
ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

**ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ e-ΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ**

**E-LEARNING ASSISTANCE USING INTERACTIVE
SOFTWARE IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κωνσταντίνα Γούργου-Δήμητρα Μανασή

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Δρ. Φωτεινή Παπαδοπούλου

Σίνδος, Μάιος 2017

Δηλώνουμε υπεύθυνα ότι το παρόν κείμενο αποτελεί προϊόν προσωπικής μελέτης και εργασίας και πως όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγγραφή της δηλώνονται σαφώς είτε στις παραπομπές είτε στη βιβλιογραφία.

Γνωρίζουμε πως η λογοκλοπή είναι σοβαρότατο παράπτωμα και είμαστε ενήμερες για την επέλευση των νόμιμων συνεπειών.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τις συγγραφείς και δεν πρέπει να ερμηνευτεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης.

Περίληψη

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία γίνεται μια εκτεταμένη αναφορά στην εξέλιξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και αναπτύσσεται εφαρμογή υποστήριξης της ηλεκτρονικής μάθησης με τη χρήση διαδραστικού λογισμικού, συγκεκριμένα, με τη χρήση των εργαλείων που προσφέρει η πλατφόρμα ηλεκτρονικών μαθημάτων moodle και με εφαρμογή στο μάθημα της Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος. Στην αρχή αναλύονται τα είδη και τα χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης όπως επίσης γίνεται και η ιστορική αναδρομή της. Περιγράφονται οι παιδαγωγικές αρχές των συστημάτων διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης, ο τρόπος εισαγωγής των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην εκπαίδευση και παρουσιάζονται τα μειονεκτήματα αλλά και τα πλεονεκτήματα του e-Learning τόσο για το φοιτητή όσο και για τον διδάσκοντα. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται το πρακτικό κομμάτι της πτυχιακής εργασίας, η δημιουργία δηλαδή διαδραστικών ερωταπαντήσεων (κουίζ) στην πλατφόρμα του moodle με βάση το υλικό των εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος. Αναφέρονται οι διαδικασίες και οι επιλογές που έγιναν για να είναι χρηστικό το εργαλείο αλλά και τα αποτελέσματα δοκιμής του σε δείγμα φοιτητών. Τέλος, προτείνονται ιδέες για μελλοντική έρευνα.

Abstract

This thesis is about how e-Learning assistance can be introduced using interactive software for the purposes of Digital Signal Processing course. E-Learning is developed through a support application at the platform of moodle based on the Digital Signal Processing laboratory exercises and how is this helpful. There is an analysis of the types and the characteristics of e-Learning and how does this change through years. The pedagogical principles of e-learning management systems and the introduction of information and communication technologies in education are mentioned in this thesis, so are advantages and disadvantages as far as the student and the teacher is concerned. The practical part of this thesis is about developing 7 quizzes, which are based on the Digital Signal Processing lecture notes, according to the updated course curriculum. The results of using a quiz by a sample of the current class are presented and discussed. A brief discussion about future research is also included.

Περιεχόμενα

Συντομογραφίες.....	7
1.Εισαγωγή	
1.1 Ορισμός.....	8
1.2 Εισαγωγή.....	8
1.3 Ιστορική εξέλιξη.....	9
1.4 Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning).....	11
1.5 Σκοπός και περιγραφή της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας.....	12
2.Επισκόπηση	
2.1 Κατηγορίες και είδη ηλεκτρονικής μάθησης.....	14
2.2 Παράγοντες.....	15
2.3 Σύγχρονη-ασύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση.....	16
2.4 Συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης.....	18
2.5 Δομικά στοιχεία συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης...	20
2.6 Παιδαγωγικές αρχές συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης.....	21
2.7 Πρότυπα ηλεκτρονικής μάθησης.....	24
2.8 Εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.....	25
2.8.1 Αναφορά στις φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.....	25
2.8.2 Η επίδραση των ΤΠΕ στις διαδικασίες της μάθησης και τα μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.....	26

2.8.3 Υπολογιστές και εκπαιδευτική πρακτική.....	26
2.9 Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα e-learning.....	27
2.9.1 Πλεονεκτήματα.....	27
2.9.2 Μειονεκτήματα.....	29
2.9.3 Κόστος.....	32
3.Μέθοδοι-Πειράματα-Αποτελέσματα	
3.1 Η πλατφόρμα του moodle.....	35
3.1.1 Τι είναι το moodle.....	35
3.1.2 Δημιουργία λογαριασμού.....	36
3.1.3 Κουίζ.....	36
3.1.4 Επεξεργασία κειμένου moodle.....	39
3.1.5 Εισαγωγή εικόνας και gifs.....	39
3.1.6 Τρόπος εμφάνισης κουίζ.....	39
3.2 Σχέση του moodle με την ηλεκτρονική μάθηση.....	44
3.3 Αποτελέσματα της πρακτικής του moodle.....	46
4. Συμπεράσματα	
4.1 Αξιολόγηση και ερμηνεία αποτελεσμάτων.....	50
4.2 Προτάσεις μελλοντικής έρευνας.....	51
Βιβλιογραφία.....	52
Παράρτημα.....	55

Συντομογραφίες

- ΑεξΑΕ: Ανοιχτή εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.
- LMS: Learning Management System [Συστήματα διαχείρισης μάθησης].
- LCMS: Learning Content Management System [Συστήματα διαχείρισης περιεχομένων μάθησης].
- ΤΠΕ: Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.
- IDC: Instructor Development Course

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται ο ορισμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης καθώς και η ιστορική εξέλιξή της. Γίνεται μία εισαγωγή της έννοιας και των βασικών χαρακτηριστικών που τη διέπουν. Περιγράφεται, ακόμα, ο σκοπός και η διαδικασία εκπόνησης της εργασίας αυτής.

1.1 Ορισμός

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η υποβοηθούμενη από τα μέσα επικοινωνίας εκπαίδευση (ταχυδρομείο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ραδιόφωνο, τηλεόραση, βίντεο, υπολογιστές, τηλεδιάσκεψη κ.α) με μικρή ή καθόλου διαπροσωπική ή σε τάξη επαφή μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου [1].

1.2 Εισαγωγή

Ως έννοια, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, διαφοροποιείται από χώρα σε χώρα ανάλογα με την επιστημονική προσέγγιση. Αποτελεί ένα ιδεώδες ή μια φιλοσοφία της εκπαίδευσης σύμφωνα με την οποία τα εκπαιδευτικά ιδρύματα που την υιοθετούν οφείλουν να παρέχουν περισσότερες εκπαιδευτικές ευκαιρίες και παράλληλα να εξασφαλίζουν τη μεγαλύτερη δυνατή πρόσβαση των ενδιαφερόμενων στην εκπαίδευση.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια οργανωμένη διαδικασία μάθησης όπου οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε φυσική απόσταση από τους εκπαιδευτές, σε σχεδόν μόνιμη βάση και καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Το γεγονός αυτό επιτάσσει τον ειδικό σχεδιασμό του προγράμματος σπουδών, τη χρήση κατάλληλα διαμορφωμένου εκπαιδευτικού υλικού, καθώς και την εφαρμογή ειδικών διδακτικών ή εκπαιδευτικών μεθόδων με την υιοθέτηση νέων μορφών επικοινωνίας που αρμόζουν στη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αποτελεί μια

μέθοδο εκπαίδευσης που παρέχεται κυρίως από τα ανοικτά πανεπιστήμια, τα οποία διέπονται από το ιδεώδες της ανοικτής εκπαίδευσης και προσφέρουν εκπαιδευτικές ευκαιρίες σε ένα ευρύτερο κοινό ενδιαφερόμενων. Τα χαρακτηριστικά στοιχεία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι ο απομακρυσμένος εκπαιδευόμενος, τα ειδικά διαμορφωμένο εκπαιδευτικό υλικό, η συστηματική υποστήριξη του εκπαιδευόμενου και η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών [2]. Βασίζεται σε τρεις άξονες: τον εκπαιδευτή, τον εκπαιδευόμενο και το εκπαιδευτικό υλικό. Πρόκειται δηλαδή για μια τριαδική σχέση, ή ένα διδακτικό τρίγωνο, που αντικαθιστά τη δυαδική σχέση εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου που χαρακτηρίζει τη συμβατική εκπαίδευση [2].

1.3 Ιστορική Εξέλιξη

Το 1728, στη Βοστώνη, ο Caleb Phillips, δημοσίευσε στην τοπική εφημερίδα ένα άρθρο υποστηρίζοντας πως έχει βρει έναν τρόπο που θα μπορούσε να διδάξει στενογραφία σε μαθητές που βρίσκονται σε άλλη πόλη από την οποία βρίσκεται ο ίδιος εξίσου καλά με εκείνη που θα δίδασκε σε μαθητές μιας πόλης που θα είναι παρών ο ίδιος. Την ανάγκη της εκπαίδευσης από απόσταση γρήγορα εξέφρασαν και άλλοι πανεπιστημιακοί σε άλλες πόλεις σε όλη την υφήλιο. Λόγω του ότι η ανάγκη για “εξ αποστάσεως εκπαίδευση” άρχισε γρήγορα να εκφράζεται από μεγάλο πλήθος κόσμου, αναπτύχθηκε η “δια αλληλογραφίας εκπαίδευση” με κύριο σκοπό να καλύψει αυτό το κενό [10].

Μερικά από τα πρώτα πανεπιστήμια που ξεκίνησαν να εφαρμόζουν αυτόν τον τρόπο εκπαίδευσης (δηλαδή εξ αποστάσεως μάθηση), η οποία στηριζόταν στην αλληλογραφία είναι τα:

- Illinois State, University (1874)
- Queen’s University- Ontario (1889)
- University of Chicago (1891)
- University of Wisconsin (1906)
- University of Queensland of Brisbane (1911)

Αρχικά η εκπαίδευση από απόσταση μέσω της αλληλογραφίας ήταν ζήτημα μόνο των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων αλλά κατόπιν άρχισε να γίνεται ανάγκη και από άλλους οργανισμούς. Η εκπαίδευση από απόσταση άρχισε να απασχολεί τους υπεύθυνους των εταιριών μιας και η συγκεκριμένη τεχνική αποτελούσε μια καινοτομία, με την οποία θα μπορούσαν να επιτύχουν εκπαίδευση μεγάλου πλήθους εργαζομένων μειώνοντας το κόστος. Με την πάροδο του χρόνου όλο και περισσότερες ανάγκες δημιουργήθηκαν και η εκπαίδευση “δια αλληλογραφίας” δεν ήταν αποτελεσματική. Αμέσως εκφράστηκε η ανάγκη για εκπαίδευση από απόσταση χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα, επιταχύνοντας έτσι την διαδικασία της μάθησης.

Αργότερα, ο Nirper το 1989 συνόψισε την εξέλιξη της από απόσταση εκπαίδευσης σε τρία μοντέλα. Σύμφωνα με το πρώτο μοντέλο, ο εκπαιδευτής δίνει πολύ υλικό στον εκπαιδευόμενο ώστε ο τελευταίος να το δουλέψει μόνος του. Έχουν καθορισμένο πρόγραμμα συναντήσεων για την επίλυση αποριών και τη συνέχιση της μάθησης. Στο δεύτερο μοντέλο, έχουμε την είσοδο της τεχνολογίας. Ο εκπαιδευόμενος χρησιμοποιεί βίντεο και επικοινωνεί με τον εκπαιδευτή μέσω τηλεδιάσκεψης ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για επίλυση αποριών και συνέχιση της μάθησης. Τέλος, όσον αφορά στο τρίτο μοντέλο, η μάθηση βασίζεται πλέον στην αλληλεπίδραση του διαδικτύου. Δεν υπάρχει επικοινωνία μόνο ανάμεσα στο δάσκαλο και το μαθητή, αλλά και ανάμεσα στους ίδιους τους μαθητές. Υπάρχουν πλατφόρμες όπου οι μαθητές συνεργάζονται και αλληλοβοηθούνται σε συνεργασία με τον εκπαιδευτή.

Η αλματώδης ανάπτυξη των δικτύων και των τηλεπικοινωνιών την τελευταία δεκαετία έχουν ανοίξει καινούριους ορίζοντες και έχουν προσφέρει καινούριες δυνατότητες. Τα δίκτυα υπολογιστών έχουν εκμηδενίσει τις αποστάσεις και προσφέρουν καινούριους τρόπους επικοινωνίας. Η χωρητικότητα των γραμμών διασύνδεσης έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια δημιουργώντας τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη καινούριων τεχνολογιών. Είναι προφανές ότι οι δυνατότητες αυτές δεν θα άφηναν ασυγκίνητο το χώρο της εκπαίδευσης. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να αποτελέσουν ένα ισχυρό εργαλείο για την ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να δώσουν μία άλλη διάσταση στη μάθηση. Με

αποτέλεσμα, τον τελευταίο καιρό να χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο ο όρος τηλεκαπαίδευση (e-Learning).

Η τεχνολογική υποδομή που διαθέτει ο εκπαιδευόμενος είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση μέσω διαδικτύου. Στη σημερινή πραγματικότητα υπάρχουν παροχές και μέσα που καθιστούν την επικοινωνία αυτή ταχύτατα. Επιπλέον, οι τύποι συσκευών έχουν εξελιχθεί και επιτρέπουν τη αποστολή μεγάλου όγκου δεδομένων, προσαρμόσιμων στις ανάγκες εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου.

1.4 Ηλεκτρονική Μάθηση (e-Learning)

Η έννοια «ηλεκτρονική μάθηση», ή όπως συνηθίζουμε να τη χρησιμοποιούμε με το αγγλικό της όρο e-Learning είναι αρκετά γενική και περιλαμβάνει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης που χρησιμοποιεί τους πόρους του δικτύου ή γενικότερα τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, όταν χρησιμοποιούμε τον όρο e-learning, αναφερόμαστε στη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) για την ενίσχυση ή την υποστήριξη της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Ο παραπάνω ορισμός καλύπτει ένα ευρύ φάσμα συστημάτων, από την απλή χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και την απομακρυσμένη πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο μαθημάτων που πραγματοποιούνται με τη φυσική παρουσία του διδάσκοντος και των διδασκομένων, έως την ολοκληρωτικά εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

Σύμφωνα με τον Masie E.(2001) [3], υποστηρίχθηκε ότι σε λίγα χρόνια δεν θα υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ εκπαίδευσης και e-Learning, καθότι η εκπαίδευση θα ενσωματώνει σαν κάτι φυσικό τις όποιες τεχνολογικές καινοτομίες, σε μία προσπάθεια για συνεχή βελτίωση της αποδοτικότητάς της. Επιπρόσθετα, η IDC (2003), εκτιμά ότι το e-Learning αποτελεί ήδη και θα συνεχίσει να αποτελεί μια αναδυόμενη περιοχή για τα επόμενα χρόνια [3]. Γενικότερα, η “on-line” μάθηση αναφέρεται πολύ συχνά και σαν “Web-based learning” θέλοντας να οριοθετήσει το “e” στο διαδίκτυο (Internet) και στα συμβατής τεχνολογίας δίκτυα (internets and extranets).

Ένας άλλος σχετικός ορισμός αναφέρει το e-Learning σαν ανοιχτή εξ' αποστάσεως εκπαίδευση «ΑεξΑΕ» τη βασισμένη στην τεχνολογία εκπαίδευση που συμπεριλαμβάνει την εκπαίδευση που βασίζεται στο web και την εκπαίδευση που λαμβάνουμε με τη βοήθεια των υπολογιστών. Η πραγματική δύναμη που δίνει ώθηση στην ανάπτυξη και υλοποίηση συστημάτων δεν είναι το γεγονός ότι επιτρέπουν στον καθένα, οπουδήποτε και οποτεδήποτε να πάρει πληροφορία αλλά η ικανότητα τους να παρέχουν την κατάλληλη πληροφορία στους κατάλληλους ανθρώπους την κατάλληλη στιγμή. Αυτή είναι η πραγματική πρόκληση για την ΑεξΑΕ, παρέχοντας προσωποποιημένες (personalized), αλληλεπιδραστικές (interactive), ανά πάσα στιγμή (just-in-time), άμεσες (current) και κεντρικοποιημένες προς τον χρήστη (user-centric) υπηρεσίες. Τα συστήματα αυτά περικλείουν όλες τις πλευρές μιας σειράς μαθημάτων ενώ θα μπορούν να διαφοροποιούνται κατά τη διάρκειά τους ώστε να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις των χρηστών και να γίνουν πιο αποδοτικά.

Με αυτόν το τρόπο παρέχεται ένας εναλλακτικός τρόπος εκπαίδευσης (alternative training method) από αυτήν με τον καθηγητή στην τάξη, με τη δυνατότητα πρόσβασης στο εκπαιδευτικό υλικό 24 ώρες την ημέρα, 7 μέρες την εβδομάδα μέσω του Παγκόσμιου Ιστού/Internet. Το περιεχόμενο της εκπαιδευτικής ύλης (μαθήματα) είναι σε μορφή πολυμέσων (multimedia), δηλαδή, εκτός από το κείμενο (text), παρουσιάζεται και σε μορφή ήχου (audio), βίντεο (video) και άλλων μέσων αλληλεπίδρασης, ελέγχοντας και αξιολογώντας τη μελέτη, την απόδοση και το βαθμό αφομοίωσης των γνώσεων των εκπαιδευόμενων [4].

1.5 Σκοπός και περιγραφή της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας

Με βάση τα παραπάνω και με τη βοήθεια της πλατφόρμας του moodle που πρόσφατα άρχισε να χρησιμοποιεί το τμήμα Μηχανικών Αυτοματισμού του ΑΤΕΙΘ (Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης) δημιουργήθηκε μία πλατφόρμα εργασίας για τους φοιτητές του μαθήματος ΨΕΣ (Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος) που σκοπό έχει τη διευκόλυνση της κατανόησης των ασκήσεων του Εργαστηρίου. Καθοριστικό ρόλο έπαιξαν οι εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος, όπως έχουν διαμορφωθεί από τη διδάσκουσα του μαθήματος Δρ. Φ. Παπαδοπούλου,

διότι με βάση αυτές και τις εμπειρίες που έχουμε ως φοιτήτριες που έχουν διδαχθεί το μάθημα, διαμορφώθηκαν αυτά τα κουίζ όσο πιο προσιτά και εύστοχα γινόταν.

Δημιουργήθηκαν λοιπόν ερωτήσεις σε ένα ειδικά διαμορφωμένο και ευχάριστο, προς τον χρήστη, περιβάλλον με τις δυνατότητες που παρείχε το moodle. Κατασκευάστηκε ένα κουίζ που εμπεριέχει εικόνες, gifs καθώς και μια τυπική βαθμολόγηση που σκοπός της είναι να υποδείξει στο φοιτητή τις αντικειμενικές του δυνατότητες με βάση το διάβασμά του και όχι να προκαλέσει συναισθήματα άγχους και πίεση από συγκεκριμένο χρόνο. Έτσι το σύνολο των ερωταπαντήσεων μπορεί να θεωρηθεί ως ένα βοήθημα που δεν αντικαθιστά την φυσική επαφή του διδάσκοντος με τον φοιτητή αλλά δημιουργεί απορίες στον φοιτητή και του δίνει την ευκαιρία και τα ερεθίσματα να ανατρέξει σε πηγές και να επεξεργαστεί πληροφορίες.

Η δομή της εργασίας βασίζεται σε τέσσερα κεφάλαια. Το πρώτο αφορά την παρούσα εισαγωγή στο θέμα και τον σκοπό της εργασίας. Στο δεύτερο γίνεται η θεωρητική ανάπτυξη του θέματος, με τη επισκόπηση του πεδίου της ηλεκτρονικής μάθησης και την αναφορά στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Δίνονται τα συστήματα, τα δομικά στοιχεία, οι παιδαγωγικές αρχές και τα πρότυπα της ηλεκτρονικής μάθησης, τα οποία αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη της εφαρμογής της παρούσας εργασίας, δηλαδή, τη δημιουργία βοηθητικών ερωταπαντήσεων (κουίζ). Στο τρίτο κεφάλαιο, μετά από σύντομη εισαγωγή στο moodle, παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο αυτό χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο για τις ανάγκες της εργασίας. Στο τελευταίο κεφάλαιο, παρατίθενται τα συμπεράσματα και οι αναφορές σε πιθανές επεκτάσεις στο θέμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Επισκόπηση

Η ηλεκτρονική μάθηση (e-Learning) χωρίζεται σε δύο σημαντικές κατηγορίες, τη σύγχρονη και την ασύγχρονη. Στο κεφάλαιο αυτό, αναφέρονται τα βασικά χαρακτηριστικά των δύο εννοιών καθώς και οι παράγοντες που επηρεάζουν το κάθε είδος ηλεκτρονικής μάθησης. Παρουσιάζονται τα συστήματα του e-Learning με κύριο γνώμονα το εκπαιδευτικό σύστημα και τον τρόπο που αυτό επηρεάζεται. Τέλος, γίνεται μία εισαγωγή στις τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην εκπαίδευση και αναφέρονται κάποια πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

2.1 Κατηγορίες και είδη ηλεκτρονικής μάθησης

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις όσον αφορά το θέμα της ηλεκτρονικής μάθησης, προκύπτει από το γεγονός ότι υπάρχουν διαφορετικές οπτικές μέσα από τις οποίες μπορεί κανείς να το κατανοήσει. Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιείται ως ένα βοήθημα στη λειτουργία της μάθησης για ευκολότερη και ταχύτερη επικοινωνία ανάμεσα στο δάσκαλο και τον μαθητή. Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις που λειτουργεί ως κεντρικό μοντέλο μάθησης.

Υπάρχει ο εξής κίνδυνος όσον αφορά τις διάφορες πτυχές της ηλεκτρονικής μάθησης. Η πραγματική εστίαση θα πρέπει να γίνεται στη μάθηση (Learning), είτε αυτή πραγματοποιείται μέσα σε αίθουσα, είτε μέσω διαδικτύου, είτε με συνδυασμό των δύο. Κάθε κατηγορία που παρουσιάζεται παρακάτω είναι περισσότερο αποτελεσματική και αποδοτική όταν συνδυάζεται σωστά με το κατάλληλο περιβάλλον μάθησης και το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Καμία από τις κατηγορίες που περιγράφονται παρακάτω δεν μπορεί να λειτουργήσει μεμονωμένα. Δεν υπάρχουν αυστηρά όρια που να καθορίζουν την

επιτυχημένη υλοποίηση της e-Learning. Στις παρακάτω γραμμές παρουσιάζονται οι διάφορες κατηγορίες και όχι διαδικασίες του e-Learning [5].

Οι κατηγορίες του e-Learning είναι οι εξής:

- **Μαθήματα (Courses).** Καθορισμός έναρξης και τέλους ημερομηνίας μαθημάτων, μαθήματα με βάση τη γνώση και την προγραμματισμένη αξιολόγηση.
- **Άτυπη μάθηση (Informal learning).** Μάθηση ως διαδικασία εργασίας, ο χειριστής διαλέγει τα εργαλεία της μάθησης (πχ. Blogs) και διαχείριση προσωπικών γνώσεων.
- **Μικτή μάθηση (Blended learning).** Πρόσωπο με πρόσωπο μάθηση ή online.
- **Κοινότητες μάθησης (Learning communities).** Κοινότητες βασισμένες στη διαδικασία παράδοσης και στο επίπεδο εμπειρογνωμοσύνης.
- **Διαχείριση της γνώσης (Knowledge management).** Καταγραφή προηγούμενων εμπειριών.
- **Διαδικτυακή μάθηση (Networked learning).** Προσωπικό δίκτυο εκμάθησης και συσσωμάτωση πολλών κοινοτήτων.
- **Μάθηση κατά την εργασία (Work-based learning).** Διαθέσιμη μάθηση στο σημείο ανάγκης, ηλεκτρονική υποστήριξη επιδόσεων και μάθηση σε ροή εργασίας.

2.2 Παράγοντες

Θα πρέπει να αναφερθούν οι παράγοντες του e-Learning, οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά καθεμία από τις παραπάνω διαφορετικές κατηγορίες που ενδέχεται να αντιμετωπιστούν. Η ευρέως διαδεδομένη μάθηση αναφέρεται στη μάθηση «παντού και πάντοτε». Ο πυρήνας «των δοχείων γνώσεως» περιλαμβάνει περιεχόμενα και πληροφορίες. Διάφορες συσκευές συνδέονται και ανακτούν τις πληροφορίες στην κατάλληλη μορφή (μονάδα μνήμης υπολογιστή, φορητούς υπολογιστές) ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή. Η ευρέως διαδεδομένη γνώση εκπληρώνει την υπόσχεση του e-Learning για μάθηση «σε οποιοδήποτε χρόνο, τόπο και περιεχόμενο».

Σημαντική είναι και η αναφορά στα εργαλεία μετάδοσης υλικού. Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εργαλείων που βοηθούν στην υλοποίηση του προγράμματος e-Learning, τα οποία επηρεάζονται σημαντικά από την ανάπτυξη των τεχνολογιών επικοινωνίας στο διαδίκτυο. Μερικά παραδείγματα τέτοιων εργαλείων είναι τα **Συστήματα διαχείρισης μάθησης** (Learning Management System-LMS), τα **Συστήματα διαχείρισης περιεχομένων μάθησης** (Learning Content Management System-LCMS), τα **Εργαλεία συνεργασίας** (Collaborative tools), η **Διαχείριση ταυτότητας και ψηφιακών δικαιωμάτων** (Identity management and digital rights) καθώς και **Εργαλεία επικοινωνίας** (Voice over IP-VoIP), όπως το Skype (<http://www.skype.org>) θα αλλάξουν σημαντικά τον χώρο των επικοινωνιών. Απλά, αποτελεσματικά κοινωνικά εργαλεία είναι υπεύθυνα για την υιοθέτηση της ηλεκτρονικής μάθησης σε μεγάλη κλίμακα αντιπροσωπεύοντας τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι δουλεύουν. Τέλος, άλλα κοινωνικά εργαλεία (Social tools) της wikis, blogs, instant messaging χρησιμοποιούνται ευρέως λόγω της εύκολης χρήσης της.

Τέλος, ο τύπος της μεταφοράς περιεχομένου του προγράμματος e-Learning μπορεί να διακριθεί σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τη **σύγχρονη** μεταφορά (πραγματικού χρόνου – on line) (τηλεδιάσκεψεις, αρχεία παρουσιάσεων) και την **ασύγχρονη** μεταφορά (με χρονοκαθυστέρηση)

2.3 Σύγχρονη – Ασύγχρονη Ηλεκτρονική Μάθηση

Σύγχρονο e-Learning

Η σύγχρονη μορφή ηλεκτρονικής μάθησης χρησιμοποιεί ένα μοντέλο μάθησης που μιμείται το μάθημα σε μία αίθουσα, μία διάλεξη, ένα σεμινάριο ή μια συνάντηση χρησιμοποιώντας την τεχνολογία του διαδικτύου [6]. Ορίζεται ως «σύγχρονο» επειδή απαιτεί από όλους τους συμμετέχοντες να είναι παρόντες ταυτόχρονα.

Μπορεί να έχει τις εξής μορφές:

- Εικονικές αίθουσες
- Τάξεις και διαλέξεις με την παρουσία εκπαιδευτικών

- Τηλεδιασκέψεις
- Πρακτικά εργαστήρια
- Ομαδικά ταξίδια
- Ηλεκτρονικές συναντήσεις
- Σεμινάρια και παρουσιάσεις στον Ιστό

Το σύγχρονο e-Learning έχει πλεονεκτήματα αλλά και κάποια μειονεκτήματα. Το θετικό είναι πως οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτή καθώς και το ότι το μοντέλο της αίθουσας είναι οικείο και παρέχει ένα περιβάλλον που παρακινεί για μάθηση. Από την άλλη είναι πιθανόν να απαιτείται υποστήριξη συγκεκριμένου εξοπλισμού με κόστος που δεν μπορεί να ανταπεξέλθει ο καθένας και η εκπαίδευση λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ελλείψεις στα άτομα που χάνουν κάποια παρακολούθηση.

Ασύγχρονο e-Learning

Το ασύγχρονο e-Learning [6] έχει τις δύο μορφές: τη **μη διαδικτυακή έκδοση** της εκπαίδευσης που βασίζεται σε υπολογιστές (Computer-Based Training – CBT), η οποία τυπικά προσφέρεται σε ένα CD-ROM καθώς και τη **δικτυακή έκδοση** (Web Based Training – WBT) της οποίας το περιεχόμενο παρέχεται είτε σε ένα τοπικό δίκτυο από ένα server εντός του οργανισμού είτε παρέχεται από έναν δικτυακό server. Σε όποια μορφή και να καταφύγουμε το περιεχόμενο διανέμεται όταν ζητηθεί από την εκπαιδευόμενο. Έτσι, οι μαθητευόμενοι μπορούν να παίρνουν μαθήματα όποτε αυτοί επιθυμούν. Το περιεχόμενο του μαθήματος είναι διαθέσιμο 24 ώρες την ημέρα, 7 ημέρες την εβδομάδα και στην περίπτωση της δικτυακής υλοποίησης, αναλόγως των ρυθμίσεων αδειοδότησης, μπορεί να αποκτηθεί από οποιοδήποτε σταθμό εργασίας που είναι συνδεδεμένος με το διαδίκτυο του οργανισμού. Το μάθημα μπορεί να αποτελείται από οποιοδήποτε συνδυασμό κειμένου, εικόνων, αναπαραστάσεων, ήχου ή ταινιών. Είναι διαδραστικό και συνήθως συνδυάζεται με κάποια μορφή αξιολόγησης. Τυπικά, μια τέτοια σειρά μαθημάτων τη διαχειρίζεται και την παρουσιάζει ένα Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (Learning Managing System – LMS). Τέτοια συστήματα παρέχουν στους εκπαιδευόμενους πρόσβαση στα μαθήματα μέσω

προσωποποιημένου menu που εντοπίζουν και καταγράφουν την πρόοδο του εκπαιδευόμενου σε κάθε μάθημα.

Όπως το σύγχρονο έτσι και το ασύγχρονο e-Learning έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να καθορίζουν το περιεχόμενο των μαθημάτων ανάλογα με το πρόγραμμά τους και μπορούν να ανατρέχουν σε προηγούμενα μαθήματα οποιαδήποτε στιγμή. Το ασύγχρονο e-Learning μπορεί να μην διευκολύνει όλες τις μορφές μάθησης και η απουσία δυνατότητας άμεσων ερωτήσεων είναι ένα μειονέκτημα για αυτή την κατηγορία ηλεκτρονικής μάθησης.

Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται μεμονωμένα η σύγχρονη ή η ασύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση. Μια πολύπλοκη υλοποίηση του e-Learning σίγουρα θα ενσωματώνει διαφορετικές όψεις κάθε κατηγορίας. Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού των κύκλων μαθημάτων, πηγές μάθησης μπορούν να εντοπιστούν και να είναι διαθέσιμες για μεταγενέστερη χρήση σε περιβάλλοντα εργασίας. Τα συστήματα διαχείρισης γνώσεως μπορούν να συνενωθούν και να εκσυγχρονιστούν με τις σειρές μαθημάτων. Οι κοινότητες μπορούν να προσφέρουν ανατροφοδότηση τόσο για τη σωστή διεξαγωγή των μαθημάτων, όσο και για την ορθή κατάρτιση των εργαζομένων [6].

2.4 Συστήματα Ηλεκτρονικής Μάθησης

Με την εξάπλωση των ευρυζωνικών δικτύων δόθηκε ευκαιρία για ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών e-Learning. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα οι εφαρμογές αυτές συχνά αναφέρονται ως «Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης», αλλά καθώς δεν υπάρχει κάποιος διεθνώς καθιερωμένος όρος συχνά κανείς συναντά και άλλους όρους που είναι λίγο-πολύ συνώνυμοι, **Συστήματα διαχείρισης μαθημάτων** (Course management systems), **Πλατφόρμα εκπαίδευσης** (Learning platform), **Σύστημα υποστήριξης εκπαίδευσης** (Learning Support System), και άλλα. Εδώ θα αναφέρεται το Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης / Learning Management System LMS το οποίο για την ανάπτυξή του στηρίχθηκε στα χαρακτηριστικά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου / Learning Content Management System LCMS, εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο καθώς και για την ανάπτυξη μιας πλατφόρμας με εκπαιδευτικό υλικό.

Οι διαδικτυακές αυτές πλατφόρμες μπορεί να είναι σύγχρονης και ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης. Τα σύγχρονα συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης επιτρέπουν την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο και την on-line μάθηση. Συμπληρώνουν τη συμβατική εκπαίδευση, παρέχοντας ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας και εμπλουτίζοντας την παραδοσιακή διδασκαλία. Το πρόβλημα ωστόσο που αντιμετωπίζουν συνήθως οι εκπαιδευόμενοι που καλούνται να συμμετέχουν σε on-line συζητήσεις είναι η υποστήριξη και η παροχή οδηγιών και κατευθύνσεων.

Σήμερα υπάρχουν διαθέσιμα πολλά συστήματα παροχής υπηρεσιών ασύγχρονης και σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης, εκ των οποίων ορισμένα συνιστούν ολοκληρωμένα περιβάλλοντα παροχής εκπαίδευσης, ενώ καλύπτουν μόνο ορισμένες πτυχές της διαδικασίας. Οι δυνατότητες, τα ιδιαίτερα τεχνικά ή άλλα χαρακτηριστικά και οι απαιτήσεις, το επίπεδο ποιότητας σχεδιασμού, η λειτουργικότητα, η σταθερότητα και η ασφάλεια που παρέχουν ποικίλουν από σύστημα σε σύστημα. Το ευχάριστο είναι ότι σήμερα μπορεί μια εκπαιδευτική κοινότητα να βασιστεί ακόμα και σε συστήματα που προσφέρονται εντελώς δωρεάν καθώς αρκετά από αυτά έχουν ήδη δοκιμαστεί με επιτυχία από πολλούς εκπαιδευτικούς φορείς διεθνώς [7].

Συνοψίζοντας τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπ' όψη ότι οι αντιλήψεις για την αποτελεσματικότητα του e-Learning δεν διαφέρουν όσον αφορά τις παιδαγωγικές αρχές, οι οποίες υπηρετούν την εκπαίδευση και την κατάρτιση ταυτόχρονα [8].

Μια πλατφόρμα e-Learning πρέπει να είναι:

- Προσωποποιημένη (Personalized): Προσαρμόσιμη στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου.
- Γεωγραφικά και Χρονικά Ανεξάρτητη: Προσβάσιμη όλο το 24ωρο και από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου μέσω του Internet.
- Να υπάρχει αλληλεπίδραση (Interactive): Με δυνατότητα on-line συνεργασίας μέσω των virtual classrooms τόσο μεταξύ εκπαιδευτή – εκπαιδευόμενου όσο και μεταξύ των εκπαιδευόμενων.
- Να υπάρχει δυνατότητα ελέγχου και πιστοποίησης της προσφερόμενης εκπαίδευσης,

και να πληροί τους παρακάτω θεμελιώδεις κανόνες:

1. Να είναι ολοκληρωμένη και αποτελεσματική,
2. Να παρέχεται ταχύτητα και ολοκληρωμένα,
3. Να έχει μικρό κόστος.

Οι παραπάνω κανόνες και αρχές του e-Learning (e-Learning specifications) αποτελούν την συνολική υποδομή για την εκπαίδευση από απόσταση και αποτελείται από πέντε (5) δομικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (LMS) και αυτά είναι [5]:

- Ανεξαρτησία υπολογιστικής πλατφόρμας. Ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος.
- Η ευκολία χρήσης, πρέπει να είναι απλό στον χειρισμό του, χωρίς να απαιτεί ειδικές γνώσεις.
- Η εύκολη παρακολούθηση της προόδου των μαθητών από τον καθηγητή.
- Η πραγματικά σύγχρονη και ασύγχρονη μετάδοση του υλικού.
- Η απλή διαχείριση και δημιουργία της εκπαιδευτικής οντότητας.

2.5 Δομικά στοιχεία Συστήματος Διαχείρισης Ηλεκτρονικής

Μάθησης

Τα βασικά στοιχεία του συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης αναφέρονται στη διασύνδεση των μαθητών, στην διασύνδεση των διαχειριστών, στα εργαλεία του διαχειριστή, στη διασύνδεση του περιεχομένου που περιέχονται οι σύγχρονες και ασύγχρονες υπηρεσίες, στην αποθήκευση του περιεχομένου που βασίζεται σε συστήματα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων και στο περιεχόμενο. Η **Δημιουργία** (Authoring) του περιεχομένου αφορά την ελευθερία επιλογών ως προς την ανάπτυξη του υλικού αλλά και ως προς τη μορφή ανάλογα με τις προσωπικές προτιμήσεις του δημιουργού, αφορά τη χρήση και την επεξεργασία υπάρχοντος υλικού (επαναχρησιμοποίηση) αλλά και την συνεργασία για τη ανάπτυξή του βάσει κάποιων προδιαγραφών. Η **Παράδοση** (Delivery) αφορά την παράδοση

του εκπαιδευτικού υλικού στους σπουδαστές σε συνεργασία με τους καθηγητές, την δυνατότητα πρόσβασης με ασφάλεια στην πλατφόρμα αλλά και τις υπηρεσίες που προσφέρονται για την παράδοση του υλικού όσον αφορά την τεχνολογία και τις διάφορες λειτουργικότητες. Η **Διαχείριση** (Management) αφορά τη διαχείριση τόσο του υλικού όσο και των χρηστών αλλά και τη δυνατότητα που δίνεται για την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Συγκεκριμένα, για την πρώτη περίπτωση αναφέρονται η δυνατότητα εγγραφής, η παρακολούθηση των χρηστών και η εισαγωγή της σε καταλόγους. Τέλος, η **Μέτρηση** (Measurement) αφορά την πιστοποίηση των γνώσεων από τους σπουδαστές, την αξιολόγησή τους, τον έλεγχο και τη συμμόρφωσή τους στα εκπαιδευτικά δρώμενα.

2.6 Παιδαγωγικές αρχές συστημάτων διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης

Για την υλοποίηση του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού περιεχομένου στις πλατφόρμες των συστημάτων διαχείρισης εκπαιδευτικού περιεχομένου έχουν υιοθετηθεί παιδαγωγικές αρχές με γνώμονα την ενεργητική αυτονομία κατά την οποία δημιουργείται ένα «πλαίσιο στήριξης» (scaffolding) το οποίο μπορεί να οδηγήσει σταθερά τον εκπαιδευόμενο στην αυτόνομη και αυτορυθμιζόμενη εκπαίδευση. Αυτό περιλαμβάνει την αυτοδύναμη δράση, την υπευθυνότητα και τη συμμετοχή στα μαθησιακά δρώμενα. Με την έννοια αυτή, το σύστημα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν στη δημιουργία, στον εμπλουτισμό και στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού, να ασκούν σημαντικό έλεγχο στον τρόπο αλληλεπίδρασης με το εικονικό της περιβάλλον, να αναζητούν τη συναφή γνώση από τις περιοχές του παγκόσμιου ιστού μέσω συνδέσμων και να καταθέτουν τις απόψεις, τις προθέσεις και τα επιχειρήματά τους μέσω της τεχνικής των “forum” συζητήσεων.

Η **ενθάρρυνση συνεργασίας** είναι σημαντική παιδαγωγική αρχή κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι δεν αντιμετωπίζονται άτομο-κεντρικά, αλλά ενθαρρύνεται η συνεργασία και η ομαδικότητα στην οικοδόμηση της γνώσης αξιοποιώντας προσωπικές γνώσεις και δεξιότητες, καθώς και τη δυναμική της ομάδας. Με την έννοια αυτή, το σύστημα πρέπει να παρέχει στους εκπαιδευόμενους, μηχανισμούς

συνεργατικής εκπαίδευσης μέσα από την ανάπτυξη διαδραστικών ασκήσεων, μηχανισμούς σύγχρονης συνομιλία (chat), ασύγχρονης συνομιλίας (forum συζητήσεων) και προσωπικής επικοινωνίας (e-mail) τόσο ανάμεσα στους εκπαιδευόμενους όσο και μεταξύ εκπαιδευομένων και διδασκόντων, ενθάρρυνση συμμετοχής σε εξωτερικές ομάδες ανταλλαγής πληροφοριών σε παρεμφερή θέματα, δημιουργία προσωπικού μαθησιακού περιβάλλοντος και υλικού που έχουν νόημα για τον εκπαιδευόμενο καθώς και έμφαση τόσο στους εσωτερικούς μηχανισμούς της συμμετοχικής επικοινωνίας όσο και στο περιεχόμενο της επικοινωνίας.

Η **στοχαστικό-κριτική αρχή** επικεντρώνεται κυρίως στη δυνατότητα που δίνεται στον εκπαιδευόμενο να εκφράζει αυτό που έχει μάθει και να στοχάζεται πάνω σε διαδικασίες και αποφάσεις μέσα από τις οποίες έφτασε στο τελικό αποτέλεσμα. Με την έννοια αυτή, το σύστημα πρέπει να παρέχει στους εκπαιδευόμενους αλληλεπιδραστικές ασκήσεις μέσω των οποίων οι εκπαιδευόμενοι αυτό-αξιολογούν τις δραστηριότητες που εκτέλεσαν για να φτάσουν στο αποτέλεσμα και τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν απόψεις, να κάνουν κρίσεις και συγκρίσεις για τη διαδικασία και τα αποτελέσματα των δικών τους δραστηριοτήτων, αλλά και των άλλων εκπαιδευομένων.

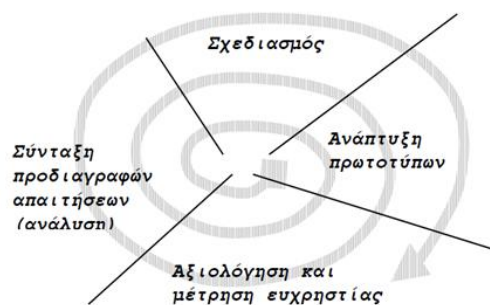
Για να μπορέσει ο εκπαιδευόμενος να αφομοιώσει τη γνώση και να τη μεταφέρει (**μεταβιβαστική αρχή**) σε νέες καταστάσεις θα πρέπει να συμμετέχει στη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης. Με την έννοια αυτή, το σύστημα πρέπει να παρέχει στους εκπαιδευόμενους παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης (case studies), τα εργαλεία για μια σφαιρική, ολιστική και διακλαδική προσέγγιση, καθώς και παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης μέσα από τα οποία οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να ανταποκριθούν στα βιώματα, τις παραστάσεις και τις εμπειρίες

Οι **διερευνητικές προσεγγίσεις** αποσκοπούν στο να καταστήσουν ικανούς τους εκπαιδευόμενους να αντιμετωπίζουν επιτυχώς και με αυτονομία προβληματικές καταστάσεις. Με την έννοια αυτή, το σύστημα πρέπει να παρέχει ολοκληρωμένα παραδείγματα και αναθέσεις εργασιών πάνω σε προβληματο-κεντρικές καταστάσεις. Να γίνεται η σωστή επιλογή του διδακτικού υλικού και η οργάνωση/ιεράρχησή του. Η παρουσίαση και αξιολόγηση του υλικού είναι ένα επίσης σημαντικό μέρος αυτών των προσεγγίσεων καθώς και να δίνεται η δυνατότητα να θέτουν οι φοιτητές

ερωτήματα, να διατυπώνουν υποθέσεις, να αναπτύσσουν τεχνικές αξιολόγησης της εκπαίδευσης και να κάνουν συνεπαγωγές βασισμένες στο γραπτό λόγο. Τέλος, να είναι σε θέση οι φοιτητές να κατανοούν την πληροφορία μέσω διαφορετικών μέσων προφορικής συνομιλίας καθώς και να ενισχύονται οι ομαδικές διερευνητικές δραστηριότητες με βάση την εσωτερική διαφοροποίησή τους (πχ. Ενασχόληση με διαφορετικές πτυχές του ίδιου θέματος από διαφορετικές ομάδες ή υπό-ομάδες).

Τελευταία, αλλά εξίσου σημαντική είναι η **αυθεντική αρχή** κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι επιλύουν προβλήματα που σχετίζονται με πραγματικές καταστάσεις και αντιλαμβάνονται ότι οι δεξιότητες στην επίλυση αυτών των προβλημάτων είναι χρήσιμες στην επαγγελματική και κοινωνική τους ζωή. Το σύστημα πρέπει να παρέχει στους εκπαιδευόμενους μηχανισμούς, τεχνικές και εργαλεία με τα οποία θα καταρτίζονται στην αξιοποίηση του ηλεκτρονικού υλικού (πχ εφημερίδες, περιοδικά, εικόνες, βίντεο και άλλα) που διατίθενται μέσω του Παγκόσμιου Ιστού, παραδείγματα, ασκήσεις και μελέτες περίπτωσης μέσα από τα οποία οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να αναπτύξουν τις βασικές τεχνικές, τη δυνατότητα να αναγνωρίζουν τη συμμετοχική συνεισφορά στα μαθησιακά δρώμενα και αποτελέσματα, καθώς και να γίνεται χρήση διδακτικών/μαθησιακών δραστηριοτήτων σε πραγματικά και εικονικά περιβάλλοντα βασιζόμενα σε βιωματικές εμπειρίες τους.

Επαναληπτική διαδικασία σχεδίασης



Σχ. 2.7 Περιγραφή Επαναληπτικής διαδικασίας σχεδίασης [21].

2.7 Πρότυπα Ηλεκτρονικής Μάθησης

Πολύ γρήγορα φάνηκε η ανάγκη ανοικτών προτύπων για την περιγραφή του μαθησιακού υλικού. Οι βασικότεροι λόγοι που οδήγησαν στην ανάπτυξη προτύπων περιγραφής μαθησιακών αντικειμένων είναι η ανάγκη για επαναχρησιμοποίηση του μαθησιακού υλικού. Όπως φαίνεται και στο σχήμα 2.7, παραπάνω, είναι μία διαδικασία κυκλικής φύσης.

Οι εξελίξεις στον τομέα της ηλεκτρονικής μάθησης είναι ραγδαίες και οι ανάγκες που καλείται να καλύψει μια πλατφόρμα διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης είναι συνεχώς αυξανόμενες με αποτέλεσμα να βγαίνουν συνεχώς καινούριες εκδόσεις και να αναπτύσσονται καινούριες πλατφόρμες. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό μια αναβάθμιση της πλατφόρμας ή μια μετάβαση από μια πλατφόρμα σε μια άλλη, να μη συνεπάγεται και επαναδημιουργία του μαθησιακού υλικού. Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης θα πρέπει να καλύπτουν τις πολυάριθμες ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών τους.

Η ανάγκη για συνεργασία μεταξύ συστημάτων διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης οφείλεται στο ότι οι εκπαιδευτές πολλές φορές θέλουν να συνεργαστούν και να ανταλλάξουν μαθησιακό υλικό. Είναι απαραίτητο λοιπόν να υπάρχει ένας ενιαίος τρόπος περιγραφής του μαθησιακού υλικού και να μπορούν διαφορετικές πλατφόρμες να συνεργαστούν για την ανταλλαγή του. Είναι σημαντικό οι χρήστες να μπορούν να ψάξουν εύκολα στο μαθησιακό υλικό και να βρουν αυτό που τους ενδιαφέρει. Οι παραπάνω λόγοι επιβάλλουν την ύπαρξη αξιόπιστων μηχανισμών διαχείρισης και ανάκτησης της πληροφορίας: τα πρότυπα ηλεκτρονικής μάθησης [16]. Τα πρότυπα μεταδεδομένων (meta-data) ηλεκτρονικής μάθησης καθορίζουν τη δομή της περιγραφής των μεταδεδομένων που χρησιμοποιούνται για το σημασιολογικό σχολιασμό του εκπαιδευτικού υλικού. Ένα πρότυπο μπορεί να αναφέρεται είτε στη δομή της Αντικειμένου Μάθησης (Learning Object) με τη χρήση μεταδεδομένων, είτε στο διαμοιρασμό του περιεχομένου μέσω της χρήσης διαλειτουργικών Μοντέλων Δομής Περιεχομένου (Content Structure Models) [21].

2.8 Η εισαγωγή των ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών) στην εκπαίδευση

Η εισαγωγή διαφόρων μορφών τεχνολογίας στην εκπαίδευση άρχισε να αναπτύσσεται σοβαρά κατά τις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Την περίοδο αυτή κάνει την εμφάνισή του ο όρος «εκπαιδευτική τεχνολογία» (educational technology). Στο τέλος του 20^{ου} αιώνα ο όρος «εκπαιδευτική τεχνολογία» θα αποκτήσει μια άλλη διάσταση με την εμφάνιση και την εξέλιξη των υπολογιστών. Αντί για τον όρο Πληροφορική χρησιμοποιείται πλέον ο όρος Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, ΤΠΕ (Information and Communications Technologies - ICT). Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζονται αφενός οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων.

2.8.1 Αναφορά της φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Οι φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση ήταν τέσσερις. Η Πρώτη Φάση πριν το 1970 αφορούσε μέσα (Media) και τεχνολογίες (Κινηματογράφος, Ραδιόφωνο, Εκπαιδευτική τηλεόραση). Επιπλέον κάνουν την εμφάνισή τους διδακτικές μηχανές και εκπαιδευτική τηλεόραση. Στη Δεύτερη Φάση 1970-1980 συναντά κανείς τις πρώτες γλώσσες προγραμματισμού (γλώσσα Logo & Basic). Υπάρχει πλέον διδασκαλία με τη βοήθεια του υπολογιστή, ο οποίος χρησιμοποιείται ως διδακτικό εργαλείο και εργαλείο μάθησης. Συναντάται η Διδασκαλία με τη Βοήθεια Υπολογιστή (Δι.Β.Υ.) – (Computer Assisted Instruction - CAI) και Μάθηση με την Βοήθεια Υπολογιστή (Μα.Β.Υ.) – (Computer Assisted Learning - CAL). Η πλειονότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων κατά την περίοδο εκείνη είναι προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής εφαρμογής (drill and practice) και πολύ λίγα είναι αυτά που αφορούν εναλλακτικές εφαρμογές (προγράμματα προσομοιώσεων και έμπειρα διδακτικά συστήματα). Στην Τρίτη Φάση 1980-1990 η πληροφορική γίνεται μέσο και αντικείμενο εκπαίδευσης και υπάρχει σημαντική παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού διαφόρων τύπων. Γενικεύεται η εισαγωγή της πληροφορικής στις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Στην εξάπλωσή της

συνηγορούν η αλματώδης εξέλιξη των προσωπικών υπολογιστών, η πτώση των τιμών και το όραμα της πληροφορικής επανάστασης. Τέλος, στην Τέταρτη Φάση, μετά το 1990 γίνεται η εισαγωγή στην εικονική πραγματικότητα, σε προσομοιώσεις και υπέρ-μέσα. Η σύνδεση στο διαδίκτυο είναι βασικό χαρακτηριστικό της φάσης αυτής, όπως επίσης και τα συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης.

2.8.2 Η επίδραση των ΤΠΕ στις διαδικασίες της μάθησης και τα μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Τα μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι τρία. Το πρώτο ορίζεται ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο: διδασκαλία της πληροφορικής (τεχνοκεντρικό μοντέλο), το δεύτερο μέσα σε (και από) όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης (ολοκληρωμένο μοντέλο) και τέλος, ως συνδυασμός των δύο προηγούμενων (πραγματολογικό μοντέλο) ορίζεται το τρίτο μοντέλο.

2.8.3 Υπολογιστές και εκπαιδευτική πρακτική

Μαθαίνω για τους υπολογιστές

- Ο υπολογιστής ως αντικείμενο εκμάθησης
- Αλφαριθμητισμός στην πληροφορική και τους υπολογιστές (τεχνοκεντρικό πρότυπο)

Μαθαίνω από τους υπολογιστές

- Ο υπολογιστής «δάσκαλος»
- Διδασκαλία με τη βοήθεια Υπολογιστή (Computer Assisted Instruction)
- Προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής (drill and practice)
- Προγράμματα εκμάθησης (tutorials)
- Έμπειρα Διδακτικά Συστήματα (Intelligent Tutoring Systems): Τεχνητή Νοημοσύνη

Μαθαίνω με τους υπολογιστές

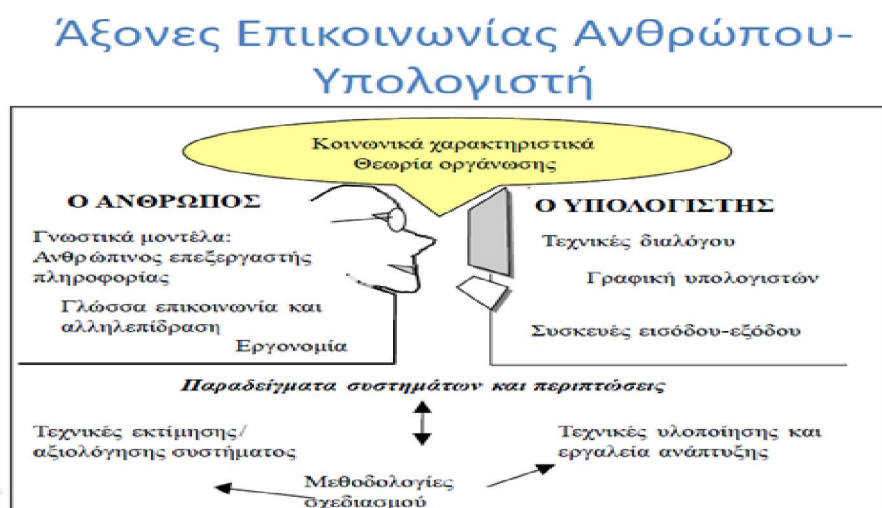
- Ο υπολογιστής σύντροφος
- Μάθηση με τη βοήθεια Υπολογιστή (Computer Assisted Learning)
- Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο

Μαθαίνω στους υπολογιστές

- Ο υπολογιστής ως «μαθητής»
- Ο μαθητής ως δάσκαλος
- Το παιδαγωγικό κίνημα της γλώσσας προγραμματισμού LOGO
- Ο μαθητής προγραμματίζοντας τον υπολογιστή τον «διδάσκει»

2.9 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα e-Learning

2.9.1 Πλεονεκτήματα του e-learning



Σχ. 2.9 Κοινωνικά Χαρακτηριστικά επικοινωνίας Ανθρώπου-Υπολογιστή [22].

Εφόσον χρησιμοποιείται σωστά, η ηλεκτρονική μάθηση αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την εκπαίδευση. Όπως φαίνεται και στο σχήμα 2.9 η σχέση ανθρώπου-υπολογιστή είναι χρήσιμη και αλληλένδετη κάποιες φορές. Ένα συχνά αναφερόμενο πλεονέκτημα είναι η πιθανή μείωση των οικονομικών βαρών για τα κολέγια, τα πανεπιστήμια και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα, επιτρέποντας παράλληλα τα μαθήματα εξ αποστάσεως να βελτιώσουν την αναλογία δασκάλων-σπουδαστών [11]. Άλλωστε είναι φανερό ότι κανένα τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό ίδρυμα δεν είναι σε θέση να συγκεντρώσει όλους τους εξειδικευμένους επιστήμονες σε όλους τους τομείς. Με την ηλεκτρονική μάθηση είναι δυνατό κάθε ενότητα και κάθε θέμα μιας επιστημονικής περιοχής να διδάσκεται από πολλούς διαφορετικούς επιστήμονες, ακόμη και με αντικρουόμενες θέσεις. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η μεγιστοποίηση τόσο της εμβάθυνσης σε ένα επιστημονικό αντικείμενο όσο και της έκτασης των θεωριών, των σχολών και άλλων προσεγγίσεων [12].

Κοινωνικοοικονομικές προεκτάσεις

- Επιτρέποντας την εκπαίδευση χωρίς μετακίνηση από τον τόπο κατοικίας, διατηρείται ο πληθυσμός, όλων των ηλικιών, αφού το e-Learning δεν απευθύνεται μόνο στις κλασσικές εκπαιδευσιμες ηλικίες, καθώς περιλαμβάνει και τη «δια βίου μάθηση», την «επανεκπαίδευση», τη «μετεκπαίδευση» και την «κατάρτιση».
- Βελτιώνει το ποσοστό των επιστημονικά καταρτισμένων και επιτρέπει τη συμμετοχή των οικονομικά ασθενέστερων, αφού δεν είναι απαραίτητο να μετακινούνται από τον τόπο καταγωγής τους και να καλύψουν το κόστος μιας ανεξάρτητης διαβίωσης.
- Διευκολύνει τα άτομα με ειδικές ανάγκες που δεν είναι σε θέση να αυτοεξυπηρετούνται, διαμένοντας μόνα σε ένα ξένο τόπο [12].
- Καθιστά δυνατή την πρόσβαση σε εκτεταμένη βιβλιογραφία, είτε αυτή προτείνεται από τον κάθε φορά εκπαιδευτικό, είτε αναζητείται από τους εκπαιδευόμενους στις ηλεκτρονικές (πλέον) βιβλιοθήκες.
- Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι πλέον ο φοιτητής επιλέγει ο ίδιος το ρυθμό με τον οποίο μαθαίνει [13].

- Οι φοιτητές συνηθίζουν στην τεχνολογία που θα τους χρειαστεί και στο μέλλον, ενώ το περιβάλλον μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί στους διαθέσιμους πόρους και ανάγκες, και η διδακτική ύλη μπορεί να παρουσιαστεί με έναν πιο ενδιαφέροντα τρόπο.
- Άτομα με ειδικές ανάγκες ή άτομα από δυσπρόσιτες περιοχές μπορούν να επωφεληθούν τα μέγιστα για να αποκτήσουν νέες γνώσεις και να έρθουν σε ζωντανή επαφή με ανθρώπους που ίσως θα αδυνατούσαν να συναντήσουν.
- Η διδακτική ύλη μπορεί πάντα να αντανakλά στις τελευταίες εξελίξεις, αφού δεν απαιτούνται πολυέξοδες επανεκδόσεις [14].

Ο Δρ Preston [15] από το πανεπιστήμιο του East London εύστοχα επισημαίνει ότι από το να κάθεται ο εκπαιδευόμενος στο πίσω μέρος κάποιου αποπνικτικού δωματίου διάλεξης με φτωχή ακουστική προσπαθώντας να αποκρυπτογραφήσει τι παρουσιάζεται, ένα σύστημα πολυμέσων μπορεί να παρέχει υψηλής ποιότητας ήχο και εικόνα. Επιπλέον, υπογραμμίζει ότι ο χρόνος μπορεί να ξοδευτεί δημιουργικά κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού γεύματος στην εργασία, τρεις ώρες το βράδυ στο σπίτι, ή ακόμα και σε ένα μακρύ ταξίδι τρένων μέσω κινητών τηλεφώνων και laptop. Ένας τέτοιος πανεπιστημιακός σπουδαστής δεν έχει έτσι κανένα κόστος ταξιδιού σε ένα γεωγραφικά σταθερό πανεπιστήμιο και δεν χρειάζεται να ανταγωνιστεί με τους σπουδαστές για τα βιβλία ή για μια καρέκλα στη βιβλιοθήκη. Επιπλέον οι σειρές μαθημάτων e-Learning έχουν τα πλεονεκτήματα της ευκαμψίας, της συνεχούς αξιολόγησης και μπορούν να εξελιχθούν σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών[3].

2.9.2 Μειονεκτήματα του e-Learning

Είναι προφανές ότι η μάθηση δεν είναι, κατά κανόνα, μια τυχαία και απομονωμένη διαδικασία. Συμβαίνει μέσα σε ένα πολύπλοκο πλαίσιο διεργασιών, όπου πρωτεύοντα ρόλο παίζουν τα άτομα, οι επαφές, τα συγγράμματα, οι τεχνικές, το περιβάλλον και οι δομές. Όλοι οι εμπλεκόμενοι στην εκπαίδευση αναγνωρίζουν, ότι όσο μεγαλύτερη είναι η τριβή μεταξύ των πόλων της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αφενός μεν φοιτητών και καθηγητών, αφετέρου δε των φοιτητών μεταξύ τους, τόσο αποδοτικότερη είναι η διαδικασία της μάθησης. Το αυτόνομο διάβασμα, (το οποίο χαρακτηρίζει κατά κύριο λόγο την εξ αποστάσεως εκπαίδευση), βρίσκεται στο χαμηλότερο σημείο της κλίμακας αποδοτικότητας. Στο άλλο άκρο, οι εμπειρίες, (που

για την εκπαιδευτική διαδικασία ακούν στο όνομα ‘πρακτική άσκηση’), είναι η πλέον αποδοτική μαθησιακή διαδικασία. Οι διαλέξεις, οι συζητήσεις, οι επιλύσεις αποριών, αλλά και οι οδηγίες για την εκπόνηση θεμάτων και εργασιών, είναι διεργασίες που συντελούνται τις παραδοσιακές τάξεις.

Παρ’ όλα τα 2.500 χρόνια προόδου και ανακαλύψεων, η παραδοσιακή τάξη εξακολουθεί να παραμένει το βασικό κύτταρο της μάθησης. Και αυτό διότι η ευκαμψία και η ζωντανή επαφή, που χαρακτηρίζει τις παραδοσιακές τάξεις, είναι αναντικατάστατη. Οι μαθητές μπορούν να εργασθούν ατομικά ή ομαδικά, η γνώση μπορεί να αφομοιωθεί είτε μέσω παραδόσεων και επίλυσης αποριών, είτε μέσω χαλαρότερης συζήτησης, οι μαθητές μαθαίνουν ταυτόχρονα και από τους δασκάλους τους και αναμεταξύ τους, ο ανταγωνισμός και η άμιλλα που αναπτύσσεται είναι και αυτοί μοχλοί αποδοτικής εκμάθησης, η επικοινωνία διεξάγεται προφορικά, γραπτά αλλά και μέσω των άγραφων κωδίκων της φυσικής επαφής, εποπτικά μέσα μπορούν να εισαχθούν ή να αποσυρθούν κατά βούληση κλπ. Χρησιμοποιώντας τους όρους της Δαρβινικής θεωρίας, η παραδοσιακή τάξη έχει επιβιώσει ανά τις χιλιετίες, ακριβώς διότι έχει αποδείξει την προσαρμοστικότητά στις εκάστοτε συνθήκες και την αποτελεσματικότητά της στη διοχέτευση των γνώσεων. Για την πανεπιστημιακή εκπαίδευση, υπάρχει ακόμα επιπρόσθετος λόγος διατήρησης της ‘τάξης’. Παραδοσιακά, πανεπιστημιακή εκπαίδευση σημαίνει έκφραση αμφιβολιών και αντιρρήσεων, υπεράσπιση απόψεων και θεωριών, υποβολή ερωτήσεων και αμφισβήτηση κατεστημένων και ‘πακέτων’ γνώσεων. Όλα αυτά μόνο με την πρόσωπο με πρόσωπο επαφή και με την καθημερινή τριβή μπορούν να επιτευχθούν [17].

Παρακάτω παραθέτονται μειονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης τα οποία πρέπει να τονισθεί ότι ισχύουν μεν σήμερα αλλά σε βάθος χρόνου και με την πρόοδο της τεχνολογίας και των μεθόδων ανάπτυξης του εκπαιδευτικού υλικού ενδεχομένως να παύσουν να υφίστανται.

Μια κοινή ανησυχία μεταξύ των εκπαιδευτικών είναι ότι σπουδαστές που συμμετέχουν σε πρόγραμμα εκμάθησης από απόσταση μπορεί να οδηγηθούν σε απομόνωση. Συνήθως οι σπουδαστές έχουν ελάχιστα ή κανένα μέσο επικοινωνίας μεταξύ τους. Ακόμη και εκείνοι που έχουν τα μέσα να επικοινωνούν στην τάξη μέσω

online chats ή με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μπορεί να μην παίρνουν καμία ενθάρρυνση για να το κάνουν. Ο εκπαιδευτικός είναι ανίκανος να κρίνει την πρόοδο του σπουδαστή και επομένως δεν είναι δυνατόν να προσαρμόσει την μάθηση έτσι ώστε να ικανοποιήσει επιτυχώς τις ανάγκες των μαθητών. Οι σπουδαστές είναι πολύ πιθανό να αισθάνονται μπερδεμένοι ή θυμωμένοι από τις αναθέσεις όταν δεν καταλαβαίνουν τη σημασία τους ή θεωρούν ότι αυτές οι αναθέσεις είναι αυθαίρετες ή παράξενες. Επιπρόσθετα, εάν η επικοινωνία μεταξύ σπουδαστή και εκπαιδευτικού δεν είναι επίκαιρη, ένα μεγάλο μέρος της αξίας της ανατροφοδότησης χάνεται. Στην τάξη, ο Danchak [18] βεβαιώνει ότι η μη λεκτική επικοινωνία, η «γλώσσα του σώματος» και οι εκφράσεις του προσώπου, είναι προφανής και από τον εκπαιδευτικό και από το σπουδαστή. Οι σπουδαστές μπορούν να αισθανθούν τον ενθουσιασμό του εκπαιδευτικού για το θέμα (ή αντίθετα την έλλειψη επ' αυτού), και ο εκπαιδευτικός μπορεί να αισθανθεί την κατανόηση των σπουδαστών (ή την έλλειψη επ' αυτού). Η αλληλεπίδραση είναι απαραίτητη σε μερικά είδη μάθησης, όπως επίσης και η ανάπτυξη κοινωνικών, συμπεριφοριστικών, και φυσικών δεξιοτήτων. Επιπλέον είναι εύκολο να γίνουν παρανοήσεις λόγω έλλειψης φυσικής επαφής.

Αυτή η ανατροπή της φυσικής επαφής εκπαιδευτή – εκπαιδευομένου και του ψυχολογικού κλίματος που δημιουργεί την έμπνευση της εικόνας του «δασκάλου», έχει άμεση απήχηση στην αποδοτικότητα του εκπαιδευομένου. Στα συνέδρια, η σημασία του διαδρόμου και των κοινωνικών εκδηλώσεων ανταγωνίζεται τις εισηγήσεις, έτσι και στην εκπαίδευση οι κοινωνικές δράσεις των εκπαιδευομένων συναγωνίζονται τα μαθήματα. Εκεί αναπτύσσεται η άμιλλα, επιλύονται απορίες που δεν εκφράστηκαν στο μάθημα, διατυπώνονται θεωρίες και δυσπιστίες, αναθεωρούνται απόψεις και έστω και μέσα από συγκρούσεις, κτίζεται η παιδεία των άγραφων κανόνων του ανταγωνισμού, της συνεργασίας και της κοινωνικής συμπεριφοράς κάτι το οποίο δεν συμβαίνει στην ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση [12]. Η εκμάθηση είναι συνήθως μια κοινωνικό-γνωστική δραστηριότητα. Μερικοί σπουδαστές αισθάνονται βαρετά ή εκφοβισμένοι μπροστά από έναν υπολογιστή. Διάφοροι σπουδαστές αναφέρουν ότι αν και το σύστημα ήταν ενδιαφέρον και αποτελεσματικό, θα προτιμούσαν ακόμα να πάνε στις παραδοσιακές τάξεις εάν είχαν την επιλογή, δεδομένου ότι τα e-Learning περιβάλλοντα δεν μπορούν να δημιουργήσουν την πραγματική ζωή μιας πανεπιστημιούπολης.

Η ηλεκτρονική μάθηση απαιτεί περισσότερη ωριμότητα και αυτό-πειθαρχία από τους σπουδαστές από την παραδοσιακή εκπαίδευση τάξεων, και αυτό μπορεί να εξηγήσει το υψηλότερο ποσοστό εγκατάλειψης στα e-εκμάθησης προγράμματα έναντι των συμβατικών προγραμμάτων [19]. Επιπλέον ένα από τα προβλήματα που παρουσιάζει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με χρήση των σύγχρονων τεχνικών είναι οι καθυστερήσεις. Ο υποτιθέμενος 'real time', είναι στην πραγματικότητα μια αργή διαδικασία, που τελικά αποθαρρύνει τις ζωντανές ερωτήσεις και επικοινωνίες. Το πρόβλημα αντιμετωπίζεται εν μέρει αποκτώντας τον πλέον σύγχρονο εξοπλισμό και διαρκώς εκσυγχρονίζοντάς τον, τότε αίρεται το βασικό πλεονέκτημα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, του χαμηλού κόστους. Τελικά, ο χρόνος που θεωρητικά κερδίζεται από την έλλειψη μετακινήσεων, μερικώς αναλώνεται σε προσπάθειες 'ζωντανής' επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου. Πρέπει ακόμα να ληφθεί υπόψη ότι και αυτή καθ' εαυτή η γραπτή ηλεκτρονική επικοινωνία είναι πάντα περισσότερο αργή, αλλά και φτωχότερη επικοινωνιακά από την πραγματικά ζωντανή. Μπορεί να δημιουργεί προβλήματα στην κατηγορία εκείνη των μαθητών, που δεν έχουν έφεση στον γραπτό λόγο, πόσω μάλλον στην κατηγορία εκείνη των (ενηλίκων) μαθητών, που δεν συμπαθούν τους υπολογιστές και πελαγώνουν στο παραμικρό πρόβλημα που παρουσιάζεται [17].

Η εκπαίδευση από απόσταση εξάλλου δεν είναι σε θέση να καλύψει όλα τα αντικείμενα εκπαίδευσης. Υπάρχουν αντικείμενα στα οποία η διεξαγωγή ειδικών εργαστηρίων απαιτεί την άμεση καθοδήγηση, η κλασσική χημική ανάλυση, η αντοχή υλικών και άλλα παρόμοια, που δεν είναι δυνατό να διεξαχθούν από απόσταση, οσοδήποτε και αν αναπτυχθούν τα μέσα επικοινωνίας. Άλλα πάλι αντικείμενα, απαιτούν την εξοικείωση του εκπαιδευόμενου με πολύπλοκο εργαστηριακό εξοπλισμό, υπό την καθοδήγηση κάποιου εκπαιδευτή, οπότε δεν είναι δυνατή η από απόσταση εκπαίδευση [12].

2.9.3 Κόστος

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να πληρωθούν, και κεφάλαια πρέπει να διατεθούν για τη δημιουργία, τη συντήρηση, και τη λειτουργία των δικτύων που υποστηρίζουν τις τάξεις τηλεμάθησης. Σε περιπτώσεις, η από απόσταση εκμάθηση μπορεί να αυξήσει τις δαπάνες και για τους σπουδαστές και για τα ιδρύματα. Ορισμένοι τύποι υλικών

εκμάθησης μπορούν να είναι πάρα πολύ δύσκολο ή πάρα πολύ δαπανηρό να διδαχθούν online. Οι αντιλήψεις ότι η από απόσταση εκμάθηση κερδίζει χρόνο και χρήμα για τη σχολή και τους σπουδαστές μπορεί να είναι αβάσιμες σε κάποιες περιπτώσεις. Ακόμα και στα παραδοσιακά προγράμματα, οι σπουδαστές τηλεμάθησης πρέπει ακόμα να προετοιμάσουν τα μαθήματα, να τελειώσουν τις αναθέσεις/ασκήσεις, και να δώσουν εξετάσεις.

Τα πλεονεκτήματα της από απόσταση εκμάθησης μπορούν να βρεθούν στο χρόνο που κερδίζεται από την μετακίνηση, αλλά μπορεί να αντισταθμιστεί από τον πρόσθετο χρόνο και την προσπάθεια που ξοδεύονται στην τεχνολογία, τις ασύγχρονες και σύγχρονες επικοινωνίες, και τις δραστηριότητες της σειράς των μαθημάτων [11]. Επιπρόσθετο πρόβλημα είναι ότι οι σπουδαστές αναμένουν συγκεκριμένα πράγματα από ένα πανεπιστήμιο. Αφήνουν το σπίτι τους και μαζί με εκατοντάδες της ηλικίας τους πηγαίνουν σε διαλέξεις και κρατούν σημειώσεις. Επιπλέον, διαβάζουν βιβλία και συμμετέχουν σε διδασκαλία μικρών ομάδων. Με την αφαίρεση του τελετουργικού της διάλεξης και της δομής που υπονοεί, δημιουργείται αβεβαιότητα [20]. Όπως επισημαίνεται από διάφορες μελέτες, τα ανεπαρκώς εξοπλισμένα συστήματα e-Learning μπορούν να οδηγήσουν στην απογοήτευση, τη σύγχυση, και τη μείωση του ενδιαφέροντος των μαθητών. Παραδείγματος χάριν, μερικά συστήματα e-Learning παρουσιάζουν μαθησιακό υλικό βασισμένο μόνο σε κείμενο, κάτι το οποίο μπορεί να οδηγήσει στην πλήξη και στην αδιαφορία των σπουδαστών και να τους αποτρέψει από το κέρδος μιας καλής κατανόησης της θέματος.

Με τις προόδους της τεχνολογίας πολυμέσων, όλο και περισσότερα πολυμεσικά συστήματα e-Learning διατίθενται. Εντούτοις, μερικά από τα πολυμεσικά συστήματα πάσχουν από ανεπαρκή αλληλεπίδραση και ευελιξία λόγω του παθητικού και μη δομημένου τρόπου με τον οποίο παρουσιάζουν το εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Στο πλαίσιο τέτοιου συστήματος, οι αρχάριοι έχουν σχετικά λίγο έλεγχο πάνω στην δομή της γνώσης και της διαδικασίας εκμάθησης για να ικανοποιήσουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Παραδείγματος χάριν, μπορεί να είναι ατελέσφορο και χρονοβόρο να βρεθεί ένα ιδιαίτερο τμήμα ή να παρακαμφθεί ένα τμήμα τρίωρου εκπαιδευτικού βίντεο που παραδίδεται μέσω του διαδικτύου, και καθιστά τη διαλογική εκμάθηση δύσκολη.

Μερικές φορές ο σπουδαστής μπορεί να θελήσει να υποβάλει ερωτήσεις για το υλικό και να πάρει απαντήσεις αμέσως, αντί σειριακά να περάσει από ένα εκπαιδευτικό βίντεο μέχρι να βρει μια απάντηση, αλλά λίγα πολυμεσικά-συστήματα e-Learning παρέχουν αυτήν την δυνατότητα [19]. Σημαντικό πρόβλημα είναι αυτό των εξετάσεων. Η πραγματική ταυτότητα του διαγωνιζόμενου είναι ακόμα δύσκολο να εξακριβωθεί [17]. Εξάλλου δεν έχει αντιμετωπιστεί ακόμη το θέμα της πνευματικής ιδιοκτησίας η οποία θα πρέπει να αποζημιώνεται κατάλληλα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Μέθοδοι- Πειράματα- Αποτελέσματα

Για την εκπόνηση της πτυχιακής αυτής εργασίας χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα του moodle ώστε να γίνει πραγματοποιήσιμη η εφαρμογή της εξ αποστάσεως μάθησης στο μάθημα της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος. Περιγράφεται το moodle ως εργαλείο και αναφέρονται οι δυνατότητές του, αλλά κυρίως ο τρόπος που χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη εργασία. Τα αποτελέσματα δοκιμής των διαδραστικών ερωταπαντήσεων (κουίζ) σε δείγματα φοιτητών παραθέτονται σε διαγράμματα για την καλύτερη κατανόησή τους.

3.1 Η πλατφόρμα του moodle

3.1.1 Τι είναι το moodle

Το moodle είναι μια πλατφόρμα για τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω διαδικτύου. Δημιουργήθηκε το 1999 από τον Αυστραλό Martin Dougiamas ως τμήμα της διδακτορικής διατριβής του και σύμφωνα με αυτόν, έχει δημιουργηθεί πάνω στη φιλοσοφία του κοινωνικού δομητισμού. Το όνομα moodle είναι το ακρόνυμο του Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Αρθρωτό Αντικειμενοστραφές Δυναμικό Μαθησιακό Περιβάλλον). Διατίθεται δωρεάν κάτω από άδεια GNU/GPL ως ελεύθερο λογισμικό / λογισμικό ανοικτού κώδικα και μπορεί κανείς να το μεταφορτώσει και να το εγκαταστήσει από εδώ: <http://moodle.org>. Πρόκειται για ένα πολύ ευέλικτο, αρθρωτό λογισμικό, το οποίο ενδείκνυται για εξ αποστάσεως μαθήματα, αλλά και για μεικτή μάθηση, καθώς συχνά χρησιμοποιείται ως υποστηρικτικό εργαλείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Αυτή τη στιγμή, είναι η πιο δημοφιλής πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης και χρησιμοποιείται ευρέως σε όλο τον κόσμο. Ως ελεύθερο λογισμικό / λογισμικό ανοικτού κώδικα, δίνει τη δυνατότητα όχι μόνο της δωρεάν χρήσης του, αλλά και της ελεύθερης προσαρμογής του στις ανάγκες του κάθε χρήστη, γι' αυτό άλλωστε διατίθεται σε περισσότερες από 78 γλώσσες, μεταξύ αυτών και στην ελληνική [23].

3.1.2 Δημιουργία λογαριασμού

Απαραίτητη διεργασία για τη χρήση του moodle, είναι η δημιουργία λογαριασμού χρήστη. Προϋπόθεση αυτού είναι η κατοχή μιας διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail). Ο λογαριασμός χρήστη μπορεί να δημιουργηθεί είτε από το διαχειριστή του συστήματος είτε από τον χρήστη. Συγκεκριμένα, η δημιουργία ενός λογαριασμού χρήστη στο Moodle γίνεται με το κουμπί «Είσοδος». Στη νέα σελίδα που θ' ανοίξει εισάγεται το όνομα χρήστη και ο κωδικός (αν υπάρχει ήδη λογαριασμός) είτε δημιουργείται «Νέος λογαριασμός» και συμπληρώνεται η φόρμα με τα στοιχεία του εκάστοτε φοιτητή.

3.1.3 Κουίζ

Γνωρίζοντας ότι το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος “Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος” (ΨΕΣ) αποτελείται από εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες εκπονούνται από τους φοιτητές σε κάθε μάθημα δόθηκε η ευκαιρία να υπάρξει μια βοήθεια στους φοιτητές πριν υλοποιήσουν την κάθε άσκηση. Τα κουίζ είναι βασισμένα πάνω στις εργαστηριακές ασκήσεις με τρόπο που να απαιτείται ενασχόληση και διάβασμα από τον φοιτητή πριν το ολοκληρώσει. Πιο αναλυτικά, τα επτά κουίζ που δημιουργήθηκαν αφορούν τη γνωριμία με το λογισμικό του εργαστηρίου, τα βασικά ψηφιακά σήματα, τη συνέλιξη – συσχέτιση και αυτοσυσχέτιση, εξισώσεις διαφοράς, το μετασχηματισμό Fourier ενός διακριτού σήματος, τα φίλτρα και τέλος τη δειγματοληψία και την επανασύνθεση ενός σήματος. Με γνώμονα την επίτευξη των πλεονεκτημάτων της ηλεκτρονικής μάθησης κατασκευάστηκε το κάθε κουίζ ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας και το ύφος της κάθε ενότητας. Η διαδικασία είχε σκοπό τη διέγερση του ενδιαφέροντος του φοιτητή και την αξιολόγηση μιας τέτοιας προσπάθειας.

Όσον αφορά τη διεκπεραίωση του κουίζ, κατά την ολοκλήρωσή του, εμφανίζεται πέρα από το βαθμό που συγκέντρωσε ο φοιτητής σε κάθε ερώτημα και επεξήγηση της σωστής απάντησης που βοηθά στην κατανόηση της κάθε ερώτησης.

Αυτή η δραστηριότητα δίνει τη δυνατότητα να σχεδιαστεί και να δημιουργήσει τεστ που να περιέχουν ερωτήσεις με:

- Αντιστοίχιση
- Αριθμητικό Υπολογισμό
- Έκθεση
- Ενσωματωμένες Απαντήσεις
- Πολλαπλή Επιλογή
- Σύντομη Απάντηση
- Σωστό/Λάθος
- Υπολογισμό
- Υπολογισμό Πολλαπλής Επιλογής
- Απλό Υπολογισμό
- Τυχαίες μικρές απαντήσεις
- Περιγραφή

Παρακάτω αναφέρονται όσες από τις παραπάνω δυνατότητες χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα πτυχιακή εργασία:

- Αντιστοίχιση
- Αριθμητική
- Πολλαπλή Επιλογή
- Σύντομη Απάντηση
- Σωστή/Λάθος
- Υπολογισμός

Αυτές οι ερωτήσεις φυλάσσονται σε μια κατηγοριοποιημένη βάση δεδομένων και μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν στο ίδιο ή ακόμα και σε διαφορετικό μάθημα. Τα κουίζ επιτρέπουν τις πολλαπλές προσπάθειες. Για κάθε προσπάθεια βαθμολογείται αυτόματα και ο σπουδαστής. Επίσης οι ρυθμίσεις του moodle έχουν τη δυνατότητα του «timing» που εμπεριέχει το άνοιγμα και κλείσιμο του κουίζ έτσι ώστε να ελέγχεται σε ποια χρονική περίοδο μπορεί να ολοκληρώσει κάποιος την άσκηση (π.χ. να μην μπορούν οι φοιτητές να ολοκληρώνουν την άσκηση πριν γίνει η θεωρητική παρουσίαση μέσα στην αίθουσα).

Η δυνατότητα «Βαθμός» δεν οριοθετήθηκε διότι σκοπός του κουίζ είναι να διευκολύνει τους φοιτητές στην εξέλιξη τους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της

μάθησης. Γι' αυτόν το λόγο υπάρχει δυνατότητα να πραγματοποιήσουν όσες φορές θελήσουν το κουίζ ενώ όλες οι βαθμολογίες τους φαίνονται στην πλατφόρμα. Παρ' όλα αυτά στο στατιστικό αποτέλεσμα που θα παρουσιαστεί στην πορεία θα εμφανιστούν τα καλύτερα αποτελέσματα τους σε σύγκριση με την τελική εξέτασή τους αλλά και την ατομική πρόοδο όσων διεκπεραίωσαν την άσκηση περισσότερες από μία φορές. Παράλληλα η «Διάταξη», ως δυνατότητα, έδωσε το προτέρημα της τοποθέτησης των ερωτήσεων με τρόπο κατανοητό και ευχάριστο για το χρήστη.

Η «Συμπεριφορά τράπεζας ερωτήσεων» ασχολείται κυρίως με την ταξινόμηση των ερωτήσεων μέσα στην άσκηση και τον τρόπο συμπεριφοράς αυτών σε σχέση με το πώς δημιουργήθηκαν οι ερωτήσεις και πώς θα εμφανίζονται τελικά στον χρήστη. Η επιλογή για ανακάτεμα εντός των ερωτήσεων, αφορά ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή αντιστοίχισης. Αυτή η λειτουργία, μας καθιστά ικανούς να δημιουργήσουμε ένα quiz, δύσκολο στην απομνημόνευση, με σκοπό την εκπαίδευση του μαθητή. Παράλληλα, χρησιμοποιήθηκαν οι ανατροφοδοτήσεις είτε γενικού είτε ειδικού τύπου. Το "General Feedback" είναι η γενική συμβουλή που εμφανίζεται τελικώς στο χρήστη. Με τη βοήθεια των "HINTS" ο φοιτητής στην πρώτη λάθος απάντησή του, λαμβάνει ένα μήνυμα βοήθειας και ανατροφοδότησης για την επόμενη απάντησή του. Ο αριθμός των "HINTS" καθορίζει τον αριθμό των προσπαθειών (πχ. δύο "HINTS", τρεις προσπάθειες. Ακόμα, στις πιθανές αλλά μη καθορισμένες από τις δημιουργούς του quiz απαντήσεις των μαθητών, δίνεται η δυνατότητα εμφάνισης ενός διαφορετικού μηνύματος με τη χρήση του συμβόλου (*). Επίσης, δίνεται η δυνατότητα να στηρίζεται κάθε προσπάθεια στην τελευταία απάντηση. Πιο αναλυτικά, κάθε απόπειρα, πέραν της πρώτης, μπορεί να περιέχει τις σωστές απαντήσεις της προηγούμενης. Τέλος, δίνεται η ευκαιρία της εμφάνισης της σωστής απάντησης ακόμα και κατά την προσπάθεια ολοκλήρωσης του κουίζ.

Στις «Επιλογές ανασκόπησης» δόθηκε μεγάλη σημασία διότι θεωρήθηκε σημαντική η αποθήκευση των αποτελεσμάτων των ασκήσεων των φοιτητών ώστε να υπάρχει δυνατότητα να γίνουν οι συγκρίσεις προόδου τους σε σχέση με τις τελικές εξετάσεις του μαθήματος. Οι ρυθμίσεις στις επιλογές αυτές, επιτρέπουν στον χρήστη να λαμβάνει ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια της προσπάθειάς του είτε αυτή είναι γενική είτε είναι συγκεκριμένη. Η εμφάνιση του βαθμού και της σωστής απάντησης θεωρήθηκε μη απαραίτητη, εφόσον σκοπός της διαδικασίας δεν ήταν το κίνητρο του

βαθμού, αλλά η παρότρυνσή τους για συμμετοχή σε μια πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Η «Εμφάνιση» βοηθά στη συγκεκριμένη μορφή παρουσίασης των αποτελεσμάτων και η «Συνολική ανάδραση» (General feedback) δίνει την ευκαιρία, μέσα από την άσκηση, να αποφανθεί το συνοδευτικό κείμενο.

3.1.4 Ο επεξεργαστής κειμένου του Moodle

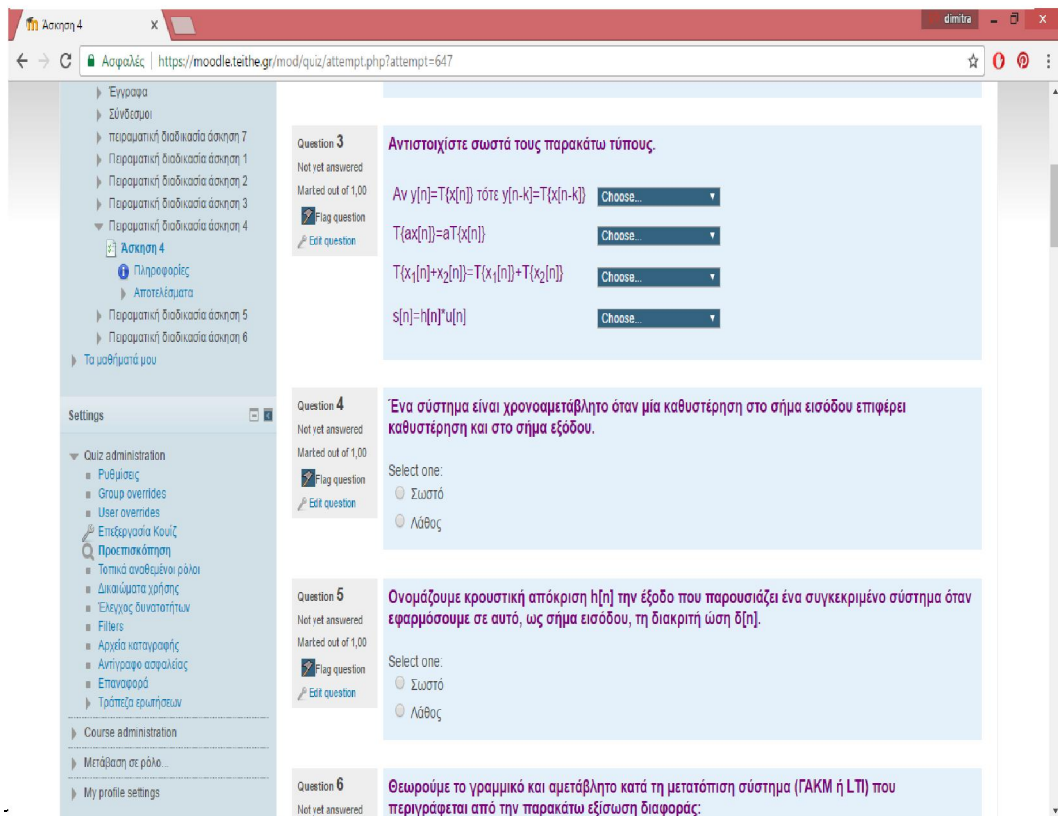
Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθούν τα εργαλεία του επεξεργαστή κειμένου. Το moodle έχει αναπτύξει μια εργαλειοθήκη, όπου πολλά εικονίδια της συναντούνται και στα περισσότερα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου. Παρακάτω αναφέρονται μερικά από τα εικονίδια-εργαλεία, τα οποία μπορεί να μην είναι οικεία σε νέους χρήστες του moodle. Για παράδειγμα, υπάρχει η δυνατότητα της αντιγραφής ή της αποκοπής και μπορεί να γίνει επικόλληση κειμένου από άλλες εφαρμογές σε αυτόν τον κειμενογράφο και η μορφοποίηση του κειμένου να παραμείνει. Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι γνωστές συντομεύσεις πληκτρολογίου Control+C και Control+V.

3.1.5 Εισαγωγή εικόνας και gifs

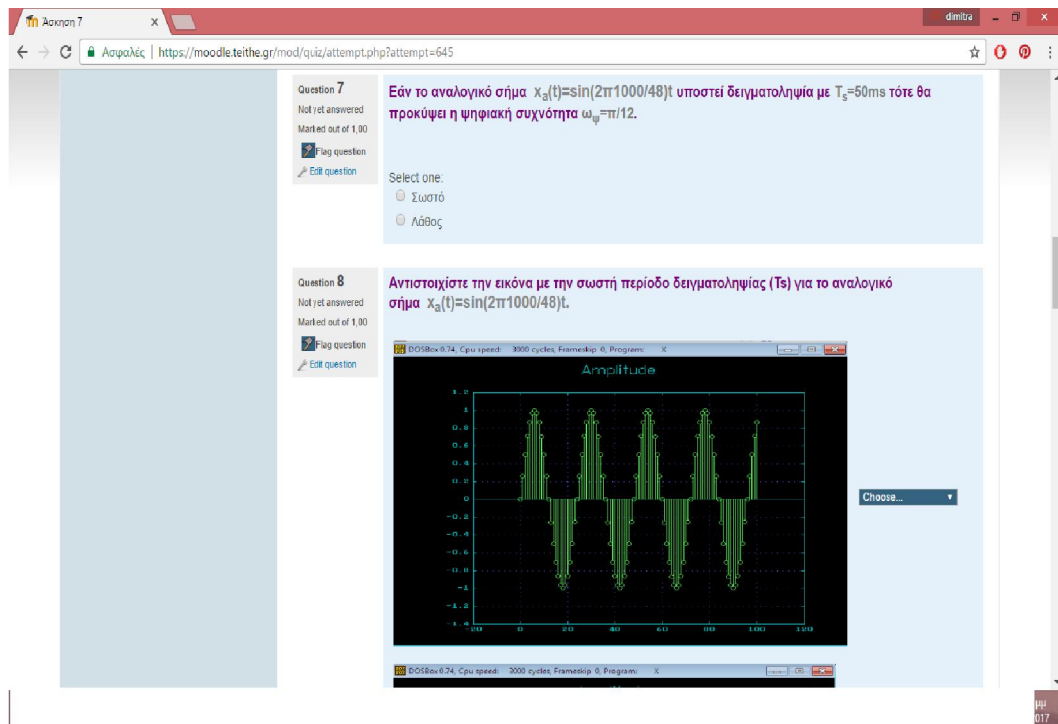
Το moodle επιτρέπει τη φόρτωση εικόνων και gifs τα οποία μπορούν να συμπεριληφθούν στην περιοχή κειμένου χρησιμοποιώντας το εικονίδιο εισαγωγή εικόνας. Επιλέγοντας το πλήκτρο αυτό θα εμφανιστεί ένα παράθυρο επεξεργασίας εικόνας για να καταστήσει δυνατή την εισαγωγή της. Το moodle αναγνωρίζει αρχεία JPG, GIF και PNG ως εικόνες.

3.1.6 Τρόπος εμφάνισης κουίζ

Με την είσοδο του χρήστη στο κουίζ μιας συγκεκριμένης άσκησης εμφανίζονται οι ερωτήσεις που υπάρχουν προς απάντηση (βλ. εικόνες 3.1 & 3.2).

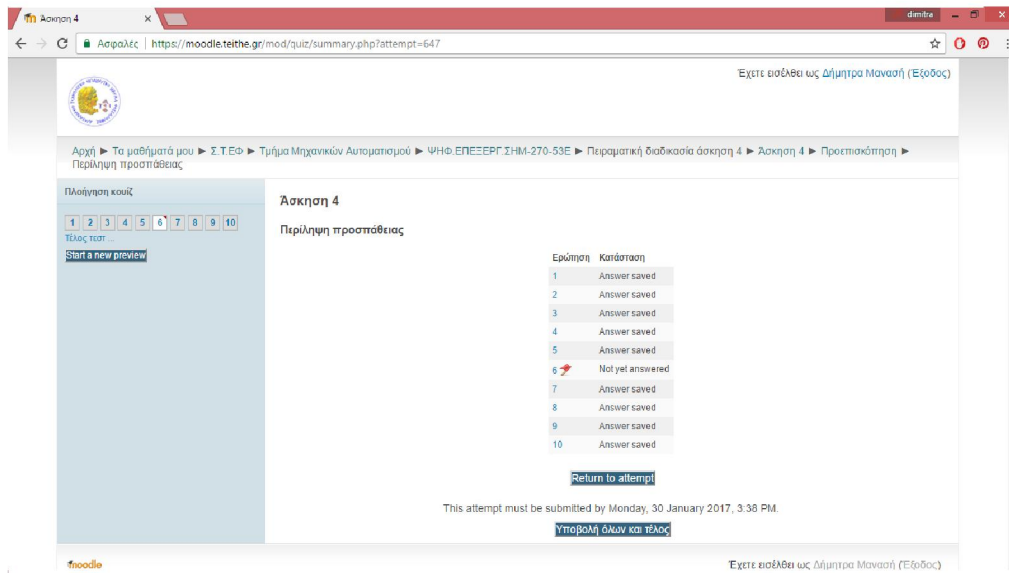


Εικόνα 3.1



Εικόνα 3.2

Αφού ολοκληρωθούν οι απαντήσεις γίνεται υποβολή του κουίζ για εμφάνιση των σωστών απαντήσεων και των επεξηγήσεών τους. Υπάρχει η δυνατότητα επιστροφής στο κουίζ αν δεν έχει απαντηθεί ερώτηση (εικόνα 3.3).

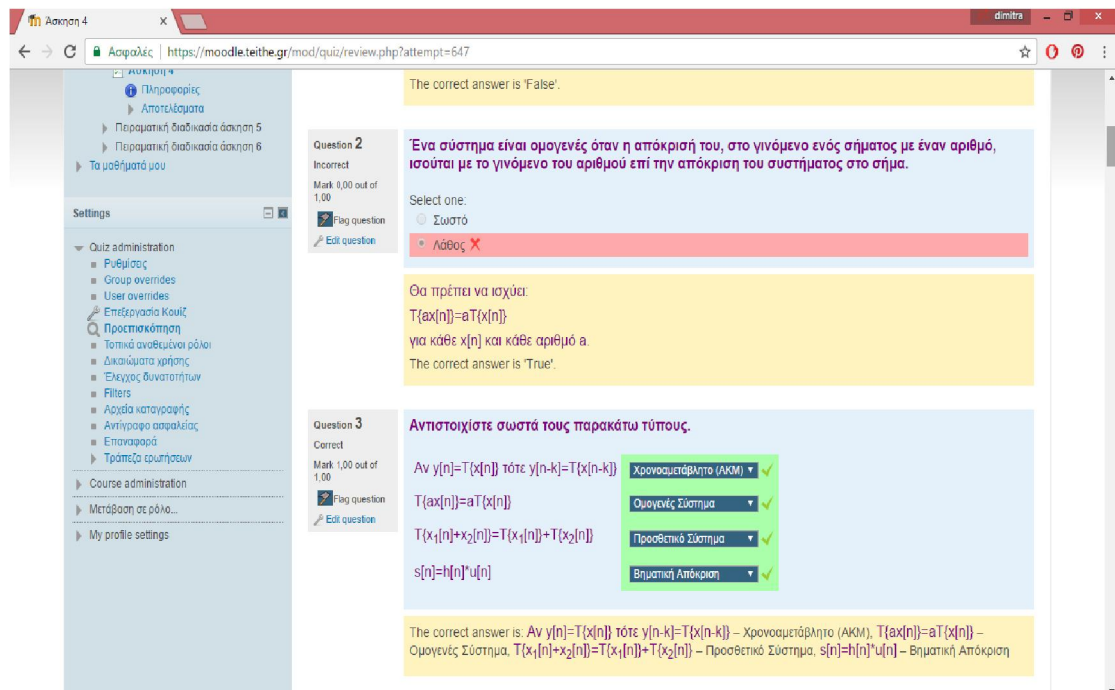


Εικόνα 3.3

The screenshot displays a Moodle quiz interface. At the top, the browser address bar shows the URL <https://moodle.teithe.gr/mod/quiz/review.php?attempt=647>. The page header includes navigation links: Αρχή, Τα μαθήματά μου, Σ.Τ.Ε.Φ, Τμήμα Μηχανικών Αυτοματισμού, ΨΗΦ. ΕΠΕΞΕΡΓ. ΣΗΜ-270-53Ε, Παραματική διαδικασία άσκηση 4, Άσκηση 4, Προεπισκόπηση. A progress bar shows 10 questions, with question 1 highlighted. The quiz status is 'Finished' on Wednesday, 3 May 2017, 2:44 PM. The user's score is 5.00 out of 10.00 (50%). The question text is: 'Ένα σύστημα είναι γραμμικό όταν είναι προσθετικό χωρίς να είναι απαραίτητα και ομογενές.' The user selected 'Λάθος' (False), which is marked as correct. Below the question, a diagram shows: ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ = ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟ + ΟΜΟΓΕΝΕΣ. The correct answer is noted as 'False!'.

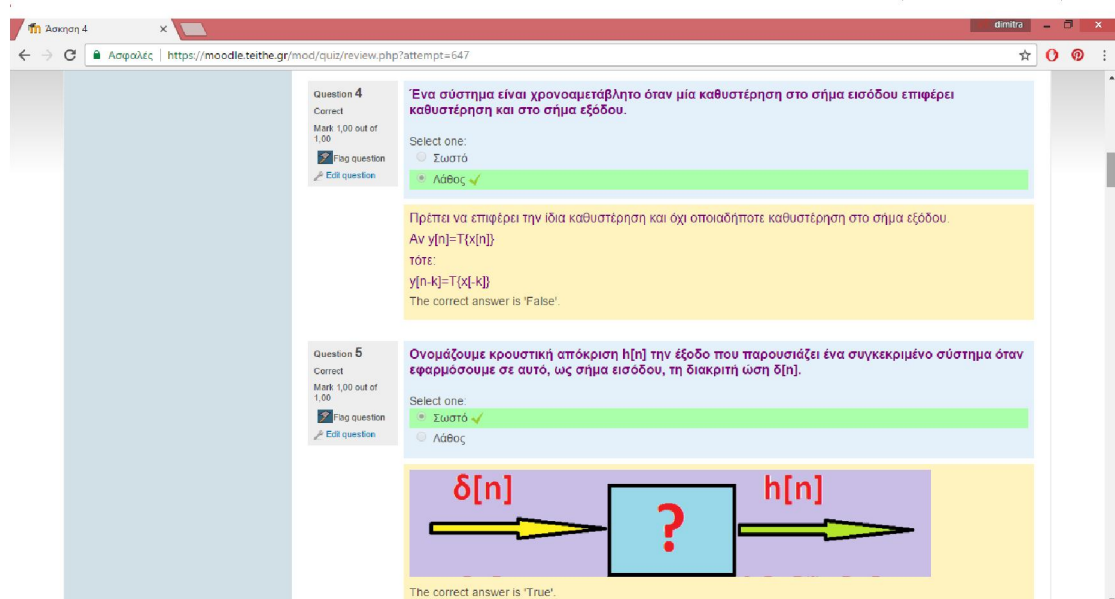
Εικόνα 3.4

Στην παραπάνω εικόνα (εικόνα 3.4) παρουσιάζεται η εμφάνιση του βαθμού, ο χρόνος πραγματοποίησης του κουίζ και το ποσοστό των σωστών ερωτήσεων. Ακόμα εμφανίζονται οι επεξηγήσεις της συγκεκριμένης ερώτησης.

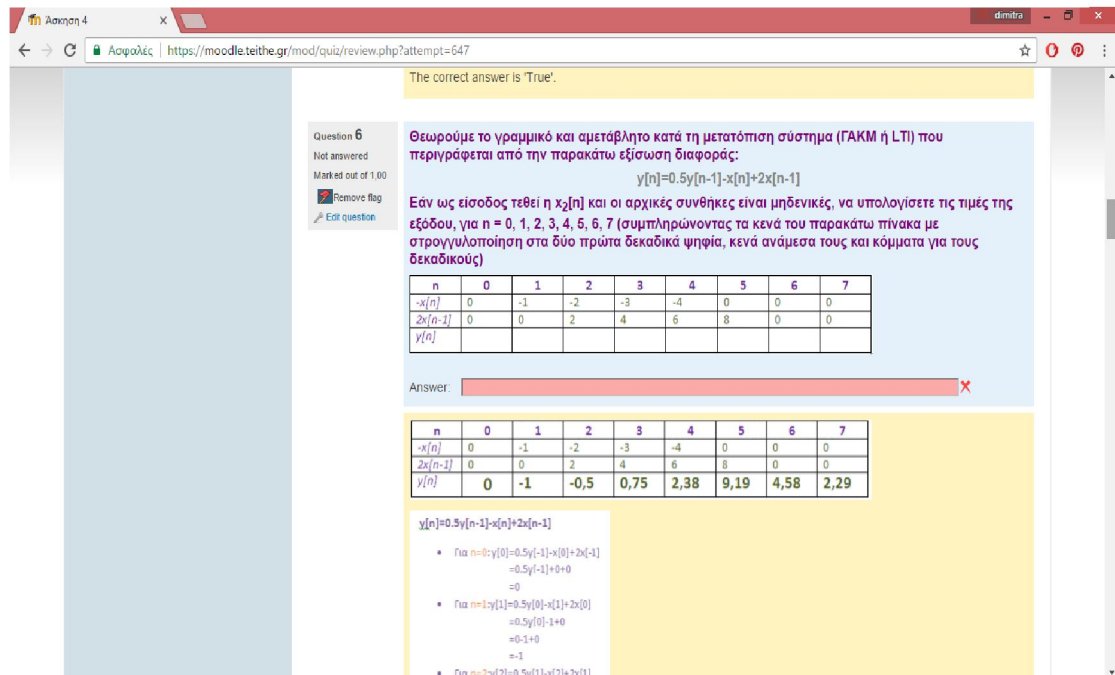


Εικόνα 3.5

Στο τέλος, μετά την υποβολή των ερωτήσεων, οι επεξηγήσεις εμφανίζονται στην οθόνη του χρήστη είτε αυτός έχει απαντήσει σωστά είτε όχι (εικόνα 3.5). Το βοηθητικό υλικό που παρέχεται είναι σε μορφή κειμένου, εικόνων ή gifs (εικόνα 3.6).



Εικόνα 3.6



Εικόνα 3.7

Όπως είναι φανερό στην παραπάνω εικόνα (εικόνα 3.7), ακόμη και στην ερώτηση που δεν απαντήθηκε καθόλου, εμφανίζονται κανονικά οι σωστές απαντήσεις.

3.2 Σχέση του moodle με τη Ηλεκτρονική Μάθηση

Είναι εύχρηστο όταν ένα εργαλείο δίνεται μέσα από την ιστοσελίδα που χρησιμοποιεί ένας μαθητής σε σχέση με ένα άλλο που θα πρέπει να ανατρέξει ο ίδιος στην εύρεσή του. Σκοπός του κουίζ αυτού είναι η διέγερση του ενδιαφέροντος του μαθητή μετά από τη μελέτη που έκανε ο ίδιος πριν την εργαστηριακή άσκηση. Με αυτόν τον τρόπο γεννιούνται απορίες οι οποίες μπορούν να λυθούν είτε μέσα στο μάθημα από τον διδάσκοντα είτε πριν από αυτό, μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας των δύο. Πολύ σημαντικό είναι επίσης ότι και οι φοιτητές μεταξύ τους μπορούν να λύσουν απορίες που γεννήθηκαν μετά την επίλυση του κουίζ.

Παρακάτω αναφέρονται ξανά τα πέντε (5) δομικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (LMS) και με βάση αυτά έχουν δημιουργηθούν τα κουίζ [5]:

1. Η ανεξαρτησία υπολογιστικής πλατφόρμας, ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος. Η πλατφόρμα του moodle μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε λογισμικό.
2. Η ευκολία χρήσης, πρέπει να είναι απλό στον χειρισμό του, χωρίς να απαιτεί ειδικές γνώσεις. Οι ασκήσεις είναι εύκολες για τον χρήστη και βασίζονται στο υλικό του μαθήματος που είναι ανεβασμένο στην πλατφόρμα.
3. Η εύκολη παρακολούθηση της προόδου των μαθητών από τον καθηγητή. Τα αποτελέσματα είναι άμεσα ορατά και με κάθε λεπτομέρεια στις απαντήσεις των φοιτητών.
4. Η πραγματικά σύγχρονη και ασύγχρονη μετάδοση του υλικού. Με βάση τα παραπάνω οι ασκήσεις και η πλατφόρμα βασίζονται στην ασύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση με στοιχεία της σύγχρονης.
5. Η απλή διαχείριση και δημιουργία της εκπαιδευτικής οντότητας. Το πλεονέκτημα της πλατφόρμας αυτής είναι η ευκολία της τόσο για τον μαθητή όσο και τον καθηγητή. Καθιστά την αλληλεπίδραση αυτή απλή και ουσιαστική.

Με βάση τα εργαλεία που διαθέτει η πλατφόρμα του moodle και με την περιγραφή που πραγματοποιήθηκε στο θεωρητικό κομμάτι της εργασίας, γίνεται φανερό ότι η παρούσα εργασία αποτελείται κυρίως από στοιχεία του ασύγχρονου e-Learning. Πληροί του βασικούς κανόνες που χαρακτηρίζουν μια πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης, διότι είναι προσαρμόσιμη στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου, υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου του υλικού της και είναι προσβάσιμη συνεχώς. Η διδακτική ύλη μπορεί να ανανεωθεί οποιαδήποτε στιγμή, καθώς δεν απαιτούνται πολυέξοδες επανεκδόσεις. Παρ' όλα αυτά δεν δίνεται η δυνατότητα on-line συνεργασίας.

Από την άλλη, η χρήση σύγχρονου e-Learning πολλές φορές απαιτεί υποστήριξη συγκεκριμένου εξοπλισμού με μεγάλο κόστος. Με βάση τα σημερινά δεδομένα, δεν είναι εφικτή η χρήση του από όλους, αφού αποτελεί ένα δαπανηρό έξοδο, τόσο για το φοιτητή όσο και για το ίδρυμα. Χαρακτηριστικό της

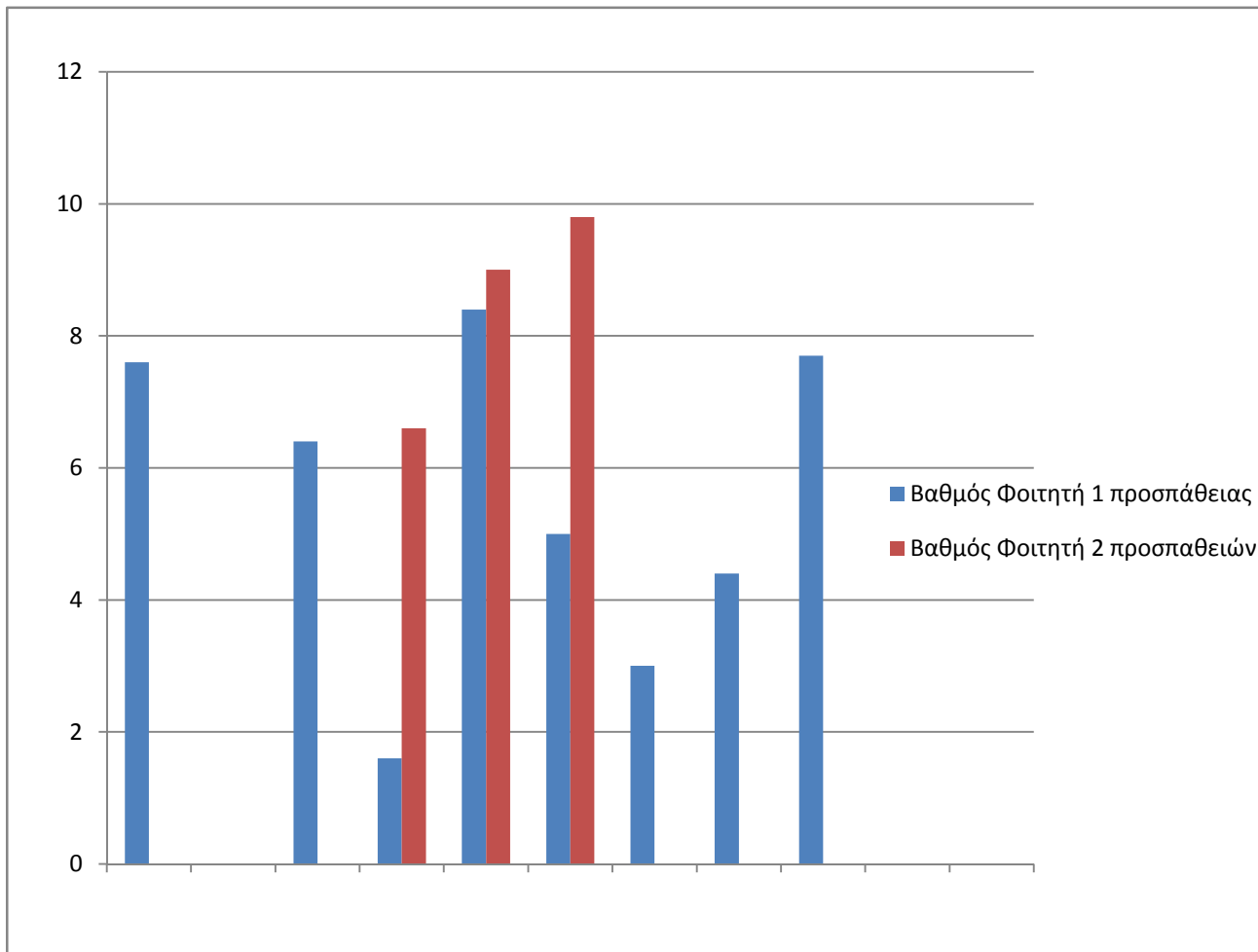
ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης, αποτελεί το γεγονός ότι η πλατφόρμα είναι διαδραστική και συνδυάζεται με κάποια μορφή αξιολόγησης.

Τηρήθηκαν τα δομικά στοιχεία ενός συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης, καθώς πάνω σε αυτά βασίστηκε η δημιουργία αυτών των κουίζ. Πιο αναλυτικά, μετά τη δημιουργία του οι φοιτητές είχαν πρόσβαση στην πλατφόρμα και μπορούσαν να το υλοποιήσουν. Έπειτα, έγινε η διαχείριση των χρηστών έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία της μέτρησης, δηλαδή τα στατιστικά αποτελέσματα.

3.3 Αποτελέσματα της πρακτικής του moodle

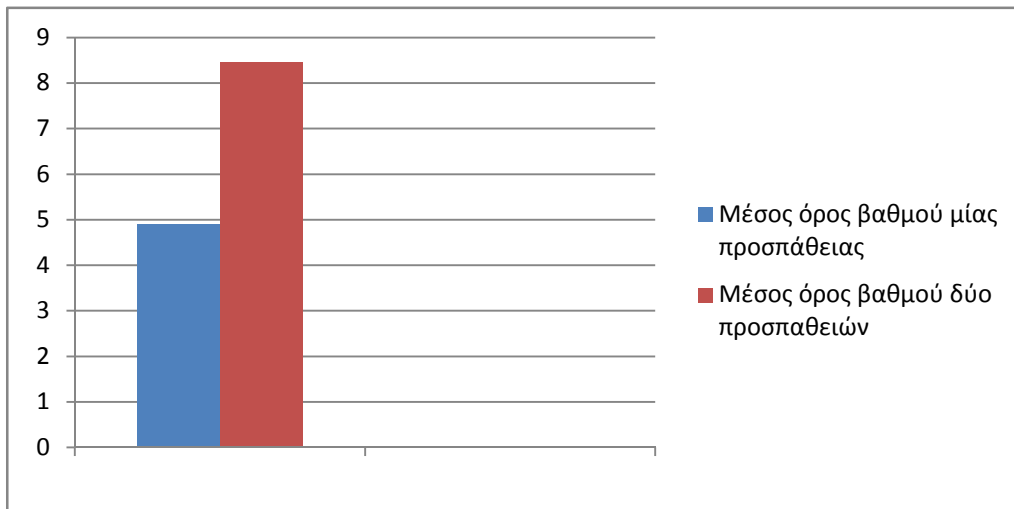
Παρακάτω παραθέτονται τα στατιστικά στοιχεία της έρευνας όσον αφορά στο κουίζ της άσκησης 7 που δόθηκε για δοκιμή. Οι φοιτητές που το υλοποίησαν ήταν μόλις 9. Τους στάλθηκε μήνυμα για την παρότρυνσή τους στην υλοποίηση μέσω της πλατφόρμας του e-Class, μέσω email από την υπεύθυνη καθηγήτρια όπως επίσης και μέσω μηνύματος στη σελίδα κοινωνικής δικτύωσης των φοιτητών (facebook). Παρόλα αυτά ήταν πολύ μικρό το δείγμα των φοιτητών με αποτέλεσμα να μην μπορεί να γίνει αξιόπιστη εκτίμηση για το βαθμό χρησιμότητάς του.

Κάποιοι από αυτούς τους φοιτητές υλοποίησαν 2 φορές το κουίζ. Παρακάτω ακολουθεί το διάγραμμα των αποτελεσμάτων τους ανάλογα με τις φορές που προσπάθησαν.



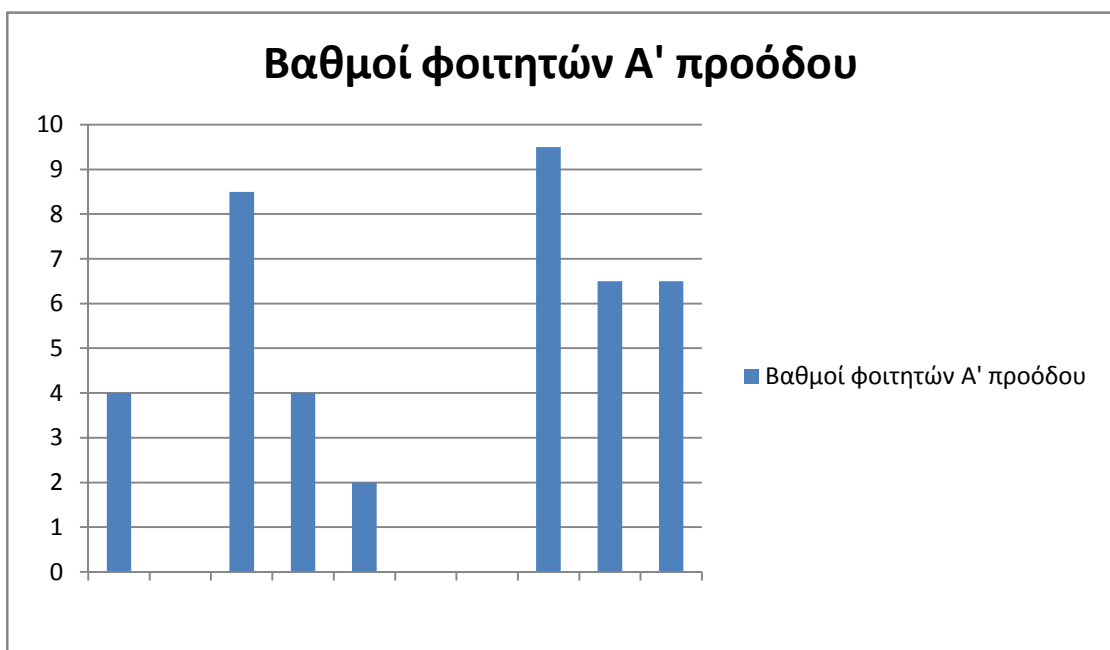
Διάγραμμα 1.1 Βαθμοί Φοιτητών με βάση τον αριθμό των προσπαθειών.

Από τους 9 φοιτητές που συμμετείχαν στο το κουίζ, οι 6 το υλοποίησαν μία φορά, ενώ οι 3 δύο φορές. Ο μέσος όρος του βαθμού για μία προσπάθεια είναι 4.9, ενώ ο μέσος όρος των δύο προσπαθειών είναι 8.47. Είναι φανερό ότι με τη δεύτερη προσπάθεια οι φοιτητές κατάφεραν να αποσπάσουν μεγαλύτερη βαθμολογία, πράγμα πολύ σημαντικό, γιατί όντως οι βοήθειες που τους δίνονται μετά από τη λήξη του κουίζ βοήθησαν στην κατανόηση των απαντήσεων.

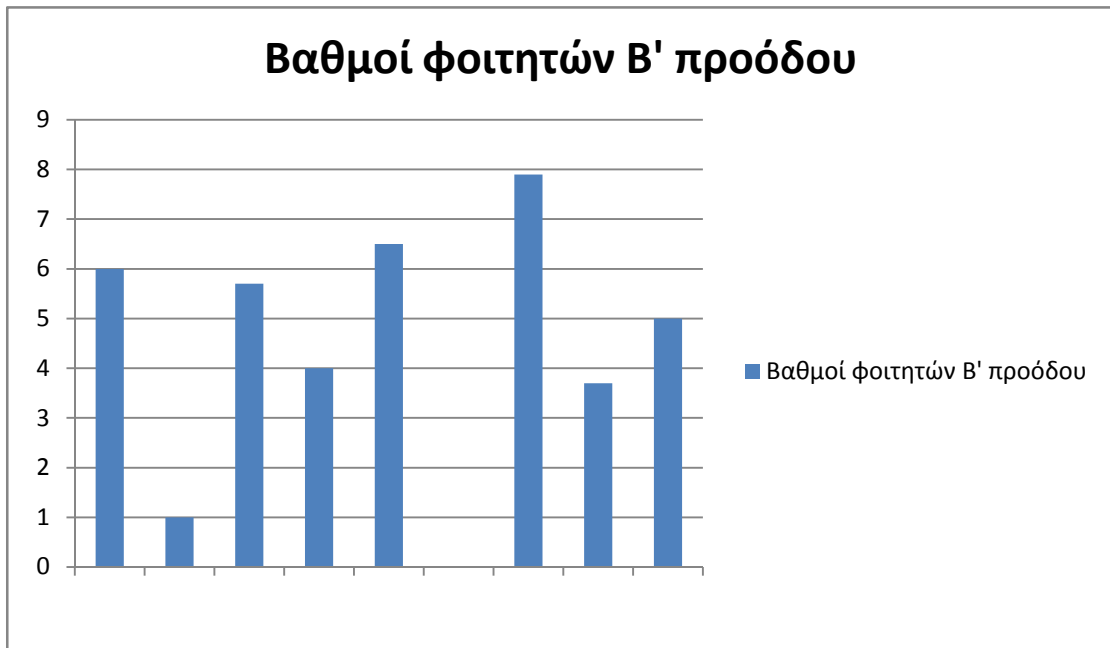


Διάγραμμα 1.2 Μέσοι όροι βαθμών με βάση τον αριθμό των προσπαθειών.

Πολύ σημαντικό είναι επίσης αν το κομμάτι κατάφερε να βοηθήσει τους φοιτητές στην τελική εξέταση του μαθήματος. Με βάση τους φοιτητές που το πραγματοποίησαν, στο μεγαλύτερο δείγμα τους υπήρχε αύξηση του τελικού βαθμού σε σχέση με την επίδοσή τους στην εξέταση της πρώτης προόδου. Παρακάτω δίνονται τα διαγράμματα των βαθμών των φοιτητών της πρώτης και την τελικής προόδου.



Διάγραμμα 1.3 Βαθμοί φοιτητών πρώτης προόδου.



Διάγραμμα 1.4 Βαθμοί φοιτητών τελικής προόδου.

Όπως προαναφέρθηκε, τα αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν με βάση το πλήθος των φοιτητών δεν μπορούν να είναι αξιόπιστα για την αξιολόγηση της έρευνας. Με μεγαλύτερη συμμετοχή φοιτητών θα ήταν πιο ξεκάθαρη η σημασία αυτών των κοιζ και αν θα μπορούσε να διδάσκεται μια ενότητα μόνο μέσω αυτών, χωρίς να χρειάζεται επιπλέον καθοδήγηση από τον διδάσκοντα. Είναι όμως ένα πρώτο βήμα για μετέπειτα έρευνα και πειραματισμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Συμπεράσματα

Η αποτελεσματική χρήση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι ένα συνονθύλευμα πραγμάτων που εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Με βάση την εργασία αυτή έγινε ξεκάθαρη η σημασία της φυσικής υπόστασης του διδάσκοντα στη διαδικασία της μάθησης αλλά και ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα σημαντικό εργαλείο αν χρησιμοποιηθεί σωστά. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξάχθηκε καθώς και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

4.1 Αξιολόγηση και ερμηνεία αποτελεσμάτων

Έχοντας ως κύριο γνώμονα την βοήθεια και βελτιστοποίηση των φοιτητών η έρευνα αυτή οδήγησε σε μία σειρά αποτελεσμάτων. Η θεωρητική γνώση που αποκτήθηκε για το θέμα της διαδικτυακής μάθησης όσο και ο πειραματισμός του κουίζ ήταν ένα πολύ σημαντικό εφόδιο για την κατανόηση του εκπαιδευτικού συστήματος γενικότερα. Η μικρή συμμετοχή των φοιτητών μας οδήγησε σε ένα από τα βασικά συμπεράσματα της έρευνας αυτής. Αν και υπήρχε ενημέρωση από διάφορα μέσα όπως επίσης και το συναδερφικό κίνητρο μιας πτυχιακής εργασίας, δεν κατάφερε να παρακινήσει τους φοιτητές να συμμετάσχουν. Πολλά μπορεί να συντέλεσαν σε αυτό το γεγονός. Η έλλειψη σύνδεσης στο διαδίκτυο, η πρόσφατη γνωριμία τους με την πλατφόρμα του moodle όπως επίσης και ο φόρτος διαβάσματος μπορεί να συντέλεσαν στο μικρό αυτό αριθμό συμμετοχών.

Τα εκάστοτε διαδικτυακά μέσα κάνουν την μάθηση πιο ευχάριστη και πιο εύκολη κάποιες φορές. Δεν είναι όμως έτσι πάντα. Η φυσική παρουσία και ο προβληματισμός σε μία αίθουσα δεν μπορούν να αντικατασταθούν με τα μέσα ενός υπολογιστή. Ο φοιτητής μπορεί πιο εύκολα να κατανοήσει ένα πρόβλημα όταν υπάρχει η φυσική

παρουσία του δασκάλου, λόγω του ότι μπορεί απευθείας να λύσει τους προβληματισμούς του. Η γλώσσα του σώματος βοηθά στην κατανόηση όλων αυτών.

Το βασικό στοιχείο για την επιτυχία ενός μέσου είναι η διέγερση του ενδιαφέροντος του φοιτητή. Η πλατφόρμα του moodle μας έδωσε κάποια εργαλεία για την διεκπεραίωση του κουίζ που ίσως όμως δεν ήταν αρκετά για τον σκοπό αυτόν. Μεγάλο μειονέκτημα ήταν ότι δεν μπορούσε να υπάρξει συνεργασία ανάμεσα στους φοιτητές. Η συνεργασία αποτελεί το μέγιστο εργαλείο, ειδικά όσον αφορά στην από απόσταση εκπαίδευση. Επιπλέον, η μη άμεση χρήση του προγράμματος του dsp από το χρήστη μέσω της πλατφόρμας του moodle συντέλεσε στην δυσκολία χρήσης του κουίζ. Το dsp αποτελεί το κυρίως λογισμικό υλικό που χρησιμοποιείται στο εργαστηριακό μάθημα της “Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος” (ΨΕΣ) και στο κουίζ πολλές φορές υπήρχε αναφορά ή ήταν απαραίτητη η χρήση του.

Καταλήγοντας λοιπόν, φτάνουμε στο συμπέρασμα ότι η διαδικτυακή μάθηση είναι ένα σπουδαίο εργαλείο σε συνδυασμό με την διδασκαλία που ήδη γνωρίζουμε. Δεν μπορεί να κυριαρχήσει αν δεν είναι απαραίτητο σε κάποιες περιπτώσεις. Η μη φυσική παρουσία του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου δημιουργούν προβλήματα κατανόησης και επικοινωνίας.

4.2 Προτάσεις μελλοντικής έρευνας

Η εργασία αυτή ήταν μία ευκαιρία να δουλέψουμε και να κατανοήσουμε την πλατφόρμα του moodle. Θα ήταν αρκετά βοηθητικό για κάποιο μετέπειτα πείραμα ή άσκηση να προστεθούν κάποια εργαλεία που να καθιστούν δυνατή την ανάπτυξη της συνεργασίας ανάμεσα στους φοιτητές. Ακόμα, η εξολοκλήρου χρήση της διάδρασης και των βοηθητικών μηνυμάτων θα μπορούσε να αποτελεί την εξέλιξη της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Επιπλέον, η δυνατότητα ενσωμάτωσης προγραμμάτων στην πλατφόρμα θα βοηθούσε τόσο τους φοιτητές, όσο και τους καθηγητές στην ευκολότερη χρήση της.

Βιβλιογραφία

- [1] UNESCO, “*MeSH(Medical Subject Headings)*”, 1999
https://el.wikipedia.org/wiki/Εξ_αποστάσεως_εκπαίδευση
- [2] Α. Αμασόγλου, “*Εξ αποστάσεως εκπαίδευση*”, 2007-2008, Intellectum, 3, 109.
http://www.intellectum.org/articles/issues/intellectum3/ITL03P109116_eks_apostaseos_ekpaideusi.pdf
- [3] A. Charles, “*Is E-learning Really the Future or a Risk?*”, University of East London. http://www.acm.org/ubiquity/views/c_shoniregun_3.pdf
- [4] B.W. Ruttenbur, “*e-Learning – Strategies for electronic learning and knowledge Economy*”, 2000.
- [5] G. Siemens, “*Categories of eLearning*”, *elearnspace*, October 18, 2004.
<http://www.elearnspace.org/Articles/elearningcategories.htm>
- [6] C. Fallon & S. Brown, “*e-Learning Standards: A Guide to Purchasing, Developing and Deploying Standards- Conformant e-Learning*”, Lucie Press, 2003, Florida.
- [7] Α. Χ. Παναγιωτακόπουλος, “*Σχεδιασμός και Ανάπτυξη έντυπου εκπαιδευτικού υλικού*”, *Ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο*, 2006.
- [8] P. McGEE, C. Carmean, & A. Jafari, *Course Management Systems for Learning: Beyond Accidental Pedagogy*, 2005, Idea Group Inc, United States.
- [9] Πληροφορική στην Εκπαίδευση του ΥπεΠΘ.
- [10] H. Perraton, “*Training Teachers at a Distance Commonwealth Education Handbooks*”, 1984, London.
- [11] C. Kimberly Harper, Kuanchin Chen & C. David Yen, *Distance learning, virtual classrooms and teaching pedagogy in the Internet environment*, Department of Decision Sciences and MIS, Miami University, Oxford, OH 45056, USA.

[12] Ν. Καρανάσιος, “Η συνδρομή της Εκπαίδευσης από απόσταση στην Περιφερειακή Ανάπτυξη”, στο Επιστημονικό Συνέδριο “Ανοικτή και εξ’αποστάσεως εκπαίδευση και περιφερειακή ανάπτυξη”, ΤΕΙ Ηπείρου – παράρτημα Ηγουμενίτσας Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας, 13-14 Δεκεμβρίου 1999.

[13] Δ. Βεργίδης, Α. Λιοναράκης, Α. Λυκουργιώτης, Β. Μακράκης & Χ. Ματραλής, “Ανοικτή και εξ’αποστάσεως εκπαίδευση- Θεσμοί και λειτουργίες”, Τόμος Α’ Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

[14] Ν. Ρώσσης & Η. Τζέπογλου, “Δυνατότητες και περιορισμοί των περιβαλλόντων εξ’αποστάσεως κατάρτισης (e-learning)”, Πρώτο Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και Εξ’Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πάτρα, 25-27 Μαΐου 2001.

[15] Dr. Preston, “*Virtual Value: The British University in E-Crisis*”, School of Computing and Technology.

[16] Τεχνικές Ηλεκτρονικής Μάθησης

www.teleteaching.gr/e-learning.doc

[17] Γ. Α. Κοκκάλης, “Συνεχιζόμενη Και Εξ’Αποστάσεως Εκπαίδευση Πολιτικών Μηχανικών”, Επιστημονικό Συνέδριο Ανοικτή και εξ’αποστάσεως εκπαίδευση και περιφερειακή ανάπτυξη, ΤΕΙ Ηπείρου – παράρτημα Ηγουμενίτσας Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας, 13-14 Δεκεμβρίου 1999.

[18] M. Danchak, “*Bringing Affective Behavior to eLearning*”, MIVU, September/October 2002.

[19] D. Zhang, J. L. Zhao, L. Zhou & Jr. J. Nunamaker, “*Can e-learning replace classroom learning?*” *75 Communications of the ACM*, 2004, Volume 47, 5, 75-79

[20] T. Davies, “*Some Personal Thoughts from a 'Traditional' Academic Moving Towards e-Learning*”, Public Health and Primary Care Department at Cambridge University.

[21] Σημασιολογικός Ιστός και e-learning

www.csd.uoc.gr/~hy566/Deliverables/final/Self-Aleb-Triant-report.doc

[22] Εγχειρίδιο φοιτητή για την πλατφόρμα του moodle.

https://moodle.teithe.gr/manuals/manual_student.pdf

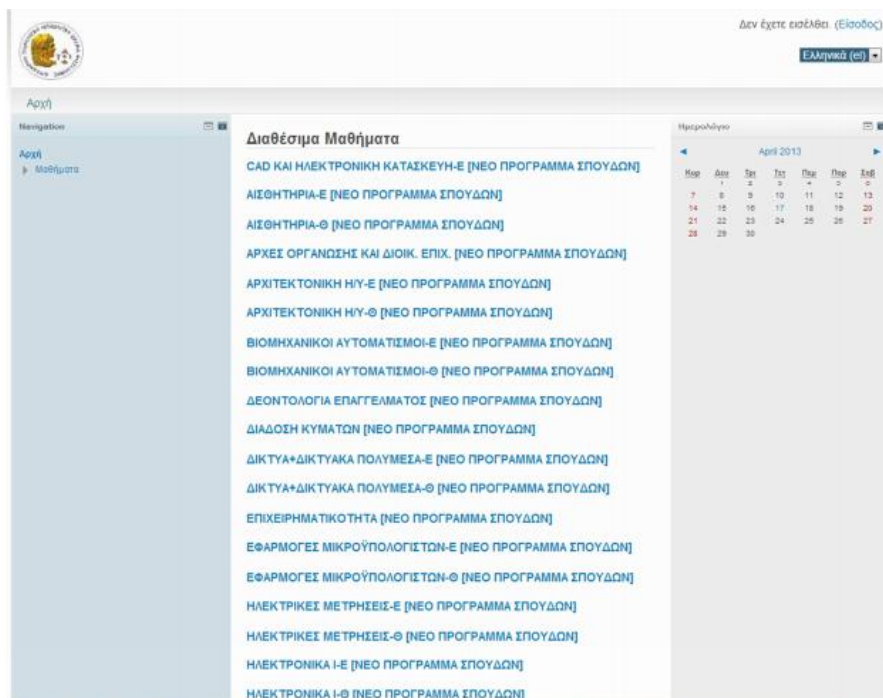
[23] “Moodle”, *Βικιπαίδεια*. <https://el.wikipedia.org/wiki/Moodle>

Παράρτημα

Οδηγός εγγραφής στην πλατφόρμα του moodle

Στη γραμμή διεύθυνσης του browser γράφουμε: <http://moodle.teithe.gr>

Πατάμε «Είσοδος» και εμφανίζεται η παρακάτω σελίδα[22].

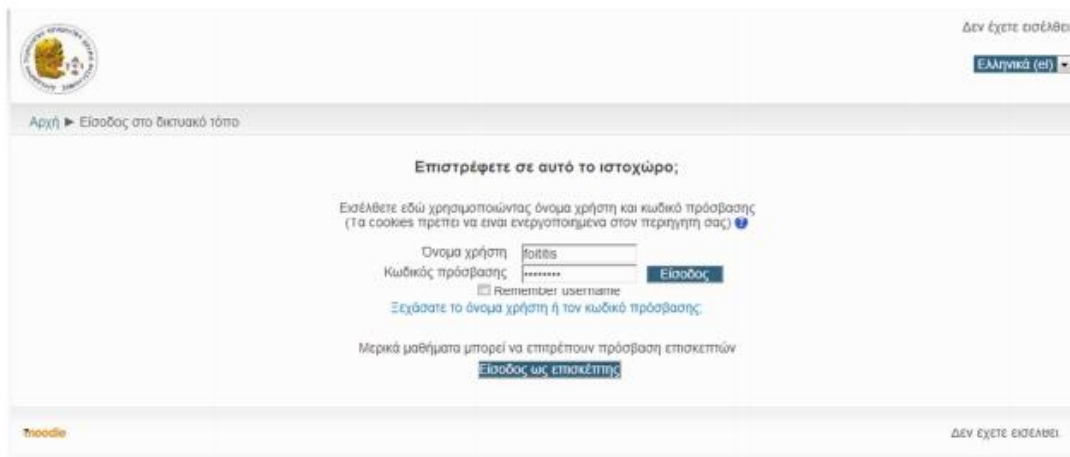


The screenshot shows the Moodle LMS interface. At the top right, it says "Δεν έχετε εισέλθει. (Είσοδος)" and "Ελληνικά (el)". The main content area is titled "Διαθέσιμα Μαθήματα" and lists various courses, each followed by "[NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]". The courses listed are:

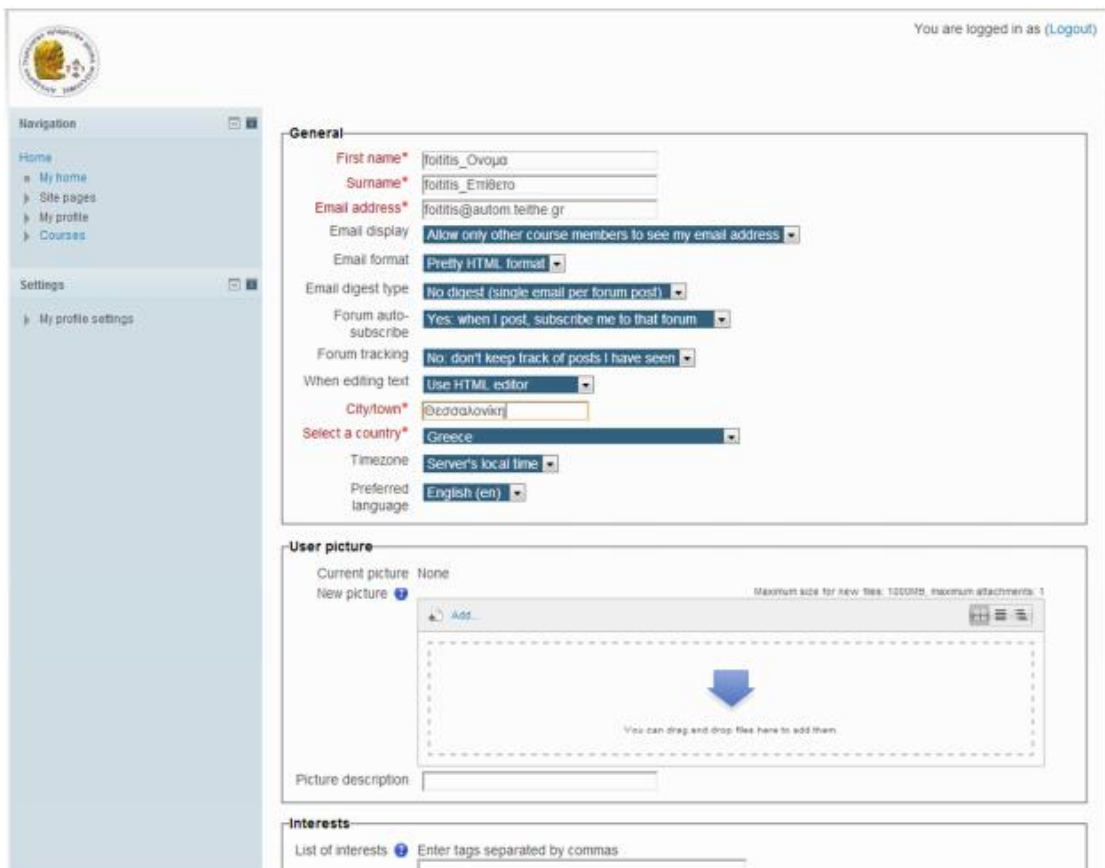
- CAD ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ-Θ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚ. ΕΠΙΧ. [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΗΥ-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΗΥ-Θ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ-Θ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΔΙΑΔΟΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΔΙΚΤΥΑ+ΔΙΚΤΥΑΚΑ ΠΟΛΥΜΕΣΑ-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΔΙΚΤΥΑ+ΔΙΚΤΥΑΚΑ ΠΟΛΥΜΕΣΑ-Θ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ-Θ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ-Θ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Ι-Ε [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]
- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Ι-Θ [NEO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ]

On the right side, there is a calendar for April 2013.

Συμπληρώνουμε τα στοιχεία που χρησιμοποιούμε στο Πυθία και κάνουμε «Είσοδο».



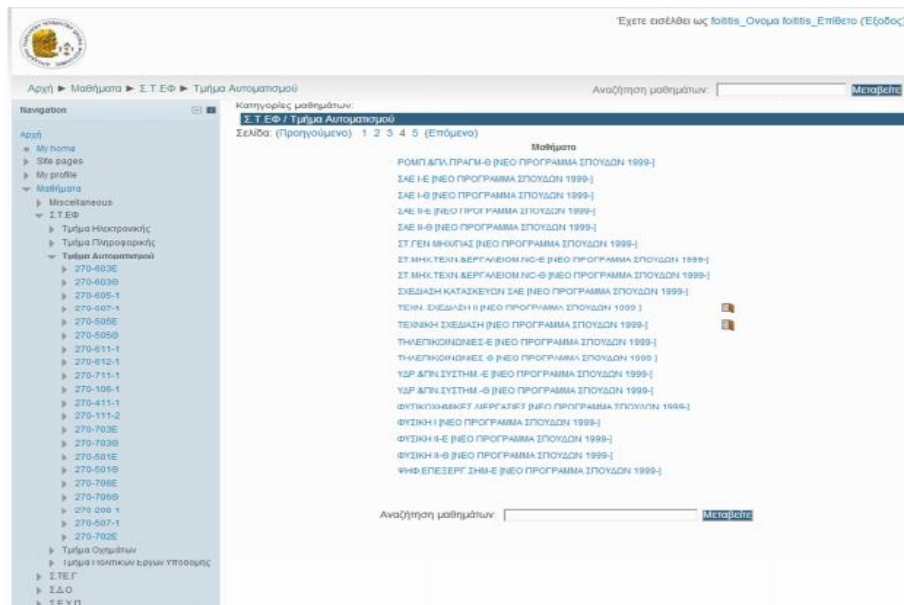
Συμπληρώνουμε τα στοιχεία μας και κατά προτίμηση δίνουμε το email που χορηγεί η γραμματεία σε όλους τους φοιτητές.



Αφού ολοκληρώσουμε τη διαδικασία θα σταλεί στο email μήνυμα επιβεβαίωσης.

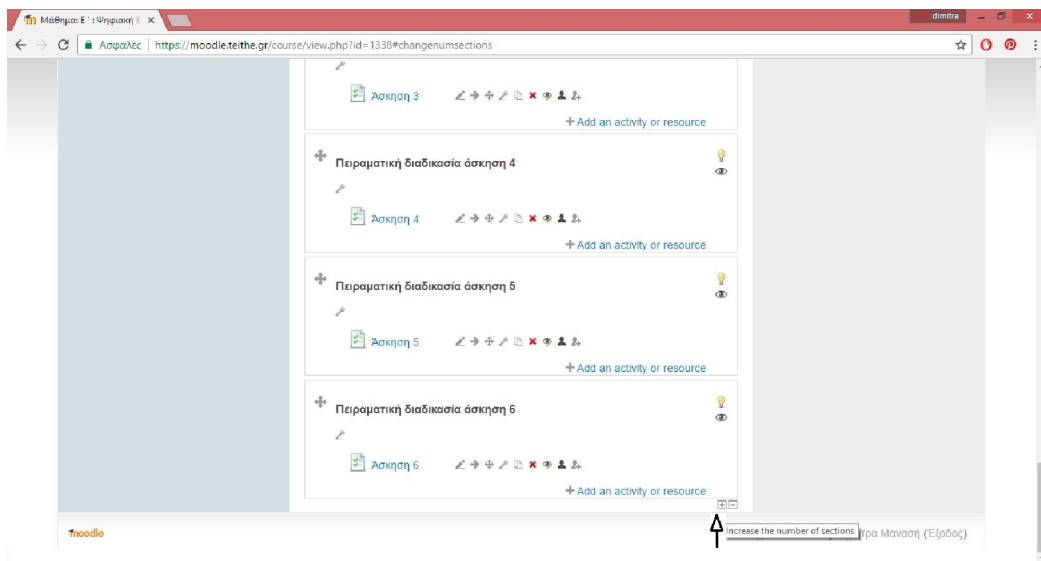
Από την αρχική σελίδα πηγαίνουμε στα «Μαθήματα» και επιλέγουμε το τμήμα που είμαστε εγγεγραμμένοι.

Αφού έχουμε επιλέξει το τμήμα μας εμφανίζονται τα μαθήματα των ενεργών Προγραμμάτων Σπουδών και μπορούμε να εγγραφούμε μόνο σε ενεργά μαθήματα. Είναι αυτά που έχουν το εικονίδιο με το πορτάκι.



Εργαλεία δημιουργίας κουίζ στην πλατφόρμα του moodle

Έχοντας εισέλθει στο μάθημα που υπάρχει στην πλατφόρμα του moodle ως διαχειριστής ή καθηγητής μπορεί κανείς να δημιουργήσει μια δραστηριότητα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση εξηγείται η διαδικασία δημιουργίας κουίζ. Αφού έχει γίνει είσοδος στο μάθημα, κάτω δεξιά στην οθόνη υπάρχει ένα κουμπί με το σύμβολο της πρόσθεσης (+), όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Με αυτό το κουμπί ξεκινάει η δραστηριότητα ή το κουίζ που επιθυμούμε να δημιουργήσουμε.



Στη συνέχεια πρέπει να γίνουν οι ρυθμίσεις του κουίζ με βάση τις ιδιότητες που θέλουμε να έχει. Μπορεί να ρυθμιστεί η έναρξη του κουίζ για τους φοιτητές και η λήξη της διαδικασίας.

Timing

Άνοιγμα του κουίζ ?	1	▼	January	▼	2017	▼	00	▼	00	▼	<input checked="" type="checkbox"/> Ενεργοποίηση
Κλείσιμο κουίζ	30	▼	January	▼	2017	▼	23	▼	59	▼	<input checked="" type="checkbox"/> Ενεργοποίηση
Χρονικό όριο ?	0	▼	ΛΕΠΤΑ	▼	<input type="checkbox"/> Ενεργοποίηση						
When time expires ?	Open attempts are submitted automatically ▼										
Submission grace period	0	▼	ΛΕΠΤΑ	▼	<input type="checkbox"/> Ενεργοποίηση						

Αυτή η επιλογή μας δίνει τη δυνατότητα να κάνουμε φανερό το κουίζ το διάστημα που θέλουμε να είναι εμφανές και να το αποκρύπτουμε την υπόλοιπη περίοδο.

Timing

Άνοιγμα του κουίζ ?	1	▼	January	▼	2017	▼	00	▼	00	▼	<input type="checkbox"/> Ενεργοποίηση
Κλείσιμο κουίζ	30	▼	January	▼	2017	▼	23	▼	59	▼	<input checked="" type="checkbox"/> Ενεργοποίηση
Χρονικό όριο ?	0	▼	ΛΕΠΤΑ	▼	<input type="checkbox"/> Ενεργοποίηση						
When time expires ?	Open attempts are submitted automatically ▼										
Submission grace period	0	▼	ΛΕΠΤΑ	▼	<input type="checkbox"/> Ενεργοποίηση						

Ακόμη, ορίζεται η διάρκεια του κουίζ και ο τρόπος που αποθηκεύονται οι απαντήσεις των φοιτητών όπως γίνεται φανερό με την παραπάνω εικόνα.

Ο καθορισμός του αριθμού των προσπαθειών που δίνονται στο φοιτητή είναι εξίσου σημαντική λειτουργία αλλά δεν ορίστηκε από εμάς διότι σκοπός μας ήταν να αφήσουμε τον φοιτητή να ασχοληθεί με το κουίζ χωρίς περιορισμούς τέτοιου είδους.

The image shows two sections of Moodle quiz settings:

- Βαθμός (Grade):**
 - Κατηγορία βαθμού: Μη κατηγοριοποιημένο
 - Επιτρεπόμενες προσπάθειες: Χωρίς περιορισμό
 - Μέθοδος βαθμολόγησης: 1
- Διάταξη (Ordering):**
 - Σειρά ερώτησης: 1-10
 - Νέα σελίδα: 8
 - Navigation method*: 10

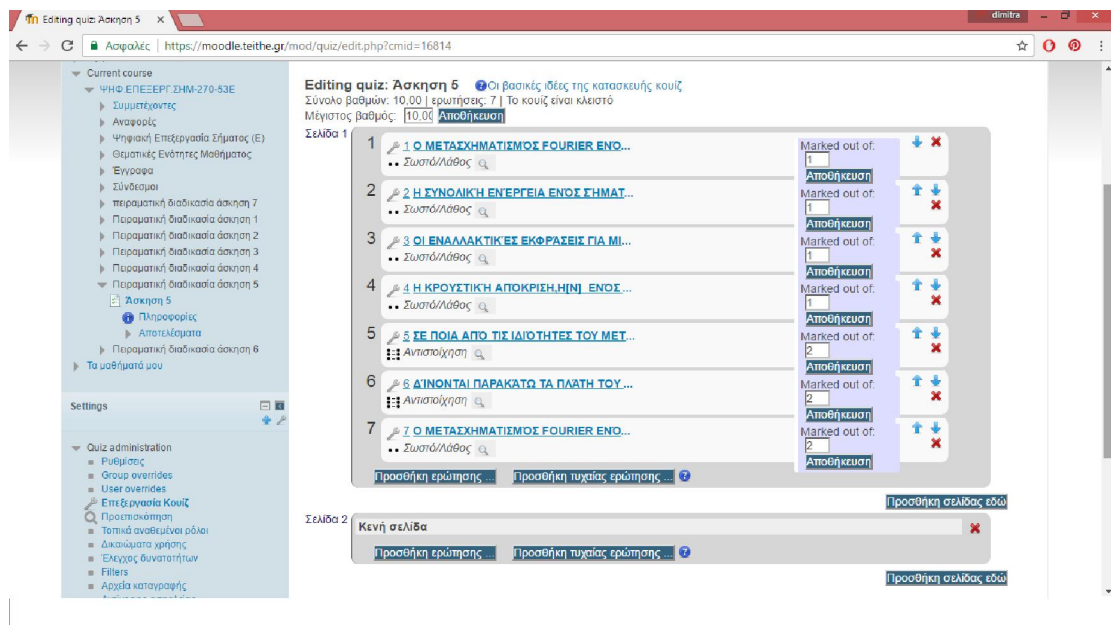
The image shows the 'Επιλογές ανασκόπησης' (Review options) section of Moodle quiz settings:

- συμπεριφορά τράπεζας ερωτήσεων:**
 - Ανακείμενο εντός των ερωτήσεων: Ναι
 - How questions behave: Deferred feedback
- Επιλογές ανασκόπησης:**

During the attempt	Αμέσως μετά την προσπάθεια	Αργότερα, ενώ το κουίζ είναι ακόμα ανοιχτό	Μετά το κλείσιμο του κουίζ
<input checked="" type="checkbox"/> The attempt	<input checked="" type="checkbox"/> The attempt	<input checked="" type="checkbox"/> The attempt	<input checked="" type="checkbox"/> The attempt
<input type="checkbox"/> Whether correct	<input checked="" type="checkbox"/> Whether correct	<input checked="" type="checkbox"/> Whether correct	<input checked="" type="checkbox"/> Whether correct
<input type="checkbox"/> Βαθμοί	<input checked="" type="checkbox"/> Βαθμοί	<input checked="" type="checkbox"/> Βαθμοί	<input checked="" type="checkbox"/> Βαθμοί
<input type="checkbox"/> Specific feedback	<input checked="" type="checkbox"/> Specific feedback	<input checked="" type="checkbox"/> Specific feedback	<input checked="" type="checkbox"/> Specific feedback
<input type="checkbox"/> General feedback	<input checked="" type="checkbox"/> General feedback	<input checked="" type="checkbox"/> General feedback	<input checked="" type="checkbox"/> General feedback
<input type="checkbox"/> Right answer	<input checked="" type="checkbox"/> Right answer	<input checked="" type="checkbox"/> Right answer	<input checked="" type="checkbox"/> Right answer
<input type="checkbox"/> Overall feedback	<input checked="" type="checkbox"/> Overall feedback	<input checked="" type="checkbox"/> Overall feedback	<input checked="" type="checkbox"/> Overall feedback
- Εμφάνιση:**
 - Εμφάνιση ονόματος χρήστη: Όχι
 - Θέσεις διανοστικών στους βαθμούς: 2
- Εξτρά περιορισμοί στις προσπάθειες:** (Empty)

Στην παραπάνω εικόνα εμφανίζονται οι επιλογές που δίνει η πλατφόρμα του moodle και σχετίζονται με την ανασκόπηση του κουίζ. Πιο αναλυτικά, τι είναι φανερό στον φοιτητή που κάνει το κουίζ και στον καθηγητή και πότε. Μέσω του κουίζ υπάρχει η δυνατότητα να είναι φανερά όλα τα στοιχεία στον φοιτητή ακόμα και την ώρα που κάνει το κουίζ, αυτό όμως έγκειται στον αν θα το επιλέξει ο καθηγητής.

Τέλος, αφού έχουν γίνει οι απαραίτητες ρυθμίσεις ξεκινάει η διαδικασία προσθήκης ερωτήσεων. Ο καθηγητής/διαχειριστής επιλέγει το είδος της ερώτησης και έχει τη δυνατότητα μετακίνησης και διαγραφής οποιασδήποτε ερώτησης. **Προσοχή όμως πρέπει να δοθεί στο γεγονός ότι αλλαγές των ερωτήσεων μπορούν να γίνουν μόνο πριν εισέλθει και πραγματοποιήσει το κουίζ κάποιος φοιτητής.** Μετά την πρώτη προσπάθεια δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί καμία αλλαγή, όσων αφορά την προσθήκη και τη διαγραφή ερωτήσεων. Παρακάτω παρουσιάζεται το περιβάλλον εισαγωγής των ερωτήσεων.



Ο τρόπος αποκόμισης αντίγραφου ασφαλείας περιγράφεται παρακάτω

Export questions to file

File format

- Gift format
- Moodle XML format
- XHTML format

Γενικά

Εξαγωγή κατηγορίας: Προεπιλογή για ΨΗΦ.ΕΠΕΞΕΡΓ. ΣΗΜ-270-506Ε (68)

Εγγραφή κατηγορίας σε αρχείο Εγγραφή πλαισίου σε αρχείο

Export questions to file

Πηγαίνοντας στην «Τράπεζα Ερωτήσεων» και στην επιλογή «εξαγωγή», εμφανίζονται οι τρόποι αποκόμισης αντιγράφου ασφαλείας.

Η πρώτη επιλογή “Gift format” επιτρέπει την εξαγωγή ή την εισαγωγή ερωτήσεων σε μορφή κειμένου. Η δεύτερη επιλογή “Moodle XML format” αφορά μια μορφή ειδικά για το moodle εισαγωγής ή εξαγωγής ερωτήσεων. Τέλος, η Τρίτη επιλογή “XHTML format” επιτρέπει την εξαγωγή όλων των ερωτήσεων σε μία σελίδα αυστηρά XHTML για πιθανή χρήση σε άλλη εφαρμογή.