

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή **στα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα**



**Σχεδιασμός και υλοποίηση εκπαιδευτικής εφαρμογής για
κινητές συσκευές πλατφόρμας iOS**

Γεώργιος Νικολάου

Επιβλέπων Καθηγητής
Δημήτρης Κυριάκου

Ιούνιος 2014

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Σχεδιασμός και υλοποίηση εκπαιδευτικής εφαρμογής για
κινητές συσκευές πλατφόρμας iOS**

Γεώργιος Νικολάου

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δημήτρης Κυριάκου**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε
προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση

μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
στα Πληροφοριακά Συστήματα

από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου

Ιούνιος 2014

Περίληψη

Ο σκοπός της μεταπτυχιακής αυτής διατριβής είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής για κινητές συσκευές πλατφόρμας iOS. Το τελικό λογισμικό απευθύνεται σε φοιτητές που δεν ανήκουν στο Τμήμα Πληροφορικής και έχει σκοπό την εκμάθηση βασικών εννοιών της επιστήμης της Πληροφορικής. Επιδιώκει τη μελέτη της ενότητας που αφορά τον προγραμματισμό.

Στα αρχικά στάδια της διατριβής αυτής γίνεται μια εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση. Σε αυτή την ανασκόπηση γίνεται αναφορά σε υπάρχουσες προσπάθειες για ένταξη έξυπνων συσκευών στην εκπαίδευση, σε γνωστά προβλήματα κατά την ενσωμάτωση των εκπαιδευτικών συσκευών στην εκπαιδευτική διαδικασία, σε μελέτες περίπτωσης αλλά και σε πιλοτικές προσπάθειες με συσκευές iPad. Επίσης, έγινε σύγκριση των καλύτερων εκπαιδευτικών εφαρμογών για να διαμορφώσουμε άποψη σε σχέση με τις ανάγκες των φοιτητών παγκοσμίως.

Με σκοπό η εφαρμογή μας να έχει και μια σωστή παιδαγωγική βάση, μελετήσαμε τέσσερα παιδαγωγικά μοντέλα που αξιοποιούνται στην κινητή μάθηση. Με βάση την σχετική ανάλυση επιλέξαμε το Laurillard Conversational Model.

Για να λάβουμε αποφάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό της εφαρμογής μας, αποφασίσαμε να ρωτήσουμε τον πληθυσμό-στόχο μας πριν καν αρχίσουμε να σχεδιάζουμε την εφαρμογή. Στα πλαίσια αυτά δημιουργήθηκαν δυο ερωτηματολόγια: ένα προς τους φοιτητές και ένα προς τους καθηγητές. Με βάση την ανάλυση των ερωτηματολογίων αυτών, πήραμε αποφάσεις σχετικά με τις δυνατότητες που θα προσφέραμε μέσα από την εφαρμογή μας.

Για αυτό τον λόγο το σχετικό μάθημα δημιουργήθηκε για συσκευές iPad, με άξονα το υλικό που μας δόθηκε από διδάσκοντα του μαθήματος. Μετά το τέλος της υλοποίησης η εφαρμογή μας αξιολογήθηκε από φοιτητές και καθηγητές, και πάλι με την χρήση ερωτηματολογίου. Μετά την ανάλυση των νέων αποτελεσμάτων, ήμασταν σε θέση να αξιολογήσουμε κατά πόσο πετύχαμε τον αρχικό μας στόχο, όπως και το να δώσουμε περαιτέρω ευρήματα για μελλοντική ερευνά.

Τα τελικά μας συμπεράσματα δείχνουν ότι οι φοιτητές, αλλά και οι καθηγητές, φαίνεται να αποδέχονται μια τέτοια προσπάθεια, χωρίς αυτό βέβαια να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν πολλά σημεία για βελτίωση.

Summary

The purpose of this master thesis is the design and implementation of an educational application for the mobile platform iOS. The final software is aimed at students who do not belong to the Department of Computer Science and the intention is learning basic concepts of Computer Science and specifically section on programming.

In the initial stages of this Master Thesis there is an extensive literature review. In this review we reference existing efforts to integrate smart devices in education, to known problems in the integration of smart devices in the educational process, to case studies and in pilot efforts with iPad devices. Also a comparison was made of the best educational applications to gain insights in relation to the needs of students worldwide.

In order for our application to have a proper pedagogical approach, we studied four pedagogical models that are being utilized in mobile learning. Based on the analysis we chose Laurillard Conversational Model.

To make decisions in regard to the design of our application we decided to ask the target population before we even start planning our application. Within that context we created two questionnaires one for students and one for teachers. Based on the analysis of these questionnaires we made decisions on the features that we intend to add to our application.

For this reason the relevant course created for iPad devices was based on the material given to us by a course instructor. After the implementation of our application, it was evaluated by students and teachers again using a questionnaire. After analyzing the new results, we were able to assess whether we have achieved our initial goal. The findings also give further directions for future research.

Our final conclusions show that students and teachers seem to accept such an endeavor without dis-guarding that there is place for improvement.

Ευχαριστίες

Όταν φτάνεις επιτέλους στο τέλος ενός μεγάλου στόχου και κοιτάς πίσω, μόνο τότε συνειδητοποιείς την συνολική σου πορεία και τους ανθρώπους που την επηρέασαν. Σε αυτούς θέλω να αναφερθώ σε αυτές τις λίγες γραμμές και να τους ευχαριστήσω θερμά για την σημαντική βοήθεια που μου πρόσφεραν στα διάφορα στάδια αυτής της πορείας.

Αρχικά θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Δημήτρη Κυριάκου του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου, γιατί στάθηκε η αφορμή να ασχοληθώ με τον σχεδιασμό και υλοποίηση εκπαιδευτικής εφαρμογής για κινητές συσκευές πλατφόρμας iOS και μου επέτρεψε να εκπονήσω αυτή την μεταπτυχιακή διατριβή. Ένα ακόμα ξεχωριστό ευχαριστώ οφείλω στην φίλη και συνάδελφο Αδαμαντία Αλέξη του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου που βοήθησε στην διόρθωση του κειμένου. Ένα ακόμα άτομο που οφείλω να ευχαριστήσω είναι την φίλη και συνάδελφο Αικατερίνη Καλογεράκη για την ψυχολογική στήριξη.

Τέλος ευχαριστώ περισσότερο από όλους την οικογένεια μου για την συμπαράσταση τους, την κατανόηση τους και την υπομονή τους σε όλη την διάρκεια αυτής της έρευνας και ιδιαίτερα στις δύσκολες στιγμές της. Είμαι ιδιαίτερα ευγνώμων για όσα μου έχουν προσφέρει όλα αυτά τα χρόνια και σίγουρα σε αυτούς χρωστάω τα πάντα. Θα ήθελα να τους ευχαριστήσω για όλες τις θυσίες που έχουν κάνει, ώστε να μου δώσουν την δυνατότητα να ασχοληθώ απερίσπαστος με κάτι τόσο συναρπαστικό, όσο η αναζήτηση της γνώσης.

Νικολάου Γεώργιος Ιούνιος 2014

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1.....	1
1.1 Κίνητρο.....	1
Κεφάλαιο 2.....	7
2.1 Οι έξυπνες συσκευές στην εκπαίδευση.....	7
2.2 Τα προβλήματα που σχετίζονται με τις έξυπνες συσκευές στην εκπαίδευση.....	8
2.2.1 Η σημασία των οθονών.....	8
2.2.2 Η σημασία της διάρκειας ζωής της μπαταρίας.....	9
2.2.3 Η αποδοχή των έξυπνων συσκευών ως εκπαιδευτικό συμπλήρωμα.....	10
2.3 Η εισαγωγή του iPad στην εκπαίδευση.....	13
2.3.1 Μελέτη Περίπτωσης: Πρόγραμμα iPad Northwest Kansas Technical College.....	16
2.3.2 Μελέτη Περίπτωσης: ClassTalk 1996.....	17
2.3.3 Μελέτη Περίπτωσης: Student Learner Organizer 2002 – 2003.....	19
2.3.4 Μελέτη Περίπτωσης: SMS Wolverhampton 2002 – 2003.....	21
2.3.5 Μελέτη Περίπτωσης: iPrinceton.....	21
2.3.6 Μελέτη Περίπτωσης: Stanford's iPhone and iPad Apps Course.....	22
2.3.7 Μελέτη Περίπτωσης: Indiana State University Mobile Application.....	22
2.3.8 Μελέτη Περίπτωσης: Drew University Wall Street Semester.....	22
2.3.9 Μελέτη Περίπτωσης: University of Adelaide: iPad replaces textbook.....	22
2.3.10 Μελέτη Περίπτωσης: University of Dayton Undergraduate Viewbook 2011.....	23
2.3.11 Πιλοτικά Πρόγραμμα iPad.....	23
2.3.12 Σύγκριση Μελετών Περίπτωσης.....	31
2.4 Οι δέκα καλύτερες εκπαιδευτικές εφαρμογές σε iPad.....	34
Κεφάλαιο 3.....	46
3.1 Κριτήρια επιλογής μεθοδολογίας.....	46
3.2 Τα μοντέλα εκπαιδευτικών εφαρμογών.....	47
3.2.1 Το μοντέλο FRAME.....	47
3.2.2 Shih's model of mobile learning.....	50
3.2.3 Pedagogical Framework for Mobile Learning.....	52
3.2.4 Laurillard's Conversational Model.....	55
Κεφάλαιο 4.....	69
4.1 Διαδικασία Σχεδιασμού.....	69
4.1.1 Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για φοιτητές πριν από την υλοποίηση.....	69
4.1.2 Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για εκπαιδευτικούς πριν από την υλοποίηση.....	73
4.1.3 Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για φοιτητές μετά την αξιολόγηση της εφαρμογής.....	74

4.1.4	Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για εκπαιδευτικούς μετά την αξιολόγηση της εφαρμογής	76
4.2	Διαδικασία Υλοποίησης.....	78
	Κεφάλαιο 5.....	98
5.1	Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευόμενων πριν από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση	98
5.2	Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευόμενων μετά από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση	107
5.3	Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών πριν από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση	111
5.4	Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών μετά από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση	115
	Κεφάλαιο 6.....	119
6.1	Ανασκόπηση και τελικά συμπεράσματα	119
6.2	Μελλοντική έρευνα.....	122
	Παράρτημα Α.....	A-1
A.1	Ερωτηματολόγια εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση.....	A-1
A.2	Ερωτηματολόγια εκπαιδευτικών πριν την υλοποίηση.....	A-14
A.3	Ερωτηματολόγια εκπαιδευόμενων μετά την υλοποίηση.....	A-19
A.4	Ερωτηματολόγια εκπαιδευτικών μετά την υλοποίηση.....	A-22

Εικόνες

Εικόνα 2.1:Διάρκεια Μπαταρίας iΣυσκευών.....	10
Εικόνα 2.2:Σύγκριση διάρκειας ζωής μπαταρία	10
Εικόνα 2.3:Πωλήσεις ανά περιοχή παγκοσμίως.....	11
Εικόνα 2.4:Πωλήσεις ανά προϊόν παγκόσμια	12
Εικόνα 2.5:Πωλήσεις ανά συσκευή παγκόσμια.....	12
Εικόνα 2.6:Πωλήσεις iPhone και iPad 2008 - 2013 Κύπρος	13
Εικόνα 2.7:Αναπαράσταση συστήματος ClassTalk.....	17
Εικόνα 2.8: Το ClassTalk στην εκπαιδευτική διαδικασία.....	18
Εικόνα 2.9:Στατιστικά από την έρευνα.....	19
Εικόνα 2.10:Στατιστικά από την έρευνα.....	20
Εικόνα 2.11:Οθόνη εφαρμογής iPrinceton	22
Εικόνα 2.12: Δεδομένα από την έρευνα.....	26
Εικόνα 2.13:Δεδομένα από την έρευνα.....	27
Εικόνα 2.14:Δεδομένα από την έρευνα.....	27
Εικόνα 2.15:Διεπαφή iTunesU.....	34
Εικόνα 2.16:Διεπαφή iTunesU.....	35
Εικόνα 2.17:Οθόνες διεπαφής Coursistant	36
Εικόνα 2.18: Οθόνες διεπαφής Khan Academy	36
Εικόνα 2.19: Οθόνες διεπαφής.....	37
Εικόνα 2.20:Οθόνες διεπαφής MSW@USC.....	38
Εικόνα 2.21:Οθόνες διεπαφής Udemy	39
Εικόνα 2.22:Οθόνες διεπαφής TheLMSApp.....	40
Εικόνα 2.23:Οθόνες διεπαφής CourseConnect.....	41
Εικόνα 2.24:Οθόνη διεπαφής Blackboard Connect.....	42
Εικόνα 2.25:Οθόνη Διεπαφής AudioMark	43
Εικόνα 3.1: Σχηματική Αναπαράσταση του μοντέλου FRAME.....	47
Εικόνα 3.2:Πτυχή Συσκευής	48
Εικόνα 3.3: Πτυχή Μαθητή.....	48
Εικόνα 3.4: Κοινωνική Πτυχή	49
Εικόνα 3.5: Η τομή συσκευής χρήστη	49
Εικόνα 3.6: Πτυχή Συσκευής και τεχνολογίας	49
Εικόνα 3.7:Η τομή διάδρασης και μάθησης	50
Εικόνα 3.8: Αποτελεσματική κινητή μάθηση.....	50
Εικόνα 3.9: Αναπαράσταση Shih's model of mobile learning	51
Εικόνα 3.10:Σχηματική Αναπαράσταση του Pedagogical Framework for Mobile Learning.....	52
Εικόνα 3.11:Αναπαράσταση Laurillard's conversational model	56
Εικόνα 4.1:Οθόνη παρουσίασης διάλεξης σε μορφή Microsoft Powerpoint	79
Εικόνα 4.2:Οθόνη προσθήκης σημειώσεων από τον εκπαιδευόμενο.....	80
Εικόνα 4.3:Οθόνη προσθήκης σημειώσεων (παράδειγμα)	81
Εικόνα 4.4:Οθόνη αναζήτησης Youtube.....	82
Εικόνα 4.5: Οθόνη αναζήτησης Google.....	83
Εικόνα 4.6:Οθόνη εκφώνησης άσκησης αυτό-αξιολόγησης.....	84
Εικόνα 4.7: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με ανατροφοδότηση λάθους.....	85
Εικόνα 4.8: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης με ανατροφοδότηση ορθής απάντησης	86
Εικόνα 4.9: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα.....	88
Εικόνα 4.10: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα με ανατροφοδότηση.....	88

Εικόνα 4.11: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα.....	89
Εικόνα 4.12: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με προκαταρκτική εκτέλεση	90
Εικόνα 4.13: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με ανατροφοδότηση	91
Εικόνα 4.14: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με ανατροφοδότηση	92
Εικόνα 4.15: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης.....	93
Εικόνα 4.16: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης με ανατροφοδότηση	94
Εικόνα 4.17: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης.....	95
Εικόνα 4.18: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης με ανατροφοδότηση	96

Πίνακας 2.1: Χρήση iPad σε μαθήματα	31
Πίνακας 2.2: Χρήση iPad σε αντικατάσταση της κλασικού βιβλίου	32
Πίνακας 2.3: Άλλα συστήματα.....	33
Πίνακας 2.4: Σύγκριση Εκπαιδευτικών Εφαρμογών iPad.....	45

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Κίνητρο

Οι κινητές τεχνολογίες αποτελούν ένα οικείο μέρος της ζωής των περισσότερων εκπαιδευτικών και των εκπαιδευόμενων σήμερα. Θεωρούμε δεδομένο το γεγονός ότι μπορούμε να μιλήσουμε με τους άλλους ανθρώπους, ανά πάσα στιγμή, από οπουδήποτε και αν βρισκόμαστε. Ως αποτέλεσμα αρχίζουμε να βλέπουμε ως φυσιολογικό το γεγονός, ότι μπορούμε να έχουμε πρόσβαση σε πληροφορίες, όπως τη λήψη φωτογραφιών, την καταγραφή της σκέψης μας με μία μόνο συσκευή και ότι μπορούμε να τις μοιραστούμε με τους φίλους μας, τους συναδέλφους μας και τον υπόλοιπο κόσμο. Νεότερες εξελίξεις στην τεχνολογία της κινητής τηλεφωνίας, αρχίζουν να προσφέρουν τη δυνατότητα για μια πιο πλούσια εμπειρία με την χρήση πολυμέσων. Η πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς και σχεδιαστές έξυπνων συσκευών, είναι η κατανόηση και η εξεύρεση του καλύτερου τρόπου, ώστε να μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτούς τους πόρους για την υποστήριξη της μάθησης[30]. Οι πρόσφατες εξελίξεις στις κινητές τεχνολογίες έχουν προσφέρει τη δυνατότητα στήριξης των φοιτητών, στην διαδικασία μελέτης σε σχέση με μια ποικιλία θεμάτων. Μια άποψη είναι να εξετάσει κανείς τις συνθήκες στις οποίες λαμβάνει χώρα η μάθηση, ως μία συνέχεια από το κλασικό περιβάλλον μάθησης, π.χ. ομάδες φίλων[41]. Η ραγδαία αύξηση της χρήσης και της μετάδοσης των πολλαπλών ροών (multiple streams) των μέσων ενημέρωσης κατά την τελευταία δεκαετία, έχει οδηγήσει σε αλλαγές όσο αφορά τον

τρόπο με τον οποίο οι νέοι συγκεντρώνουν και επεξεργάζονται πληροφορίες. Υπήρξε μια αλλαγή γενεών συγκρίνοντας το παρελθόν και το παρόν, όσον αφορά τους φοιτητές και έχει δημιουργηθεί ένα χάσμα μεταξύ των σημερινών εκπαιδευόμενων και των προηγούμενων συνομηλίκων τους, η οποία επιτείνεται από την ποσότητα και την ποικιλία των μέσων ενημέρωσης, στα οποία είχαν εκτεθεί καθώς μεγάλωναν. Έχουμε αποδεχτεί ως εκπαιδευτικοί ότι οι «διαλέξεις» για τους φοιτητές δεν είναι επαρκείς για την εκπαίδευσή τους. Επίσης, η τρέχουσα χρήση των συστημάτων διαχείρισης μάθησης μπορεί να μην είναι αρκετή για να συμμετάσχουν πλήρως οι φοιτητές καθώς και για να τους προσφέρουν την ευελιξία στη μελέτη τους, και δεν παρέχουν ένα περιβάλλον με εργαλεία επικοινωνίας, με τα οποία οι φοιτητές είναι πιο οικείοι ώστε να πραγματοποιηθεί βαθιά εκμάθηση και κατανόηση, αξιοποιώντας τα εργαλεία αυτά. Αυτό όμως μπορεί να είναι ένα εμπόδιο για τους εκπαιδευτικούς και τα θεσμικά όργανα. Ωστόσο, η ενσωμάτωση των κινητών συσκευών θα προσφέρει πραγματική ευελιξία για τους φοιτητές και θα ταιριάζει με τον ψηφιακό τρόπο ζωής τους. Σε μια έρευνα που χρησιμοποιήθηκε ένα σύνολο εργαλείων (toolbox) για συζήτηση βασισμένη στην αποστολή μηνυμάτων SMS, φαίνεται να είχε θετική επίδραση στην επίτευξη των αποτελεσμάτων της διδασκαλίας στα σχολεία [35]. Στο εξελισσόμενο τοπίο της κινητής μάθησης, οι ευρωπαίοι ερευνητές έχουν πραγματοποιήσει σημαντικές έρευνες στον τομέα της κινητής μάθησης, που αντιπροσωπεύει μια ξεχωριστή προοπτική για τις κινητές συσκευές όσο αφορά την μάθηση και την ανάπτυξη τους. Οι κινητές συσκευές στις ημέρες μας, έχουν γίνει τόσο διαδεδομένες, ώστε να μην χρειάζεται να γίνουν πολλές έρευνες για να αναγνωριστεί η πραγματική αξία της χρήσης των κινητών συσκευών στον τομέα της εκπαίδευσης. Πολλές χώρες έχουν υιοθετήσει μορφές e-learning και m-learning στα πρόγραμμα σπουδών τους.

1.2 Σκοπός – Στόχοι

Ο σκοπός της διατριβής αυτής είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση εκπαιδευτικής εφαρμογής για κινητές συσκευές πλατφόρμας iOS. Το τελικό λογισμικό απευθύνεται σε φοιτητές που δεν ανήκουν στο Τμήμα Πληροφορικής και έχει σκοπό την εκμάθηση βασικών εννοιών της Επιστήμης της Πληροφορικής. Επιδιώκει τη μελέτη της ενότητας που αφορά τον προγραμματισμό. Αν η αρχική υπόθεση της προτεινόμενης έρευνας αποδειχθεί, προσδοκεί να οδηγήσει στην υλοποίηση ενός λογισμικού σε Παγκύπριο επίπεδο που να οδηγεί σε μια μεγαλύτερης κλίμακας συνεργασία, μεταξύ των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η υπόθεση είναι ότι το λογισμικό θα συνδέει φοιτητές της ίδιας ηλικιακής ομάδας, κάνοντας έτσι την εμπειρία της μάθησης ακόμα πιο παραγωγική και γόνιμη. Το κίνημα κινητής μάθησης έχει

αρχίσει να κερδίζει έδαφος. Η διδασκαλία σε σχολεία, πανεπιστήμια, κολέγια και η δια βίου μάθηση, σε χώρες του εξωτερικού έχουν γίνει πιο ελκυστικές χάρη στην ενσωμάτωση του m-learning σε αυτά. Ως εκ τούτου, η κινητή μάθηση αρχίζει να γίνεται εξαιρετικά δημοφιλής σε πολλές χώρες. Έχει αναφερθεί από το «Ambiant insight» ότι η αγορά των ΗΠΑ για τα προϊόντα κινητής μάθησης είχε δημιουργήσει ένα εντυπωσιακό τζίρο της τάξης των \$958.7 εκατομμυρίων το 2010. Όχι μόνο αυτό, αλλά είχαν προβλέψει ότι το σύνθετο ετήσιο ποσοστό αύξησης εσόδων θα ήταν 13,7% για τα επόμενα πέντε χρόνια, αποδεικνύοντας ότι η κινητή μάθηση θα συνεχίσει να αναπτύσσεται, καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι αρχίζουν να αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματά της. Η ανάλυση μπορεί να βρεθεί στο “The Worldwide Market for Mobile Learning Products and Services: 2010-2015 Forecast and Analysis”.

Μια σειρά από αναφορές έχουν δείξει ότι η κινητή μάθηση μπορεί στην πραγματικότητα να βοηθήσει τους φοιτητές να έχουν περισσότερα κίνητρα και επομένως να βελτιώσει τη συνολική απόδοσή τους. Το m-learning εισάγει ένα εντελώς καινούργιο είδος μάθησης, διαφορετικό από τα τυπικά πρότυπα, όπως σημειώσεις, ανάγνωση από ένα βιβλίο, κλπ. Αυτή η ποικιλία μέσα στην πορεία μάθησης, είναι βέβαιο ότι θα αυξήσει τα επίπεδα του ενδιαφέροντος των μαθητών. Η υπόθεση εξετάστηκε το 2005 από ένα πανεπιστήμιο στο Οχάιο. Η έρευνα διεξήχθη σε σχέση με τις αντιλήψεις των σπουδαστών, όσον αφορά την κινητή μάθηση προκειμένου να διαπιστωθεί αν η κινητή μάθηση είχε θετική επίδραση στην διαδικασία αυτή. Οι φοιτητές θεώρησαν ότι η κινητή μάθηση έκανε τις εργασίες να φαίνονται πιο εύκολες και πιο διασκεδαστικές, κάτι το οποίο τελικά οδήγησε σε βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου έργου. Ωστόσο, μερικοί άνθρωποι εξακολουθούν να έχουν επιφυλάξεις για το πόσο αποτελεσματικό θα μπορούσε να είναι το m-learning, αφού υπάρχει ένα στίγμα γύρω από τη χρήση συσκευών στην τάξη. Οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς έχουν αρνητική στάση, η οποία ενισχύεται από την πολιτική του εκπαιδευτικού ιδρύματος, αφού θεωρείται ότι οι φορητές συσκευές αποσπούν την προσοχή των φοιτητών στη μάθηση, σε αντίθεση με την άποψη που διατυπώνεται ότι αποτελεί μέσο ενίσχυσης της μάθησης. Ωστόσο, η άποψη αυτή δεν είναι καθολική. Η Diana Laurillard από το London Knowledge Lab πιστεύει ότι το κίνητρο είναι στην πραγματικότητα, μια βασική πτυχή του m-learning. Συνέχισε λέγοντας: «Είναι σαφές ότι οι μαθητευόμενοι σε συνεργασία με την χρήση του m-learning απολαμβάνουν τη διαδικασία», την οποία χώρισε σε πτυχές όπως, τον έλεγχο που έχουν οι φοιτητές επί των στόχων τους. Όχι μόνο αυτό, αλλά αναφέρει ότι το m-learning είναι κάτι πολύ προσιτό στους φοιτητές. Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να ολοκληρώσουν τις εργασίες στο σπίτι ή οπουδήποτε αλλού και αν βρίσκονται. Αν οι φοιτητές

γνωρίζουν ότι μπορούν να ολοκληρώσουν την εργασία τους, χωρίς να είναι κολλημένοι σε ένα γραφείο, είναι πιο πιθανό να το πράξουν.

Μια μελέτη από το Πανεπιστήμιο Tsinghua του Πεκίνου ανέφερε επίσης ένα βελτιωμένο ενθουσιασμό των εκπαιδευόμενων που χρησιμοποιούν κινητή τεχνολογία. Καθώς οι εκπαιδευτικοί δημοσίευαν περιεχόμενο σε forums και έστειλαν email στους φοιτητές, υπήρχε μια στενότερη σχέση καθηγητή-φοιτητή που θεωρήθηκε ως ο κύριος λόγος, της αύξησης των κινήτρων των φοιτητών. Ωστόσο, πολλοί κυνικοί βλέπουν την κινητή μάθηση ως διασκέδαση και όχι ως εκπαίδευση, και οι αντιλήψεις αυτές θα πρέπει να εξαλειφθούν προτού η κινητή μάθηση φτάσει μέσα στην τάξη. Όταν οι περισσότεροι άνθρωποι συνειδητοποιήσουν τα οφέλη της κινητής μάθησης, η τάση του BYOD (Bring your own device) θα κινηθεί από το χώρο εργασίας στην εφαρμογή της στις αίθουσες διδασκαλίας. Αυτό ήδη ξεκίνησε. Τον Αύγουστο του 2012, το BBC μετέδωσε ότι ένα σχολείο στο Newport, το οποίο ήρε την απαγόρευση των κινητών τηλεφώνων ως μέσο διδασκαλίας στην τάξη «αγκαλιάζουν την τεχνολογία για σκοπούς μάθησης». Το σχολείο ανέφερε ότι αυτή η άρση «λειτουργεί καλά» και ότι ήρθε η ώρα τα σχολεία να καταφέρουν να συμβαδίσουν με την τεχνολογική επανάσταση.

Είναι καιρός τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να ακολουθήσουν το παράδειγμά τους και να διασφαλίσουν ότι συμβαδίζουν με την τελευταία λέξη της τεχνολογίας, για την παροχή εκπαιδευτικού περιεχομένου που είναι κατάλληλο και αντανακλά τη σύγχρονη κοινωνία μας. Με τον τρόπο αυτό, τα κίνητρα των σπουδαστών θα μπορούσαν να αυξηθούν ραγδαία, κάτι το οποίο αναπόφευκτα θα βοηθήσει επίσης τη συνολική απόδοσή τους.

Το προσδοκώμενο αποτέλεσμα είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση εκπαιδευτικής εφαρμογής για κινητές συσκευές πλατφόρμας iOS, με σκοπό την εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφορικής, μαθαίνοντας προγραμματισμό προκειμένου να επιτευχθεί μια πιο διαδραστική εμπειρία μάθησης, καθώς και παρατεταμένη σχέση καθηγητή-φοιτητή, για σκοπούς επίτευξης των εκπαιδευτικών στόχων των σημερινών μαθημάτων, και πιο συγκεκριμένα για πρωτοετείς φοιτητές. Μετά την διεξαγωγή της έρευνας και αφού η εφαρμογή αξιολογηθεί, αναμένεται ότι οι φοιτητές θα δουν βελτίωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους, καθώς και θα αναγνωρίσουν τις υφιστάμενες τους ικανότητες σε σχέση με τον προγραμματισμό. Επιπλέον, η εφαρμογή θα ενθαρρύνει τόσο την ανεξάρτητη, όσο και συλλογική εμπειρία μάθησης. Το σύστημα προτίθεται να συμβάλει στην άρση ορισμένων αρνητικών διατυπώσεων, σε σχέση με την εμπειρία της μάθησης και θα εμπλέκει ακόμα και απρόθυμους εκπαιδευόμενους, οι όποιοι θα

πρέπει να διακατέχονται από μια θετική στάση. Επιπλέον, η βιβλιογραφία αποδεικνύει ότι η χρήση κινητικών συσκευών βοηθά τους φοιτητές να παραμείνουν περισσότερο συγκεντρωμένοι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

1.3 Δομή της Μεταπτυχιακής Διατριβής

Κεφάλαιο 1: Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρεται το κίνητρο που μας ώθησε στο να διεξάγουμε την έρευνα αυτή. Στην συνέχεια αναφέρεται ο σκοπός και οι στόχοι της έρευνας. Κλείνει αναφέροντας την δομή της διατριβής.

Κεφάλαιο 2: Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση και παρουσιάζεται η προσπάθεια ένταξης των έξυπνων συσκευών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συνεχίζοντας, το κεφάλαιο τονίζει κάποια από τα βασικά προβλήματα που συνδέονται συνήθως με την προσπάθεια αυτή, όπως το μέγεθος των οθονών, την διάρκεια ζωής των μπαταριών, αλλά και το πρόβλημα της αποδοχής των έξυπνων συσκευών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στην συνέχεια, το κεφάλαιο αναφέρει δέκα μελέτες περίπτωσης συστημάτων που είχαν σαν όραμα την βελτίωση σε ολικό ή μερικό βαθμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ακολουθούν αναφορές σε δέκα πιλοτικές προσπάθειες εισαγωγής του iPad στην ανώτερη εκπαίδευση. Έπειτα, παρουσιάζεται μια σύγκριση όλων των περιπτώσεων που μελετήθηκαν σε συνοπτικούς πίνακες. Τέλος, γίνεται μελέτη των δέκα καλύτερων εκπαιδευτικών εφαρμογών σε iPad.

Κεφάλαιο 3: Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρεται η μεθοδολογία της έρευνας και τα κριτήρια επιλογής της μεθοδολογίας. Το κεφάλαιο συνεχίζει με την ανάλυση τεσσάρων παιδαγωγικών μοντέλων για εκπαιδευτικές εφαρμογές και εξηγούνται οι λόγοι επιλογής του Laurillard Conversational Model.

Κεφάλαιο 4: Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρεται το πώς αποφασίσαμε να λάβουμε αποφάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό της εφαρμογής. Συγκεκριμένα, αποφασίσαμε να ρωτήσουμε τον πληθυσμό-στόχο μας πριν καν αρχίσουμε να σχεδιάζουμε την εφαρμογή. Στα πλαίσια αυτά δημιουργήθηκαν δυο ερωτηματολόγια ένα προς τους φοιτητές και ένα προς τους εκπαιδευτικούς των οποίων η λογική εξηγείται εδώ. Επίσης, δημιουργήθηκαν ακόμα δυο ερωτηματολόγια ένα προς τους φοιτητές και ένα προς τους εκπαιδευτικούς για σκοπούς

αξιολόγησης της εφαρμογής, μετά την διαδικασία υλοποίησης. Το κεφάλαιο συνεχίζει επιδεικνύοντας τις οθόνες της εφαρμογής που υλοποιήθηκαν, επεξηγώντας τι κάνει η κάθε μια.

Κεφάλαιο 5: Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται πλήρης ανάλυση των αποτελεσμάτων των τεσσάρων ερωτηματολογίων που δόθηκαν.

Κεφάλαιο 6: Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται τα τελικά συμπεράσματα μας με βάση την ανάλυση των δεδομένων που συλλέξαμε. Περιγράφονται περιορισμοί της έρευνας και τέλος δίνουμε πιθανά θέματα για μελλοντική έρευνα.

Κεφάλαιο 2

Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.1 Οι έξυπνες συσκευές στην εκπαίδευση

Ο όρος m-Learning, «κινητή μάθηση», καλύπτει την μάθηση με φορητές τεχνολογίες που περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται σε, φορητούς υπολογιστές, MP3 players, κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες. Το m-Learning επικεντρώνεται στην κινητικότητα του φοιτητή, ο οποίος αλληλοεπιδρά με τις φορητές τεχνολογίες αλλά και την μάθηση που αντανακλά και εστιάζεται στο πώς η κοινωνία και οι θεσμοί της μπορούν να φιλοξενήσουν και να υποστηρίξουν μια αυξανόμενη κινητικότητα του πληθυσμού. Επενδύσεις σε δορυφορικά συστήματα και την τεχνολογία των υπολογιστών, κυρίως ασύρματης επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογιών Bluetooth και υπέρυθρων ακτινών οδήγησαν στην εμφάνιση του m-Learning, παράγωγο του e-Learning. Υπάρχουν πολλές προκλήσεις σε αυτόν τον τομέα, και ιδίως τα εμπόδια που αφορούν κυρίως τα θεσμικά όργανα που αντιμετωπίζουν αρνητικά την προσπάθειά του να εφαρμόσουν τις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Μια σειρά από πανεπιστήμια και εμπορικές οντότητες έχουν αναγνωρίσει τη δυναμική της κινητής μάθησης, ιδίως των PDA's για την ενίσχυση της μάθησης των εκπαιδευόμενων με τη στήριξη των συστημάτων διαχείρισης μάθησης, που επιτρέπει τη μεταφορά εκπαιδευτικού υλικού, όπως e-texts, σημειώσεων και χρονοδιαγραμμάτων για φοιτητές[57]. Τα PDAs έχουν χρησιμοποιηθεί για ενίσχυση των υπολογιστών σε περιβάλλοντα διδασκαλίας, επειδή πολλά μοντέλα είναι φθηνά και σχετικά εύκολα στη χρήση. Οι Bailey και Pownell είναι σε συμφωνία, σημειώνοντας ότι η

χρήση PDAs μπορεί να υποστηρίξει αποτελεσματικά το πώς οι εκπαιδευτικοί εργάζονται και χρησιμοποιούν πληροφορίες στο περιβάλλον διδασκαλίας τους[49]. Ο Soloway υποστηρίζει ότι τα PDAs υποστηρίζουν την διερεύνηση και τον προβληματισμό, ενθαρρύνοντας τους εκπαιδευτικούς και τους φοιτητές να κοιτάζουν πέρα από τα όρια της γραπτής εργασίας[56]. Τα PDAs είναι μια γρήγορη μέθοδος για τη μεταφορά δεδομένων με ακρίβεια σε έναν επιτραπέζιο υπολογιστή. Επειδή τα PDAs επιτρέπουν στους χρήστες να μοιράζονται γρήγορα την εργασία τους μέσα από την μεταφορά αρχείων μέσω υπέρυθρων ή Bluetooth από έναν χρήστη PDA σε άλλο, ενθαρρύνοντας έτσι τη συνεργασία, την προσπάθεια της ομάδας, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης από συμφοιτητές, καθώς και την ανταλλαγή πληροφοριών. Αυτή η ανταλλαγή και αξιολόγηση από συμφοιτητές οδηγεί στην βελτίωση της ποιότητας των τελικών προϊόντων, όπως γραπτά, σχήματα και στοχαστικές συζητήσεις κατά τον Soloway[56]. Όλα τα δεδομένα είναι σε άμεσα χρησιμοποιήσιμη μορφή, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να κινούνται γρήγορα στην ενδιαφέρουσα φάση της εργασίας, όπως την ανάλυση, τη σύνθεση, την κριτική και την πρακτική εφαρμογή. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, μπορεί να ενισχύσει σημαντικά το έργο της ομάδας με την ανταλλαγή των δεδομένων, καθώς αυτά μπορούν άμεσα να διαβιβάζονται ηλεκτρονικά. Μπορεί επίσης να παρέχει στους φοιτητές την εμπειρία χρήσης των σημερινών τεχνικών λήψης δεδομένων και την ενεργό συμμετοχή τους σε δραστηριότητες που έχουν νόημα, όσο αφορά χρήση σε πιθανή μελλοντική τους εργασία.

2.2 Τα προβλήματα που σχετίζονται με τις έξυπνες συσκευές στην εκπαίδευση

Στα υπο-τμήματα που ακολουθούν γίνεται μια αναφορά στα βασικότερα προβλήματα που σχετίζονται με την χρήση των κινητών συσκευών στην εκπαίδευση. Αναφέρονται ενδεικτικά τρία. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχουν άλλα σημαντικά προβλήματα, απλά από την οπτική ενός εκπαιδευτικού αυτά που αναφέρονται είναι σημαντικά για την δική του καθημερινότητα.

2.2.1 Η σημασία των οθονών

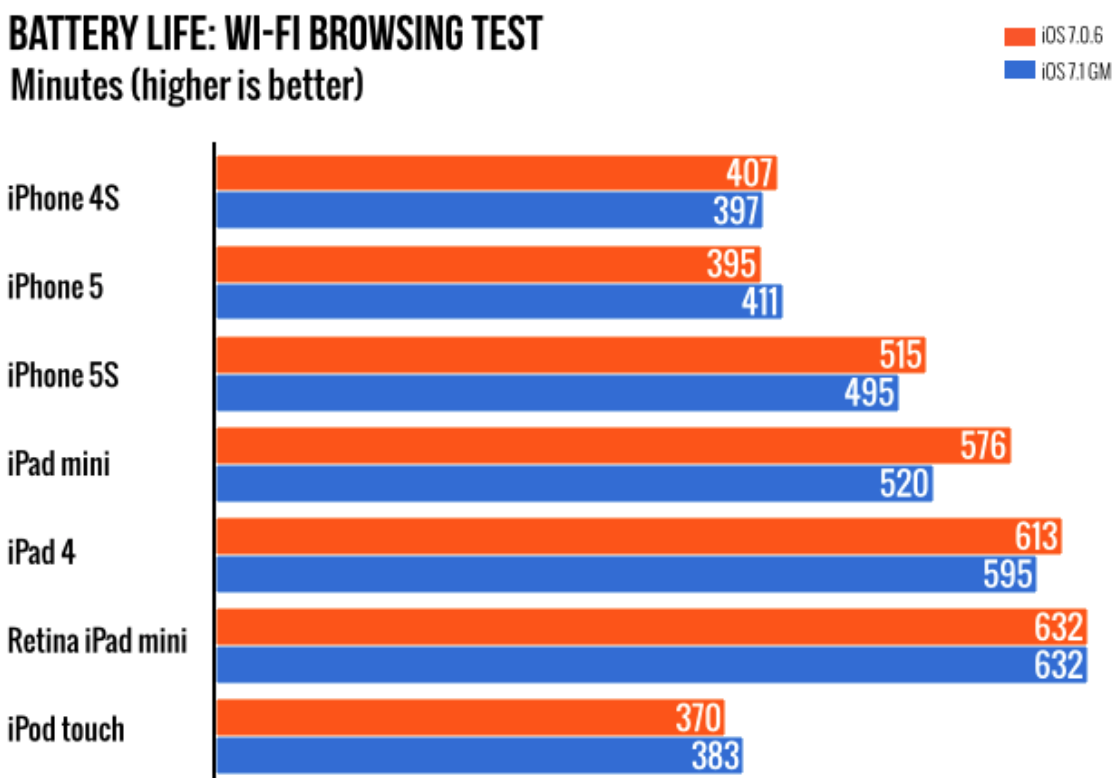
Για να προβάλλουμε εικόνες και κείμενο σε μια κινητή συσκευή, σίγουρα, μια μεγάλη οθόνη κινητού τηλεφώνου είναι καλύτερη για τα μάτια. Είναι αλήθεια ότι οι κατασκευαστές έξυπνων συσκευών έχουν κάνει τις οθόνες τους μεγαλύτερες. Ωστόσο, είναι προφανές ότι δεν μπορεί να είναι πολύ μεγάλες, γιατί η συσκευή δεν θα είναι φορητή ή βολική. Σύμφωνα με την έρευνα των

συγγραφέων[27], οι περισσότερες οθόνες κινητών είναι 1.5-2.6 ίντσες. Αυτό το μέγεθος μπορεί να είναι εντάξει για την εμφάνιση κειμένων για σύντομο χρονικό διάστημα, συνήθως όχι περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα έως 2 λεπτά, καθώς περισσότερο από αυτό, θα κουράζαν τα μάτια των ανθρώπων [27]. Δυστυχώς, τα κείμενα που αξιοποιούνται στο m-learning συνήθως χρειάζονται περισσότερο από 2 λεπτά για να διαβαστούν.

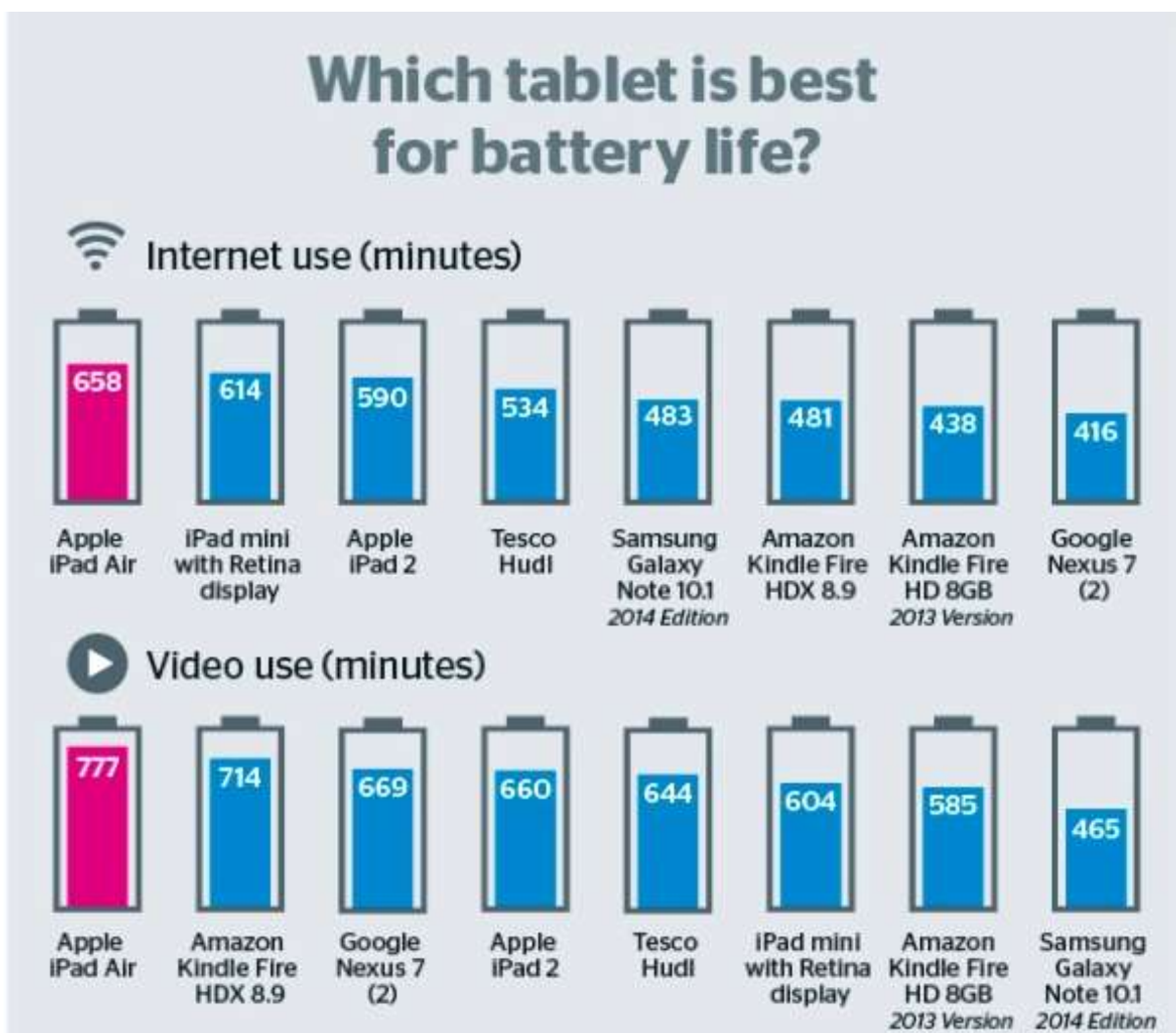
Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα είναι η ανάλυση. Η υψηλότερη ανάλυση εικόνας των έξυπνων συσκευών για πολύ καιρό ήταν μόνο 240 × 320 pixels. Ακόμη και σε υπολογιστές με υψηλή ανάλυση, τα μάτια των ανθρώπων κουράζονται, μετά από σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Ακόμα και μεγαλύτερη οθόνη σε έξυπνες συσκευές με μια τέτοια χαμηλή ανάλυση εικόνας, είναι προφανές ότι θα ήταν επιβλαβής για το ανθρώπινο μάτι, αν οι χρήστες περνούν πολύ χρόνο διαβάζοντας από την συσκευή αυτή ή εισάγοντας δεδομένα σε αυτή. Η μικρή οθόνη είναι ένα εμπόδιο για την εκμάθηση με κινητές συσκευές.

2.2.2 Η σημασία της διάρκειας ζωής της μπαταρίας

Ένα μεγάλο θέμα στην χρήση των έξυπνων συσκευών στην εκπαίδευση αποτελεί η διάρκεια ζωής της μπαταρίας. Πιο κάτω αναφέρονται ενδεικτικά γραφήματα με σχετικές συγκρίσεις[9, 10].



Εικόνα 2.1: Διάρκεια Μπαταρίας iΣυσκευών



Εικόνα 2.2: Σύγκριση διάρκειας ζωής μπαταρία

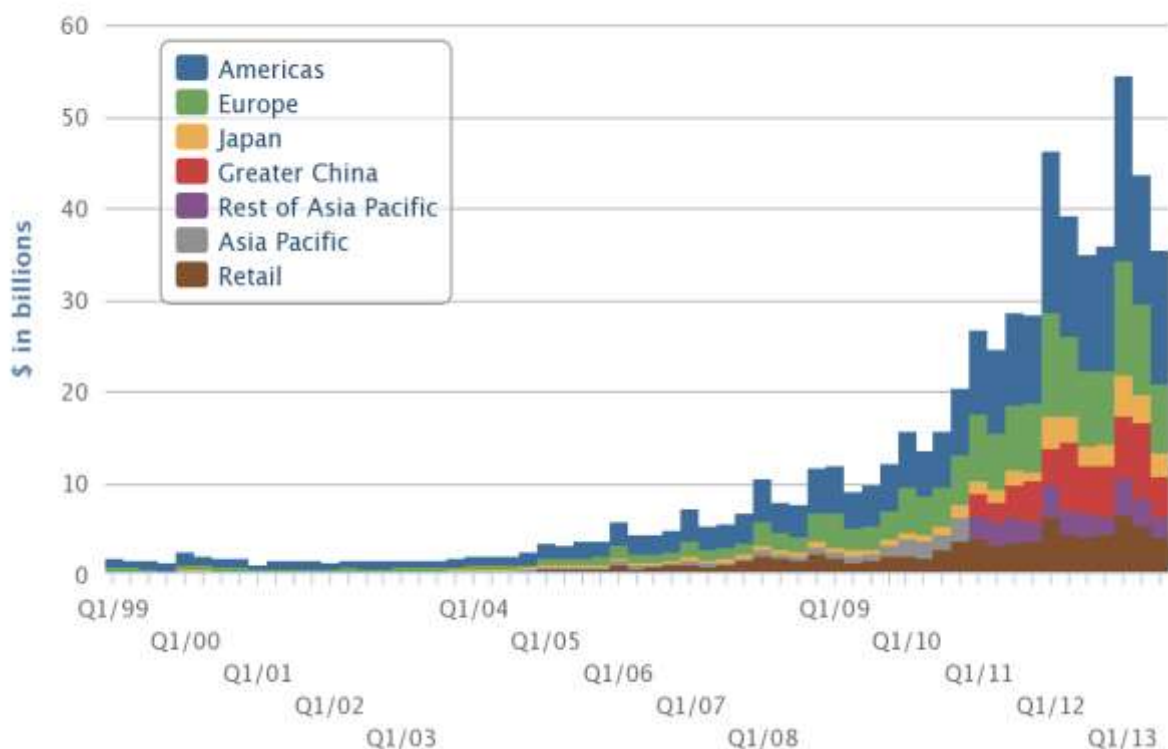
Η επιλογή του iPad φαίνεται από τα πιο πάνω γραφήματα να είναι και η καταλληλότερη, γιατί αν υποθέσουμε ότι το πανεπιστήμιο λειτουργεί περίπου μεταξύ 09:00-18:00, απαιτούνται 540 λεπτά σε διδακτικό χρόνο για μια μέρα, κάτι που ένα iPad καλύπτει. Σε συνδυασμό με το μέγεθος οθόνης που έχει η συσκευή αυτή σε σχέση με άλλες συσκευές την θεωρούμε ιδανική επιλογή.

2.2.3 Η αποδοχή των έξυπνων συσκευών ως εκπαιδευτικό συμπλήρωμα

Πριν ξεκινήσουμε να εισάγουμε ένα εξελεγμένο κομμάτι στο μάθημά μας το οποίο θα χρησιμοποιεί τις έξυπνες συσκευές, θα πρέπει να βεβαιωθούμε ότι έχουμε απαντήσει επαρκώς στα παρακάτω ερωτήματα. Το πρώτο που πρέπει να απαντήσουμε, είναι το τι προσπαθούμε να επιτύχουμε από αυτή μας την ενέργεια. Πρέπει να έχουμε ξεκάθαρους στόχους. Το δεύτερο

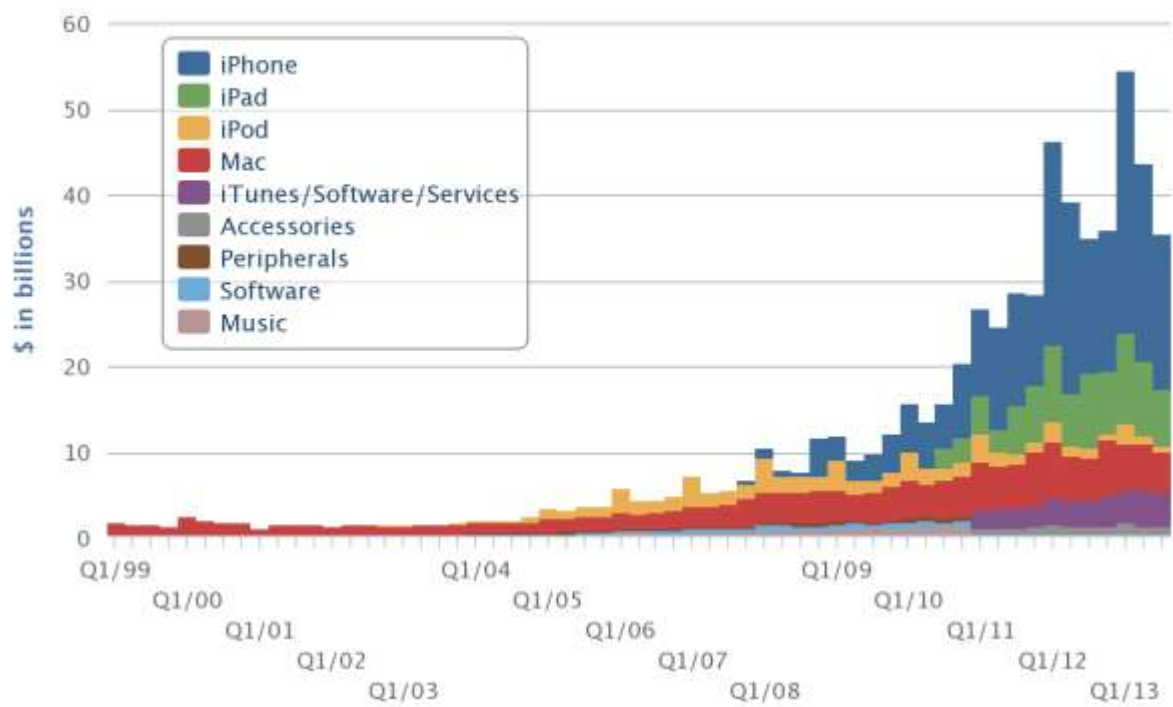
ερώτημα είναι σχετικό με το αν μπορούμε να πάρουμε άδεια από την Διεύθυνση της Σχολής μας στο να επιτρέψει έστω και προσωρινά και στα πλαίσια του μαθήματός μας να υπάρχουν ανοιχτές συσκευές στην τάξη, αν φυσικά αυτό απαγορεύεται. Το τρίτο ερώτημα αναφέρεται στον τύπο των συσκευών που έχει η πλειοψηφία των εκπαιδευόμενων μας, σε περίπτωση που το σχολή μας δεν διαθέτει συσκευές τύπου Tablet. Είναι σημαντική ερώτηση, διότι θα μας οδηγήσει στη σωστή προετοιμασία. Η τέταρτη ερώτηση αναφέρεται κυρίως στους φοιτητές μας, οι οποίοι μπορούν να μας πληροφορήσουν για τις συσκευές που ήδη χρησιμοποιούν, ή βρίσκουν ενδιαφέρουσες. Με αυτό τον τρόπο θα μπορέσουμε καλύτερα να κατανοήσουμε το τι τους ενδιαφέρει περισσότερο και μετέπειτα να κινηθούμε ανάλογα, σε σχέση με τις εργασίες που μπορεί να τους αναθέσουμε. Τέλος, θα πρέπει να ρωτήσουμε τον εαυτό μας αν ήμαστε διατεθειμένοι να χρησιμοποιήσουμε ένα κομμάτι του ελεύθερου χρόνου μας για να προετοιμαστούμε και να δημιουργήσουμε τις σημειώσεις και τις εργασίες. Η όλη προσπάθεια προφανώς δε θα είναι εύκολη. Κάτι επίσης σημαντικό να αναφέρουμε είναι οι αγορές iPad / iPhone παγκοσμίως αλλά και στην Κύπρο, κάτι που δικαιολογεί και την δική μας επιλογή [2, 3].

Revenues by operating segment



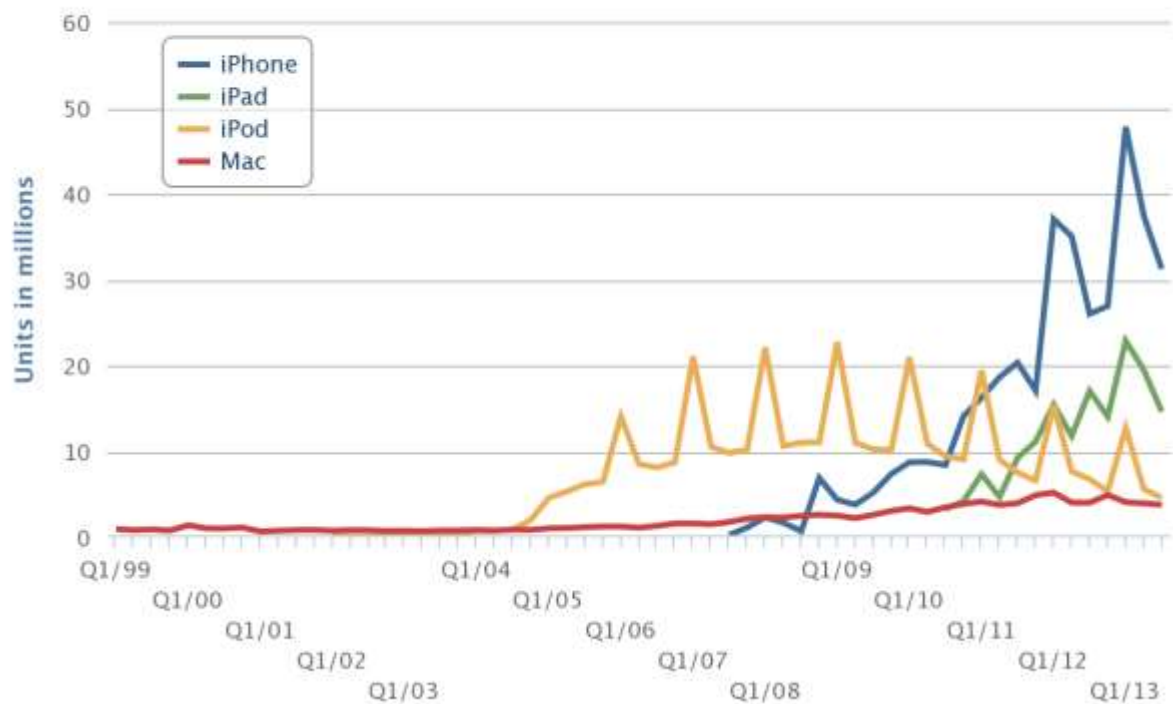
Εικόνα 2.3: Πωλήσεις ανά περιοχή παγκοσμίως

Revenues by product

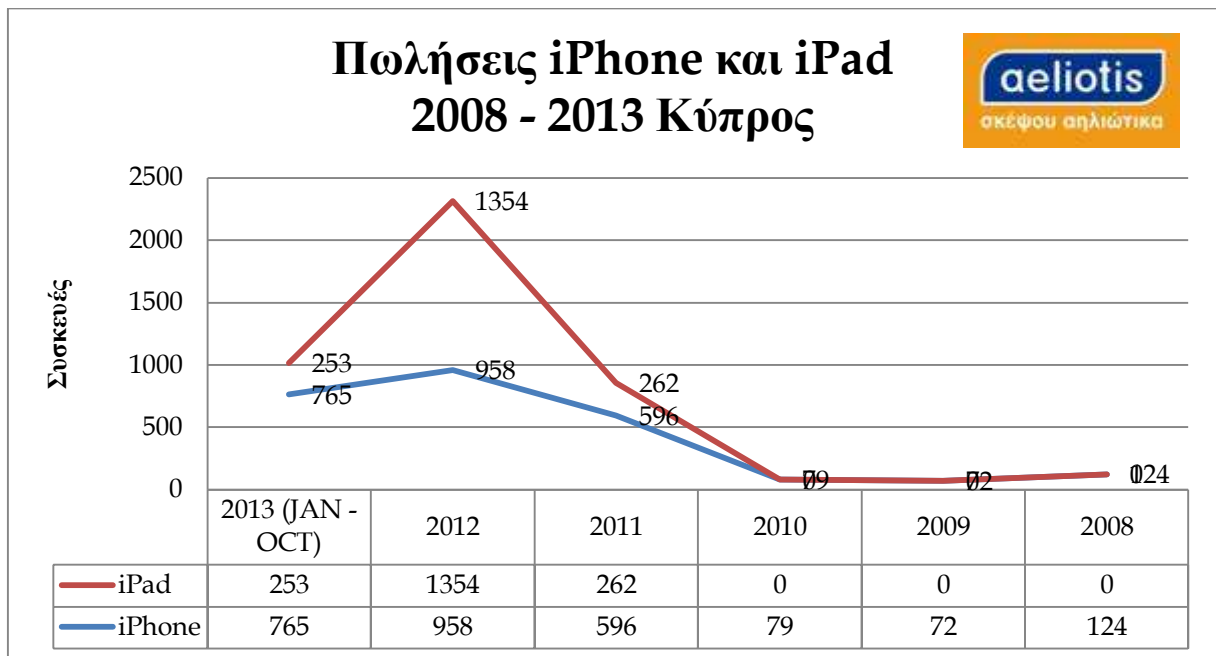


Εικόνα 2.4:Πωλήσεις ανά προϊόν παγκόσμια

Unit sales



Εικόνα 2.5:Πωλήσεις ανά συσκευή παγκόσμια



Εικόνα 2.6: Πωλήσεις iPhone και iPad 2008 - 2013 Κύπρος

2.3 Η εισαγωγή του iPad στην εκπαίδευση

Μέχρι τον Ιανουάριο του 2010, κινητές συσκευές σε μεγάλο βαθμό σήμαινε, κινητά τηλέφωνα, ταμπλέτες, PDA και φορητούς υπολογιστές. Το iPad της Apple είναι η τελευταία λέξη της τεχνολογίας στη διεθνή τεχνολογική σκηνή, επειδή έχει θεωρηθεί ως ένα νέο είδος κινητής πλατφόρμας που θα οδηγήσει, τουλάχιστον θεωρητικά, στο να προσφέρει όλες τις λειτουργίες και δυνατότητες σύνδεσης ενός φορητού υπολογιστή, σε συνδυασμό με την κινητικότητα ενός smartphone. Πρέπει όμως να αξιολογήσει κανείς το δυναμικό της συσκευής σε σχέση με τις τέσσερις αξίες (affordances) που αφορούν την εκπαίδευση με κινητές τεχνολογίες, όπως συνοψίζεται παρακάτω.

Φορητότητα στη μάθηση

Το μέγεθος και το βάρος του iPad ενδεχομένως το καθιστά ιδανικό ως μια φορητή συσκευή για σκοπούς εκμάθησης, και θα έχει ένα ξεχωριστό όφελος για εκείνους που θέλουν να χρησιμοποιούν έναν υπολογιστή με έναν τρόπο που καθιστά την τεχνολογία «αόρατη» κατά την μαθησιακή εμπειρία. Η συνεργασία και η αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευόμενων θα πρέπει να είναι πιο εύκολη με ένα iPad σε σχέση με ένα ογκώδες laptop ή ακόμη και ένα smartphone, όπου το μικρό μέγεθος της οθόνης μπορεί να κάνει δύσκολη την ανταλλαγή υλικού και την ομαδική εργασία. Τα ανεπίσημα στοιχεία από τις πρώτες εφαρμογές δείχνουν ότι το σχήμα και η

φορητότητα του iPad κάνει τους φοιτητές να αισθάνονται ως φυσικό πράγμα ένα iPad όταν χρησιμοποιείται από μια ομάδα.

Έξω από την τάξη, η δυνατότητα μεταφοράς του iPad το καθιστά ιδανικό για χρήση σε έρευνα, για τη μεταφορά εγγράφων και e-books, και για την καταγραφή των παρατηρήσεων σε πραγματικό χρόνο ή την πρόσβαση σε αναφορές σχετικά άμεσα[37]. Από την άποψη αυτή, το iPad συμμερίζεται πολλές από τις αξίες (affordances) που προσφέρονται από τα smartphones, ή τις ταμπλέτες και τους φορητούς υπολογιστές, αλλά το επίπεδο της διαδραστικότητας το οποίο είναι διαθέσιμο σε μια τέτοια φορητή συσκευή είναι που κάνει την διαφορά. Για πρώτη φορά, υπάρχει μια λειτουργική κινητή συσκευή, στην οποία η αναγνώσιμη οθόνη αφής ελευθερώνει έναν φοιτητή από τους περιορισμούς του ηλεκτρολογίου, αφαιρεί το interface του ποντικιού, αφαιρεί τους περιορισμούς του μεγέθους των smartphones, και αφαιρεί τα θέματα βάρους των φορητών υπολογιστών και των tablet. Με άλλα λόγια, το iPad προσφέρει όλες τις προαναφερθείσες δυνατότητες και την φορητότητα των κινητών συσκευών, αλλά με την αυξημένη ισχύ ενός υπολογιστή[59].

Anytime Anywhere Learning

Είναι όλο και περισσότερο κοινό ότι οι άνθρωποι ψάχνουν για μια υπολογιστική πλατφόρμα σε φορητές συσκευές. Στα σχολεία του εξωτερικού, αυτό απεικονίζεται με μια κίνηση από τα εργαστήρια υπολογιστών σε laptop, ή σύνολο από PDAs και άλλες φορητές συσκευές[37]. Αν και είναι απίθανο ότι το iPad θα κατακτήσει ολόκληρη την αγορά των κινητών τηλεφώνων για τις σύγχρονες επικοινωνίες, αλλά όσο αφορά την ψηφιακά υποστηριζόμενη μάθηση πρέπει να μπορεί να προσφέρει την καλύτερη εκπαιδευτική αξία, κυρίως λόγω του σχετικά χαμηλού κόστους, σε σχέση με την υπολογιστική ισχύ που διαθέτει.

Η κατασκευή κοινωνικών γνώσεων (social knowledge) θα μπορούσε να ενισχυθεί μέσω της συνεργασίας, της μεγαλύτερης αυτονομίας των εκπαιδευόμενων στη μάθηση, θα μπορούσε να ανοίξει το δρόμο για την ενίσχυση της μεταγνώσης, και τα αυθεντικά, σύνθετα προβλήματα θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν σε περιβάλλοντα πραγματικού χρόνου[36].

Επιπλέον, τα e-books θα μπορούσε να αντικαταστήσουν την κλασική μελέτη από βιβλίο στην αρένα του διαδραστικού, που συνδυάζει «τις δραστηριότητες της απόκτησης γνώσης, την αποθήκευση, την ανάγνωση και τον σχολιασμό» με ενσωματωμένα στοιχεία βίντεο και παιχνιδιών[37].

Η κατασκευή και η χρήση των διαφόρων απομακρυσμένων περιβαλλόντων μάθησης απαιτεί δεξιότητες και γνώση των παιδαγωγικών τεχνικών, καθώς και affordances του iPad, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου που συνδέεται με άλλες συσκευές και το πώς αυτή η σύνδεση μπορεί να μεταφραστεί σε υψηλής ποιότητας, συνεργατική ευκαιρία μάθησης[42].

Συνδεσιμότητα και σύγκλιση

Οι έννοιες της συνδεσιμότητας και της σύγκλισης μπορεί να ερμηνευθούν τόσο ως την κυριολεκτική σχέση μεταξύ της υποστήριξης των υποδομών και τα περιφερειακά, όσο και τη σύγχρονη / ασύγχρονη σύνδεση σε κοινότητες μάθησης, και περιβάλλοντα πέραν του μαθησιακού, όπως π.χ. μηχανές αναζήτησης.

Οι εφαρμογές του iPad θα πρέπει τελικά να δώσουν μια πλήρη γκάμα ασύγχρονης επικοινωνίας με τα περιφερειακά που συνδέονται στο περιβάλλον, που θα επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να δημιουργούν, να μοιράζονται και να συνδεθούν με άλλους σε αυθεντικές καταστάσεις μάθησης, και να συμμετέχουν σε online κοινότητες μάθησης. Ωστόσο, η συνεχής συνδεσιμότητα φέρνει μαζί της την ολοένα αυξανόμενη ανάγκη για τον ψηφιακό αλφαριθμητισμό και την πληροφοριακή παιδεία στο επίπεδο των δεξιοτήτων. Στο Horizon Report 2010 σημειώνεται ότι, με το mobile computing στο εγγύς μέλλον, " η λήψη αποφάσεων και η ικανότητά των μαθητών να αξιολογούν την αξιοπιστία των πληροφοριών είναι πρωταρχικής σημασίας. Τα ψηφιακά μέσα επικοινωνίας συνεχίζουν την άνοδό τους ως βασικό προσόν σε κάθε επάγγελμα"[37] Μερικές από τις γνώσεις που οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να κατασκευάσουν θα αφορούν το πώς να αντιλαμβάνονται τον ρευστό κόσμο[46]. Η πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς είναι να ανοίξει τις πόρτες ασφαλείας στο δίκτυο επαρκώς, ώστε να επιτρέπουν την πρόσβαση σε πόρους του ιστού, ενώ την ίδια στιγμή, να προσφέρουν την καθοδήγηση, τη διδασκαλία και τη διαχείριση των προκλήσεων που μπορεί να φέρει μια πιο ανοικτή και απρόσκοπτη σύνδεση στο διαδίκτυο.

Εξατομίκευση

Το iPad είναι πραγματικά σχεδιασμένο ως μια συσκευή για τον μεμονωμένο χρήστη, ενώ ακόμη μπορεί να μοιραστεί και χρησιμοποιείται σε περισσότερα περιβάλλοντα συνεργασίας. Από την άποψη της λιγότερο τυπικής, εξατομικευμένης μάθησης, ο σχεδιασμός του iPad και η πρόσβαση σε ένα τεράστιο φάσμα εφαρμογών προσφέρει σημαντικές δυνατότητες. Ωστόσο, η υλοποίηση αυτού του δυναμικού περιβάλλοντος μάθησης βασίζεται στην άποψη του ατόμου ως μαθητή,

και για το σκοπό αυτό, το iPad παρουσιάζει μερικές συναρπαστικές ευκαιρίες. Με ένα iPad, το m-learning είναι δυνατόν παντού, εξαρτάται μόνο από την διάρκεια ζωής της μπαταρίας και στο αν υπάρχει Wi-Fi πρόσβαση. Ένα άτομο μπορεί να προσαρμόσει τις απαιτήσεις του για να ταυριάζουν σε συγκεκριμένους στόχους, και τους σκοπούς του, με τον ίδιο τρόπο που ένας καθηγητής θα μπορούσε να το κάνει, ώστε να ικανοποιεί τις μαθησιακές ανάγκες του μαθητή. Τα πολλά εργαλεία επικοινωνίας επιτρέπουν πολλαπλά κανάλια εμπλοκής στην μαθησιακή εμπειρία - για παράδειγμα, ένας εκπαιδευόμενος θα μπορούσε να κάνει tagging και σχολιασμό φωτογραφιών σαν αποδεικτικά στοιχεία ότι συγκεντρώθηκαν τα στοιχεία του για μια εργασία στο Flickr, ενώ κάποιος άλλος μπορεί να γράφει μια έκθεση αυτών των στοιχείων σε ένα blog τους.

Το iPad αναδύεται σε μια εποχή που η χρήση των κινητών συσκευών είναι κάτι κοινό, και δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι, όπως και με τις προηγούμενες συσκευές, όπως τα κινητά τηλέφωνα, τα smartphones, τους φορητούς υπολογιστές και τις ταμπλέτες, προσφέρει συναρπαστικές δυνατότητες για όλους εκείνους που επιθυμούν να συνδεθούν και δραστηριοποιούνται στον παγκόσμιο ιστό, τόσο για δουλειά όσο και για αναψυχή. Αλλά, όπως με όλες τις τεχνολογικές εξελίξεις, ο τομέας της εκπαίδευσης πρέπει να κρατήσει τα μάτια του ανοικτά και να αξιολογήσει τα οφέλη και τις προκλήσεις της κάθε καινοτομίας μέσα από το πρίσμα του ό,τι είναι γνωστό για να είναι αποτελεσματική η διδασκαλία και η μάθηση. Οι εκπαιδευτικοί έχουν αντιμετωπίσει αυτό το τεχνολογικό ντετερμινισμό πολλές φορές στο παρελθόν[42]. Οι τεχνολογικές συσκευές δεν έχουν σχεδιαστεί για να λύσουν τα προβλήματα στον τομέα της εκπαίδευσης - γεγονός που ακόμη και ο Steve Jobs της Apple αναγνωρίζει. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας η εκπαίδευση « να κρατάει τα ηνία της έρευνας, αναφέροντας τις απαιτήσεις τους, καθώς και τη χρήση αυτών για την αξιολόγηση κάθε νέας τεχνολογίας»[42].

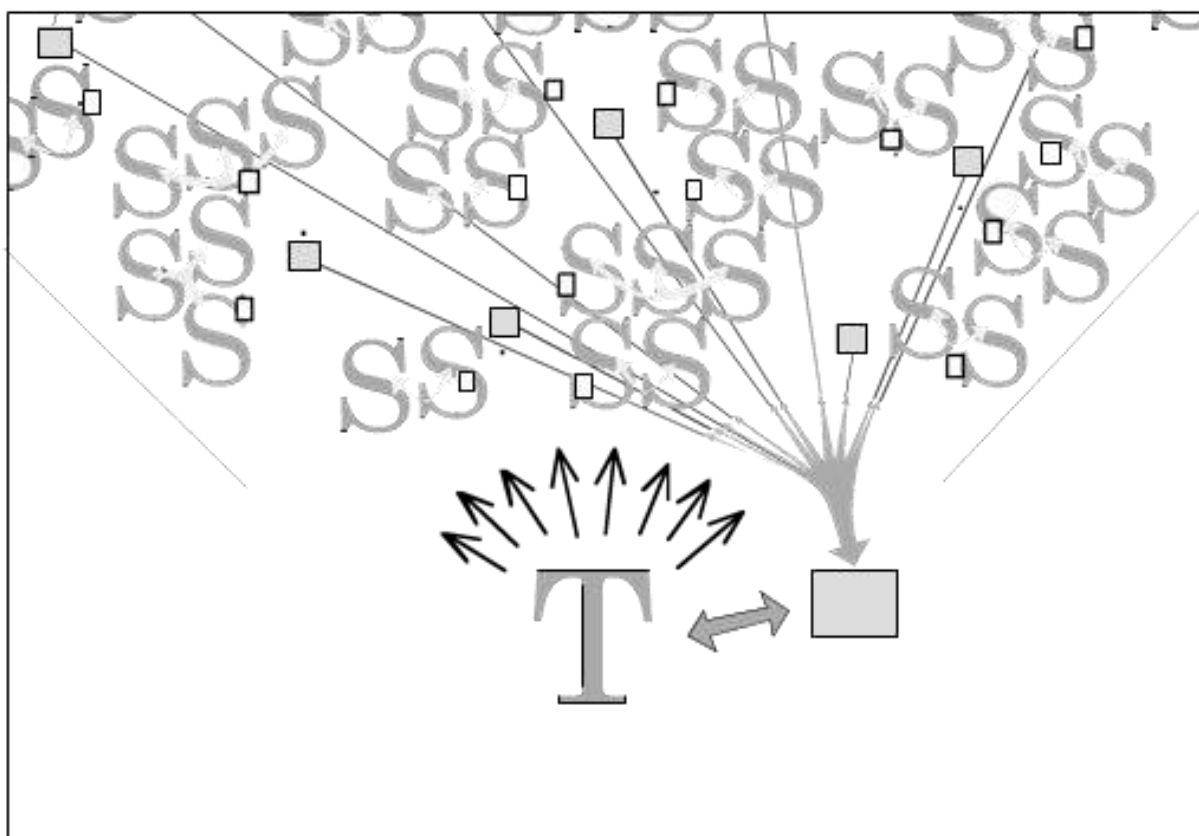
2.3.1 Μελέτη Περίπτωσης: Πρόγραμμα iPad Northwest Kansas Technical College

Σκοπός της έρευνας ήταν η αύξηση των εγγράφων στο ίδιο το κολλέγιο, όπως επίσης και η αύξηση των θετικών αποτελεσμάτων στις εξετάσεις και η πρακτική εξάσκηση μέσα από εφαρμογές στο iPad. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ότι οι έγγραφες αυξήθηκαν από 252 φοιτητές στους περίπου 500 το 2012. Γενικά, οι δείκτες επιτυχίας αυξήθηκαν σε προγράμματα όπου εφαρμόστηκε η χρήση iPad στο μάθημα. Σε μαθήματα ανάπτυξης δεξιοτήτων, όπως μηχανική αυτοκίνητων και κομμωτική παρατηρείται αύξηση της τάξης του 25%. Συγκεκριμένα, από 62% στο 87% στα αποτελέσματα, τα πιο ψηλά που κατέγραψε το κολλέγιο, όπως λέει και ο

Dr. Guy E. Mills, πρόεδρος του Northwest Kansas Technical College. Οι φοιτητές, αφήνοντας το κολλέγιο, βρίσκουν εξαιρετικές ευκαιρίες απασχόλησης. Από την εφαρμογή του προγράμματος iPad Northwest Kansas Tech, το 90% των εκπαιδευόμενων αποφοιτούν και περίπου το 90% από αυτούς βρίσκουν θέσεις εργασίας[28].

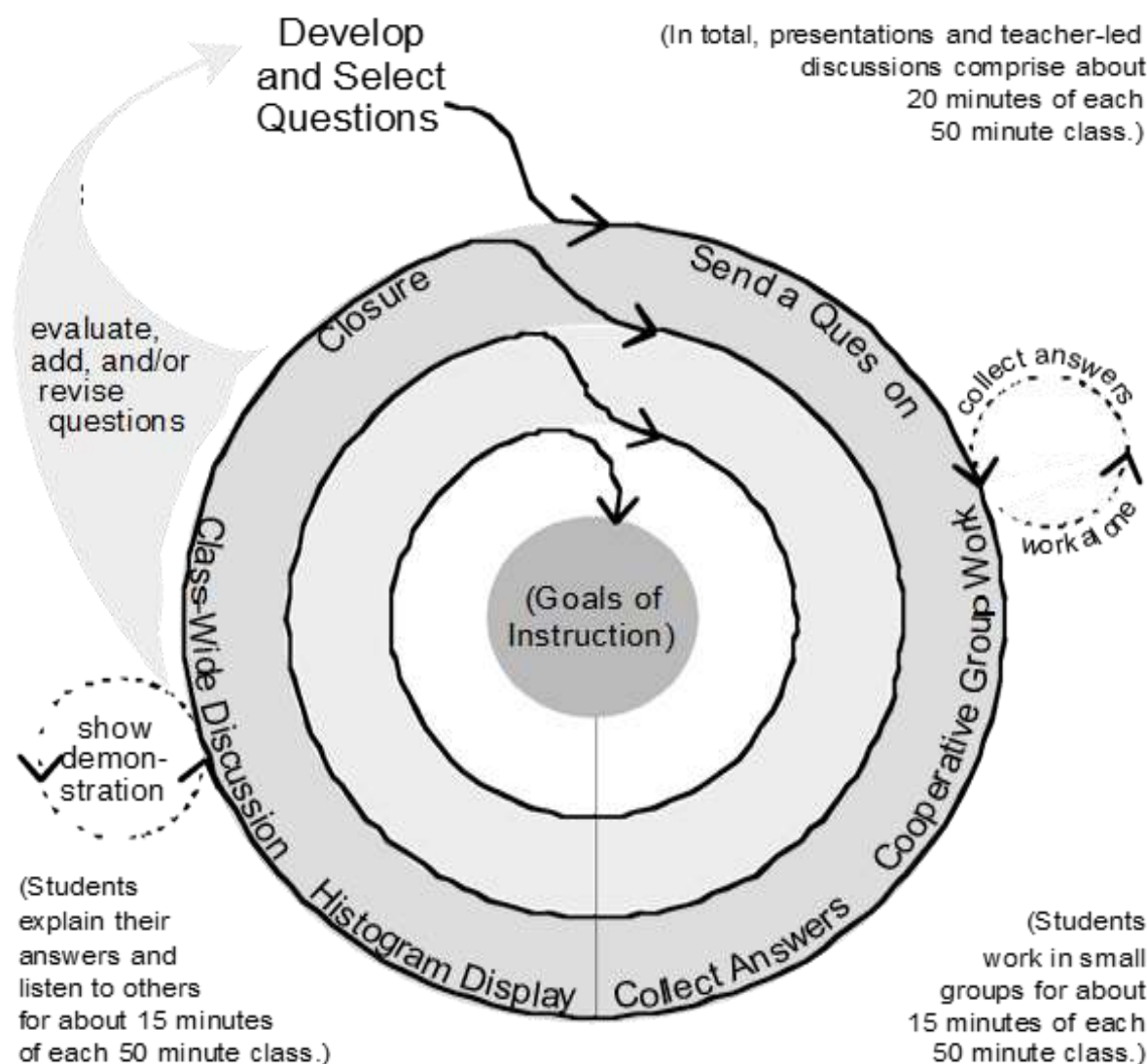
2.3.2 Μελέτη Περίπτωσης: ClassTalk 1996

Το δείγμα της έρευνας ήταν φοιτητές 1ου έτους Φυσικής στο Τεχνολογικό Ινστιτούτο Μασαχουσέτης. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν συνεντεύξεις και πιο συγκεκριμένα έγιναν σε 18 από 74 φοιτήτριες που ανήκουν σε τμήμα εκτός Φυσικής. Επίσης, έγιναν συνεντεύξεις σε 7 από 33 φοιτητές γραμμένους σε μάθημα Μηχανικής για φοιτητές Φυσικής και Μαθηματικών. Ακόμα, έγινε μια ομαδική συνέντευξη με 9 φοιτητές από το τμήμα Φυσικής και 9 φοιτητές από το τμήμα Μαθηματικών που χρησιμοποίησαν το σύστημα για τουλάχιστον τρία εξάμηνα. Στην συνέχεια, έγινε συνέντευξη με 2 εκπαιδευτικούς, ένα Φυσικής και ένα Μαθηματικών, που δίδασκαν χρησιμοποιώντας το σύστημα. Δοθήκαν ερωτηματολόγια σε όλους τους φοιτητές που συμμετείχαν στο τέλος του εξαμήνου. Το είδος της έρευνας ήταν η ποιοτική, με χρήση ερωτηματολογίου και είχε διάρκεια 2 χρόνια. Η συσκευή του φοιτητή ήταν ένα Hewlett-Packard 95LX palmtop computer.[34]



Εικόνα 2.7: Αναπαράσταση συστήματος ClassTalk

Οι φοιτητές εργάζονται σε ομάδες μέχρι τέσσερα άτομα, όπου κάθε ομάδα μοιράζονται μια συσκευή εισόδου (D), δικτυωμένη σε έναν κεντρικό υπολογιστή (C), υπό τον έλεγχο του καθηγητή. Το δίκτυο αποτελείται από ένα διακομιστή δικτύου (S) που συνδέεται με το δίκτυο με μεταγωγούς (B), καθένα από τα οποία μπορεί να εξυπηρετήσει μέχρι τέσσερις συσκευές εισόδου.



Εικόνα 2.8: Το ClassTalk στην εκπαιδευτική διαδικασία

Οι περισσότερες συνεδρίες στην τάξη μπορεί να χωριστούν σε κύκλους που περιέχουν επτά στάδια, αρχίζοντας με την επιλογή των ερωτήσεων και της παραγωγής, και τελειώνοντας με κλείσιμο. Αυτός ο κύκλος ερωτήσεων δεν είναι ένα άκαμπτο σχήμα που ακολουθείται σε κάθε τάξη. Οι διακεκομμένες γραμμές αντιπροσωπεύουν παραδείγματα και πιθανές διακυμάνσεις του κύκλου. (Εικόνα 2.8) Τα συμπεράσματα που προέκυψαν ήταν ότι η χρήση του Classtalk ενισχύει σε μεγάλο βαθμό την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων, αλλά και μεταξύ των

εκπαιδευόμενων με τους εκπαιδευτικούς, όπως και στην αύξηση της ενεργού συμμετοχής στην τάξη, επηρεάζοντας τόσο τη μάθηση όσο και τη διδασκαλία. Η χρήση Classtalk βελτιώνει επίσης τις στάσεις των εκπαιδευόμενων και αυξάνει τα κίνητρα προς την επιστήμη. Διαπιστώθηκε ικανοποίησή στους φοιτητές για τα μαθήματα με χρήση του συστήματος και έρχεται σε αντίθεση με την πρόσφατη έρευνα (που η μελέτη παραλείπει όμως να αναφέρει) για τις στάσεις προπτυχιακών εκπαιδευόμενων απέναντι σε μεγάλα εισαγωγικά μαθήματα της επιστήμης[34].

2.3.3 Μελέτη Περίπτωσης: Student Learner Organizer 2002 – 2003

Δείγμα: 17 φοιτητές στο Πανεπιστήμιο του Μπέρμιγχαμ. Μεθοδολογία: συλλογή δεδομένων με δυο τρόπους: Ερωτηματολόγια κατά την 1η, 4η, 16η εβδομάδα και στους 10 μήνες. Χρήση βιβλιάρων αναφοράς κατά τα αρχικά στάδια των δοκιμών, όπου κάθε φοιτητής καταγράφει την χρήση της συσκευής (χρόνος χρήσης και εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν).

Table 15.1 Perceived usefulness of tools ('useful' or 'very useful') after 4 weeks (n = 17), 16 weeks (n = 14) and 10 months (n = 17)

	4 Weeks	16 Weeks	10 Months
Timetable	59% (10)	64% (9)	82% (14)
Web browser	65% (11)	64% (9)	71% (12)
Instant messaging	59% (10)	50% (7)	71% (12)
E-mail	76% (13)	79% (11)	65% (11)
Course materials	59% (10)	43% (6)	41% (7)
Supplementary materials	53% (9)	43% (6)	24% (4)
Concept mapper	35% (5)	14% (2)	0% (0)

Table 15.2 Perceived impact of tools on learning, personal organisation and entertainment; number of students after 10 months, who named the tool as having greatest impact (not all participants answered all three questions)

Learning	Personal Organisation	Entertainment
Course materials (6)	Timetable and deadlines (6)	Media player (7)
Browser (3)	Calendar (5)	Games (3)
Timetable and deadlines (2)	Writing/note taking (2)	Messenger (2)
Writing/note taking (1)	E-mail (2)	Browser (1)
Calendar (1)	Task manager (1)	Writing/note taking (1)
		Reader (1)

Εικόνα 2.9: Στατιστικά από την έρευνα

Προσπάθεια ήταν η απάντηση των εξής ερωτήσεων: Η στάση των εκπαιδευόμενων έναντι στην τεχνολογίας. Η στάση των εκπαιδευόμενων έναντι στο συγκεκριμένο σύστημα. Οι τάσεις χρήσης των εφαρμογών στην συσκευή, Ευχρηστία συστήματος, θέματα που αφορούν την υποστήριξη που προφέρει το Πανεπιστήμιο σε σχέση με έξυπνες συσκευές. Το είδος έρευνας ήταν ποιοτική και ποσοτική με χρήση ερωτηματολογίων διάρκειας ενός χρόνου. Η συσκευή φοιτητή ήταν το Compaq IPAQ 3760 handheld computer, που τρέχει Pocket PC 2002, με μνήμη 64MB[52].

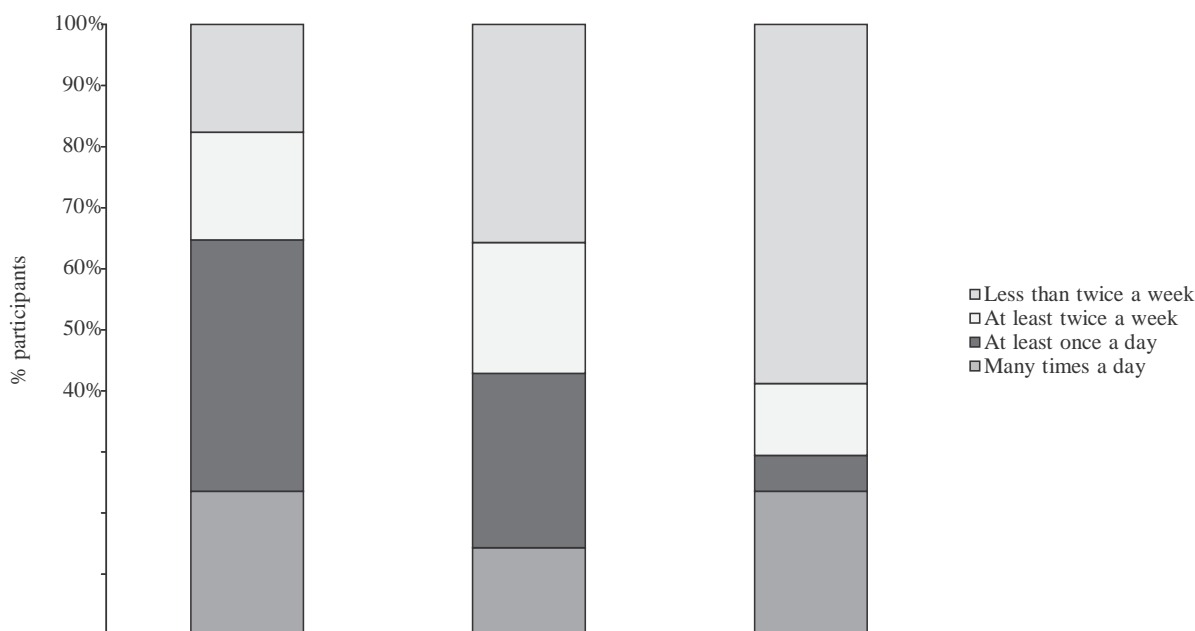


Table 15.3 Rank order of frequency of use at four locations, for work and, in parentheses, other activities

	4 Weeks	16 Weeks	10 Months
Home	1= (1)	2 (1)	2 (1)
Department	1= (2)	1 (2)	1 (3)
University (elsewhere)	3 (4)	4 (4)	3 (4)
Travelling	4 (3)	3 (3)	4 (2)

Εικόνα 2.10: Στατιστικά από την έρευνα

Συμπερασματικά λοιπόν, στα ερωτηματολόγια όπου επισημαίνονται ζητήματα που αφορούν τη θεσμική υποστήριξη για την εκμάθηση του Organizer είχαν διερευνηθεί περαιτέρω στην τελική ομάδα εστίασης. Ένα σημαντικό εμπόδιο ήταν ότι οι πληροφορίες δεν ήταν πλήρεις, ούτε ήταν ενημερωμένοι κατά την διάρκεια του χρόνου. Έτσι, αντί να παρέχει στους φοιτητές μια οριστική πηγή πληροφοριών, το σύστημα δημιούργησε μια επιπλέον πηγή αβεβαιότητας, και τους ανάγκαζε να συμβιβαστούν με έντυπο υλικό των μαθημάτων. Το Birmingham, όπως και τα περισσότερα πανεπιστήμια του Ηνωμένου Βασιλείου, υποστηρίζει ήδη ένα Εικονικό Περιβάλλον

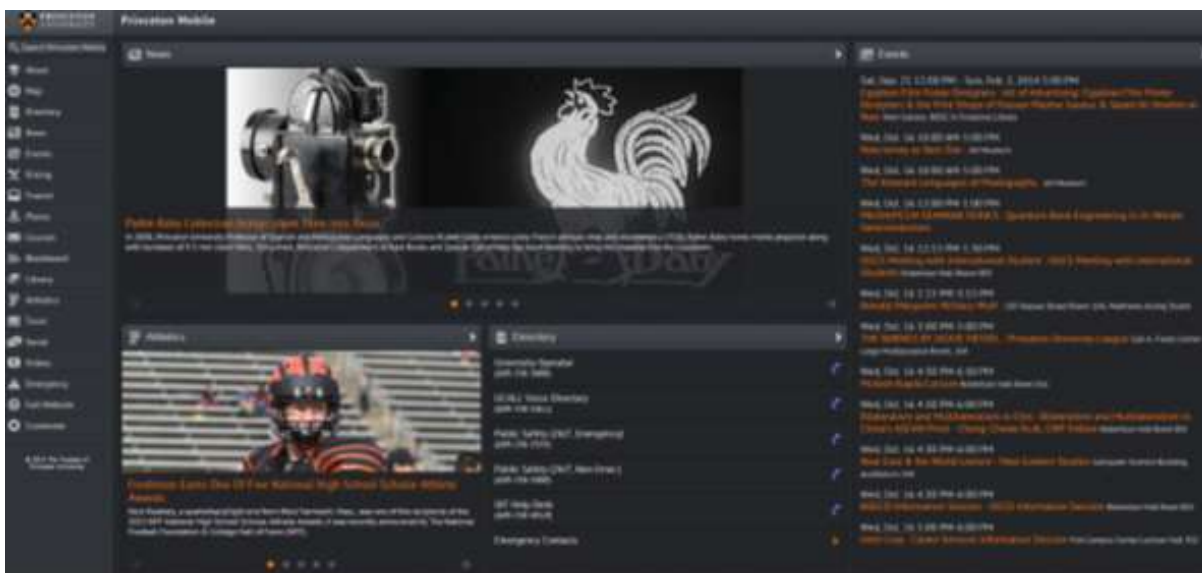
Μάθησης (VLE). Επί του παρόντος όμως, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση σε αυτό το VLE από κινητές συσκευές. Ακόμη και αν ήταν δυνατό, δεν είναι σαφές κατά πόσο το περιεχόμενο θα πρέπει να διαμορφωθεί εκ νέου για τη μικρή οθόνη[52].

2.3.4 Μελέτη Περίπτωσης: SMS Wolverhampton 2002 – 2003

Δείγμα: Ομάδα εκπαιδευόμενων Πληροφορικής που έδειξαν μειωμένες ικανότητες στις εργασίες τους. Μεθοδολογία: Χρήση SMS για σκοπούς υπενθύμισης όσο αφορά, αλλαγές ωρών και αιθουσών. Επίσης, έπαιρναν ειδοποιήσεις όσο αφορά την ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών τους, όπως και για τυχών ραντεβού με εκπαιδευτικούς. Έγινε η αποστολή αρχικού συνόλου μηνυμάτων και παρατηρήθηκε γρήγορη ανταπόκριση εκπαιδευόμενων (στην ώρα τους). Έγινε η αποστολή δεύτερου συνόλου μηνυμάτων για αναφορά βαθμών αξιολόγησης εργασιών. Έγινε η αποστολή τρίτου συνόλου μηνυμάτων με συμβουλές για επανάληψη πριν τις εξετάσεις εξαμήνου. Είδος Έρευνας: Ποσοτική με σύγκριση αποτελεσμάτων εξετάσεων. Διάρκεια: 1 χρόνος. Συσκευή φοιτητή: Το κινητό τηλέφωνο του κάθε φοιτητή. Αποτελέσματα: Βελτίωση αποτελεσμάτων των εκπαιδευόμενων στις εξετάσεις[15].

2.3.5 Μελέτη Περίπτωσης: iPrinceton

Αναφέρεται αυτή η ενδιαφέρουσα εφαρμογή του Princeton για να παρουσιαστεί και να επιδεχθεί ο πολυφασικός χαρακτήρας των iPhone / iPod, κάτι που και να υπήρχε σε προηγούμενες προσπάθειες ήταν μειωμένης ποιότητας. Το υλικό είναι όμως σε παραδοσιακή μορφή[19].



Εικόνα 2.11:Οθονη εφαρμογής iPrinceton

2.3.6 Μελέτη Περίπτωσης: Stanford's iPhone and iPad Apps Course

Μια ακόμα περίπτωση όπου η ίδια η συσκευή iPhone / iPad χρησιμοποιείται μέσα από μάθημα προγραμματισμού στις ίδιες αυτές συσκευές για να μάθει ο φοιτητής τις απαιτούμενες διαδικασίες ανάπτυξης εφαρμογών σε αυτές. Το ίδιο το υλικό του μαθήματος είναι προσαρμοσμένο για την συσκευή για την οποία μιλά ο καθηγητής[21].

2.3.7 Μελέτη Περίπτωσης: Indiana State University Mobile Application

Δείγμα ήταν όλοι οι φοιτητές. Σκοπός ήταν η βελτίωση της συνεργατικής μάθησης μεταξύ εκπαιδευόμενων. Καταγραφή συνδέσεων και στατιστικών των συζητήσεων μέσω του συστήματος. Το είδος έρευνας ήταν ποσοτική με χρήση συχνοτήτων σύνδεσης και συζητήσεων. Η διάρκεια ήταν 1 χρόνος και η συσκευή του φοιτητή ήταν το έξυπνο τηλέφωνο του κάθε φοιτητή. Τα αποτελέσματα έδειξαν καλύτερη συνεργασία εκπαιδευόμενων και βελτίωση της συνεργασίας και στο κλασσικό περιβάλλον διδασκαλίας[13].

2.3.8 Μελέτη Περίπτωσης: Drew University Wall Street Semester

Χρήση iPad για σκοπό μαθήματος σε σχέση με τα οικονομικά, και συγκεκριμένα την ανάλυση δεδομένων της Wall Street. Εκτός από το γεγονός ότι οι φοιτητές δεν είχαν ανάγκη να κουβαλάνε μαζί τους βιβλία, το σημαντικό σε αυτή την περίπτωση είναι η ικανότητα των εκπαιδευόμενων μέσα από την συσκευή να δημιουργήσουν παρουσιάσεις και λογιστικά φύλλα για σκοπούς εικονικών αναλύσεων με την χρήση της συσκευής[26].

2.3.9 Μελέτη Περίπτωσης: University of Adelaide: iPad replaces textbook

Η πιλοτική πρωτοβουλία περιλαμβάνει όλους τους πρωτοετείς προπτυχιακούς φοιτητές των θετικών επιστημών. Η Σχολή Θετικών Επιστημών αναφέρει ότι ο στόχος ήταν να αναζωογονηθεί η μαθησιακή εμπειρία για τους φοιτητές που σπουδάζουν στο Πανεπιστήμιο και να το καταστήσει πιο ελκυστικό. «Πιστεύω ότι αυτή η προσέγγιση θα φέρει επανάσταση στον τρόπο που διδάσκεται η επιστήμη στο Πανεπιστήμιο της Αδελαΐδα», είπε εκπρόσωπος. Συνέχισε λέγοντας, «Θα είναι το πρώτο Πανεπιστήμιο στην Αυστραλία που θα διδάξουν με αυτό τον

καινοτόμο τρόπο. Το διδακτικό υλικό μας θα είναι πιο προσιτό, πιο ουσιαστικό και πιο συχνά ενημερωμένο, παρέχοντας ένα ευέλικτο μαθησιακό περιβάλλον που οι φοιτητές ψάχνουν». «Αλλά είναι μια δύσκολη διαδικασία για να κάνεις αυτή τη μετάβαση. Αυτό συμβαίνει επειδή οι διαλέξεις μας έχουν κατά το παρελθόν γραφτεί γύρω από τα σχετικά βιβλία. Μελλοντική διαδικασία μας θα παρέχει τις πιο πρόσφατες πληροφορίες άμεσα. Ωστόσο, η πρόσωπο- με - πρόσωπο μάθηση θα εξακολουθήσει να αποτελεί σημαντικό μέρος της διδασκαλίας.»

Σημειώνεται ο δισταγμός για πλήρη μετάβαση. Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου επιχειρήματος, λόγω του γεγονότος ότι είναι πολύ καινούργιο (2012) σαν εγχείρημα αναμένονται, αλλά η αναφορά γίνεται ακριβώς διότι οι εκπαιδευτικοί του συγκεκριμένου ιδρύματος έχουν την πίστη στις έξυπνες συσκευές ως αντικαταστάτη του βιβλίου και αναφέρουν και οικονομικά οφειλή για το ίδρυμα. Το «οικονομικό» είναι συχνά ένα εμπόδιο για τα μεγάλα βήματα από πλευράς των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων[12].

2.3.10 Μελέτη Περίπτωσης: University of Dayton Undergraduate Viewbook 2011

Μια εφαρμογή με σκοπό την τρισδιάστατη απεικόνιση των εγκαταστάσεων του πανεπιστημίου[23].

2.3.11 Πιλοτικά Πρόγραμμα iPad

Πρόγραμμα Reed College

Σκοπός ήταν η διερεύνηση των δυνατοτήτων της τεχνολογίας tablet για τη διδασκαλία. Οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα κλήθηκαν να υποβάλουν ένα σύντομο απολογισμό των εμπειριών τους μέχρι τις 28 Φεβρουαρίου 2011. Η ερευνά είναι μια περίληψη των εκθέσεων της σχολής. Ενσωματώνει επίσης παρατηρήσεις από άλλα μέλη της Διοικητικής Επιτροπής του Πανεπιστημίου που είχαν αξιολογήσει το iPad από μόνοι τους.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι βοηθά στην προετοιμασία του μαθήματος (καλή μπαταρία, ο καθηγητής το παίρνει παντού). Η ίδια η διεπαφή βοηθά για ένα πιο δραστικό μάθημα λόγω των πολυμεσικών δυνατοτήτων του. Γίνεται εύκολη βαθμολόγηση χωρίς χαρτιά. Επίσης, δίνει δυνατότητες παρακολούθησης συναδέλφων σε ίδια μαθήματα για συνεργασία όσο αφορά τρόπους διδασκαλίας. Είναι ένα καλό εργαλείο για χρήση σε εργαστηριακά μαθήματα (Φυσική,

Χημεία κτλ.). Έγινε και χρήση σε μαθήματα χορού, σε κλασικά περιβάλλοντα μάθησης (απλή ανάγνωση μέσα στην τάξη). Και τέλος δεν δημιουργεί φυσικά εμπόδια[20].

Πρόγραμμα iPad Trinity College

Σκοπός ήταν 1 προς 1 χρήση iPad από εκπαιδευτικούς και φοιτητές εξολοκλήρου στα μαθήματα ώστε να ενισχυθούν: Οι τεχνικές ενεργητικής μάθησης, η εξατομίκευση του μαθησιακού περιεχομένου, η πρόσβαση σε πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και η συνεργατική μάθηση.

Τα αποτελέσματα ήταν ότι βοηθά στην προετοιμασία του μαθήματος, οι φοιτητές με την βοήθεια εφαρμογών μπορούσαν να δημιουργήσουν εννοιολογικούς χάρτες για το κάθε μάθημα, γίνεται βαθμολόγηση χωρίς χαρτιά. Γινόταν χρήση σε μαθήματα γλωσσών, χρήση για ακαδημαϊκή ερευνά, χρήση για συγγραφή δοκιμίων, χρήση για παρουσίαση εκπαιδευόμενων / εκπαιδευτικών, καταγραφή μαθημάτων, συνεντεύξεων και συμβουλευτικών συναντήσεων, μελέτη e-books και επιστημονικών άρθρων, παρακολούθηση εκπαιδευτικών ταινιών και καλλιτεχνικών παρουσιάσεων, δημιουργία, αποθήκευση και διανομή υλικού στο μάθημα και διεξαγωγή πειραμάτων και επίλυση μαθηματικών προβλημάτων[24].

Πρόγραμμα iPad Indiana University

Ο πρωταρχικός στόχος είναι να διερευνήσει μια συγκεκριμένη περιοχή ή θέμα που σχετίζεται με τις βέλτιστες πρακτικές στη διδασκαλία και τη μάθηση. Αυτός ο στόχος επιτυγχάνεται με την παροχή ασφαλών, υποστηρικτικών κοινοτήτων όπου τα μέλη μπορούν να συμμετάσχουν στην έρευνα, τη διδασκαλία και τη μάθηση, καθώς και να διερευνήσει νέες προσεγγίσεις στη διδασκαλία. Συγκεκριμένα, ήθελαν να διερευνήσουν καινοτόμες χρήσεις του iPad της Apple για την υλοποίηση αυτών των διάφορων στόχων. Τα αποτελέσματα περιλαμβάνουν μια ειδική εστίαση στο πώς τα tablets, ειδικά το iPad της Apple, μπορεί να ενισχύσει τη διδασκαλία και τη μάθηση σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών κλάδων / περιοχών ενδιαφέροντος. Η ερευνά έδειξε ότι το tablet ενισχύει την ικανότητά ή επιτρέπει την προώθηση της συμμετοχής των εκπαιδευόμενων στην τάξη ή το εργαστήριο. Υποβοηθούν την συνεργασία της ομάδας με τη σύλληψη της ιδέας και την ανταλλαγή ή την αναζήτηση πληροφοριών, την ανάλυση, και την οπτική αναπαράσταση και την παροχή πρόσβασης και χειραγώγηση του ψηφιακού περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένων των ανοικτών e-books[6].

Πρόγραμμα iPad Lafayette College

Αυτό το πιλοτικό πρόγραμμα είναι περισσότερο διερευνητικό στη φύση του. Τους ενδιαφέρει να δουν πώς αυτό το είδος της κινητής συσκευής αυξάνει τη μάθηση, την παραγωγικότητα, τη συνεργασία, την ψυχαγωγία και την ανακάλυψη. Έγινε ενθάρρυνση των διδασκόντων, των σπουδαστών και του προσωπικού που συμμετέχουν να χρησιμοποιούν τις συσκευές για ακαδημαϊκή και προσωπική χρήση και να σκεφτούν το πώς η κινητικότητα αλλάζει τα πράγματα.

Σε κάθε συμμετέχοντα δόθηκε ένα iPad 16GB με Wi-Fi για να χρησιμοποιήσετε για το έτος. Κάθε συμμετέχοντας έλαβε \$50 κάρτα iTunes για να αγοράσει εφαρμογές και το περιεχόμενο για την ολοκλήρωση των μηνιαίων εργασιών.

Οι συμμετέχοντες έπρεπε να συζητήσουν σε τακτικά προγραμματισμένες συνεδριάσεις της επιτροπής σχετικά με την εμπειρία τους, να ενθαρρύνονται να κάνουν αναρτήσεις στο blog ή σχόλια όσον αφορά τον προβληματισμό σχετικά με την καθημερινή χρήση και να ενθαρρυνθούν να συμμετάσχουν σε μια ανοικτή συνεδρίαση κατά τη διάρκεια του έτους, για να μοιραστούν τις εμπειρίες τους με τους συναδέλφους τους.

Οι συμμετέχοντες ήταν τα μέλη του τμήματος της Πληροφορικής και των συμβουλευτικών επιτροπών της βιβλιοθήκης που κλήθηκαν να συμμετάσχουν. Επιπλέον, προσωπικό από το τμήμα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και από την βιβλιοθήκη συμμετείχαν. Η έρευνα είχε ποιοτικά θετικά αποτελέσματα[14].

Πρόγραμμα iPad Oberlin College

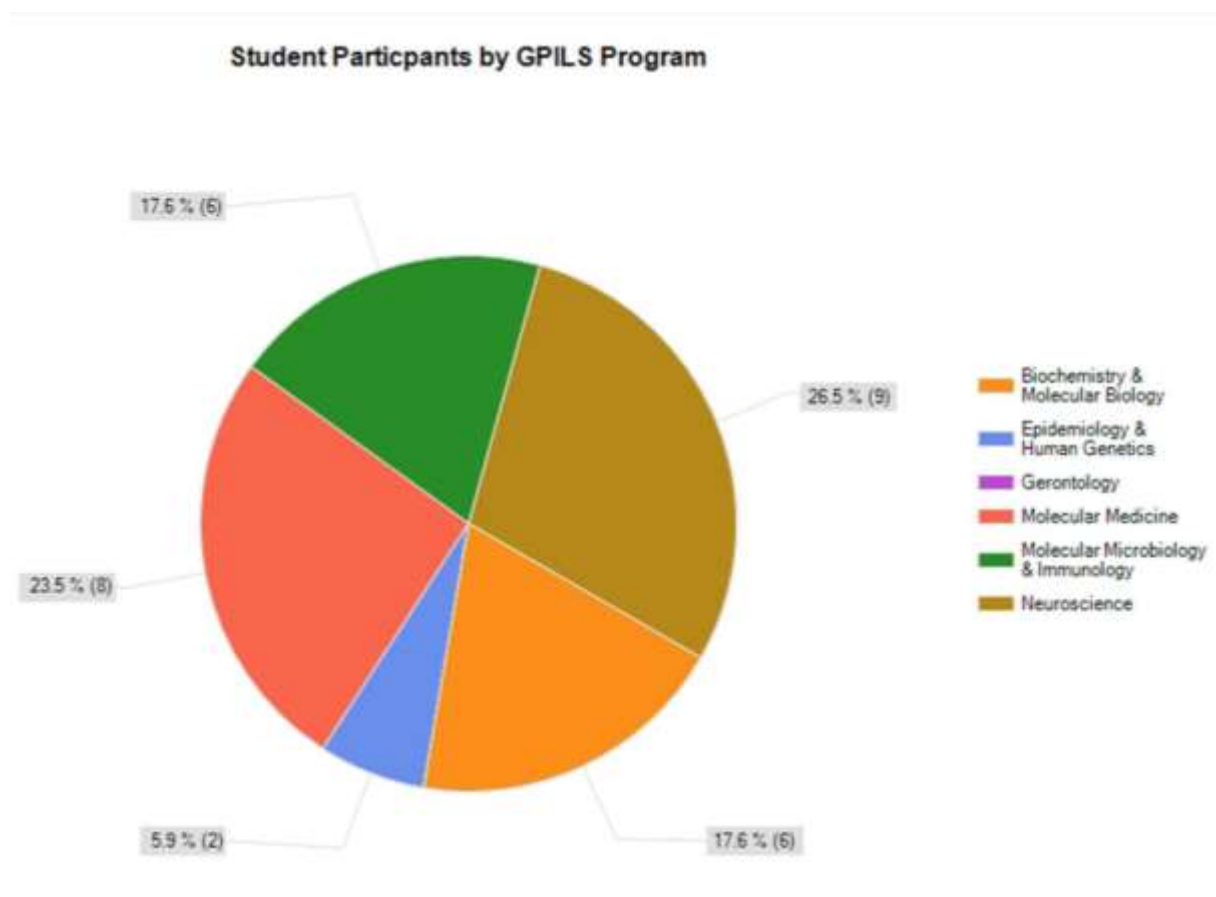
Σκοπός ήταν η διατήρηση της επικοινωνίας φοιτητών και καθηγητών και να το κάνουν όλο αυτό σε ένα εύκολο και απλό interface. Είχαν κοίταξε το iPad ως μηχανισμό «dead tree» όπως αναφέρεται, αντικαθιστώντας το χαρτί. Για το σκοπό αυτό το Oberlin College Center είχε αγοράσει μια σειρά από iPads και τα κατέστησαν διαθέσιμα σε μια ομάδα της σχολής για το εξάμηνο του 2011. Έλπιζαν να αναπτύξουν μια λίστα αναζήτησης που εξετάζει ειδικά το πώς ορισμένες εφαρμογές μπορεί να υποστηρίξουν ή να μην μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές είχαν πιο άμεση επικοινωνία με τους εκπαιδευτικούς / συμφοιτητές, η βαθμολόγηση έγινε χωρίς χαρτιά, έγινε εξοικονόμηση στην αγορά βιβλίων από πλευράς εκπαιδευόμενων και τέλος υπήρξε εύκολη πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό[11].

Πρόγραμμα iPad University of Incarnate Word

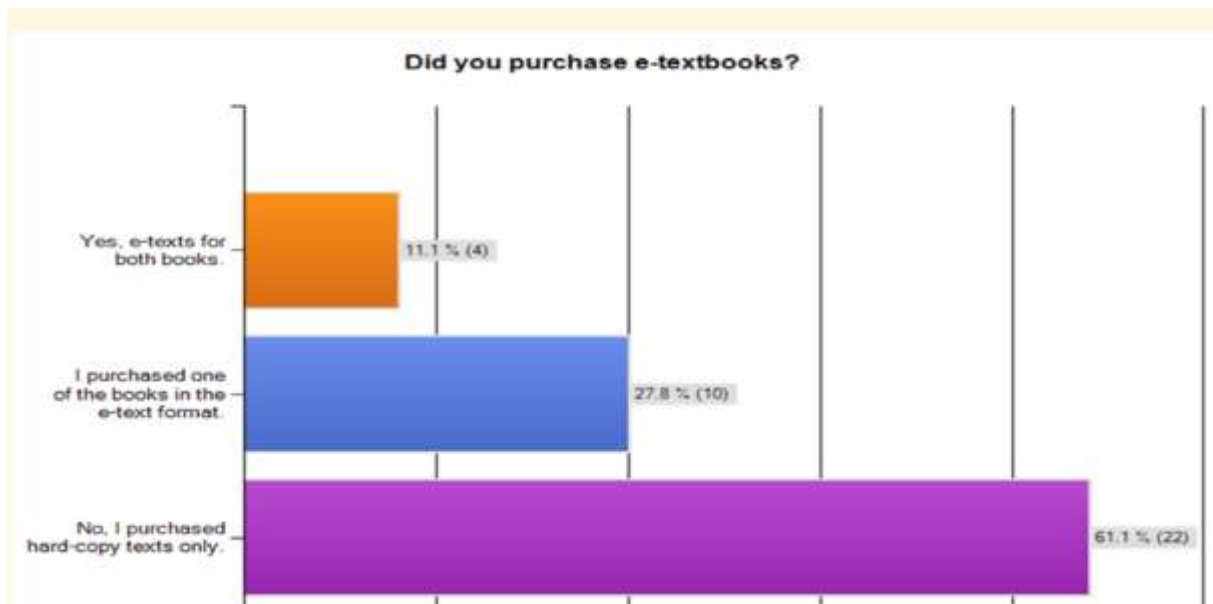
Στόχος του προγράμματος είναι να αξιολογήσει τη χρησιμότητα του iPad στο περιβάλλον της τάξης και τη θέση του στην έρευνα, αλλά και ως κινητό εργαλείο παραγωγικότητας για τους φοιτητές MBA, οι οποίοι σπουδάζουν International Business. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές μπόρεσαν να προσδιορίσουν και να εγκαταστήσουν εφαρμογές που λειτουργούν καλύτερα για τις ανάγκες τους. Μέρος του προγράμματος τους περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας έκθεσης σχετικά με τις εφαρμογές που έχουν βρεθεί πιο χρήσιμες κατά τη διάρκεια των οκτώ εβδομάδων της έρευνας[8].

Πρόγραμμα iPad University of Maryland

Σκοπός του προγράμματος ήταν οι αντικατάσταση του κλασικού υλικού με ένα iPad

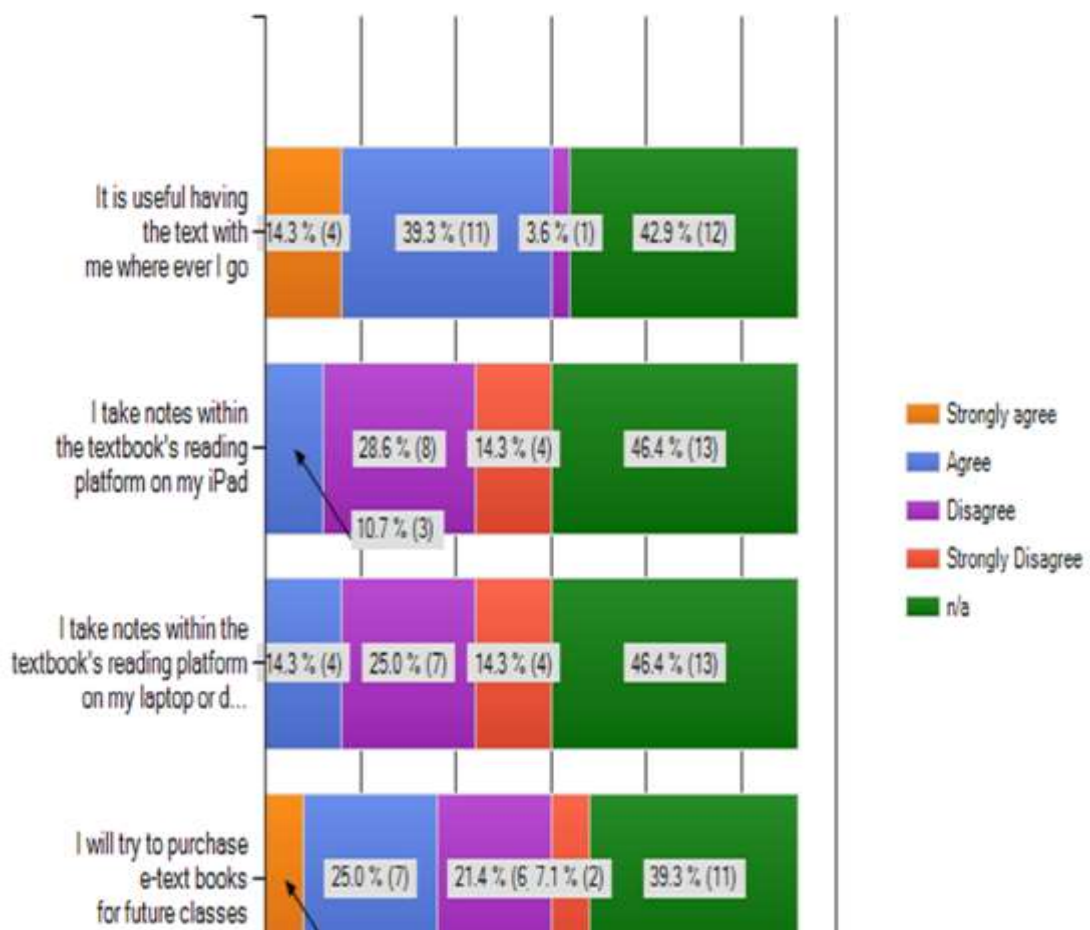


Εικόνα 2.12: Δεδομένα από την έρευνα



Εικόνα 2.13: Δεδομένα από την έρευνα

If you are using e-textbooks for this course please respond to the following statements.



Εικόνα 2.14: Δεδομένα από την έρευνα

Πρόγραμμα iPad University of Minnesota

Ξεκίνησε πιλοτικό πρόγραμμα με iPad το 2010, παρέχοντας iPad για περίπου 450 προπτυχιακούς φοιτητές στο κολέγιο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:

Υπήρξε μείωση του ψηφιακού χάσματος: Εκπαιδευτές εξέφρασαν την αισιοδοξία ότι το iPad θα μπορούσε να μειώσει το ψηφιακό χάσμα στην τάξη. Τόνισαν την εύρεση εφαρμογής που είναι δωρεάν ή πολύ φθηνή για τους εκπαιδευόμενους.

Αυξημένη Παραγωγή Media: Εκπαιδευτές και συχνά εκπαιδευόμενοι κληθήκαν να δημιουργήσουν με την χρήση των iPad τους, περιοδικά φωτογραφίας, e-documents, ομιλίες με προβολή εικόνων, ταινίες μικρού μήκους σε ένα θέμα, φωτομοντάζ των εικόνων ή βίντεο για την παρουσίαση στην τάξη.

Αυξημένη Προσωπική Παραγωγικότητα: Εκπαιδευτές ήταν θετικοί όσο αφορά την ευκολία χρήσης και την ευκολία της πρόσβασης σε e-mail και ημερολόγια για το iPad, και πολλοί χρησιμοποίησαν το iPad για να προγραμματίζουν τα ραντεβού ή να στείλουν e-mail στους εκπαιδευόμενους.

Αυξημένη Πληροφοριακή Παιδεία: Οι εκπαιδευτικοί και οι εκπαιδευόμενοι συμφωνούν ότι η πρόσβαση σε πληροφορίες και η κατανάλωση της είναι ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του iPad. Και οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποίησαν τα iPad για να κάνουν πολλά είδη της διδακτικής προετοιμασίας και των ερευνητικών δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα την αύξηση της πληροφοριακής παιδείας των μαθητών.

- Βιώσιμη τάξη: Για να μειωθεί η χρήση και το σχετικό κόστος των παραδοσιακών υλικών και φυσικά να επωφεληθούν από τις δυνατότητες του iPad κάποιοι εκπαιδευτικοί, για παράδειγμα, χρησιμοποιείται ένα e-reader για μελέτη των απαιτούμενων κειμένων, ενθάρρυνε τους εκπαιδευόμενους να έχουν πρόσβαση και να σχολιάσουν αναγνώσεις στην πορεία μέσω ενός reader app, και να ελέγχονται και να στέλνουν εργασίες χρησιμοποιώντας τα iPads τους.

Μαθαίνοντας πέρα από την τάξη: Αρκετά μέλη ΔΕΠ ανέπτυξαν πρόγραμμα σπουδών που χρησιμοποιεί το iPad για να αλλάξουν το μαθησιακό περιβάλλον. Για παράδειγμα, σε μια εισαγωγή στο πρόγραμμα, οι φοιτητές ψυχολογίας που χρησιμοποιούν τη φορητότητα του iPad

και το online εργαλείο έρευνας του κολεγίου για τη συλλογή δεδομένων στην κοινότητα που σχετίζονται με ερευνητικά ερωτήματα τους[5].

Πρόγραμμα iPad Oklahoma State University

Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου το Φθινόπωρο του 2010, πέντε τμήματα των δύο μαθημάτων σε δύο κολέγια και δύο πανεπιστημιούπολεις συμμετείχαν στο πιλοτικό πρόγραμμα του iPad της Apple. Ο καθηγητής Bill Handy, στο Τμήμα Μέσων Επικοινωνίας και Στρατηγικής Επικοινωνίας, και ο καθηγητής Tracy Suter Ph.D., Spears School of Business ήταν υπεύθυνοι του έργου. Ακολουθεί μια επισκόπηση των βασικών αποτελεσμάτων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση των εξόδων των εκπαιδευόμενων. Αν και είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν πλήρως, δεν υπάρχουν στοιχεία που να δείχνουν ότι δεν υπήρξε μείωση των εξόδων των εκπαιδευόμενων με τη μέγιστη δυνατή ενσωμάτωση. Οι ηλεκτρονικές εκδόσεις των βιβλίων των εκπαιδευόμενων ήταν λιγότερο ακριβές από τα παραδοσιακά βιβλία. Εάν ένας φοιτητής αγόραζε e-books, η πιθανή εξοικονόμηση θα μπορούσε να καλύψει το iPad σε κόστος του υλικού σε δύο εξάμηνα. Το πανεπιστήμιο θα μπορούσε επίσης να επωφεληθεί από την μείωση του κόστους χαρτιού και εκτύπωσης, ενώ η χρήση του cloud computing θα μπορούσε να μειώσει τις μελλοντικές ανάγκες αποθήκευσης δικτύου.

Η χρήση iPad είχε επαγγελματικά και προσωπικά οφέλη. Εστιάζοντας στα επαγγελματικά οφέλη, οι εκπαιδευόμενοι ήταν σε θέση να χρησιμοποιούν το iPad με τρόπους που υπερκέρασε ένα παραδοσιακό υπολογιστή, είτε πρόκειται για φορητό ή επιτραπέζιο υπολογιστή. Το iPad επίσης χρησιμοποιήθηκε ως υποκατάστατο για το χαρτί και στυλό. Η σχολή ήταν σε θέση να εξερευνήσει και να προτείνει συγκεκριμένα μαθήματα και εφαρμογές για να ενισχύσει το μαθησιακό περιβάλλον. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το πεδίο εφαρμογής του App Store της Apple, υπήρχαν χιλιάδες εκπαιδευτικές δυνατότητες μέσα από λογισμικό, καθώς έχει ένα ενσωματωμένο πρόγραμμα περιήγησης στο Web το οποίο κάνει το Internet πιο εύκολα διαθέσιμο.

Απαντήσεις από τους φοιτητές αναφέρουν ότι το 75% συμφωνεί, ή συμφωνεί μερικώς με τη δήλωση, "Νομίζω ότι το iPad ενίσχυσε τη μαθησιακή εμπειρία αυτής της πορείας." Από τη σκοπιά της σχολής, το μεγαλύτερο όφελος ήταν η ομοιομορφία υλικού και λογισμικού που διατίθενται σε όλη την τάξη. Ας το πούμε διαφορετικά, η σχολή γνώριζε ότι όλοι οι φοιτητές είχαν πρόσβαση στα ίδια εργαλεία μάθησης Αυτό ήταν κρίσιμο κατά το σχεδιασμό εργασιών και δραστηριοτήτων στην τάξη[18].

Πρόγραμμα iPad University of Notre Dame

Σκοπός: Η χρήση του iPad ως αντικατάσταση του κλασσικού βιβλίου. Τα αποτελέσματα είχαν ως εξής: «Τα iPads σίγουρα δεν ήταν ενοχλητικά για το μαθησιακό περιβάλλον», δήλωσε ο Corey Angst, επίκουρος καθηγητής. «Στην πραγματικότητα, δεν αισθάνθηκα ποτέ οι φοιτητές να ήταν περισσότερο εστιασμένοι στις συσκευές από ό,τι σε αυτό που ήταν η διδασκαλία τους. Τεχνική υποστήριξη δεν χρειάστηκε. Μέλη από ένα ευρύ φάσμα των κολεγίων και των υπηρεσιών του Notre Dame αξιολόγησαν τη δημιουργία, τη διανομή, την κατανάλωση και τη χρησιμότητα του ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού σε ένα ακαδημαϊκό περιβάλλον, εξετάζοντας τη χρησιμότητα του iPad ως e-Reader, με ευρύτερο στόχο της τον σχεδιασμό ενός «οικοσυστήματος ePublishing» που χρησιμεύει στην ΔΕΠ, τους φοιτητές και το προσωπικό, κάνοντας τη δημιουργία, τη διανομή, την ανταλλαγή, την ανάγνωση και σχολιασμό των e-Materials απλή και ανέξοδη. «Τα ευρήματά υποδηλώνουν ότι η μεγαλύτερη αξία του iPad μπορεί να μην είναι η ικανότητά του να λειτουργεί ως συσκευή ανάγνωσης ηλεκτρονικών βιβλίων, αλλά αντίθετα, η ικανότητά του να συσσωρεύει στοιχεία. Ένα στατιστικά σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευόμενων θεώρησαν ότι το iPad έκανε την τάξη πιο ενδιαφέρουσα, ενθάρρυνε την εξερεύνηση σε πρόσθετα θέματα, εφόσον οι λειτουργίες και τα εργαλεία δεν είναι δυνατά με ένα βιβλίο και τους βοήθησε να διαχειριστούν πιο αποτελεσματικά το χρόνο τους»[17].

2.3.12 Σύγκριση Μελετών Περίπτωσης

Χρήση iPad σε μαθήματα				
Όνομα	Σκοπός	Πληθυσμός	Διάρκεια	Συμπεράσματα
Northwest Kansas Technical College	Αύξηση εγγραφών και καλύτερες επιδόσεις εκπαιδευόμενων	Η νεολαία του Northwest Kansas Technical College	Συνεχής	Αύξηση εγγραφών και καλύτερες επιδόσεις εκπαιδευόμενων
iPrinceton	Πρόσβαση σε υλικό μαθήματος σε ώρα μαθήματος	Όλοι οι φοιτητές του Princeton	Συνεχής	Βολική η χρήση αλλά το υλικό παραμένει ίδιο
Stanford's iPhone and iPad Apps Course	Αξιοποίηση της ίδιας της συσκευής για διδασκαλία Objective C	Όλοι οι φοιτητές του μαθήματος	Συνεχής	Ο προγραμματισμός σε Objective C είναι πιο κατανοητός όταν αξιοποιούνταν η ίδια η συσκευή που αντιλαμβάνεται την γλώσσα προγραμματισμού που διδάσκεται στο μάθημα
Drew University Wall Street Semester	Χρήση iPad για σκοπό μαθήματος σε σχέση με τα οικονομικά και συγκεκριμένα την ανάλυση δεδομένων της Wall Street	Όλοι οι φοιτητές του μαθήματος	1 εξάμηνο	Έδωσε την ικανότητα σε φοιτητές μέσα από την συσκευή να δημιουργήσουν παρουσιάσεις και λογιστικά φύλλα για σκοπούς εικονικών αναλύσεων με την χρήση της συσκευής εύκολα
Reed College	Σκοπός ήταν η διερεύνηση των δυνατοτήτων της τεχνολογίας tablet για τη διδασκαλία.	Όλοι οι φοιτητές του κλάδου Ανθρωπιστικών και Κλασικών Σπουδών	Συνεχής	Βοηθά στην προετοιμασία του μαθήματος (καλή μπαταρία, ο καθηγητής το παίρνει παντού). Η ίδια η διεπαφή βοηθά για ένα πιο διαδραστικό μάθημα λόγω των πολυμεσικών δυνατοτήτων του. Γίνεται εύκολη βαθμολόγηση χωρίς χαρτιά. Έγινε και χρήση σε μαθήματα χορού, σε κλασσικά περιβάλλοντα μάθησης (απλή ανάγνωση μέσα στην τάξη). Δεν δημιουργεί φυσικά εμπόδια
Trinity College	Σκοπός ήταν 1:1 χρήση iPad από εκπαιδευτικούς και φοιτητές εξολοκλήρου στα μαθήματα	Όλοι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου	Συνεχής	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι βοηθά στην προετοιμασία του μαθήματος
Indiana University	Μελετούν βέλτιστες πρακτικές στη διδασκαλία και τη μάθηση με χρήση iPad	Όλοι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου	Συνεχής	Το iPad της Apple, μπορεί να ενισχύσει τη διδασκαλία και τη μάθηση σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών κλάδων / περιοχών ενδιαφέροντος
University of Minnesota	Σκοπός ήταν η διερεύνηση των δυνατοτήτων της τεχνολογίας για τη διδασκαλία.	Όλοι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου	Συνεχής	Να επωφεληθούν από τις δυνατότητες του iPad

Πίνακας 2.1: Χρήση iPad σε μαθήματα

Χρήση iPad σε αντικατάσταση της κλασικού βιβλίου				
Όνομα	Σκοπός	Πληθυσμός	Διάρκεια	Συμπεράσματα
University of Adelaide	Χρήση iPad σε αντικατάσταση της κλασικού βιβλίου	Όλοι οι πρωτοετείς προπτυχιακούς φοιτητές των θετικών επιστήμων	1 χρόνο	Δισταγμοί για πλήρη μετάβαση
iPrinceton	Σκοπός του προγράμματος ήταν η αντικατάσταση του κλασικού υλικού με ένα iPad	Όλοι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου	Συνεχής	Μείωση εξόδων για βιβλία
Oberlin College	Χρήση iPad σε αντικατάσταση της κλασικού βιβλίου	Όλοι οι φοιτητές του μαθήματος	Ένα εξάμηνο	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές είχαν πιο άμεση επικοινωνία με τους εκπαιδευτικούς / φοιτητές, βαθμολόγηση χωρίς χαρτιά, Οικονομία στην αγορά βιβλίων από πλευράς εκπαιδευόμενων και τέλος εύκολη πρόσβαση σε υλικό
University of Notre Dame	Η χρήση του iPad ως αντικατάσταση του κλασικού βιβλίου	Όλοι οι φοιτητές του μαθήματος	1 εξάμηνο	Τα ευρήματά υποδηλώνουν ότι η μεγαλύτερη αξία του iPad μπορεί να μην είναι η ικανότητά του να λειτουργεί ως συσκευή ανάγνωσης ηλεκτρονικών βιβλίων, αλλά αντίθετα, η ικανότητά του να συσσωρεύει στοιχεία. Ένα στατιστικά σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευόμενων θεώρησαν το iPad έκανε την τάξη πιο ενδιαφέρουσα, ενθάρρυνε την εξερεύνηση σε πρόσθετα θέματα, εφόσον οι λειτουργίες και τα εργαλεία δεν είναι δυνατά με ένα βιβλίο και τους βοήθησε να διαχειριστούν πιο αποτελεσματικά το χρόνο τους.
Oklahoma State University	Χρήση iPad σε αντικατάσταση του κλασικού βιβλίου	Όλοι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου	1 εξάμηνο	Απαντήσεις από τους φοιτητές αναφέρουν ότι το 75% συμφωνεί, ή συμφωνεί μερικώς με τη δήλωση, "Νομίζω ότι το iPad ενίσχυσε τη μαθησιακή εμπειρία αυτής της πορείας." Από τη σκοπιά της σχολής, το μεγαλύτερο όφελος ήταν η ομοιομορφία υλικού και λογισμικού που διατίθενται σε όλη την τάξη.

Πίνακας 2.2: Χρήση iPad σε αντικατάσταση της κλασικού βιβλίου

Άλλα Συστήματα				
Όνομα	Σκοπός	Πληθυσμός	Διάρκεια	Συμπεράσματα
ClassTalk	Αύξηση ενδιαφέροντος για μαθήματα Φυσικής και Μαθηματικών	26 φοιτητές και 2 εκπαιδευτικοί	2 χρόνια	Η χρήση του Classtalk ενισχύει σε μεγάλο βαθμό την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων αλλά και μεταξύ των εκπαιδευόμενων με τους εκπαιδευτικούς, όπως και στην αύξηση της ενεργού συμμετοχής
Student Learner Organizer	Πρόσβαση σε υλικό μαθήματος σε ώρα μαθήματος αλλά και από το σπίτι	17 φοιτητές στο Πανεπιστήμιο του Μπέρμιγχαμ	1 χρόνο	Ένα σημαντικό εμπόδιο ήταν ότι οι πληροφορίες δεν ήταν πλήρεις, ούτε ήταν ενημερωμένοι κατά την διάρκεια του χρόνου. Έτσι, αντί να παρέχει στους φοιτητές μια οριστική πηγή πληροφοριών, το σύστημα δημιούργησε μια επιπλέον πηγή αβεβαιότητας, και τους ανάγκαζε να συμβιβαστούν με έντυπο υλικό των μαθημάτων.
SMS Wolverhampton	Χρήση SMS για σκοπούς υπενθύμισης όσο αφορά, αλλαγές ωρών και αιθουσών. Επίσης έπαιρναν ειδοποιήσεις όσο αφορά την ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών τους όπως και για τυχών ραντεβού με εκπαιδευτικούς	Ομάδα εκπαιδευόμενων Πληροφορικής που έδειξαν μειωμένες ικανότητες στις εργασίες τους	1 χρόνο	Βελτίωση αποτελεσμάτων των εκπαιδευόμενων στις εξετάσεις
Indiana State University Mobile Application	Σκοπός ήταν η βελτίωση της συνεργατικής μάθησης μεταξύ εκπαιδευόμενων.	Όλοι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου	1 χρόνο	Τα αποτελέσματα έδειξαν καλύτερη συνεργασία εκπαιδευόμενων και βελτίωση της συνεργασίας και στο κλασσικό περιβάλλον διδασκαλίας

Πίνακας 2.3: Άλλα συστήματα

2.4 Οι δέκα καλύτερες εκπαιδευτικές εφαρμογές σε iPad

Στο υπο-κεφάλαιο που ακολουθεί γίνεται παρουσίαση των δέκα καλύτερων εφαρμογών σε iPad, με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις δυνατότητες των εφαρμογών, ώστε να αντιληφθούμε τι υπάρχει έξω στην αγορά και να διαπιστώσουμε κατά πόσο υπάρχουν ευρέως χρησιμοποιημένες δυνατότητες που ίσως ζητήσουν και οι δικοί μας χρήστες.

iTunes U

Η δωρεάν εφαρμογή iTunesU για το iPhone/iPad δίνει πρόσβαση σε μαθήματα που διδάσκονται από τα πανεπιστήμια. Τα μαθήματα αυτά είναι εντελώς δωρεάν και περιλαμβάνουν ακόμη και αναθέσεις εργασιών. Το iTunesU και οι διδάσκοντες παρέχουν φυσικά υλικό, όπως ηχητικές σημειώσεις, βίντεο, βιβλία, έγγραφα, παρουσιάσεις και εφαρμογές. Το iTunesU περιλαμβάνει πάνω από 500.000 δωρεάν διαλέξεις, βίντεο, βιβλία, και άλλους πόρους σε χιλιάδες άτομα, από Άλγεβρα μέχρι Ζωολογία[2].



Εικόνα 2.15: Διεπαφή iTunesU



Εικόνα 2.16: Διεπαφή iTunesU

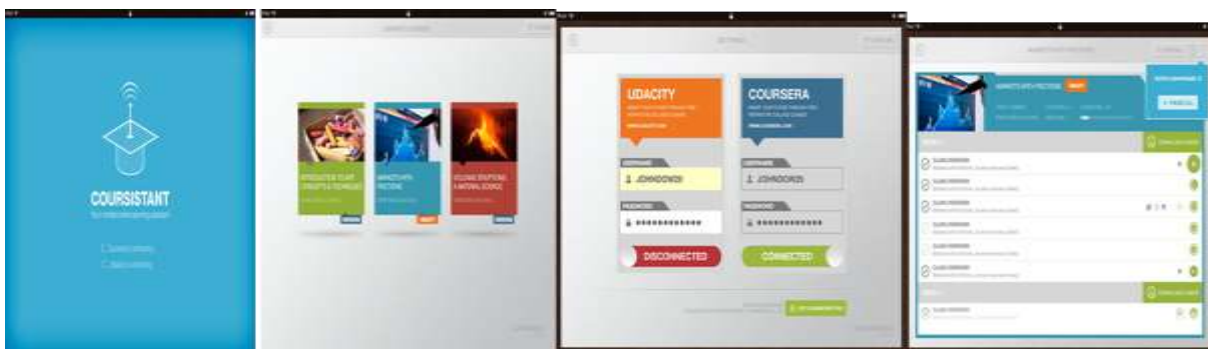
Coursistant

Παρακολούθηση των μαθημάτων εν κινήσει των παρόχων Coursera και Udacity σε μια εφαρμογή iPad[7].

Χαρακτηριστικά:

- Παρακολούθηση των μαθημάτων Coursera και των μαθημάτων Udacity, είτε online είτε offline
- Λήψη και διαχείριση των βίντεο μαθημάτων
- Πρόσβαση να κατεβάσει ο φοιτητής μαθήματα, ακόμη και αφότου έχει κλείσει η σύνδεση(Coursera)
- Υπότιτλοι για Coursera

- Έλεγχος της ταχύτητας αναπαραγωγής



Εικόνα 2.17: Οθόνες διεπαφής Coursistant

Khan Academy

Είναι ο καλύτερος τρόπος για να δείτε την πλήρη βιβλιοθήκη του Khan Academy που περιέχει πάνω από 4.200 βίντεο. Καλύπτει ένα τεράστιο αριθμό θεμάτων, συμπεριλαμβανομένων των μαθηματικών, θέματα επιστήμης όπως βιολογία, χημεία, φυσική και ακόμη και στις ανθρωπιστικές επιστήμες, με λίστες αναπαραγωγής για τα χρηματο-οικονομικά και την ιστορία.

Χαρακτηριστικά:

- Ο φοιτητής μπορεί να παρακολουθήσει όλα τα videos
- Ο φοιτητής μπορεί να παρακολουθήσει την πρόοδό του
- Δυνατότητα λήψης βίντεο : λαμβάνει μεμονωμένα βίντεο ή ολόκληρες λίστες αναπαραγωγής για να μπορεί να τα παρακολουθεί με το δικό του ρυθμό ο φοιτητής,

Επίσης, περιλαμβάνονται στην εφαρμογή για iPad με ένα επιπλέον χαρακτηριστικό, τους υπότιτλους



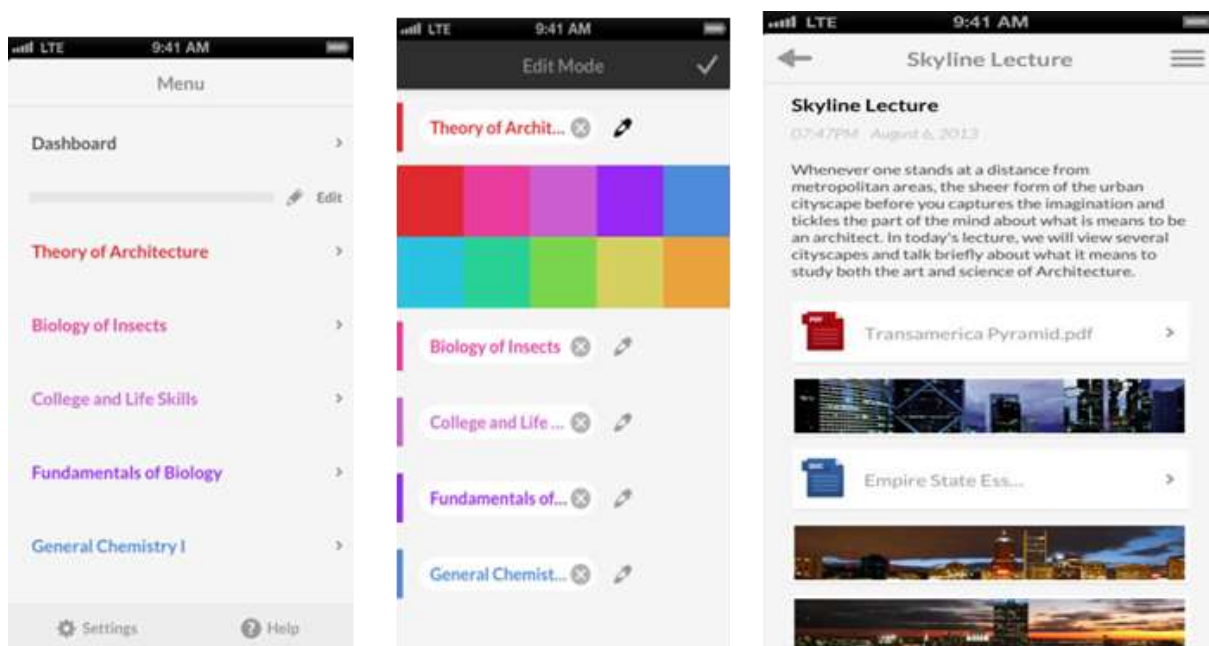
Εικόνα 2.18: Οθόνες διεπαφής Khan Academy

BlackBoard Mobile Learn

Το Blackboard Mobile Learn™ καθιστά ευκολότερο για τους φοιτητές το να διατηρηθεί η επαφή με τα μαθήματα τους, επιτρέποντάς τους να έχουν πρόσβαση σε αυτά, όποτε και όπου θέλουν[4].

Με το Blackboard Mobile Learn, οι χρήστες μπορούν να:

- Λάβουν push notifications για μια δραστηριότητα
- Ελέγξουν βαθμούς
- Δημοσιεύσουν στις συζητήσεις των φόρουμ
- Να αναρτήσουν αρχεία από το Dropbox
- Να διαβάσουν ανακοινώσεις (εκπαιδευτικοί μπορούν να δημοσιεύουν ανακοινώσεις)
- Να δουν το εκπαιδευτικό περιεχόμενο (εκπαιδευτικοί μπορούν να δημοσιεύουν περιεχόμενο)
- Να κάνουν φιλικές προς κινητές συσκευές τεστ

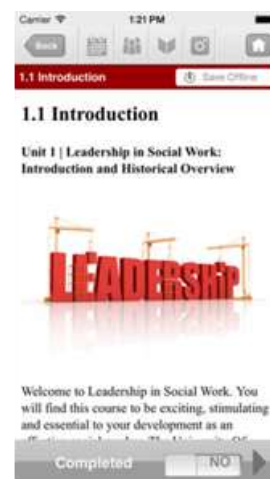
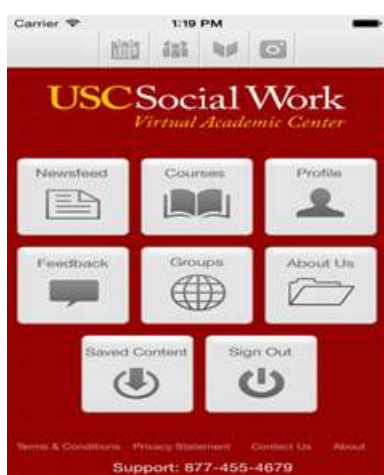


Εικόνα 2.19: Οθόνες διεπαφής

MSW@USC

Με το MSW@USC οι χρήστες μπορούν να[16]:

1. Δουν το διαδραστικό, εκπαιδευτικό υλικό, καθώς και τα διδαγμένα μαθήματα, έγγραφα και βίντεο.
2. Αλληλοεπιδράσουν με τους συναδέλφους και τους καθηγητές τους μέσα από την ανάρτηση σχολίων, έγγραφων, φωτογραφιών και βίντεο στους τοίχους των μαθημάτων και σε ακαδημαϊκούς κύκλους.
3. Λάβουν ειδοποιήσεις για επερχόμενες αναθέσεις εργασιών, ημερομηνίες λήξης για τις ώρες των ζωντανών συνεδρίων και εκδηλώσεων.



Εικόνα 2.20: Οθόνες διεπαφής MSW@USC

Udemy

Το Udemy είναι ο μεγαλύτερος προορισμός στον κόσμο για on-demand, online μαθήματα[25].

Τι μπορείτε να μάθετε στο το Udemy ;

Ειδικό εκπαιδευτές του Udemy έχουν κατασκευάσει χιλιάδες μαθήματα στις ενότητες:

- Προγραμματισμός
- Επιχειρηματικότητα

- Φωτογραφία
- Γιόγκα
- Μάρκετινγκ
- Salsa
- Διακόσμηση κέικ
- Σχεδιασμός

Χαρακτηριστικά:

- Ο φοιτητής μπορεί να ανακαλύψει χιλιάδες on-demand, online μαθήματα.
- Ο φοιτητής μπορεί να παρακολουθήσει μαθήματα στο δρόμο: μαθήματα σε βίντεο, διαλέξεις με ήχο, παρουσιάσεις, και άρθρα.
- Ο φοιτητής μπορεί να παρακολουθεί την πορεία του χωρίς σύνδεση: Να αποθηκεύσει μαθήματα για προβολή χωρίς σύνδεση, έτσι ώστε να μπορεί να τα παρακολουθήσει, ενώ βρίσκεστε σε αεροπλάνο ή στο μετρό.



Εικόνα 2.21: Οθόνες διεπαφής Udemy

TheLMSApp

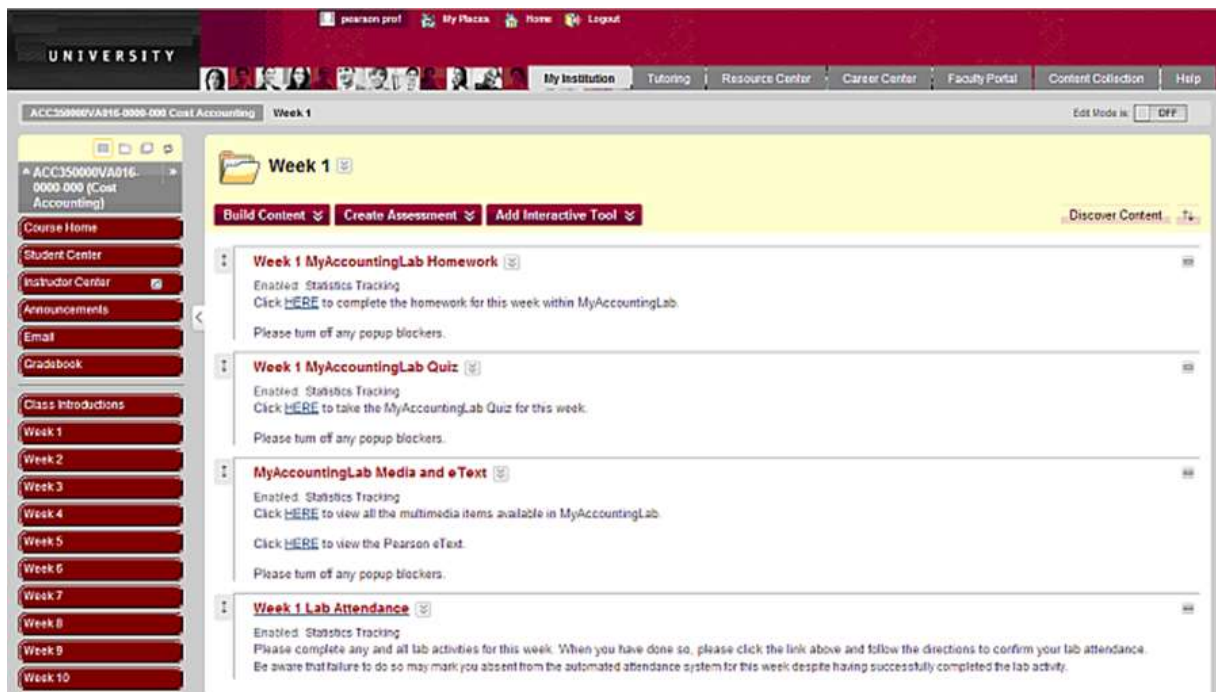
Είναι μια εφαρμογή E-Learning για τις συσκευές tablet: ένα ολόκληρο σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (LMS) για το iPad χρησιμοποιώντας το theLMSapp. Οι φοιτητές επεκτείνουν την εμπειρία της μάθησης τόσο εντός, όσο και εκτός τάξης. Από διαδραστικά μαθήματα για να μελετήσουν βοηθήματα για εργαλεία παραγωγικότητας, μέχρι μια εφαρμογή για κάθε φοιτητή. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρακολουθούν τις εργασίες τους, να κρατούν σημειώσεις, καθώς και να μελετήσουν για τις τελικές τους εξετάσεις. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να παραδώσουν τα μαθήματα, να παρακολουθήσουν την πρόοδο, και να παραμείνουν οργανωμένοι. Το TheLMSapp για iPad βάζει ένα ολόκληρο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (LMS) στα χέρια μας, εξαλείφοντας την ανάγκη για έναν επιτραπέζιο ή φορητό υπολογιστή [22].



Εικόνα 2.22: Οθόνες διεπαφής TheLMSApp

CourseConnect

Το CourseConnect προσφέρει μια βιβλιοθήκη με πάνω από 130 προσαρμοσίμα, με βάση τα αποτελέσματα, online μαθήματα με παρουσιάσεις μαθημάτων. Περιέχει πλούσια μέσα ενημέρωσης, εξάσκησης με γραφικά και διαδραστικές ασκήσεις, καθώς και μια πλήρως ευθυγραμμισμένη στρατηγική αξιολόγησης που ολοκληρώνεται με ερωτήσεις προς συζήτηση, τις αναθέσεις εργασιών, και βάσεις δεδομένων αξιολόγησης. Επιπλέον, τα μαθητοκεντρικά εργαλεία επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να προσαρμόσουν εύκολα τη μελέτη τους και τις επιλογές σε ένα μάθημα.



Εικόνα 2.23: Οθόνες διεπαφής CourseConnect

Blackboard Connect

Οι χρήστες του Blackboard Connect μπορούν να δημιουργήσουν το χρονοδιάγραμμά τους, και να στείλουν μηνύματα απευθείας από τις συσκευές της Apple.

Τα μηνύματα μπορούν να απευθύνονται σε μία ή περισσότερες ομάδες ή σε ολόκληρη την κοινότητα. Αναφορές κατάστασης ενημερώνουν γρήγορα τους χρήστες όταν τα μηνυμάτά τους έχουν παραδοθεί, και ένα ενιαίο κουμπί "Στείλτε μήνυμα" εγγυάται ότι μπορεί εύκολα και από απόσταση να μείνουν σε επαφή οι φοιτητές με τις κοινότητές τους.

Βασικά Χαρακτηριστικά και Πλεονεκτήματα:

- Απλή παράδοση μηνυμάτων από ένα iPhone / iPad με το πάτημα ενός πλήκτρου.
- Άμεσά dial-in φωνητικά μηνύματα (δεν είναι διαθέσιμο για το iPad ή το iPod Touch).
- Χρονοδιαγράμματα, έλεγχοι παράδοσης μηνυμάτων, έλεγχος τύπου μηνυμάτων και τρόπων λειτουργίας των συσκευών
- Αποστολή σε στοχευόμενες ομάδες παραληπτών

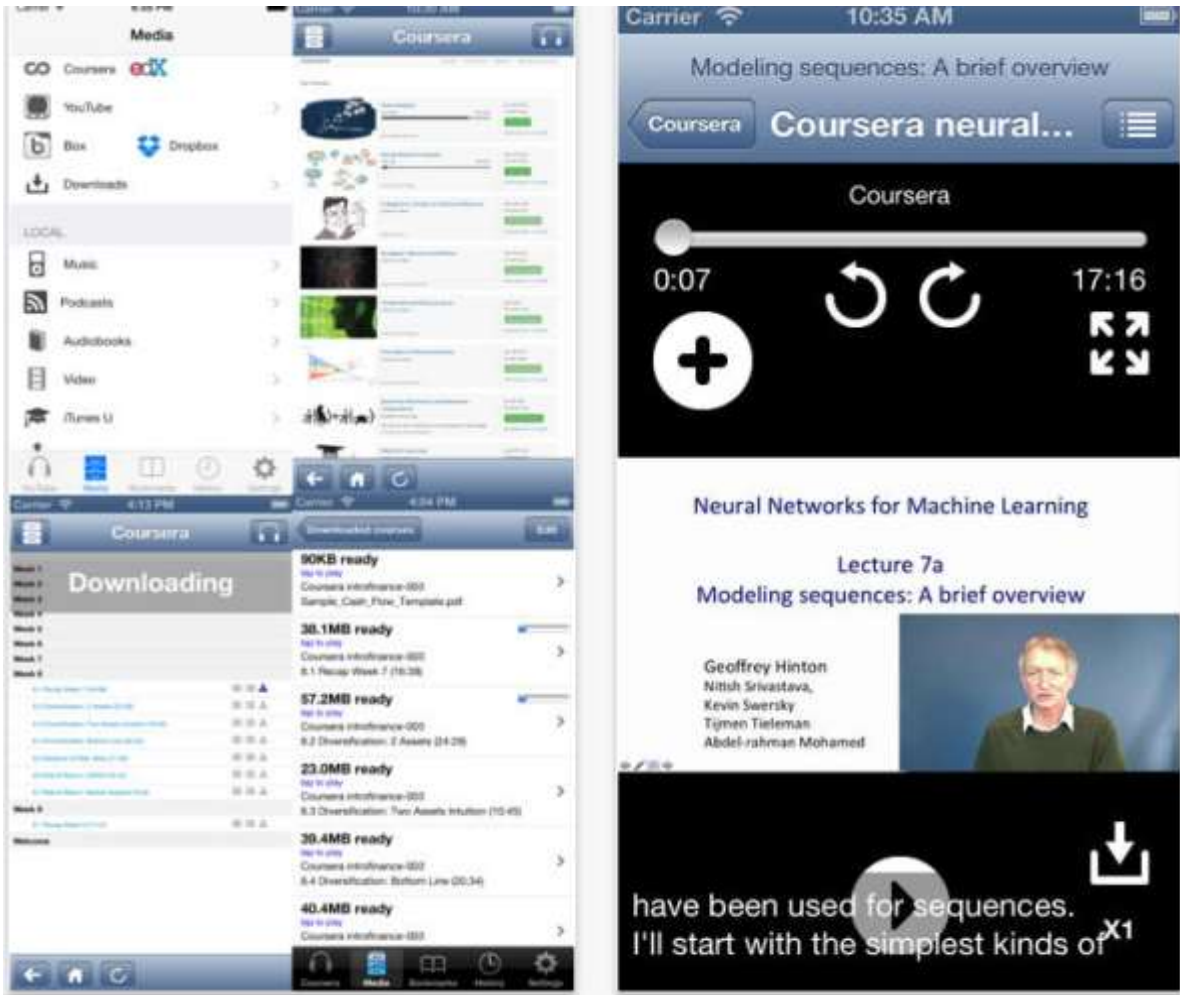
- Αντιγράφουν γρήγορα το περιεχόμενο του μηνύματος μεταξύ των τρόπων μεταφοράς (φωνή, Touch To Send, e-mail, SMS)
- Λεπτομέρειες παράδοσης, επανεξέτασης και προβολής εκθέσεις



Εικόνα 2.24: Οθόνη διεπαφής Blackboard Connect

AudioMark

Παίζει τα καλύτερα μαθήματα του κόσμου από το Coursera.org και edX.org, Διαθέτει playlist και με επιπλέον zoom / pan, μπορεί κανείς να μεταβάλλει ρυθμίσεις που αφορούν την ταχύτητα, τα κουίζ και τους υπότιτλους (εξαγωγή, γραμματοσειρά, γλώσσα), τα οποία δεν είναι διαθέσιμα όταν χρησιμοποιείται το Safari. Παίζει podcasts, audiobooks, Μουσική, περιεχόμενο iTunesU, ή προσωπικά αρχεία πολυμέσων που έχει στο e-mail συνημμένα, στο Dropbox, cloudBox ή στο κάμερα Roll του ο φοιτητής.



Εικόνα 2.25: Οθόνη Διεπαφής AudioMark

Σύγκριση Εφαρμογών			
Υλικό προσαρμοσμένο ειδικά για iPad			
Όνομα	Κοινό στο οποίο απευθύνεται	Μαθησιακό υλικό	Σύγχρονη / Ασύγχρονη
iTunesU	Φοιτητές και άτομα που ενδιαφέρονται για δια βίου μάθηση	Διαφάνειες σε pdf, Βίντεο, Σημείωσης σε μορφή pdf αλλά και σε βίντεο, αν ο καθηγητής το επιθυμεί	Σύγχρονη και Ασύγχρονη
Massively Open Online Courses			
Coursistant	Φοιτητές και άτομα που ενδιαφέρονται για δια βίου μάθηση	Τα κείμενα σε text, Διαφάνειες σε pdf, Βίντεο	Σύγχρονη και Ασύγχρονη
Udemy	Φοιτητές και άτομα που ενδιαφέρονται για δια βίου μάθηση	Τα κείμενα σε text, Διαφάνειες σε pdf, Βίντεο, Σημειωματάριο	Σύγχρονη και Ασύγχρονη
Coursera	Φοιτητές και άτομα που ενδιαφέρονται για δια βίου μάθηση	Τα κείμενα σε text, Διαφάνειες σε pdf, Βίντεο	Σύγχρονη και Ασύγχρονη
AudioMark	Φοιτητές και άτομα που ενδιαφέρονται για δια βίου μάθηση	Τα κείμενα σε text, Διαφάνειες σε pdf, Βίντεο και podcasts	Σύγχρονη και Ασύγχρονη
Εφαρμογές για σύνδεση με Συστήματα LMS			
BlackBoard Mobile Learn	Φοιτητές	Δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων και ανάρτηση συζητήσεων και να δούνε το υλικό του μαθήματος	Ασύγχρονη
BlackBoard Connect	Φοιτητές	Δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων και ανάρτηση συζητήσεων	Ασύγχρονη
LMSApp	Φοιτητές	Σύνδεση με Συστήματα LMS	Ασύγχρονη
Custom Εφαρμογές			
MSW@USC	Φοιτητές	Να παρατηρήσουν το διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό, καθώς και τα διδαγμένα μαθήματα, έγγραφα και βίντεο. Αλληλεπίδραση με τους συναδέλφους και τους εκπαιδευτικούς τους μέσα από την ανάρτηση σχολίων, έγγραφων, φωτογραφιών και βίντεο	Ασύγχρονη
CourseConnect	Φοιτητές	Κλασικό περιβάλλον eLearning με την διαφορά των διαδραστικών ασκήσεων	Ασύγχρονη
Υλικό προσαρμοσμένο ειδικά για iPad			
Khan Academy	Οποιασδήποτε θέλει να μάθει κάτι	Διαδραστικές ασκήσεις, Βίντεο, Κείμενο με το σχετικό υπόβαθρο	Ασύγχρονη

Πίνακας 2.4: Σύγκριση Εκπαιδευτικών Εφαρμογών iPad

Κεφάλαιο 3

Μεθοδολογία

3.1 Κριτήρια επιλογής μεθοδολογίας

Η μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε σε αυτή την μεταπτυχιακή διατριβή είναι η έξης: χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός ποσοτικής και ποιοτικής προσέγγισης. Για να διερευνηθεί η ανάγκη των εκπαιδευόμενων για ένα λογισμικό σε iOS περιβάλλον επιλέχθηκε η ποσοτική προσέγγιση, η οποία επιτρέπει τη διεξαγωγή της έρευνας σε μεγάλο μέρος του πληθυσμού-στόχου και επιτρέπει να μάθουμε «τι συμβαίνει» αλλά δεν δίνει ερμηνείες για να γίνει κατανοητή η εμπειρία». Επίσης, εξυπηρετεί και την αρχή της γενίκευσης ενός συμπεράσματος από το ειδικό υπό μελέτη δείγμα σε ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού. Προκειμένου να διεξαχθεί η παρούσα έρευνα, αποστάλθηκε ερωτηματολόγιο σε όλους τους εκπαιδευόμενους, που ανήκουν στο πληθυσμό - στόχο. Επομένως, τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι αντιπροσωπευτικά του πληθυσμού-στόχου. Για να καταγραφούν οι απόψεις τους αναφορικά με τη βελτίωση στην κατανόηση των εννοιών που διδάσκονται μέσα από την εφαρμογή, επιλέχθηκε η ποιοτική προσέγγιση. Ο συνδυασμός ποσοτικής και ποιοτικής προσέγγισης (πολυμεθοδική προσέγγιση) εξασφαλίζει μεγαλύτερη αντικειμενικότητα στην έρευνα, καθώς καλύπτεται μεγάλη επιφάνεια (ποσότητα) του δείγματος (στη συγκεκριμένη έρευνα όλος ο πληθυσμός-στόχος), αλλά και βάθος στις διερευνώμενες απόψεις. Επίσης, ο συνδυασμός προφυλάσσει από τυχόν «λάθη» στις ποσοτικές μετρήσεις, τις οποίες αρκετοί μελετητές τις θεωρούν αμφίβολης εγκυρότητας. Η

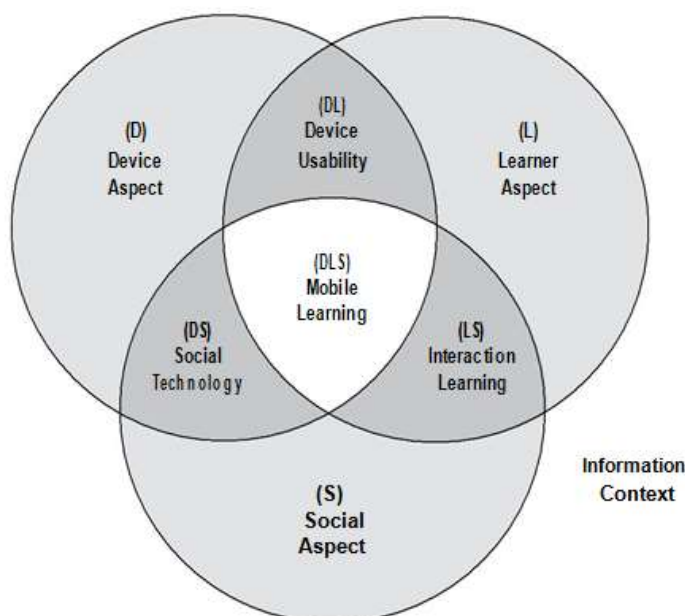
αξιολόγηση της εφαρμογής έγινε και πάλι με χρήση ερωτηματολογίων μετά την χρήση της εφαρμογής.

3.2 Τα μοντέλα εκπαιδευτικών εφαρμογών

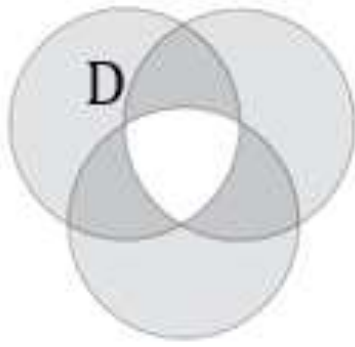
Πιο κάτω αναλύονται τέσσερα παιδαγωγικά μοντέλα εκπαιδευτικών εφαρμογών. Μετά από εκτενής έρευνα και των τεσσάρων μοντέλων, αποφασίστηκε η αξιοποίηση του Laurillard's Conversational Model. Οι λόγοι που μας οδήγησαν στην απόφαση αυτή αφορούν το γεγονός ότι το ίδιο το μοντέλο στηρίζεται σε ένα πλαίσιο οικείο σε ένα εκπαιδευτικό. Το πλαίσιο αυτό είναι φυσικά από την μια πλευρά ο ίδιος εκπαιδευτικός, και από την άλλη πλευρά ο εκπαιδευόμενος. Ο εκπαιδευτικός δίνει την νέα γνώση με κάποιο μέσο και ανάλογα με την αντίληψη και των ενεργειών του μαθητή, δίνεται συνεχής ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό μέχρι να γίνει αντιληπτή η έννοια που διδάσκεται. Εκτενέστερη ανάλυση παρουσιάζεται στο κεφάλαιο Σχεδιασμός Υλοποίηση και Αξιολόγηση Εφαρμογής.

3.2.1 Το μοντέλο FRAME

Το Framework for Rational Analysis of Mobile Education είναι ένα μοντέλο που προκύπτει από τη σύγκλιση των κινητών τεχνολογιών, της ικανότητας των ανθρώπων για μάθηση και την κοινωνική διάδραση μεταξύ των ανθρώπων. Τον μοντέλο λαμβάνει υπόψη παιδαγωγικές προσεγγίσεις που αφορούν το information overload, την πλοήγηση στην γνώση και τη συνεργατική μάθηση.[40]



Εικόνα 3.1: Σχηματική Αναπαράσταση του μοντέλου FRAME

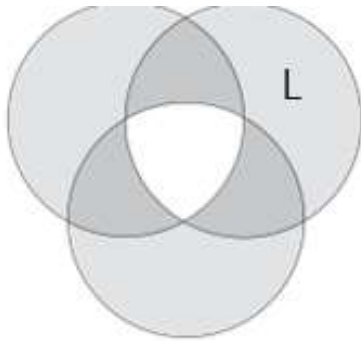


Εικόνα 3.2: Πτυχή Συσκευής

Device Aspect (D)

Κατά την επιλογή της συσκευής πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη κάποιοι παράμετροι. Πιο συγκεκριμένα πρέπει η συσκευή να έχει άνετα φυσικά χαρακτηριστικά, αλλά και την ικανότητα να μεταβάλλονται προσωπικές ρυθμίσεις, π.χ. χρώματα, αλλαγή γραμματοσειράς και μεγέθη γραμματοσειράς. Η επιλογή της συσκευής πρέπει να γίνει, ώστε να έχει την απαραίτητη

ταχύτητα επεξεργασίας, μνήμη και μεθόδους εισόδου / εξόδου, ώστε ο φοιτητής να εκτελέσει τις σχετικές δραστηριότητες. Ακόμα, πρέπει να δίνονται οδηγίες από την συσκευή για την αποθήκευση και ανάκληση αρχείων. Επίσης, θα πρέπει να γίνονται μετρήσεις συχνότητας λαθών, ώστε να διαχωρίζεται το πραγματικό σφάλμα στο σύστημα από το σφάλμα, λόγω λάθους αντίληψης του χρήστη, σε επίπεδο λογισμικού αλλά και υλικού [40], [45].



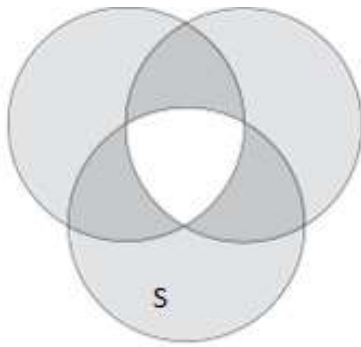
Εικόνα 3.3: Πτυχή Μαθητή

Learner Aspect (L)

Κατά την δημιουργία των μαθησιακών δραστηριοτήτων πρέπει να έχει ληφθεί υπόψη:

Η αξιολόγηση του επιπέδου του εκπαιδευόμενου (αν αυτό είναι εφικτό), η χρήση σχημάτων και η θεμελίωση ιδεών, η οργάνωση της αλληλουχίας, εναλλακτικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις, αλλά και η χρήση γνωστών ερεθισμάτων σχετικά με το

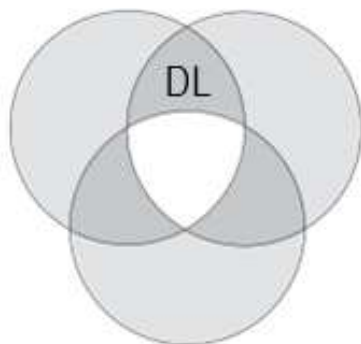
περιεχόμενο και πολυμέσα, ώστε να παρέχεται μια ποικιλία ερεθισμάτων για να βοηθήσουν στην αντίληψη και τη μνήμη του μαθητή. Επιπλέον, θα πρέπει να δημιουργηθεί το υλικό με βάση αυθεντικά / πραγματικά παραδείγματα, με τα οποία ο εκπαιδευόμενος μπορεί να ταυτιστεί, να δημιουργηθεί η μαθησιακή κατάσταση με σκοπό τον ερεθισμό προς την ενεργή μεταφορά αντιλήψεων και διαδικασιών σε διαφορετικές συνθήκες του περιβάλλοντος μάθησης. Τέλος, θα πρέπει να επιτρέπεται στον εκπαιδευόμενο να εξερευνήσει, να ανακαλύψει, αλλά και να επιλέξει την κατάλληλη πληροφορία σε σχέση με το πρόβλημα του [29, 33, 47, 58].



Εικόνα 3.4: Κοινωνική Πτυχή

Social Aspect (S)

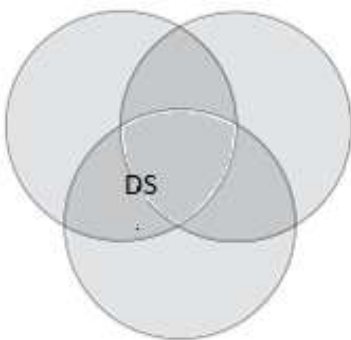
Σε σχέση με την κοινωνία και τον πολιτισμό των εκπαιδευόμενων πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη τα έξης: Αποσαφήνιση ορισμών, πολιτιστικών συμπεριφορών ή και σύμβολων που πιθανώς να χρειάζονται οι εκπαιδευόμενοι για να είναι εφικτή η διόραση τους. Επίσης, να προσφέρονται μέθοδοι ή και καθοδήγηση που να διασφαλίζει την ακρίβεια, την επάρκεια αλλά και την αναγκαία επικοινωνία μέσα στο εκπαιδευτικό περιβάλλον [39, 50].



Εικόνα 3.5: Η τομή συσκευής πληροφορίας όποτε και οπουδήποτε και αν τις χρειαστεί (just-in-time learning), ελαχιστοποίηση γνωστικού φορτίου κατακερματίζοντας το περιεχόμενο, καθώς και μείωση του αριθμού των ενεργειών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, με την χρήση μνημονικών συσκευής και απλοποιημένων οθονών. Τέλος, θα πρέπει να δημιουργήσουμε μια συσκευή αισθητικά ευχάριστη, εύχρηστη και λειτουργική για τον εκπαιδευόμενο, να του επιτρέπουμε να αλλάζει θέματα και άλλες προτιμήσεις, προς μια πιο προσωπική εμπειρία με την ίδια την συσκευή [31], [9], [50],[31, 53].

Τομές

Καθώς χρησιμοποιούνται κινητές συσκευές σε μαθησιακές δραστηριότητες, πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη τα έξης: Οι γεωγραφικές τοποθεσίες και οι κλιματικές συνθήκες στις οποίες ο εκπαιδευόμενος θα ήθελε να μεταφέρει την συσκευή, το αν η συσκευή του εκπαιδευόμενου θα προσφέρει πρόσβαση σε

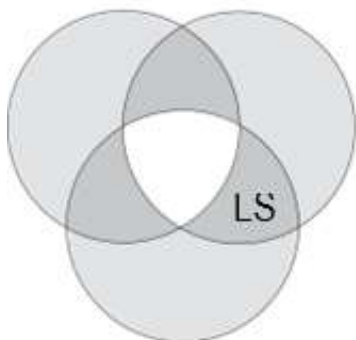


Εικόνα 3.6: Πτυχή Συσκευής και τεχνολογίας

Social Technology Intersection (DS)

Κατά την παροχή της πρόσβασης σε δίκτυα για σκοπούς διάδρασης, πρέπει έχουν ληφθεί υπόψη τα έξης: Να έχουν επιλεγεί οι σωστές αρχές, αλλά και τα σωστά πρότυπα σε ασύρματες τεχνολογίες λαμβάνοντας υπόψη τον όγκο των δεδομένων, την ταχύτητα, αλλά και τα πρωτόκολλα ασφάλειας με βάση τα όποια πρέπει να μεταφέρονται τα δεδομένα. Ένα ακόμα θέμα είναι να επιλεγεί ή να κατασκευαστεί το σωστό

λογισμικό, ώστε να έχουν οι συσκευές δυνατότητες συνεργατικής μάθησης και να εκπληρώσουν τους σχετικούς εκπαιδευτικούς στόχους σε επίπεδο κοινωνικότητας.



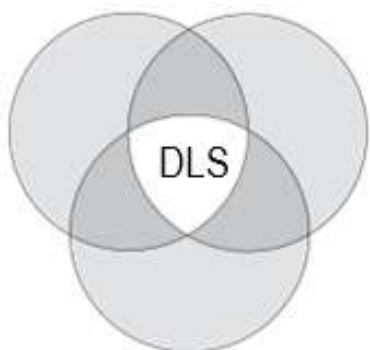
Εικόνα 3.7: Η τομή διάδρασης και μάθησης

Interaction Learning Intersection (LS)

Σε σχέση με τη διάδραση, θα πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη τα έξι:

Η σχέση του εκπαιδευόμενου με άλλους εκπαιδευόμενους, ειδικούς ή και συστήματα.

Οι προτιμήσεις του εκπαιδευόμενου σε σχέση με το πώς προτιμά να εκφράσει την κοινωνικότητα του, καθώς και η δημιουργία κοινοτήτων που να εμπλέκουν εκπαιδευόμενους και ειδικούς[51], [55].



Εικόνα 3.8: Αποτελεσματική κινητή μάθηση

Mobile Learning Process (DLS)

Στο τελικό σύστημα, πρέπει έχουν ληφθεί υπόψη τα έξι: Πως η χρήση των κινητών συσκευών μπορεί να αλλάξει τη διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ των φοιτητών, των κοινοτήτων, και των συστημάτων, πώς οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά την κινητή πρόσβαση σε

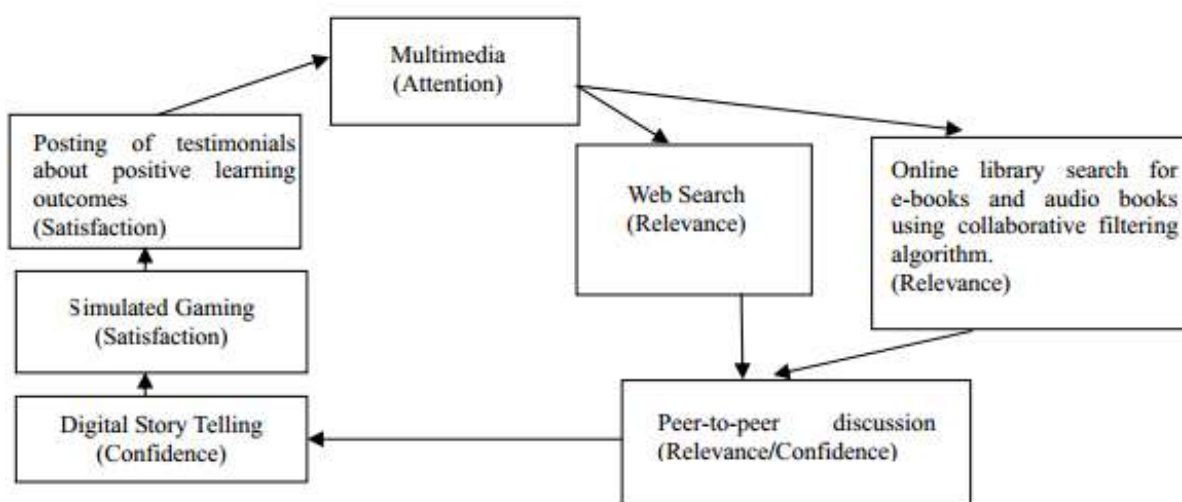
άλλους εκπαιδευόμενους, συστήματα και συσκευές, ώστε να αναγνωρίζουν και να αξιολογούν πληροφορίες και τις διαδικασίες για να επιτύχουν τους στόχους τους, πώς οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να γίνουν πιο ανεξάρτητοι στην πλοήγηση και το φιλτράρισμα πληροφοριών, και τέλος πώς ο ρόλος των εκπαιδευτικών και των εκπαιδευόμενων θα αλλάξει και πώς να τους προετοιμάσει για την αλλαγή[32], [38], [54].

3.2.2 Shih's model of mobile learning

Το Shih's mobile learning model βασίζεται στην Προσοχή (Attention), Σχετικότητα (Relevance), στην Αυτοπεποίθηση (Confidence) και την Ικανοποίηση (Satisfaction), γνωστό και ως ARCS model. Βασίζεται στην ιδέα των κινήτρων του σχεδιασμού για να καλύψει τις ανάγκες των διαφορετικών φοιτητών και να διευκολύνει τον σχεδιασμό στην μάθηση για κινητές συσκευές.

Το μοντέλο Shih που δημιουργήθηκε για την υποστήριξη του εκπαιδευτικού σχεδιασμού για την κινητή μάθηση, όπου ο μαθησιακός κύκλος περιλαμβάνει: Την αποστολή ενός μηνύματος πολυμέσων (MMS) σε κινητά τηλέφωνα για να προκαλέσει και να παρακινήσει τους εκπαιδευόμενους.

Έπειτα προκαλεί την αναζήτηση στο διαδίκτυο για πληροφορίες σχετικά με τη χρήση ενσωματωμένων υπερσυνδέσμων (URLs) στο μήνυμα που έλαβε στο τηλέφωνο ο εκπαιδευόμενος. Ακολουθώντας και συζητώντας με συνεκπαιδευόμενους μέσω κειμένου φωνής, εικόνας ή μηνυμάτων με video παράγεται μια ψηφιακή αφήγηση αυτών που έχουν μάθει από τον ήχο ή βίντεο-ημερολόγιο. [44]



Εικόνα 3.9: Αναπαράσταση Shih's model of mobile learning

Σημαντικά συστατικά του Shih's model of mobile learning:

Attention: Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την προσέλκυση μαθητών για να τονωθεί το ενδιαφέρον και η περιέργειά τους. Αυτό γίνεται με χρήση πολυμέσων.

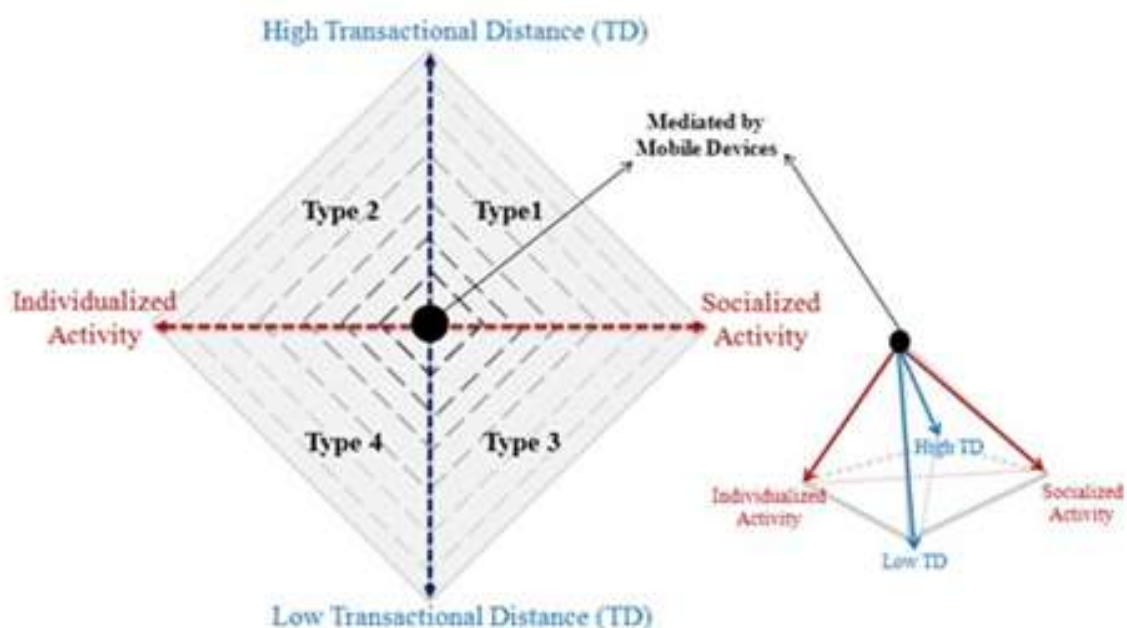
Relevance: Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει το να δείχνουν οι εκπαιδευτικοί στους εκπαιδευόμενους τη σημασία αυτού που μαθαίνουν, έτσι ώστε τα κίνητρά τους για να το μάθουν να αυξηθούν. Το μοντέλο αναφέρει ως μέσο την αναζήτηση στο διαδίκτυο γενικά, αλλά και την αναζήτηση στο διαδίκτυο ειδικότερα για e-books και audio books, με χρήση αλγορίθμου collaborative filtering, και τέλος την συζήτηση συνομήλικων για το θέμα. Μια σημαντική σημείωση στο σχήμα είναι ότι όλα τα σημεία Relevance καταλήγουν στο Peer-to-peer discussion, άρα η συζήτηση συνομήλικων για το θέμα θεωρείτε ζωτικής σημασίας.

Confidence: Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει διαδικασίες όπου οι εκπαιδευόμενοι να αναπτύξουν εμπιστοσύνη στον εαυτό τους. Το μοντέλο προτείνει ως μέσο τη συζήτηση συνομήλικων, αλλά και την δημιουργία ψηφιακών ιστοριών.

Satisfaction: Το στάδιο αυτό παρέχει ευκαιρίες για τους εκπαιδευόμενους να χρησιμοποιούν τις νεοαποκτηθείσες δεξιότητες και τις γνώσεις τους σε πραγματικές συνθήκες ή προσομοιωμένο περιβάλλον. Το μοντέλο προτείνει την ανάρτηση εμπειριών από την επιτυχία μαθησιακών στόχων, σε ένα φόρουμ για παράδειγμα, ή τη χρήση παιχνιδιών με μαθησιακά ερεθίσματα.

3.2.3 Pedagogical Framework for Mobile Learning

Το Pedagogical Framework for Mobile Learning είναι ένα μοντέλο που βασίζεται σε μια θεωρία που ονομάζεται Transactional Distance Theory που ορίζεται από το γεγονός ότι η απόσταση θεωρείται όχι μόνο ως γεωγραφικός διαχωρισμός, αλλά και το πιο σημαντικό ως παιδαγωγική αντίληψη. Ως εκ τούτου, η θεωρία επιτρέπει την ένταξη και των δύο τύπων εκπαίδευσης, δηλαδή, "ένα πρόγραμμα στο οποίο η μόνη ή η κύρια μορφή της επικοινωνίας είναι μέσω της τεχνολογίας», μια και όπου η «τεχνολογία μεσολαβεί στην επικοινωνία και είναι βοηθητική στην τάξη"[48].



Εικόνα 3.10: Σχηματική Αναπαράσταση του Pedagogical Framework for Mobile Learning

Σημαντικά συστατικά του μοντέλου: High Transactional Distance and Socialized Mobile Learning Activity (HS)

Μια κινητή μαθησιακή δραστηριότητα ταξινομείται ως αυτό το είδος όταν:

- α) οι εκπαιδευόμενοι έχουν περισσότερο ψυχολογική επαφή και χώρο επικοινωνίας με τον καθηγητή τους ή την υποστήριξη από το ίδρυμα τους,
- β) οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται στη μάθηση σε ομάδες ή σε εργασίες όπου επικοινωνούν, διαπραγματεύεται και συνεργάζονται μεταξύ τους,
- γ) Το μαθησιακό υλικό ή οι κανόνες της δραστηριότητας που παρέχεται από το προκαθορισμένο πρόγραμμα γίνονται μέσω κινητών συσκευών,
- δ) Συναλλαγές συμβαίνουν κυρίως μεταξύ των εκπαιδευομένων και του εκπαιδευτικού, ή ο εκπαιδευτικός έχει ελάχιστη συμμετοχή στη διευκόλυνση της δραστηριοποίησης της ομάδας.

Αυτός ο τύπος θα μπορούσε να αντικαταστήσει την παραδοσιακή τεχνολογία με τη μεσολάβηση ομαδικής δραστηριότητας στην τάξη, όπου οι εκπαιδευόμενοι σε μια ομάδα ή κατά ζεύγη εκτελούν εργασίες.

High Transactional Distance and Individualized Mobile Learning Activity (HI)

Μια κινητή μαθησιακή δραστηριότητα ταξινομείται ως αυτό το είδος όταν:

- α) Οι εκπαιδευόμενοι έχουν περισσότερο ψυχολογική επαφή και χώρο επικοινωνίας με τον καθηγητή τους ή την υποστήριξη από το ίδρυμα τους,
- β) Ατομικά οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν καλά δομημένο και καλά οργανωμένο περιεχόμενο και πόρους (π.χ., ηχογραφημένες διαλέξεις, κείμενο για ανάγνωση), μέσω κινητών συσκευών,
- γ) Ατομικά οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν το περιεχόμενο και έχουν τον έλεγχο της διαδικασίας μάθησης τους, προκειμένου να εμπεδώσουν καλύτερα την έννοια που εξετάζεται,

δ) Οι αλληλεπιδράσεις συμβαίνουν κυρίως μεταξύ των μεμονωμένων φοιτητών και του περιεχόμενου.

Αυτός ο τύπος δείχνει μια επέκταση της ηλεκτρονικής μάθησης, η οποία επιτρέπει μεγαλύτερη ευελιξία και φορητότητα. Μεμονωμένα, οι εκπαιδευόμενοι ταυτίζουν αυτό τον ευέλικτο τρόπο μάθησης στον κινητό τρόπο ζωής τους. Αυτός ο τύπος επηρεάζεται κυρίως από το πλαίσιο σχετικά με το πότε και πού μαθαίνουν. Περιλαμβάνει επίσης υπηρεσίες κινητής μάθησης που καθιστούν την πρόσβαση στο εκπαιδευτικό σύστημα δυνατή για τους εκπαιδευόμενους στις αγροτικές περιοχές.

Low Transactional Distance and Socialized Mobile Learning Activity (LS)

Σε αυτό το είδος, μεμονωμένα εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν με τον καθηγητή και άλλους εκπαιδευόμενους, καθώς χρησιμοποιούν κινητές συσκευές και διαθέτουν:

- α) μικρότερη ψυχολογική άνεση και χώρο επικοινωνίας με τον καθηγητή,
- β) χαλαρά δομημένη διδασκαλία,
- γ) εργάζονται μαζί σε ομάδες, καθώς προσπαθούν να λύσουν το συγκεκριμένο πρόβλημα και προσπαθούν να επιτύχουν έναν κοινό στόχο,
- δ) να συμμετέχουν στην κοινωνική αλληλεπίδραση, τη διαπραγμάτευση, και συχνά την επικοινωνία με φυσικό τρόπο.

Αυτός ο τύπος δείχνει τις πιο προηγμένες μορφές, όσον αφορά την ευελιξία των κινητών συσκευών και τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις των φοιτητών.

Low Transactional Distance and Individualized Mobile Learning Activity (LI)

Αυτό το τελευταίο είδος κινητής δραστηριότητας αναφέρεται σε

- α) Λιγότερη ψυχολογική άνεση και χρόνο επικοινωνίας μεταξύ καθηγητή και φοιτητή,
- β) Χαλαρά δομημένη διδασκαλία και απροσδιόριστο περιεχόμενο μάθησης,

γ) Οι εκπαιδευόμενοι σε ατομική βάση μπορούν να αλληλεπιδρούν άμεσα με τον καθηγητή,

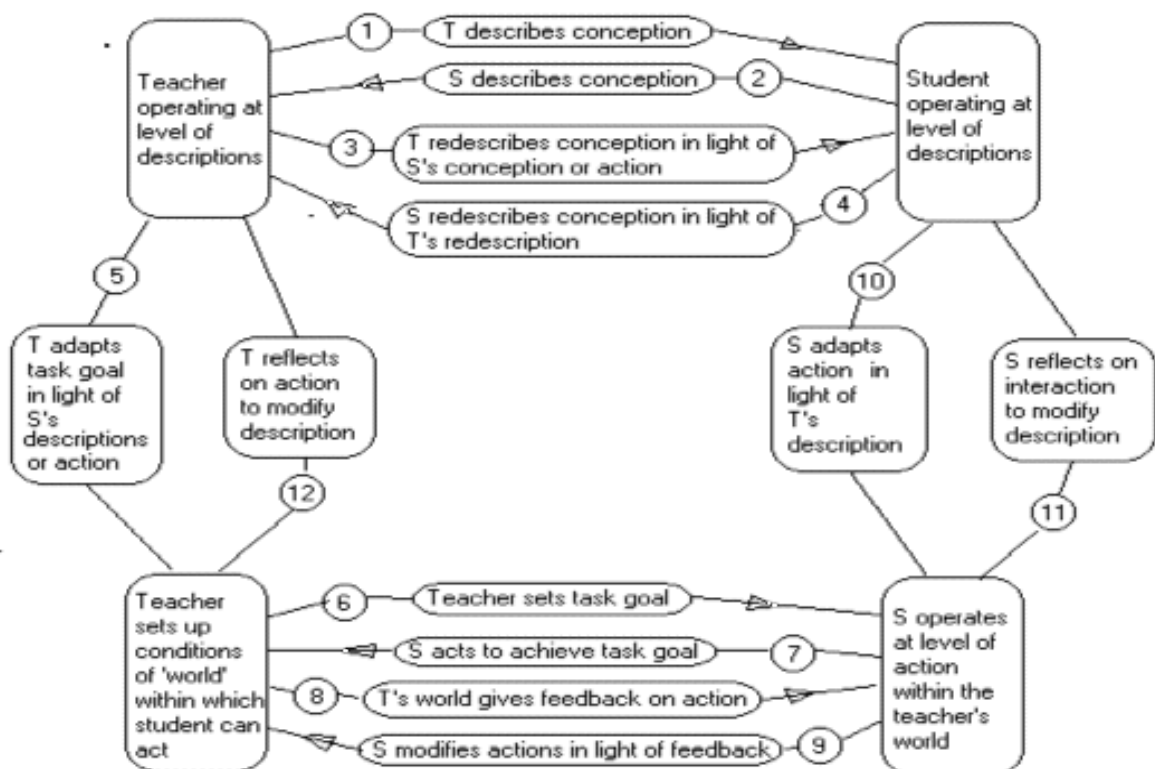
δ) Ο εκπαιδευτικός οδηγεί και ελέγχει τη μάθηση σε μια προσπάθεια για την ικανοποίηση των ιδιαίτερων αναγκών των μαθητών, διατηρώντας παράλληλα την ανεξαρτησία τους.

Αυτός ο τύπος παρουσιάζει τα μοναδικά χαρακτηριστικά για την κινητή μάθηση που υποστηρίζουν την υβριδική μάθηση.

3.2.4 Laurillard's Conversational Model

Όπως το ορίζει η ίδια η Laurillard[43], υποστηρίζει ότι υπάρχουν τέσσερις κύριοι άξονες όσον αφορά την διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. Συνεχίζει λέγοντας ότι μπορεί ο εκπαιδευτικός / εκπαιδευόμενος να αξιοποιήσει διάφορα μέσα σε αυτά τα πλαίσια. Το πλαίσιο που περιγράφεται μπορεί να αποτελέσει είτε μια εκπαιδευτική θεωρία, είτε ένα πλαίσιο για την σχεδίαση ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Η ανώτερη εκπαίδευση, όπως αναφέρει η ίδια, έχει να κάνει κατά πολύ με το να αποκτήσει κανείς ένα «τρόπο να αντιλαμβάνεται το κόσμο γύρω του». Για τον σκοπό αυτό αξιοποιούνται χαρακτηριστικά συνομιλίας όπως:

Συζήτηση, προσαρμογή, αλληλεπίδραση και προβληματισμός [43].



Εικόνα 3.11: Αναπαράσταση Laurillard's conversational model

Σημαντικά συστατικά του μοντέλου

1. Αντιλήψεις εκπαιδευτικού,
2. Κατασκευή εκπαιδευτικού περιβάλλοντος από μέρος του εκπαιδευτικό,
3. Αντιλήψεις μαθητών,
4. Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες των μαθητών (σχετικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες).

Το μοντέλο αποτελείται από δώδεκα βήματα που ενεργοποιούνται ανάλογα με το μέσο, το οποίο αξιοποιεί ο εκπαιδευτικός στο περιβάλλον μάθησης ή το ηλεκτρονικό σύστημα. Τα δώδεκα βήματα είναι τα εξής:

- Θεωρίες – Ιδέες.
- Αντιλήψεις.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του εκπαιδευόμενου.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευόμενο μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό.
- Προσαρμογή δραστηριότητας μετά την περιγραφή του εκπαιδευόμενου.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο, προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως.
- Ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό, δίνοντας επιπρόσθετο υλικό αν χρειάζεται.

- Ο μαθητής προσαρμόζει την απάντηση του μετά την διαδικασία ανατροφοδότησης.
- Ο μαθητής προσαρμόζει τις ενέργειες που με βάση την θεωρία(βήμα 1ο), τους μαθησιακούς στόχους (βήμα 6ο) και την ανατροφοδότηση(βήμα 8ο).
- Προβληματισμός του εκπαιδευόμενου με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας.
- Προβληματισμός εκπαιδευτικού με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας και αλλαγές περιγραφών (π.χ. μετά την ανίχνευση δυσκολιών του εκπαιδευόμενου).

Αναλυτικότερα, ο εκπαιδευτικός περιγράφει την θεωρία ή την ιδέα πίσω από τον συγκεκριμένο μαθησιακό στόχο (1ο βήμα). Η περιγραφή αυτή λαμβάνεται από τον εκπαιδευόμενο και δημιουργείται στον εκπαιδευόμενο η αρχική του αντίληψη σε σχέση με το θέμα (2ο βήμα). Η αντίληψη αυτή επιστρέφεται στον εκπαιδευτικό. Γίνεται επαναπεριγραφή με βάση την αρχική αντίληψη του μαθητή (3ο βήμα), κάτι το οποίο μπορεί να παραβλεφθεί αν η αρχική αντίληψη είναι ορθή. Αν όμως δεν είναι σωστή και γίνει το 3ο βήμα, τότε ο εκπαιδευόμενος επαναπροσδιορίζει την αρχική του αντίληψη (βήμα 4ο) με βάση τις διορθώσεις που προκάλεσαν την αντίληψη του στο προηγούμενο βήμα. Επόμενο βήμα στην διαδικασία, είναι η προσαρμογή της εκπαιδευτικής δραστηριότητας (βήμα 5ο), ώστε να καλύπτονται τα κενά που είχαν ανιχνευτεί από προηγούμενα τα βήματα. Στο 6ο βήμα, ο εκπαιδευτικός πρέπει να ορίσει ξεκάθαρους εκπαιδευτικούς στόχους. Στο 7ο βήμα, ο εκπαιδευτικός προσπαθεί με τις ανάλογες ενέργειες να επιτύχει τους διδακτικούς στόχους του εκπαιδευτικού. Στο 8ο βήμα, γίνεται ανατροφοδότηση με βάση τα βήματα του εκπαιδευόμενου στο προηγούμενο βήμα. Στο 9ο βήμα, ο εκπαιδευόμενος λαμβάνει δράση με βάση την ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού. Στο 10ο, βήμα ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες του, με βάση την γνώση που προέκυψε από το 1ο βήμα (Θεωρία – Ιδέες), το 6ο βήμα (Ορισμός στόχων) και το 8ο βήμα (Ανατροφοδότηση). Στο 11ο βήμα, ο εκπαιδευόμενος βρίσκεται σε διαδικασία προβληματισμού σε σχέση με τις αρχικές του αντιλήψεις, αλλά και την νέα γνώση που απέκτησε με την σχετική δραστηριότητα. Στο 12ο βήμα, ο εκπαιδευτικός μπαίνει και αυτός σε μια διαδικασία προβληματισμού σε σχέση με τις δράσεις του εκπαιδευόμενου, ώστε να αλλαχτούν αν κριθεί αναγκαίο οι περιγραφές που δόθηκαν κατά την όλη διαδικασία.

Σημαντική σημείωση: Η διαδικασία είναι κυκλική και επαναλαμβάνεται κάθε βήμα μέχρι την ικανοποιητική του ολοκλήρωση. Τα βήματα δεν είναι απαραίτητο να εκτελεστούν γραμμικά.

Υπάρχουν βήματα που ανάλογα με προηγούμενα βήματα είτε εκτελούνται υποχρεωτικά, είτε παραλείπονται εντελώς. Τα μέσα που αξιοποιεί ο εκπαιδευτικός κατά την διαδικασία ορίζουν τα στάδια της διαδικασίας που ενεργοποιούνται. Πιο κάτω περιγράφονται τα βήματα που ενεργοποιούνται ανάλογα με το μέσο που αξιοποιείται.

Διδακτικό μέσο: Αφήγηση

- Σε χαρτί
- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Σε χαρτί και προφορικές απορίες μαθητή
- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.

Πηγή από διαδίκτυο

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.

- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.

Τηλεόραση

- Θεωρίες – Ιδέες ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 1ου βήματος.

Βίντεο

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του, από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.

Διδακτικό μέσο: Διαδραστικό

Πολυμέσα

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.

Εμπλουτισμένα Πολυμέσα

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.

- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.
- Ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό δίνοντας επιπρόσθετο υλικό αν χρειάζεται, ενεργοποίηση 8ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει την απάντησή του, μετά την διαδικασία ανατροφοδότησης, ενεργοποίηση 9ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες του με βάση την θεωρία(1ο βήμα), τους μαθησιακούς στόχους (6ο βήμα), την ανατροφοδότηση(8ο βήμα), ενεργοποίηση 10ου βήματος.
- Προβληματισμός του εκπαιδευόμενου με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας, ενεργοποίηση 11ου βήματος.

Πηγές από διαδίκτυο

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.

Διδακτικό μέσο: Επικοινωνιακό

Περιβάλλον ψηφιακών εγγράφων

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντίληψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος..
- Προσαρμογή δραστηριότητας μετά την περιγραφή του εκπαιδευόμενου, ενεργοποίηση 5ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.
- Ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό δίνοντας επιπρόσθετο υλικό αν χρειάζεται, ενεργοποίηση 8ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει την απάντηση του, μετά την διαδικασία ανατροφοδότησης, ενεργοποίηση 9ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες που με βάση την θεωρία(1ο βήμα), τους μαθησιακούς στόχους (6ο βήμα), την ανατροφοδότηση(8ο βήμα), την ενεργοποίηση 10ου βήματος.
- Προβληματισμός του εκπαιδευόμενου με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας, ενεργοποίηση 11ου βήματος.

- Προβληματισμός του εκπαιδευτικού με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας και τις αλλαγές των περιγραφών (π.χ. ανίχνευση δυσκολιών εκπαιδευόμενου), ενεργοποίηση 12ου βήματος.

Επικοινωνία με χρήση Η/Υ

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.

Ήχος – Γραφικά

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Προσαρμογή δραστηριότητας μετά την περιγραφή του εκπαιδευόμενου, ενεργοποίηση 5ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.

- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες που με βάση την θεωρία(βήμα 1ο), τους μαθησιακούς στόχους (βήμα 6ο), την ανατροφοδότηση(βήμα 8ο), ενεργοποίηση 10ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευτικού με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας και τις αλλαγές των περιγραφών (π.χ. ανίχνευση δυσκολιών εκπαιδευόμενου), ενεργοποίηση 12ου βήματος.

Βίντεο-κλήση / συνεδρία

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.

Συνεργατική μάθηση

- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες του με βάση την θεωρία(βήμα 1ο), τους μαθησιακούς στόχους (βήμα 6ο), την ανατροφοδότηση(βήμα 8ο), ενεργοποίηση 10ου βήματος.

- Προβληματισμός εκπαιδευόμενου με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας, ενεργοποίηση 11ου βήματος.

Διδακτικό μέσο: Προσαρμοστικό

Προσομοιώσεις

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Προσαρμογή δραστηριότητας μετά την περιγραφή του εκπαιδευόμενου, ενεργοποίηση 5ου βήματος.
- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.
- Ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό δίνοντας επιπρόσθετο υλικό αν χρειάζεται, ενεργοποίηση 8ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει την απάντηση του μετά την διαδικασία ανατροφοδότησης, ενεργοποίηση 9ου βήματος.

- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες που με βάση την θεωρία(βήμα 1ο), τους μαθησιακούς στόχους (βήμα 6ο), την ανατροφοδότηση(βήμα 8ο), ενεργοποίηση 10ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευόμενου με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας, ενεργοποίηση 11ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευτικού με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας και τις αλλαγές των περιγραφών (π.χ. ανίχνευση δυσκολιών εκπαιδευόμενου), ενεργοποίηση 12ου βήματος.

Tutorials

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.

Tutorials - Προσημειώσεις

- Θεωρίες – Ιδέες, ενεργοποίηση 1ου βήματος.
- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.
- Προσαρμογή δραστηριότητας μετά την περιγραφή του εκπαιδευόμενου.

- Ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 5ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες του με βάση την θεωρία(βήμα 1ο), τους μαθησιακούς στόχους (βήμα 6ο), την ανατροφοδότηση(βήμα 8ο), ενεργοποίηση 10ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευτικού με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας και τις αλλαγές των περιγραφών (π.χ. ανίχνευση δυσκολιών εκπαιδευόμενου), ενεργοποίηση 4ου βήματος.

Διδακτικό μέσο: Παραγωγικό

Μικρόκοσμοι

- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος.
- Ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό δίνοντας επιπρόσθετο υλικό αν χρειάζεται, ενεργοποίηση 8ου βήματος, ενεργοποίηση 8ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει την απάντηση του μετά την διαδικασία ανατροφοδότησης, ενεργοποίηση 9ου βήματος.

Συνεργάσιμοι Μικρόκοσμοι

- Αντίληψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, ενεργοποίηση 4ου βήματος.

- Προσαρμογή δραστηριότητας μετά την περιγραφή του εκπαιδευόμενου, ενεργοποίηση 5ου βήματος.
- Ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 6ου βήματος.
- Ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό δίνοντας επιπρόσθετο υλικό αν χρειάζεται, ενεργοποίηση 8ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει την απάντηση του μετά την διαδικασία ανατροφοδότησης, ενεργοποίηση 8ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες του με βάση την θεωρία(βήμα 1ο), τους μαθησιακούς στόχους (βήμα 6ο), την ανατροφοδότηση(βήμα 8ο), ενεργοποίηση 10ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευόμενου με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας, ενεργοποίηση 11ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευτικού με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας και τις αλλαγές των περιγραφών (π.χ. ανίχνευση δυσκολιών εκπαιδευόμενου), ενεργοποίηση 12ου βήματος.

Περιβάλλοντα Μοντελοποίησης

- Αντιλήψεις, ενεργοποίηση 2ου βήματος.
- Επαναπεριγραφή από τον εκπαιδευτικό μετά την ανίχνευση λαθών στην αντίληψη του μαθητή, ενεργοποίηση 3ου βήματος.
- Προσαρμογή δραστηριότητας μετά την περιγραφή του εκπαιδευόμενου, ενεργοποίηση 5ου βήματος.
- Ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό δίνοντας επιπρόσθετο υλικό αν χρειάζεται, ενεργοποίηση 8ου βήματος.

- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει την απάντηση του μετά την διαδικασία ανατροφοδότησης, ενεργοποίηση 9ου βήματος.
- Ο εκπαιδευόμενος προσαρμόζει τις ενέργειες του με βάση την θεωρία(βήμα 1ο), τους μαθησιακούς στόχους (βήμα 6ο), την ανατροφοδότηση(βήμα 8ο), ενεργοποίηση 10ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευόμενου με βάση την εμπειρία της μαθησιακής δραστηριότητας, ενεργοποίηση 11ου βήματος.
- Προβληματισμός εκπαιδευτικού με βάση την εμπειρία τις μαθησιακής δραστηριότητας και τις αλλαγές των περιγραφών (π.χ. ανίχνευση δυσκολιών εκπαιδευόμενου), ενεργοποίηση 12ου βήματος.

Κεφάλαιο 4

Σχεδιασμός Υλοποίηση και Αξιολόγηση Εφαρμογής

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί περιγράφεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της εφαρμογής. Για να καταφέρουμε να σχεδιάσουμε μια εφαρμογή σωστά είναι πολλοί οι παράμετροι που πρέπει κανείς να λάβει υπόψη.

4.1 Διαδικασία Σχεδιασμού

Για να βοηθηθούμε στο να λάβουμε αποφάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό της εφαρμογής αποφασίσαμε να ρωτήσουμε τον πληθυσμό-στόχο μας πριν καν αρχίσουμε να σχεδιάζουμε την εφαρμογή μας. Στα πλαίσια αυτά, δημιουργήθηκαν δυο ερωτηματολόγια ένα προς τους φοιτητές και ένα προς τους εκπαιδευτικούς. Τα ερωτηματολόγια εξηγούνται πιο κάτω:

4.1.1 Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για φοιτητές πριν από την υλοποίηση

Η λογική με την οποία επιλέχθηκαν οι ερωτήσεις είναι συγκεκριμένη και αφορά τη λήψη αποφάσεων σε σχέση με την σχεδίαση της εφαρμογής μας μέσα από τους τελικούς μας χρήστες. Πιο κάτω, επεξηγείται η λογική της κάθε ερώτησης και φαίνονται και τα σχετικά αποτελέσματα.

1. Πώς κρίνετε το βαθμό δυσκολίας της κάθε ενότητας;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να κατατάξουν με βάση την κλίμακα 1-5 Εύκολη – Δύσκολη τις ενότητες που έχουν διδαχθεί στο μάθημα υπό εξέταση (ΕΠΛ003), για να δούμε ποιες ενότητες πρέπει να συμπεριλάβουμε στην εφαρμογή μας (ίσως τις πιο δύσκολες).

2. Τα παρακάτω διδακτικά μέσα έχουν χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματος. Ποιο από αυτά βοήθησε περισσότερο στην μελέτη σας;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να αποφασίσουν ποιο από τα τρία διδακτικά μέσα του μαθήματος είναι για τους ίδιους το σημαντικότερο εγχειρίδιο που πρέπει να συμπεριληφθεί στην εφαρμογή.

3. Σε ποιες από τις ακόλουθες υπηρεσίες ψάχνετε για βοήθεια όταν δυσκολεύεστε;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να αποφασίσουν σε ποιες υπηρεσίες ανατρέχουν σε περίπτωση που χρειαστούν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την προσέγγιση κάποιων εννοιών του μαθήματος. Ο σκοπός της ερώτησης είναι να εξακριβώσουμε ποιες από τις υπάρχουσες υπηρεσίες θα συμπεριλάβουμε για σκοπούς εμπλουτισμού της μαθησιακής διαδικασίας και να ενθαρρύνουμε την περαιτέρω μελέτη.

4. Με ποιο τρόπο κρατάτε σημειώσεις κατά τη διάρκεια της διάλεξης;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πουν ανοικτά με ποιο τρόπο παίρνουν σημειώσεις στο μάθημα. Ο σκοπός είναι να μας δοθεί μια αίσθηση ως προς το αν παίρνουν σημειώσεις είτε αυτόνομες είτε πάνω στις τυπωμένες διαφωνίες, ή όπως αλλιώς μας το περιγράψουν για να αποφασίσουμε πως και ποιες από τις μεθόδους μπορούμε να καλύψουμε.

5. Συζητάτε με συμμαθητές σας τις ασκήσεις του μαθήματος; Εδώ μιλάμε για ομαδικό διάβασμα / συνεργασία και όχι αν υπάρχει αντιγραφή.

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πούνε κατά πόσο συνεργάζονται για να δώσουμε δυνατότητες διαμοιρασμού σημειώσεων.

6. Ποια από τα παρακάτω μέσα επικοινωνίας χρησιμοποιείτε όταν συνεργάζεστε;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας αναφέρουν κατά ποιο τρόπο επικοινωνούν όταν συνεργάζονται, για να δώσουμε δυνατότητες διαμοιρασμού σημειώσεων, πιθανώς μέσα από υπάρχουσες υπηρεσίες.

7. Κατά τη διάρκεια της μελέτης σας έχετε χρησιμοποιήσει ποτέ μαγνητοσκοπημένο υλικό από online μάθημα για να θυμηθείτε έννοιες, π.χ. Youtube, BerkeleyTV, University of California Television;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πουν αν κατά τη διάρκεια της μελέτης τους έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ μαγνητοσκοπημένο υλικό από online μάθημα για να θυμηθούν έννοιες, με πρόθεση να δούμε αν οι μαγνητοσκοπημένες διαλέξεις θα ήταν μια δυνατότητα χρήσιμη.

8. Βρίσκετε χρήσιμα κάποια links, videos σε σχέση με το μάθημα από συμφοιτητές σας;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πουν κατά πόσο βρίσκουν από τους συμφοιτητές τους κάποια χρήσιμα links, videos σε σχέση με το μάθημα.

9. Πιστεύετε πως θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει μια εφαρμογή σε έξυπνη συσκευή (smartphone, smart device) ως συμπλήρωμα στο μάθημα;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πουν κατά πόσο μια τέτοια εφαρμογή θα ήταν βοηθητική για τους ίδιους, αν υπήρχε σαν συμπλήρωμα του μαθήματος.

10. Αν απαντήσατε 'Ναι' στην προηγούμενη ερώτηση, σε ποιες πλατφόρμες θα την αξιοποιούσατε;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πουν σε ποιες πλατφόρμες θα ήθελαν μια τέτοια εφαρμογή.

11. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις ακόλουθες δυνατότητες:

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πουν ποιες από τις δυνατότητες που αναγράφονται θεωρούν ως σημαντικότερες για αυτούς. Οι αναφερόμενες δυνατότητες ήταν οι εξής:

- α) Δυνατότητα προσθήκης σημειώσεων
- β) Δυνατότητα εξαγωγής σημειώσεων σε άλλες μορφές π.χ. pdf, csv ή απλό κείμενο
- γ) Δυνατότητα προσθήκης ηχητικών σημειώσεων από τον καθηγητή
- δ) Δυνατότητα αναζήτησης Google χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή
- ε) Δυνατότητα αναζήτησης στο Youtube χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή
- στ) Δυνατότητα να ανατρέξετε στην διάλεξη (μαγνητοσκόπηση)
- ζ) Βίντεο επίδειξης λύσης των ασκήσεων από τον καθηγητή

12. Ποιες άλλες δυνατότητες θέλετε να υπάρχουν στην εφαρμογή μας;

Σε αυτή την ερώτηση οι φοιτητές καλούνται να μας πουν ποιες δυνατότητες, που ίσως δεν αναγράφονται, θα ήταν για αυτούς οι σημαντικότερες. Απάντησαν τα εξής:

- Να μπορούμε να προσθέτουμε σημειώσεις/απορίες που να μπορούμε να τις στείλουμε στον καθηγητή μέσω της ίδιας της εφαρμογής χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή.
- Να υπάρχουν μικρά quiz κάθε φορά που τελειώνει ένα κεφάλαιο, έτσι ώστε ο φοιτητής να μπορεί να τα λύνει και να αξιολογείται ταυτόχρονα με κάποιον βαθμό για να μπορεί μέσα από τα λάθη του να δει που έχει αδυναμίες έτσι ώστε να βελτιώνεται.
- Συχνές απορίες να είναι απαντημένες από τον καθηγητή έτσι ώστε να τις βλέπουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι.
- Chat με τον καθηγητή ανά πάσα στιγμή
- Περισσότερες ασκήσεις για εξάσκηση και επίσης ασκήσεις που θα μπορούν να διορθώνονται από την εφαρμογή αφού τις έχουμε λύσει.
- Δυνατότητα επικοινωνίας με τους άλλους φοιτητές που χρησιμοποιούν την εφαρμογή και παρακολουθούν το μάθημα.

- Πολλά βίντεο

4.1.2 Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για εκπαιδευτικούς πριν από την υλοποίηση

- 1. Πιστεύετε πως θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει μια εφαρμογή σε έξυπνη συσκευή (smartphone, smart device) ως συμπλήρωμα στο μάθημα;**

Σε αυτή την ερώτηση θέλαμε να δούμε κατά πόσο οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει μια εφαρμογή σε έξυπνη συσκευή (smartphone, smart device) ως συμπλήρωμα στο μάθημα τους.

- 2. Θα αξιοποιούσατε μια τέτοια εφαρμογή;**

Σε αυτή την ερώτηση θέλαμε να δούμε κατά πόσο οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί θα αξιοποιούσαν μια τέτοια εφαρμογή.

- 3. Αν απαντήσατε 'όχι' στην προηγούμενη ερώτηση, παρακαλώ δώστε διευκρινίσεις γιατί δεν θα αξιοποιούσατε μια τέτοια εφαρμογή;**

Σε αυτή την ερώτηση θέλαμε να δούμε για ποιους λόγους οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί απορρίπτουν και δεν θα αξιοποιούσαν μια τέτοια εφαρμογή.

- 4. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις ακόλουθες δυνατότητες μιας τέτοιας εφαρμογής:**

Σε αυτή την ερώτηση θέλαμε να δούμε ποιες δυνατότητες θεωρούν σημαντικές οι εκπαιδευτικοί που ανήκουν στον πληθυσμό μας. Οι δυνατότητες που δόθηκαν ήταν οι εξής:

α) Δυνατότητα προσθήκης γραπτών σημειώσεων από τους εκπαιδευόμενους

β) Δυνατότητα εξαγωγής σημειώσεων σε άλλες μορφές, π.χ. pdf

γ) Δυνατότητα προσθήκης ηχητικών σημειώσεων από τους εκπαιδευτικούς

δ) Δυνατότητα αναζήτησης Google χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή

ε) Δυνατότητα αναζήτησης στο Youtube χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή

στ) Δυνατότητα να ανατρέχουν οι φοιτητές στην διάλεξη (μαγνητοσκοπήση)

ζ) Βίντεο επίδειξης λύσης των ασκήσεων από τους εκπαιδευτικούς

5. Ποιες άλλες δυνατότητες θα θέλατε να υπάρχουν στην εφαρμογή μας;

Σε αυτή την ερώτηση οι εκπαιδευτικοί καλούνται να μας πουν ποιες δυνατότητες, που ίσως δεν αναγράφονται, θα ήταν για αυτούς οι σημαντικότερες.

6. Οι πιο κάτω ερωτήσεις αφορούν διάφορες εισηγήσεις που μας πρότειναν οι φοιτητές του ΕΠΛ003. Σας παρακαλώ εκφράστε με ποιες συμφωνείτε και με ποιες διαφωνείτε.

α) Δυνατότητα επικοινωνίας με τους άλλους φοιτητές που χρησιμοποιούν την εφαρμογή και παρακολουθούν το μάθημα,

β) Δυνατότητα άμεσων μηνυμάτων (chat) μαζί σας εν ώρες γραφείου,

γ) Ασκήσεις επανάληψης μέσα από την εφαρμογή,

δ) Να μπορούν να προσθέτουν σημειώσεις/απορίες που να μπορούν να τις στείλουν στον καθηγητή μέσα από την ίδια την εφαρμογή χωρίς να ανοίξουν άλλη εφαρμογή,

ε) Συχνές απορίες να είναι απαντημένες από τον καθηγητή έτσι ώστε να τις βλέπουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι.

4.1.3 Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για φοιτητές μετά την αξιολόγηση της εφαρμογής

1. Είναι ικανοποιητικός ο τρόπος που παρουσιάζεται το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος (όπως φαίνεται στο βίντεο από το σημείο 0:14 ως το σημείο 3:35);

Εδώ ζητάμε από τους φοιτητές να μας πούνε κατά πόσο τους ικανοποιεί ο τρόπος παρουσίασης του υλικού.

2. Θα χρησιμοποιούσατε την εφαρμογή για να διαβάσετε το εκπαιδευτικό υλικό είτε στην τάξη ή/και στο σπίτι;

Εδώ ζητάμε από τους φοιτητές να μας πούνε κατά πόσο θα χρησιμοποιούσαν την εφαρμογή για να διαβάσουν το εκπαιδευτικό υλικό είτε στην τάξη ή/και στο σπίτι.

3. Αν απαντήσατε 'Όχι' στην προηγούμενη ερώτηση, ποιά θα ήταν η εισήγηση σας για να βελτιωθεί;

Εδώ ζητείται από τους φοιτητές στους οποίους δεν αρέσει η εφαρμογή να μας πουν τι εισηγούνται ως βελτίωση.

Στο βίντεο παρουσιάζονται τεσσάρων ειδών ασκήσεις:

1ο είδος άσκησης στα Λογικά Διαγράμματα (όπως φαίνεται στο βίντεο στο σημείο 11:33 - 11:48)

2ο είδος άσκησης στα Λογικά Διαγράμματα (όπως φαίνεται στο βίντεο στο σημείο 11:49 - 12:49)

1ο είδος άσκησης στην δημιουργία Ψευδοκώδικα (όπως φαίνεται στο βίντεο στο σημείο 12:50 - 14:49)

2ο είδος άσκησης στην δημιουργία Ψευδοκώδικα (όπως φαίνεται στο βίντεο στο σημείο 14:50 - 15:33)

4. Πιστεύετε ότι η εφαρμογή θα ήταν χρήσιμη στην μελέτη σας για την ενδιάμεση και τελική εξέταση;

Εδώ ζητάμε από τους φοιτητές να μας πούνε κατά πόσο θεωρούν ότι θα τους ήταν χρήσιμη στην μελέτη τους για την ενδιάμεση και τελική εξέταση.

5. Αν απαντήσατε 'Όχι' πείτε μας γιατί

Σε περίπτωση αρνητικής απάντησης αναζητάμε του λόγους για την αρνητική τους απάντηση.

6. Ποιες από τις ακόλουθες δυνατότητες θεωρείτε χρήσιμες (στην παρένθεση είναι οι χρονικές περίοδοι του βίντεο που μπορείτε να ανατρέξετε για να δείτε περιγραφή της κάθε δυνατότητας της εφαρμογής);

Παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού (0:14 - 3:35)

Σημειώσεις εν ώρα μαθήματος (3:36 - 8:19)

Αναζήτηση Youtube (8:20 - 10:20)

Αναζήτηση Google (10:20 - 11:26)

Ασκήσεις εξάσκησης (11:27 - 15:36)

Εδώ ζητάμε από τους φοιτητές να μας πούνε ποιες από τις δυνατότητες της εφαρμογής θεωρούν σημαντικές.

7. Θα θέλατε να προστεθεί κάτι ακόμα;

Εδώ ζητάμε από τους φοιτητές να μας πούνε τι πιστεύουν ότι λείπει από την εφαρμογή.

4.1.4 Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για εκπαιδευτικούς μετά την αξιολόγηση της εφαρμογής

1. Είναι ικανοποιητικός ο τρόπος που παρουσιάζεται το περιεχόμενο σε συνάρτηση με τους στόχους διδασκαλίας σας;

Εδώ ζητάμε από τους εκπαιδευτικούς να εκφράσουν κατά πόσο είναι ικανοποιητικός ο τρόπος που παρουσιάζονται το περιεχόμενο σε συνάρτηση με τους στόχους διδασκαλίας τους.

2. Θεωρείτε κατάλληλες τις δυνατότητες της εφαρμογής όπως παρουσιάζονται στο βίντεο (στην παρένθεση είναι οι χρονικές περίοδοι του βίντεο που μπορείτε να ανατρέξετε για να δείτε περιγραφή της κάθε δυνατότητας της εφαρμογής);

Παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού (0:14 - 3:35)

Σημειώσεις εν ώρα μαθήματος (3:36 - 8:19)

Αναζήτηση Youtube (8:20 - 10:20)

Αναζήτηση Google (10:20 - 11:26)

Ασκήσεις εξάσκησης (11:27 - 15:36)

Εδώ ζητάμε από τους εκπαιδευτικούς να μας πούνε κατά πόσο θεωρούν κατάλληλες τις δυνατότητες της εφαρμογής

3. Πιστεύετε ότι θα σας βοηθούσε η εφαρμογή στον εμπλουτισμό της διδασκαλία σας;

Εδώ ζητάμε από τους εκπαιδευτικούς να εκφράσουν κατά πόσο θεωρούν ότι η εφαρμογή θα τους βοηθούσε στον εμπλουτισμό της διδασκαλίας τους.

4. Πιστεύετε ότι θα σας βοηθούσε η εφαρμογή στην βελτίωση των αποτελεσμάτων των εκπαιδευόμενων σας;

Εδώ ζητάμε από τους εκπαιδευτικούς να μας πούνε κατά πόσο πιστεύουν ότι θα τους βοηθούσε η εφαρμογή στην βελτίωση των αποτελεσμάτων των εκπαιδευόμενων τους.

5. Αν απαντήσατε "Όχι" σε κάποια από τις δυο προηγούμενες ερωτήσεις, παρακαλώ εξηγήστε μας γιατί.

Αν απάντησαν ότι δεν θα βοηθηθούν, ψάχνουμε την σχετική αιτιολόγηση από αυτούς.

6. Θα χρησιμοποιούσατε την εφαρμογή στην τάξη σας;

Εδώ ζητάμε από τους εκπαιδευτικούς να μας πούνε κατά πόσο θα αξιοποιούσαν μια τέτοια εφαρμογή στην τάξη τους.

7. Αν απαντήσατε "Όχι" στην προηγούμενη ερώτηση, τι πιστεύετε πρέπει να βελτιωθεί στην εφαρμογή προτού την χρησιμοποιήσετε με τους εκπαιδευόμενοι σας;

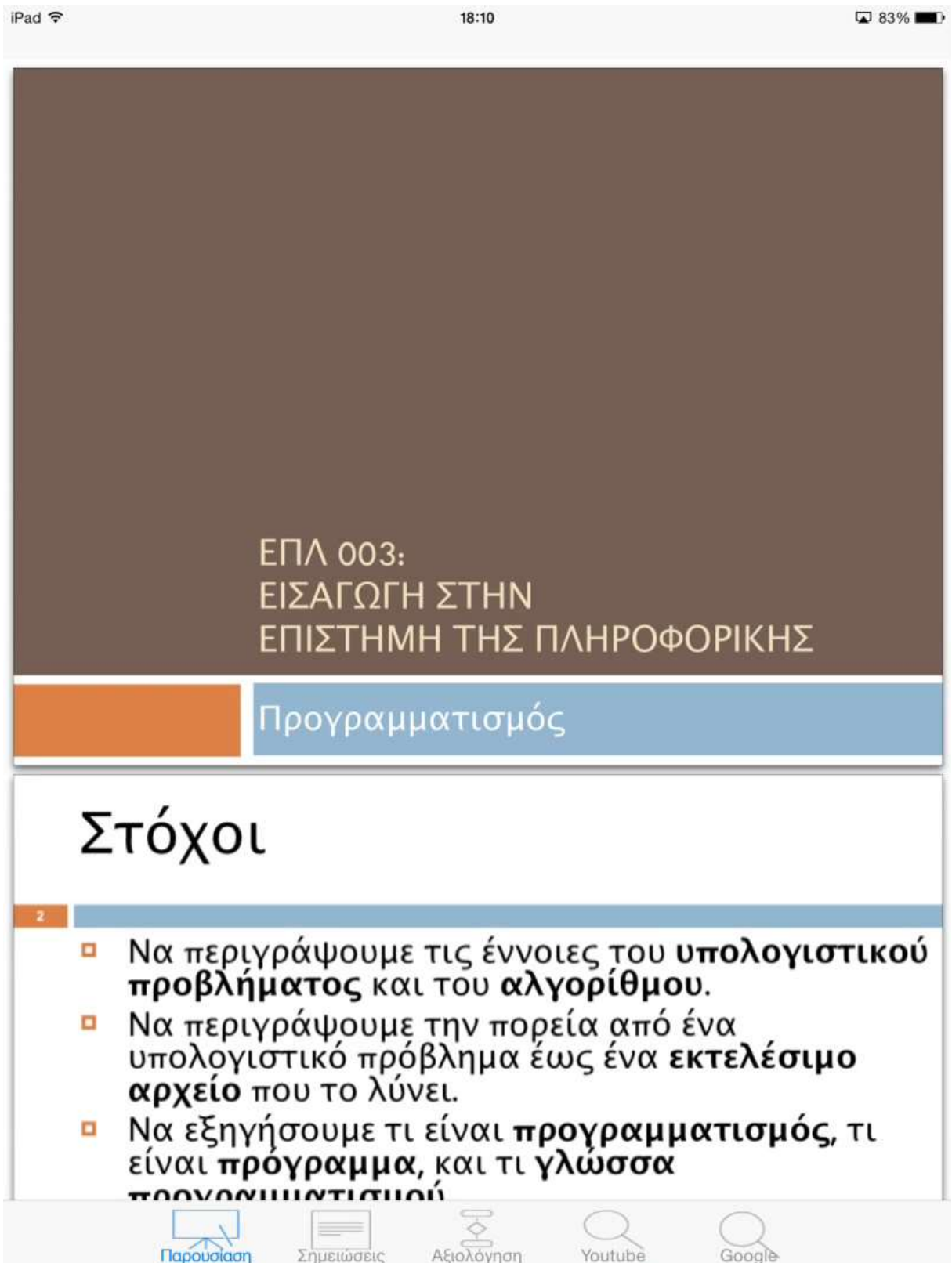
Αν απάντησαν ότι δεν θα την αξιοποιούσαν ψάχνουμε την σχετική αιτιολόγηση από αυτούς.

4.2 Διαδικασία Υλοποίησης

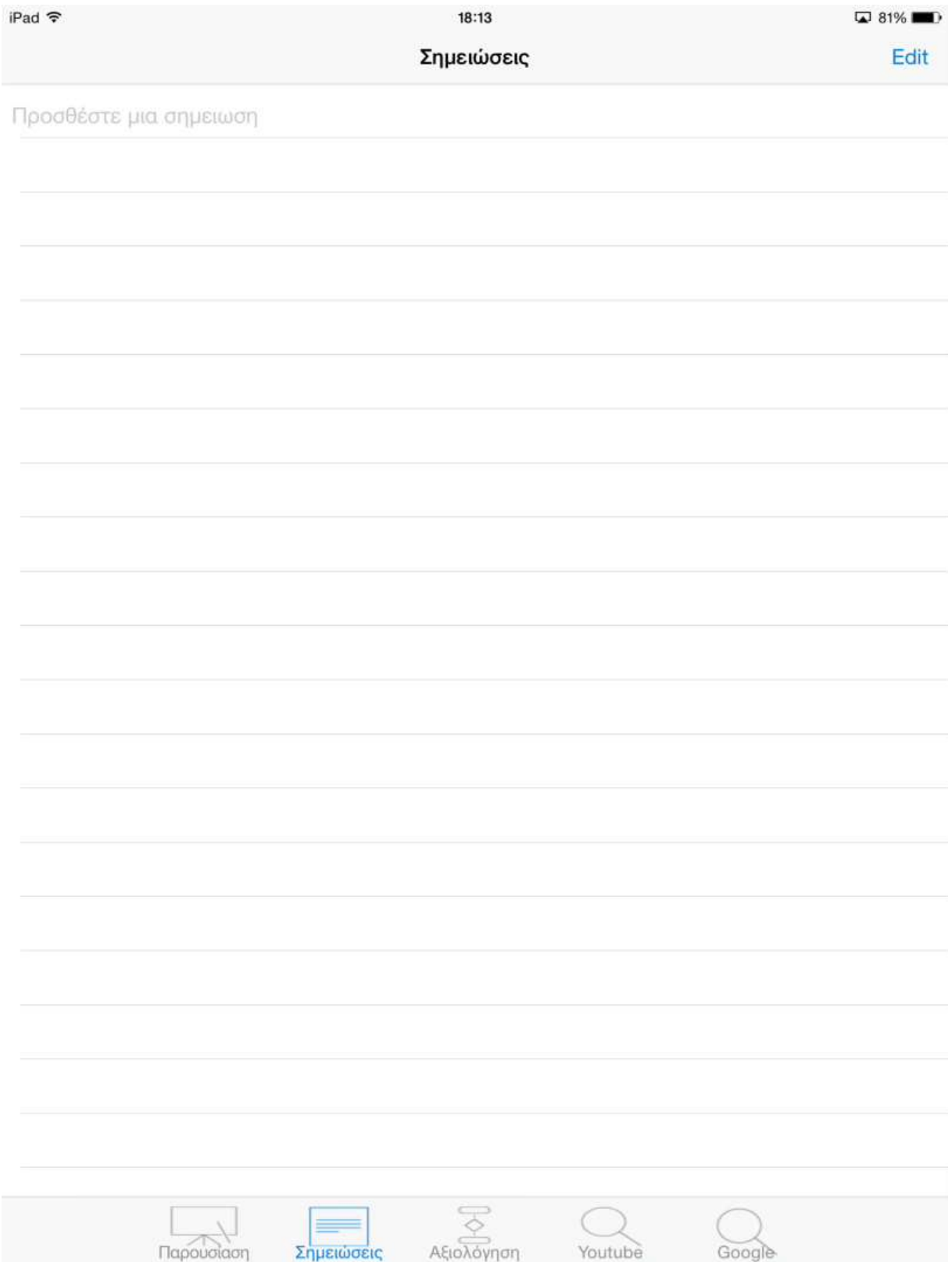
Στο υπο-τμήμα που ακολουθεί περιγράφεται η υλοποίηση της εφαρμογής μέσα από στιγμιότυπα διεπαφής μας και γίνεται μια σύνδεση με το μοντέλο Laurillard, όπως περιγράφεται στο Laurillard's Conversational Model, αλλά και με βάση τα σχετικά ερωτηματολόγια που η λογική τους περιγράφεται στο Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για φοιτητές πριν από την υλοποίηση και στο Λογική ερωτήσεων ερωτηματολογίου για εκπαιδευτικούς πριν από την υλοποίηση. Θυμίζουμε ότι τα βήματα δεν είναι απαραίτητο να εκτελεστούν γραμμικά. Υπάρχουν βήματα που ανάλογα με προηγούμενα βήματα είτε εκτελούνται υποχρεωτικά είτε παραλείπονται εντελώς. Τα μέσα που αξιοποιεί ο εκπαιδευτικός κατά την διαδικασία ορίζουν τα στάδια της διαδικασίας που ενεργοποιούνται. Πιο κάτω περιγράφονται τα βήματα που ενεργοποιούνται ανάλογα με το μέσο που αξιοποιείται.

Στην οθόνη που ακολουθεί (Εικόνα 4.1) ο εκπαιδευτικός περιγράφει την θεωρία ή την ιδέα πίσω από τον συγκεκριμένο μαθησιακό στόχο που για εμάς είναι η κατανόηση της έννοιας του αλγορίθμου (1ο βήμα του μοντέλου). Η περιγραφή αυτή λαμβάνεται από τον εκπαιδευόμενο και δημιουργείται στο εκπαιδευόμενο η αρχική του αντίληψη σε σχέση με το θέμα (2ο βήμα του μοντέλου). Με βάση τα ερωτηματολόγια όπως θα αναλυθούν στο κεφάλαιο που ακολουθεί, οι παρουσιάσεις του μαθήματος είναι πολύ σημαντικές.

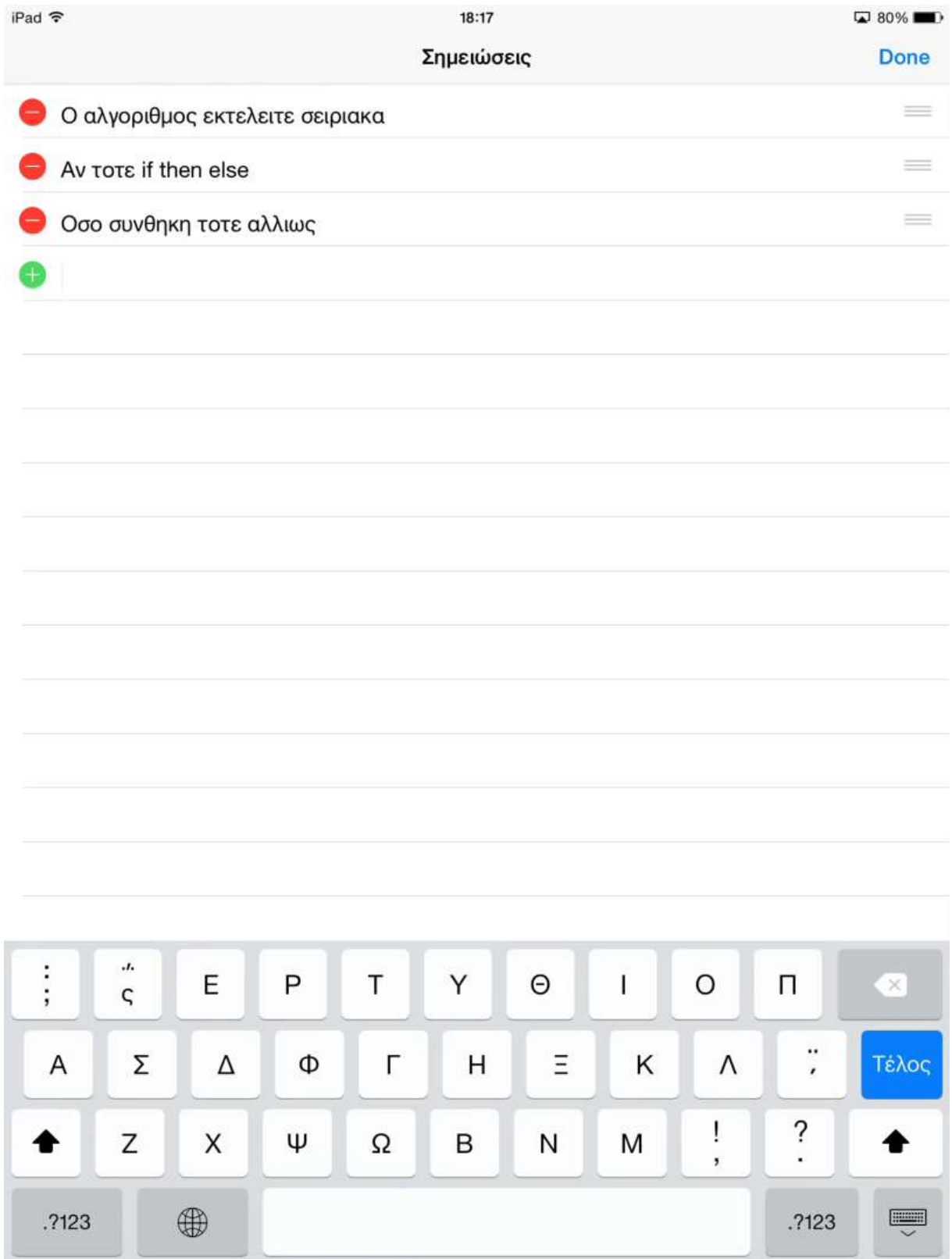
Ο εκπαιδευόμενος στις δυο οθόνες που ακολουθούν καταγράφει αυτές του τις αντιλήψεις και καθώς ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις κατά την διάρκεια του μαθήματος, ο εκπαιδευόμενος παρουσιάζει στον εκπαιδευτικό τη δική του αντίληψη. Η αντίληψη αυτή επιστρέφεται στον εκπαιδευτικό. Στην συνέχεια, γίνεται επαναπεριγραφή με βάση την αρχική αντίληψη του μαθητή (3ο βήμα), κάτι το οποίο μπορεί να παραλειφθεί αν η αρχική αντίληψη είναι ορθή. Αν όμως δεν είναι σωστή και γίνει το 3ο βήμα, τότε ο εκπαιδευόμενος επαναπροσδιορίζει την αρχική του αντίληψη (βήμα 4ο) με βάση τις διορθώσεις που προκάλεσαν την αντίληψη του στο προηγούμενο βήμα. Η δυνατότητα ήταν όμως και απαίτηση των χρηστών μας.



Εικόνα 4.1:Οθόνη παρουσίασης διάλεξης σε μορφή Microsoft Powerpoint



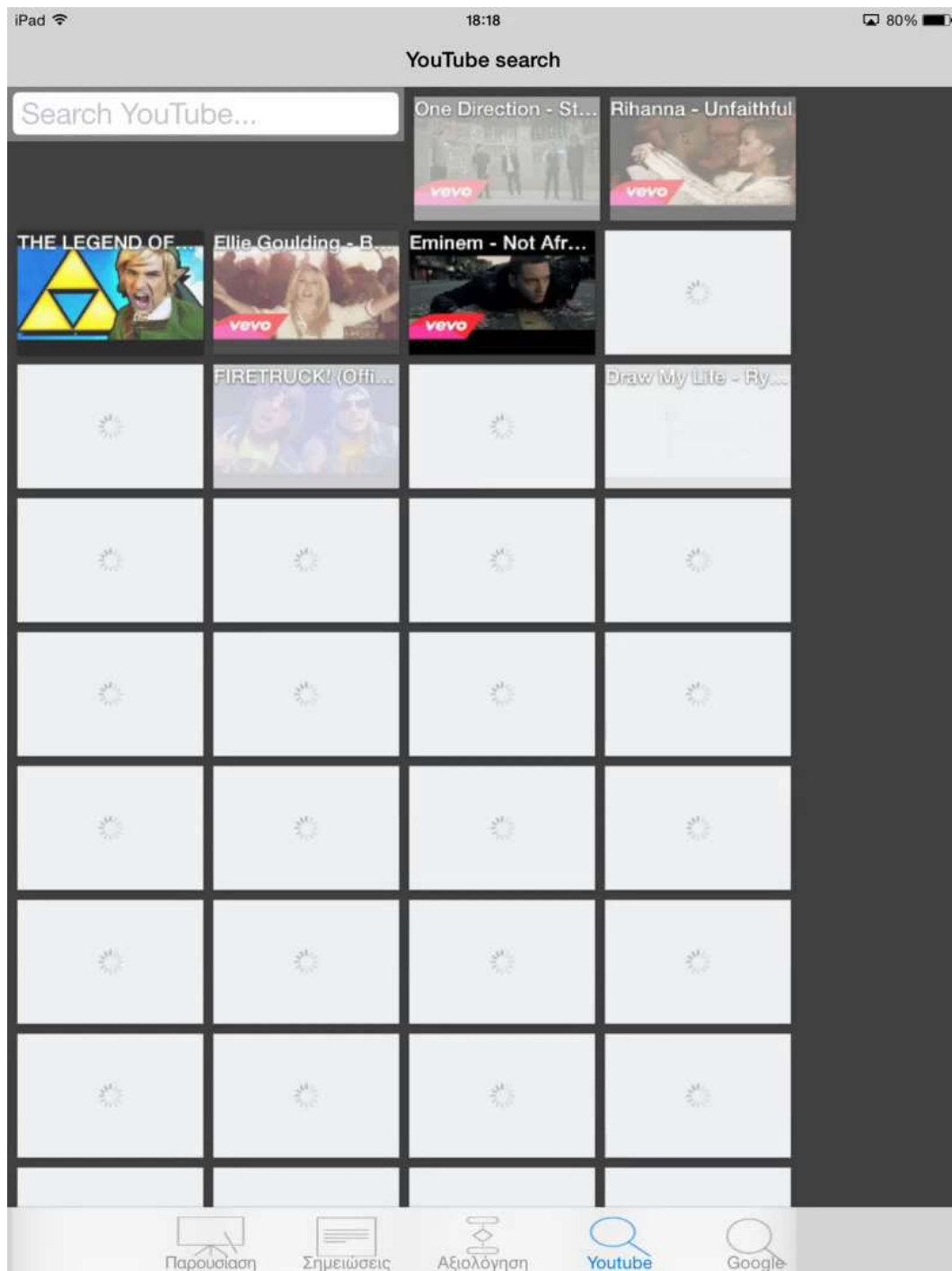
Εικόνα 4.2:Οθόνη προσθήκης σημειώσεων από τον εκπαιδευόμενο



Εικόνα 4.3: Οθόνη προσθήκης σημειώσεων (παράδειγμα)

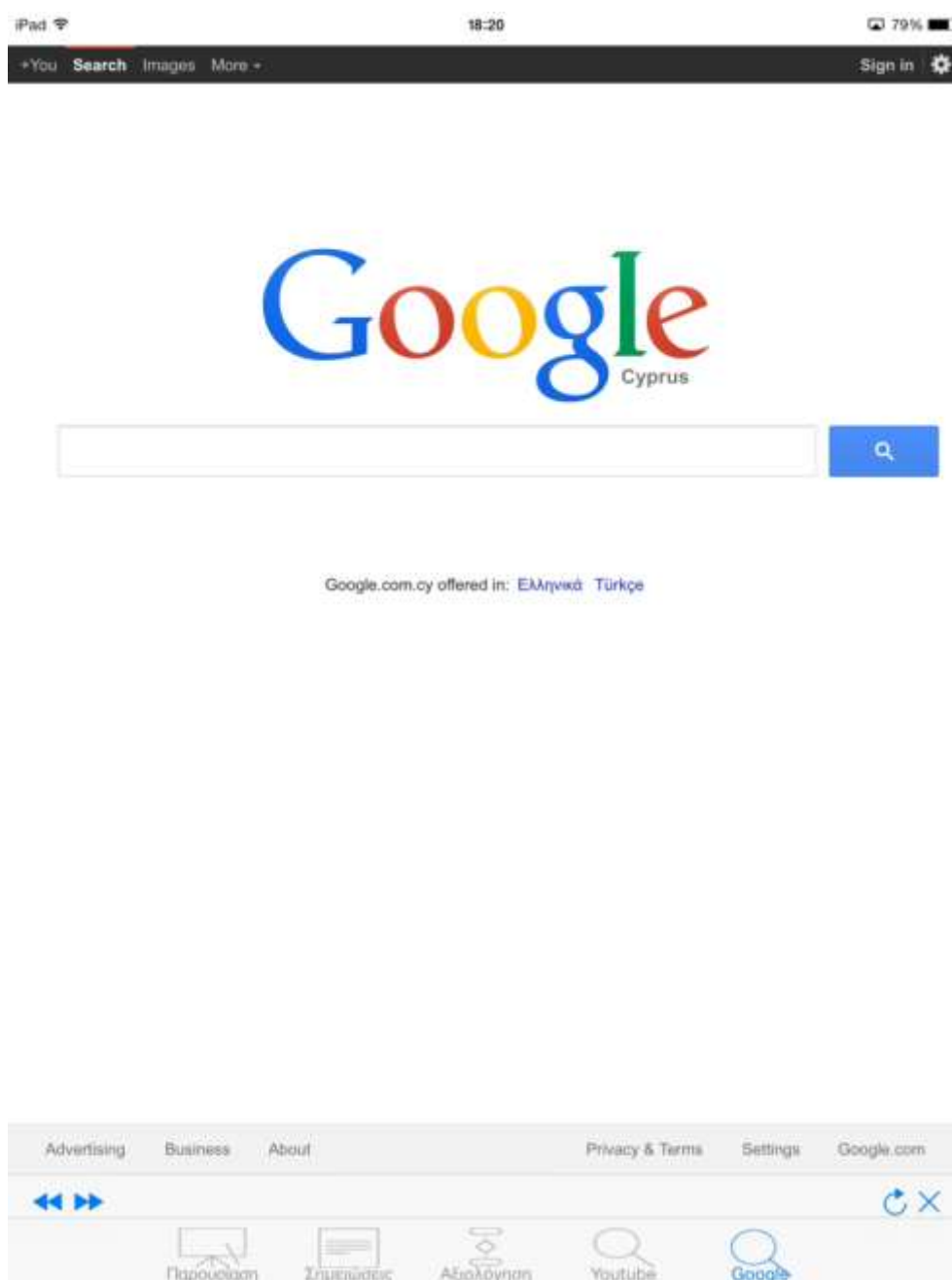
Στην οθόνη που ακολουθεί (**Εικόνα 4.4**), βλέπουμε την δυνατότητα αναζήτησης πληροφοριών από YouTube. Με βάση το μοντέλο η αξιοποίηση βίντεο ως μέσο βοηθά τον εκπαιδευόμενο να αντιληφθεί θεωρίες – ιδέες, που συνεπάγεται την ενεργοποίηση του 1ου βήματος.

Δημιουργούνται αρχικές αντιλήψεις, που ουσιαστικά σημαίνει την ενεργοποίηση 2ου βήματος. Έπειτα γίνεται επαναπεριγραφή από τον μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του από τον εκπαιδευτικό, που άρα έχουμε ενεργοποίηση 4ου βήματος. Ακολούθως, είναι σε θέση να γίνει ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος. Τέλος, γίνονται ενέργειες από τον εκπαιδευμένο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος. Η δυνατότητα ήταν βέβαια και απαίτηση των χρηστών μας με βάση τα ερωτηματολόγια.



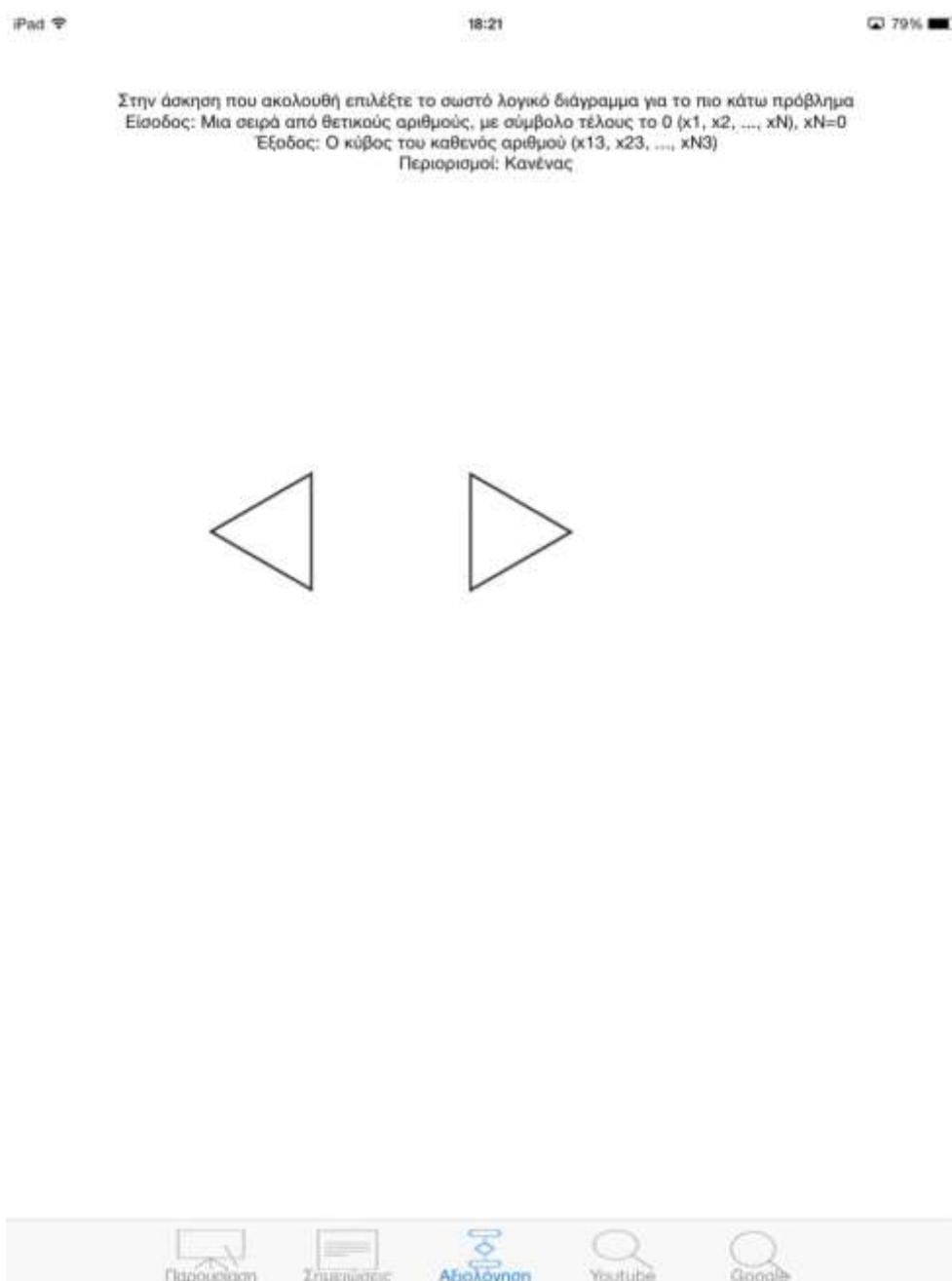
Εικόνα 4.4:Οθόνη αναζήτησης Youtube

Στην οθόνη που ακολουθεί (Εικόνα 4.5) βλέπουν την δυνατότητα αναζήτησης πληροφοριών από το Google. Με βάση το μοντέλο η αξιοποίηση βίντεο ως μέσο βοηθά τον εκπαιδευόμενο να αντιληφθεί θεωρίες – ιδέες, που συνεπάγεται την ενεργοποίηση του 1ου βήματος. Δημιουργούνται αρχικές αντιλήψεις, που ουσιαστικά σημαίνει την ενεργοποίηση 2ου βήματος. Έπειτα γίνεται επαναπεριγραφή από τον μαθητή μετά την διόρθωση στην αντίληψη του, από τον εκπαιδευτικό, άρα έχουμε ενεργοποίηση 4ου βήματος. Ακολούθως, είναι σε θέση να γίνει ορισμός μαθησιακών στόχων από μέρος του εκπαιδευτικού, ενεργοποίηση 6ου βήματος. Τέλος, γίνονται ενέργειες από τον εκπαιδευόμενο προς ολοκλήρωση του μαθησιακού στόχου που έχει οριστεί προηγουμένως, ενεργοποίηση 7ου βήματος. Η δυνατότητα ήταν βέβαια και απαίτηση των χρηστών μας, με βάση τα ερωτηματολόγια.



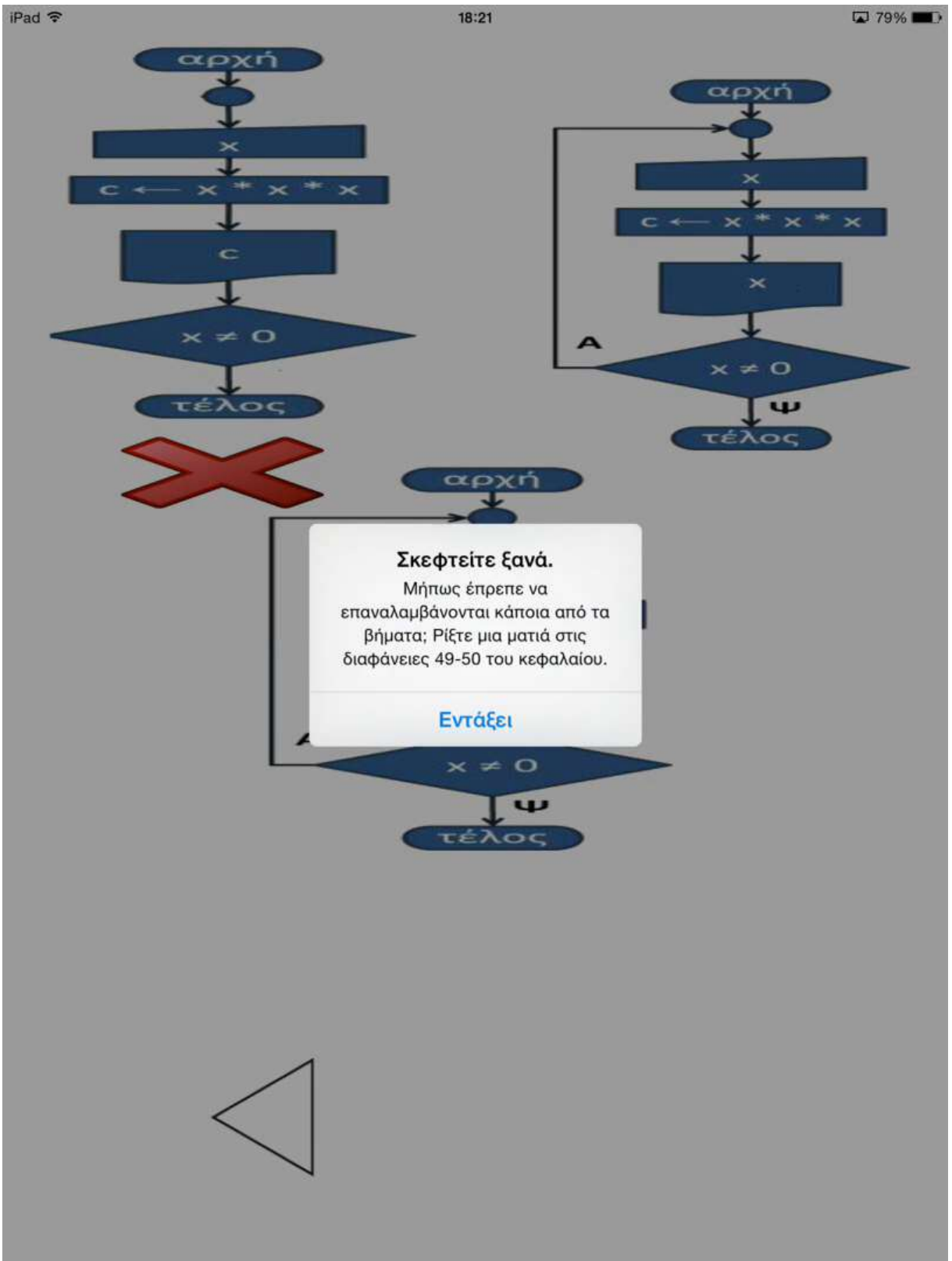
Εικόνα 4.5: Οθόνη αναζήτησης Google

Στην οθόνη που ακολουθεί βλέπουμε την εκφώνηση μιας άσκησης με δυνατότητες πλοήγησης

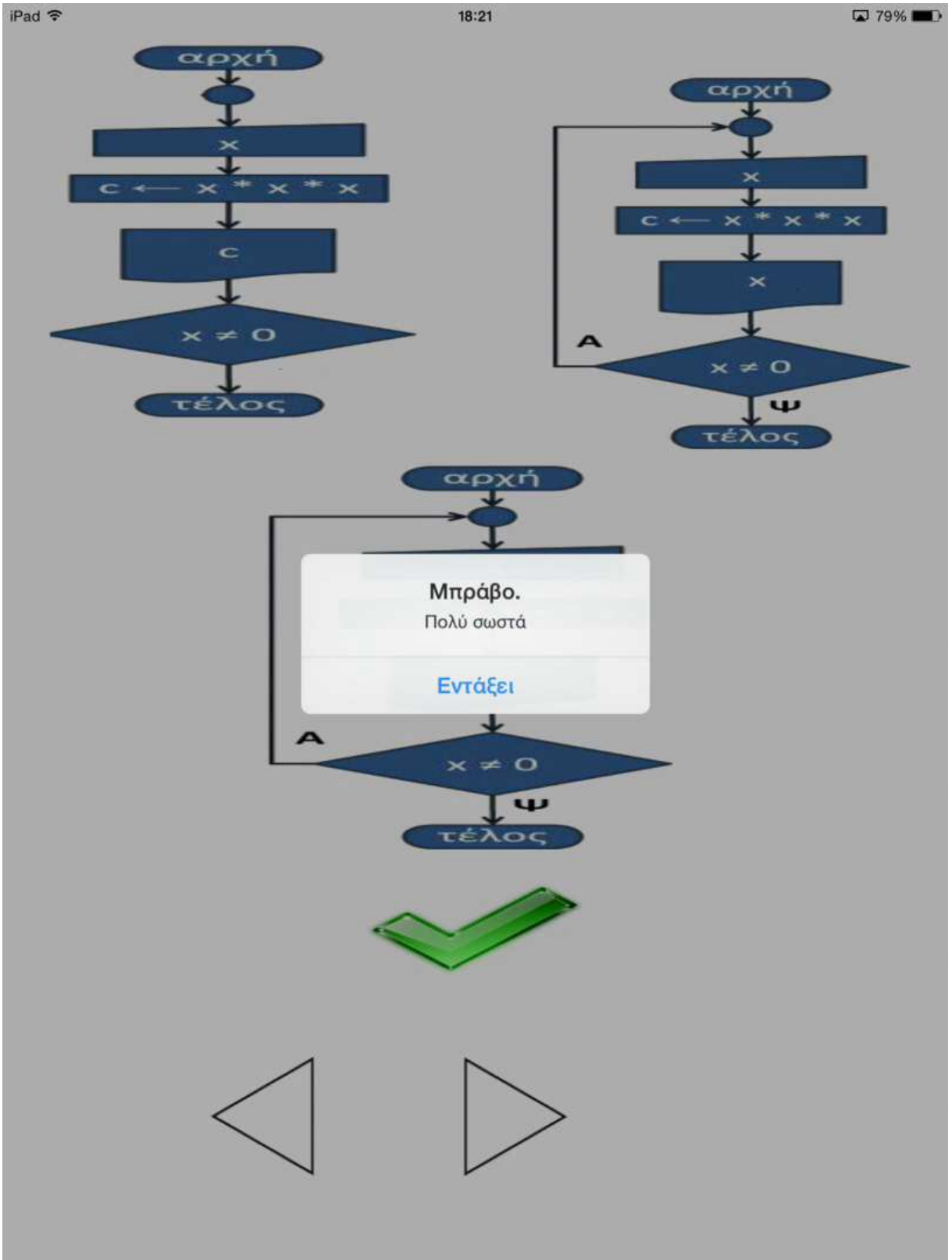


Εικόνα 4.6:Οθόνη εκφώνησης άσκησης αυτο-αξιολόγησης

Στις δυο οθόνες που ακολουθούν (Εικόνα 4.7 και Εικόνα 4.8) βλέπουμε μια άσκηση αυτοαξιολόγησης. Η διαδικασία αυτοαξιολόγησης είναι κυκλική και επαναλαμβάνεται μέχρι την ικανοποιητική του ολοκλήρωσης, δηλαδή τη λήψη μιας ορθής απάντησης. Σε περίπτωση λήψης λάθους απάντησης, δίνεται σχετική ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο κατά το μοντέλο. Στην άσκηση αυτή, ο εκπαιδευόμενος ψάχνει το διάγραμμα ροής που λύνει το πρόβλημα όπως περιγράφεται στην εκφώνηση.



Εικόνα 4.7: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με ανατροφοδότηση λάθους



Εικόνα 4.8: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης με ανατροφοδότηση ορθής απάντησης

Στις τρεις οθόνες που ακολουθούν (**Εικόνα 4.9**, **Εικόνα 4.10** και **Εικόνα 4.11**) βλέπουμε μια άσκηση αυτοαξιολόγησης. Η διαδικασία αυτοαξιολόγησης είναι κυκλική και επαναλαμβάνεται μέχρι την ικανοποιητική του ολοκλήρωση, δηλαδή τη λήψη μιας ορθής απάντησης. Σε

περίπτωση λήψης λανθασμένης απάντησης δίνεται σχετική ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο κατά το μοντέλο. Στην άσκηση αυτή ο εκπαιδευόμενος ψάχνει τον ορθό ψευδοκώδικα που λύνει το πρόβλημα όπως περιγράφεται στην εκφώνηση συμπληρώνοντας την/τις κενή/ες γραμμή/ές.

iPad 18:22 79%
Ψευδοκώδικας Edit

Αρχή

Επανάληψη:

Διάβασε x

`c<--x*x*x`

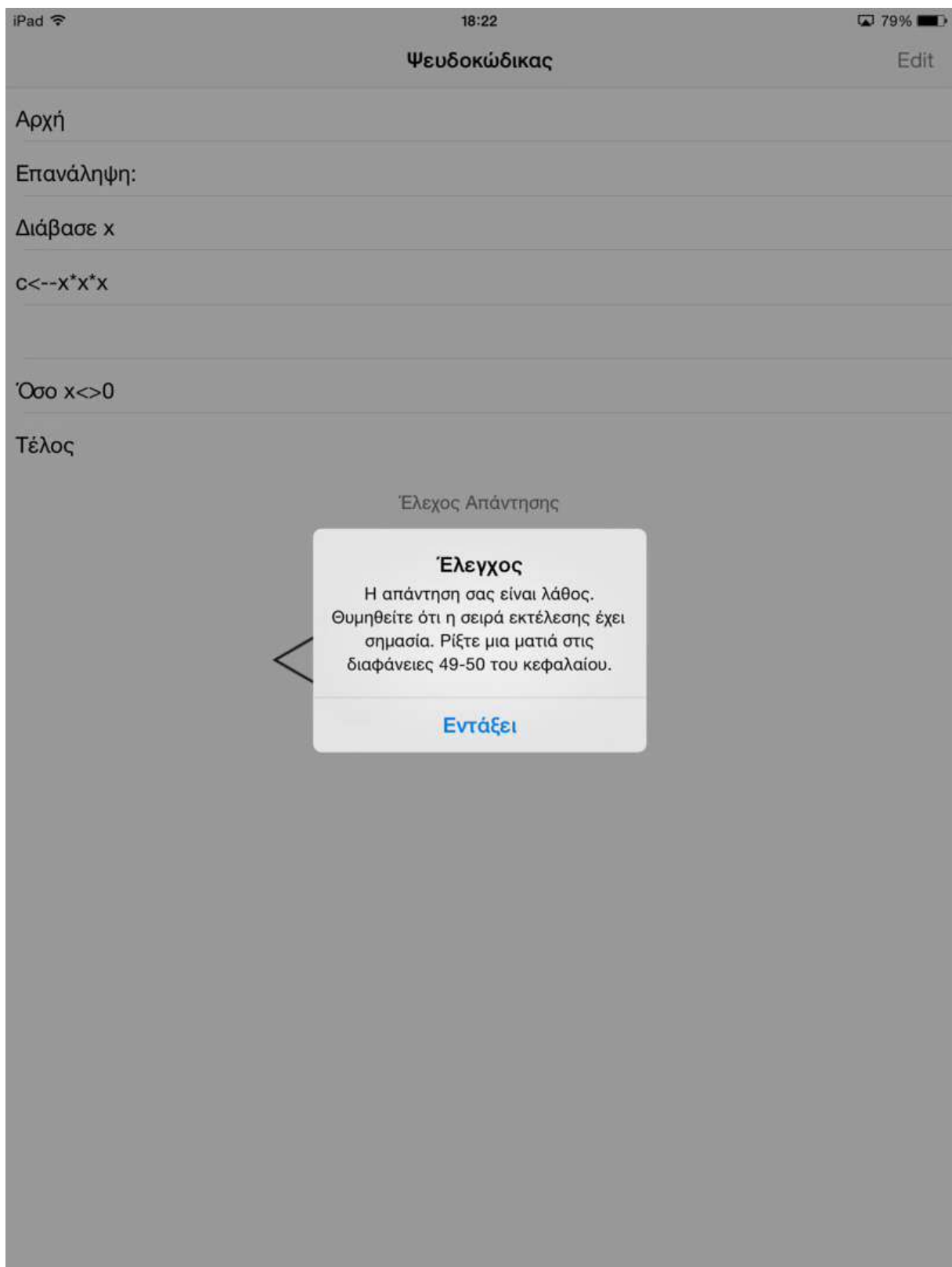
Όσο $x < 0$

Τέλος

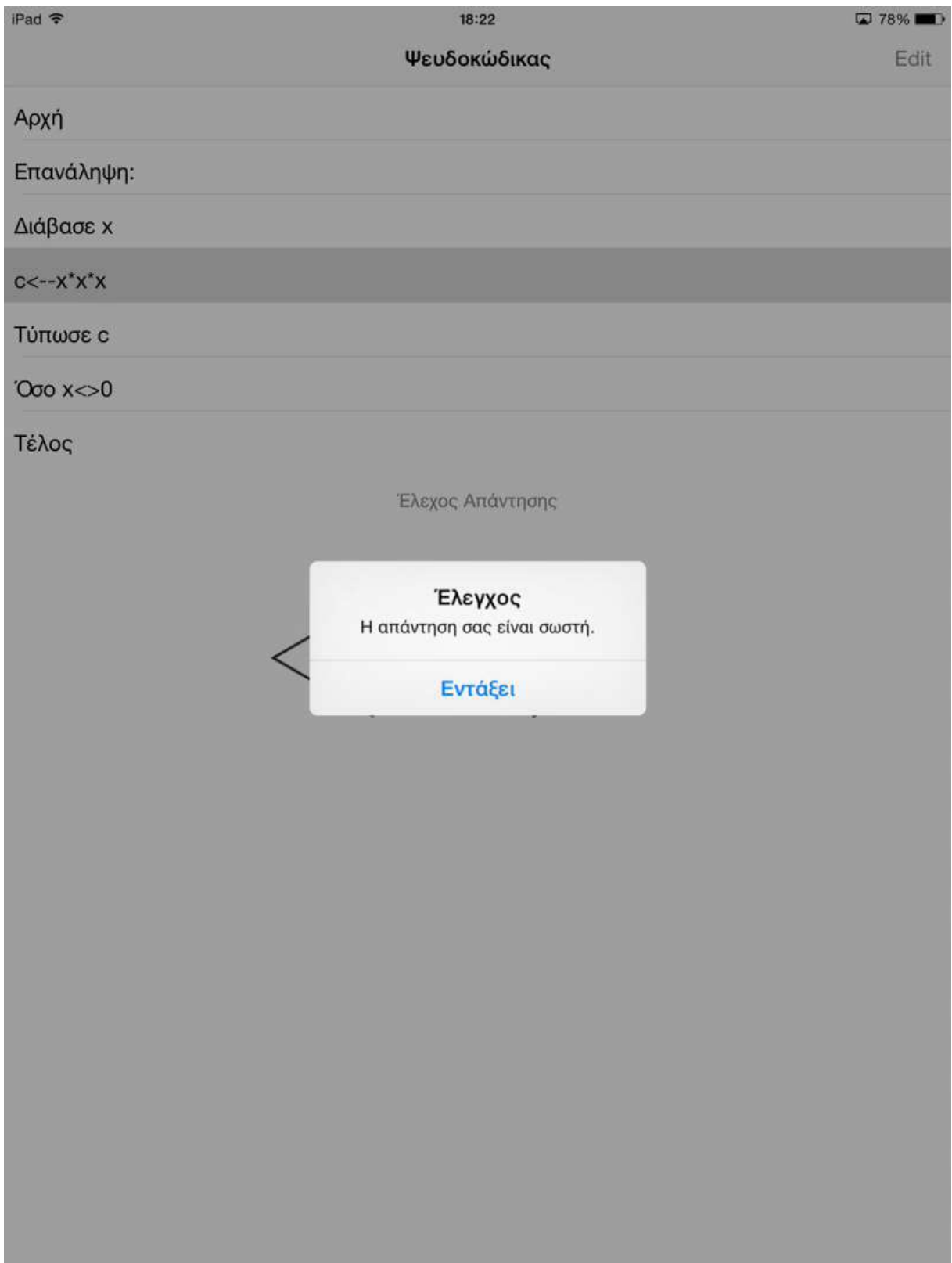
Έλεγχος Απάντησης



Εικόνα 4.9: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα



Εικόνα 4.10: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα με ανατροφοδότηση

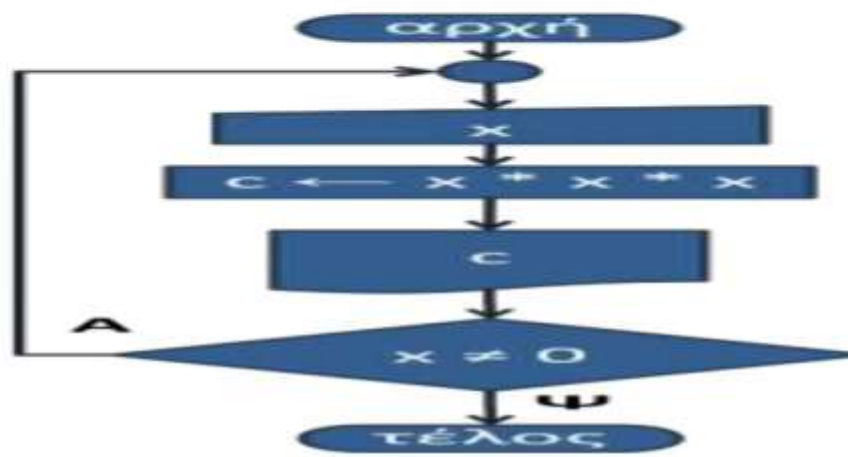


Εικόνα 4.11: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα

Στις τρεις οθόνες που ακολουθούν (Εικόνα 4.12, Εικόνα 4.13 και Εικόνα 4.14) βλέπουμε μια άσκηση αυτοαξιολόγησης. Η διαδικασία αυτοαξιολόγησης είναι κυκλική και επαναλαμβάνεται μέχρι την ικανοποιητική του ολοκλήρωση, δηλαδή τη λήψη μιας ορθής απάντησης. Σε περίπτωση λήψης

λανθασμένης απάντησης, δίνεται σχετική ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο κατά το μοντέλο. Στην άσκηση αυτή ο εκπαιδευόμενος ψάχνει τις τιμές που παίρνει το διάγραμμα ροής με βάση τις τιμές που δίνονται από το πρόβλημα, όπως περιγράφεται στην εκφώνηση. Αναμένεται να γίνει προκαταρκτική εκτέλεση από τον εκπαιδευόμενο.

Σηπληρώστε τον πίνακα προκατακτικής εκτέλεσης με βάση το πιο κάτω λογικό διαγραμμα. Αν υποθέσουμε ότι η πρώτη τιμή του x είναι 3 και στην επόμενη εκτέλεση είναι 0



x	c	Συνθήκη (A ή B)	Έξοδος
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Έλεγχος



Εικόνα 4.12: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με προκαταρκτική εκτέλεση

iPad 18:24 78%

Σηπληρώστε τον πίνακα προκατακτικής εκτέλεσης με βάση το πιο κάτω λογικό διαγραμμα. Αν υποθέσουμε ότι η πρώτη τιμή του x είναι 3 και στην επόμενη εκτέλεση είναι 0

Υπενθύμηση!
 Θυμηθείτε πότε μια Συνθήκη είναι Αληθής και πότε είναι Ψευδής. Ρίξτε μια ματιά στις διαφάνειες 29-30 και 62-63 του κεφαλαίου.

Εντάξει

x	c	συνθηκη (A η Ψ)	Έξοδος
0	27	Ψ	27
0	0	A	0

Έλεγχος

Εικόνα 4.13: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με ανατροφοδότηση

iPad 18:24 78%

Σηπληρώστε τον πίνακα προκατακτικής εκτέλεσης με βάση το πιο κάτω λογικό διαγραμμα. Αν υποθέσουμε ότι η πρώτη τιμή του x είναι 3 και στην επόμενη εκτέλεση είναι 0

Α

Σκεφτείτε ξανά
Προσοχή στις τιμές που βάλατε.
Εντάξει

x	c	Συνθήκη (A ή Ψ)	Έξοδος
0	27	A	27
0	0	Ψ	0

Έλεγχος

Εικόνα 4.14: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου διαγράμματος ροής με ανατροφοδότηση

Στις τρεις οθόνες που ακολουθούν βλέπουμε μια άσκηση αυτοαξιολόγησης. Η διαδικασία αυτοαξιολόγησης είναι κυκλική και επαναλαμβάνεται μέχρι την ικανοποιητική του ολοκλήρωσης, δηλαδή τη λήψη μιας ορθής απάντησης. Σε περίπτωση λήψης λανθασμένης απάντησης δίνεται

σχετική ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο κατά το μοντέλο. Στην άσκηση αυτή ο εκπαιδευόμενος ψάχνει τον ορθό ψευδοκώδικα που λύνει το πρόβλημα όπως περιγράφεται στην εκφώνηση. Ο εκπαιδευόμενος καλείται να κάνει αναδιοργάνωση ή και επεξεργασία των γραμμών του ψευδοκώδικα για να λύσει το πρόβλημα που περιγράφεται.

iPad 18:25 78%

Ψευδοκώδικας Edit

Επανάληψη:

Αρχή

`c<--x*x*x`

Διάβασε x

Τύπωσε c

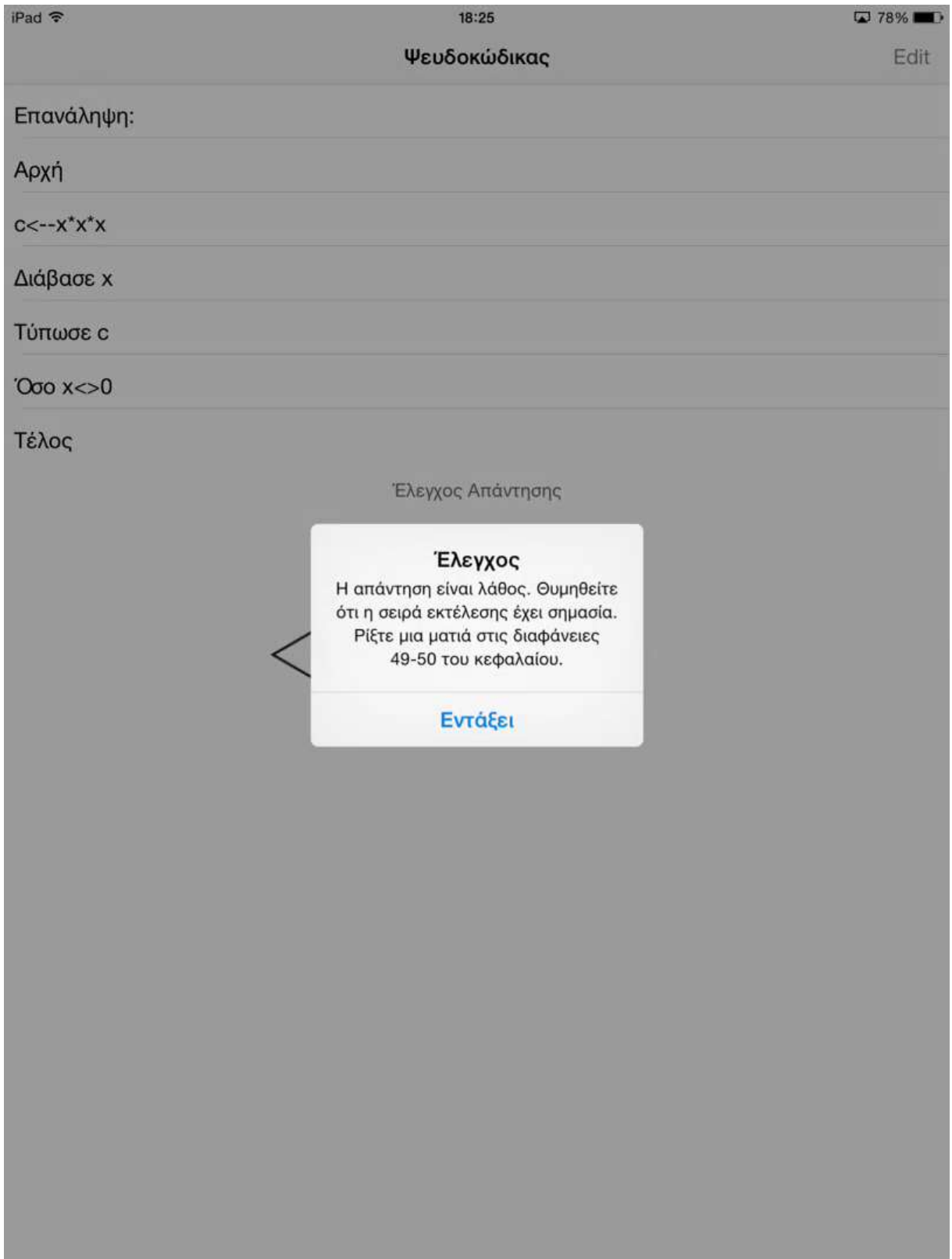
Όσο $x < 0$

Τέλος

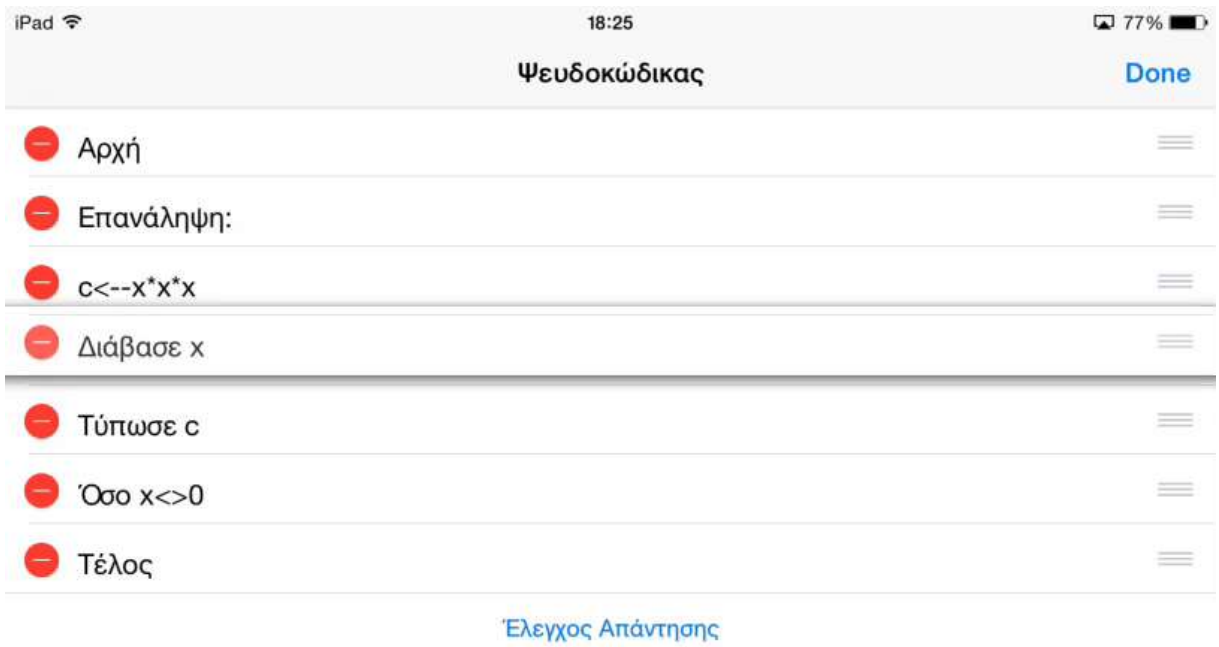
Έλεγχος Απάντησης



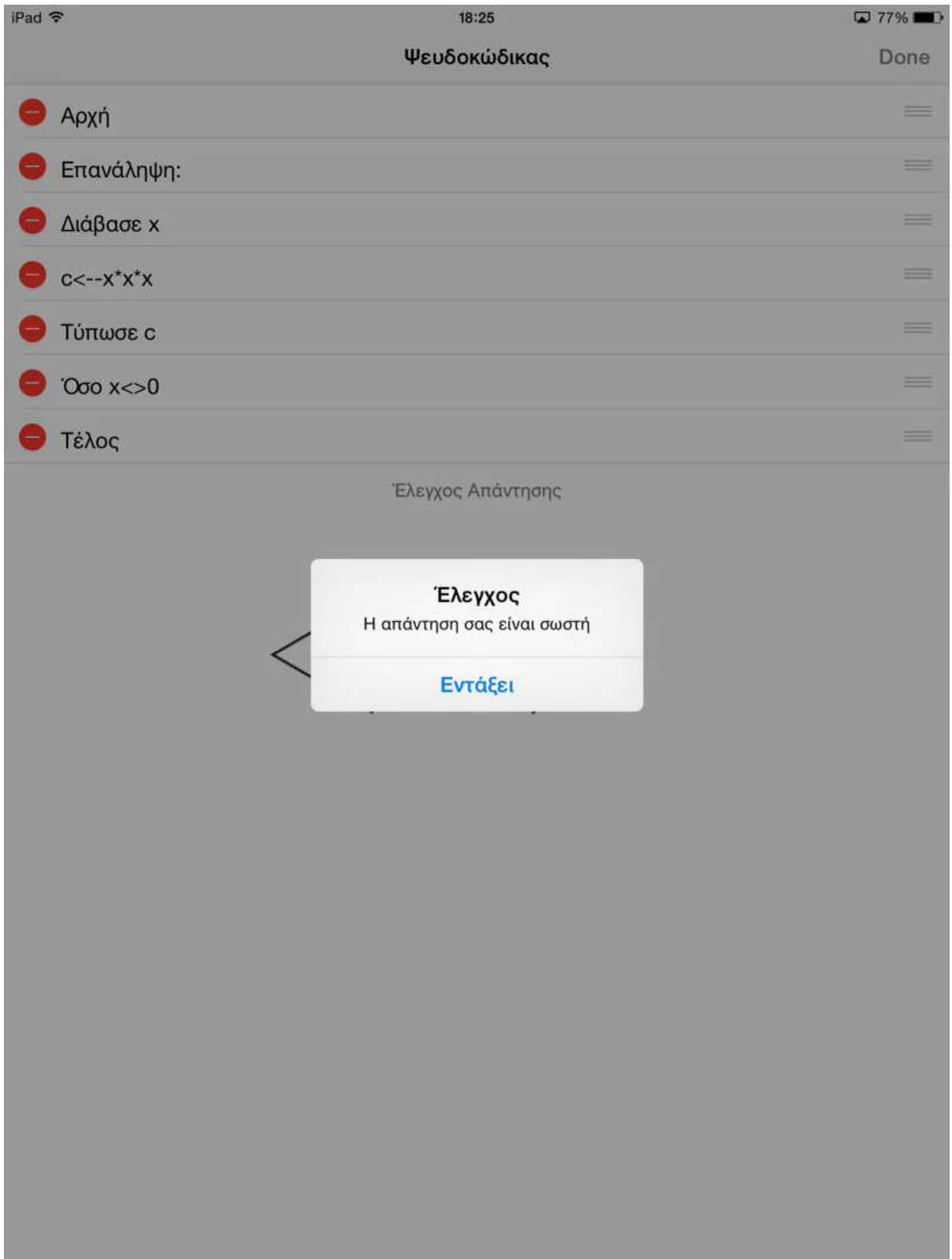
Εικόνα 4.15: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης



Εικόνα 4.16: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης με ανατροφοδότηση



Εικόνα 4.17: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης τύπου ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης



Εικόνα 4.18: Οθόνη άσκησης αυτό-αξιολόγησης ψευδοκώδικα τύπου αναδιοργάνωσης με ανατροφοδότηση

Τα βασικά ερωτήματα στα οποία προσπαθεί να απαντήσει η υλοποίηση αυτή είναι:

1. Αν η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού για εκμάθηση βασικών εννοιών σε iPad, βελτιώνει την απόδοση των εκπαιδευόμενων του πρώτου έτους σε σχέση με την κλασσική προσέγγιση;
2. Αν η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού για εκμάθηση βασικών εννοιών σε iPad, δίνει περισσότερο κίνητρο στους φοιτητές για αφομοίωση των εννοιών;
3. Αν η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού για εκμάθηση βασικών εννοιών σε iPad, κάνει την διαδικασία εκμάθησης πιο ευέλικτη, εύκολη και επιτυχημένη;

Κεφάλαιο 5

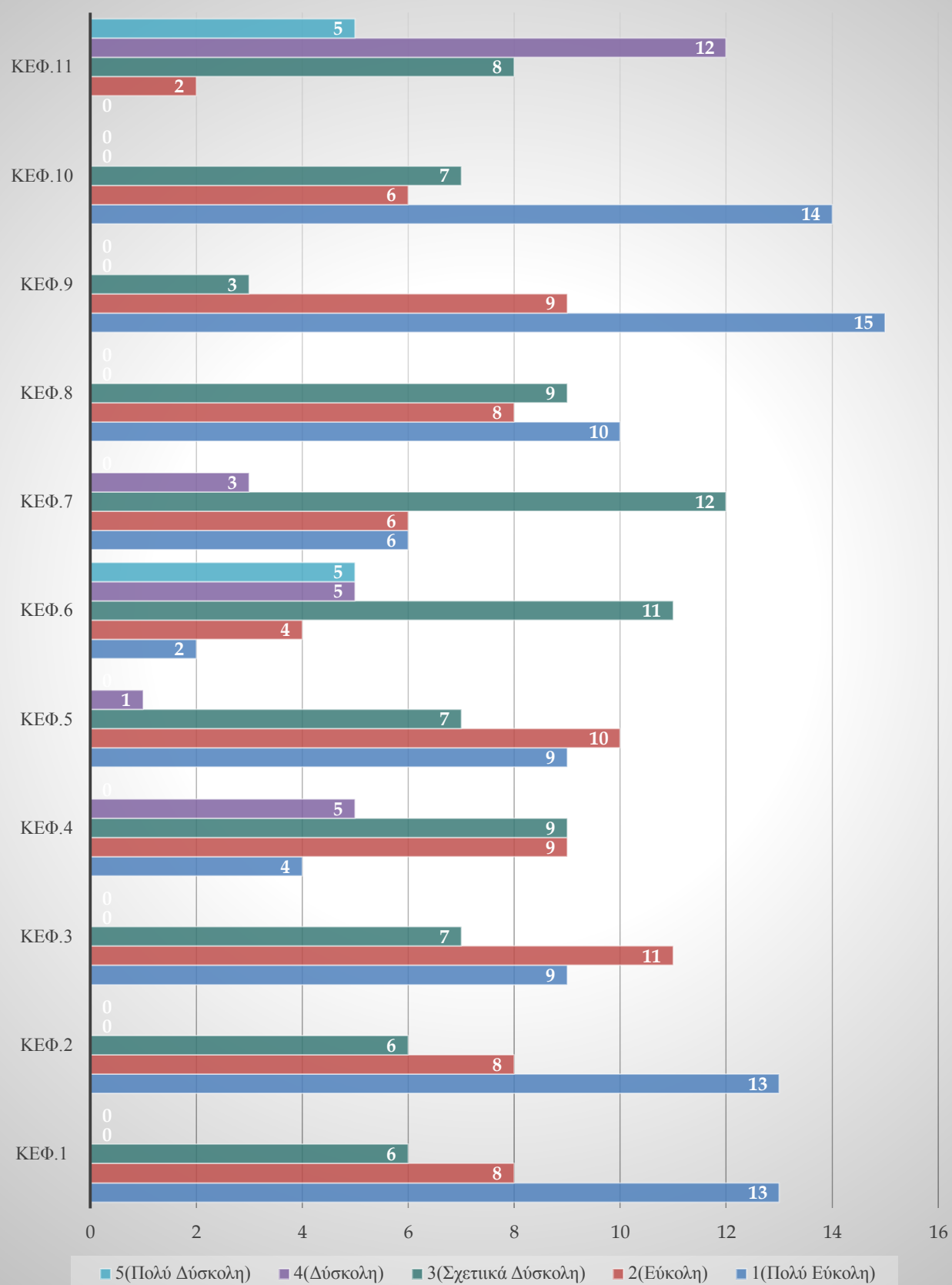
Ανάλυση Συμπερασμάτων

Όπως αναφέραμε στο κεφάλαιο Διαδικασία Σχεδιασμού για να βοηθηθούμε στο να λάβουμε αποφάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό της εφαρμογής μας αποφασίσαμε να ρωτήσουμε τον πληθυσμό-στόχο μας πριν καν αρχίσουμε να σχεδιάζουμε την εφαρμογή μας. Στα πλαίσια αυτά δημιουργήθηκαν δυο ερωτηματολόγια ένα προς τους φοιτητές και ένα προς τους εκπαιδευτικούς. Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται τα αποτελέσματα όπως αυτά έχουν εξαχθεί από τα τέσσερα ερωτηματολόγια. Συμμετέχουν είκοσι επτά φοιτητές και τρεις εκπαιδευτικοί.

5.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευόμενων πριν από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση

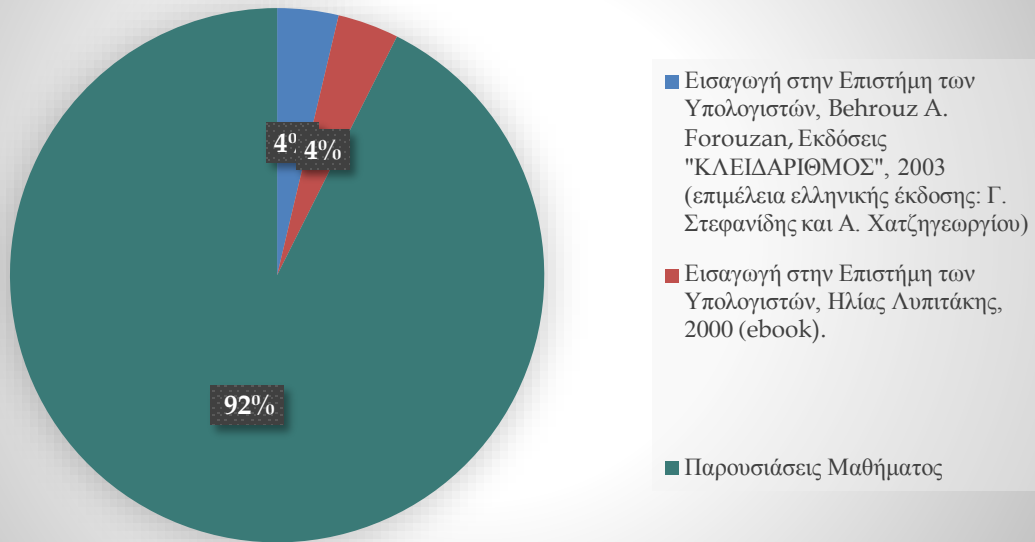
Στο Γράφημα 5.1 γίνεται μια σύνοψη της πρώτης ερώτησης από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση για να διαπιστώσουμε ποια ενότητα τους δυσκολεύει περισσότερο. Όπως φαίνεται από το γράφημα, δυσκολεύονται περισσότερο στα κεφάλαια έξι και έντεκα. Μετά από εκτενής συζήτηση με ένα από τους διδάσκοντες του μαθήματος με βάση την εμπειρία του, μου εισηγήθηκε να αξιοποιήσω το κεφάλαιο έξι για την εφαρμογή μου. Οι αναλυτικές απαντήσεις φαίνονται στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση.

Ανάλυση Δυσκολίας Κεφαλαίων



Γράφημα 5.2: Ανάλυση Δυσκολίας Κεφαλαίων

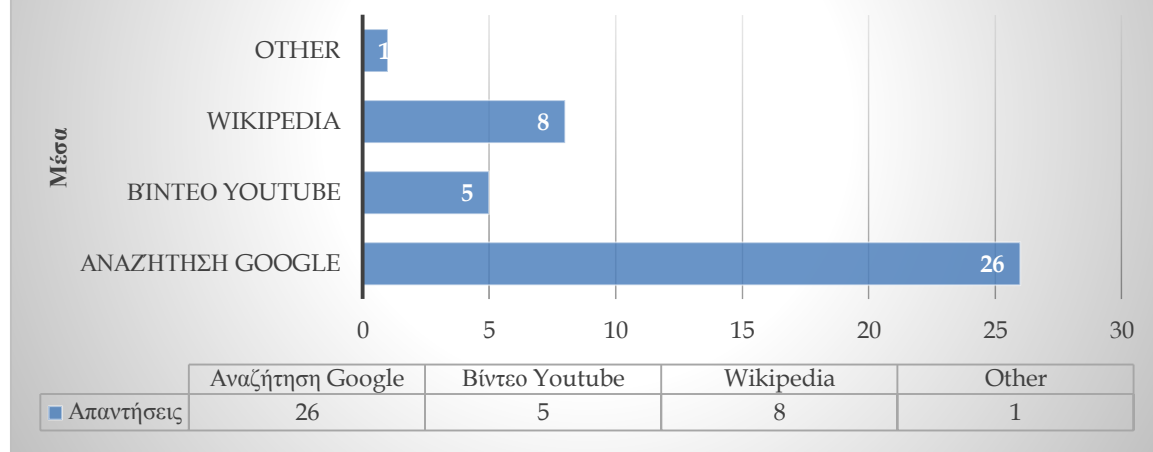
Ανάλυση αξιοποίησης διδακτικών μέσων



Γράφημα 5.3: Ανάλυση αξιοποίησης διδακτικών μέσων

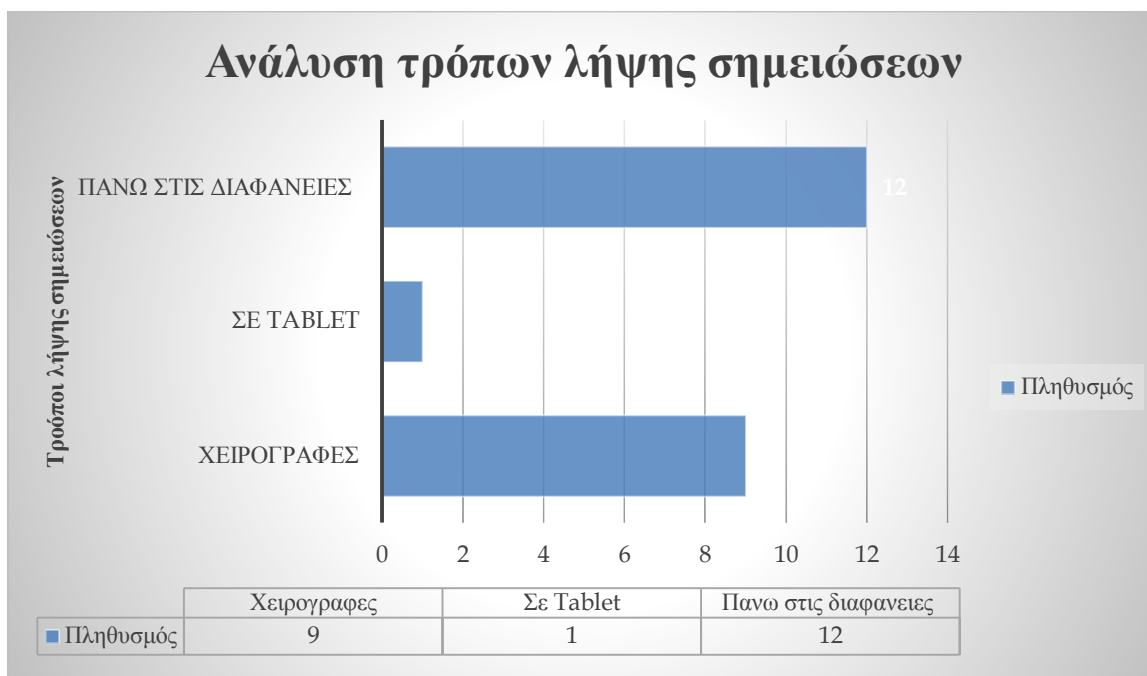
Στο Γράφημα 5.4, γίνεται ανάλυση των διδακτικών μέσων που αξιοποιούν οι φοιτητές. Αυτή είναι η δεύτερη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση για να διαπιστώσουμε ποια μέσα αξιοποιούν περισσότερο. Όπως φαίνεται από το γράφημα, αξιοποιούν περισσότερο τις παρουσιάσεις του μαθήματος σε σχέση με τα άλλα διδακτικά μέσα.

Ανάλυση υπηρεσιών όπου φοιτητές ανατρέχουν για βοήθεια όταν δυσκολεύονται



Γράφημα 5.5: Ανάλυση υπηρεσιών όπου φοιτητές ανατρέχουν για βοήθεια όταν δυσκολεύονται

Στο Γράφημα 5.6, γίνεται μια ανάλυση υπηρεσιών όπου φοιτητές ανατρέχουν για βοήθεια όταν δυσκολεύονται. Αυτή είναι η τρίτη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση για να διαπιστώσουμε ποια μέσα αξιοποιούν περισσότερο. Όπως φαίνεται από το γράφημα, αξιοποιούν περισσότερο τη μηχανή αναζήτησης Google σε σχέση με τις άλλες υπηρεσίες.

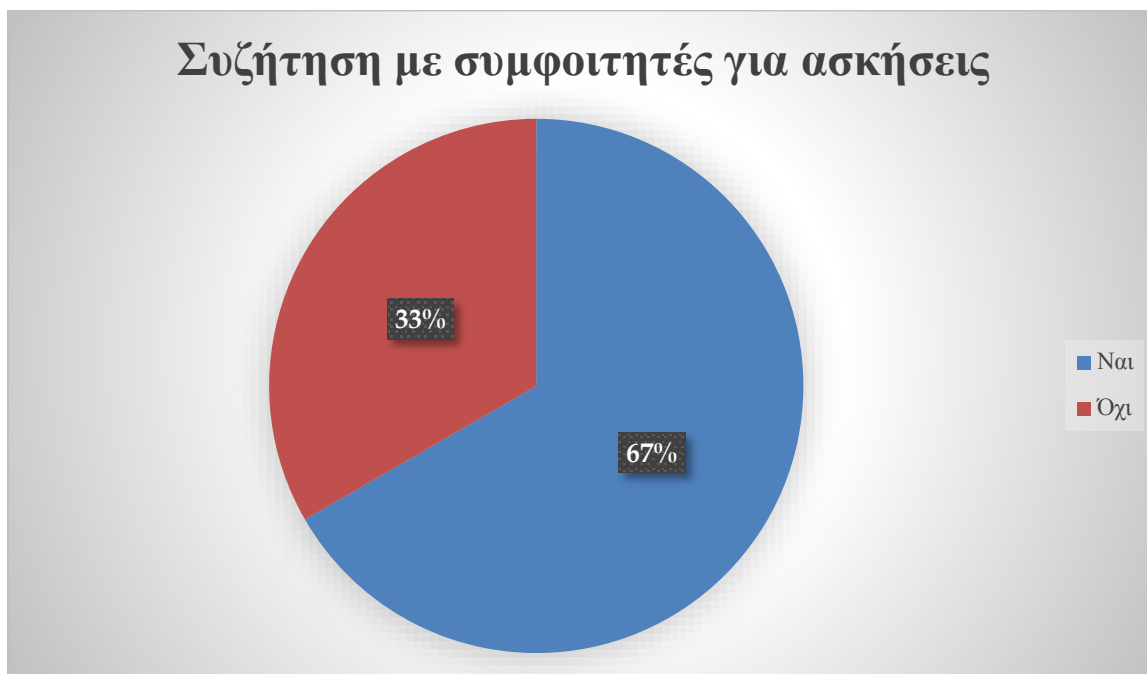


Γράφημα 5.7: Ανάλυση τρόπων λήψης σημειώσεων

Στο Γράφημα 5.8, γίνεται μια ανάλυση τρόπων λήψης σημειώσεων. Αυτή είναι η τέταρτη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση για να διαπιστώσουμε ποια μέσα αξιοποιούν περισσότερο για την λήψη σημειώσεων. Όπως φαίνεται από το γράφημα αξιοποιούν περισσότερο την προσθήκη σημειώσεων πάνω στις διαφάνειες. Η ερώτηση αυτή ήταν ανοικτού τύπου. Οι αυτούσιες απαντήσεις αναφέρονται στο παράρτημα Ερωτηματολόγια εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση.

Στο Γράφημα 5.9 φαίνεται το κατά πόσο συζητούν οι φοιτητές μεταξύ τους για ασκήσεις. Αυτή είναι η πέμπτη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι περισσότεροι συζητούν μεταξύ τους τις ασκήσεις.

Συζήτηση με συμφοιτητές για ασκήσεις



Γράφημα 5.10: Συζήτηση με συμφοιτητές για ασκήσεις

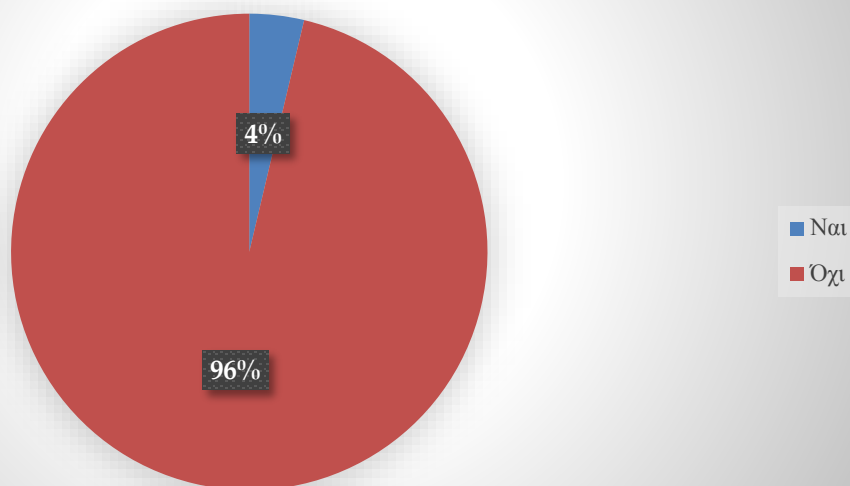
Ανάλυση μέσων επικοινωνίας που αξιοποιούνται κατά την συνεργασία φοιτητών



Γράφημα 5.11: Ανάλυση μέσων επικοινωνίας που αξιοποιούνται κατά την συνεργασία εκπαιδευόμενων

Στο Γράφημα 5.12 γίνεται μια ανάλυση των μέσων επικοινωνίας που αξιοποιούν οι φοιτητές κατά την μεταξύ τους συνεργασία. Αυτή είναι η έκτη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι περισσότεροι συζητούν μεταξύ τους μέσω Facebook ή SMS.

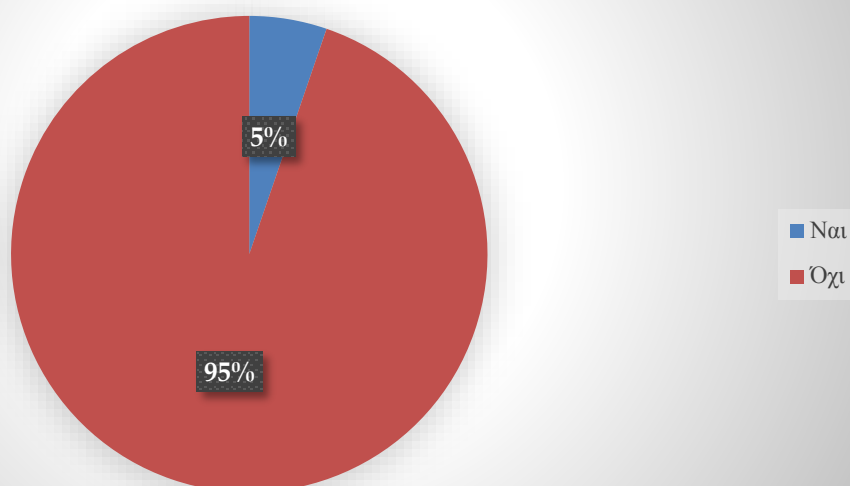
Ανάλυση χρήσης μαγνητοσκοπημένου υλικού από online μάθημα



Γράφημα 5.13: Ανάλυση χρήσης μαγνητοσκοπημένου υλικού από online μάθημα

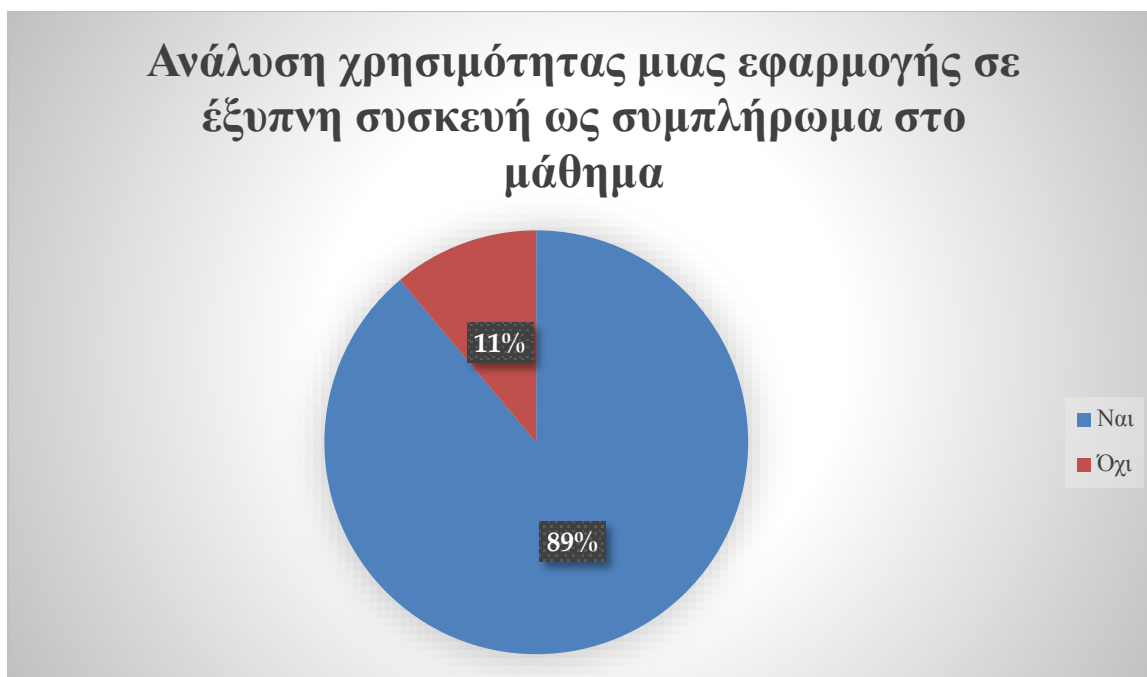
Στο Γράφημα 5.14, γίνεται μια ανάλυση της χρήσης μαγνητοσκοπημένου υλικού από online μάθημα εκ μέρους των εκπαιδευόμενων. Αυτή είναι η έβδομη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι περισσότεροι δεν αξιοποιούν μαγνητοσκοπημένου υλικού από online μάθημα.

Ανάλυση αξιοποίησης links, videos σε σχέση με το μάθημα από συμφοιτητές

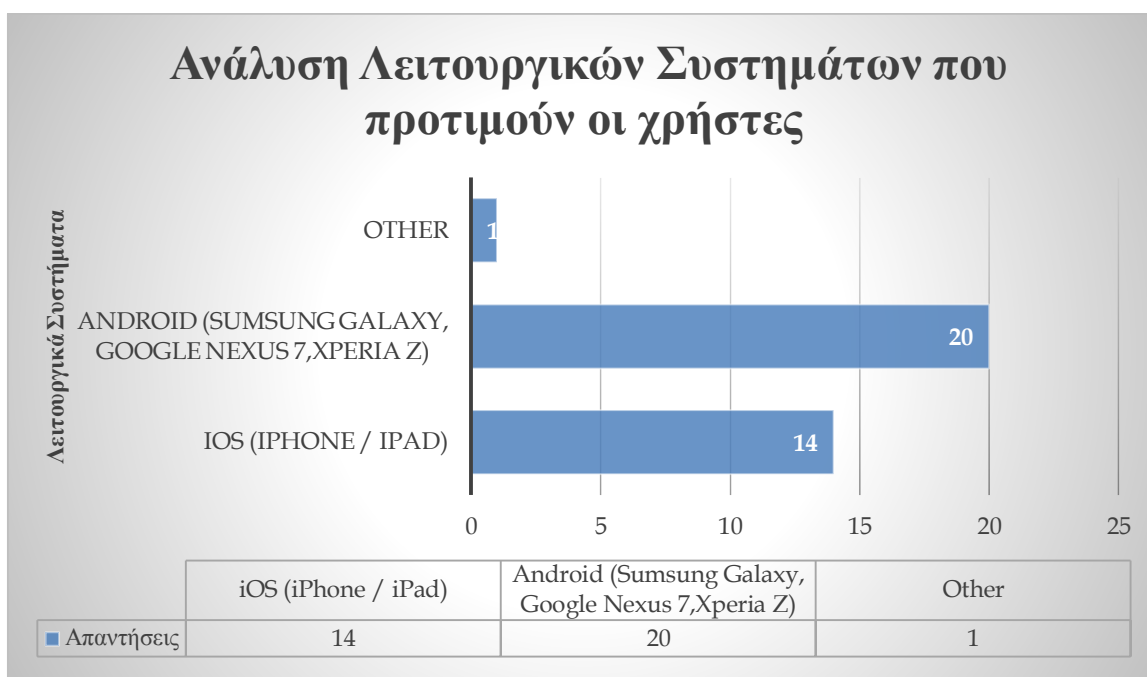


Γράφημα 5.15: Ανάλυση αξιοποίησης links, videos σε σχέση με το μάθημα από συμφοιτητές

Στο Γράφημα 5.16 γίνεται μια ανάλυση της αξιοποίησης links, videos σε σχέση με το μάθημα από συμφοιτητές εκ μέρους των εκπαιδευόμενων. Αυτή είναι η όγδοη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι περισσότεροι δεν αξιοποιούν links, videos σε σχέση με το μάθημα από συμφοιτητές τους.

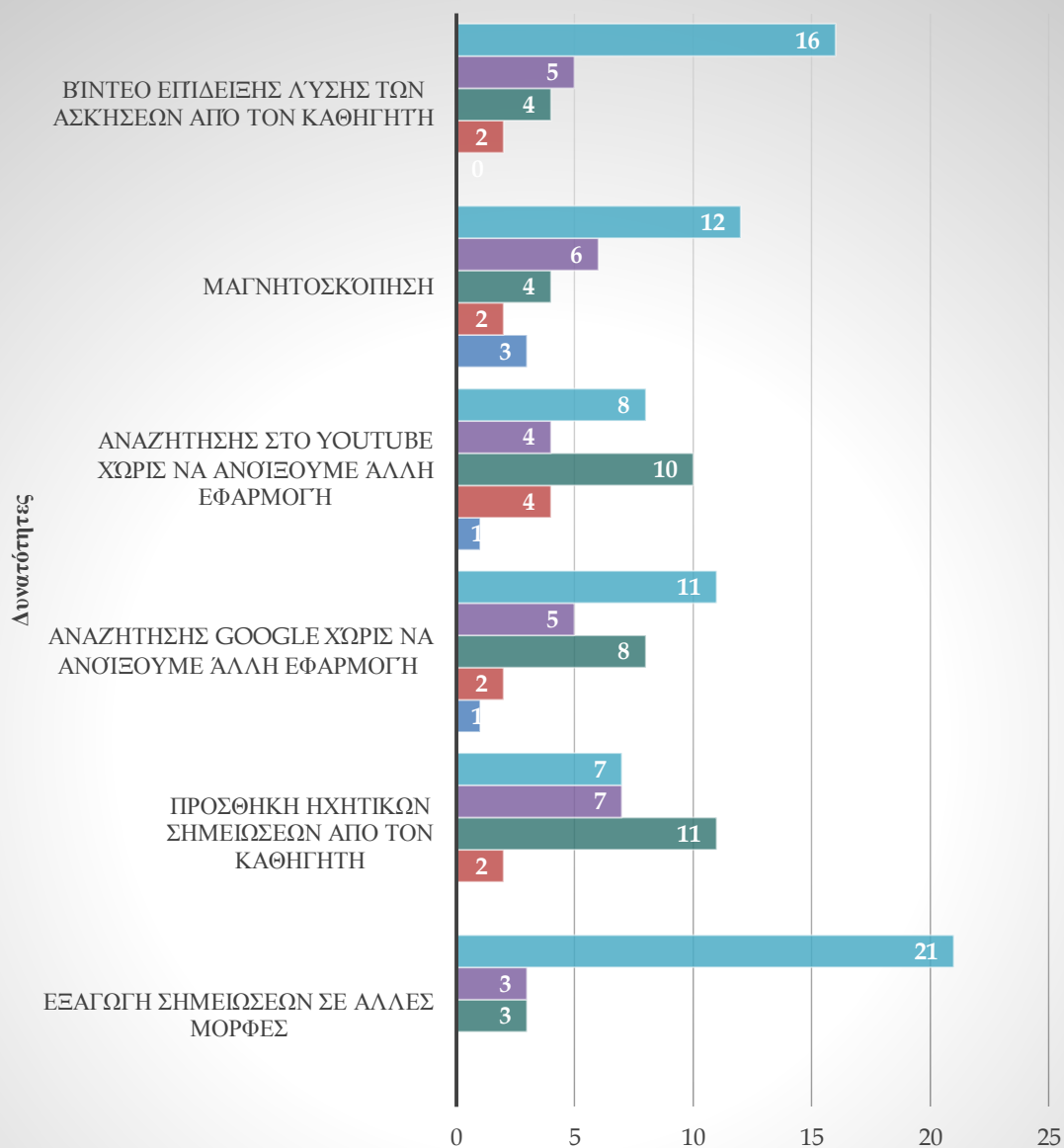


Γράφημα 5.17: Ανάλυση χρησιμότητας μιας εφαρμογής σε έξυπνη συσκευή ως συμπλήρωμα στο μάθημα



Γράφημα 5.18: Ανάλυση Λειτουργικών Συστημάτων που προτιμούν οι χρήστες

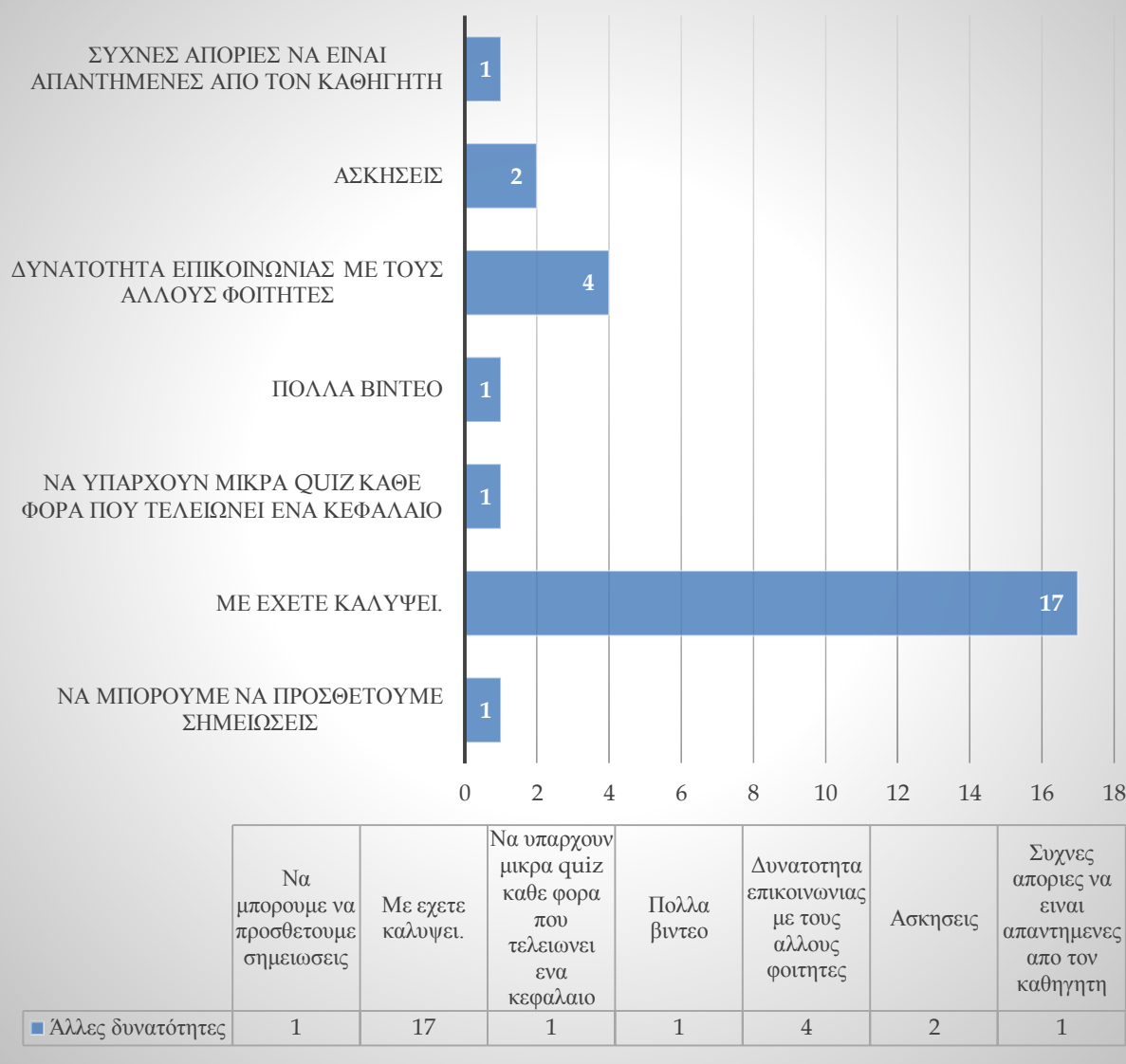
Ανάλυση Σημαντικών Δυνατοτήτων εφαρμογής από φοιτητές



Απαντήσεις	Εξαγωγή σημειώσεων σε άλλες μορφές	Προσθηκη ηχητικων σημειωσεων απο τον καθηγητη	αναζήτησης Google χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή	αναζήτησης στο Youtube χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή	μαγνητοσκοπήση	Βίντεο επίδειξης λύσης των ασκήσεων από τον καθηγητή
■ 5 (Πολύ Σημαντική)	21	7	11	8	12	16
■ 4 (Σημαντική)	3	7	5	4	6	5
■ 3 (Σχετικά Σημαντική)	3	11	8	10	4	4
■ 2 (Σχετικά Ασημαντη)	0	2	2	4	2	2
■ 1 (Ασήμαντη)	0	0	1	1	3	0

Γράφημα 5.19: Ανάλυση Σημασίας Δυνατοτήτων εφαρμογής από φοιτητές

Άλλες δυνατότητες που ζητήθηκαν



Γράφημα 5.20: Άλλες δυνατότητες που ζητήθηκαν

Στο Γράφημα 5.21, γίνεται μια ανάλυση της χρησιμότητας μιας εφαρμογής σε έξυπνη συσκευή ως συμπλήρωμα στο μάθημα. Αυτή είναι η ένατη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα, οι περισσότεροι θεωρούν χρήσιμη μια εφαρμογή ως συμπλήρωμα στο μάθημα.

Στο Γράφημα 5.22, γίνεται μια ανάλυση Λειτουργικών Συστημάτων που προτιμούν οι χρήστες σε έξυπνες συσκευές. Αυτή είναι η δέκατη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι περισσότεροι προτιμούν το Android. Με βάση όμως το γράφημα ένα αξιόλογο σαράντα % των χρηστών προτιμούν το iOS. Επίσης, δεν μας αποθαρρύνει σε σχέση με τον στόχο της διατριβής, γιατί όπως δείξαμε και στο υπο-τμήμα η

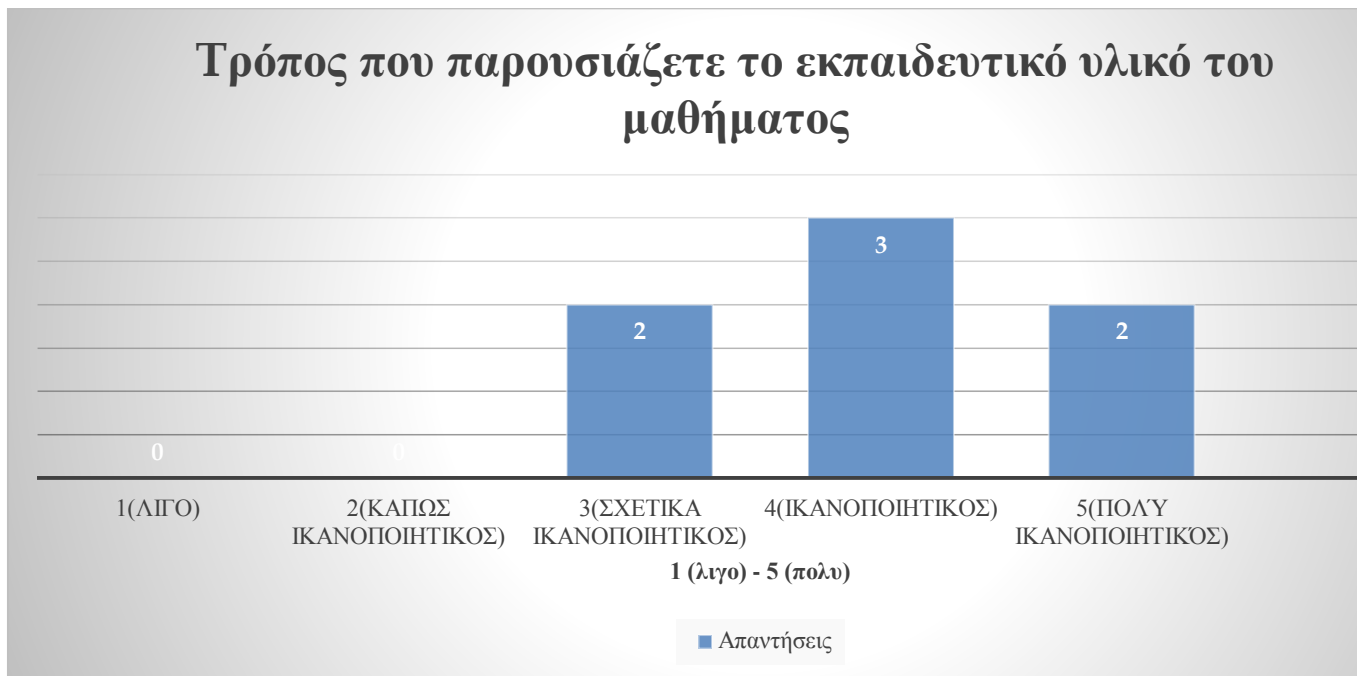
αποδοχή των έξυπνων συσκευών ως εκπαιδευτικό συμπλήρωμα οι πωλήσεις σε παγκόσμιο αλλά και σε Παγκύπρια εμβέλεια είναι σε αρκετά ψηλό επίπεδο και αυξάνονται. Η διατριβή αυτή αποτελεί μια προσπάθεια της εκπαιδευτικής αξίας των συσκευών με λειτουργικό σύστημα iOS.

Στο Γράφημα 5.23, γίνεται μια Ανάλυση των σημαντικών δυνατοτήτων της εφαρμογής από φοιτητές. Αυτή είναι η ενδέκατη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι περισσότεροι φοιτητές θεωρούν πολύ σημαντική την Εξαγωγή σημειώσεων γενικά αλλά και σε άλλες μορφές. Σχετικά σημαντική την προσθήκη ηχητικών σημειώσεων από τον καθηγητή, πολύ σημαντική την αναζήτηση Google χωρίς να αλλάζουν εφαρμογή, σχετικά σημαντική την αναζήτηση Youtube χωρίς να αλλάζουν εφαρμογή, πολύ σημαντική την μαγνητοσκόπηση και τέλος πολύ σημαντική την επίδειξη λύσης ασκήσεων με βίντεο.

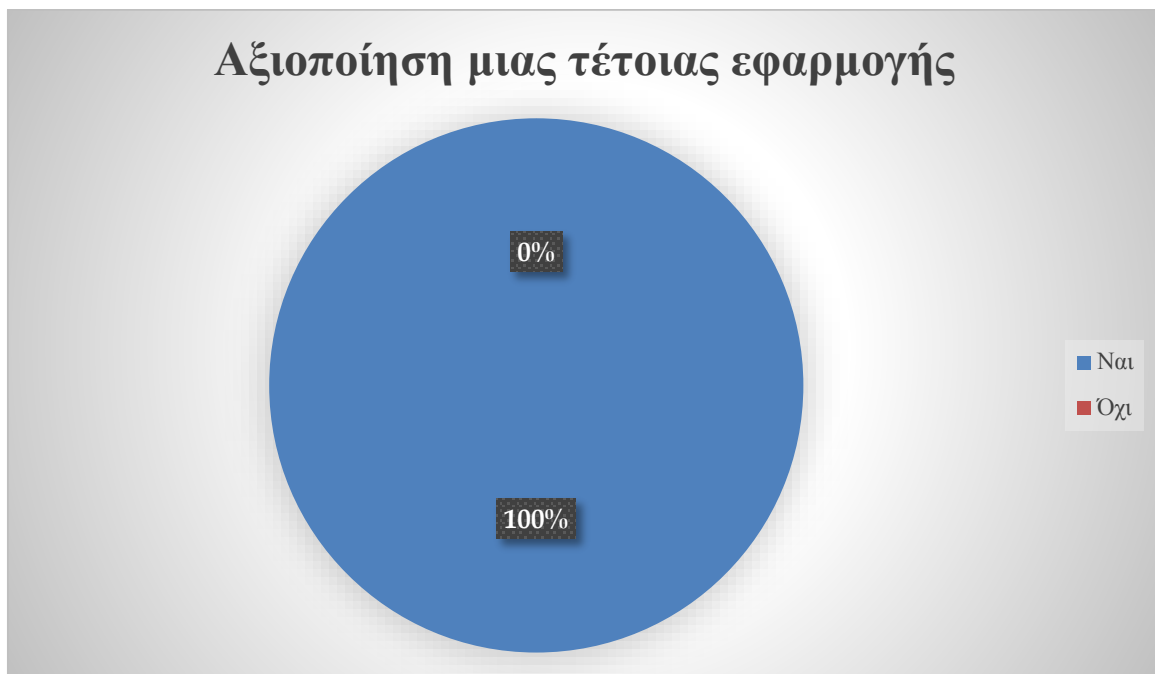
Στο Γράφημα 5.24, γίνεται μια ανάλυση άλλων δυνατοτήτων της εφαρμογής από φοιτητές. Αυτή είναι η δωδέκατη ερώτηση από το Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι περισσότεροι φοιτητές θεωρούν ότι καλύπτονται από τις δυνατότητες που προτείνονται.

5.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευόμενων μετά από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση

Στο Γράφημα 5.25 γίνεται ανάλυση του τρόπου που παρουσιάζεται το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος στους φοιτητές και αποτελεί την πρώτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων μετά την υλοποίηση. Οι περισσότεροι φοιτητές το θεωρούν ικανοποιητικό ή πολύ ικανοποιητικό.



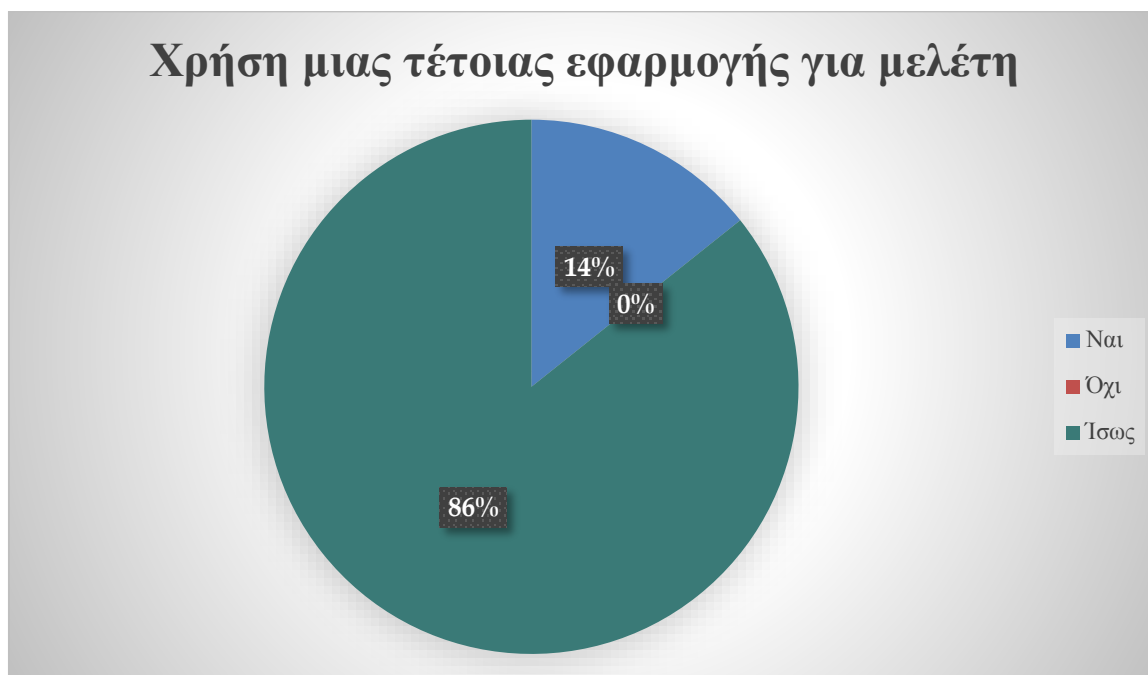
Γράφημα 5.26: Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευόμενων μετά από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση



Γράφημα 5.27: Αξιοποίηση μιας τέτοιας εφαρμογής

Στο Γράφημα 5.28 φαίνεται η άποψη των εκπαιδευόμενων όσον αφορά την χρησιμότητα της εφαρμογής και αποτελεί την δεύτερη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων μετά την υλοποίηση. Όλοι είναι σε συμφωνία ότι θα ήταν χρήσιμη η εφαρμογή.

Η τρίτη ερώτηση παραλείπεται γιατί αφορά το να μας δώσουν εξηγήσεις αν απάντησαν 'όχι' στην δεύτερη ερώτηση. Κάτι τέτοιο δεν έγινε.

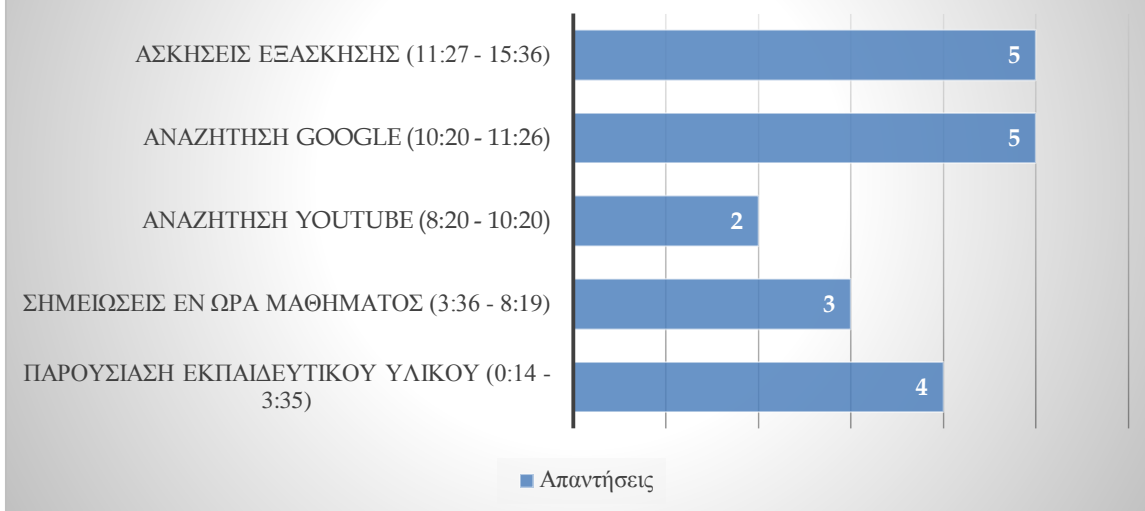


Γράφημα 5.29: Χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής για μελέτη

Στο Γράφημα 5.30 φαίνεται η άποψη των εκπαιδευόμενων όσον αφορά την χρήση της εφαρμογής για μελέτη και αποτελεί την τέταρτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων μετά την υλοποίηση. Κανένας δεν λέει ότι δεν θα την αξιοποιούσαν και οι πλείστοι λένε ίσως να την αξιοποιούσαν. Πιο κάτω αναφέρονται αυτούσιες οι απαντήσεις του γιατί λένε ίσως και αποτελεί την Πέμπτη ερώτηση:

- «Θα ήταν χρήσιμη απλά πολλοί φοιτητές επέλεγον να τα έχουν σε κόλλες γιατί ο υπολογιστής είναι κουραστικός πολλές φορές για να δούμε τόσα πολλά slides»
- «γιατί εγώ προσωπικά βολεύομαι περισσότερο στο να εξασκώμαι πάνω σε χαρτί»
- «Θα ήταν χρήσιμη για τη μελέτη της ενδιάμεσης και τελικής άλλα θα πρέπει οι φοιτητές να είναι καλά αφοσιωμένοι σε αυτό που διαβάζουν και να μην βασίζονται μονό σε αυτά τα παραδείγματα. Θα ήταν καλό να υπάρχουν ασκήσεις με τις λύσεις τους.»

Ανάλυση χρήσιμων δυνατοτήτων απο τους φοιτητές



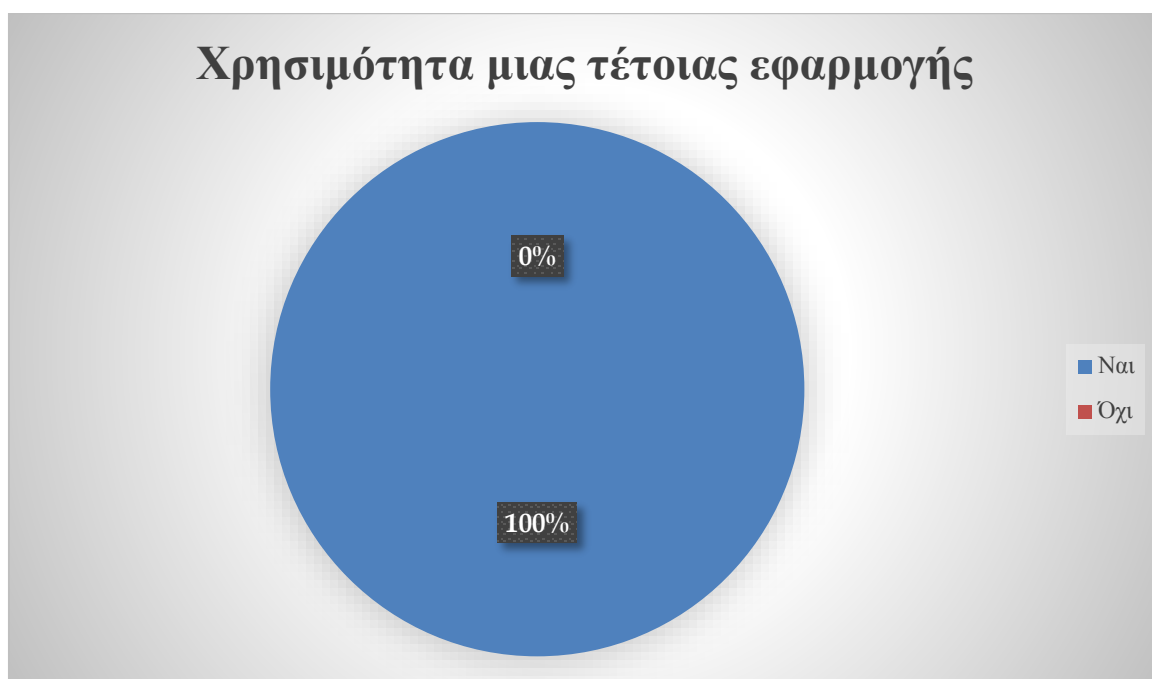
Γράφημα 5.31: Ανάλυση χρήσιμων δυνατοτήτων από τους φοιτητές

Στο Γράφημα 5.32 γίνεται μια ανάλυση χρήσιμων δυνατοτήτων από τους φοιτητές και αποτελεί την έκτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων μετά την υλοποίηση. Όλες οι δυνατότητες που προτείνονται έχουν μια αξία με βάση τις απαντήσεις των εκπαιδευόμενων. Συγκεκριμένα, το 71 % του πληθυσμού θεωρεί χρήσιμες τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και την αναζήτηση Google. Ένα 29 % θεωρεί χρήσιμο την αναζήτηση στο YouTube. Βλέπουμε ένα 43 % να θεωρεί χρήσιμη τη δυνατότητα λήψης σημειώσεων εν ώρα μαθήματος. Τέλος ένα 57 % θεωρεί χρήσιμο τον τρόπο παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού.

Στην έβδομη και τελευταία ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευόμενων μετά την υλοποίηση ζητάμε να μας αναφέρουν οι φοιτητές άλλες δυνατότητες που θα ήθελαν να είχε η εφαρμογή. Οι απαντήσεις παρουσιάζονται αυτούσιες όπως φαίνονται πιο κάτω.

«είναι πολύ καλό..το μόνο που έχω να σου πω είναι ότι την ώρα του μαθήματος ο καθηγητής πολλές φορές βιάζεται..δεν θα φτάνουν οι φοιτητές να κρατούν σημειώσεις στο ipad διότι δεν είναι όλοι γρήγοροι στο πληκτρολόγιο και έτσι ίσως προτιμήσουν στο χέρι»

5.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών πριν από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση



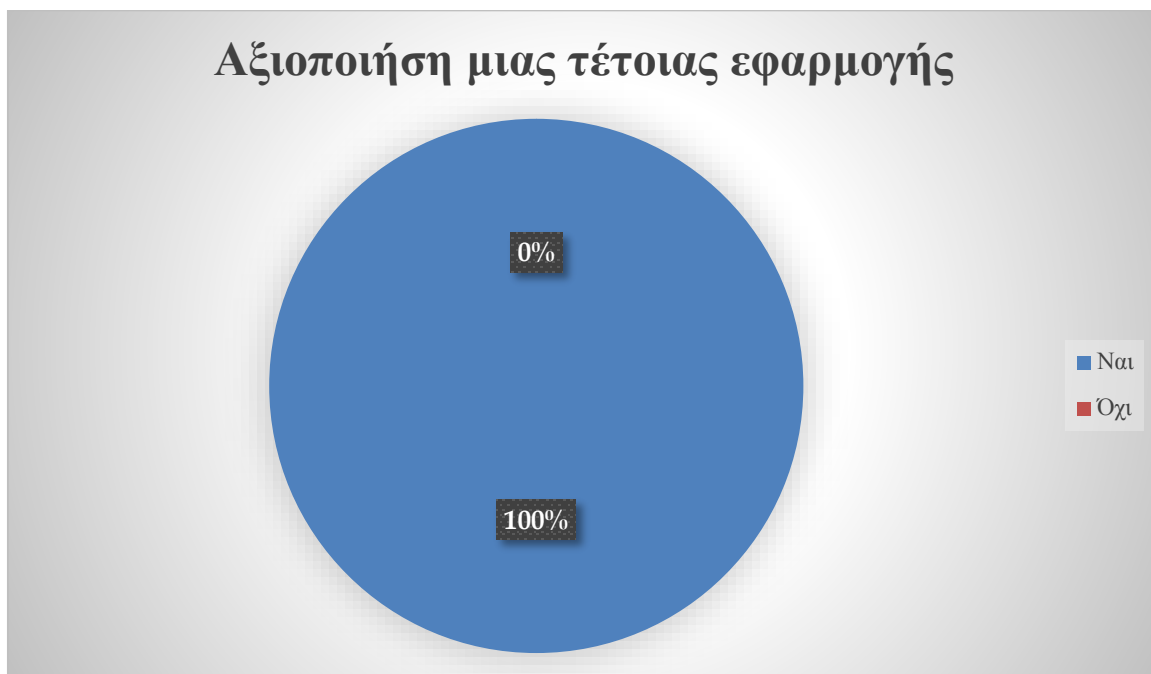
Γράφημα 5.33:Χρησιμότητα εφαρμογής

Στο Γράφημα 5.34 φαίνεται η άποψη των εκπαιδευτικών όσον αφορά την χρησιμότητα της εφαρμογής και αποτελεί την πρώτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών πριν την υλοποίηση. Όλοι είναι σε συμφωνία ότι θα ήταν χρήσιμη η εφαρμογή.

Στο **Γράφημα 5.35** φαίνεται η άποψη των εκπαιδευτικών όσον αφορά την αξιοποίηση της εφαρμογής και αποτελεί την δεύτερη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών πριν την υλοποίηση. Όλοι είναι σε συμφωνία ότι θα αξιοποιούσαν μια τέτοια εφαρμογή.

Η τρίτη ερώτηση παραλείπεται γιατί αφορά το να μας δώσουν εξηγήσεις αν απάντησαν 'όχι' στη δεύτερη ερώτηση. Κάτι τέτοιο δεν έγινε.

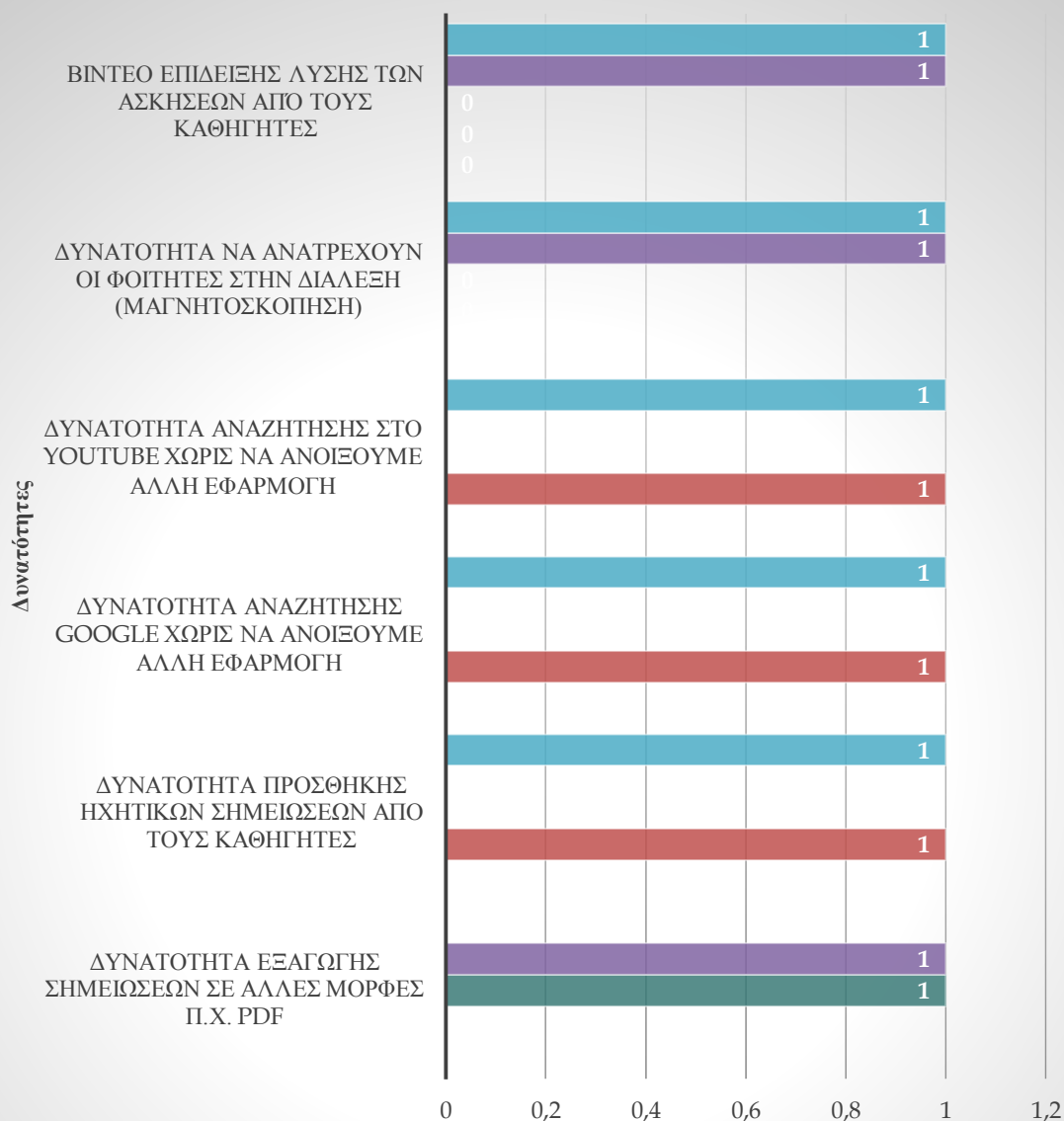
Αξιοποίηση μιας τέτοιας εφαρμογής



Γράφημα 5.36: Αξιοποίηση εφαρμογής

Στο Γράφημα 5.37 φαίνεται η άποψη των εκπαιδευτικών όσον αφορά τις δυνατότητες της εφαρμογής και αποτελεί την τέταρτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών πριν την υλοποίηση. Όπως φαίνεται από το γράφημα οι εκπαιδευτικοί θεωρούν σημαντική ως σχετικά σημαντική την Εξαγωγή σημειώσεων γενικά αλλά και σε άλλες μορφές, Πολύ σημαντική την προσθήκη ηχητικών σημειώσεων από τον ένα καθηγητή και σχετικά ασήμαντη από τον άλλον, πολύ σημαντική την αναζήτηση Google χωρίς να αλλάζουν εφαρμογή από τον ένα καθηγητή και σχετικά ασήμαντη από τον άλλον, Πολύ σημαντική την αναζήτηση Youtube χωρίς να αλλάζουν εφαρμογή, από τον ένα καθηγητή και σχετικά ασήμαντη από τον άλλον, πολύ σημαντική ως σημαντική την μαγνητοσκόπηση και τέλος πολύ σημαντική ως σημαντική την επίδειξη λύσης ασκήσεων με βίντεο.

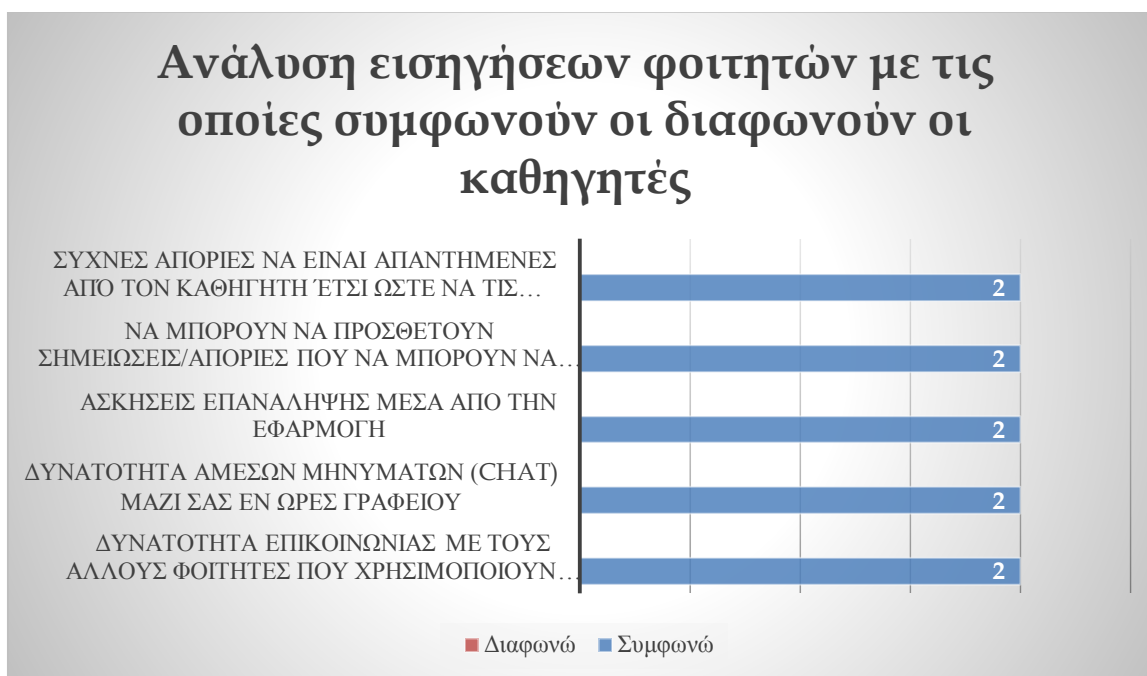
Ανάλυση Σημαντικών Δυνατοτήτων εφαρμογής από καθηγητές



Απαντήσεις	Δυνατοτητα εξαγωγης σημειωσεων σε αλλες μορφες π.χ. pdf	Δυνατοτητα προσθηκης ηχητικων σημειωσεων απο τους καθηγητες	Δυνατοτητα αναζητησης Google χωρις να ανοιξουμε αλλη εφαρμογη	Δυνατοτητα αναζητησης στο Youtube χωρις να ανοιξουμε αλλη εφαρμογη	Δυνατοτητα να ανατρεχουν οι φοιτητες στην διαλεξη (μαγνητοσκοπηση)	Βιντεο επιδειξης λυσης των ασκησεων απο τους καθηγητες
■ 5 (Πολύ Σημαντική)	0	1	1	1	1	1
■ 4 (Σημαντική)	1	0	0	0	1	1
■ 3 (Σχετικά Σημαντική)	1	0	0	0	0	0
■ 2 (Σχετικά Ασημαντη)	0	1	1	1	0	0
■ 1 (Ασήμαντη)	0	0	0	0	0	0

Γράφημα 5.38: Ανάλυση Σημαντικών Δυνατοτήτων εφαρμογής από εκπαιδευτικοί

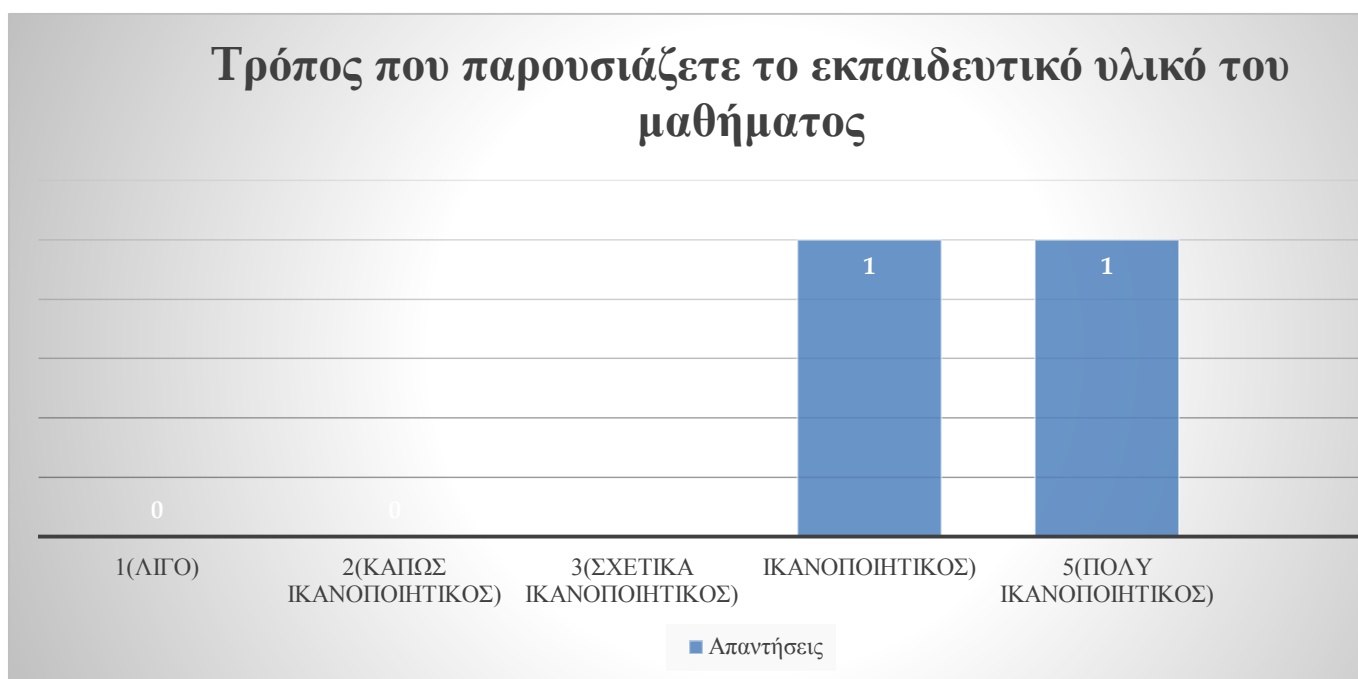
Η πέμπτη ερώτηση ήταν ανοικτού τύπου και αφορούσε το ποιες άλλες δυνατότητες θα θέλανε να υπάρχουν στην εφαρμογή μας οι εκπαιδευτικοί. Οι δυνατότητες που ανέφεραν ήταν η δημιουργία ομάδας συζητήσεων για αλληλοεπίδραση μεταξύ εκπαιδευόμενων, η δυνατότητα εγγραφής μαθητών και αποστολή προσωπικών μηνυμάτων από τον καθηγητή στους εκπαιδευόμενοι και τέλος ένας καθηγητής ανέφερε «νομίζω ότι αυτά που αναφέρονται είναι πολύ καλά.»



Γράφημα 5.39: Ανάλυση εισηγήσεων εκπαιδευόμενων με τις οποίες συμφωνούν οι διαφωνούν οι εκπαιδευτικοί

Στο Γράφημα 5.40 γίνεται ανάλυση εισηγήσεων εκπαιδευόμενων με τις οποίες συμφωνούν ή διαφωνούν οι εκπαιδευτικοί και αποτελεί την έκτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών πριν την υλοποίηση. Όλοι είναι σε συμφωνία ότι θα αξιοποιούσαν μια τέτοια εφαρμογή. Από το γράφημα φαίνεται να συμφωνούν απολυτά με όλες τις δυνατότητες που εισηγούνται οι φοιτητές.

5.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών μετά από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση



Γράφημα 5.41: Τρόπος που παρουσιάζετε το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος

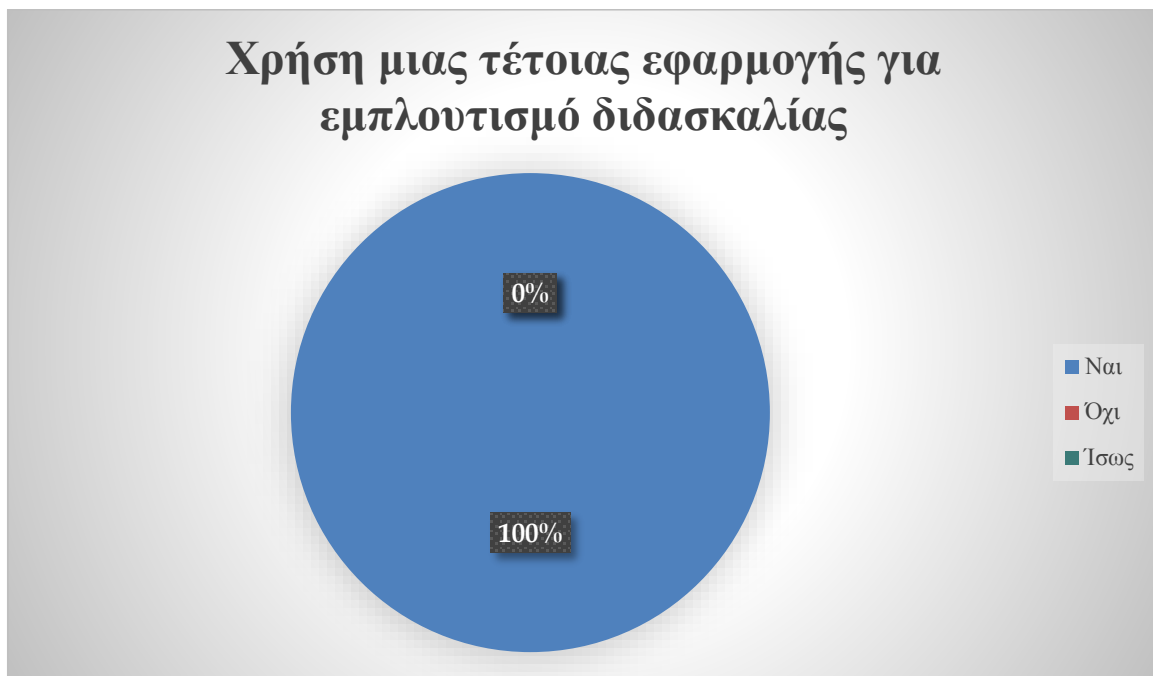
Στο Γράφημα 5.42 γίνεται ανάλυση του τρόπου που παρουσιάζεται το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος από τους εκπαιδευτικούς και αποτελεί την πρώτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών μετά την υλοποίηση. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί το θεωρούν ικανοποιητικό ή πολύ ικανοποιητικό.

Στο Γράφημα 5.43 γίνεται ανάλυση καταλληλότητας δυνατοτήτων από τους εκπαιδευτικούς και αποτελεί την δεύτερη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών μετά την υλοποίηση. Οι εκπαιδευτικοί το θεωρούν ικανοποιητικό ή πολύ ικανοποιητικό.

Στο Γράφημα 5.44 φαίνεται η άποψη των εκπαιδευτικών όσον αφορά τη χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής για εμπλουτισμό διδασκαλίας και αποτελεί την τρίτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών μετά την υλοποίηση. Όλοι είναι σε συμφωνία ότι θα ήταν χρήσιμη η εφαρμογή για τον εμπλουτισμό της διδασκαλίας τους.



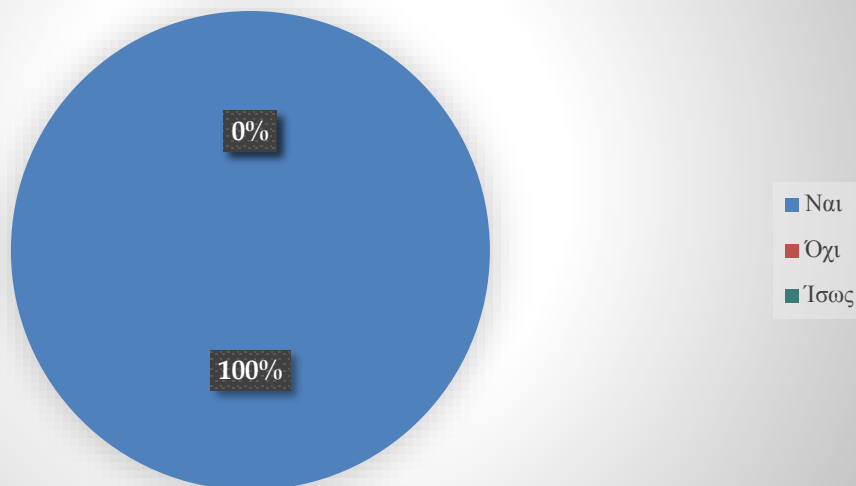
Γράφημα 5.45: Ανάλυση καταλληλότητας δυνατοτήτων από τους εκπαιδευτικούς



Γράφημα 5.46: Χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής για εμπλουτισμό διδασκαλίας

Στο Γράφημα 5.47 φαίνεται η άποψη των εκπαιδευτικών όσον αφορά τη χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής για βελτίωση αποτελεσμάτων και αποτελεί την τέταρτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών μετά την υλοποίηση. Όλοι είναι σε συμφωνία ότι θα ήταν χρήσιμη η εφαρμογή για τη βελτίωση αποτελεσμάτων τους.

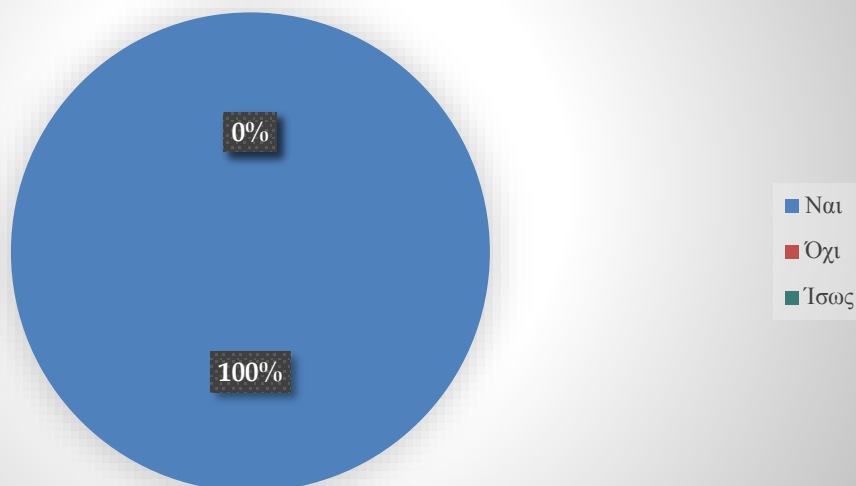
Χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής για βελτίωση αποτελεσμάτων



Γράφημα 5.48: Χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής για βελτίωση αποτελεσμάτων

Η πέμπτη ερώτηση παραλείπεται γιατί αφορά το να μας δώσουν εξηγήσεις αν απάντησαν 'όχι' στην τέταρτη ερώτηση. Κάτι τέτοιο δεν έγινε.

Χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής στην τάξη από καθηγητές



Γράφημα 5.49: Χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής στην τάξη από εκπαιδευτικούς

Στο Γράφημα 5.50 φαίνεται η άποψη των εκπαιδευτικών όσον αφορά τη χρήση μιας τέτοιας εφαρμογής σε μια τάξη και αποτελεί την έκτη ερώτηση στο Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών μετά την υλοποίηση. Όλοι είναι σε συμφωνία ότι θα αξιοποιούσαν την εφαρμογή στην τάξη τους.

Κεφάλαιο 6

Επίλογος και μελλοντική έρευνα

6.1 Ανασκόπηση και τελικά συμπεράσματα

Τελειώνοντας την διατριβή αυτή και στην προσπάθειά μας να εξαγάγουμε τα τελικά μας συμπεράσματα, πρέπει να θυμηθούμε ότι μέσα από την βιβλιογραφία, έχουμε δει ένα πλήθος από προσπάθειες ενσωμάτωσης των κινητών συσκευών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Από αυτές τις προσπάθειες είχαμε και θετικά και αρνητικά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα αυτά μας ώθησαν στο να αναζητήσουμε τα πιο κοινά προβλήματα, σε αυτή την προσπάθεια ενσωμάτωσης. Το μέγεθος των οθονών των έξυπνων συσκευών είναι ένα σοβαρό θέμα όπως αποδεικνύει η βιβλιογραφία. Ο λόγος είναι ότι τα διαφορετικά μεγέθη δημιουργούν προβλήματα στην ευκολία με την οποία ένας φοιτητής εκτελεί δραστηριότητες και πολλές φορές το κάνει δύσκολο ή ακόμα και ακατόρθωτο. Ένα ακόμα θέμα κατά την σχετική βιβλιογραφία είναι η διάρκεια ζωής της μπαταρίας. Η μπαταρία πρέπει να διαρκεί αρκετή ώρα, ώστε η συσκευή να μην θέλει φόρτιση ενώ βρισκόμαστε στο μάθημα. Ένα ακόμα πρόβλημα είναι η αποδοχή των έξυπνων συσκευών στην εκπαίδευση. Οι μελέτες περίπτωσης, αλλά και οι πιλοτικές προσπάθειες με συσκευές iPad, έδειξαν την εκπαιδευτική αξία των συσκευών αυτών. Επίσης, αυτές οι προσπάθειες έδειξαν ότι το μέγεθος οθόνης είναι κατάλληλο για δραστηριότητες μέσα σε

διαλέξεις. Ακόμα έγινε σύγκριση των καλύτερων εκπαιδευτικών εφαρμογών για να διαμορφώσουμε άποψη σε σχέση με τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων.

Με σκοπό η εφαρμογή μας να έχει και μια σωστή παιδαγωγική βάση, μελετήσαμε τέσσερα παιδαγωγικά μοντέλα που αξιοποιούνται στην κινητή μάθηση. Με βάση την σχετική ανάλυση επιλέξαμε το Laurillard Conversational Model.

Για να λάβουμε αποφάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό της εφαρμογής μας, αποφασίσαμε να ρωτήσουμε τον πληθυσμό-στόχο μας πριν καν αρχίσουμε να σχεδιάζουμε την εφαρμογή μας. Στα πλαίσια αυτά δημιουργήθηκαν δυο ερωτηματολόγια ένα προς τους φοιτητές και ένα προς τους εκπαιδευτικούς. Με βάση την ανάλυση των ερωτηματολογίων αυτών πήραμε αποφάσεις, σχετικά με τις δυνατότητες που θα προσφέραμε μέσα από την εφαρμογή.

Για αυτό το λόγο το σχετικό μάθημα δημιουργήθηκε για συσκευές iPad με άξονα το υλικό που μας δόθηκε από τον διδάσκοντα του μαθήματος.

Μετά το τέλος της υλοποίησης, η εφαρμογή μας αξιολογήθηκε από φοιτητές και εκπαιδευτικούς και πάλι με τη χρήση ερωτηματολογίου.

Μετά την ανάλυση των νέων αποτελεσμάτων, ήμασταν σε θέση να αξιολογήσουμε κατά πόσο πετύχαμε τον αρχικό μας στόχο, όπως και το να δώσουμε περαιτέρω ευρήματα για μελλοντική ερευνά.

Τα βασικά ερωτήματα στα οποία προσπαθεί να απαντήσει η υλοποίηση αυτή είναι:

- Αν η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού για εκμάθηση βασικών εννοιών σε iPad, βελτιώνει την απόδοση των εκπαιδευόμενων του πρώτου έτους σε σχέση με την κλασική προσέγγιση.
- Αν η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού για εκμάθηση βασικών εννοιών σε iPad, δίνει μεγαλύτερο κίνητρο στους φοιτητές για αφομοίωση των εννοιών.
- Αν η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού για εκμάθηση βασικών εννοιών σε iPad, κάνει τη διαδικασία εκμάθησης πιο ευέλικτη, εύκολη και επιτυχημένη.

Για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα έχουμε ποιοτική απάντηση από τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι θεωρούν ότι μια τέτοια εφαρμογή θα βελτίωνε τα αποτελέσματα των εκπαιδευόμενων τους. Για το δεύτερο ερευνητικό μας ερώτημα έχουμε ποσοτικά και ποιοτικά αποτελέσματα μέσα από τα οποία μας λένε οι φοιτητές και οι εκπαιδευτικοί πριν, αλλά και μετά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση, ότι είναι ικανοποιημένοι και πιστεύουν ότι θα αξιοποιούσαν μια τέτοια εφαρμογή στην τάξη τους. Οι φοιτητές λένε ότι θα αξιοποιούσαν την εφαρμογή, ακόμα και κατά τη μελέτη τους για τις τελικές εξετάσεις.

Συνοπτικά τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι:

- Η υλοποίηση μιας τέτοιας εφαρμογής είναι εφικτή.
- Οι εκπαιδευτικοί και οι εκπαιδευόμενοι αποδέχτηκαν την εφαρμογή μετά από δοκιμή.
- Το εκπαιδευτικό μοντέλο που αξιοποιούμε στην εφαρμογή εφαρμόζεται και σε άλλα μαθήματα.
- Η τεχνολογία έχει φτάσει σε σημείο όπου μπορεί να αξιοποιηθεί ως εκπαιδευτικό συμπλήρωμα για τον εκπαιδευόμενο αλλά και για τους εκπαιδευτικούς.
- Η εξέταση του γνωστικού επιπέδου των εκπαιδευομένων γίνεται πιο αποτελεσματικά μέσα από την εφαρμογή.

Το γενικό τελικό μας συμπέρασμα υποδεικνύει ότι οι φοιτητές αλλά και οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να αποδέχονται μια τέτοια προσπάθεια, χωρίς αυτό βέβαια να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν πολλά σημεία για βελτίωση.

Κατά την έρευνα αυτή υπήρξαν βέβαια και περιορισμοί. Λόγω του περιορισμένου χρόνου που είχαμε για την ολοκλήρωση ενός πλήρους λειτουργικού προτύπου, υπάρχουν δυνατότητες που ζητήθηκαν και δεν υλοποιήθηκαν. Ενδεικτικά κάποιες από αυτές ήταν: «Δυνατότητα επικοινωνίας με τους άλλους φοιτητές» και «Συχνές απορίες να είναι απαντημένες από τον καθηγητή». Μια ακόμα δυνατότητα που θέλαμε να ενσωματώσουμε είναι τα SMS μεταξύ των χρηστών της εφαρμογής μέσα από την ίδια την εφαρμογή, όπως και γενικά την επικοινωνία των εκπαιδευόμενων μεταξύ τους μέσα από την εφαρμογή. Αυτό κατά την Apple ορίζεται ως «In-AppMessaging», κάτι το οποίο φημολογείται ότι θα είναι εφικτό στο iOS 8 για το οποίο θα

πάρουμε ενημέρωση στο World-Wide Developers Conference 2014 της Apple στις 2-9 Ιουνίου λόγω της συμμετοχής μας στο «Apple Developers Program». Ένας ακόμα περιορισμός αποτελούσε το γεγονός ότι στο ερωτηματολόγιο φοιτητών μετά την υλοποίηση απάντησαν μόνο επτά άτομα ενώ στο αρχικό ερωτηματολόγιο απάντησαν είκοσι επτά άτομα. Θα θέλαμε να μπορούσε να γίνει αυτό σε Παγκύπριο επίπεδο.

6.2 Μελλοντική έρευνα

Όπως αναφέραμε πιο πάνω, η έρευνά μας έχει χώρο για βελτίωση. Πιο συγκεκριμένα:

- Η πρώτη βελτίωση θα μπορούσε να αφορά σίγουρα την αισθητική της εφαρμογής και την εμπειρία του χρήστη.
- Ένα ακόμα θέμα που θα μπορούσε να αποτελέσει θέμα έρευνας είναι το κατά πόσο θα μπορούσε να προστεθεί δυνατότητα χώρου διαχείρισης, ειδικά για την δημιουργία περισσότερων ασκήσεων.
- Επίσης, είναι αναγκαία η προσθήκη περισσότερου μαθησιακού υλικού, μέσα από την ίδια την εφαρμογή.
- Μια ακόμα βελτίωση, νοούμενου ότι έχει γίνει η προηγούμενη, θα μπορούσε να είναι τα μαθησιακά αντικείμενα που θα περιέχει η εφαρμογή, ώστε να συνάδουν με Learning Object Metadata Standards, ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση του υλικού, από διεθνή αποθετήρια.
- Δημοσίευση των αποτελεσμάτων στην παγκόσμια εκπαιδευτική κοινότητα. Συγκεκριμένα, το συνέδριο IHE2014 είναι το 1ο διεθνές συνέδριο της έρευνας στον κόσμο που αφορά την χρήση iPad στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το iPad περιγράφεται ως μια κατηγορία που ορίζει το φαινόμενο, για μια μετασχηματιστική εμπειρία. Όλο και περισσότερο, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλο τον κόσμο, εισάγουν τη χρήση των iPads στη διδασκαλία και τη μάθηση. Ο κύριος στόχος του 1ου διεθνούς συνεδρίου, που πραγματοποιήθηκε στις 20-22 Μαρτίου 2014 είναι να ενθαρρύνει την έρευνα, συζήτηση, προβληματισμό και ανταλλαγή ιδεών σχετικά με τη χρήση των iPads στην ανώτερη εκπαίδευση. Το θέμα είναι αρκετά ευρύ ώστε να ενθαρρύνει συνεισφορές

από διάφορους επιστημονικούς κλάδους και να φέρει σε επαφή ερευνητές και πανεπιστημιακούς, από ένα ευρύ φάσμα των πεδίων της ανώτερης εκπαίδευσης. Έτσι και εμείς ευελπιστούμε να βρεθούμε του χρόνου σε αυτό το συνέδριο, με σκοπό να συμβάλλουμε με αυτή την έρευνα μας ή με μια βελτιωμένη έκδοση της στην προσπάθεια αυτή.

- Υλοποίηση και για άλλα μαθήματα με το ίδιο εκπαιδευτικό μοντέλο.
- Πιο εκτενής αξιολόγηση, π.χ. σε Παγκύπριο επίπεδο με περισσότερους μαθητές.

Βιβλιογραφία

- [1] "Aeliotis Cyprus", <http://www.aeliotis.com/aeliotis/default.aspx>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [2] "Apple - iPad - iTunes U", <http://www.apple.com/education/ipad/itunes-u/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [3] "Apple's quarterly results | Bare Figures", <http://barefigur.es/apple/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [4] "BlackBoard Mobile Learn", <https://itunes.apple.com/ca/app/blackboard-mobile-learn/id376413870>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [5] "College of Education and Human Development to provide iPads to all freshmen in largest research-based iPad pilot project in the nation | Discover | University of Minnesota", <http://discover.umn.edu/news/teaching-education/college-education-and-human-development-provide-ipads-all-freshmen-largest>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [6] "Completed project: iPad Faculty Learning Communities: Exploring innovative teaching and learning with the Apple iPad", <http://uits.iu.edu/page/azxr>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [7] "coursistant", <https://itunes.apple.com/us/app/coursistant-lite/id689386132?mt=8>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [8] "H-E-B School of Business iPad Program - University of the Incarnate Word", <http://www.uiw.edu/features/ipads.html>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [9] "iClarified - Apple News - Better or Worse? iOS 7.1 Battery Life Tested [Chart]", <http://www.icularified.com/39104/better-or-worse-ios-71-battery-life-tested-chart>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [10] "iPad Air tops tablet battery life chart » Phone Reviews", <http://www.phonesreview.co.uk/2014/02/12/ipad-air-tops-tablet-battery-life-chart/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [11] "iPad pilot program @ Oberlin College", <https://sites.google.com/a/oberlin.edu/ipad-pilot-program/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [12] "iPad replaces uni textbooks at University of Adelaide science faculty | Technology | Tech News and Latest New Technology | | The Advertiser", <http://www.adelaidenow.com.au/technology/ipad-replaces-uni-textbooks-at-university-of-adelaide-science-faculty/story-fn5jhv6y-1225918213032>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.

- [13] "ISU State Mobile Smart Phone Application", <https://www.indstate.edu/oit/others/mobileapp.php>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [14] "Lafayette College iPad Users Group | 2010-11 pilot project", <http://sites.lafayette.edu/ipad/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [15] "Mobiles Enhancing Learning and Support (MELaS)", <http://www.wlv.ac.uk/default.aspx?page=15227>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [16] "msw-usc", <https://itunes.apple.com/ca/app/msw-usc/id422657097?mt=8#>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [17] "Notre Dame launches eReader study, creates first paperless course // News // Notre Dame News // University of Notre Dame", <http://news.nd.edu/news/16512-notre-dame-launches-ereader-study-creates-first-paperless-course/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [18] "Oklahoma State University to launch Apple iPad student pilot initiative", <https://news.okstate.edu/index.php/press-releases/368-oklahoma-state-university-to-launch-apple-ipad-student-pilot-initiative>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [19] "Princeton", <http://m.princeton.edu/home/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [20] "Reed College | CIS | iPad Pilot", http://www.reed.edu/CIS/about/ipad_pilot/index.html, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [21] "Stanford launches latest version of iPhone and iPad Apps course on iTunes U | Stanford Online", <http://online.stanford.edu/news/2013/11/04/stanford-launches-latest-version-iphone-and-ipad-apps-course-on-itunes-u>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [22] "TheLMSapp, turn moodle LMS into a native iPad app", <http://www.thelmsapp.com/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [23] "Tips & Techniques: DPS app design spotlight: U of Dayton Viewbook", <http://blog.gilbertconsulting.com/2011/11/dps-app-design-spotlight-u-of-dayton.html>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [24] "Trinity College iPad Program | To go further, faster, and with more fun.", <http://ipadpilot.wordpress.com/>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [25] "Udemy", <https://itunes.apple.com/us/app/udemy/id562413829>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [26] "Wall Street Program | International & Off-Campus Programs | Drew University", <http://www.drew.edu/iocp/programs/wall-street-program>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.

- [27] B. Alexander, "Going nomadic: Mobile learning in higher education," *Educause Review*, vol. 39, 2004.
- [28] "Apple - Northwest Kansas Technical College", <http://www.apple.com/education/real-stories/northwest-kansas/#video-northwest-kansas>, Έτος Τελευταίας Πρόσβασης, 2014.
- [29] D. P. Ausubel, J. D. Novak and H. Hanesian, "Educational psychology: A cognitive view," 1968.
- [30] L. Bollen, S. Eimler and H. U. Hoppe, "SMS-based discussions-technology enhanced collaboration for a literature course," in *Wireless and Mobile Technologies in Education, 2004. Proceedings. the 2nd IEEE International Workshop On*, 2004, pp. 209-210.
- [31] J. D. Bransford, A. L. Brown and R. R. Cocking, *How People Learn*. National Academy Press Washington, DC, 2000.
- [32] S. Chaiklin, "The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction," *Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context*, vol. 1, pp. 39-64, 2003.
- [33] M. P. Driscoll and M. P. Driscoll, "Psychology of learning for instruction," 2005.
- [34] R. J. Dufresne, W. J. Gerace, W. J. Leonard, J. P. Mestre and L. Wenk, "Classtalk: A classroom communication system for active learning," *Journal of Computing in Higher Education*, vol. 7, pp. 3-47, 1996.
- [35] C. Fies and J. Marshall, "Classroom response systems: A review of the literature," *Journal of Science Education and Technology*, vol. 15, pp. 101-109, 2006.
- [36] J. Herrington, J. Mantei, A. Herrington, I. W. Olney and B. Ferry, "New technologies, new pedagogies: Mobile technologies and new ways of teaching and learning," 2008.
- [37] L. Johnson, A. Levine, R. Smith and S. Stone, *The 2010 Horizon Report*. ERIC, 2010.
- [38] A. L. Kavanaugh, D. D. Reese, J. M. Carroll and M. B. Rosson, "Weak ties in networked communities," *The Information Society*, vol. 21, pp. 119-131, 2005.
- [39] G. Kearsley, "The nature and value of interaction in distance learning," 1995.
- [40] M. L. Koole, "A model for framing mobile learning," *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, vol. 1, pp. 25-47, 2009.
- [41] A. Kukulska-Hulme and J. Traxler, *Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers*. Routledge, 2007.
- [42] D. Laurillard, "Pedagogical forms of mobile learning: framing research questions," 2007.
- [43] D. Laurillard, "Rethinking teaching for the knowledge society," *EDUCAUSE Review*, vol. 37, pp. 16-24, 2002.

- [44] O. O. Moses, "Improving Mobile Learning with Enhanced Shih's Model of Mobile Learning." *Online Submission*, 2008.
- [45] D. A. Norman, "Affordance, conventions, and design," *Interactions*, vol. 6, pp. 38-43, 1999.
- [46] N. Pachler, B. Bachmair, J. Cook and G. Kress, *Mobile Learning*. Springer, 2010.
- [47] A. Paivio, *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford University Press, 1990.
- [48] Y. Park, "A Pedagogical Framework for Mobile Learning: Categorizing Educational Applications of Mobile Technologies into Four Types." *International Review of Research in Open & Distance Learning*, vol. 12, 2011.
- [49] D. Pownell and G. D. Bailey, "Getting a Handle on Handhelds: What To Consider before You Introduce Handheld Computers in Your Schools." *American School Board Journal*, vol. 188, pp. 18, 2001.
- [50] Y. Rogers, H. Sharp and J. Preece, *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons, 2011.
- [51] M. Sharples, "The design of personal mobile technologies for lifelong learning," *Comput. Educ.*, vol. 34, pp. 177-193, 2000.
- [52] M. Sharples, D. Corlett, S. Bull, T. Chan and P. Rudman, "The student learning organiser," *Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers*, pp. 139-149, 2005.
- [53] S. B. Shneiderman and C. Plaisant, "Designing the user interface 4 th edition," *Ed: Pearson Addison Wesley, USA*, 2005.
- [54] G. Siemens, "Connectivism: A learning theory for the digital age," *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, vol. 2, pp. 3-10, 2005.
- [55] P. L. Smith and T. J. Ragan, *Instructional Design*. Wiley New York, NY, 1999.
- [56] E. Soloway, C. Norris, P. Blumenfeld, B. Fishman, J. Krajcik and R. Marx, "Log on education: Handheld devices are ready-at-hand," *Commun ACM*, vol. 44, pp. 15-20, 2001.
- [57] J. Trinder, J. Magill and S. Roy, "Expect the unexpected," *Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers*, 2005.
- [58] E. Tulving, "Episodic and semantic memory 1," *Organization of Memory. London: Academic*, vol. 381, pp. e402, 1972.
- [59] A. Wempler, *The Apple iPad and the Era of Ubiquitous Computing [Web Log Message]*, 2010.

Παράρτημα Α

Ερωτηματολόγια

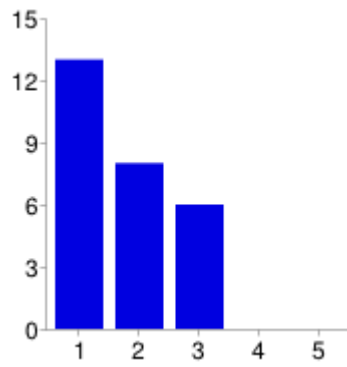
Εκπαιδευόμενων

A.1 Ερωτηματολόγια εκπαιδευόμενων πριν την υλοποίηση

Σας ευχαριστούμε για τον χρόνο σας!

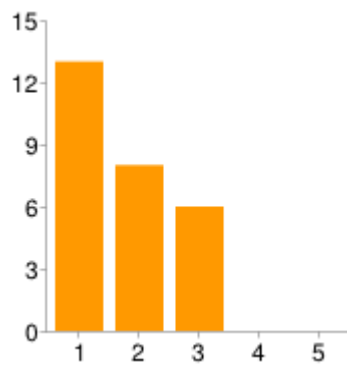
Διδακτικές Ενότητες

α) Ιστορία των υπολογιστών π.χ. Alan Turing, Γενιές Υπολογιστών



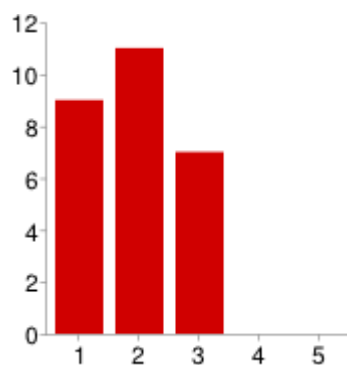
1	13	48 %
2	8	30 %
3	6	22 %
4	0	0 %
5	0	0 %

β) Αναπαράσταση δεδομένων π.χ Μπιτ, Πίνακας ASCII



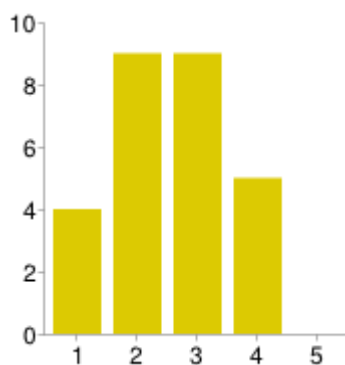
1	13	48 %
2	8	30 %
3	6	22 %
4	0	0 %
5	0	0 %

γ) Υλικό π.χ. Συσσκευές εισόδου, Συσσκευές εξόδου, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας



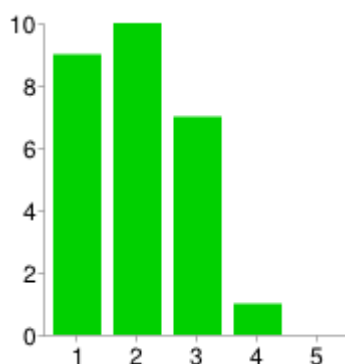
1	9	33 %
2	11	41 %
3	7	26 %
4	0	0 %
5	0	0 %

δ) Λειτουργικά Συστήματα π.χ. Windows, Linux, Unix



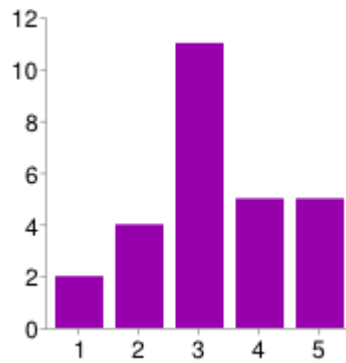
1	4	15 %
2	9	33 %
3	9	33 %
4	5	19 %
5	0	0 %

ε) Συστήματα αρχείων π.χ. Διαδικά αρχεία ή αρχεία κειμένου, τύποι αρχείων



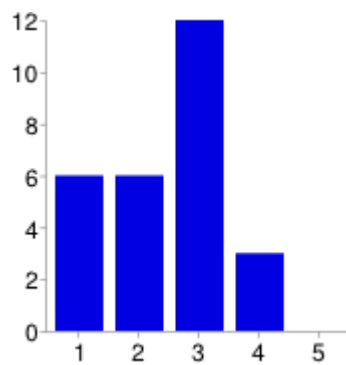
1	9	33 %
2	10	37 %
3	7	26 %
4	1	4 %
5	0	0 %

στ) Προγραμματισμός π.χ. Αλγόριθμοι, μεταφραστές, διερμηνείς, διαγράμματα ροής



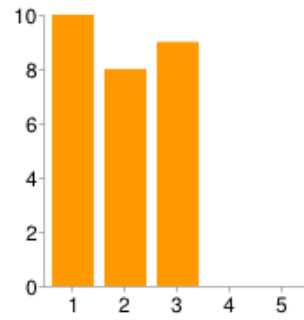
1	2	7 %
2	4	15 %
3	11	41 %
4	5	19 %
5	5	19 %

ζ) Δίκτυα Υπολογιστών π.χ. LAN,WAN,MAN



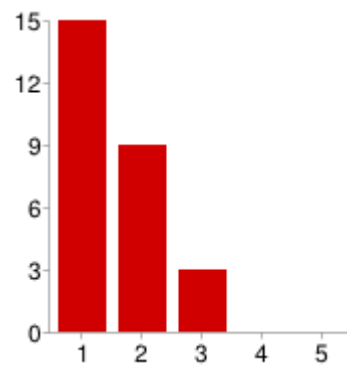
1	6	22 %
2	6	22 %
3	12	44 %
4	3	11 %
5	0	0 %

η) Παγκόσμιος Ιστός (WWW)



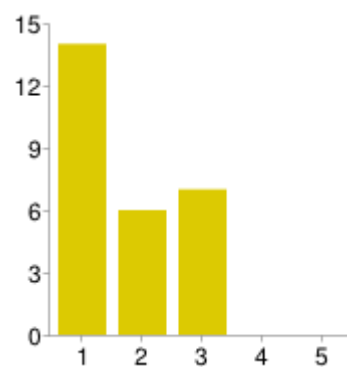
1	10	37 %
2	8	30 %
3	9	33 %
4	0	0 %
5	0	0 %

θ) Μηχανές Αναζήτησης π.χ. Google, Yahoo, Bing



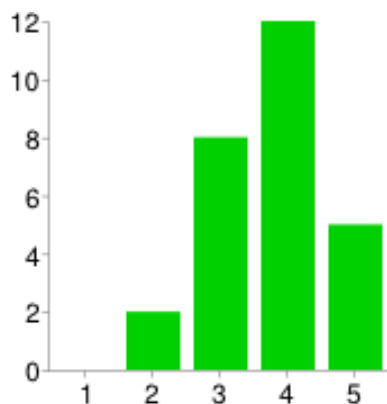
1	15	56 %
2	9	33 %
3	3	11 %
4	0	0 %
5	0	0 %

ι) Εφαρμογές Πληροφορικής π.χ. Εκπαίδευση, Υγεία



1	14	52 %
2	6	22 %
3	7	26 %
4	0	0 %
5	0	0 %

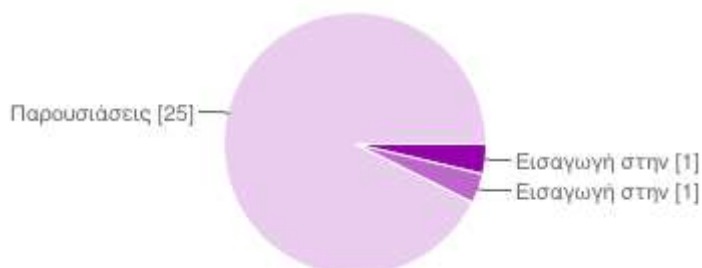
κ) UNIX



1	0	0 %
2	2	7 %
3	8	30 %
4	12	44 %
5	5	19 %

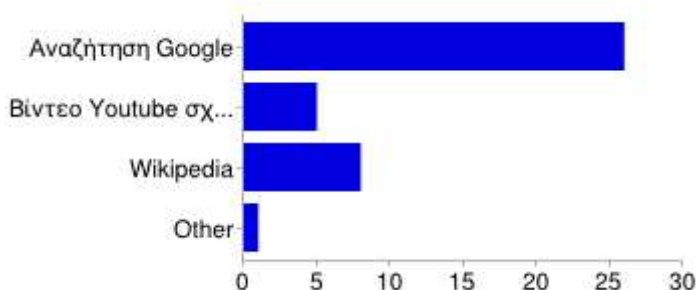
Υλικό μαθήματος και βοηθήματα

2. Τα παρακάτω διδακτικά μέσα έχουν χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματος. Ποιο από αυτά βοήθησε περισσότερο στην μελέτη σας;



Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Behrouz A. Forouzan, Εκδόσεις "ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ", 2003 (επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Γ. Στεφανίδης και Α. Χατζηγεωργίου).	1	4 %
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Ηλίας Λυπιτάκης, 2000 (ebook).	1	4 %
Παρουσιάσεις Μαθήματος	25	93 %

3. Σε ποιες από τις ακόλουθες υπηρεσίες ψάχνετε για βοήθεια όταν δυσκολεύεστε;

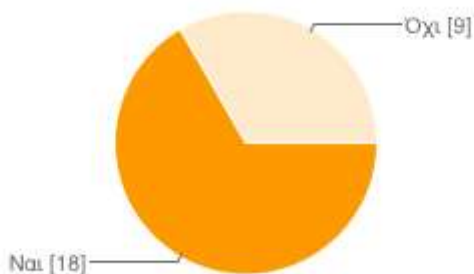


Αναζήτηση Google	26	65 %
Βίντεο Youtube σχετικά με το θέμα	5	13 %
Wikipedia	8	20 %
Other	1	3 %

4. Με ποιο τρόπο κρατάτε σημειώσεις κατά τη διάρκεια της διάλεξης;

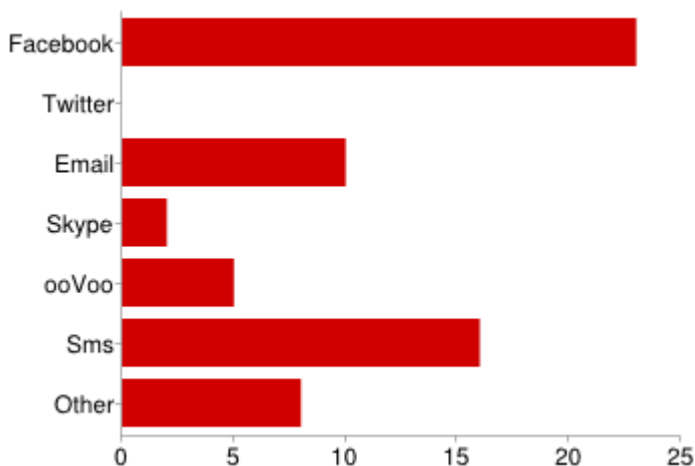
στο χαρτί Χειρόγραφες. Γράφοντας πάνω σε χαρτί Ο καθηγητής αναφέρει τα σημαντικά και τα σημειώνω. παρακολουθώντας σε ποια σημεία δίνει έμφαση ο lecturer Tetradio ----- Γράφω τις σημειώσεις μου σε pad. Σημειώνω οτιδήποτε θεωρώ σημαντικό ή βοηθητικό για μένα συνήθως όσο πιο σύντομα γίνεται. g pairno simiwseis pano stis diafanies Σημειώσεις ότι είναι σημαντικό Σημειώσεις στις διαφάνειες του μαθήματος den xriastike na kratiso simiosis Βγάζω copy τις διαφάνειες του μαθήματος και προσθέτω σημειώσεις κατά την διάρκεια του μαθήματος. Γράφω στο pad ή στο tablet pernw simiwseis panw stis diafanies Σημειώνω λεπτομέρειες που αναφέρει προφορικά ο καθηγητής αλλά δεν είναι γραμμένες στις σημειώσεις του μαθήματος Μολύβι και χαρτί Εκτυπώνουμε από πριν τις διαφάνειες του μαθήματος και κατά την διάρκεια της διάλεξης παίρνουμε σημειώσεις στις αντίστοιχες διαφάνειες Διευκρινίσεις του καθηγητή μας σε ασκήσεις που είναι δύσκολες τα γράφουμε στις διαφάνειες που τυπώσαμε grafo dipla apo tis diafaneies simiosis grafontas Τις περισσότερες φορές δεν κρατάω σημειώσεις, απλά παρακολουθώ την διάλεξη του καθηγητή και κρατάω σπίτι σε box-file τυπωμένες τις διαφάνειες των διαλέξεων μέσω των οποίων διαβάζω για την ενδιάμεση και τελική εξέταση. Κρατάω σημειώσεις μόνο όταν λύνουμε κάποια πρακτική άσκηση κατά την διάρκεια του μαθήματος. Δεν χρειάζομαι σημειώσεις, έχω τον κ. Δημήτρη! Τυπώνουμε από πριν τις διαφάνειες της διάλεξης

5. Συζητάτε με συμφοιτητές σας τις ασκήσεις του μαθήματος; Εδώ μιλάμε για ομαδικό διάβασμα / συνεργασία και όχι αν υπάρχει αντιγραφή



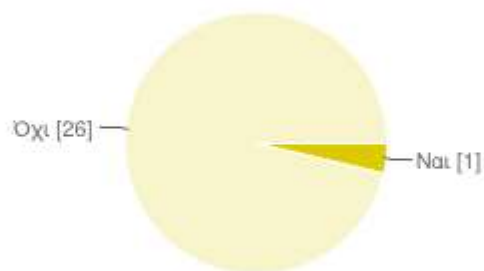
Ναι	18	67 %
Όχι	9	33 %

6. Ποια από τα παρακάτω μέσα επικοινωνίας χρησιμοποιείτε όταν συνεργάζεστε



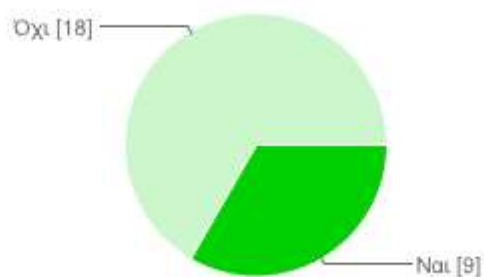
Facebook	23	36 %
Twitter	0	0 %
Email	10	16 %
Skype	2	3 %
ooVoo	5	8 %
Sms	16	25 %
Other	8	13 %

7. Κατά τη διάρκεια της μελέτης σας έχετε χρησιμοποιήσει ποτέ μαγνητοσκοπημένο υλικό από online μάθημα για να θυμηθείτε έννοιες π.χ. Youtube, BerkeyTV, University of California Television



Ναι	1	4 %
Όχι	26	96 %

8. Βρίσκετε χρήσιμα κάποια links, videos σε σχέση με το μάθημα από συμφοιτητές σας;



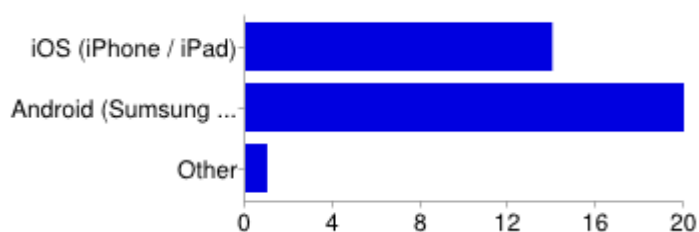
Ναι	9	33 %
Όχι	18	67 %

9. Πιστεύετε πως θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει μια εφαρμογή σε έξυπνη συσκευή (smartphone, smart device) ως συμπλήρωμα στο μάθημα;



Ναι	24	89 %
Όχι	3	11 %

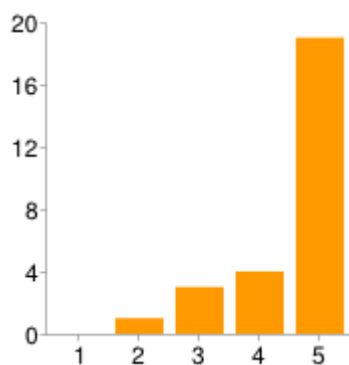
10. Αν απαντήσατε Ναι στην προηγούμενη ερώτηση, σε ποιες πλατφόρμες θα την αξιοποιούσατε;



iOS (iPhone / iPad)	14	40 %
Android (Samsung Galaxy, Google Nexus 7, Xperia Z)	20	57 %
Other	1	3 %

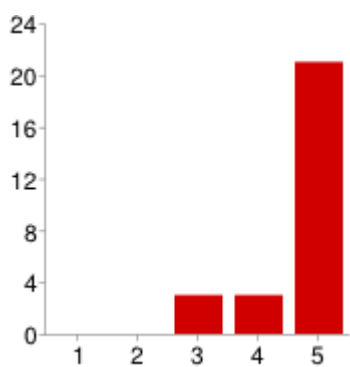
Πιο κάτω ζητάμε τις απόψεις σας για την εφαρμογή που πρόκειται να κατασκευαστεί

α) Δυνατότητα προσθήκης σημειώσεων



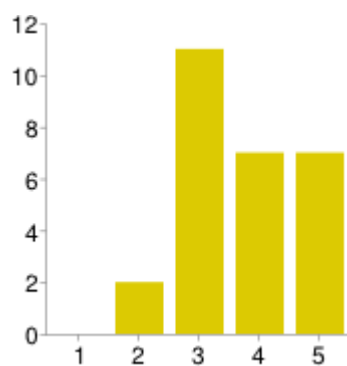
1	0	0 %
2	1	4 %
3	3	11 %
4	4	15 %
5	19	70 %

β) Δυνατότητα να εξαγωγής σημειώσεων σε άλλες μορφές π.χ. pdf, csv ή απλό κείμενο



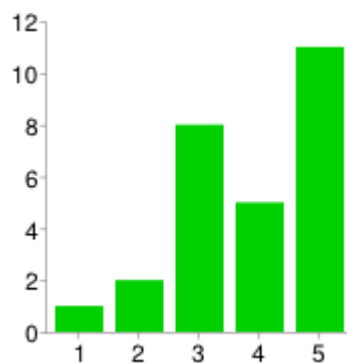
1	0	0 %
2	0	0 %
3	3	11 %
4	3	11 %
5	21	78 %

γ) Δυνατότητα προσθήκης ηχητικών σημειώσεων από τον καθηγητή



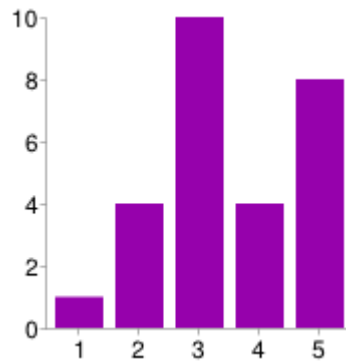
1	0	0 %
2	2	7 %
3	11	41 %
4	7	26 %
5	7	26 %

δ) Δυνατότητα αναζήτησης Google χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή



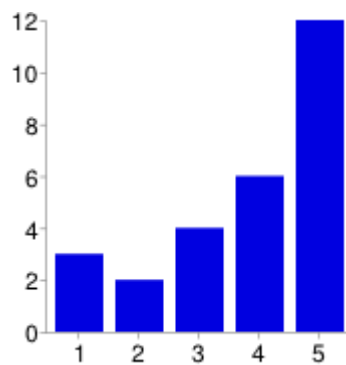
1	1	4 %
2	2	7 %
3	8	30 %
4	5	19 %
5	11	41 %

ε) Δυνατότητα αναζήτησης στο Youtube χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή



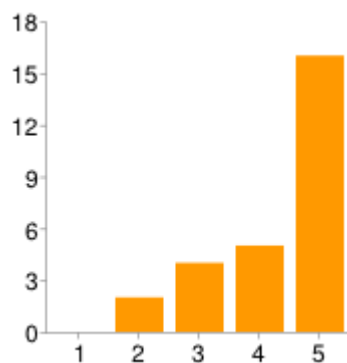
1	1	4 %
2	4	15 %
3	10	37 %
4	4	15 %
5	8	30 %

στ) Δυνατότητα να ανατρέξετε στην διάλεξη (μαγνητοσκόπηση)



1	3	11 %
2	2	7 %
3	4	15 %
4	6	22 %
5	12	44 %

ζ) Βίντεο επίδειξης λύσης των ασκήσεων από τον καθηγητή



1	0	0 %
2	2	7 %
3	4	15 %
4	5	19 %
5	16	59 %

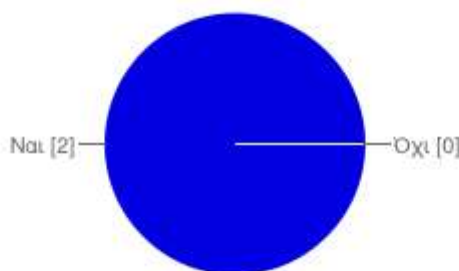
12. Ποιες άλλες δυνατότητες θέλετε να υπάρχουν στην εφαρμογή μας;

Να μπορούμε να προσθέτουμε σημειώσεις/απορίες που να μπορούμε να τις στείλουμε στον καθηγητή μέσω της ίδιας της εφαρμογής/χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή. Με έχετε καλύψει. Να υπάρχουν μικρά quiz κάθε φορά που τελειώνει ένα κεφάλαιο έτσι ώστε ο φοιτητής να μπορεί να τα λύνει και να αξιολογείται ταυτόχρονα με κάποιον βαθμό έτσι ώστε να μπορεί μέσα από τα λάθη του που έχει αδυναμίες έτσι ώστε να βελτιώνεται. οι πιο πάνω είναι ειδη αρκετες ευκολis epikoionias na exo tin dinatotita na milao ke me tous ipolipous simfoitites mou kai ton kathigiti mou, wste na mporw na linw tixon apories Αυτά είναι αρκετά. Συχνές απορίες να είναι απαντημένες από τον καθηγητή έτσι ώστε να τις βλέπουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι. Η άποψη μου, είναι ότι οι πιο πάνω δυνατότητες είναι ικανοποιητικές. καμία f chat me to kathigiti ana pasa stigmi καμία.. Περισσότερες ασκήσεις για εξάσκηση και επίσης ασκήσεις που θα μπορούν να διορθώνονται από την εφαρμογή αφού τις έχουμε λύσει. ----- Δυνατότητα επικοινωνίας με τους άλλους φοιτητές που χρησιμοποιούν την εφαρμογή και παρακολουθούν το μάθημα. askiseis eranalipseis Όλες οι πιο πάνω είναι αρκετές Πολλα βιντεο Καμία na iparhi sinomilia etsi oste na eho tin dinatotita na milisw me twn kathigiti kai tus simfitites mu tu

A.2 Ερωτηματολόγια εκπαιδευτικών πριν την υλοποίηση

Σας ευχαριστούμε για τον χρόνο σας!

1. Πιστεύετε πως θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει μια εφαρμογή σε έξυπνη συσκευή (smartphone, smart device) ως συμπλήρωμα στο μάθημα;



Ναι	2	100 %
Όχι	0	0 %

2. Θα αξιοποιούσατε μια τέτοια εφαρμογή;

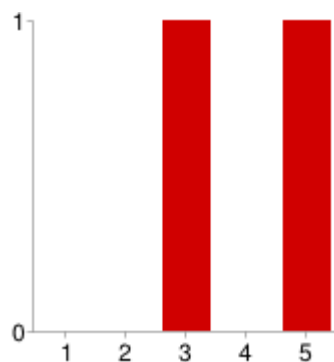


Ναι	2	100 %
Όχι	0	0 %

4. Αν απαντήσατε όχι στην προηγούμενη ερώτηση παρακαλώ δώστε διευκρινίσεις γιατί δεν θα αξιοποιούσατε μια τέτοια εφαρμογή

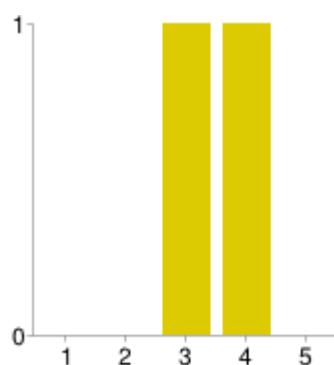
Προτού παρουσιάσω τις επόμενες ερωτήσεις, να αναφέρω ότι στόχος της διπλωματικής μου είναι ο σχεδιασμός και υλοποίηση μιας τέτοιας εφαρμογής

α) Δυνατότητα προσθήκης γραπτών σημειώσεων από τους εκπαιδευόμενοι



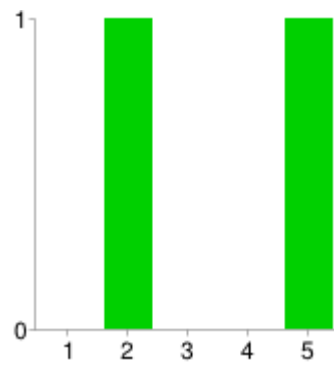
1	0	0 %
2	0	0 %
3	1	50 %
4	0	0 %
5	1	50 %

β) Δυνατότητα εξαγωγής σημειώσεων σε άλλες μορφές π.χ. pdf



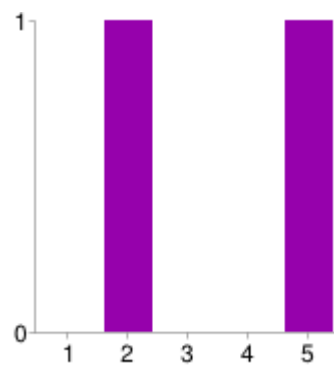
1	0	0 %
2	0	0 %
3	1	50 %
4	1	50 %
5	0	0 %

γ) Δυνατότητα προσθήκης ηχητικών σημειώσεων από τους καθηγητές



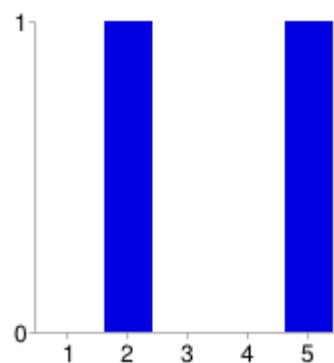
1	0	0 %
2	1	50 %
3	0	0 %
4	0	0 %
5	1	50 %

δ) Δυνατότητα αναζήτησης Google χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή



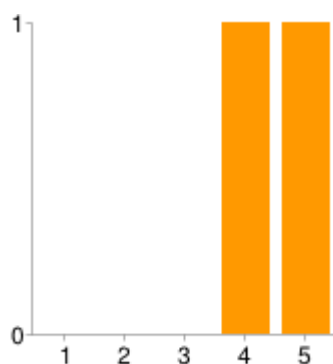
1	0	0 %
2	1	50 %
3	0	0 %
4	0	0 %
5	1	50 %

ε) Δυνατότητα αναζήτησης στο Youtube χωρίς να ανοίξουμε άλλη εφαρμογή



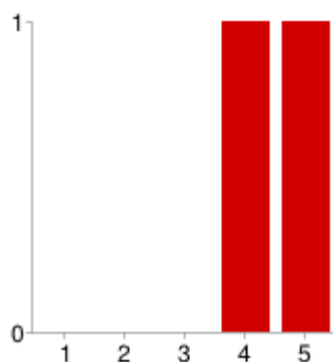
1	0	0 %
2	1	50 %
3	0	0 %
4	0	0 %
5	1	50 %

στ) Δυνατότητα να ανατρέχουν οι φοιτητές στην διάλεξη (μαγνητοσκόπηση)



1	0	0 %
2	0	0 %
3	0	0 %
4	1	50 %
5	1	50 %

ζ) Βίντεο επίδειξης λύσης των ασκήσεων από τους καθηγητές



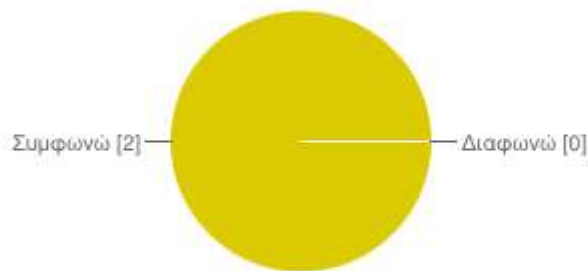
1	0	0 %
2	0	0 %
3	0	0 %
4	1	50 %
5	1	50 %

5. Ποιές άλλες δυνατότητες θα θέλατε να υπάρχουν στην εφαρμογή μας;

1) δημιουργία ομάδας συζητήσεων για αλληλοεπίδραση μεταξύ εκπαιδευόμενων 2) δυνατότητα εγγραφής μαθητών και αποστολή προσωπικών μηνυμάτων από τον καθηγητή στους εκπαιδευόμενοι Νομίζω ότι αυτά που αναφέρονται είναι πολύ καλά.

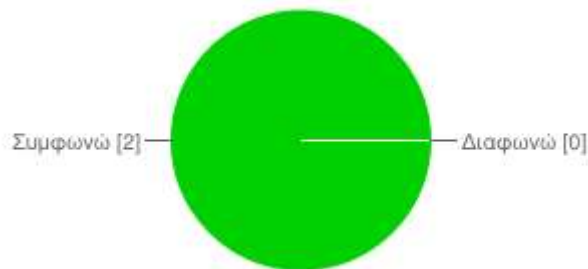
6. Οι πιο κάτω ερωτήσεις αφορούν διάφορες εισηγήσεις που μας πρότειναν οι φοιτητές του ΕΠΛ003. Σας παρακαλώ εκφράστε με ποιες συμφωνείτε και ποιές διαφωνείτε

α) Δυνατότητα επικοινωνίας με τους άλλους φοιτητές που χρησιμοποιούν την εφαρμογή και παρακολουθούν το μάθημα



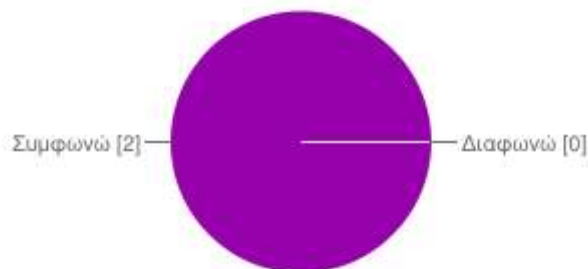
Συμφωνώ	2	100 %
Διαφωνώ	0	0 %

β) Δυνατότητα άμεσων μηνυμάτων (chat) μαζί σας εν ώρες γραφείου



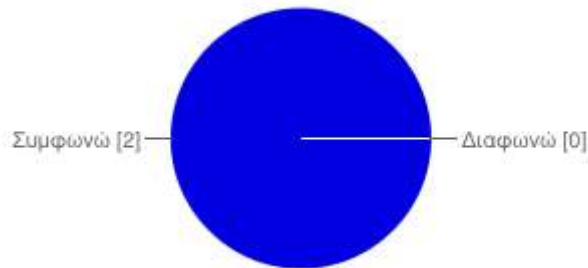
Συμφωνώ	2	100 %
Διαφωνώ	0	0 %

γ) Ασκήσεις επανάληψης μέσα από την εφαρμογή



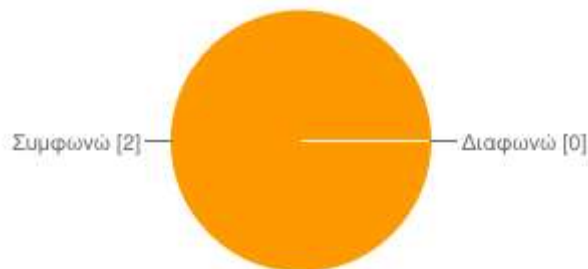
Συμφωνώ	2	100 %
Διαφωνώ	0	0 %

δ) Να μπορούν να προσθέτουν σημειώσεις/απορίες που να μπορούν να τις στείλουν στον καθηγητή μέσα από την ίδια την εφαρμογή, χωρίς να ανοίξουν άλλη εφαρμογή.



Συμφωνώ	2	100 %
Διαφωνώ	0	0 %

ε) Συχνές απορίες να είναι απαντημένες από τον καθηγητή έτσι ώστε να τις βλέπουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι.

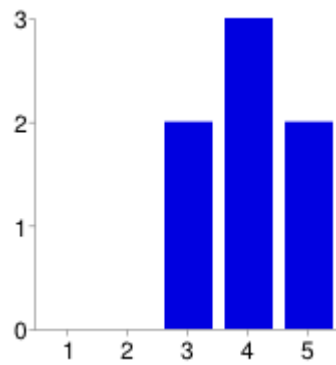


Συμφωνώ	2	100 %
Διαφωνώ	0	0 %

A.3 Ερωτηματολόγια εκπαιδευόμενων μετά την υλοποίηση

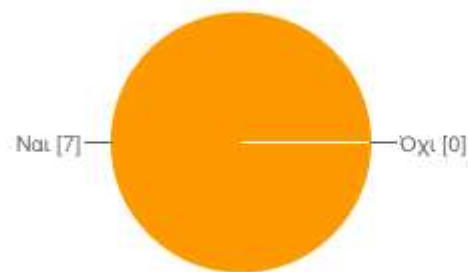
Σας ευχαριστούμε για τον χρόνο σας!

1. Είναι ικανοποιητικός ο τρόπος που παρουσιάζετε το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος (όπως φαίνεται στο βίντεο από το σημείο 0:14 ως το σημείο 3:35);



1	0	0 %
2	0	0 %
3	2	29 %
4	3	43 %
5	2	29 %

2. Θα χρησιμοποιούσατε την εφαρμογή για να διαβάσετε το εκπαιδευτικό υλικό είτε στην τάξη ή/και στο σπίτι;

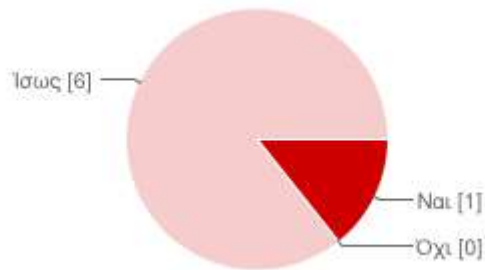


Ναι	7	100 %
Όχι	0	0 %

3. Αν απαντήσατε Όχι στην προηγούμενη ερώτηση ποια θα ήταν η εισήγησή σας για να βελτιωθεί;

Στο βίντεο παρουσιάζονται τεσσάρων ειδών ασκήσεων

4. Πιστεύετε ότι η εφαρμογή θα ήταν χρήσιμη στην μελέτη σας για την ενδιάμεση και τελική εξέταση;

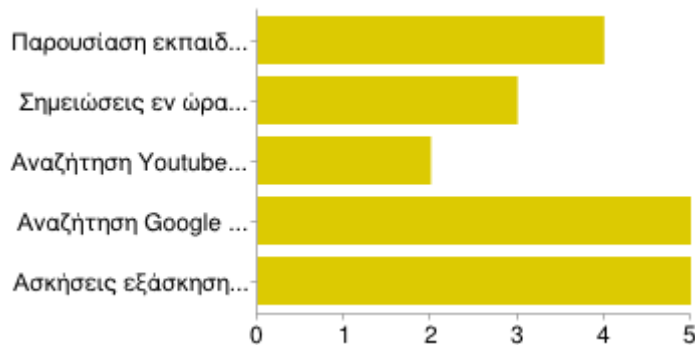


Ναι	1	14 %
Όχι	0	0 %
Ισως	6	86 %

5. Αν απαντήσατε Όχι πείτε μας γιατί

θα ήταν χρήσιμη απλα πολλοι φοιτητες επιλεγουν να τα έχουν σε κόλλες γιατί ο υπολογιστής είναι κουραστικός πολλές φορές για να δούμε τόσα πολλά slides γιατί egw prosorika volevomai perisotero sto na exaskume ranw se harti.. θα ήταν χρησιμη για την μελετη της ενδιαμεσης και τελικης αλλα θα πρεπει οι φοιτητες να ειναι καλα αφοσιωμενοι σε αυτο που διαβαζουν και να μην βασιζονται μονο σε αυτα τα παραδειγματα. θα ήταν καλό να υπάρχουν ασκήσεις με τις λύσεις τους. εχω απαντήσει ναι

6. Ποιες από τις ακόλουθες δυνατότητες θεωρείτε χρήσιμες (στην παρένθεση είναι οι χρονικές περίοδοι του βίντεο που μπορείτε να ανατρέξετε για να δείτε περιγραφή της κάθε δυνατότητας της εφαρμογής);



Παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού (0:14 - 3:35)	4	21 %
Σημειώσεις εν ώρα μαθήματος (3:36 - 8:19)	3	16 %
Αναζήτηση Youtube (8:20 - 10:20)	2	11 %
Αναζήτηση Google (10:20 - 11:26)	5	26 %
Ασκήσεις εξάσκησης (11:27 - 15:36)	5	26 %

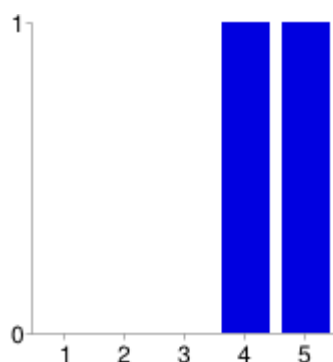
7. Θα θέλατε να προστεθεί κάτι ακόμα;

είναι πολύ καλό..το μόνο που έχω να σου πω είναι οτι την ώρα του μαθήματος ο καθηγητης πολλές φορές βιάζεται..δεν θα φθανουν οι φοιτητες να κρατουν σημειωσεις στο ipad διότι δεν είναι ολοι γρήγοροι στο πληκτρολόγιο και ετσι ίσως προτιμήσουν στο χέρι

A.4 Ερωτηματολόγια εκπαιδευτικών μετά την υλοποίηση

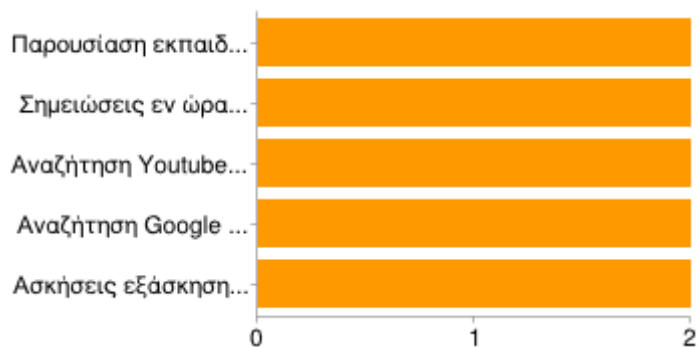
Σας ευχαριστούμε για τον χρόνο σας!

1. Είναι ικανοποιητικός ο τρόπος που παρουσιάζετε το περιεχόμενο σε συνάρτηση με τους στόχους διδασκαλίας σας;



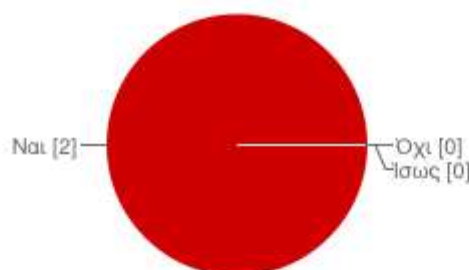
1	0	0 %
2	0	0 %
3	0	0 %
4	1	50 %
5	1	50 %

2. Θεωρείτε κατάλληλες τις δυνατότητες της εφαρμογής όπως παρουσιάζονται στο βίντεο (στην παρένθεση είναι οι χρονικές περιόδους του βίντεο που μπορείτε να ανατρέξετε για να δείτε περιγραφή της κάθε δυνατότητας της εφαρμογής);



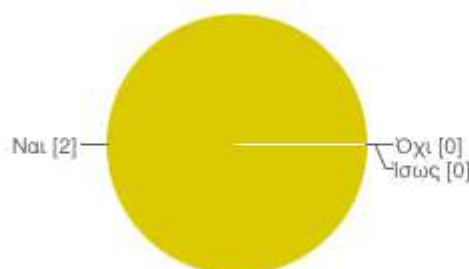
Παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού (0:14 - 3:35)	2	20 %
Σημειώσεις εν ώρα μαθήματος (3:36 - 8:19)	2	20 %
Αναζήτηση Youtube (8:20 - 10:20)	2	20 %
Αναζήτηση Google (10:20 - 11:26)	2	20 %
Ασκήσεις εξάσκησης (11:27 - 15:36)	2	20 %

3. Πιστεύετε ότι θα σας βοηθούσε η εφαρμογή στον εμπλουτισμό της διδασκαλία σας;



Ναι	2	100 %
Όχι	0	0 %
Ίσως	0	0 %

4. Πιστεύετε ότι θα σας βοηθούσε η εφαρμογή στην βελτίωση των αποτελεσμάτων των εκπαιδευόμενων σας;

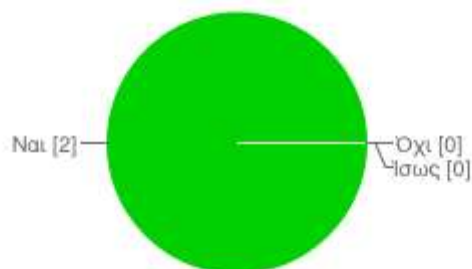


Ναι	2	100 %
Όχι	0	0 %
Ίσως	0	0 %

5. Αν απαντήσατε Όχι σε κάποια από τις δυο προηγούμενες ερωτήσεις εξηγήστε μας γιατί σας παρακαλώ

n/a Δεν απάντησα όχι

6. Θα χρησιμοποιούσατε την εφαρμογή στην τάξη σας;



Ναι	2	100 %
Όχι	0	0 %
Ίσως	0	0 %

7. Αν απαντήσατε Όχι στην προηγούμενη ερώτηση, τι πιστεύετε πρέπει να βελτιωθεί στην εφαρμογή προτού την χρησιμοποιήσετε με τους φοιτητές σας;