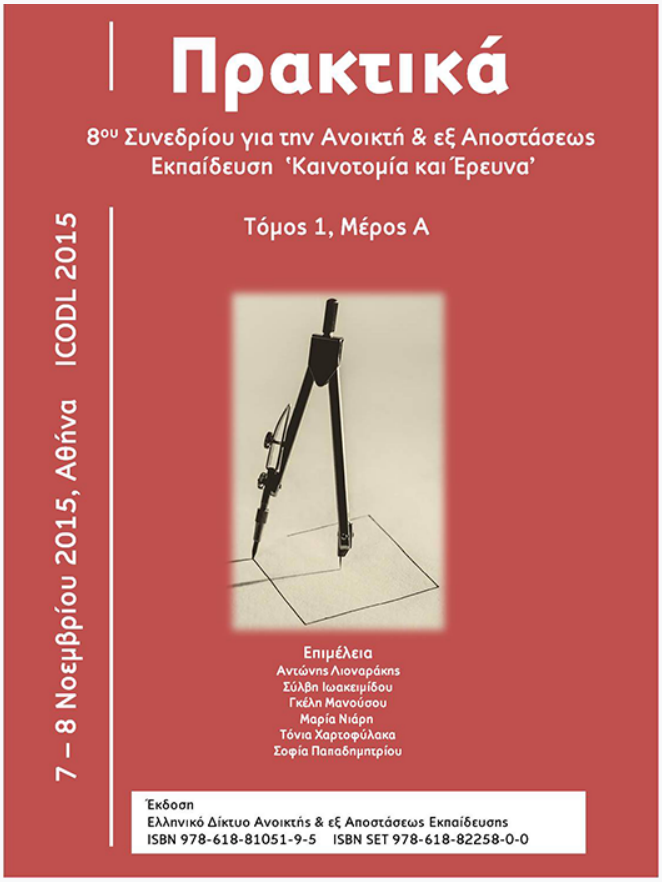
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

International Conference in Open and Distance Learning

Vol 8, No 1A (2015)

Innovation and Research in Open and Distance Learning and in Information Communications Technology



Differentiated Instruction and eLearning with LAMS

Βασίλειος Ζήσκος, Σπυρίδωνας Παπαδάκης

doi: 10.12681/icodl.21

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 05/12/2025 14:07:03

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία και εξ αποστάσεως υποστήριξη με τη χρήση του LAMS

Differentiated Instruction and eLearning with LAMS

Βασίλειος Ζήσκος
Υ. Π.Ε..Θ. Δ.Δ.Ε. Πιερίας
Υπεύθυνος Κε.Πλη.Νε.Τ. Πιερίας
basilis.ziskos@gmail.com

Σπυρίδωνας Παπαδάκης
ΣΕΠ ΕΑΠ & ΑΠΚυ,
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο &
Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
papadakis@eap.gr

Abstract
This article explores the application of Differentiated Instruction scenarios in Secondary Education. More particularly, it is being studied the exploitation of new services management learning activities of the National Greek School Network which is based on free open sourcre software. For this purpose a survey was conducted in five schools of Regional Unit of Pieria during the school year of 2014-2015. Ninety six (96) pupils and five (5) teachers participated. The research method was a combination of quantitative and qualitative method. They were designed and conducted sequences of learning activities for conducting pilot teaching with the support of Learning Activities Management System at the subject of Computer Science of the first class of High School. The results of this survey showed that LAMS increases students' interest and has as a result the improvement of their performances. The LAMS in National Greek School Network, is adequate to support the implementation of innovations such as the Differentiated Instruction in teaching process and distance learning. In the cases of schools with old equipment and low speed internet connection, an upgrade is required in logistics and the speed of connecting schools to the internet. Differentiated Instruction with the use of such systems provides the possibility of remote supplementary supporting of the students after the end of the course. Therefore such innovative practices become feasible and on a larger scale in Greek Schools.

Key-words: *Differentiated Instruction, Learning Activity Management System, LAMS, e-learning.*

Περίληψη
Στο άρθρο αυτό διερευνάται η εφαρμογή σεναρίων Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας (ΔΔ) στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση με την υποστήριξη της τεχνολογίας. Ειδικότερα εξετάζεται η αξιοποίηση της νέας υπηρεσίας Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων, του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ) η οποία είναι βασισμένη στο ελεύθερο λογισμικό ανοιχτού κώδικα LAMS. Για το σκοπό αυτό διεξήχθη έρευνα σε πέντε (5) σχολεία της Περιφερειακής Ενότητας Πιερίας το σχολικό έτος 2014-2015. Η έρευνα που έγινε ήταν συνδυασμός ποιοτικής και ποσοτικής μεθόδου. Συμμετείχαν ενενήντα έξι (96) μαθητές και πέντε (5) καθηγητές. Σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων για την

πραγματοποίηση πρότυπων διδασκαλιών με την υποστήριξη του Συστήματος Διαχείρισης Μαθησιακών Αντικειμένων LAMS στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου. Τα αποτελέσματα της έρευνας, έδειξαν ότι το LAMS βοηθάει σημαντικά στην εφαρμογή της ΔΔ. Η χρήση του LAMS αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών και έχει ως αποτέλεσμα την βελτίωση των επιδόσεών του. Η υπηρεσία LAMS του ΠΣΔ, είναι ικανή να υποστηρίξει σε ικανοποιητικό βαθμό την υλοποίηση καινοτομιών όπως η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία στη διδακτική πράξη και η εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Στις περιπτώσεις όμως των σχολείων με παλιό εξοπλισμό και χαμηλή ταχύτητα σύνδεσης στο Διαδίκτυο απαιτείται η αναβάθμιση της υλικοτεχνικής υποδομής και της ταχύτητας σύνδεσης των σχολείων στο Διαδίκτυο. Η ΔΔ με τη χρήση τέτοιων συστημάτων παρέχει και τη δυνατότητα εξ αποστάσεως συμπληρωματικής υποστήριξης των μαθητών μετά το τέλος του μαθήματος. Επομένως τέτοιες καινοτόμες πρακτικές είναι εφικτό να υλοποιηθούν και σε μεγαλύτερη κλίμακα στα Ελληνικά σχολεία.

Λέξεις-κλειδιά: *Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων, Διαφοροποιημένη Διδασκαλία, Ψηφιακό Μάθημα,* Εξ αποστάσεως Μάθηση.

Εισαγωγή

Η σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από την αδυναμία των εκπαιδευτικών συστημάτων να ανταποκριθούν στις ανάγκες του σχολείου του 21ου αιώνα. 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.

Η Tomlinson (2003) υποστηρίζει, 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.

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 (Britain, 2007), 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 (Dalziel, 2007; Πασχάλης & Παπαδάκης, 2009).

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 (Sharpe & Beetham, 2007), (Conole, 2010). Μία διαφορετική άποψη (Britain, 2007), 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.

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 τες 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 (Britain, 2007), (Cross & Conole, 2009), (Conole, 2012).

Από την πλευρά της τεχνολογίας ο όρος σχεδιασμός μάθησης αφορά την αναπαράσταση της μαθησιακής διαδικασίας και των αποτελεσμάτων της μέσω μιας τεχνικής γλώσσας, με τρόπο συνεπή, κατανοητό και τεκμηριωμένο, που να μπορεί να αναπαραχθεί και να επαναχρησιμοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό (Agostinho, 2009). Ωστόσο, μέχρι σήμερα, παρά τις σημαντικές πρωτοβουλίες που έχουν αναληφθεί από οργανισμούς και ακαδημαϊκά ερευνητικά ιδρύματα της Ευρώπης κυρίως (Ολλανδίας, Αγγλίας) και της Αυστραλίας (Conole, 2009), 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.

Βασικός σκοπός της έρευνας ήταν η σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση σχεδιασμών μάθησης (learning designs) για την εφαρμογή της μεθόδου της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας, με τη χρήση της υπηρεσίας Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS που είναι εγκατεστημένη στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Μέσα από την παρούσα έρευνα επιχειρείται η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας με τη χρήση του LAMS, στο μάθημα Πληροφορικής.

Βασικά ερωτήματα της έρευνας ήταν:

1. Βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών από την υλοποίηση της ΔΔ με τη χρήση του LAMS;
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;

Στη συνέχεια του άρθρου θα έχουμε α) το θεωρητικό πλαίσιο για τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία και την Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση, β) την μεθοδολογία που ακολουθήσαμε, γ) αποτελέσματα της έρευνας και γ) τα συμπεράσματα και τις μελλοντικές προτάσεις.

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία και Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση

Ο όρος "Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (ΔΔ)" αναφέρεται σε μια συστηματική προσέγγιση στο σχεδιασμό του συνόλου της διδασκαλίας για μαθητές με διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες (Παντελιάδου & Αντωνίου, 2008). Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας είναι η ακαδημαϊκή διαδικασία κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν διαφορετικές μεθόδους, διδακτικά μέσα και ρυθμό διδασκαλίας για διαφορετικούς μαθητές. Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας, ως επιστημολογική προσέγγιση στηρίζεται στον εποικοδομισμό και στη θεωρία

παράδειγμα της μάθησης (learning paradigm) (Κουτσελίνη-Ιωαννίδου, 2008), 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 (Κουτσελίνη, 2006), η διαφοροποίηση μπορεί να καθοδηγήσει την πράξη κάθε επιμορφωμένου εκπαιδευτικού και να αποβεί ιδιαίτερα αποτελεσματική για όλους τους μαθητές.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διαφοροποιήσουν τέσσερα στοιχεία βασισμένα στην ετοιμότητα, τα ενδιαφέροντα και το προφίλ των μαθητών (Κοσσυβάκη, 2002), (Theroux, 2008), (Tomlinson, 2004), (Tomlinson, 2004). Αυτά τα στοιχεία είναι το α) περιεχόμενο, β) η διαδικασία, γ) το τελικό προϊόν/αποτέλεσμα και δ) 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, ήσυχο ή θορυβώδες περιβάλλον κ.τ.λ.) (Tomlinson, 1995), (Tomlinson, 2004b).

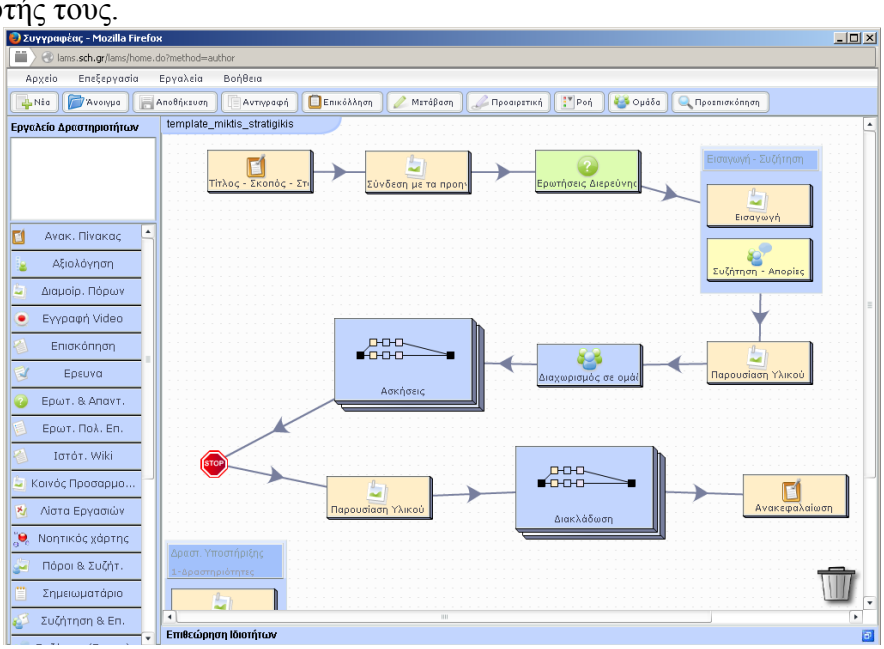
Η Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Μάθηση (Technology - Enhanced Learning), ευρέως γνωστή και ως Ηλεκτρονική Μάθηση (η-μάθηση, e-Learning) έχει προβληθεί ως εναλλακτικός τρόπος εκπαίδευσης/κατάρτισης, που φιλοδοξεί να ανατρέψει τα σημερινά δεδομένα στο εκπαιδευτικό γίγνεσθαι, παρέχοντας μάθηση σε οποιονδήποτε, από οποιοδήποτε μέρος και οποιαδήποτε χρονική στιγμή, εμπλέκοντας και αξιοποιώντας την τεχνολογία στην εκπαιδευτική διαδικασία (Παπανίκου, 2008).

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 (Britain & Liber, 1999). 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.

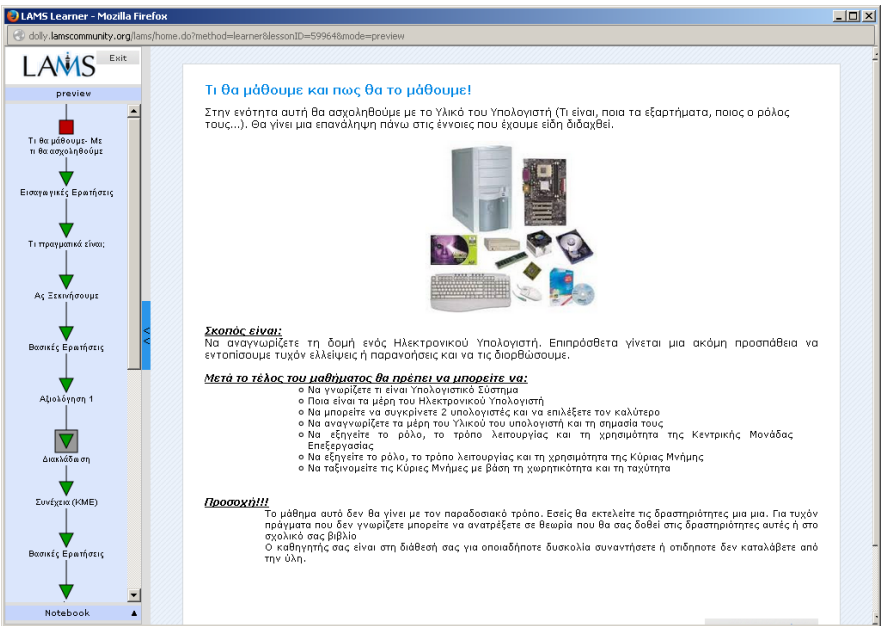
Ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης (ΣΔΠΜ - Learning Content Management System - LCMS) είναι ένα σύστημα που δημιουργεί, αποθηκεύει, συναρμολογεί και προσφέρει εξατομικευμένο εκπαιδευτικό υλικό κατά την λογική των μαθησιακών αντικειμένων (learning objects). Αν και ένα σύστημα LMS διαχειρίζεται 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.

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. 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, όχι μόνο ατομικά αλλά και συνεργατικά, δια ζώσης και εξ αποστάσεως. Το περιβάλλον του είναι σχεδιασμένο με βάση αρχές ευχρηστίας (Αβούρης, 2000), ώστε να απαιτείται μικρός χρόνος εκμάθησης, ενώ η δημιουργία ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων μπορεί να γίνει με χειρισμό εικονικών αναπαραστάσεων αντικειμένων σε ένα ιδιαίτερα φιλικό περιβάλλον συγγραφής. Οι ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων για ένα σενάριο, ένα μάθημα, ένα μέρος ενός μαθήματος μπορούν να αποθηκευτούν και να επαναχρησιμοποιηθούν (Παπαδάκης, Πασχάλης, Ρώσσιου & Δόβρος, 2010). 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. 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.



Εικόνα 1: Οπτικό Περιβάλλον Συγγραφής στο LAMS



Εικόνα 2: Εκπόνηση Μαθησιακής Δραστηριότητας από τον μαθητή / εκπαιδευτικό στο LAMS

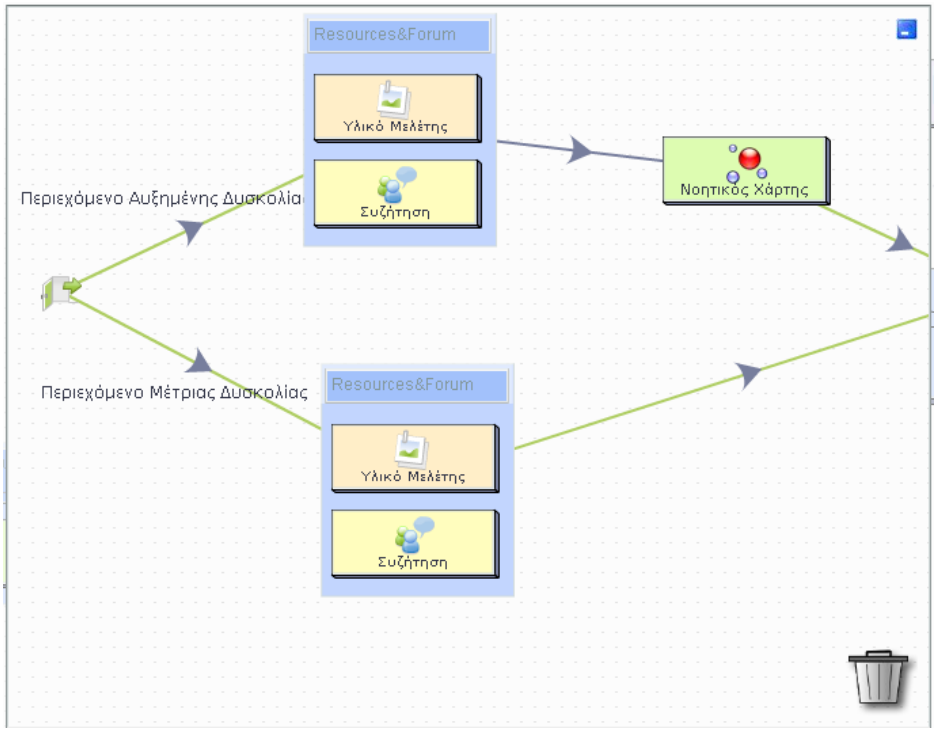
Το LAMS μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως αυτόνομο σύστημα, είτε διασυνδεδεμένο με άλλα Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων όπως το Blackboard, Moodle, Sakai, .LRN, OLAT, Share Point, κ.α. Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη, υποστήριξη και εξέλιξη του διαδραματίζει η Διεθνής κοινότητα του LAMS (http://www.lamscommunity.org/). Στην Ελλάδα, έχει δημιουργηθεί η κοινότητα μάθησης και πρακτικής Ελλήνων Εκπαιδευτικών του LAMS

Η μεθοδολογία της έρευνας

Για την πραγματοποίηση της έρευνας έγινε 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.

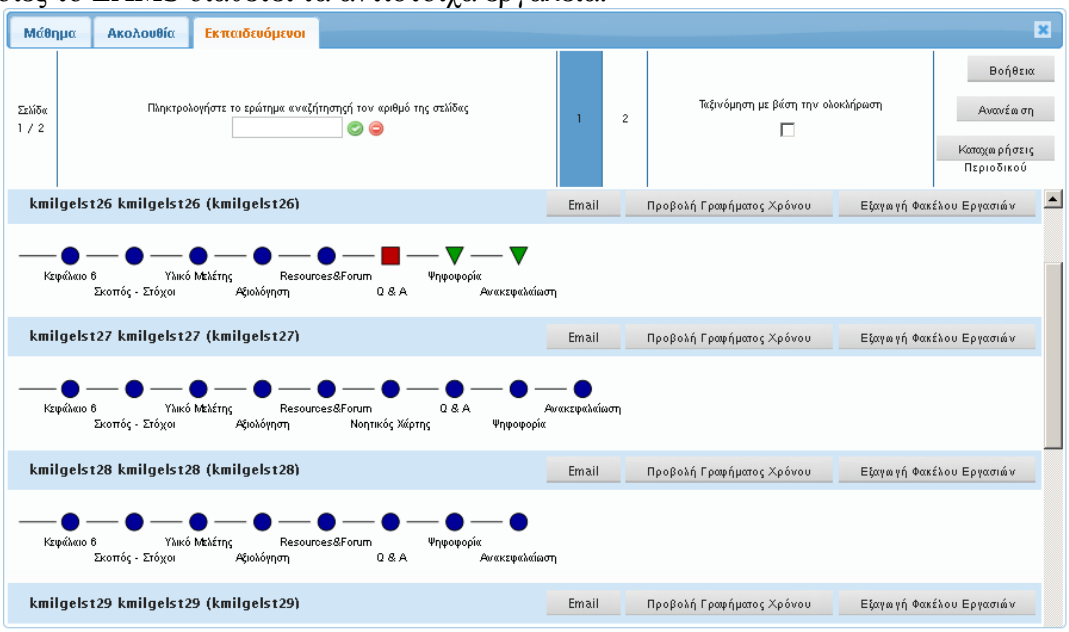
Στην πρώτη φάση διεξαγωγής του πειράματος της έρευνας σχεδιάσαμε και αναπτύξαμε δύο ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων στο LAMS για το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου.

Η 1η (ακολουθία lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq_id=1918980) 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.



Εικόνα 3: Εργαλείο διακλάδωσης του LAMS για διαφοροποίηση της διδασκαλίας

Η 2η ακολουθία (lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq_id=1918213) 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.

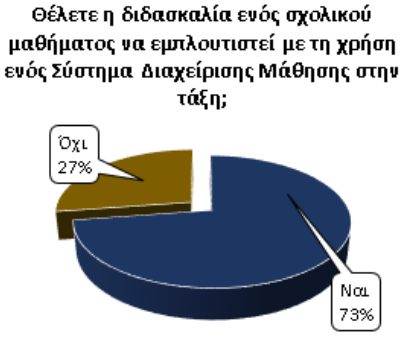


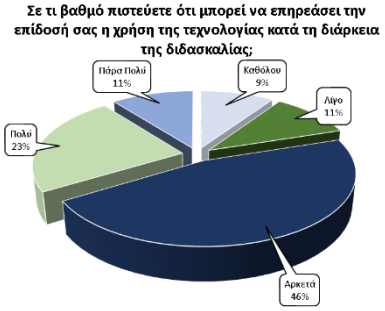
Εικόνα 4: Εποπτεία του ρυθμού εκπόνησης των δραστηριοτήτων από τον εκπαιδευτικό

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) στο διεθνές αποθετήριο του LAMS:
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.
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 1ο μάθημα ήταν 104 και το 2ο 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 τρίωρη 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 Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης LAMS του ΠΣΔ.
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. Για την ποιοτική μέθοδο έρευνα οργανώθηκαν προσωπικές ημιδομημένες συνεντεύξεις από τους εκπαιδευτικούς πληροφορικής που δίδασκαν το μάθημα.
Με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα δημιουργήθηκαν τα ερωτηματολόγια των μαθητών και των εκπαιδευτικών τα οποία συμπληρώθηκαν μετά το τέλος του 2ου μαθήματος. Με αυτόν τον τρόπο, καταγράφτηκαν 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).
Χρησιμοποιήθηκε επίσης, η τεχνική της ημιδομημένης συνέντευξης των καθηγητών πληροφορικής των τμημάτων που επιλέχθηκαν. Οι συνεντεύξεις διενεργήθηκαν με τη χρήση του Skype και, για την ηχογράφηση, χρησιμοποιήθηκε το πρόσθετο MP3 Skype Recorder.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές επιθυμούν η διδασκαλία να εμπλουτιστεί με τη χρήση ενός ΣΔΜ, 3 στους 4 μαθητές απάντησαν θετικά. Αντίθετα, 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 στο οποίο γίνεται αναφορά στα ΣΔΜ γενικά, λόγω των προβλημάτων που παρουσιάστηκαν, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, στην υλικοτεχνική υποδομή των εργαστηρίων πληροφορικής.

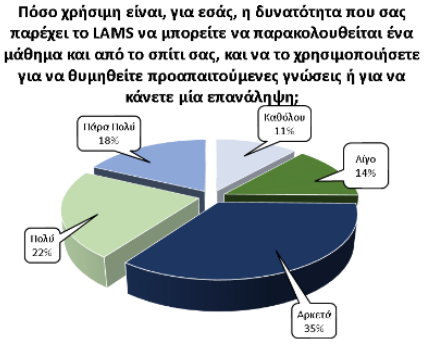




Οι μαθητές πιστεύουν ότι η επίδοσή τους στα μαθήματα θα άλλαζε με τη χρήση της τεχνολογίας. Ένας στους δύο μαθητές επέλεξε ότι η επίδοσή του θα αλλάξει αρκετά και 1 στους 3 θα αλλάξει πολύ. Γενικά 4 στους 5 πιστεύουν ότι θα αλλάξει η επίδοση στα μαθήματα στα οποία θα χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία. Επίσης, 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.

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. Όσον αφορά τη ευχρηστία του LAMS, η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών τη θεωρεί εύκολη.

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



Τέλος, για τη υλικοτεχνική υποδομή, το 73%, δηλαδή 7 στους 10 μαθητές, απάντησαν ότι δεν υπήρχαν καθόλου προβλήματα ή ήταν λίγα. 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.

Από την πλευρά των καθηγητών, 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. Παρόλο που θεωρούν, το LAMS, εύκολο στη χρήση, όλοι δήλωσαν 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.
Σημαντικό αποτέλεσμα ήταν το κατά πόσο η εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με τη χρήση του LAMS θεωρείται ότι είναι δύσκολο ή αρκετά δύσκολο να εφαρμοστεί ως εκπαιδευτική μέθοδος στην δευτεροβάθμιας εκπαίδευση. Η απάντηση που δόθηκε ήταν ότι η υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή, δηλ. ο περιορισμένος αριθμός Η/Υ, ο 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. Για αυτούς τους 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.
Κατά τη διάρκεια της ημιδομημένης συνέντευξης, οι καθηγητές δήλωσαν ότι η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να άρει τα εμπόδια που υπάρχουν στη υλοποίηση της ΔΔ, έχοντας τη δυνατότητα ο εκπαιδευτικός να δίνει εργασίες διαφορετικής πολυπλοκότητας στους μαθητές του και να προσαρμόσει και να εμπλουτίσει τη διδασκαλία στο στυλ μάθησης, τις γνώσεις, τα ενδιαφέροντα και την ετοιμότητα των μαθητών.

Συμπεράσματα και μελλοντικές προτάσεις

Τα αποτελέσματα της έρευνας ενθαρρύνουν τη χρήση ενός ΣΔΜ κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και την υποστήριξη της ΔΔ, ειδικότερα.
Ένα μεγάλο ποσοστό μαθητών θεωρεί σημαντική 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. 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 λόγω της χαμηλής ταχύτητας πρόσβασης στο Διαδίκτυο από το σχολείο τους σε αντίθεση με τη χρήση του από το σπίτι τους. Και οι καθηγητές δηλώνουν ότι είναι ανεπαρκής, τόσο οι Η/Υ όσο και η ταχύτητα σύνδεσή τους στο διαδίκτυο, και χρειάζονται αναβάθμιση. Αυτά τα προβλήματα δυσκολεύουν σε μεγάλο βαθμό την εφαρμογή της ΔΔ με τη χρήση της τεχνολογίας.
Ως μελλοντική έρευνα προτείνεται η χρήση της ΔΔ με την υποστήριξη της τεχνολογίας, και σε άλλα μαθήματα εκτός της Πληροφορικής σε πανελλαδική ή περιφερειακή κλίμακα. Επίσης η δυνατότητα διαφοροποιημένης συμπληρωματικής υποστήριξης των μαθητών με τη χρήση του LAMS για τη μελέτη τους στο σπίτι.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

Αβούρης, Ν. (2000). Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου –Υπολογιστή. Αθήνα.

Κοσσυβάκη, Φ. (2002). Κριτική Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Αθήνα: Gutenberg.

Κουτσελίνη, Μ. (2006). Διαφοροποίηση διδασκαλίας – μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας : Φιλοσοφία και έννοια προσεγγίσεις και εφαρμογές, Τόμος Α΄. Λευκωσία.

Κουτσελίνη-Ιωαννίδου, Μ. (2008). Εποικοδόμηση και Διαφοροποίηση Διδασκαλίας – Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας: Φιλοσοφία και έννοια. Στρατηγικές και Εφαρμογές. Λευκωσία.

Παντελιάδου, Σ. & Αντωνίου Φ. (2008). Διδακτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες. Βόλος.

Παπαδάκης, Σ. Πασχάλης, Γ. Ρώσσιου, Ε. & Δόβρος Ν. (2010). Εκπαίδευση και Πρακτική με το Ελεύθερο Ανοικτό διαδικτυακό Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων (LAMS). 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, 23-25 Απριλίου 2010 (σσ. 1598-1605). Βέροια-Νάουσα.

Παπανίκου, Χ. (2008). Μελέτη Επαναχρησιμοποίησης Μαθησιακών Αντικειμένων σε Περιβάλλοντα Ηλεκτρονικής Μάθησης. (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.

Πασχάλης, Γ. & Παπαδάκης, Σ. (2009). Διδασκαλία με το Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων LAMS: Η πλευρά του σπουδαστή. 5ο Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ: Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη, Β, 8-10 Μαϊου 2009 (σσ. 181-190). Σύρος.

Tomlinson, C. (2003). Διαφοροποίηση της εργασίας στην αίθουσα διδασκαλίας, (Μετάφραση Χ. Θεοφιλίδης, Δ. Μαρτίδου Φορσιέ). Λευκωσία. (Δημοσίευση πρωτότυπου, 1999).

Tomlinson, C. (2004). Ηγεσία για διαφοροποίηση της εργασίας σε σχολεία και αίθουσες διδασκαλίας. (Μετάφραση Χ. Θεοφιλίδης, Δ. Μέσσιου). Λευκωσία. (Δημοσίευση πρωτότυπου, 2001).

Tomlinson, C.A. (2004b). Διαφοροποίηση της εργασίας στην αίθουσα διδασκαλίας: ανταπόκριση στις ανάγκες όλων των μαθητών (μετάφραση Θεοφιλής Χ. & Μαρτίδου-Φορσιέ Δ.). Αθήνα: Γρηγόρης.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

Agostinho, S. (2009). 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.

Britain, S. (2007). 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.

Britain, S. & Liber, O. (1999). A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments. JTAP: JISC Technology Applications Programme. From http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm.

Conole, G. (2010, 28 June - 2 July 2010). Learning Design – Making Practice Explicit, Connect Ed Design Conference, Sydney, Australia. from http://oro.open.ac.uk/22890/

Conole, G. (2012). Designing for Learning in an Open World. New York. From http://cloudworks.ac.uk/cloudscape/view/2155

Cross, S. & Conole, G. (2009, Ιανουάριος). Learn About Learning Design, OU Learning Design Initiative: Open University (UK). From http://www.open.ac.uk/blogs/OULDI/wp-content/uploads/2010/11/Learn-about-learning-design_v7.doc

Dalziel, B. (2007). Designing LAMS templates for medical education. 2nd International LAMS Conference 2007: 48. Practical Benefits of Learning Design (pp. 43). London.

Sharpe, R. & Beetham, H. (2007). 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.

Theroux, P. (2008). Strategies for Differentiating, Updated 20 June, 2004, Retrieved June 29. From http://members.shaw.ca/priscillatheroux/differentiatingstrategies.html

Tomlinson, C. A. (1995). How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms, Alexandria, VA: ASCD.

Tomlinson, C. A. (2003). Differentiating Instruction: Why Bother? χ.τ.