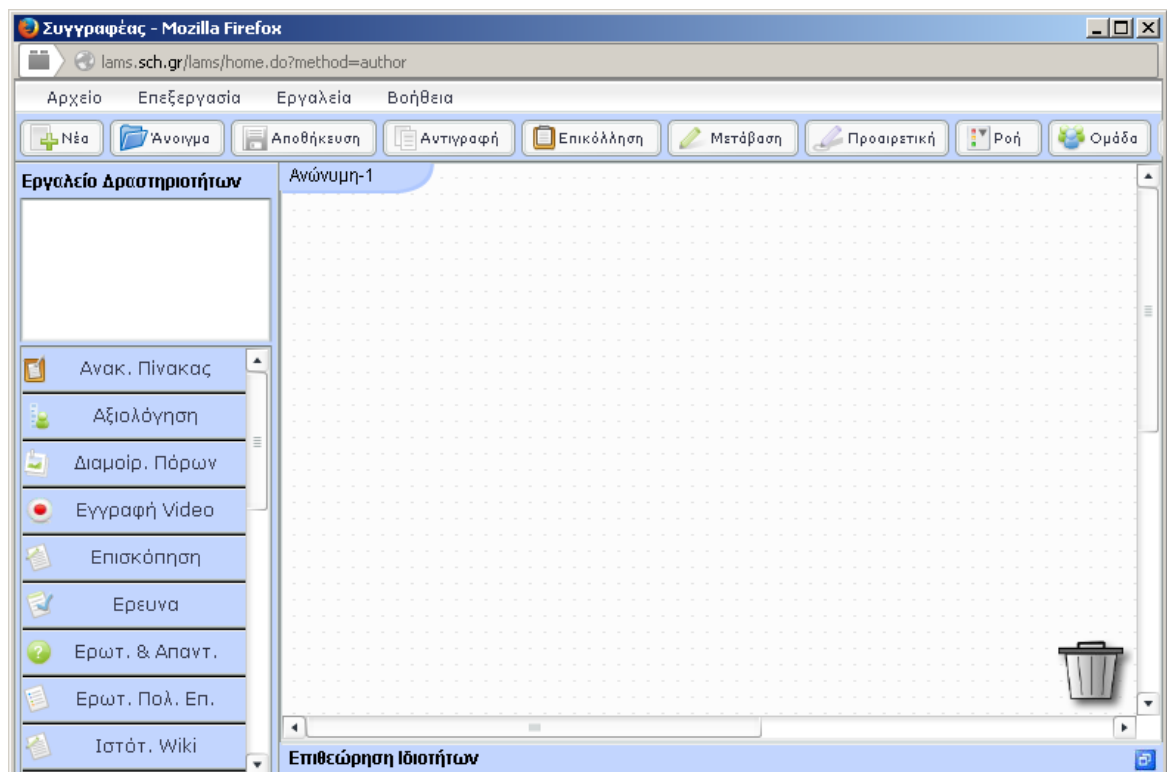
Οι μαθητές που θα συνδεθούν στο **lams.sch.gr/lams** με τα προσωπικά τους στοιχεία θα βρουν το μάθημα και θα μπορούν να το παρακολουθήσουν.

A.3 Εισαγωγή μαθήματος στο LAMS του ΠΣΔ

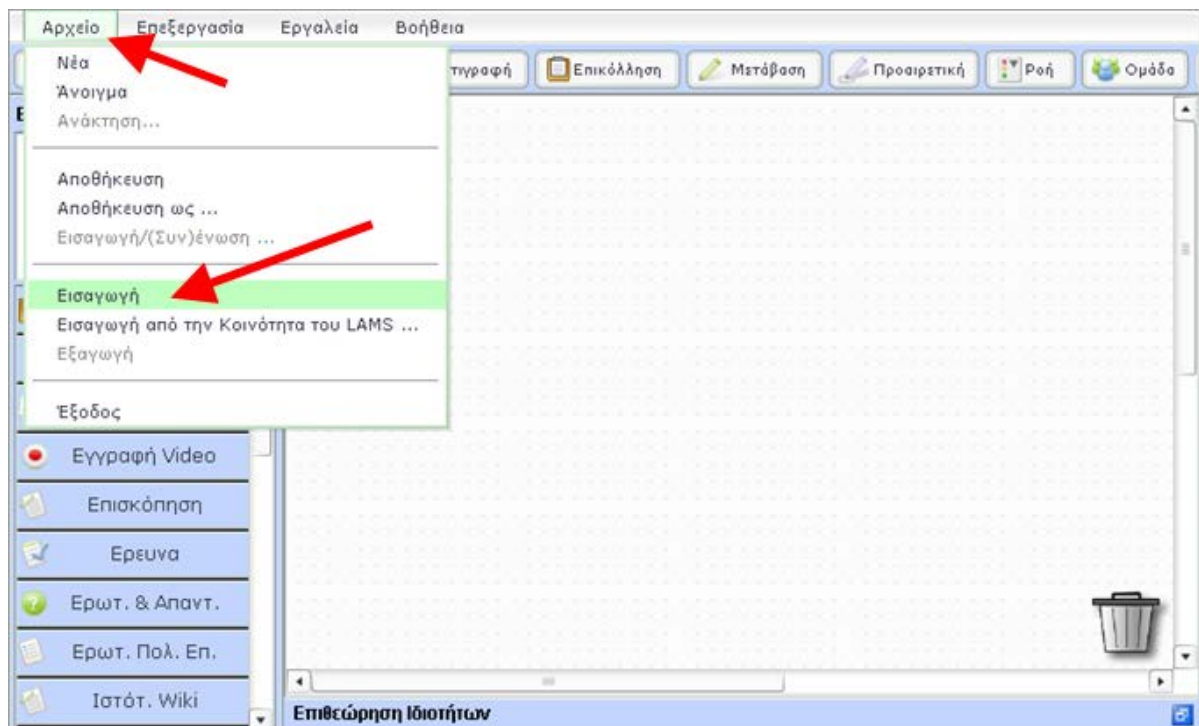
Σύνδεση στο lams.sch.gr/lams με προσωπικό Όνομα Χρήστη και Κωδικό.



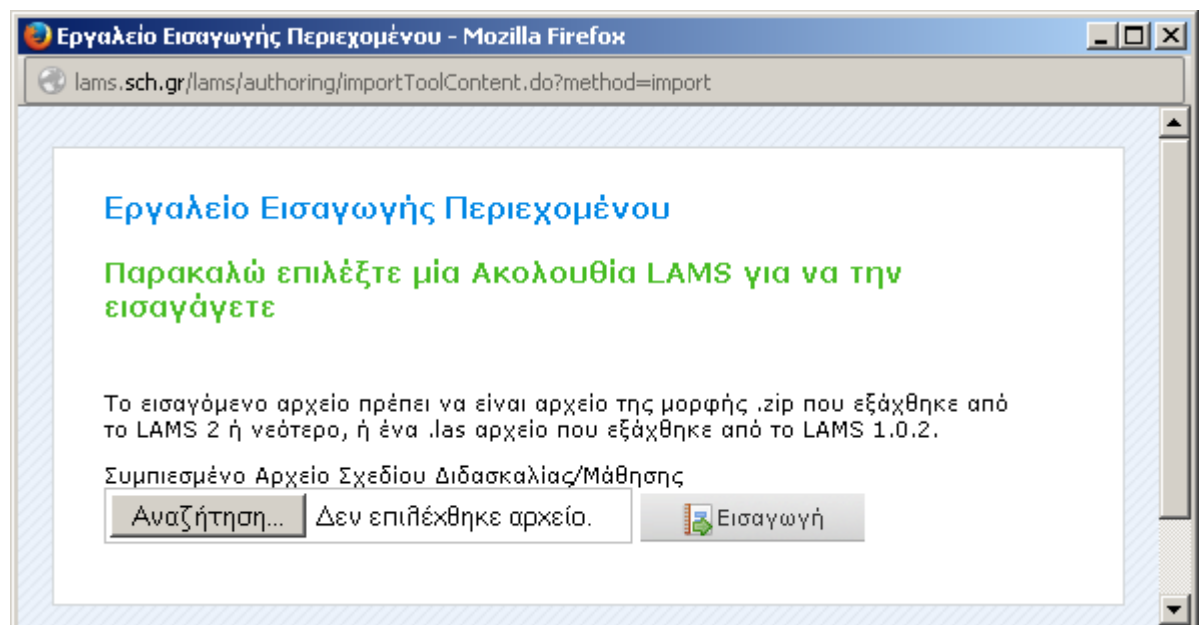
Αφού συνδεθούμε επιλέγουμε την καρτέλα **Συγγραφείς** και ανοίγει το παράθυρο **Δημιουργίας / Συγγραφής** ψηφιακών μαθημάτων.



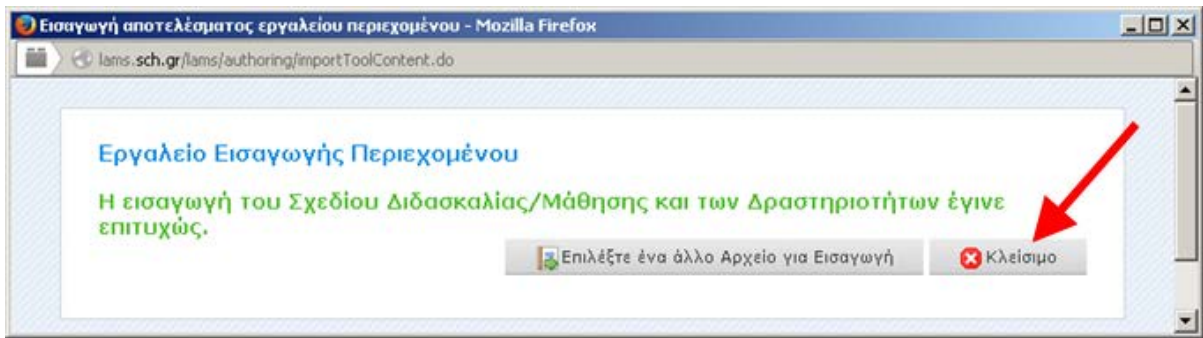
Από το μενού **Αρχείο** επιλέγουμε **Εισαγωγή**.



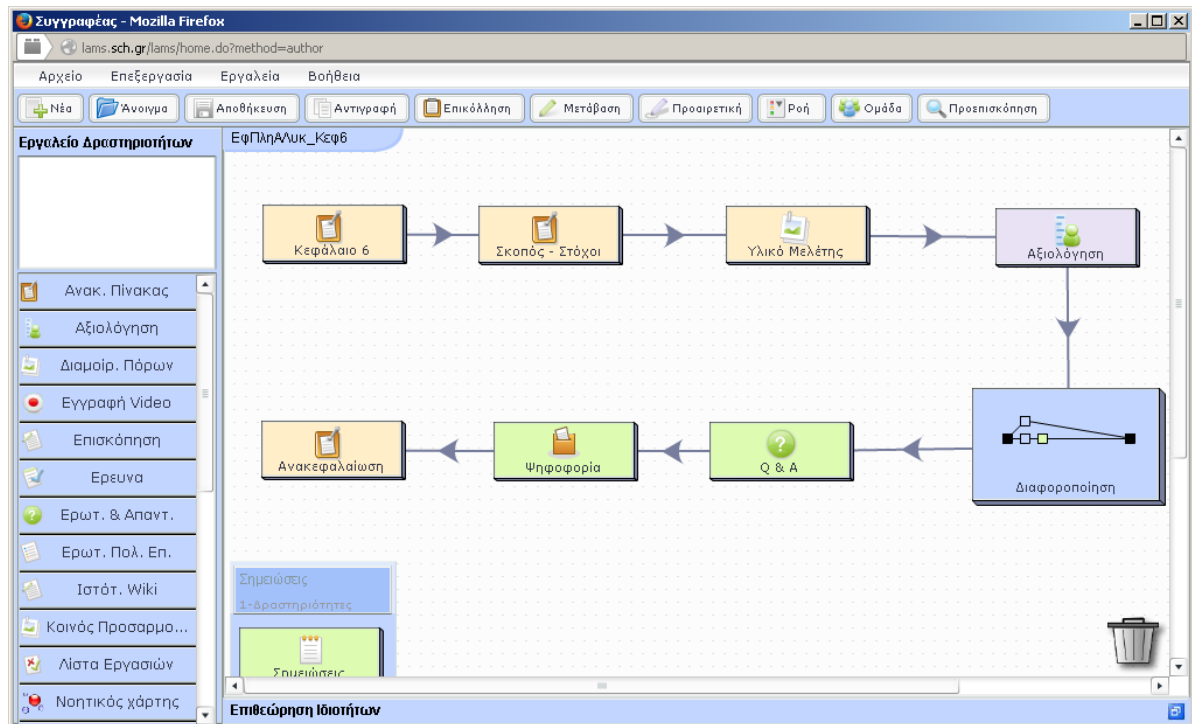
Εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο:



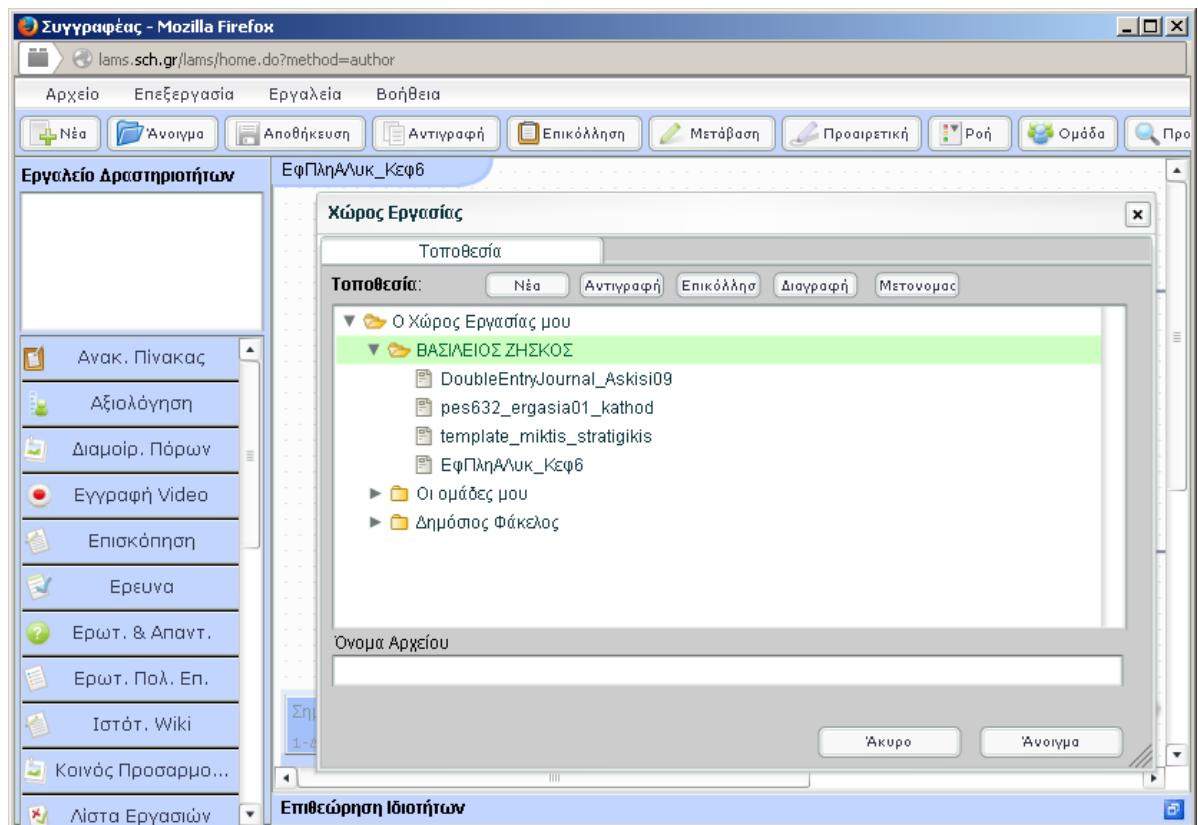
Αφού **αναζητήσουμε** το αρχείο στο υπολογιστή, κάνουμε click στο **Εισαγωγή**.



Επιλέγουμε **Κλείσιμο**.



Από το μενού **Αρχείο** επιλέγουμε **Άνοιγμα**.



Στο παράθυρο **Χώρος Εργασίας** εμφανίζεται η δομή των φακέλων και των αρχείων μας.

Α.4 Εποπτεία μαθήματος στο LAMS του ΠΣΔ

Σύνδεση στο lams.sch.gr/lams με προσωπικό Όνομα Χρήστη και Κωδικό.

The screenshot shows the LAMS interface for the 'ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΙΕΡΙΑΣ'. At the top, there are buttons for 'Προσθήκη Μαθήματος', 'Οι Βαθμοί μου', and 'Περισσότερες Επιλογές'. Below this, a message states 'Δεν παρακολουθείτε κάποιο μάθημα'. There are two main navigation options: 'Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου' and 'ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ'. Under the second option, there are two links: 'ΕφΠληΑλυκ_Κεφ7.1_γ.02' and 'ΕφΠληΑλυκ_Κεφ6_γ.02'. On the right side, there are two dropdown menus for 'Επόπτης', with the second one highlighted by a red box.

Αφού συνδεθούμε, έχοντας τον ρόλο του επόπτη, πατώντας το κουμπί Επόπτης για το αντίστοιχο μάθημα, ανοίγει το **Περιβάλλον Εργασίας του Επόπτη**.

The screenshot shows the 'Περιβάλλον Εργασίας του Επόπτη' interface. At the top, there are tabs for 'Μάθημα', 'Ακολουθία', and 'Εκπαιδευόμενοι'. Below the tabs, there are buttons for 'Ανανέωση' and 'Βοήθεια'. The main content area is divided into two sections. The first section, labeled '1', contains a table with the following information: 'Όνομα: ΕφΠληΑλυκ_Κεφ6_γ.02', 'Περιγραφή:', 'Κατάσταση: Ξεκίνησε', 'Εκπαιδευόμενοι: 12 / 22', and 'Κατηγορία/Τάξη: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ'. The second section, labeled '2', is titled 'Διαχειριστείτε το Μάθημα' and contains a table with the following information: 'Κατηγορία/Τάξη: Προβολή / Email Εκπαιδευόμενων', 'Επεξεργασία Κατηγορίας/Τάξης', 'Αλλαγή της κατάστασης: Επιλέξτε την κατάσταση', 'Εφαρμογή', 'Έναρξη: Απενεργοποίηση', '27 Eastern European Time', 'Αργειοθέτηση', 'Κατάργηση', 'Ενεργοποίηση εξαγωγής φακέλου εργασιών εκπαιδευόμενου', 'Επιτρέπεται οι εκπαιδευόμενοι να βλέπουν ποιοι είναι online', and 'Ενεργοποίηση Άμεσων Μηνυμάτων'.

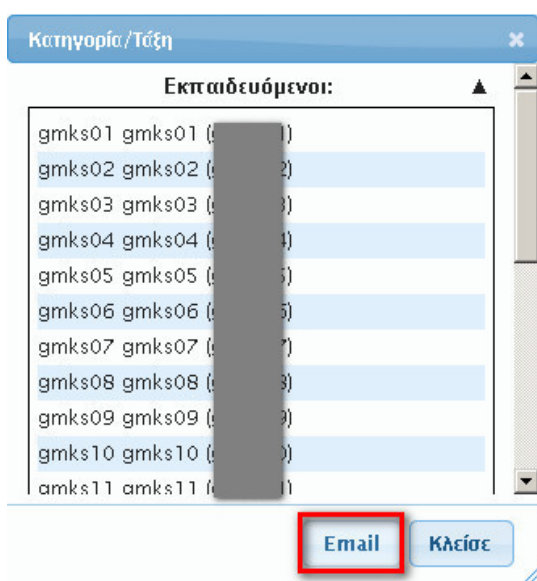
Στην καρτέλα **Μάθημα** βλέπουμε τα στοιχεία του μαθήματος, στην **περιοχή 1** (Όνομα, Περιγραφή, Κατάσταση, Εκπαιδευόμενοι, Κατηγορία/Τάξη). Η **Κατάσταση** ενός μαθήματος μπορεί να είναι:

- **Ξεκίνησε:** είναι διαθέσιμη για τους εκπαιδευόμενους
- **Απενεργοποιημένη:** έχει γίνει απενεργοποίηση από τον επόπτη

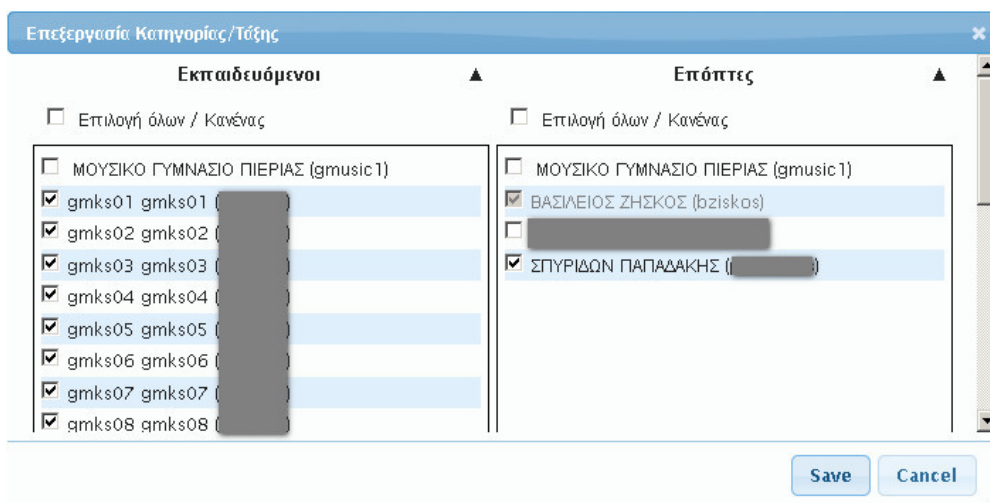
- **Αρχειοθέτηση:** το μάθημα έχει αρχειοθετηθεί και δεν εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους. Είναι ορατό μόνον στους επόπτες.

Ο αριθμός των εκπαιδευόμενων δείχνει πόσοι μαθητές, από το σύνολο που έχουν δηλωθεί, έχουν αρχίσει την παρακολούθηση της μαθησιακής ακολουθίας.

Στην **περιοχή 2** μπορούμε να **διαχειριστούμε το μάθημα**. Από το κουμπί **Προβολή / Email Εκπαιδευομένων** βλέπουμε μία λίστα με το **Όνοματεπώνυμο** και το **Όνομα Χρήστη** των εκπαιδευόμενων που μπορούν να παρακολουθήσουν το μάθημα. Επιλέγοντας κάποιον μπορούμε να του στείλουμε e-mail.



Από το κουμπί **Επεξεργασία Κατηγορίας / Τάξης** βλέπουμε μία λίστα των μαθητών και των Εποπτών. Έχουμε τη δυνατότητα να προσθέσουμε χρήστες, όχι όμως να αφαιρέσουμε κάποιον που έχει ξεκινήσει την μαθησιακή ακολουθία.



Μπορούμε, επίσης, να αλλάξουμε την **Κατάσταση** της μαθησιακής ακολουθίας. Οι επιλογές είναι **Απενεργοποίηση, Ενεργοποίηση, Αρχαιοθέτηση** (θα εμφανίζεται μόνον στους επόπτες), **Κατάργηση**.

Κατηγορία/Τάξη: Προβολή / Email Εκπαιδευόμενων Επεξεργασία Κατηγορίας/Τάξης

Αλλαγή της κατάστασης: Επιλέξτε την κατάσταση

Έναρξη: 19 Eastern European Time

Ενεργοποίηση εξαγωγής φακέλου εργασιών εκπαιδευόμενου

Στην καρτέλα **Ακολουθία**, η μαθησιακή ακολουθία εμφανίζεται όπως στο περιβάλλον του Συγγραφέα. Τα **εικονίδια** που βλέπουμε στις δραστηριότητες αντιπροσωπεύουν του **μαθητές**. Στην κάτω αριστερή γωνία βρίσκονται τα εικονίδια των μαθητών που έχουν τελειώσει τη μαθησιακή ακολουθία (περιοχή 1) ενώ πάνω στις δραστηριότητες (περιοχή 2) υπάρχουν τα εικονίδια αυτών που εκπονούν την αντίστοιχη δραστηριότητα. Μετακινώντας τον δείκτη του ποντικιού πάνω στα εικονίδια εμφανίζεται το Ονοματεπώνυμο.

Μπορούμε να μετακινήσουμε, έναν μαθητή, σύροντάς τον (drag and drop) σε μία άλλη δραστηριότητα ή στο τέλος, σύροντάς τον στην πόρτα στην κάτω αριστερή γωνία.

Μάθημα Ακολουθία Εκπαιδευόμενοι

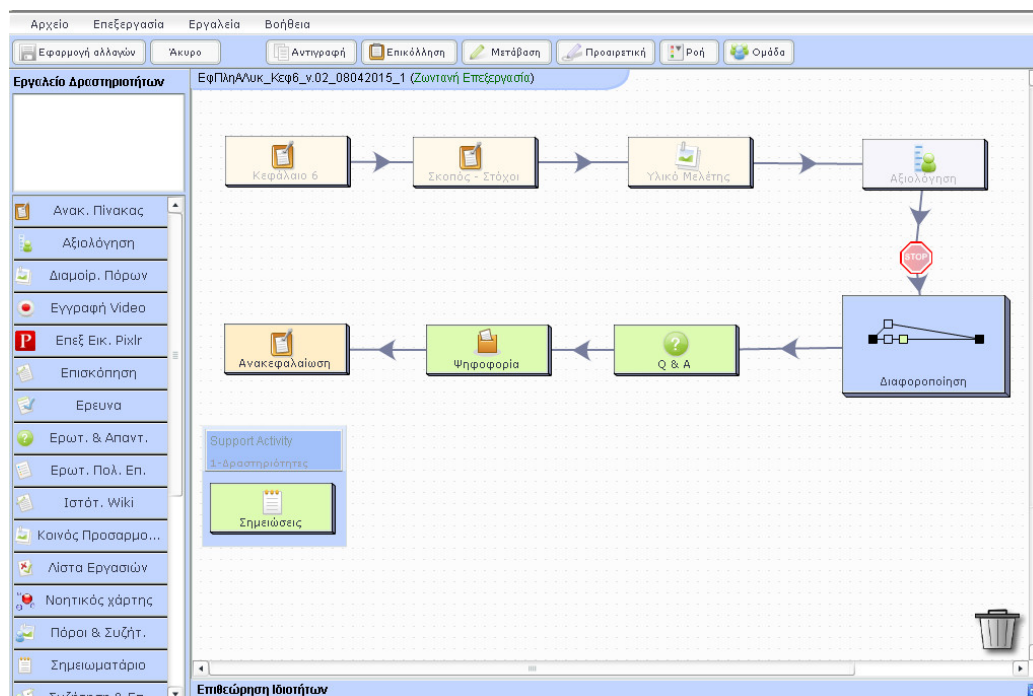
Ζωντανή Επεξεργασία Εξαγωγή Φακέλου Εργασιών Ανανέωση Βοήθεια

Κεφάλαιο 6 Σκοπός - Στόχοι Υλικό Μελέτης Αξιολόγηση Διαφοροποίηση Q & A Ψηφοφορία Ανακεφαλαίωση

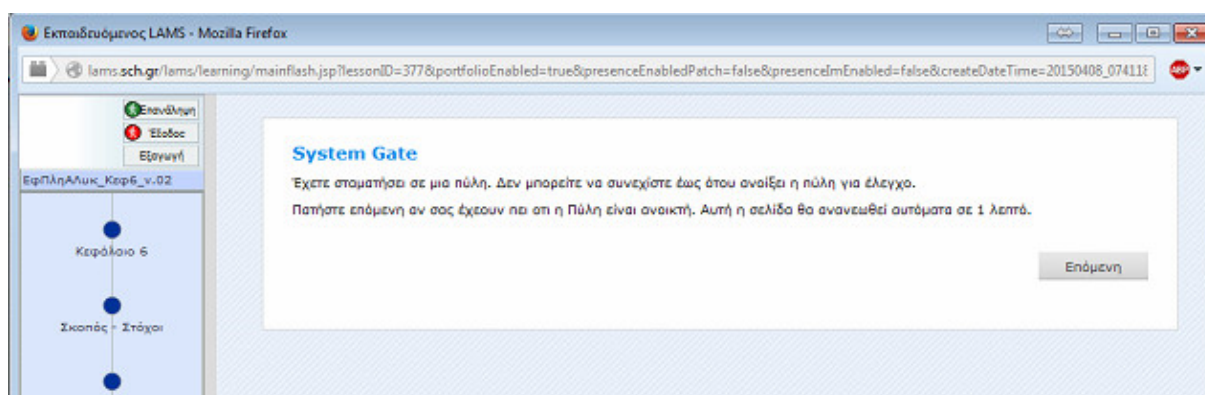
Support Activity 1 - Activities Σημειώσεις

(4/9)

Πατώντας στο κουμπί **Ζωντανή Επεξεργασία**, ο επόπτης μπορεί να κάνει αλλαγές στην μαθησιακή ακολουθία ενώ εκτελείται.



Κατά τη διάρκεια της ζωντανής επεξεργασίας τοποθετείται ένα σημείο σταματήματος στον μαθητή που έχει προχωρήσει περισσότερο, και ανοίγει ένα καινούριο περιβάλλον παρόμοιο με του Συγγραφέα. Ο επόπτης μπορεί να κάνει αλλαγές, να αλλάξει το περιεχόμενο και να προσθέσει ή να αφαιρέσει δραστηριότητες, οι οποίες βρίσκονται μετά το σημάδι του σταματήματος.



Πατώντας στο κουμπί **Εξαγωγή Πακέτου Εργασιών**, ο επόπτης μπορεί να εξαγάγει την μαθησιακή ακολουθία σε ένα **αρχείο .zip** που περιέχει ένα πακέτο από HTML αρχεία.

Με διπλό κλικ σε μία δραστηριότητα εμφανίζονται πληροφορίες για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα δραστηριοτήτων.

Επιλέγοντας τη δραστηριότητα **Διαμοίραση Πόρων** μπορούμε να ελέγξουμε πόσοι και ποιοι (κλικ στο αριθμό των εκπαιδευόμενων) μαθητές έχουν δει τους πόρους.

Διαμοίραση Πόρων

Σύνοψη Οδηγία Επεξεργασία Στατιστικά

Προχωρημένες Ρυθμίσεις

Σημείωση: ο αριθμός εκπαιδευόμενων είναι ο αριθμός εκπαιδευόμενων που έχουν δει τον πόρο.

Πληκτρολογείστε	Τίτλος	Προτάθηκε Από	Αριθμός Εκπαιδευόμενων	
URL	Σύγχρονα προγραμματιστικά περιβάλλοντα		8	Απόκρυψη
URL	Γλώσσες και εργαλεία προγραμματισμού		9	Απόκρυψη

Επιλέγοντας τη δραστηριότητα **Αξιολόγηση** παίρνουμε μία αναφορά σχετικά με τις απαντήσεις των μαθητών.

Εργαλείο Αξιολόγησης

ΛΑΜΣ

Περίληψη Οδηγία Επεξεργασία Στατιστικά

- Προχωρημένες Ρυθμίσεις
- Περιορισμός Ημερομηνίας/Ώρας

Περίληψη

Κάντε διπλό κλικ στο όνομα του εκπαιδευόμενου για να λάβετε την πλήρη ατομική του αναφορά.

#	Όνομα	Σύνολο
1	ΖΗΣΚΟΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	NaN
2	gmks03, gmks03	NaN
3	gmks02, gmks02	NaN
4	gmks01, gmks01	10.00
5	gmks06, gmks06	0.00
6	gmks05, gmks05	NaN
7	gmks04, gmks04	NaN
8	gmks07, gmks07	10.00

#	Question	Απάντηση	Βαθμό
1	Ερώτηση 1	Python Lisp NetBeans IDE	0,667
2	Ερώτηση 2	Eclipse Microsoft Visual Studio	1

Εξαγωγή περίληψης

Αναφορά ανά ερώτηση

Αναλυτικά αποτελέσματα ερώτησης

Επέλεξε ...

Μπορούμε να εξαγάμε μία περίληψη της αξιολόγησης, ανά ερώτηση ή ανά χρήστη, σε .xls αρχείο, από το κουμπί **Εξαγωγή Περίληψης**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Περίληψη της Ερώτησης										
2	Εξαγόμενοι	08.04.2015	7 AM								
3											
4											
5	Περίληψη Ερώτησης										
6	Ερώτηση	Τύπος	Παράγονι	Προκαθορ	Αναγνωρι	Όνομα Χρ	Ημερομην	Απάντησ	Χρονικό δ	Βαθμός	
7	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	96	ΖΗΣΚΟΣ Β,	28.02.2015	Pascal, Py	61	0.99999	
8	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	166	gmks03 gr	04.03.2015	Pascal	130	0.33333	
9	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	165	gmks02 gr	04.03.2015	Python, Li	200	0.99999	
10	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	151	gmks01 gr	04.03.2015	Lisp, Pasca	198	0.99999	
11	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	169	gmks06 gmks06			0.0		
12	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	168	gmks05 gr	08.04.2015	Lisp, Pythi	440	0.99999	
13	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	167	gmks04 gr	08.04.2015	Pascal	38	0.33333	
14	Ερώτηση	Multiple C	0.0	1	170	gmks07 gr	08.04.2015	Python, Li	97	0.99999	
15								Μέσος Όρ	166	0.7083263	

Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου learners					
Αναγνω	Όνομα Χρήστη	Ημερομηνία	Ερώτηση	Απάντηση	Βαθμός
151	gmks01 gmks01	04.03.2015	Ερώτηση 1	Lisp, Pascal, Python	0.99999
151	gmks01 gmks01	04.03.2015	Ερώτηση 2	Eclipse, Microsoft Visual Studi	0.99999
151	gmks01 gmks01	04.03.2015	Ερώτηση 3	Πεilon;ρho;ι&be	0.99999
151	gmks01 gmks01	04.03.2015	Ερώτηση 4	true	1.0
151	gmks01 gmks01	04.03.2015	Ερώτηση 5	false	1.0
151	gmks01 gmks01	04.03.2015	Ερώτηση 6	Πηγma;αí&c	2.0
151	gmks01 gmks01	04.03.2015	Ερώτηση 7	[Γλώσσα Μηχανής, Γλώσσα Μι	3.0
				Σύνολο	9.99997

Επίσης, μπορούμε να δούμε τις απαντήσεις ανά ερώτηση από την επιλογή **Αναφορά ανά ερώτηση**.

Απαντήσεις για την ερώτηση

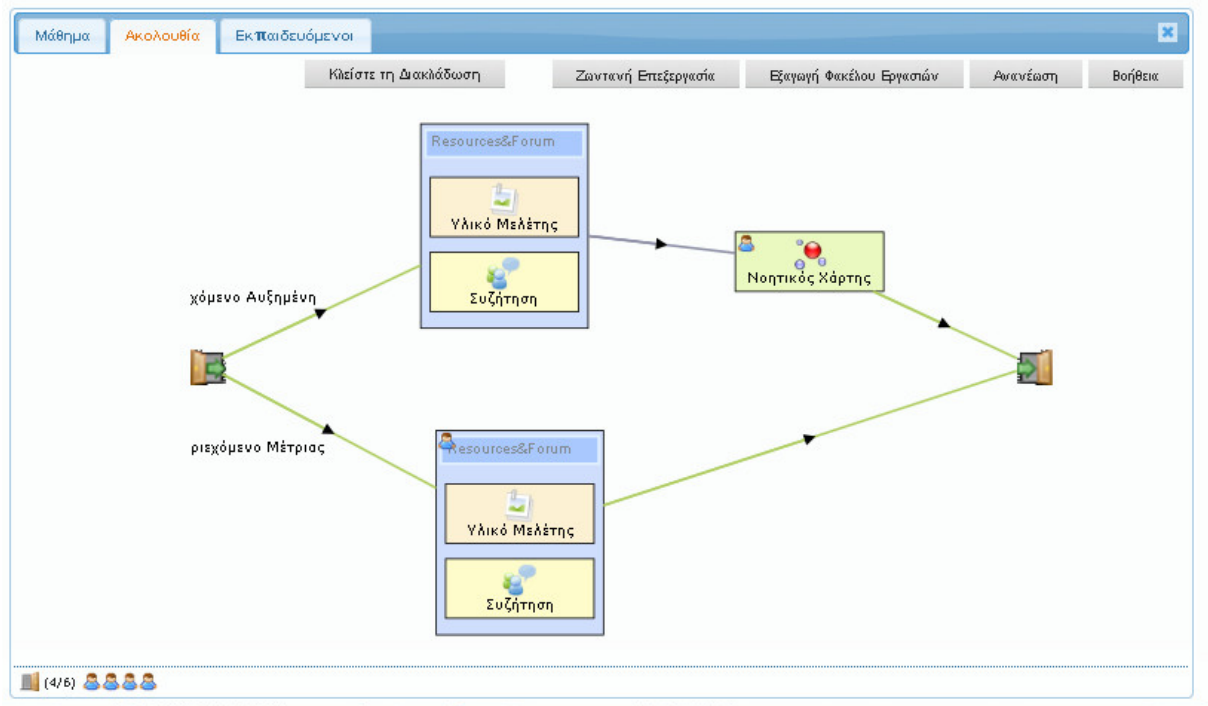
Τίτλος	Ερώτηση 1
Ερώτηση	Ποιες από τις παρακάτω είναι γλώσσες προγραμματισμού;
Προκαθορισμένος βαθμός	1
Ποινή	0.0
Μέσος όρος βαθμών	0.8095158

Ομάδα: Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου learners

Εφαρμογές Πληροφορική Α' Λυκείου learners		
Όνομα	Απάντηση	Βαθμό
ZHEKOS, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	Python Pascal Lisp	1
gmks03, gmks03	Pascal	0,333
gmks02, gmks02	Python Pascal Lisp	1
gmks01, gmks01	Python Pascal Lisp	1
gmks06, gmks06	-	-
gmks05, gmks05	Python Pascal Lisp	1
gmks04, gmks04	Pascal	0,333
gmks07, gmks07	Python Pascal Lisp	1

Ευτόξια

Επιλέγοντας τη δραστηριότητα **Διαφοροποίηση** εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο:



Επιλέγοντας τη δραστηριότητα **Ερωτήσεις & Απαντήσεις** βλέπουμε τις απαντήσεις των μαθητών και έχουμε τη δυνατότητα να τις επεξεργαστούμε.

Εποπτεία Ε & Α

Σύνοψη | Οδηγίες | **Επεξεργασία Δραστηριότητας** | Στατιστικά

LAMS

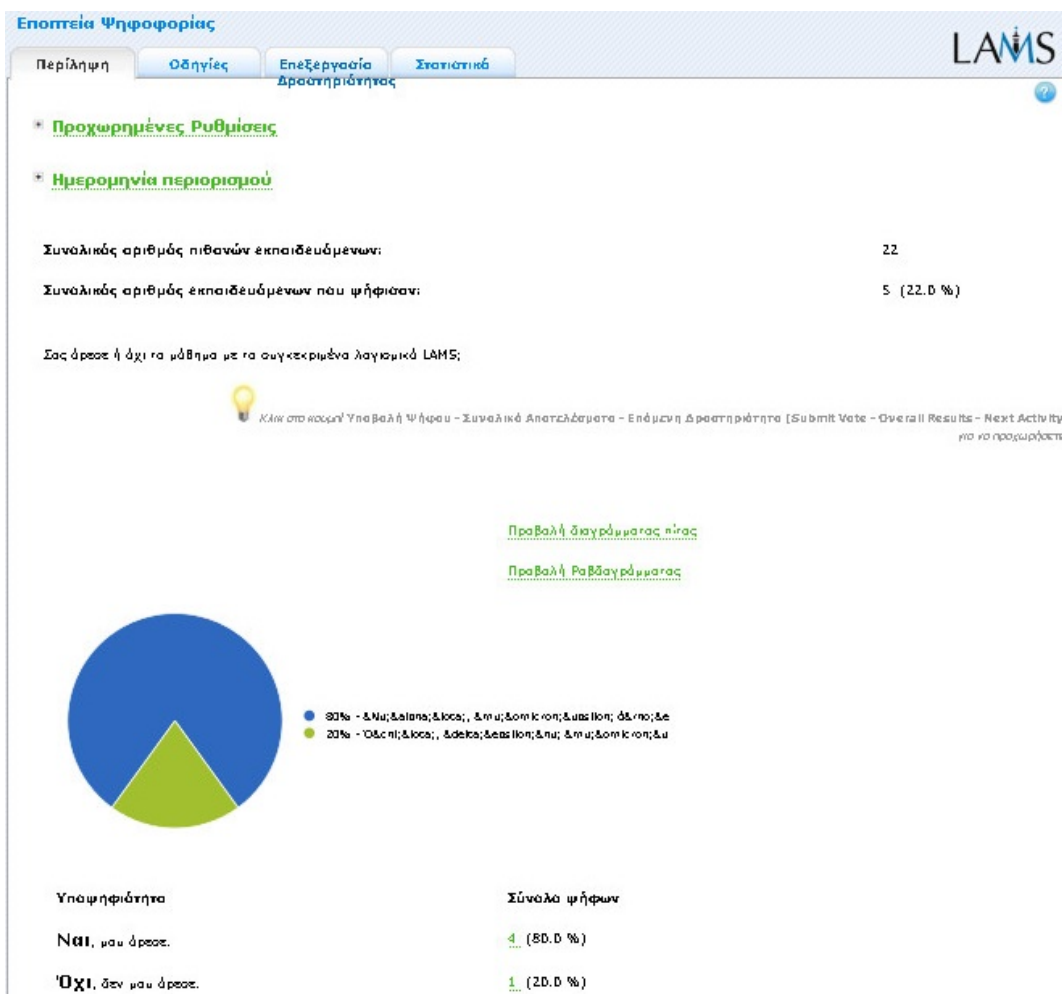
- [Προχωρημένες Ρυθμίσεις](#)
- [Ημερομηνία και ώρα περιορισμού](#)

Απαντήσεις εκπαιδευόμενου

Ερώτηση :
 Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά των γλωσσών υψηλού επιπέδου;

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΣΚΟΣ	4 Μάρτιος 2015 5:52:52 μμ EET	Επεξεργασία	Απόκρυψε
Αλφάβητο, Λεξιλόγιο, Συντακτικό, εντολές σε κατανοητή γλώσσα			
gmks03 gmks03	4 Μάρτιος 2015 11:44:25 πμ EET	Επεξεργασία	Απόκρυψε
dfgdfg dsg dg dsfg dsfg			
gmks02 gmks02	4 Μάρτιος 2015 11:51:55 πμ EET	Επεξεργασία	Απόκρυψε
αλαφάβητο, λεξιλόγιο, συντακτικό			
gmks01 gmks01	4 Μάρτιος 2015 11:51:51 πμ EET	Επεξεργασία	Απόκρυψε
αλγάβητο, λεξιλογιο συντακτικο			

Στη δραστηριότητα **Ψηφοφορία** μπορούμε να δούμε το αποτέλεσμα της ψηφοφορίας, ένα γράφημα (πίτα ή ραβδόγραμμα) και τι ψήφισαν οι μαθητές.



Στη δραστηριότητα **Νοητικός Χάρτης** βλέπουμε του μαθητές που δημιούργησαν χάρτη και κάνοντας κλικ στο κουμπί **Προβολή** βλέπουμε τον νοητικό χάρτη.

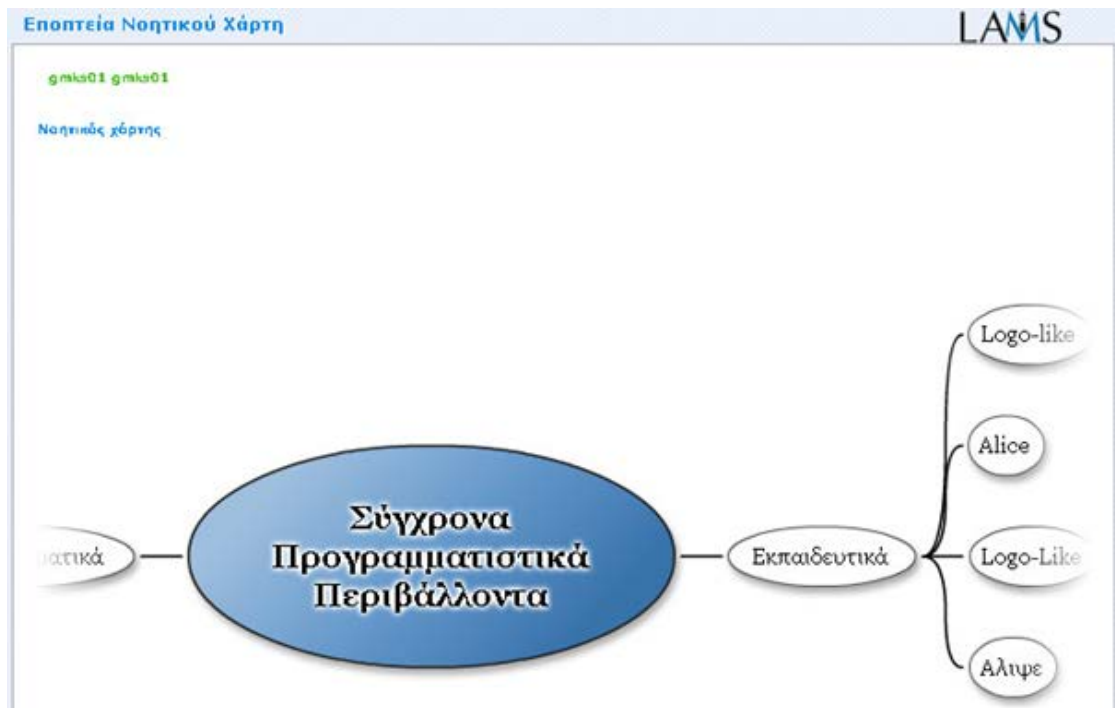
Εποπτεία Νοητικού Χάρτη

Περίληψη | Οδηγίες | Επεξεργασία Δραστηριότητας | Στατιστικά

[Προχωρημένες Ρυθμίσεις](#)
[Περιορισμός Ημερομηνίας/Ώρας](#)

Αριθμός Εκπαιδευομένων: 5

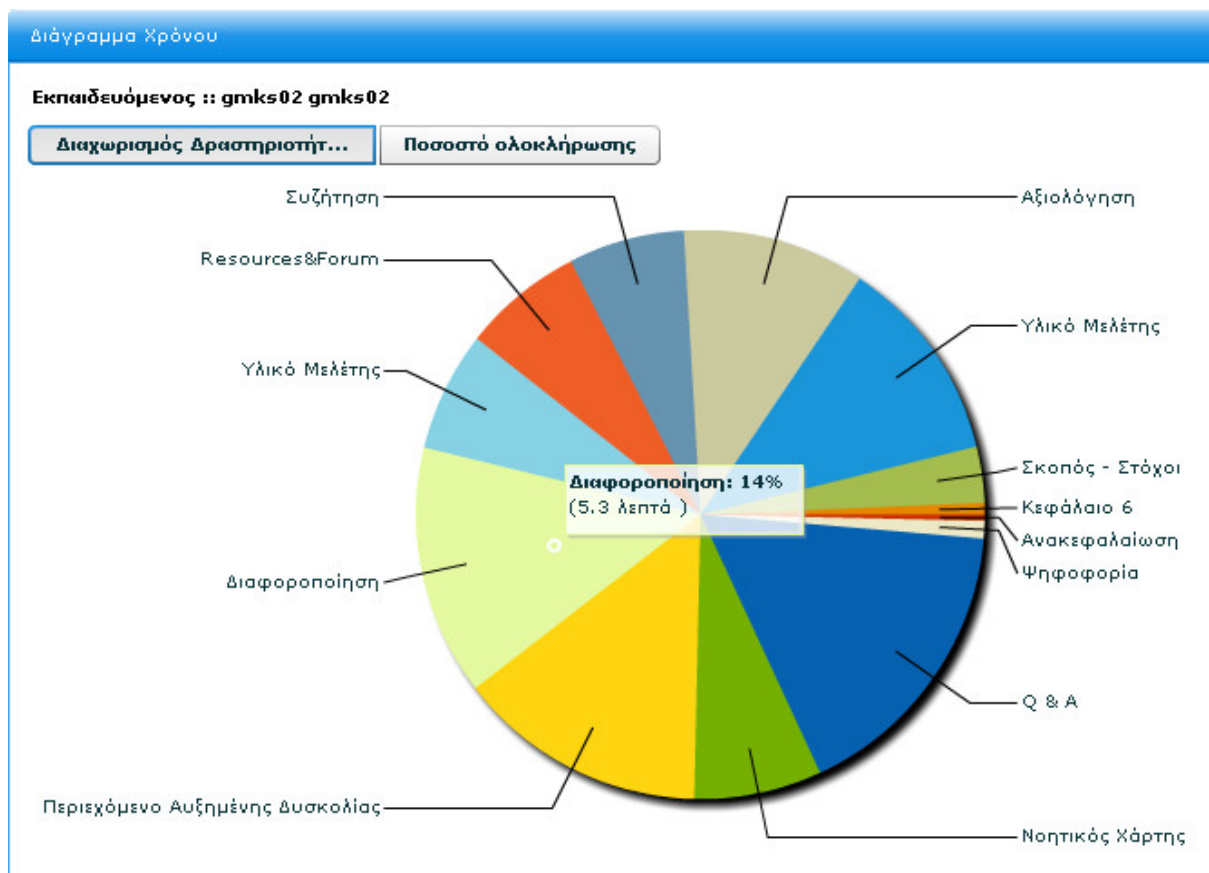
Εκπαιδευόμενος	Ειδαγωγή Νοητικού χάρτη	Εγγραφή Σημειωματάρριου
gmks01 gmks01	Προβολή	Μη διαθέσιμος
gmks02 gmks02	Προβολή	Μη διαθέσιμος
gmks05 gmks05	Μη διαθέσιμος	Μη διαθέσιμος
gmks07 gmks07	Μη διαθέσιμος	Μη διαθέσιμος
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΗΣΚΟΣ	Προβολή	Μη διαθέσιμος



Στην καρτέλα **Εκπαιδευόμενοι**, βλέπουμε την πρόοδο των μαθητών κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της μαθησιακής ακολουθίας. Για κάθε δραστηριότητα υπάρχει ένα σύμβολο που δείχνει τη κατάσταση του μαθητή στην αντίστοιχη δραστηριότητα. Ο **μπλε κύκλος** δείχνει δραστηριότητα που έχει ολοκληρωθεί, το **κόκκινο τετράγωνο** δείχνει την τρέχουσα θέση του μαθητή και το **πράσινο τρίγωνο** δείχνει δραστηριότητες που πρέπει να εκτελεστούν. Κάνοντας διπλό κλικ σε ένα σύμβολο μπορούμε να επανεξετάσουμε μία δραστηριότητα.

Από το κουμπί **Email** μπορούμε να στείλουμε ένα ηλεκτρονικό μήνυμα στον αντίστοιχο μαθητή.

Από το κουμπί **Προβολή Γραφήματος Χρόνου** βλέπουμε ένα διάγραμμα χρόνου στο οποίο βλέπουμε πόσο χρόνο χρειάστηκε για κάθε δραστηριότητα ένας μαθητής.



Τέλος, πατώντας το κουμπί **Εξαγωγή Φακέλου Εργασιών**, μπορούμε να εξαγάγουμε το Φάκελο Εργασιών για τον κάθε μαθητή ξεχωριστά, ώστε να τον δούμε χωρίς σύνδεση.

Παράρτημα Β

Σχέδια Μαθήματος - Ερωτηματολόγια

Στο Παράρτημα Β αναφέρονται:

- B.1.** Τα σχέδια μαθήματος για τη διδασκαλία με τη χρήση του LAMS.
- B.2.** Το ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών.
- B.3.** Το ερωτηματολόγιο των μαθητών.

B.1 Σχέδιο μαθήματος για το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' Τάξης του Γενικού Λυκείου με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

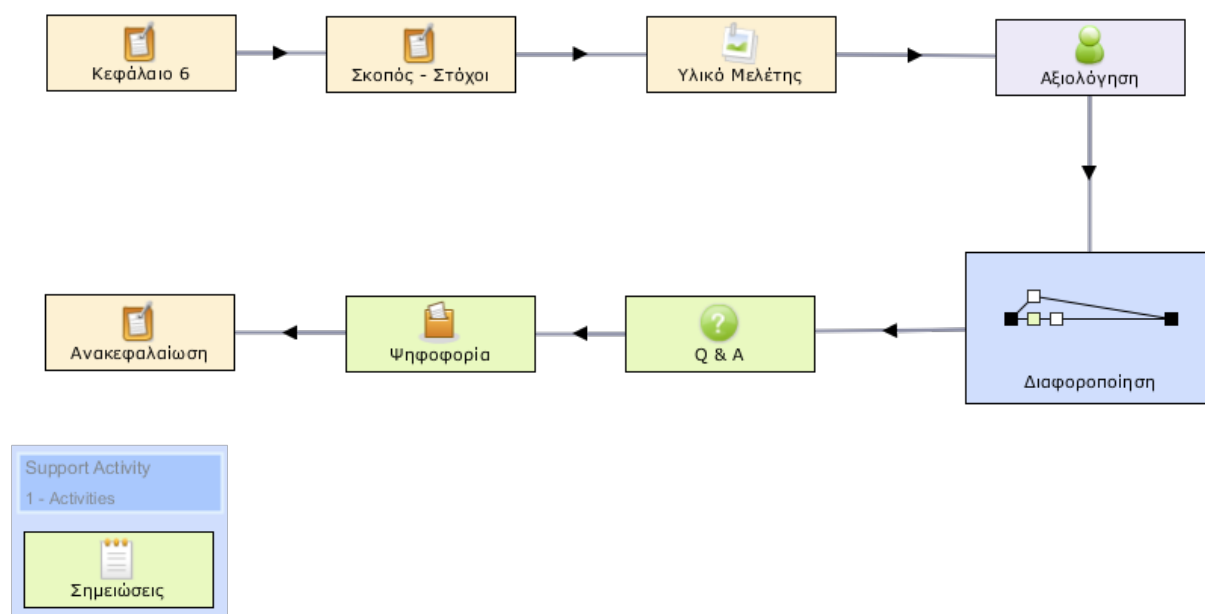
Τίτλος Μαθήματος: Εφαρμογές Πληροφορικής

Τίτλος Ενότητας: Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Εφαρμογών

Κεφάλαιο: 6ο

Τάξη: Α' Γενικού Λυκείου

Χρονική Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα



Εκπαιδευτικό Υλικό:

- Βιβλίο Εφαρμογές Πληροφορικής Α' Γενικού Λυκείου
- Παρουσιάσεις και θέματα από το διαδίκτυο
- LAMS

Διδακτικοί Στόχοι:

Οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά των γλωσσών προγραμματισμού
- να περιγράφουν τα βασικά εργαλεία προγραμματισμού που χρησιμοποιεί ένας προγραμματιστής
- να αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα και τα χαρακτηριστικά των ολοκληρωμένων περιβαλλόντων ανάπτυξης εφαρμογών
- να συγκρίνουν τα εκπαιδευτικά με τα επαγγελματικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα
- να συνειδητοποιούν την αναγκαιότητα χρήσης ενός εκπαιδευτικού προγραμματιστικού περιβάλλοντος για την εισαγωγή ενός αρχάριου προγραμματιστή στις έννοιες του προγραμματισμού
- να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά των Logo-like περιβαλλόντων και των προγραμματιστικών μικρόκοσμων

Διεξαγωγή:

- **1η Δραστηριότητα:** Παρουσιάζονται, από τον Καθηγητή, οι διδακτικοί στόχοι του μαθήματος.
- **2η Δραστηριότητα:** Στη συνέχεια παρουσιάζεται, στους μαθητές, η θεωρία σε μορφή παρουσίασης.
- **3η Δραστηριότητα:** Γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών, οι οποίοι καλούνται να απαντήσουν σε μερικές ερωτήσεις.
- **4η Δραστηριότητα:** Με βάση το αποτέλεσμα της αξιολόγησης οι μαθητές οδηγούνται σε διαφορετικές δραστηριότητες. Οι μαθητές με αποτέλεσμα μεγαλύτερο του 80% οδηγούνται στη μελέτη ενός κειμένου εμβάθυνσης στο θέμα που πραγματεύεται το μάθημα και στη δημιουργία ενός νοητικού χάρτη. Η άλλη ομάδα μαθητών, με αποτέλεσμα μικρότερο του 80%, πρέπει να μελετήσει το σχολικό βιβλίο.
- **5η Δραστηριότητα:** Οι μαθητές θα απαντήσουν σε μια σειρά ερωτήσεων, χωρίς βαθμολόγηση, όπου στο τέλος θα υπάρχει ανατροφοδότηση.

Β.2 Σχέδιο μαθήματος για το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' Τάξης του Γενικού Λυκείου με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

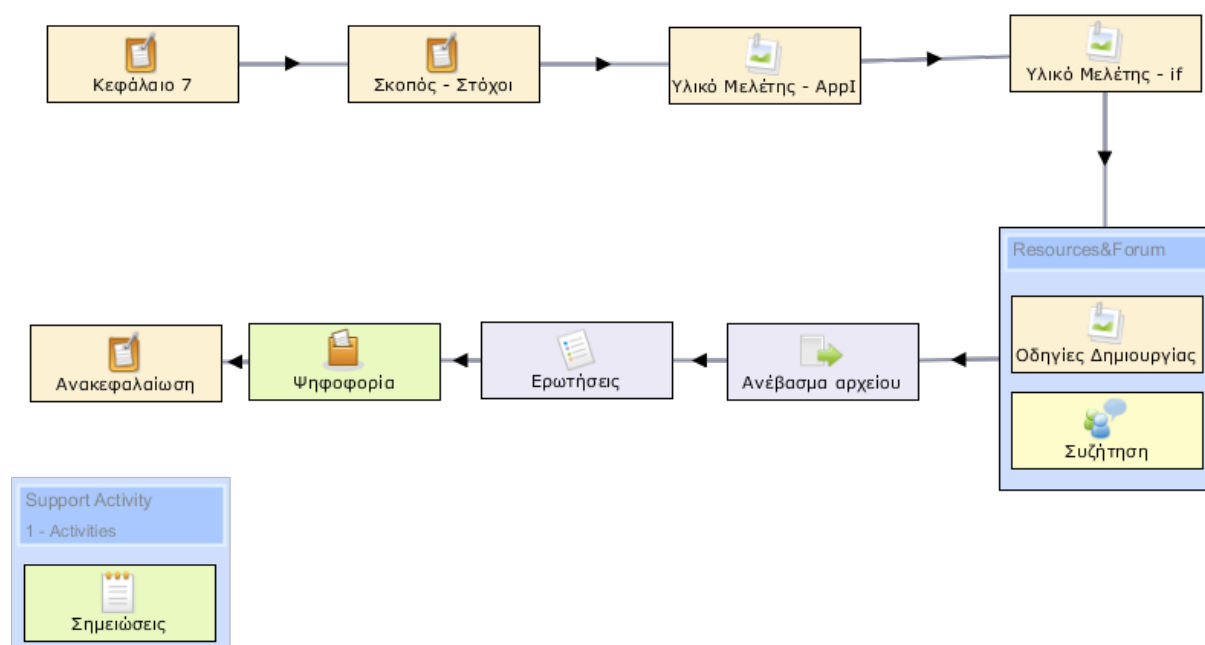
Τίτλος Μαθήματος: Εφαρμογές Πληροφορικής

Τίτλος Ενότητας: Υλοποίηση Εφαρμογών σε Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα - Προγραμματισμός Εφαρμογών για φορητές συσκευές

Κεφάλαιο: 7ο - Ενότητα: 1

Τάξη: Α' Γενικού Λυκείου

Χρονική Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα



Εκπαιδευτικό Υλικό:

- Βιβλίο Εφαρμογές Πληροφορικής Α' Γενικού Λυκείου
- Σημειώσεις για το AppInventor
- LAMS

Σκοπός:

Οι μαθητές να υλοποιήσουν στην πράξη ολοκληρωμένες εφαρμογές σε ένα σύγχρονο περιβάλλον προγραμματισμού, ακολουθώντας βήμα - βήμα όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής εφαρμογών.

Διδακτικοί Στόχοι:

Οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να δημιουργούν μια εφαρμογή με το οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού App Inventor για φορητές συσκευές (κινητά, ταμπλέτες-tablets) με λειτουργικό σύστημα Android
- να τοποθετούν αντικείμενα και να ρυθμίζουν τις ιδιότητές τους
- να μπορούν οι μαθητές να χρησιμοποιούν την σύνθετη δομή επιλογής στα προγράμματα που αναπτύσσουν
- να μπορούν να χρησιμοποιούν τα πλακίδια του AppInventor προκειμένου να προγραμματίζουν την λειτουργία της εφαρμογής με χρήση της σύνθετης δομής επιλογής

Διεξαγωγή:

- **1^η Δραστηριότητα:** Παρουσιάζονται οι διδακτικοί στόχοι του μαθήματος από τον Καθηγητή.
- **2^η Δραστηριότητα:** Γίνεται μία εισαγωγή στο AppInventor από το Καθηγητή. Οι μαθητές, έχουν τη δυνατότητα να μελετήσουν το υλικό που τους προτείνετε, το εγχειρίδιο του App Inventor, το σχολικό βιβλίο και σημειώσεις εγκατάστασης και λειτουργίας του App Inventor.
- **3^η Δραστηριότητα:** Εισαγωγή και επίδειξη της εντολής if (απλή και σύνθετη μορφή) από τον Καθηγητή.
- **4^η Δραστηριότητα:** Άσκηση εφαρμογής Κορώνα-Γράμματα. Στους μαθητές δίνονται τα βοηθητικά αρχεία (εικόνας, ήχου) και ένα αρχείο με τις οδηγίες για την υλοποίηση της εφαρμογής που θα προσομοιώνει το στρίψιμο ενός κέρματος (κορώνα ή γράμματα).
- **5^η Δραστηριότητα:** Οι μαθητές θα ανεβάσουν το αρχείο της εφαρμογής Κορώνα-Γράμματα που δημιούργησαν.

- **6^η Δραστηριότητα:** Οι μαθητές θα απαντήσουν σε μια σειρά ερωτήσεων, χωρίς βαθμολόγηση, όπου στο τέλος θα υπάρχει ανατροφοδότηση.
- **7^η Δραστηριότητα:** Οι μαθητές καλούνται να επιλέξουν (ψηφίσουν) τι τους δυσκόλεψε περισσότερο.

B.3 Πρόσκληση συμπλήρωσης ερωτηματολογίου

Τα ερωτηματολόγια αφορούν την καταγραφή των αντιλήψεων, των απόψεων και της στάσης, των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Α' τάξης πέντε Γενικών Λυκείων της Περιφερειακής ενότητας Πιερίας, για την τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία και την υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου, στο μάθημα Επιλογής Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου.

Η διενέργεια της έρευνας πραγματοποιείται στα πλαίσια της Μεταπτυχιακής μου Διατριβής στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου στο Πρόγραμμα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα και Κατεύθυνση Ειδίκευσης Εκπαιδευτική Τεχνολογία.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και ο χρόνος συμπλήρωσης είναι 8 λεπτά περίπου. Οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνον για ερευνητικούς σκοπούς.

Σας ευχαριστώ για τη βοήθεια

Βασίλειος Κ. Ζήσκος

B.4 Ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των αντιλήψεων, των απόψεων και της στάσης, των εκπαιδευτικών για την τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία, με τη χρήση του LAMS του ΠΣΔ, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου

url ερωτηματολογίου: <http://goo.gl/forms/jnIjTQ1Ur>
ή <http://users.sch.gr/bziskos/lams/k>

Προσωπικές Πληροφορίες

1. Φύλλο

Άνδρας

Γυναίκα

2. Ηλικία

25-35

36-45

46-55

56-65

3. Χρόνια Υπηρεσίας

1-3

4-6

7-20

>21

4. Υπάρχει πρότερη εμπειρία στην ηλεκτρονική μάθηση ως διδάσκων;

Ναι

Όχι

5. Είχατε χρησιμοποιήσει το Learning Activity Management System (LAMS) πριν από την έναρξη της παρούσας έρευνας;

Ναι

Όχι

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία και Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση

6. Γνωρίζετε τι είναι Διαφοροποιημένη Διδασκαλία;

Ναι

Όχι

7. Αν ΝΑΙ, μπορείτε να γράψετε έναν ορισμό;

8. Σε τι βαθμό βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών με την εφαρμογή της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας;

Καθόλου

Λίγο

Αρκετά

Πολύ

Πάρα πολύ

9. Έχετε χρησιμοποιήσει κάποιο άλλο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης;

Ναι

Όχι

10. ΑΝ ΝΑΙ ποιο/α;

11. Αν ΌΧΙ για ποιο λόγο;

12. Σε τι βαθμό βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών με την υποστήριξη της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

13. Σε τι βαθμό η χρήση ενός Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης βοηθάει στην εφαρμογή της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' Λυκείου;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

14. Ποιες ήταν οι εντυπώσεις των μαθητών για τη διδασκαλία με τη χρήση του Learning Activity Management System (LAMS);

15. Σε τι βαθμό διαπιστώσατε ότι αυξήθηκε το ενδιαφέρον των μαθητών, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' Λυκείου, με τη χρήση της τεχνολογίας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα χρήσης LAMS

16. Πόσο εύκολο θεωρείται, στη χρήση, το Learning Activity Management System (LAMS);;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

17. Είστε ικανοποιημένος από την αξιοπιστία του Learning Activity Management System (LAMS);

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

18. Το LAMS δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να αναζητήσει/χρησιμοποιήσει και μόνος του επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό;

Ναι Όχι

19. Μπορεί ο εκπαιδευτικός να δίνει εργασίες διαφορετικής πολυπλοκότητας στους μαθητές;

Ναι Όχι

20. Θα προτείνετε το LAMS σε συναδέλφους σας;

Ναι Όχι

21. Πόσο εύκολα μπορεί το εκπαιδευτικό συνεργατικό σενάριο υλοποιημένο σε LAMS να εφαρμοστεί ως εκπαιδευτική μέθοδος στην πράξη στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

22. Κατά πόσο η εκτέλεση ενός συνεργατικού σεναρίου υλοποιημένου με το εργαλείο LAMS μπορεί να ενεργοποιήσει τη συμμετοχική δράση των μαθητών;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

23. Είστε ικανοποιημένος από το περιεχόμενο που μπορεί να ενσωματωθεί στις μαθησιακές ακολουθίες του LAMS;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

24. Ποια είναι τα καλύτερα χαρακτηριστικά του Lams;

25. Ποια από τα χαρακτηριστικά του LAMS δεν θεωρείτε σημαντικά;

26. Τι άλλο θέλετε να διαθέτει το LAMS;

Υπάρχουσες τεχνολογικές υποδομές

27. Οι υπάρχουσες τεχνολογικές υποδομές επιτρέπουν τη χρήση της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης στο σχολείο;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

28. Η ταχύτητα σύνδεσης στο internet ήταν ικανοποιητική;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

29. Οι Η/Υ του εργαστηρίου είναι επαρκής για εκπαίδευση με τη χρήση του LAMS;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

B.5 Ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των αντιλήψεων, των απόψεων και της στάσης των μαθητών για την τεχνολογικά υποστηριζόμενη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία, με τη χρήση του LAMS του ΠΣΔ, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου

url ερωτηματολογίου: <http://goo.gl/forms/Id8o6HXUkp> ή <http://users.sch.gr/bziskos/lams/m>

1. Φύλλο

Αγόρι

Κορίτσι

2. Παρακολουθήσατε κάποιο μάθημα, στο παρελθόν, με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ);

Ναι

Όχι

3. Έχετε χρησιμοποιήσει κάποιο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης;

Ναι

Όχι

4. Θέλετε η διδασκαλία ενός σχολικού μαθήματος να εμπλουτιστεί με τη χρήση ενός Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης στην τάξη;

Ναι

Όχι

5. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι μπορεί να επηρεάσει την επίδοσή σας η χρήση της τεχνολογίας κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

6. Πόσο χρήσιμη θεωρείτε την ανατροφοδότηση, που παρέχεται κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος με τη χρήση της τεχνολογίας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

7. Θέλετε να συνεχιστεί η διδασκαλία με τη χρήση του Learning Activity Management System (LAMS);

Ναι Όχι

8. Το LAMS σας δίνει τη δυνατότητα να αναζητήσετε μόνος πληροφορίες εκτός του υλικού που σας παρουσιάζεται;

Ναι Όχι

9. Πόσο εύκολο θεωρείται, στη χρήση, το LAMS;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

10. Σε τι βαθμό σας άρεσε η διδασκαλία με τη χρήση του LAMS στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' Λυκείου;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

11. Πόσο χρήσιμη είναι, για εσάς, η δυνατότητα που σας παρέχει το LAMS να μπορείτε να παρακολουθείται ένα μάθημα και από το σπίτι σας, και να το χρησιμοποιήσετε για να θυμηθείτε προαπαιτούμενες γνώσεις ή για να κάνετε μία επανάληψη;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

12. Τι διαφορά υπάρχει στη διδασκαλία με τη χρήση του LAMS και στον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

13. Είστε ικανοποιημένος από την αξιοπιστία του LAMS;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

14. Το LAMS παρουσίασε προβλήματα κατά τη διάρκεια του μαθήματος;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

15. Οι Η/Υ του εργαστηρίου λειτουργούσαν ικανοποιητικά κατά τη διάρκεια του μαθήματος;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

16. Πώς νομίζετε ότι θα ήταν περισσότερο χρήσιμο το LAMS;

για επαναληπτικά μαθήματα

για μελέτη

σε εργαστήριο πληροφορικής, οι μαθητές χρησιμοποιούν τους Η/Υ ανά ομάδες

στην τάξη από τον καθηγητή μόνον, με τη χρήση βιντεοπροβολέα

καθόλου χρήσιμο

Παράρτημα Γ

Οθόνες (screenshots) εποπτείας

στο LAMS

Στο Παράρτημα Γ υπάρχουν μερικές οθόνες (screenshots), από τη πλευρά του επόπτη, οι οποίες λήφθηκαν κατά την διάρκεια εκτέλεσης των μαθησιακών σεναρίων με τη χρήση του LAMS.

Μάθημα | Ακολουθία | Εκπαιδευόμενοι

Ανανέωση | Βοήθεια

Όνομα: ΕφΠληΑλυκ_Κεφ7.1_v.02

Περιγραφή:

Κατάσταση: Ξεκίνησε

Εκπαιδευόμενοι: 10 / 20

Κατηγορία/Τάξη: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ Τμ.1

Διαχειριστείτε το Μάθημα

Κατηγορία/Τάξη: Προβολή / Email Εκπαιδευόμενων | Επεξεργασία Κατηγορίας/Τάξης

Αλλαγή της κατάστασης: Επιλέξτε την κατ... | Εφαρμογή

Έναρξη: Σαβ, 14 Μαρ 2015 06:52:26 Eastern European Time

- Ενεργοποίηση εξαγωγής φακέλου εργασιών εκπαιδευόμενου
- Επιτρέπεται οι εκπαιδευόμενοι να βλέπουν ποιοι είναι online
- Ενεργοποίηση Άμεσων Μηνυμάτων

Εικόνα Γ-1: Η καρτέλα Μάθημα του περιβάλλοντος εποπτείας του LAMS.

Μάθημα | **Ακολουθία** | Εκπαιδευόμενοι

Ζωντανή Επεξεργασία | Εξαγωγή Φακέλου Εργασιών | Ανανέωση | Βοήθεια

Κεφάλαιο 7 → Σκοπός - Στόχοι → Υλικό Μελέτης - Αρρ → Υλικό Μελέτης - if

Υλικό Μελέτης - if → Resources&Forum (Οδηγίες Δημιουργίας, Συζήτηση)

Resources&Forum → Ανέβασμα αρχείου → Ερωτήσεις → Ψηφοφορία → Ανακεφαλαίωση

Support Activity 1 - Activities (Σημειώσεις)

(8/11)

Εικόνα Γ-2: Η καρτέλα Ακολουθία του περιβάλλοντος εποπτείας του LAMS.

lams.sch.gr/lams/tool/lamc11/monitoringStarter.do?toolContentID=3551&contentFolderID=402881e94abe434014abe9221d0007

Υποψήφιος Απαντήσεις
Σωστό (Σωστό)
Λάθος

Ερώτηση 6:
Μια δομή απλής επιλογής δεν μπορεί να περιέχει μια σύνθετη δομή επιλογής.
(Βαθμολογία: 1)

Υποψήφιος Απαντήσεις
Σωστό
Λάθος (Σωστό)

Βαθμολογία Βάσης: 0

Βαθμολογία Εκπαιδευόμενου

Χρήστης	Ημερομηνία/ Ώρα προσπάθειας	Ερώτηση 1 (Βαθμολογία: 1)	Ερώτηση 2 (Βαθμολογία: 1)	Ερώτηση 3 (Βαθμολογία: 1)	Ερώτηση 4 (Βαθμολογία: 1)	Ερώτηση 5 (Βαθμολογία: 1)	Ερώτηση 6 (Βαθμολογία: 1)	Σύνολο
kmilgelst06 kmilgelst06	19 Μάρτιος 2015 10:52:43 πμ EET	1	0	1	0	1	0	3
kmilgelst08 kmilgelst08	19 Μάρτιος 2015 10:52:41 πμ EET	0	1	1	1	0	0	3
kmilgelst07 kmilgelst07	19 Μάρτιος 2015 10:53:01 πμ EET	1	1	1	1	1	1	6
kmilgelst09 kmilgelst09	19 Μάρτιος 2015 10:52:39 πμ EET	1	1	0	1	1	1	5
kmilgelst03 kmilgelst03	19 Μάρτιος 2015 10:55:33 πμ EET	0	0	0	1	0	0	1
kmilgelst01 kmilgelst01	19 Μάρτιος 2015 10:53:33 πμ EET	1	1	1	0	0	0	3
kmilgelst02 kmilgelst02	19 Μάρτιος 2015 10:52:58 πμ EET	1	0	1	0	0	1	3

Λήψη Βαθμών

Εικόνα Γ-3: Η καρτέλα εποπτείας ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής.

lams_mcq_All [Κατάσταση λειτουργίας συμβατότητας] - Microsoft Excel

Κεντρική Εισαγωγή Διάταξη σελίδας Τύποι Δεδομένα Αναθεώρηση Προβολή Προγραμματιστής

B14

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ομάδα	Εφαρμογές Πληροφορικής Α ΓΕΛ Τμήμα Α learners									
2											
3	Εκπαιδευόμενος	Όνομα χρήστη	Ερώτηση 2	Ερώτηση 3	Ερώτηση 4	Ερώτηση 5	Ερώτηση 6	Ερώτηση 7	Σύνολο		
4	kmilgelst10 kmilgelst10	kmilgelst10	1	1	1	1	1	1	1	6	
5	kmilgelst04 kmilgelst04	kmilgelst04	0	0	1	0	1	0	2		
6	kmilgelst01 kmilgelst01	kmilgelst01	1	1	1	0	0	0	3		
7	kmilgelst03 kmilgelst03	kmilgelst03	0	0	0	1	0	0	1		
8	kmilgelst09 kmilgelst09	kmilgelst09	1	1	0	1	1	1	5		
9	kmilgelst06 kmilgelst06	kmilgelst06	1	0	1	0	1	0	3		
10	kmilgelst02 kmilgelst02	kmilgelst02	1	0	1	0	0	1	3		
11	kmilgelst08 kmilgelst08	kmilgelst08	0	1	1	1	0	0	3		
12	kmilgelst07 kmilgelst07	kmilgelst07	1	1	1	1	1	1	6		
13											
14											
15											
16											
17											

Ετοίμο

Εικόνα Γ-4: Λήψη βαθμολογίας σε λογιστικό βιβλίο από την καρτέλα εποπτείας ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής.

lams.sch.gr/lams/tool/lanb11/monitoring.do?toolContentID=3548&contentFolderID=402881ed4abae434014abaf9221d0007

Ανακ. Πίνακας

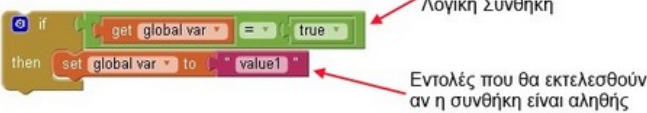
Σύνοψη | Οδηγίες | Επεξεργασία Δραστηριότητας | Στατιστικά

Προχωρημένες Ρυθμίσεις

Ανακεφαλαίωση

Το AppInventor αποτελεί ένα νέο δωρεάν οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού με πλακίδια (blocks), για τη δημιουργία εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα με λειτουργικό σύστημα Android. Πρόκειται για ένα δικτυακό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του οποίου είναι ότι δεν απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις στον προγραμματισμό ή εναλλακτικά η εκμάθηση του λόγω της παιγνιώδους φύσης του είναι αρκετά εύκολη, συγκρινόμενη μ' άλλα προγραμματιστικά περιβάλλοντα (Lohr, 2010). Για να χρησιμοποιήσουμε τη διαδικτυακή εφαρμογή αρκεί να πληκτρολογήσουμε σε ένα οποιοδήποτε σύγχρονο φυλλομετρητή την διεύθυνση <http://appinventor.mit.edu/> και από τις διαθέσιμες επιλογές να επιλέξουμε τον σύνδεσμο **Create**. Θα χρειαστεί να έχουμε λογαριασμό στο gmail για να μπορέσουμε να συνδεθούμε και να χρησιμοποιήσουμε το AppInventor.

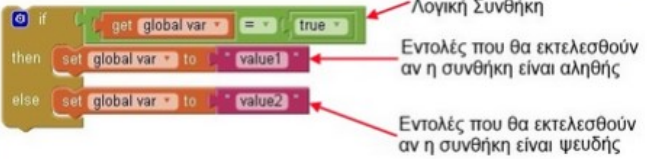
Απλή δομή επιλογής Αν (συνθήκη=αληθινή) τότε Ομάδα εντολών Τέλος_αν.



Λογική Συνθήκη

Εντολές που θα εκτελεστούν αν η συνθήκη είναι αληθής


Σύνθετη δομή επιλογής Αν (συνθήκη=αληθινή) τότε Ομάδα εντολών Α αλλιώς Ομάδα εντολών Β Τέλος_αν.



Λογική Συνθήκη

Εντολές που θα εκτελεστούν αν η συνθήκη είναι αληθής

Εντολές που θα εκτελεστούν αν η συνθήκη είναι ψευδής

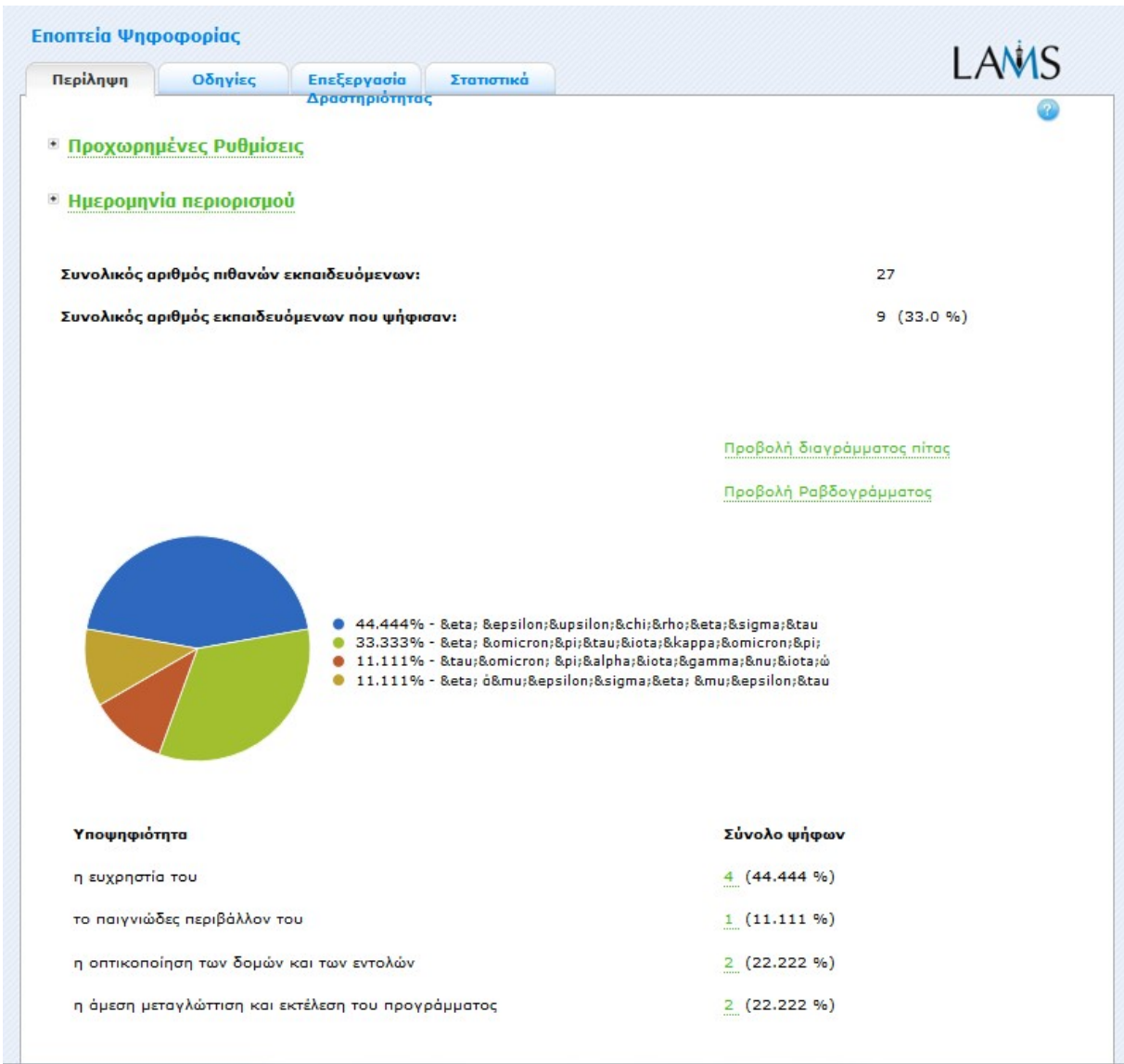


Κλικ στο κουμπί Επόμενη Δραστηριότητα / Ολοκληρώθηκε (Next Activity) για να προχωρήσετε.

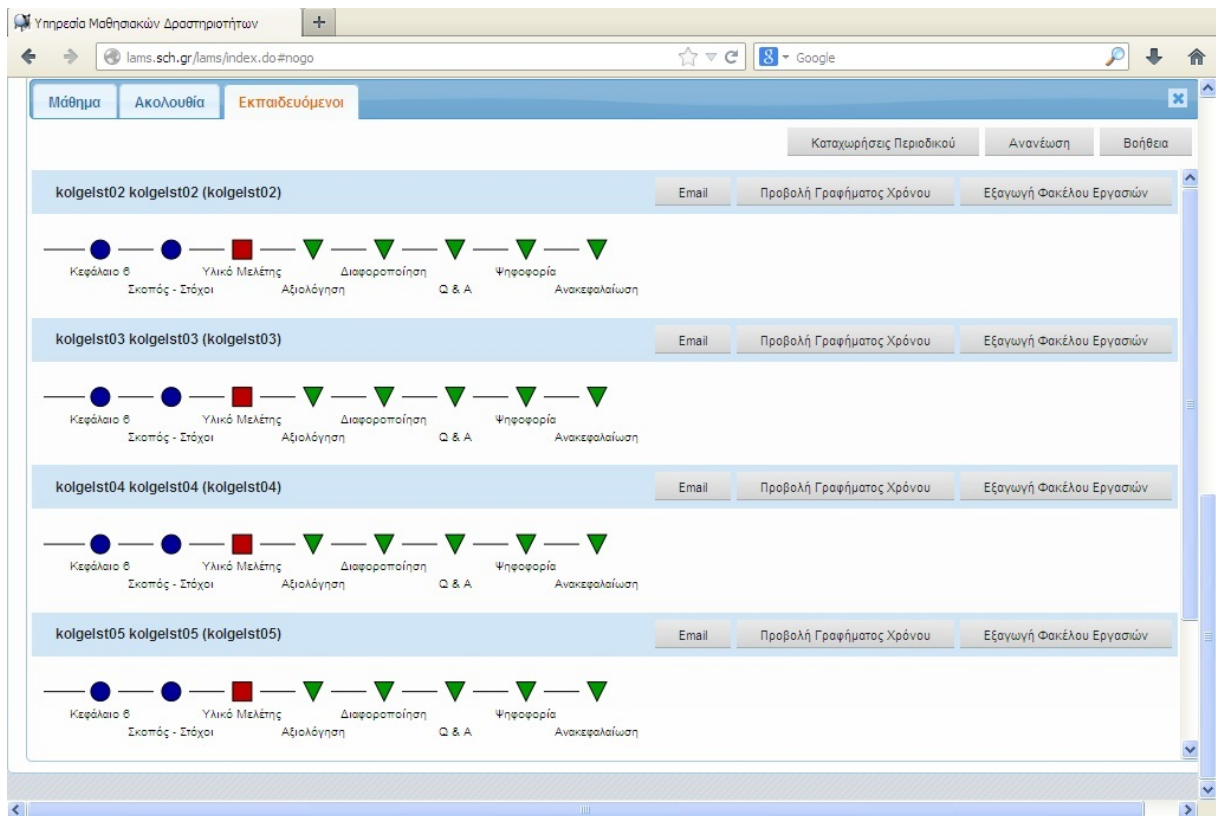
Στατιστικά

Συνολικός Αριθμός Εκπαιδευόμενων: 9

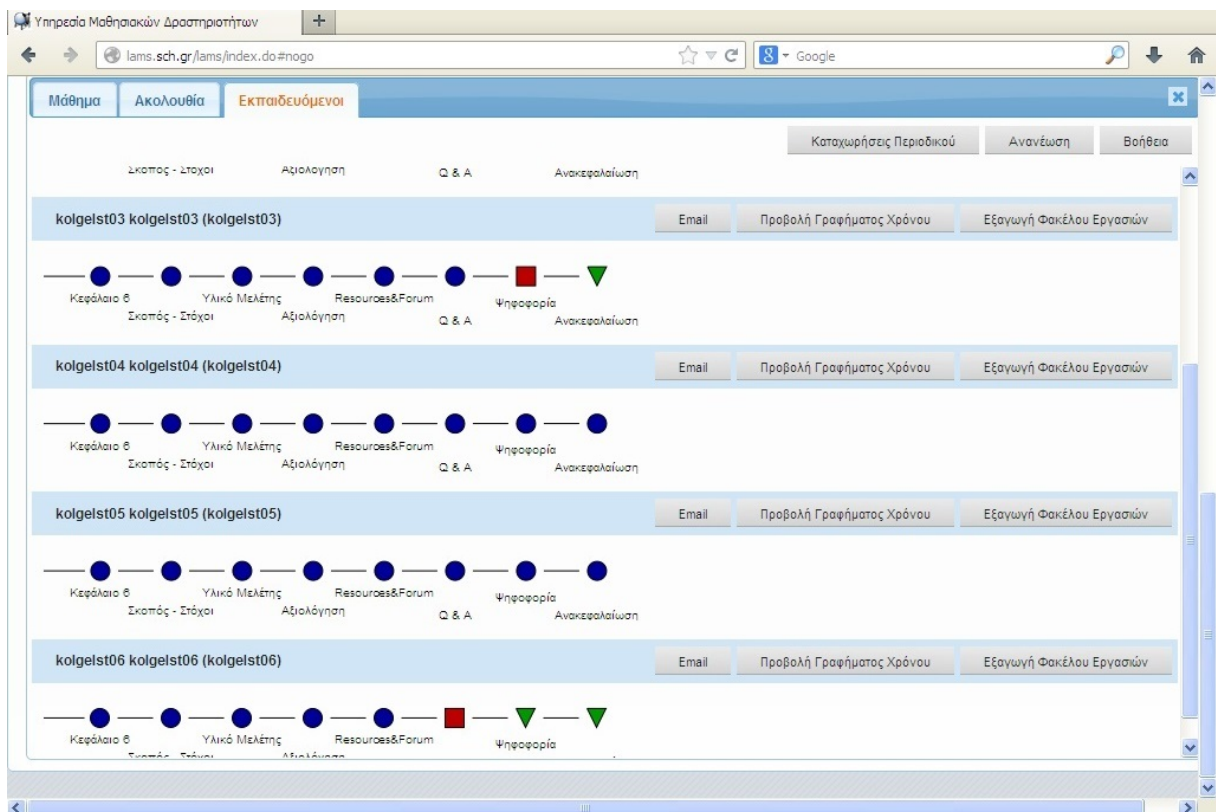
Εικόνα Γ-5: Η καρτέλα εποπτείας της δραστηριότητας πίνακα ανακοινώσεων.



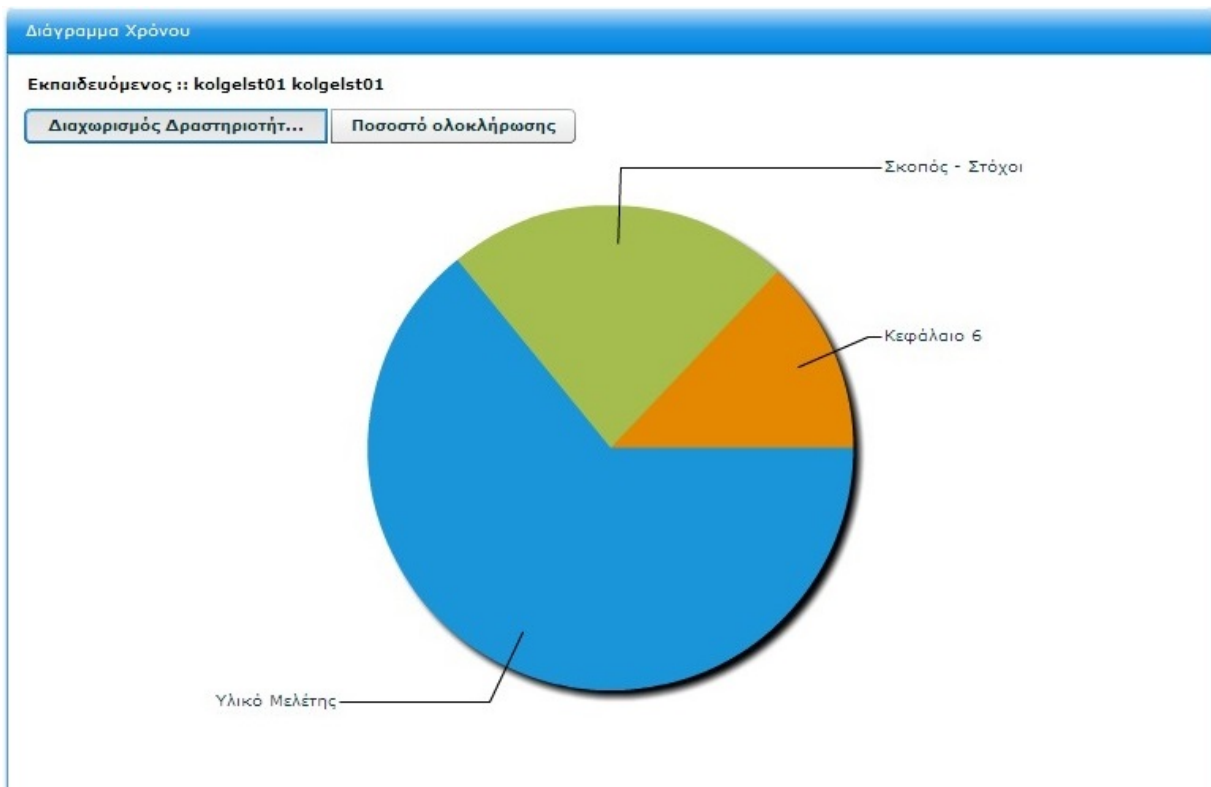
Εικόνα Γ-6: Η καρτέλα εποπτείας της δραστηριότητας ψηφοφορίας.



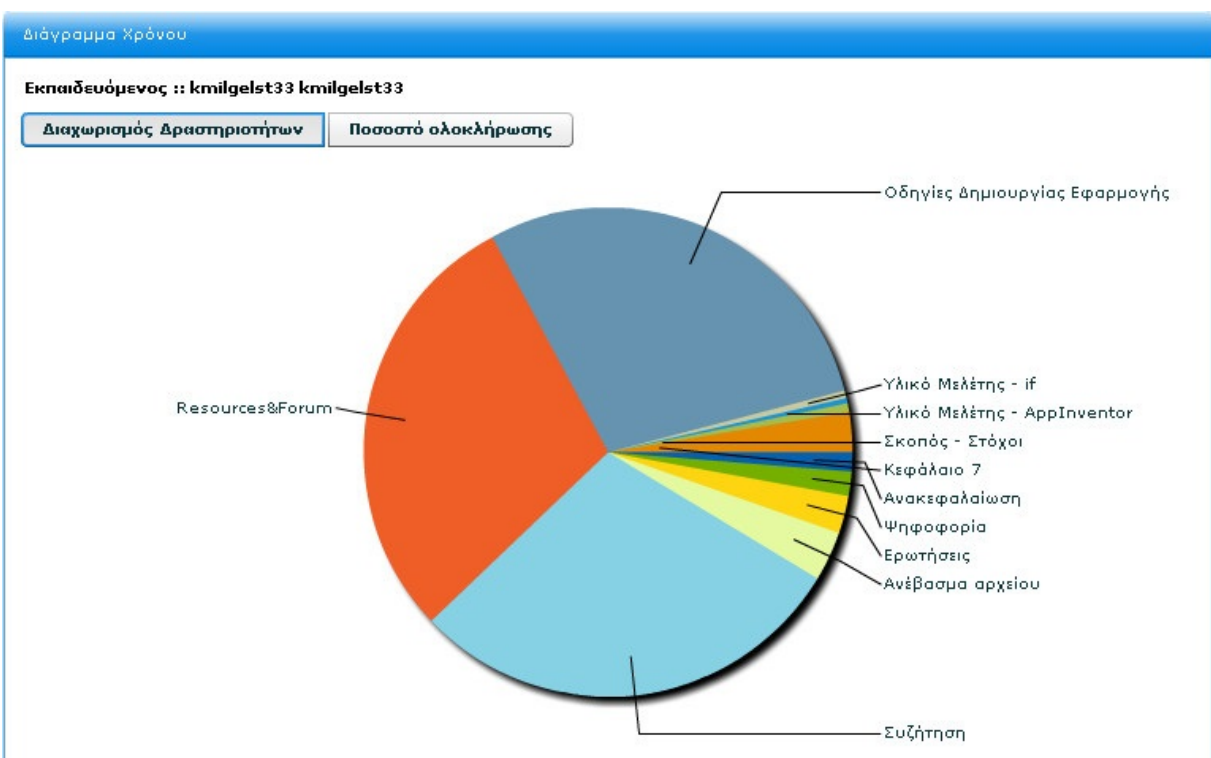
Εικόνα Γ-7: Η καρτέλα εκπαιδευόμενοι κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του μαθησιακού σεναρίου.



Εικόνα Γ-8: Η καρτέλα εκπαιδευόμενοι στο τέλος του μαθησιακού σεναρίου.

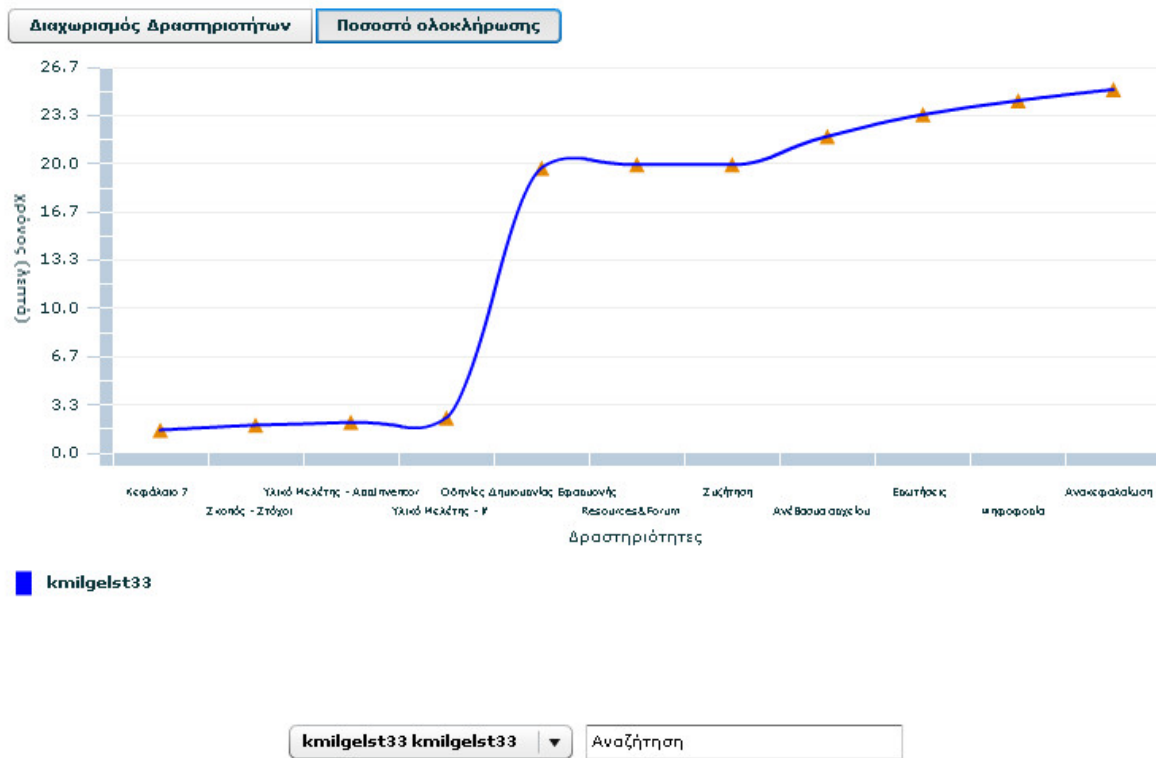


Εικόνα Γ-9: Διάγραμμα χρόνου εκπαιδευόμενου με διαχωρισμό δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του μαθησιακού σεναρίου.



Εικόνα Γ-10: Διάγραμμα χρόνου εκπαιδευόμενου με διαχωρισμό δραστηριοτήτων στο τέλος του μαθησιακού σεναρίου.

Εκπαιδευόμενος :: kmigelst33 kmigelst33



Εικόνα Γ-11: Διάγραμμα χρόνου εκπαιδευόμενου με ποσοστό ολοκλήρωσης στο τέλος του μαθησιακού σεναρίου.