

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή
στα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα



**Ανάπτυξη Εφαρμογής Για Κινητές Συσκευές Πλατφόρμας
Android Για Προετοιμασία Μαθητών 5ης και 6ης Τάξης
Δημοτικού Για Τις Εξετάσεις ECDL e-kids Στην Ενότητα
« Βασικές Έννοιες Υπολογιστών»**

Παύλος Κλώνης

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Δημήτρης Κυριάκου**

Απρίλιος 2015

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Ανάπτυξη Εφαρμογής Για Κινητές Συσκευές Πλατφόρμας
Android Για Προετοιμασία Μαθητών 5ης και 6ης Τάξης
Δημοτικού Για Τις Εξετάσεις ECDL e-kids Στην Ενότητα
« Βασικές Έννοιες Υπολογιστών»**

Πάυλος Κλώνης

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. 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

Μάιος 2015

Περίληψη

Το θέμα με το οποίο ασχολείται αυτή η διατριβή έχει να κάνει με την δημιουργία εκπαιδευτικής εφαρμογής για μαθητές Δημοτικού Σχολείου στη πλατφόρμα Android που θα είναι εγκατεστημένη σε συσκευές αφής όπως τα έξυπνα τηλέφωνα και οι ταμπλέτες αφής . Η εφαρμογή θα περιλαμβάνει διαδραστική παρουσίαση της ύλης διαφόρων μαθημάτων και στο τέλος της κάθε παρουσίασης θα υπάρχουν διάφορες ασκήσεις σε στυλ παιχνιδιού που θα μπορούν να εξετάσουν τον μαθητή στο κατά πόσο κατανόησε την ύλη του μαθήματος.

Για τις ανάγκες της εφαρμογής αυτής έχουν αναλυθεί και μελετηθεί διάφορα εκπαιδευτικά μοντέλα έτσι ώστε να επιλεγθεί το πιο κατάλληλο για την συγκεκριμένη εφαρμογή. Μετά από ενδελεχή έλεγχο, επιλέχθηκε το εκπαιδευτικό μοντέλο βασισμένο στο κύκλο του Mayes.

Για την διεξαγωγή της έρευνας μας έγινε χρήση ερωτηματολογίων πριν και μετά την υλοποίηση (pre-questionnaires και post-questionnaires) τα οποία δόθηκαν σε εκπαιδευτικούς πληροφορικής που έχουν σχέση με το αντικείμενο όπως επίσης και σε μαθητές. Με βάση τα αποτελέσματα της πρώτης έρευνας υλοποιήθηκε η εκπαιδευτική εφαρμογή. Για την ανάπτυξη της βασιστήκαμε στη μεθοδολογία RAPID στην οποία χρησιμοποίησα τη μέθοδο της «εξελικτικής πρωτοτυποποίησης» δημιουργώντας και εξελίσσοντας πρωτότυπα μοντέλα μέχρι να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Μετά την υλοποίηση, με την διεξαγωγή νέας έρευνας και την ανάλυση αυτής, συμπεράναμε την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής και κατά πόσο πετύχαμε τους στόχους αυτής της διατριβής.

Summary

The purpose of my Master's thesis was to develop an educational Android application for students of 5th and 6th grade that runs on mobile touch screen devices (smartphones and tablets). The application will feature an interactive presentation of the educational material for different subjects that the student will have the opportunity to test his or her knowledge through the use of game styled quizzes. The quizzes will use a point system that the students will earn at the end of each quiz.

For the development of the Android application we have closely examined and analysed various educational models in order to identify the one that is the most appropriate for this nature of applications. The model we finally found to suit the needs of the application to be developed is based on the Mayes educational framework.

For the research part of my thesis I have developed a series of pre and post questionnaires that were given to Computer Science teachers that are directly related to our subject. Questionnaires were also given to students that resemble the final users of this application. Based on the results of pre-questionnaires from both teams (Teachers and students) I have developed the Android educational application. For the development of the application I used a Rapid Application Development (RAD) methodology which was based on the creation of the "evolutionary prototyping". This methodology allows the developer to build upon initial prototypes (usually screenshots of the application) and eventually evolving it to the final product.

After the development process, the application was given to the same groups (Computer Science teachers and students that are currently enrolled in a computer science class) in order to test it thoroughly. We then performed the post-research in which the post-questionnaires were used. Our goal was to find out if the application succeeded its main goals.

Ευχαριστίες

Θέλω να ευχαριστήσω τη σύζυγο μου και τα δύο μου παιδιά που χωρίς την στήριξη τους δεν θα μπορούσα να ολοκληρώσω την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Με τη δύναμη που μου έδιναν επί καθημερινής βάσης, έβρισκα πάντα το κουράγιο για να συνεχίσω την υπερπροσπάθεια που έπρεπε να καταβάλω για την ολοκλήρωση της.

Ευχαριστώ τους συνάδερφους εκπαιδευτικούς σε όλα τα Κρατικά Ινστιτούτα επιμόρφωσης για το μεγάλο ενδιαφέρον που έδειξαν όταν τους ενημέρωσα για το θέμα της έρευνάς μου. Χωρίς αυτούς δεν θα μπορούσα να βρω τα κατάλληλα άτομα για την συμπλήρωση των δύο φάσεων των ερωτηματολογίων (pro-questionnaires και post-questionnaires) που αφορούσαν τους μαθητές αλλά και τους ίδιους. Επίσης τους ευχαριστώ και για το ενδιαφέρον που έδειξαν για την ίδια την εφαρμογή και για τις δοκιμές που διεξήγαγαν τόσο αυτοί όσο και οι μαθητές τους.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Δημήτρη Κυριάκου για την πολύτιμη βοήθεια και τις υποδείξεις που μου έχει προσφέρει καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της μεταπτυχιακής διατριβής. Χωρίς την στήριξη του δεν θα μπορούσα να ολοκληρώσω αυτή τη μεταπτυχιακή διατριβή.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή.....	8
1.1.	Σκοπός και προσδοκώμενα αποτελέσματα διατριβής	8
1.2.	Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα της έρευνας.....	9
1.3.	Κύρια μέρη Διατριβής	9
2	Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	11
2.1	Εκπαιδευτικά Μοντέλα	12
2.1.1	Ο εννοιολογικός κύκλος του Mayes.....	13
2.1.2	Το εκπαιδευτικό μοντέλο της Laurillard.....	14
2.1.3	Ο κύκλος του Kolb	15
2.1.4	Το μαθησιακό μοντέλο της Gilly Salmon.....	17
2.2	Άλλες εκπαιδευτικές εφαρμογές ανά πλατφόρμα.....	19
2.2.1	Πλατφόρμα Android.....	19
2.2.2	Εκπαιδευτικές Εφαρμογές σε πλατφόρμες iOS.....	22
2.2.3	Εκπαιδευτικές Εφαρμογές σε πλατφόρμες Windows	25
3	Ερευνητικά Ερωτήματα και μεθοδολογία έρευνας.....	27
3.1	Ερευνητικά ερωτήματα.....	27
3.2	Μεθοδολογία έρευνας.....	28
3.3	Ερωτήματα και αποτελέσματα	30
3.3.1	Ερωτήματα Εκπαιδευτικών	30
3.3.2	Αποτελέσματα ερωτημάτων εκπαιδευτικών.	33
3.3.3	Ερωτήματα Μαθητών.....	40
3.3.4	Αποτελέσματα ερωτημάτων μαθητών.	43
4	Σχεδιασμός και υλοποίηση	49
4.1	Μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού	49
4.1.1	Η εξελικτική πρωτοτυποποίηση.....	52
4.1.2	Ανάλυση απαιτήσεων	53
4.1.3	Σχεδιασμός οθονών διεπαφής χρήστη.....	57
4.1.4	Σχεδιασμός Βάσης δεδομένων.....	70
5	Συζήτηση, συμπεράσματα και μελλοντική έρευνα.....	73
5.1	Αποτελέσματα έρευνας.....	74
5.1.1	Ερωτήματα Εκπαιδευτικών (post-questionnaires).....	74
5.1.2	Ερωτήματα Μαθητών (post-questionnaires)	82
5.2	Συμπεράσματα έρευνας	90
5.3	Επίλογος – Μελλοντική Έρευνα.....	92
	Βιβλιογραφία.....	94
6	Ερωτηματολόγια Έρευνας	96
A 1.	Ερωτηματολόγια Μαθητών (προ-ερωτηματολόγιο).....	96

A 2.	Ερωτηματολόγια Εκπαιδευτικών (προ ερωτηματολόγιο)	98
A 3.	Ερωτηματολόγιο Εκπαιδευτικών (μετά την υλοποίηση της εφαρμογής) 101	
A 4.	Ερωτηματολόγιο μαθητών (μετά την υλοποίηση της εφαρμογής)	102

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια εισαγωγή για το θέμα που θα ασχοληθούμε στη παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Επίσης στο κεφάλαιο αυτό θα δούμε τα προσδοκώμενα αποτελέσματα όπως επίσης και την ανάγκη που μας ώθησε για να δημιουργήσουμε αυτή τη μεταπτυχιακή διατριβή.

1.1. Σκοπός και προσδοκώμενα αποτελέσματα διατριβής

Ο σκοπός αυτής της διατριβής είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής στη πλατφόρμα Android σε στυλ παιχνιδιού που να μπορέσει να προετοιμάσει μαθητές της 5^{ης} και 6^{ης} τάξης δημοτικού για τις εξετάσεις «ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών». Με την εφαρμογή αυτή τα παιδιά θα πρέπει να αποκτήσουν δεξιότητες στη χρήση των βασικών λειτουργιών ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή και βασικές γνώσεις στην πληροφορική, ενώ παράλληλα να τους

προετοιμάζει για να πετύχουν στις εξετάσεις ECDL(e-kids) στην ενότητα «Βασικές έννοιες Υπολογιστών». Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα της διατριβής είναι να δημιουργηθεί ένα λογισμικό του οποίου η χρήση να βελτιώσει το βαθμό επιτυχίας των μαθητών στις εξετάσεις. Το λογισμικό αυτό θα τρέχει στη πλατφόρμα Android, σε συσκευές αφής όπως είναι τα «έξυπνα τηλέφωνα» και οι «ταμπλέτες αφής».

1.2. Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα της έρευνας

Η αναγκαιότητα και η σπουδαιότητα της έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι αν όντως το ποσοστό των μαθητών που αποδέχτηκαν/χρησιμοποίησαν την Android εφαρμογή είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό των μαθητών που δεν την χρησιμοποίησαν, τότε δημιουργούνται νέοι ορίζοντες στην ανάπτυξη και άλλων παρόμοιων Android εφαρμογών, πάντα έχοντας κατά νου τη βελτίωση των ποσοστών επιτυχίας των μαθητών. Τα πιο πάνω αποτελέσματα θα επιβεβαιωθούν με τη διεξαγωγή έρευνας με τη χρήση ερωτηματολογίων τόσο πριν από την υλοποίηση της εφαρμογής (pre-questionnaires) όσο και μετά την υλοποίηση της εφαρμογής (post-questionnaires). Στη έρευνα θα πάρουν μέρος εκπαιδευτικοί Πληροφορικής όπως επίσης και μαθητές ηλικίας 12-13 χρόνων οι οποίοι θα είναι οι κύριοι χρήστες της εφαρμογής μας.

1.3. Κύρια μέρη Διατριβής

Η μεταπτυχιακή διατριβή αποτελείται από 5 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή αναφερόμενη στο σκοπό και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα της μεταπτυχιακής διατριβής.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια ανάλυση των προτεινόμενων εκπαιδευτικών μοντέλων. Γίνεται επίσης μια λεπτομερής ανάλυση των εκπαιδευτικών

εφαρμογών που υπάρχουν σε πλατφόρμες όπως η Google Android, η Apple iOS και Microsoft Windows.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύουμε τα ερευνητικά ερωτήματα που θα απαντηθούν μέσα από την μεταπτυχιακή διατριβή όπως επίσης και τη μεθοδολογία της έρευνας που διεξάχθηκε. Παρουσιάζονται επίσης τα αρχικά ερωτήματα (pre-questionnaires) αναλύοντας τα αποτελέσματά τους.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται λεπτομερής αναφορά στο σχεδιασμό και την υλοποίηση της εφαρμογής, αναλύοντας την μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε (εκπαιδευτικός κύκλος του Mayes). Γίνεται επίσης αναφορά στο εκπαιδευτικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε και πως βασιστήκαμε σε αυτό για να σχεδιάσουμε τις οθόνες διεπαφής χρήστη.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύουμε τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήχθη μετά την υλοποίηση της εφαρμογής (post-questionnaires) με τους ερωτηθέντες να απαντούν στα ερωτήματα μας μετά την χρήση και την δοκιμή της εφαρμογής. Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται επίσης αναφορά σε μελλοντική έρευνα και παρουσιάζεται αναλυτικά η εφαρμογή με τη χρήση εικόνων.

Κεφάλαιο 2

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η εισαγωγή διάφορων μορφών τεχνολογίας στην εκπαίδευση μετρά ήδη πολλές δεκαετίες ζωής. Ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 1920 αναπτύσσεται ένα παιδαγωγικό ρεύμα με στόχο την “οπτική” κατάρτιση των μαθητών που πολύ γρήγορα μετατράπηκε σε “οπτικοακουστική” [03]. Μεγάλη πρόοδος επιτεύχθηκε τη δεκαετία του 1960 όπου πραγματοποιείται και το πρώτο πέρασμα από τα παραδοσιακά μέσα διδασκαλίας στη χρήση των μαζικών μέσων επικοινωνίας (ΜΜΕ) για διδακτικούς σκοπούς. Παρόλα αυτά, αποτελεί ακόμα θέμα ερευνών αν τα παιδαγωγικά και μαθησιακά αποτελέσματα της χρήσης των μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία στάθηκαν στο ύψος των αναμενόμενων προσδοκιών [04].

Όποιες αμφιβολίες και να υπάρχουν, είναι δεδομένο πως η ταχύτατη ανάπτυξη των Επιστημών και Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει συμβάλει τα μέγιστα στη νέα πραγματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η εισαγωγή και αξιοποίηση των ΤΠΕ στο σύγχρονο σχολείο έχει

δημιουργήσει μεγάλες αλλαγές στην εκπαίδευση. Το παραδοσιακό σχολείο που βασιζόταν εξολοκλήρου στον καθηγητή για να μεταδώσει την πληροφορία στο μαθητή, μεταλλάσσεται σε μια νέα μορφή σχολείου, με τον καθηγητή να καθοδηγεί και να συμβουλεύει και το μαθητή να κατακτά από μόνος του την πληροφορία και τη γνώση μέσω του υπολογιστή και των νέων τεχνολογιών. Ο μαθητής πλέον λειτουργεί ως ερευνητής, με την καθοδήγηση του καθηγητή του καλλιεργώντας έτσι τις δεξιότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του [02].

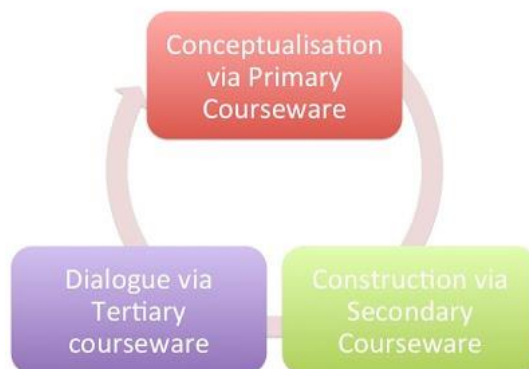
Την άποψη του Ζωγόπουλου ενστερνίζονται και οι Mayes, Jonassen και Robertson[1], υποστηρίζοντας πως η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) ως γνωστικά εργαλεία, ενισχύει τη βαθύτερη κατανόηση του υλικού το οποίο επεξεργάζεται.

Ο συνδυασμός των παραδοσιακών θεωριών μάθησης, όπως ο εποικοδομητισμός, η γνωσιοκρατία και ο πραγματισμός με σύγχρονες θεωρίες όπως η εκπαιδευτική συνεργασία μέσω διαδικτύου, μας δίνει τη βάση πάνω στην οποία μπορούμε να αναπτύξουμε επιτυχημένα μοντέλα για διαδικτυακή μάθηση αλλά και οποιαδήποτε μάθηση μπορεί να γίνει με τη χρήση τεχνολογικών μέσων. Με βάση αυτές τις θεωρίες, πολλά μοντέλα έχουν αναπτυχθεί για να υποστηρίξουν τεχνολογικά την έρευνα και μάθηση.

2.1 Εκπαιδευτικά Μοντέλα

Η εφαρμογή μας, όπως και πολλές άλλες εκπαιδευτικές εφαρμογές, θα βασίζεται σε ένα από αυτά τα εκπαιδευτικά μοντέλα που σκοπό έχουν να μεταφέρουν στον εκπαιδευόμενο την γνώση μέσα από ένα ελεγχόμενο περιβάλλον με καθορισμένες μεθόδους μάθησης. Σε αυτή τη διατριβή θα δούμε 4 από αυτά: Τον εννοιολογικό Κύκλο του Mayes, το μοντέλο Laurillard, τον κύκλο μάθησης του Kolb και το μαθησιακό μοντέλο της Gilly Salmon.

2.1.1 Ο εννοιολογικός κύκλος του Mayes



Εικόνα 2.1 : Ο εννοιολογικός κύκλος του Mayes

Αρχίζοντας από τον εννοιολογικό κύκλο του Mayes μπορούμε να δούμε ότι το κεντρικό επιχείρημα του Mayes είναι η κατασκευαστική μάθηση. Βασίζεται στην παραδοχή πως η μάθηση επιτυγχάνεται μέσω της κατασκευής δίνοντας στους μαθητές καθήκοντα για να εκτελέσουν. Το μοντέλο λαμβάνει υπόψη τις διαδικασίες μάθησης σε τρία διακριτά αλλά αλληλένδετα επίπεδα. Αυτά τα επίπεδα ενσωματώνουν την έκθεση των μαθητών σε βασικά γεγονότα και πληροφορίες. Στη συνέχεια γίνεται η εφαρμογή αυτών των γεγονότων μέσω της συμμετοχής σε δραστηριότητες μάθησης και στο τέλος μπαίνουν στην διαδικασία του προβληματισμού και της συζήτησης των ιδεών τους. Όλα τα τρία επίπεδα είναι απαραίτητα για την μάθηση. Εάν ένα επίπεδο δεν έχει τεθεί σε εφαρμογή, τότε οι μαθητές δεν θα έχουν επαρκή ευκαιρία στη μάθηση.

Το πρώτο επίπεδο (πρωτοβάθμια εκπαίδευση) επικεντρώνεται στη διάδοση πληροφοριών. Αυτό συναντάται στη χρήση των συστημάτων e-learning [05].

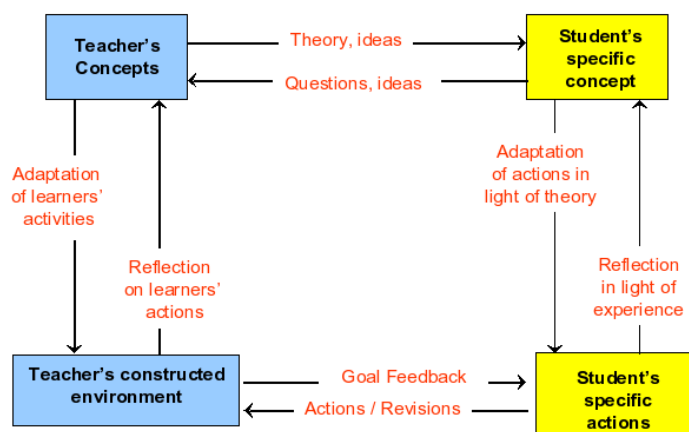
Συνήθως, τα ηλεκτρονικά συστήματα που χρησιμοποιούνται διευκολύνουν την πρόσβαση των φοιτητών στην ψηφιακή μάθηση και σε πληροφορίες που μπορεί να περιλαμβάνουν απευθείας πρόσβαση σε σημειώσεις, διαλέξεις, ανάγνωση καταλόγων, άρθρα, πολυμέσα που περιλαμβάνουν εικόνες και βίντεο ή περισσότερο σύνθετα μέσα όπως προσομοιωτές μάθησης.

Το δεύτερο επίπεδο (δευτεροβάθμια εκπαίδευση) περιλαμβάνει νοητική επεξεργασία των μαθητών όσον αφορά τις πιο πάνω πληροφορίες με τη διεξαγωγή εργασιών εκμάθησης. Τυπικά, αυτές οι δραστηριότητες

περιλαμβάνουν εργασίες από τον εκπαιδευτικό, εργασίες που μπορούν να γίνουν με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή ή ομαδικές εργασίες. Τα συστήματα που έχουν αναπτυχθεί επιτρέπουν στους μαθητές να ανεβάσουν και να οργανώσουν ψηφιακό υλικό με έναν τρόπο που τους ταιριάζει, αυξάνοντας και πάλι την ανάγκη για αποτελεσματική υποστήριξη της πληροφοριακής παιδείας.

Το τρίτο επίπεδο του μοντέλου Mayes επικεντρώνεται στην ανατροφοδότηση. Χωρίς ανατροφοδότηση οι μαθητές δεν μπορούν να αυτό-αξιολογήσουν το βαθμό κατανόησης τους [06]. Η ανατροφοδότηση μπορεί να γίνεται με διάφορους τρόπους όπως πρόσωπο-με-πρόσωπο, διαδικτυακή συζήτηση, τηλεδιάσκεψη. Τα σχόλια μπορεί να είναι εξ ολοκλήρου σε απευθείας σύνδεση (τεχνολογία e-learning) ή αναμειγνύονται με προσωπική διεπαφή (πρόσωπο-με-πρόσωπο - «μικτή μάθηση»).

2.1.2 Το εκπαιδευτικό μοντέλο της Laurillard



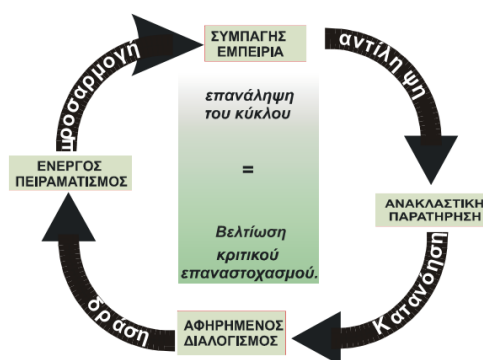
Εικόνα 2.2: Το εκπαιδευτικό μοντέλο της Laurillard

Το μοντέλο της Diana Laurillard βασίζεται στην ιδέα της άμεσης επικοινωνίας μεταξύ του εκπαιδευτικού και του μαθητή. Υποστηρίζει δηλαδή, ότι ο διάλογος μεταξύ των δύο, θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση της διδασκαλίας ενός συγκεκριμένου θέματος. Πιο αναλυτικά η Laurillard βασίζεται σε **τέσσερις βασικούς παράγοντες**. Ο πρώτος παράγοντας είναι η **συζήτηση**. Στη συζήτηση διεξάγεται ένας διάλογος μεταξύ καθηγητή και μαθητή που έχει σαν προϋπόθεση ότι μπορεί να αρχίζει και από τις δύο πλευρές. Οι δύο εμπλεκόμενοι θα πρέπει να συμφωνούν σε κοινούς στόχους μάθησης. Ο δεύτερος παράγοντας

είναι η **προσαρμογή**. Ο μαθητής θα πρέπει να προσαρμόζεται στο περιβάλλον μάθησης που παρέχεται από τον καθηγητή όπως επίσης και το αντίθετο. Στη συνέχεια ο καθηγητής θα πρέπει να προσαρμόζει τους μαθησιακούς στόχους στο υφιστάμενο περιβάλλον που αντιμετωπίζει και τέλος ο μαθητής θα πρέπει να δίνει στο καθηγητή ανατροφοδότηση ούτως ώστε να προσαρμόσει κατάλληλα το μαθησιακό περιβάλλον. Ο τρίτος παράγοντας του μοντέλου της Laurillard είναι η **αλληλεπίδραση** που πρέπει να υπάρχει μεταξύ του μαθητή και του περιβάλλοντος μάθησης. Ο καθηγητής θα πρέπει να προσαρμόζει το μαθησιακό περιβάλλον σύμφωνα με τον μαθησιακό σκοπό που έχει αναθέσει στο μαθητή. Επίσης θα πρέπει να είναι σε θέση να δώσει ανατροφοδότηση στο μαθητή.

Ο τελευταίος παράγοντας του μοντέλου είναι η **αντανάκλαση**. Εδώ ο καθηγητής θα πρέπει να βοηθήσει τον μαθητή να αναθεωρήσει τις γνώσεις του και να προσαρμόσει το ζητούμενο στις μαθησιακές ανάγκες.

2.1.3 Ο κύκλος του Kolb



Εικόνα 2.3: Ο κύκλος του Kolb

Το τρίτο εκπαιδευτικό μοντέλο που θα μελετήσουμε είναι ο **κύκλος μάθησης του Kolb**. Ο Kolb μας προτείνει ένα κυκλικό μοντέλο για να μας βοηθήσει στην μάθηση. Το μοντέλο και γενικά οι ιδέες του Kolb βασίζονται σε ένα παράγοντα, **την εμπειρία**. Σύμφωνα με τον Kolb ο μαθητής θα πρέπει να εκτεθεί στην μαθησιακή διαδικασία ούτως ώστε να αποκτήσει εμπειρίες μέσω δραστηριοτήτων όπως π.χ. να πάρει μέρος σε πειραματικές δραστηριότητες ή πρακτικές ασκήσεις. Στην αντανάκλαση παρατήρηση ο μαθητής θα πρέπει να

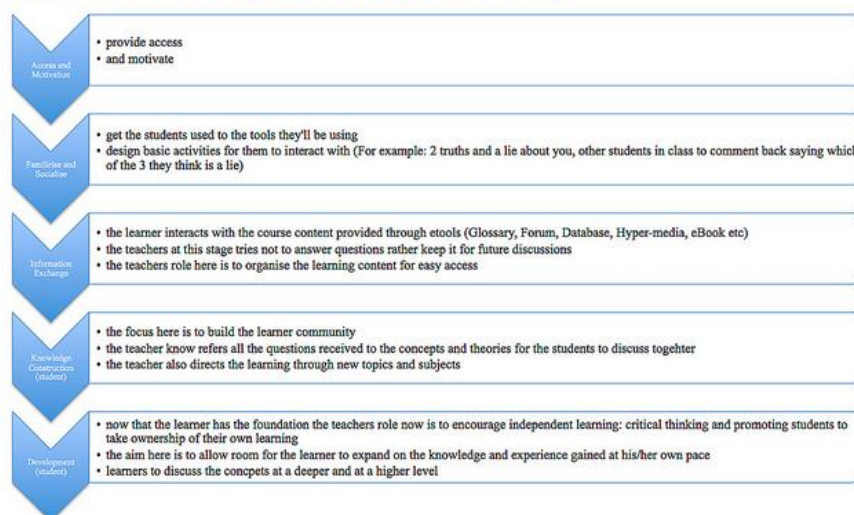
προβληματιστεί σύμφωνα με την εμπειρία που απόκτησε στο προηγούμενο στάδιο. Οι προβληματισμοί αυτοί θα μπορούσαν να σχετίζονται με οτιδήποτε έχει προκύψει από τις εμπειρίες που απόκτησε ο μαθητής και πως μπορεί να υπάρξει ένας πιο αποτελεσματικός τρόπος διεξαγωγής κάποιας δραστηριότητας. Στη συνέχεια μέσω ενός αφηρημένου διαλογισμού με μια αναλυτική, εννοιολογική προσέγγιση στη μάθηση, τη λογική σκέψη και την ορθολογική αξιολόγηση ο μαθητής προσανατολίζεται σε πράγματα και όχι σε ανθρώπους. Ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει καλύτερα από καταστάσεις μάθησης που δίνουν έμφαση στην θεωρία. Διάφορες διαλέξεις ή έντυπο μαθησιακό υλικό μπορεί να βοηθήσουν τον μαθητή. Τέλος ο Kolb κλείνει τον μαθησιακό του κύκλο με τον πειραματισμό. Ένας ενεργός τρόπος μάθησης που βασίζεται αποκλειστικά στο πειραματισμό. Ο πειραματισμός αυτός βασίζεται στην διεκπεραίωση κάποιας εργασίας με βάση την εμπειρία του κάθε μαθητή.

Ο κύκλος του Kolb είναι βασισμένος σε δύο άξονες. Τον άξονα της σύλληψης που σε αυτό τον άξονα περιλαμβάνονται η «συμπαγής εμπειρία» και ο «αφηρημένος διαλογισμός» και τον άξονα επεξεργασίας που περιλαμβάνει την «ανακλαστική παρατήρηση» και τον «ενεργό πειραματισμό». Ο εκπαιδευτικός επιλέγει τον κατάλληλο άξονα σύμφωνα με τη μαθησιακή δραστηριότητα. Ωστόσο όμως, ο Kolb διαμόρφωσε τους τέσσερις τύπους μαθησιακού στυλ που σχετίζονται άμεσα με τις φάσεις-στάδια του κύκλου. Ο πρώτος τύπος μαθησιακού στυλ είναι ο **«Αποκλίνων»** που έχει σαν χαρακτηριστικά του την εύκολη συλλογή πληροφοριών με διάφορους και ενδιαφέροντες τρόπους, την αυτό-διάγνωση, την αίσθηση αμφιβολίας, την ακρόαση χωρίς προκατάληψη και την ευαισθησία σε αξίες και αισθήματα. Στη συνέχεια ο δεύτερος τύπος μαθησιακού στυλ είναι ο **«Αφομοιωτής»** που έχει σαν χαρακτηριστικά την ικανότητα οργάνωσης πληροφοριών, την δημιουργία εννοιολογικών μοντέλων, τον έλεγχο θεωριών και ιδεών, τον σχεδιασμό πειραμάτων και την ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων. Ο τρίτος τύπος μαθησιακού στυλ είναι ο **«Συγκλίνων»** που χαρακτηρίζεται από την ευκολία στη δημιουργία νέων τρόπων σκέψης και δράσης, στο πειραματισμό με νέες ιδέες, στην επιλογή βέλτιστης λύσης, στο καθορισμό στόχων και στην ταχύτητα λήψης αποφάσεων. Ο τέταρτος τύπος μαθησιακού στυλ είναι ο **«ενεργητικός»** με χαρακτηριστικά όπως η προσωπική

συμμετοχή και ανάμειξη με άλλους ανθρώπους, η ανάθεση στόχων, η έλλειψη δομής στη δραστηριότητα προς ανάληψη και τέλος η ικανότητα επηρεασμού και καθοδήγηση μιας ομάδας.

2.1.4 Το μαθησιακό μοντέλο της Gilly Salmon

Gilly Salmon – 5 Stage Model and eModerating



Εικόνα 2.4: Το μαθησιακό μοντέλο της Gilly Salmon

Το μαθησιακό μοντέλο της Gilly Salmon είναι βασισμένο σε 5 στάδια. Τα πρώτα 2 στάδια στο μοντέλο της Salmon επικεντρώνονται στον εγκλιματισμό του μαθητή με το online σύστημα όπως επίσης στη δημιουργία/ανάπτυξη ενός υποστηρικτικού κοινωνικού περιβάλλοντος γύρω από το σύστημα. Το τρίτο στάδιο «ανταλλαγή πληροφοριών» χαρακτηρίζεται από την αλληλεπίδραση των μαθητών με το υλικό μαθήματος. Στο τέταρτο στάδιο, «κατασκευή της γνώσης», βλέπουμε τους μαθητές να εργάζονται συνεργατικά με ανταλλαγές ιδεών και απόψεων, θέτουν προβληματισμούς και αμφισβητούν ο ένας τον άλλον. Το τελικό στάδιο, οδηγεί τους συμμετέχοντες να αναλάβουν την ευθύνη και να προβληματιστούν σχετικά με τη δική τους μάθηση. Ο ρόλος του καθηγητή/συντονιστή είναι απαραίτητος για τη σχεδίαση και την υλοποίηση/υποστήριξη, την ενθάρρυνση, εστιάζοντας να διασφαλιστεί ότι όλοι οι εκπαιδευόμενοι πληρούν τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα.

Στάδιο 1 - Πρόσβαση και κίνητρα: Για το πρώτο αυτό στάδιο, είναι σημαντικό ο δάσκαλος να διασφαλίζει ότι ο υποψήφιος θα πρέπει εύκολα και γρήγορα να έχει πρόσβαση στην online πλατφόρμα. Συνήθως σε αυτό το στάδιο

θα πρέπει να βεβαιωθούμε ότι δεν υπάρχουν τεχνικά προβλήματα, για παράδειγμα, με κωδικούς πρόσβασης.

Στάδιο 2: Online Κοινωνικοποίηση: Κατά το στάδιο αυτό, οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίσουν το περιβάλλον και να κοινωνικοποιηθούν μεταξύ τους . Είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον όπου μαθητές αισθάνονται σεβασμό και να δείξουν σεβασμό ο ένας προς τον άλλο. Η Salmon ορίζει ότι αυτό το στάδιο ολοκληρώνεται όταν οι μαθητές αρχίσουν να μοιράζονται στο σύστημα μια μικρή πληροφορία σχετικά με τους εαυτούς τους.

Στάδιο 3 - Ανταλλαγή πληροφοριών: Συνήθως αυτό το στάδιο χαρακτηρίζεται από τη γρήγορη και μανιώδη ανταλλαγή μηνυμάτων . Ο εκπαιδευόμενος αλληλεπιδρά με τους πόρους της πλατφόρμας όπως σύνδεσμοι , βάσεις δεδομένων, μελέτες περιπτώσεων και συναδέλφους εκπαιδευόμενους. Ο ρόλος του καθηγητή είναι να δώσει κάποια δομή και να κρατήσει τα πράγματα οργανωμένα . Είναι ζωτικής σημασίας ότι ο δάσκαλος δεν απαντά σε όλα τα μηνύματα σε αυτό το στάδιο, αλλά συνοψίζει και εστιάζει στις online συζητήσεις μεταξύ των μαθητών.

Στάδιο 4 - Κατασκευή γνώσης: Ο κύριος στόχος είναι η οικοδόμηση μιας online κοινότητας με έμφαση στη μάθηση. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να συνδέει τα μηνύματα με τις έννοιες και της ύλης και να ενθαρρύνει άλλους μαθητές να ανταποκριθούν και να πάρουν μέρος στις συζητήσεις. Σε αυτό το στάδιο, ο δάσκαλος μπορεί επίσης να μοιράζεται τον ρόλο που έχει ως εκπαιδευτής με τους εκπαιδευόμενους.

Στάδιο 5 - Ανάπτυξη : Σε αυτό το στάδιο οι εκπαιδευόμενοι αναλαμβάνουν την ευθύνη για τη δική τους μάθηση με σκοπό την βελτίωση της αυτοπεποίθησής τους και του τρόπου σκέψης. Η έμφαση δίνεται στην εκμάθηση υψηλού επιπέδου με τον δάσκαλο να ενθαρρύνει τους μαθητές να συζητήσουν τις έννοιες και τις ιδέες σε ένα βαθύτερο επίπεδο.

2.2 Άλλες εκπαιδευτικές εφαρμογές ανά πλατφόρμα

Σε αυτό το τομέα έχουμε αναλύσει κάποιες από τις υπάρχουσες εκπαιδευτικές εφαρμογές σε πλατφόρμες Google Adnroid, Apple iOS και Microsoft Windows .

2.2.1 Πλατφόρμα Android

Κύρια Γλώσσα: Ελληνικά

Τίτλος Εφαρμογής : ΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

<https://play.google.com/store/apps/details?id=digitalActivitiesAbc.Greek>

Η εφαρμογή αυτή μέσω διαφόρων εικόνων που δείχνει στον χρήστη αλλά και ηχητικά κλιπ διδάσκει στο μαθητή τις βασικές έννοιες από 4 κύριες κατηγορίες. Κατά την γνώμη μου η μέθοδος διαχωρισμού της εφαρμογής μας σε κατηγορίες βοηθά τον μαθητή να κατανοήσει περισσότερο την ύλη που πρόκειται να διδαχθεί αφού υποσυνείδητα χωρίζει το μάθημα σε πιο μικρές ομάδες από πληροφορίες.



Στην εφαρμογή μας θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε επίσης διαχωρισμό της ύλης σύμφωνα με την κατηγορία στην οποία εμπίπτει η κάθε ερώτηση. Επίσης σημαντικό στοιχείο αυτής της εφαρμογής είναι η χρήση οπτικού αλλά και ηχητικού υλικού ούτως ώστε ο μαθητής να συνδυάσει τα 2 και να τα εμπεδώσει με ένα πιο ολοκληρωμένο τρόπο.



Η πιο πάνω εφαρμογή δεν είναι σε θέση να γνωρίζει κατά πόσο ο μαθητής έχει καταλάβει την ύλη αφού δεν υπάρχει κάποιος τρόπος αξιολόγησης του χρήστη μετά τη παρουσίαση της ύλης.

Τίτλος Εφαρμογής : ΜΑΘΑΙΝΩ ΤΑ ΖΩΑ

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.abr.android.asfc>

Όπως και η προηγούμενη εφαρμογή έτσι και αυτή με τη χρήση εικόνων και ήχων διδάσκει τα ζώα στους μικρούς χρήστες της εφαρμογής (χωρίς τον διαχωρισμό κατηγοριών). Κάτι όμως που διαθέτει και που απουσιάζει από την προηγούμενη εφαρμογή είναι η αξιολόγηση του μαθητή στην ύλη που μόλις διδάχτηκε με τη χρήση Quiz. Έτσι ο μαθητής αφού ολοκληρώσει το Quiz θα είναι σε θέση να ξέρει κατά πόσο εμπέδωσε τη διδαχθείσα ύλη.



Σίγουρα η χρήση Quiz επιβάλλεται ούτως ώστε να γνωρίζουμε κατά πόσο η ύλη ήταν κατανοητή από τους μαθητές μας.

Κύρια Γλώσσα : Αγγλικά

Τίτλος Εφαρμογής: Basic Computer Fundamentals

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nxg.pcfundamental>

Η πιο πάνω εφαρμογή μοιάζει περισσότερο με ένα βιβλίο για την μάθηση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών . Ο χρήστης αρχικά βλέπει την οθόνη με ένα πίνακα περιεχομένων που πατώντας σε οποιαδήποτε κατηγορία θα μας κατευθύνει στη κατάλληλη σελίδα για μελέτη της ύλης.



Η εφαρμογή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα στατικό ηλεκτρονικό βιβλίο χωρίς οποιαδήποτε διαδραστικότητα από τον μαθητή.

Τίτλος Εφαρμογής: Computer Shortcuts

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.scou.mputershotc>

Όπως και η προηγούμενη εφαρμογή έτσι και αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα ηλεκτρονικό βιβλίο.

Τίτλος Εφαρμογής: Computer Basics-101

<https://play.google.com/store/apps/details?id=cantos.kenya.introductiontocomputers>

Αρχικά και αυτή η εφαρμογή φαίνεται να είναι όμοια με τις 2 προηγούμενες αλλά γρήγορα βλέπουμε ότι έχει αρκετά σημεία που θα μπορούσαν να την κάνουν μια καλή εκπαιδευτική εφαρμογή.



Το πρώτο θετικό σημείο είναι η χρήση Quiz σε κάθε κεφάλαιο. Ο μαθητής έχει την δυνατότητα να εφαρμόσει στη πράξη αυτά που μόλις έμαθε. Το Quiz είναι σε στιλ πολλαπλών ερωτήσεων.



Ένα άλλο καλό στοιχείο που διαθέτει η εφαρμογή αυτή και θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε στην εφαρμογή μας είναι η χρήση βαθμολογίας. Ο μαθητής αναλόγως με την απάντηση που δίνει παίρνει και τους ανάλογους βαθμούς οι οποίοι προστίθενται για να αντικατοπτρίσουν την συνολική βαθμολογία για τη συγκεκριμένη κατηγορία.



Πολύ θετικό στοιχείο της εφαρμογής είναι η ανατροφοδότηση που γίνεται όταν ο μαθητής απαντήσει λανθασμένα σε κάποια από τις ερωτήσεις του Quiz. Η εφαρμογή μας παρουσιάζει τη σωστή απάντηση χωρίς όμως να μας εξηγά γιατί η επιλογή μας είναι λανθασμένη. Η καλύτερη προσέγγιση σε αυτή τη περίπτωση θα ήταν η εφαρμογή να παραπέμπει στην ύλη της συγκεκριμένης ερώτησης ούτως ώστε ο μαθητής να ξαναδιαβάσει την ύλη και να προσπαθήσει να δώσει τη σωστή απάντηση.



Ένα επιπλέον δυνατό στοιχείο που υπάρχει σε αυτή την εφαρμογή (και θα μπορούσε να μπει και στη δική μας εφαρμογή) είναι η ύπαρξη μιας ράβδου προόδου η οποία δείχνει σε πιο σημείο του κεφαλαίου έμεινε ο μαθητής την τελευταία φορά που μελέτησε το συγκεκριμένο κεφάλαιο όπως επίσης και ράβδο προόδου για να μας δείξει σε πιο ακριβώς σημείο του Quiz βρίσκεται ο μαθητής. Οι πιο πάνω δυνατότητες προσφέρουν στην εφαρμογή μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα δίνοντας σημαντικές πληροφορίες στη πρόοδο μελέτης της ύλης προς στο χρήστη/μαθητή.

2.2.2 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές σε πλατφόρμες iOS

Κύρια Γλώσσα : Ελληνικά

Τίτλος Εφαρμογής: Οι πρώτες μου λέξεις στα ελληνικά

<https://itunes.apple.com/cy/app/first-greek-words-phonics/id417492871?mt=8>

«Οι Πρώτες μου Λέξεις στα Ελληνικά» είναι μια εκπαιδευτική εφαρμογή που βοηθάει τα παιδιά να μάθουν τους ήχους των γραμμάτων (φωνήματα), τα ονόματά των γραμμάτων, πως αυτά σχηματίζουν λέξεις, και την ορθογραφία τους στα Ελληνικά. Αν και αυτή η εφαρμογή φαίνεται απλή, τα γραφικά που χρησιμοποιούνται είναι αρκετά ελκυστικά ούτως ώστε να προκαλέσουν θετικά αισθήματα προς τους μικρούς χρήστες ώστε να παίξουν το παιχνίδι αυτό.



Στην εφαρμογή μας θα πρέπει να προσπαθήσουμε να χρησιμοποιήσουμε αρκετά καλά γραφικά για την καλύτερη για να δώσουμε την ευκαιρία στους μικρούς μας φίλους να έχουν μια πιο καλή εμπειρία.

Τίτλος Εφαρμογής: Ο Ξεφτέρης παίζει με τα γράμματα.

<https://itunes.apple.com/cy/app/o-xephteres-paizei-me-ta-grammata/id509161169?mt=8>

Ένα προηγμένο δίγλωσσο (ελληνικά - αγγλικά) εκπαιδευτικό λογισμικό πολυμέσων που απευθύνεται σε παιδιά Προσχολικής ηλικίας και Α' Δημοτικού και βοηθά στην εξοικείωση με τα γράμματα της ελληνικής γλώσσας. Η εφαρμογή αυτή που συνδυάζει τη διδασκαλία με παιχνίδι επιτρέπει στα παιδιά να μαθαίνουν μέσω ευχάριστης απασχόλησης. Το ζητούμενο μας είναι να πετύχουμε το ίδιο, επομένως η εφαρμογή αυτή θα μπορούσε να είναι πρότυπο σε κάποιες δικές μας οθόνες διεπαφής (interfaces).

Τίτλος Εφαρμογής: Οι πρώτες μου λέξεις

<https://itunes.apple.com/cy/app/flying-first-greek-words-for/id887159710?mt=8>

Μια διαδραστική εφαρμογή στη διασκεδαστική αυλή με τα ιπτάμενα οχήματα (drones) και τους πυραύλους για να μάθετε τους ήχους των γραμμάτων (φωνήματα), τα ονόματά των γραμμάτων, πως αυτά σχηματίζουν λέξεις, και την ορθογραφία τους στα Ελληνικά. Το "Flying First Greek Words" περιέχει 80 λέξεις σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες: ζώα, σχήματα και οχήματα (πλήρης έκδοση μόνο).



Η εφαρμογή αυτή έχει ένα στοιχείο που θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε στη δική μας. Χρησιμοποιεί κάποιο σενάριο σε ένα φανταστικό χώρο (διασκεδαστική αυλή με τα ιπτάμενα οχήματα -drones και τους πυραύλους) για να δώσει την αίσθηση του παιχνιδιού. Αφού η εφαρμογή μας απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 10-12 χρονών τότε η χρήση σεναρίου μπορεί κάλλιστα να βοηθήσει στο να κάνει την εφαρμογή μας πιο ενδιαφέρουσα για τους χρήστες της.

Κύρια Γλώσσα: Αγγλικά

Τίτλος Εφαρμογής: Computer Training

<https://itunes.apple.com/cy/app/computer-training-tips-to/id490087512?mt=8>

Εφαρμογή βασισμένη σε προβολή βίντεο παρμένο από πραγματικά σενάρια χρήσης Ηλεκτρονικού Υπολογιστή συνοδευόμενο από την φωνή του εκπαιδευτικού. Αν και αυτή η μέθοδος μπορεί αποδεδειγμένα να έχει θετικά αποτελέσματα, έχει το αρνητικό της μη ενεργής συμμετοχής του χρήστη.



Στην εφαρμογή μας μπορούμε να βάλουμε κάποιο κλιπ που να δείχνει στους χρήστες κάποιο θέμα που θέλουμε να θίξουμε, φτάνει αυτό το οπτικοακουστικό υλικό να είναι σύντομο και να δείχνει ακριβώς αυτό που θέλουμε, έχοντας υπόψη το γεγονός ότι τα παιδιά μπορούν να χάσουν το ενδιαφέρον τους εύκολα σε κάτι που δεν τους ζητούμε να συμμετέχουν.

Τίτλος Εφαρμογής: Logic game

<https://itunes.apple.com/cy/app/preschool-edukidsroom-free/id612955883?mt=8>

Εφαρμογή/παιχνίδι που βοηθά παιδιά προσχολικής ηλικίας να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες και γνώσεις σε σχήματα, χρώματα και χιλιάδες άλλες ικανότητες.



Αν και αυτή η εφαρμογή δεν απευθύνεται στην επιθυμητή ηλικία για τη δική μας εφαρμογή, υπάρχουν κάποια στοιχεία που μπορούμε να υιοθετήσουμε όπως η χρήση 2 φανταστικών χαρακτήρων οι οποίοι να παίζουν τον ρόλο του αφηγητή/εκπαιδευτή. Με τη χρήση αυτών των χαρακτήρων μπορούμε να δίνουμε τη σωστή ανατροφοδότηση στα παιδιά.

Τίτλος Εφαρμογής: King Of Maths

<https://itunes.apple.com/cy/app/king-of-maths/id473904402?mt=8>

Το King Of Maths είναι ένα παιχνίδι μαθηματικών με πολλή διασκέδαση και ποικίλα προβλήματα σε διάφορους τομείς . Ο χρήστης επιλέγει το φύλο του και το παιχνίδι παρουσιάζεται μέσω ενός χαρακτήρα (αγρότης), απαντώντας σε μαθηματικά ερωτήματα με σκοπό έχει τη βελτίωση της συνολικής βαθμολογίας του παίχτη. Με τη συλλογή αστεριών ο χρήστης ολοκληρώνει διάφορους στόχους και τα αποτελέσματά του συγκρίνονται με τους φίλους του αλλά και άλλους παίκτες σε όλο τον κόσμο.



Τα στοιχεία που μπορούν να υιοθετηθούν από αυτή την εφαρμογή είναι διάφορα όπως για παράδειγμα η χρήση στατιστικών για λεπτομερή ανασκόπηση και πρόοδο σε κάθε κατηγορία καθώς και ο τρόπος που ο παίκτης προοδεύει αλλάζοντας την δυσκολία των ερωτήσεων όσο το παιχνίδι προχωρά σε διάφορα στάδια.

2.2.3 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές σε πλατφόρμες Windows

Τίτλος Εφαρμογής: iMath

<http://apps.microsoft.com/windows/el-gr/app/imath/2c234114-edc4-43b0-befa-25888032b29c>

Η Εφαρμογή iMath για τη πλατφόρμα Windows έχει σκοπό να βελτιώσει τις γνώσεις των μαθητών στο μάθημα των μαθηματικών. Αυτό το επιτυγχάνει με την ολοκλήρωση διαφόρων ασκήσεων.



Η εφαρμογή αυτή περιλαμβάνει την πρόοδο του μαθητή (Achievements) δείχνοντας το καλύτερο σκορ του μαθητή μέχρι σήμερα όπως και το ημερήσιο καλύτερο σκορ για πιο σωστή σύγκριση των επιδόσεων του μαθητή. Ένα ακόμη καλό στοιχείο αυτής της εφαρμογής είναι η χρήση χρόνου που προσθέτει μεγαλύτερη δυσκολία στην απάντηση των ερωτήσεων.

Τίτλος Εφαρμογής: Kids Learn and Play

<http://apps.microsoft.com/windows/en-us/app/a4a58410-3118-473c-a52e-77034bc1a6ce>

Η εφαρμογή “Kids Learn and Play” είναι μια εκπαιδευτική εφαρμογή για παιδιά ηλικίας 3-6 ετών. Το παιχνίδι όπως και πολλά άλλα έχει σκοπό να διδάξει στα παιδιά βασικές έννοιες όπως το μεγαλύτερο/μικρότερο, διάφορα σχήματα, χρώματα κλπ.



Σε αντίθεση με άλλες εφαρμογές, η εφαρμογή επικεντρώνεται στην αξιολόγηση του παιδιού κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Με αυτόν τον τρόπο η όλη διαδικασία γίνεται πιο ανταγωνιστική για ένα παιδί, ώστε να το ωθεί στο να καταβάλλει μεγαλύτερη προσπάθεια για να βελτιωθεί περισσότερο. Επίσης η εφαρμογή ζητά από τον χρήστη να εισάγει την ηλικία του και έτσι να του παρουσιάσει τις κατάλληλες για την ηλικία του ερωτήσεις.

Τίτλος Εφαρμογής: TestWare

<http://www.educyber.com.cy/testware.shtml>

Το testware είναι μια πλήρης εφαρμογή για εξάσκηση για τις εξετάσεις ECDL στην οποία περιλαμβάνεται και το ECDL e-kids.



Προσομοίωση εξετάσεων σε στυλ ερωτήσεων όπως αυτές θα είναι στις επίσημες εξετάσεις.

Οι ερωτήσεις βασίζονται στη διδαχθείσα ύλη.



Οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής είναι πολύ «ανιαρές» για μαθητές ηλικίας 8-12 ετών.



Οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής μαθαίνονται από τους μαθητές με τη μέθοδο της «παπαγαλίας» χωρίς να τα βοηθά να αναπτύξουν κριτική σκέψη.



Δεν υπάρχουν στοιχεία που να κεντρίσουν το ενδιαφέρον των μαθητών όπως για παράδειγμα κινούμενα γραφικά και σχέδια ή η χρήση κάποιας άλλης μορφής αλληλεπίδρασης σε στυλ παιχνιδιού, κατάλληλα για παιδιά ηλικίας 8-12 ετών.

Κεφάλαιο 3

Ερευνητικά Ερωτήματα και μεθοδολογία έρευνας

3.1 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα που θα ασχοληθεί αυτή η διατριβή είναι κατά πόσο προτιμάται από το κοινό η εξάσκηση και προετοιμασία για τις εξετάσεις «ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών» μέσω της εφαρμογής έναντι της εξάσκησης μέσω του βιβλίου όπως επίσης αν η εφαρμογή είναι αποδεκτή από το κοινό.

Από τα παραπάνω ερωτήματα, το βασικότερο και αυτό στο οποίο θα επικεντρωθούμε στη συγκεκριμένη έρευνα, αφορά στο αν η διδασκαλία

εξάσκηση με τη χρήση της εφαρμογής μας στη πλατφόρμα Android είναι πιο κατανοητή από τη διδασκαλία χωρίς αυτή.

Πέρα από το σκοπό και τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία αναμένεται να απαντηθούν στην έρευνα, προκύπτουν και κάποιοι στόχοι τους οποίους πρέπει να πετύχουμε. Οι γενικοί στόχοι είναι οι μαθητές να διδαχθούν την ύλη της πληροφορικής «ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών» όπως αυτή καθορίζεται από το Syllabus της ECDL και που συνοψίζεται στην εκμάθηση των βασικών εννοιών των Υπολογιστών και της χρήσης τους. Ένα θετικό αποτέλεσμα της έρευνας, ένα αποτέλεσμα που θα αποδεικνύει δηλαδή πως η χρήση της εφαρμογής μας βελτιώνει την κατανόηση των εννοιών αυτών, θα μπορέσει ενδεχομένως να πείσει το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού για την αναγκαιότητα αγοράς και διάθεσης στα σχολεία εξειδικευμένου υλικού και λογισμικού, συμβάλλοντας έτσι στην αύξηση των δεξιοτήτων τους και κατ' επέκταση στη βελτίωση του επιπέδου της παρεχόμενης εκπαίδευσης στη χώρα μας και λύνοντας έτσι το πρόβλημα των χαμηλών επιδόσεων των μαθητών στον τομέα της πληροφορικής.

3.2 Μεθοδολογία έρευνας

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής στη πλατφόρμα Android σε στυλ παιχνιδιού που να μπορέσει να προετοιμάσει μαθητές της 5ης και 6ης τάξης δημοτικού για τις εξετάσεις «ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών». Οι μεταβλητές οι οποίες προκύπτουν και θα μελετηθούν στην παρούσα έρευνα είναι η χρήση του λογισμικού, η οποία αποτελεί την ανεξάρτητη μας μεταβλητή, και η κατανόηση της διδαχθείσας ύλης, η οποία είναι η εξαρτημένη μας μεταβλητή.

Η φύση του θέματος της έρευνας μας καθόρισε σε μεγάλο βαθμό τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε. Με κύριο σκοπό να ανιχνεύσουμε και να συλλέξουμε δεδομένα για τις απόψεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά τη εισαγωγή και χρήση των ταμπλέτων αφής στην εκπαίδευση χρησιμοποιήσαμε το ερωτηματολόγιο.

Επιλέγηκε το ερωτηματολόγιο λόγω του ότι προσφέρει απευθείας στοιχεία και πληροφορίες από τους ερωτηθέντες για την ανάλυση των απαντήσεών τους. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά με τη χρήση της δωρεάν¹ διαδικτυακής πλατφόρμας <http://surveymonkey.com> στην οποία μπορούμε να παρουσιάσουμε ερωτηματολόγια έως 10 ερωτήσεων. Η πλατφόρμα μας δίνει τη δυνατότητα μέσω προεπιλεγμένων και τυποποιημένων εργαλείων να δημιουργήσουμε οποιοδήποτε τύπο ερωτήσεων για να παρουσιάσουμε στο ερωτηματολόγιο μας όπως επίσης και την δυνατότητα ανάλυσης των αποτελεσμάτων που συλλέχτηκαν.

Το ερωτηματολόγιο για τους εκπαιδευτικούς στάλθηκε σε 16 εκπαιδευτικούς της πληροφορικής που απασχολούνται ή απασχολήθηκαν στο παρελθόν στα τρία κρατικά ινστιτούτα Επιμόρφωσης στην ελεύθερη επαρχία Αμμοχώστου. Επίσης το ερωτηματολόγιο για τους μαθητές δόθηκε σε 25 μαθητές που άρχισαν να διδάσκονται το μάθημα της πληροφορικής στα Κρατικά Ινστιτούτα Επιμόρφωσης στην ελεύθερη επαρχία Αμμοχώστου.

¹ Η Δωρεάν έκδοση της πλατφόρμας <http://surveymonkey.com> παρέχει τη δυνατότητα ερωτηματολογίων μέχρι 10 ερωτήσεις με περιορισμένες δυνατότητες στα διαθέσιμα εργαλεία για κάθε ερώτηση.

3.3 Ερωτήματα και αποτελέσματα

3.3.1 Ερωτήματα Εκπαιδευτικών

Στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκαν 10 ερωτήσεις και των δύο τύπων (ανοικτού / κλειστού), 8 ερωτήσεις κλειστού τύπου στις οποίες οι εκπαιδευτικοί είχαν μόνο μια επιλογή και 2 ερωτήσεις στις οποίες οι εκπαιδευτικοί μπορούσαν να επιλέξουν περισσότερες από μια απαντήσεις σε κάθε ερώτημα όπως επίσης και να εκφράσουν την άποψη τους.

Στα ερωτήματα 1-7 προς τους εκπαιδευτικούς έχουμε κλειστού τύπου ερωτήσεις οι οποίες πρέπει να απαντηθούν με βάση μια πενταβάθμια κλίμακα που αρχίζει από την επιλογή «Καθόλου» έως και την επιλογή «Πάρα πολύ».

1	Καθόλου.
2	Λίγο.
3	Αρκετά.
4	Πολύ.
5	Πάρα πολύ

Πίνακας 3.01: Κλίμακα απαντήσεων ερωτηματολογίων

Ερ. 1 : Χρησιμοποιώ συσκευή tablet ή «έξυπνο τηλέφωνο» στη καθημερινή μου ζωή.

Στο πρώτο ερώτημα οι καθηγητές καλούνται να απαντήσουν στο πιο πάνω ερώτημα ούτως ώστε να διαπιστώσουμε κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί είναι καθημερινοί χρήστες τέτοιων συσκευών ή όχι. Η απάντησή τους σε αυτό το ερώτημα μπορεί να σχετίζεται άμεσα στο κατά πόσο οι συγκεκριμένοι είναι δεκτικοί στη ένταξη των συσκευών αφής στην εκπαίδευση.

Ερ. 2 : Έχω χρησιμοποιήσει στο παρελθόν το tablet για εκπαιδευτικούς σκοπούς στη τάξη.

Όπως και στη προηγούμενη ερώτηση με την ερώτηση αυτή έχουμε σκοπό να διαπιστώσουμε κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί έχουν χρησιμοποιήσει ταμπλέτα αφής στο μάθημα τους. Εκπαιδευτικοί που θα απαντήσουν καταφατικά σημαίνει ότι έχουν περισσότερες πιθανότητες να αποδεχτούν μια εφαρμογή σε

ταμπλέτα για την παρουσίαση της ύλης του μαθήματος των Η/Υ όπως επίσης και για την εξάσκηση τους στη τάξη και στο σπίτι.

Ερ. 3: Πιστεύετε ότι θα ήταν εύκολη η ένταξη νέων συσκευών στην διεξαγωγή του μαθήματος σας;

Στην ερώτηση αυτή θέλουμε να διαπιστώσουμε πόσο εύκολα θα μπορούσαν οι νέες συσκευές εκμάθησης και παρουσίασης της ύλης να ενταχθούν στη τάξη και στο σπίτι σαν η κύρια μέθοδος διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ.

Ερ. 4: Πόσο νομίζετε ότι οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία των Η/Υ θα μπορούσαν να βελτιώσουν τον τρόπο διδασκαλίας των Η/Υ;

Όπως και στη πιο πάνω ερώτηση θέλουμε να μάθουμε κατά πόσο οι καθηγητές πληροφορικής πιστεύουν ότι οι ταμπλέτες αφής και οι εφαρμογές μας ότι θα μπορούσαν να βελτιώσουν τον τρόπο που διδάσκουν την ύλη των Η/Υ.

Ερ. 5: Πόσο νομίζετε ότι συσκευές όπως η ταμπλέτα αφής (tablet) ή το «έξυπνο τηλέφωνο» (smartphone) θα μπορούσαν να γίνουν εκπαιδευτικά εργαλεία για σας και τους μαθητές σας;

Στην ερώτηση αυτή θέλουμε να διαπιστώσουμε συγκεκριμένα ότι οι συσκευές αφής θα μπορούσαν να γίνουν εκπαιδευτικά εργαλεία τόσο για την διδασκαλία από τους καθηγητές όσο και για την εξάσκηση από τους μαθητές.

Ερ. 6: Πόσο πιστεύετε ότι η ένταξη νέων τρόπων διδασκαλίας θα βοηθούσε το έργο σας ως εκπαιδευτικός;

Στην έκτη ερώτηση θέλουμε να μάθουμε γενικά αν οι καθηγητές πιστεύουν ότι οι νέοι τρόποι διδασκαλίας θα μπορούσαν να βοηθήσουν το έργο τους. Αν διαπιστώσουμε ότι οι νέοι τρόποι θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς τότε θα ξέρουμε ότι η εφαρμογή μας θα μπορούσε να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς στη διδασκαλία των Η/Υ.

Ερ. 7: Πιστεύετε ότι θα ήταν προς όφελος των μαθητών σας να χρησιμοποιήσουν συσκευές όπως είναι η ταμπλέτα αφής (tablet) ή το «έξυπνο τηλέφωνο» αντί του παραδοσιακού τρόπου (διδασκαλία ύλης

από βιβλίο ή/και άλλο έντυπο υλικό) για διδασκαλία της προτεινόμενης ύλης της πιστοποίησης ekids;

Εδώ θέλουμε να μάθουμε κατά πόσο η χρήση συσκευής αφής θα μπορούσε να βοηθήσει τους μαθητές να εμπεδώσουν την ύλη καλύτερα σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας όπως είναι το βιβλίο και ο πίνακας. Αυτή η ερώτηση θα μας δώσει πολύτιμες πληροφορίες αφού η όλη έρευνα μας σκοπό έχει να αναλύσει την σχέση αυτή που υπάρχει μεταξύ του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας και του τρόπου που εμείς προτείνουμε με τον οποίο ο τρόπος διδασκαλίας θα γίνεται με τη χρήση συσκευής αφής μέσω της εφαρμογής μας.

Ερ. 8: Σε ποιες από τις 8 ενότητες του μαθήματος ekids θα μπορούσε μια εκπαιδευτική εφαρμογή (σε στυλ παιχνιδιού) για τους μαθητές σας να βοηθήσει στην περαιτέρω και καλύτερη κατανόηση της εκπαιδευτικής ύλης του μαθήματος:

Η ερώτηση αυτή που όπως βλέπουμε είναι ανοικτού τύπου σκοπό έχει να διαπιστώσουμε πια από τις 8 ενότητες του μαθήματος ekids θα μπορούσε να διδάσκεται μέσω μιας εφαρμογής σε μορφή παιχνιδιού σε συσκευή αφής. Θέλοντας να εκμεταλλευτούμε την εμπειρία των εκπαιδευτικών εδώ ψάχνουμε να βρούμε την ενότητα που αυτοί πιστεύουν ότι θα ήταν η πιο κατάλληλη για να διδάσκεται με μια εφαρμογή. Η ενότητα που αυτοί πιστεύουν ότι θα είναι η κατάλληλη θα μπορούσε να αναπτυχθεί σε μια εφαρμογή.

Ερ. 9 : Έχοντας υπόψη ότι η πρώτη ενότητα του προγράμματος ekids «Βασικές έννοιες» είναι θεωρητικού χαρακτήρα, νομίζετε ότι θα μπορούσε να διδαχτεί μέσω μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής σε tablet ή smartphone σε στυλ παιχνιδιού;

Στην ερώτηση αυτή θέλουμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο οι ενότητες που είναι θεωρητικού χαρακτήρα ότι θα μπορούσαν να είναι και οι πιο κατάλληλες για να διδάσκονται μέσω μιας εφαρμογής σε συσκευή αφής.

Ερ. 10: Έχω προσέξει ότι οι μαθητές ανταποκρίνονται θετικά σε μαθήματα που παρουσιάζω οπτικοακουστικό υλικό όπως βίντεο, στατικές εικόνες ή ηχητικά κομμάτια. Αν η απάντηση είναι καταφατική

απαντήστε: Σύμφωνα με τις εμπειρίες σας σε ποια από τα ακόλουθα σενάρια οι μαθητές σας ανταποκρίθηκαν θετικά;

Στην ερώτηση αυτή έχουμε σκοπό να μάθουμε συγκεκριμένες πληροφορίες για την ανταπόκριση των μαθητών σε διάφορους τύπους ασκήσεων. Η ερώτηση αυτή εξυπηρετεί στην κατανόηση αυτών των τύπων ερωτήσεων και κατά πόσο θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαιδευτική εφαρμογή μας.

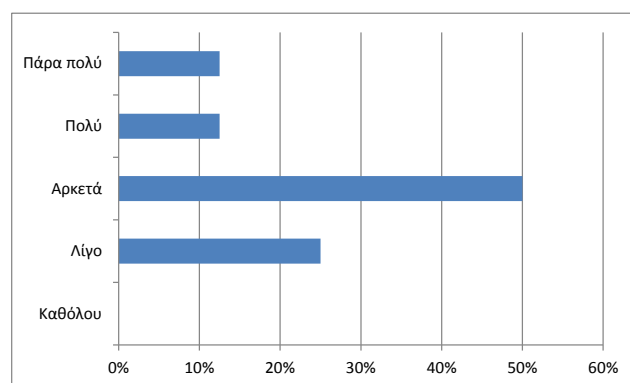
3.3.2 Αποτελέσματα ερωτημάτων εκπαιδευτικών.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το ερευνητικό ερώτημα το οποίο μας απασχολεί είναι το κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι μια εφαρμογή θα μπορούσε να βοηθήσει στην διδασκαλία των Η/Υ. Αυτό θα το διαπιστώσουμε όταν δούμε τα αποτελέσματα που πήραμε από το ερωτηματολόγιο μας.

Ερ. 1. Χρησιμοποιώ συσκευή tablet ή «έξυπνο τηλέφωνο» στη καθημερινή μου ζωή.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	4	25	8	50	2	12,5	2	12,5

Πίνακας 3.1: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 1



Εικόνα 3.1: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.1)

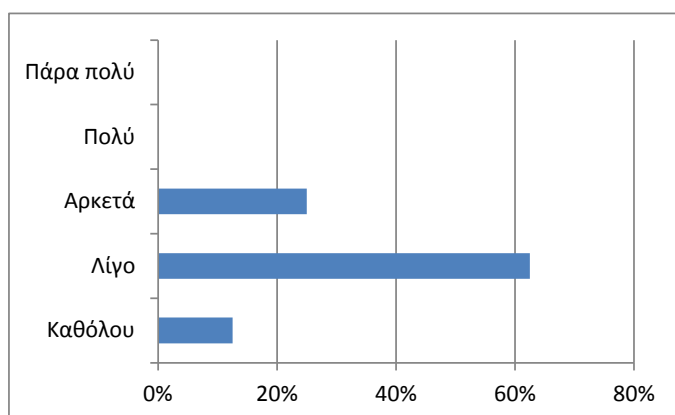
Βλέπουμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί αρκετά τις συσκευές αφής. Η προτίμηση τους αυτή σημαίνει ότι μια εφαρμογή σε αυτές τις συσκευές

θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί εύκολα από τους καθηγητές.

Ερ. 2. : Έχω χρησιμοποιήσει στο παρελθόν το tablet για εκπαιδευτικούς σκοπούς στη τάξη.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
2	12,5	10	62,5	4	25	0	0	0	0

Πίνακας 3.2: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 2



Εικόνα 3.2: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.2)

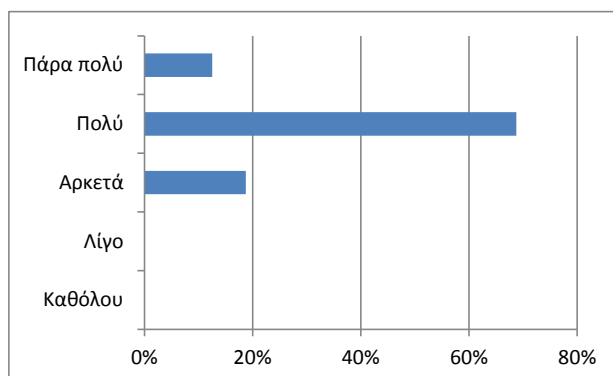
Εδώ βλέπουμε ότι σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, οι εκπαιδευτικοί έχουν χρησιμοποιήσει συσκευές αφής για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Από το ερώτημα αυτό προκύπτει πως οι εκπαιδευτικοί θα αποδέχονταν πιο εύκολα τη

χρήση της εφαρμογής μας στη διδασκαλία του μαθήματος των Η/Υ.

Ερ. 3: Πιστεύετε ότι θα ήταν εύκολη η ένταξη νέων συσκευών στην διεξαγωγή του μαθήματος σας;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	3	18,75	11	68,75	2	12,5

Πίνακας 3.3: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 3



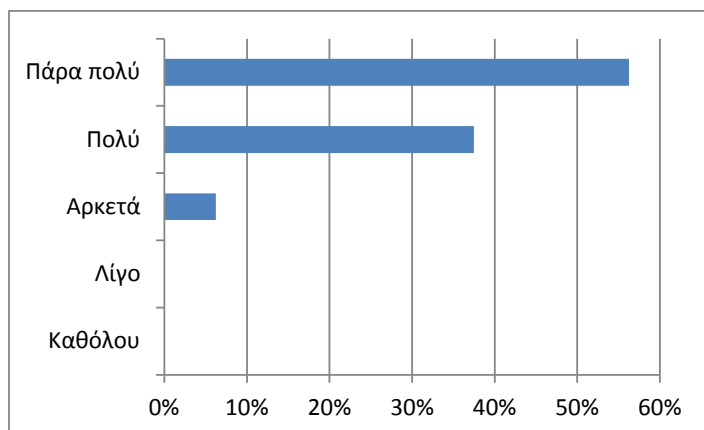
Εικόνα 3.3: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.3)

Στις απαντήσεις που δόθηκαν για την ερώτηση 3 βλέπουμε ξεκάθαρα ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι η ένταξη νέων συσκευών στην διδασκαλία του μαθήματος τους θα ήταν πολύ εύκολη.

Ερ. 4: Πόσο νομίζετε ότι οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία των Η/Υ θα μπορούσαν να βελτιώσουν τον τρόπο διδασκαλίας των Η/Υ;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	1	6,25	6	37,5	9	56,25

Πίνακας 3.4: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 4



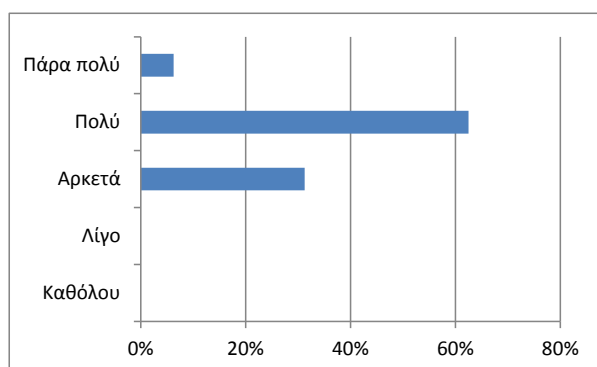
Εικόνα 3.4: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.4)

Με τα πιο πάνω αποτελέσματα διαπιστώνουμε ξεκάθαρα την ανάγκη εισαγωγής νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία του μαθήματος των Η/Υ.

Ερ. 5: Πόσο νομίζετε ότι συσκευές όπως η ταμπλέτα αφής (tablet) ή το «έξυπνο τηλέφωνο» (smartphone) θα μπορούσαν να γίνουν εκπαιδευτικά εργαλεία για σας και τους μαθητές σας;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	5	31,25	10	62,5	1	6,25

Πίνακας 3.5: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 5



Εικόνα 3.5: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.5)

Τα αποτελέσματα στην ερώτηση 3 φαίνονται και στην ερώτηση 4 μόνο που αυτή τη φορά ενδυναμώνονται οι απόψεις ότι οι νέες τεχνολογίες στη

διδασκαλία των Η/Υ θα μπορούσαν να βελτιώσουν

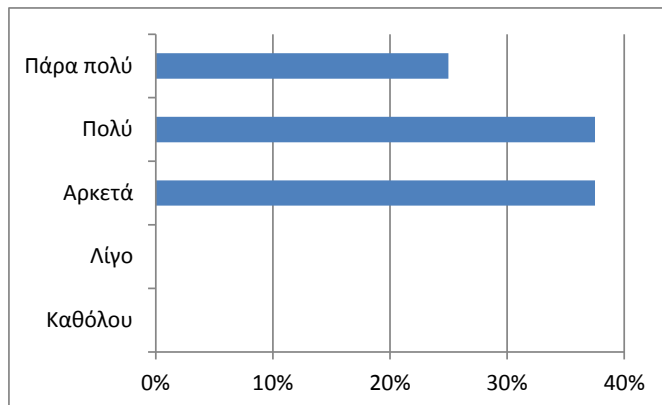
Τα αποτελέσματα από την ερώτηση 5 εξακριβώνουν την γενική εικόνα που είδαμε στις προηγούμενες ερωτήσεις στις οποίες διαφαίνεται η ανάγκη χρήσης νέων μεθόδων (και στη

συγκεκριμένη ερώτηση συσκευών) ως εκπαιδευτικά εργαλεία.

Ερ. 6: Πόσο πιστεύετε ότι η ένταξη νέων τρόπων διδασκαλίας θα βοηθούσε το έργο σας ως εκπαιδευτικός;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	6	37,5	6	37,5	4	25

Πίνακας 3.6: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 6



Εικόνα 3.6: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.6)

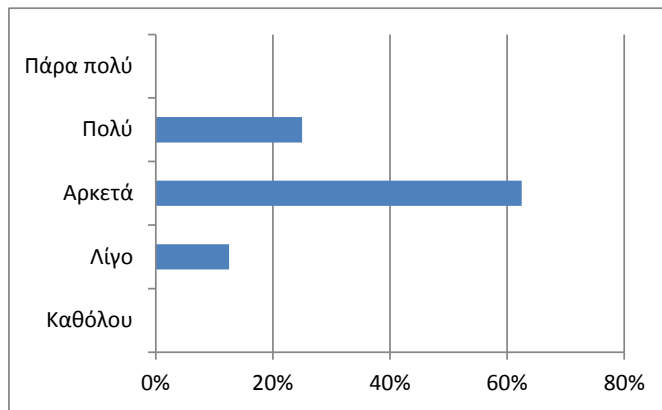
τους ως εκπαιδευτικοί.

Όπως και στις προηγούμενες ερωτήσεις έτσι και εδώ βλέπουμε ότι τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την γνώμη των καθηγητών ότι υπάρχει η ανάγκη νέων τρόπων διδασκαλίας και ότι αυτοί οι νέοι τρόποι θα βοηθούσαν κατά πολύ το έργο

Ερ. 7: Πιστεύετε ότι θα ήταν προς όφελος των μαθητών σας να χρησιμοποιήσουν συσκευές όπως είναι η ταμπλέτα αφής (tablet) ή το «έξυπνο τηλέφωνο» αντί του παραδοσιακού τρόπου (διδασκαλία ύλης από βιβλίο ή/και άλλο έντυπο υλικό) για διδασκαλία της προτεινόμενης ύλης της πιστοποίησης ekids;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	2	12,5	10	62,5	4	25	0	0

Πίνακας 3.7: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 7



Εικόνα 3.7: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.7)

Στην ερώτηση αυτή θέλαμε να είμαστε πιο συγκεκριμένοι για να διαπιστώσουμε αν οι συσκευές αφής θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν το παραδοσιακό τρόπο με τη χρήση των βιβλίων. Αν και πήραμε πιο συντηρητικές απαντήσεις βλέπουμε και

πάλι ότι οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι θα βοηθούσε η ένταξη αυτών των συσκευών στη διδασκαλία της ύλης της πληροφορικής.

Ερ. 8: Σε ποιες από τις 8 ενότητες του μαθήματος e-kids θα μπορούσε μια εκπαιδευτική εφαρμογή (σε στυλ παιχνιδιού) για τους μαθητές σας να βοηθήσει στην περαιτέρω και καλύτερη κατανόηση της εκπαιδευτικής ύλης του μαθήματος:

Ενότητα	Αριθμός	%
1. Βασικές έννοιες Υπολογιστών	9	56,25
2. Πρώτα βήματα στη χρήση των Υπολογιστών	3	18,75
3. Κείμενο και έγγραφα	0	0
4. Αριθμοί και Υπολογισμοί	0	0
5. Σχεδιασμός και ζωγραφιές	2	12,5
6. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	0	0
7. Διαδίκτυο	0	0
8. Ήχος & Μουσική	2	12,5

Πίνακας 3.8: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 8

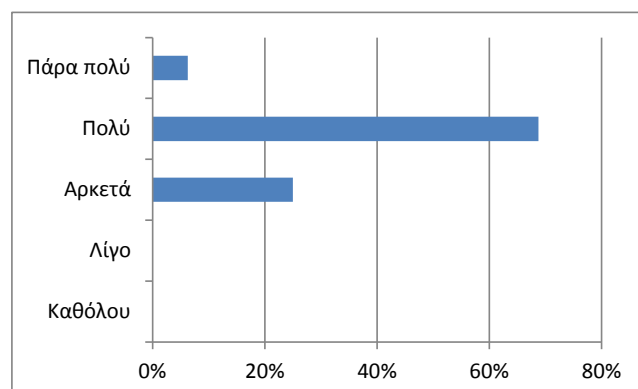
Όπως βλέπουμε από τις απαντήσεις που δόθηκαν στην πιο πάνω ερώτηση οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί από το δείγμα μας πιστεύουν ότι η Ενότητα 1 – «Βασικές έννοιες Υπολογιστών» είναι και η πιο κατάλληλη ενότητα για να αναπτυχθεί μια εφαρμογή για συσκευές αφής που θα βοηθούσε τους μαθητές να κατανοήσουν την ύλη που διδάσκεται σε αυτή την ενότητα.

Ερ. 9 : Έχοντας υπόψη ότι η πρώτη ενότητα του προγράμματος ekids «Βασικές έννοιες» είναι θεωρητικού χαρακτήρα, νομίζετε ότι θα

μπορούσε να διδαχτεί μέσω μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής σε tablet ή smartphone σε στυλ παιχνιδιού;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	25	11	68,75	1	6,25

Πίνακας 3.9: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 9



Εικόνα 3.8: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.9)

Οι απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση επιβεβαιώνουν τις απαντήσεις που δόθηκαν στην προηγούμενη ερώτηση στην οποία οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι η πρώτη ενότητα θα μπορούσε να διδαχθεί μέσω μιας εφαρμογής σε ταμπλέτα αφής.

Ερ. 10: Έχω προσέξει ότι οι μαθητές ανταποκρίνονται θετικά σε μαθήματα που παρουσιάζω οπτικοακουστικό υλικό όπως βίντεο, στατικές εικόνες ή ηχητικά κομμάτια. Αν η απάντηση είναι καταφατική απαντήστε: Σύμφωνα με τις εμπειρίες σας σε ποια από τα ακόλουθα σενάρια οι μαθητές σας ανταποκρίθηκαν θετικά;

Τύπος Άσκησης	Αριθμός	%
Διάλεξη σε μορφή video:	13	81,25
Ασκήσεις πολλαπλής επιλογής:	14	87,5
Ασκήσεις σταυρόλεξο	8	50
Ασκήσεις αντιστοίχισης	12	75
Ασύγχρονη επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό	7	43,75
Στατιστικά δεδομένα για κάθε ερώτηση	13	81,25

Πίνακας 3.10: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 10

Η πιο πάνω ερώτηση είναι μεικτού τύπου. Σε αυτήν, οι εκπαιδευτικοί μπορούσαν να επιλέξουν περισσότερες από μια απάντηση. Βλέπουμε ότι οι περισσότεροι δηλώνουν ότι οι ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, οι διαλέξεις σε βίντεο και τα στατιστικά δεδομένα για κάθε ερώτηση είναι σενάρια στα οποία οι μαθητές ανταποκρίνονται θετικά.

Η ερώτηση 10 περιέχει και δεύτερο σκέλος με ερώτηση ανοικτού τύπου στην οποία ο εκπαιδευτικός κλήθηκε να απαντήσει γραπτώς και να προτείνει κάποιο άλλο τρόπο με τον οποίο οι μαθητές θα μπορούσαν να απαντήσουν σε κάποια ερώτηση. 11 καθηγητές απάντησαν ότι γενικά οι ασκήσεις που έχουν κάποιο είδος ανταγωνισμού μεταξύ των μαθητών ενδιαφέρουν τους μαθητές πιο πολύ. Αυτό σημαίνει ότι η εφαρμογή μας, που παρουσιάζεται σε στυλ παιχνιδιού, θα μπορούσε να έχει μια γενική βαθμολογία που να δημιουργεί ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο οι μαθητές να θέλουν να έχουν την πιο ψηλή βαθμολογία δίνοντας τους άμεσο κίνητρο για διδασκαλία του κάθε θέματος.

3.3.3 Ερωτήματα Μαθητών

Στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκαν 10 ερωτήσεις κλειστού τύπου στις οποίες οι μαθητές είχαν μόνο μια επιλογή σε κάθε ερώτημα.

Όπως και στους εκπαιδευτικούς, χρησιμοποιήθηκε η πενταβάθμια κλίμακα που αρχίζει από την επιλογή «Καθόλου» έως και την επιλογή «Πάρα πολύ».

1	Καθόλου.
2	Λίγο.
3	Αρκετά.
4	Πολύ.
5	Πάρα πολύ

Πίνακας 3.11: Κλίμακα πιθανών απαντήσεων στα ερωτηματολόγια μαθητών

Ερ. 1: Βρίσκω ενδιαφέρον τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ.

Στο πρώτο ερώτημα οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν κατά πόσο η υφιστάμενη/παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ είναι ενδιαφέρουσα. Οι απαντήσεις των μαθητών θα μας δείξουν το ενδιαφέρον τους στο μάθημα αυτό και κατά πόσο χρειάζεται κάποια αλλαγή στη μέθοδο που διδάσκεται αυτό το μάθημα.

Ερ.2: Θυμάμαι ευκολότερα τι είπε ο δάσκαλος όταν χρησιμοποιούμε εικόνες/ήχο.

Στο ερώτημα αυτό θέλουμε να εξακριβώσουμε το κανόνα που υποστηρίζει ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος τείνει να αποθηκεύει πληροφορίες πιο εύκολα αν αυτές παρουσιάζονται οπτικά ή ηχητικά². Με τη χρήση μιας εφαρμογής οι μαθητές θα βλέπουν διάφορες εικόνες (στατικές ή κινούμενες) όπως επίσης και να ακούνε διάφορους ήχους/ηχητικά κομμάτια. Με τον υφιστάμενο τρόπο διδασκαλίας οι μαθητές εκτίθενται σε ελάχιστες εικόνες ή/και ηχητικό υλικό.

Ερ.3: Θυμάμαι ευκολότερα τι είπε ο δάσκαλος όταν το μάθημα γίνεται σαν παιγνίδι.

² D. E. J. Linden, N. N. Oosterhof, C. Klein, P. E. Downing. **Mapping brain activation and information during category-specific visual working memory.** *Journal of Neurophysiology*, 2011; 107 (2): 628
DOI: 10.1152/jn.00105.2011

Στην ερώτηση αυτή ρωτάμε το προφανές για να εξακριβώσουμε κατά πόσο οι μαθητές ενδιαφέρονται περισσότερο για το μάθημα όταν αυτό διδάσκεται μέσω παιχνιδιού.

Ερ. 4: Προτιμώ να μελετώ το μάθημα μου από το βιβλίο.
Εδώ θέλουμε να μάθουμε κατά πόσο οι μαθητές θα προτιμούσαν να μελετούν την ύλη του μαθήματος των Η/Υ από το βιβλίο. Ξέροντας ότι το βιβλίο είναι ο συμβατικός τρόπος μελέτης του μαθήματος θέλουμε να εξακριβώσουμε πόσοι μαθητές θα προτιμούσαν αυτή τη μέθοδο.

Ερ. 5: Αν είχα την ευκαιρία να μελετώ στο tablet ή στο smartphone θα το έκανα.

Αφού η εφαρμογή μας θα τρέχει σε συσκευές όπως η ταμπλέτα αφής και το «έξυπνο» τηλέφωνο τότε θέλουμε να μάθουμε κατά πόσο οι μαθητές θα ήθελαν να μελετούν την ύλη του μαθήματος των Η/Υ με τη χρήση αυτών των συσκευών.

Ερ. 6: Πόσο συχνά χρησιμοποιείς το tablet ή το smartphone;
Στο ερώτημα αυτό οι μαθητές καλούνται να δηλώσουν την συχνότητα χρήσης ταμπλέτων αφής και «έξυπνων» κινητών τηλεφώνων. Η απάντησή τους σε αυτό το ερώτημα μπορεί να σχετίζεται άμεσα στην ευκολία υιοθέτησης αυτών των συσκευών στο τρόπο μελέτης τους ανάλογα με τη χρήση που κάνει ο κάθε μαθητής.

Ερ. 7: Χρησιμοποιώ το tablet ή το smartphone για να βλέπω διάφορα φιλμάκια να σερφάρω στο internet αλλά και για να παίζω παιχνίδια.
Στο ερώτημα αυτό θέλουμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο οι μαθητές, χρησιμοποιώντας μια ταμπλέτα αφής ή ένα έξυπνο κινητό, έχουν κάνει στο παρελθόν έστω και μια δραστηριότητα από τις πιο πάνω. Αν οι απαντήσεις είναι θετικές τότε θα ξέρουμε ότι οι μαθητές μας θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή μας χωρίς κάποια δυσκολία.

Ερ.8: Πιστεύω ότι το tablet ή το smartphone θα μπορούσε να αντικαταστήσει τον τρόπο που μελετώ για το μάθημα των Η/Υ.
Σε αυτό το ερώτημα θέλουμε να μάθουμε κατά πόσο οι μαθητές είναι σε θέση να μελετήσουν την ύλη του μαθήματος των Η/Υ μέσω των συσκευών αφής. Είναι

σημαντικό να ξέρουμε κατά πόσο οι συσκευές αυτές θα είναι αποδεκτές από τους μαθητές πριν να προχωρήσουμε στην δημιουργία της εφαρμογής μας.

Ερ.9: Θα μου άρεσε ένα παιχνίδι στο tablet ή το smartphone που θα μπορούσε να με βοηθήσει στη μελέτη του μαθήματος των Η/Υ;
Στο ερώτημα αυτό ακολουθούμε μια πιο άμεση προσέγγιση ρωτώντας τους μαθητές για την εφαρμογή που θέλουμε να φτιάξουμε. Όπως και στην ερώτηση 8 έτσι και εδώ θέλουμε να εξακριβώσουμε κατά πόσο μια εφαρμογή που θα αντικαθιστούσε το συμβατικό τρόπο διδασκαλίας και μελέτης του μαθήματος των Η/Υ θα ήταν αποδεκτή από τους μαθητές.

Ερ.10: Η πρώτη ενότητα του μαθήματος των Η/Υ ekids, που μας διδάσκει κάποιες βασικές έννοιες για τους Η/Υ και τη χρήση τους, νομίζω ότι με δυσκολεύει αρκετά.

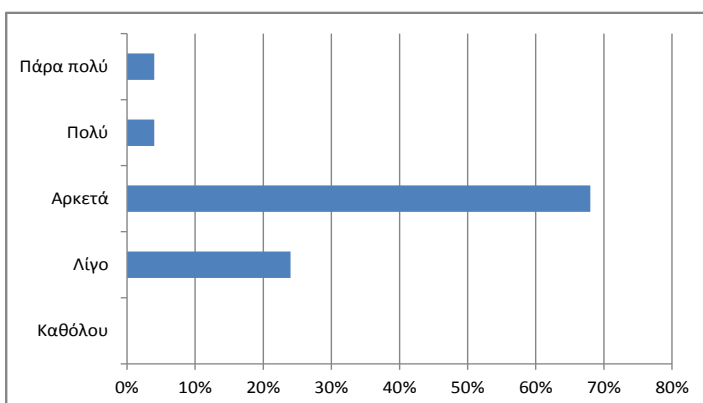
Στην ερώτηση αυτή θα θέλαμε να μάθουμε το βαθμό δυσκολίας της πρώτης ενότητας της ύλης του μαθήματος. Σε περίπτωση που η ενότητα δεν παρουσιάζει κάποιο βαθμό δυσκολίας τότε θα ήταν συνετό να επιλέγαμε κάποια άλλη ενότητα για διδασκαλία μέσω μιας εφαρμογής η οποία θα βοηθούσε στην καλύτερη κατανόηση της ύλης.

3.3.4 Αποτελέσματα ερωτημάτων μαθητών.

Ερ. 1: Βρίσκω ενδιαφέρον τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	6	24	17	68	1	4	1	4

Πίνακας 3.12: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 1



Εικόνα 3.9: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.1)

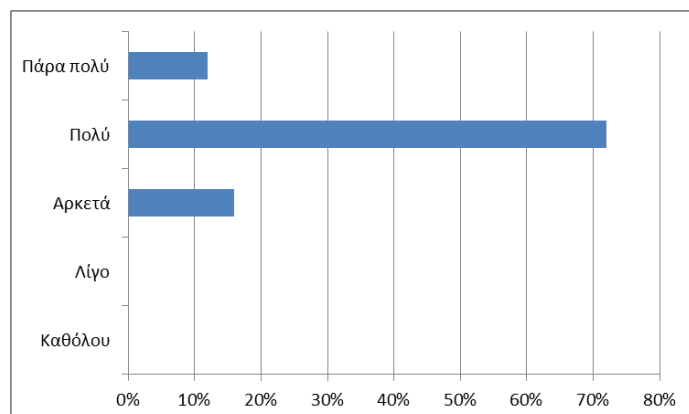
βρίσκουν αρκετά μέχρι όχι και τόσο ενδιαφέρον τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ. Δεν μπορούμε να πάρουμε ξεκάθαρα συμπεράσματα από αυτή και μόνο την ερώτηση.

Βλέπουμε ότι αρχικά οι μαθητές χωρίς να ξέρουν περί τίνος πρόκειται η έρευνα, απάντησαν ότι

Ερ.2: Θυμάμαι ευκολότερα τι είπε ο δάσκαλος όταν χρησιμοποιούμε εικόνες/ήχο.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	16	18	72	3	12

Πίνακας 3.13: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 2



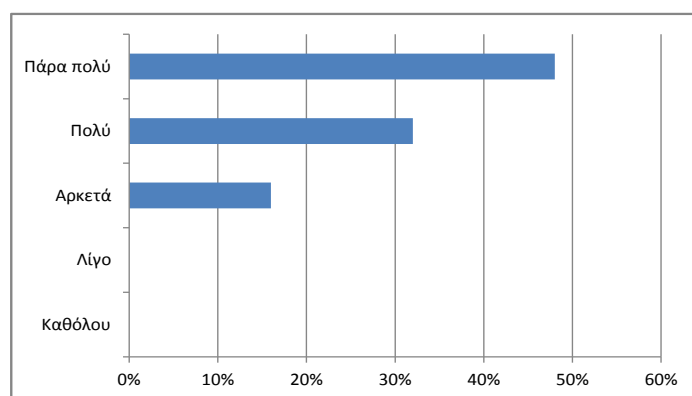
Εικόνα 3.10: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.2)

Βλέπουμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών απάντησε θετικά στην ερώτηση για το αν οι πληροφορίες που παρουσιάζονται με οπτικό και ηχητικό τρόπο

κατανοούνται περισσότερο.

Ερ.3: Θυμάμαι ευκολότερα τι είπε ο δάσκαλος όταν το μάθημα γίνεται σαν παιχνίδι.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	16	8	32	12	48



Εικόνα 3.11: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.3)

Πίνακας 3.14: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 3

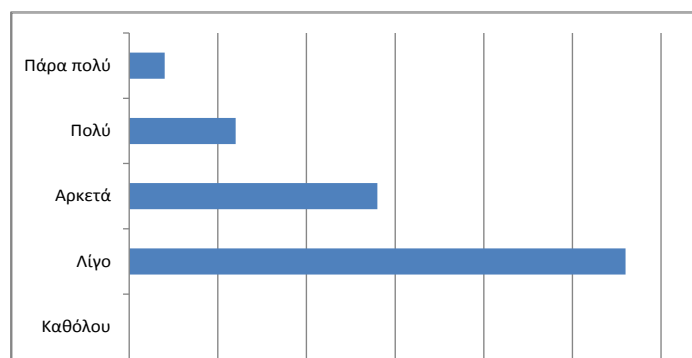
Όπως και στην ερώτηση 2 έτσι και εδώ βλέπουμε την θετική αντίδραση των μαθητών όταν στο μυαλό τους επικρατούν οι όροι

παιχνίδι και μάθημα.

Ερ. 4: Προτιμώ να μελετώ το μάθημα μου από το βιβλίο

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	14	56	7	28	3	12	1	4

Πίνακας 3.15: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 4



Εικόνα 3.12: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.4)

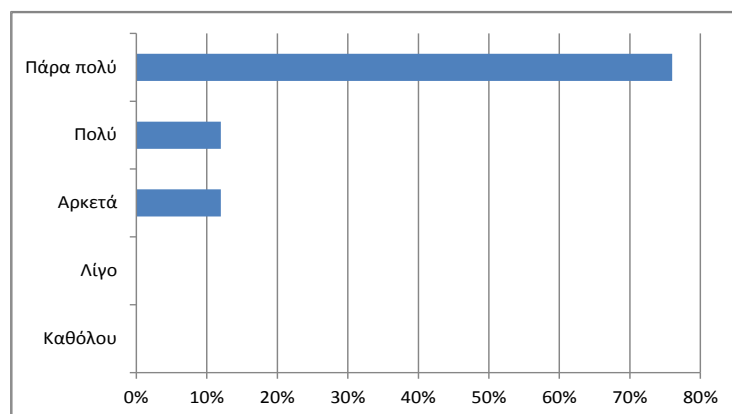
Εδώ βλέπουμε ότι η πλειοψηφία των μαθητών απάντησε αρνητικά όσο αφορά τη μελέτη της ύλης

από το βιβλίο. Όντως στο μάθημα των Η/Υ οι μαθητές περιμένουν την πρακτική εξάσκηση παρά τη διδασκαλία θεωρίας και την εκμάθηση διαφόρων ορών. Έτσι η μελέτη από το βιβλίο αποδεικνύεται ανιαρή.

Ερ. 5: Αν είχα την ευκαιρία να μελετώ στο tablet ή στο smartphone θα το έκανα.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	3	12	3	12	19	76

Πίνακας 3.16: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 5



Εικόνα 3.13: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.5)

κάποιο άλλο μέσο όπως είναι

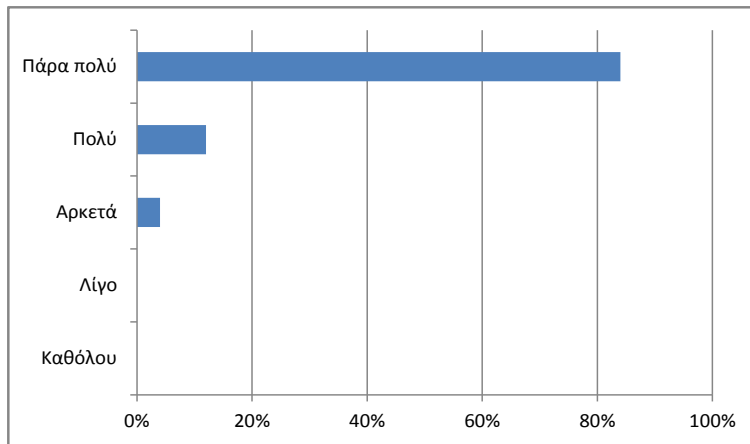
Σε συνέχεια της προηγούμενης ερώτησης, οι απαντήσεις σε αυτή τη ερώτηση συνάδουν με το γεγονός ότι αφού οι μαθητές δεν προτιμούν το βιβλίο για την μελέτη της θεωρίας των Η/Υ τότε θα προτιμούσαν

οι συσκευές αφής.

Ερ. 6: Πόσο συχνά χρησιμοποιείς το tablet ή το smartphone;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	1	4	3	12	21	84

Πίνακας 3.17: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 6



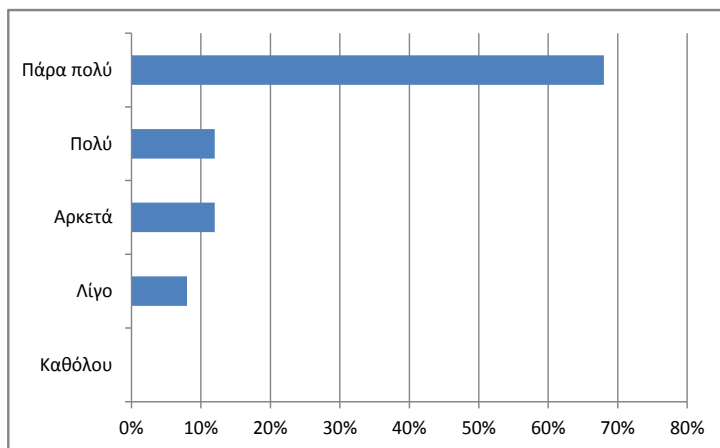
Εικόνα 3.14: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.6)

Οι απαντήσεις σε αυτό το ερώτημα δείχνουν πόσο πολύ έχουν διεισδύσει στη ζωή μας οι συσκευές αφής αφού οι περισσότεροι από το 80% του δείγματος μας έχουν απαντήσει ότι χρησιμοποιούν τις συσκευές αφής πάρα πολύ συχνά.

Ερ. 7: Χρησιμοποιώ το tablet ή το smartphone για να βλέπω διάφορα φιλμάρια να σερφάρω στο internet αλλά και για να παίζω παιχνίδια.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	2	8	3	12	3	12	17	68

Πίνακας 3.18: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 7



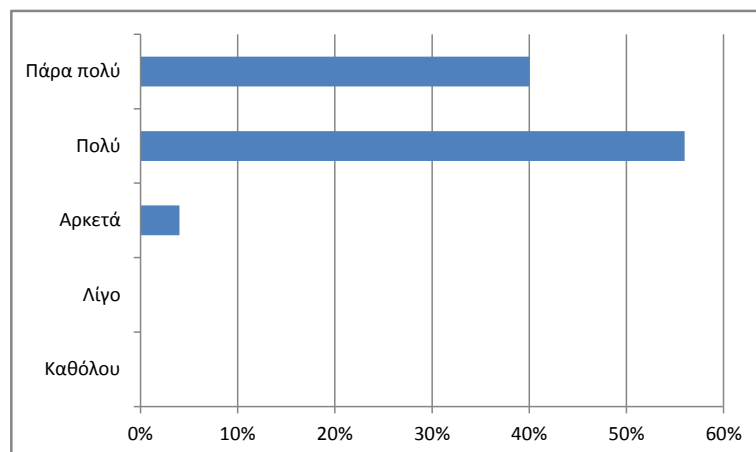
Εικόνα 3.15: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.7)

Είναι αναμενόμενο οι απαντήσεις στην ερώτηση αυτή να είναι όμοιες με τις απαντήσεις της προηγούμενης ερώτησης αφού ρωτάμε για τις τρεις πιο συνηθισμένες ασχολίες σε μια συσκευή αφής. Οι μαθητές δεν θα έβρισκαν κάποια δυσκολία υιοθέτησης της εφαρμογής μας στο τρόπο μελέτης τους.

Ερ.8: Πιστεύω ότι το tablet ή το smartphone θα μπορούσε να αντικαταστήσει τον τρόπο που μελετώ για το μάθημα των Η/Υ.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	1	4	14	36	10	40

Πίνακας 3.19: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 8



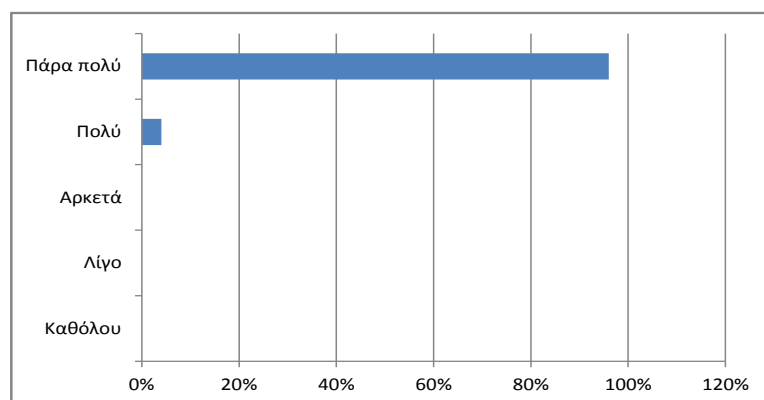
Από τις απαντήσεις σε αυτό το ερώτημα βλέπουμε ότι οι μαθητές είναι έτοιμοι να εισάγουν ένα νέο τρόπο μελέτης της ύλης των Η/Υ.

Εικόνα 3.16: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.8)

Ερ.9: Θα μου άρεσε ένα παιχνίδι στο tablet ή το smartphone που θα μπορούσε να με βοηθήσει στη μελέτη του μαθήματος των Η/Υ;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	0	0	1	4	24	96

Πίνακας 3.20: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 9



Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων μαθητών απάντησε θετικά στην ιδέα κάποιου εκπαιδευτικού

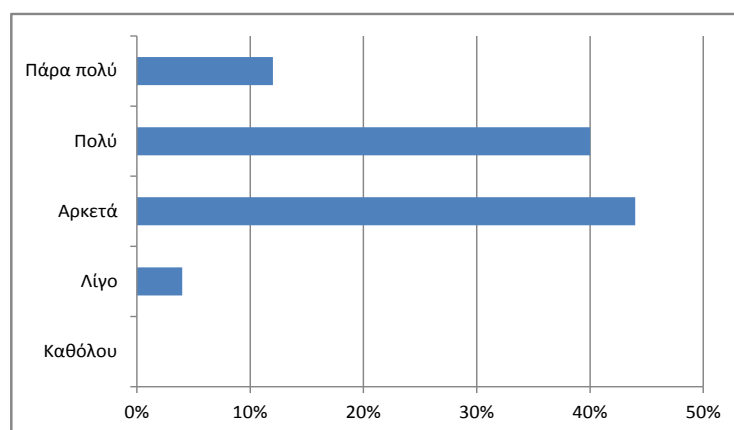
Εικόνα 3.17: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.9)

παιχνιδιού. Αυτό ήταν αναμενόμενο αφού οι μαθητές αυτής της ηλικίας δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον σε όλους τους τύπους παιχνιδιών σε συσκευές αφής.

Ερ.10: Η πρώτη ενότητα του μαθήματος των Η/Υ ekids, που μας διδάσκει κάποιες βασικές έννοιες για τους Η/Υ και τη χρήση τους, νομίζω ότι με δυσκολεύει αρκετά.

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	1	4	11	44	10	40	3	12

Πίνακας 3.21: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 10



Εικόνα 3.18: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.10)

Οι απαντήσεις σε αυτό το ερώτημα μας δείχνουν ότι οι μαθητές βρίσκουν την ενότητα αρκετά ως πολύ δύσκολη. Είναι σημαντικό να ξέρουμε

ότι η ενότητα η οποία η ύλη της θα μπορεί να

μελετηθεί μέσω της εφαρμογής μας είναι μια ενότητα η οποία οι μαθητές δυσκολεύονται στη μελέτη της με τον παραδοσιακό τρόπο. Χρησιμοποιώντας την εφαρμογή μας ευελπιστούμε να βοηθήσουμε τους μαθητές να δείξουν περισσότερο ενδιαφέρον και να κατανοήσουν την ενότητα.

Κεφάλαιο 4

Σχεδιασμός και υλοποίηση

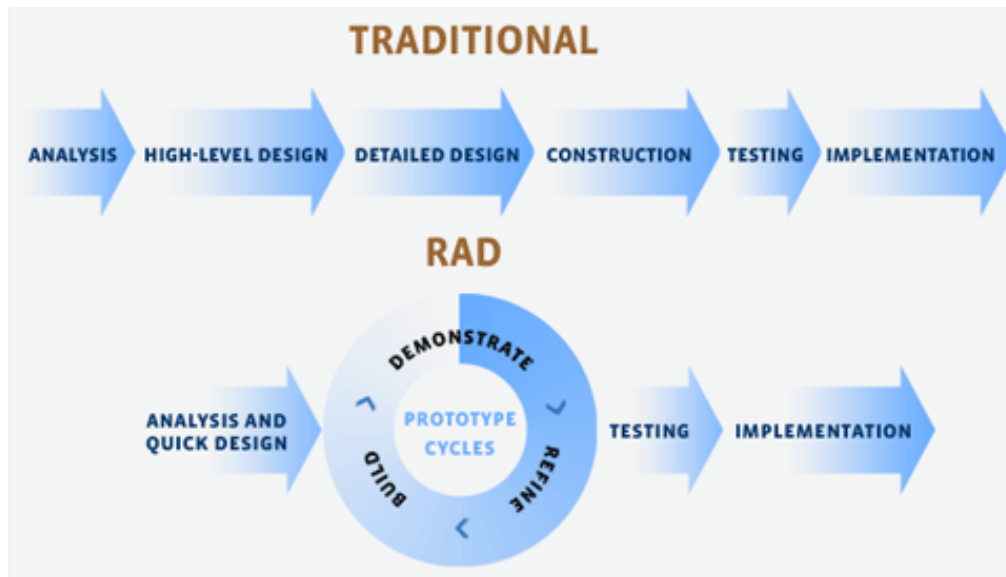
4.1 Μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής έχουν ακολουθηθεί οι 4 θεμελιώδεις φάσεις του κύκλου ανάπτυξης εφαρμογών [08]. Ο προγραμματισμός του έργου, η ανάλυση των απαιτήσεων του συστήματος, ο σχεδιασμός του συστήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τέλος η υλοποίηση του συστήματος. Στον προγραμματισμό του έργου έχουμε να απαντήσουμε σε δύο βασικά ερωτήματα που θα βοηθήσουν στην αποπεράτωση αυτής της φάσης· Το **γιατί** και το **πώς** θα δημιουργηθεί το σύστημα. Στην ανάλυση των απαιτήσεων σκοπός μας είναι να συλλέξουμε τις απαιτήσεις του συστήματος, να προχωρήσουμε με τη μοντελοποίηση της εφαρμογής και να ολοκληρώσουμε με τον σχεδιασμό του συστήματος. Η συλλογή των απαιτήσεων του συστήματος μπορεί να γίνει μέσω συνεντεύξεων ή ερωτηματολογίων με τους μελλοντικούς/πιθανούς χρήστες του συστήματος. Τα στοιχεία που θα συλλέξουμε θα βοηθήσουν στη

μοντελοποίηση της εφαρμογής. Στη συνέχεια θα προχωρήσουμε με το σχεδιασμό, στον οποίο θα πρέπει να απαντήσουμε σε ερωτήματα που έχουν να κάνουν με τις προδιαγραφές του συστήματος. Βάση των προδιαγραφών αυτών και στηριζόμενοι στον αρχικό σχεδιασμό θα προχωρήσουμε στον προγραμματισμό και την υλοποίηση του συστήματος.

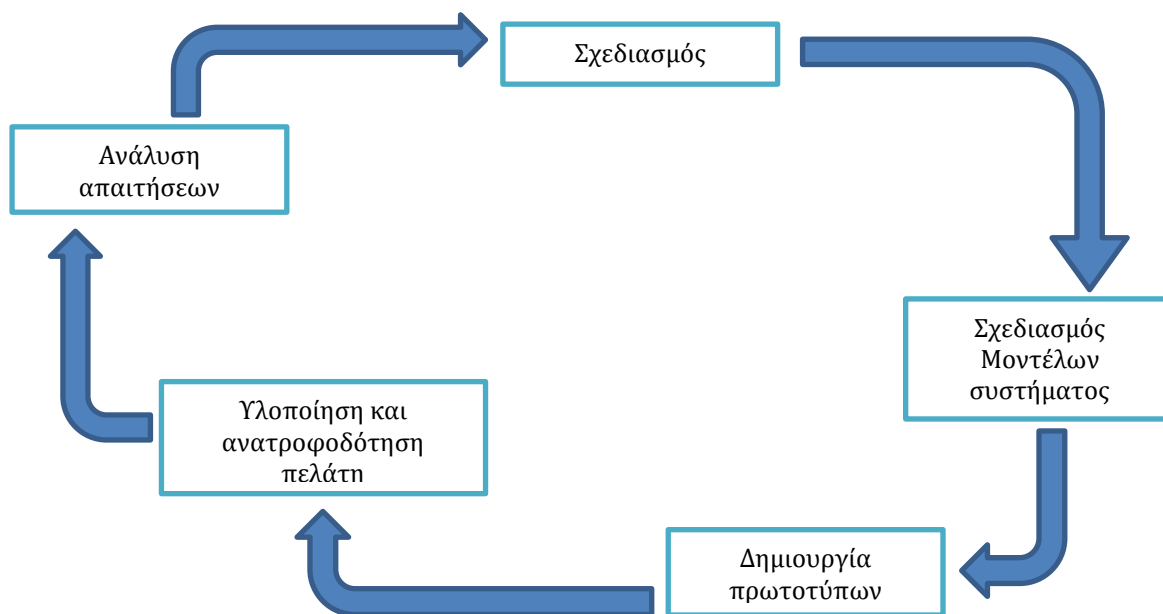
Τα πιο πάνω βήματα μπορούν να γίνουν με ένα προκαθορισμένο και δομημένο τρόπο χρησιμοποιώντας μια υφιστάμενη μεθοδολογία για να καθορίσουμε και να οργανώσουμε τις δραστηριότητες παραγωγής και συντήρησης λογισμικού. Η χρήση ενός υφιστάμενου μοντέλου μας δίνει το πλεονέκτημα να γνωρίζουμε από πριν την σειρά των εργασιών και δραστηριοτήτων που θα πρέπει να ακολουθήσουμε για την αποπεράτωση του συστήματος μας όπως επίσης τι πρέπει να παραδώσουμε και πότε από τα προσυμφωνημένα στάδια του συστήματος. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι μέσω της μεθοδολογίας μπορούμε να ξέρουμε το ρόλο του κάθε εμπλεκόμενου αλλά και την εργασία που του αντιστοιχεί όπως επίσης και να γνωρίζουμε το ακριβές σημείο που βρίσκεται η ανάπτυξη του συστήματος, μετρώντας έτσι την πρόοδο του έργου.

Λόγω της φύσης που έχει η εφαρμογή που θα αναπτύξουμε αλλά και του περιορισμένου χρόνου που είχαμε για την υλοποίηση της, έπρεπε να βρούμε κάποιο ταχύ τρόπο ανάπτυξης συστημάτων. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο επιλέχθηκε ένα μοντέλο το οποίο ανήκει στην κατηγορία μοντέλων «Γρήγορης ανάπτυξης» (Rapid Application Development (RAD)).



Εικόνα 4.1: Παραδοσιακή μέθοδος ανάπτυξης συστημάτων και μεθοδολογία RAD

Το (RAD) είναι μια μεθοδολογία η οποία βασίζεται στην ιδέα ότι πολλές εφαρμογές υψηλής ποιότητας μπορούν να αναπτυχθούν πιο γρήγορα αλλά και με πιο σύντομες διαδικασίες όπως η πρόωρη προτυποποίηση, η επαναχρησιμοποίηση κώδικα/λογισμικού όπως επίσης και με λιγότερη γραφειοκρατία στην επικοινωνία μεταξύ των ομάδων υλοποίησης. Μια μεθοδολογία που υπάγεται κάτω από αυτή τη κατηγορία και έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για την ανάπτυξη της εφαρμογής μας είναι το μοντέλο της εξελικτικής πρωτοτυποποίησης (evolutionary prototyping). Σε αυτό το μοντέλο πρέπει να υπάρξει αρχικά μια μεγάλη κατανόηση για το πώς θα είναι το σύστημα ούτως ώστε να δημιουργηθεί άμεσα μια πρώτη έκδοση της εφαρμογής μας με τη χρήση πρωτότυπων. Στη περίπτωση της εφαρμογής μας σχεδιάστηκαν σαν αρχικό στάδιο διάφορες εικόνες οι οποίες αντιστοιχούσαν σε πραγματικές εικόνες που θα μπορούσαν να υπάρχουν στην εφαρμογή μας. Σε αντίθεση με την μέθοδο πρωτοτυποποίησης «Μιας χρήσης», κατά την οποία τα πρωτότυπα χρησιμοποιούνται μόνο και μόνο για να ξεκαθαρίσουν και να κατανοηθούν κάποιες απαιτήσεις ενώ στη συνέχεια αγνοούνται χωρίς να χρησιμοποιηθούν στο τελικό προϊόν, η «εξελικτική πρωτοτυποποίηση» βασίζεται σε όλα τα πρωτότυπα με τα οποία το σύστημα χτίζεται σταδιακά προσθέτοντας νέα στοιχεία/χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις απαιτήσεις του συστήματος. Βασισμένο σε αυτό το κύκλο το αρχικό πρωτότυπο εξελίχτηκε στο τελικό σύστημα.



Εικόνα 4.2: Κύκλος ανάπτυξης συστήματος βασισμένο στο μοντέλο πρωτοτυποποίησης.

4.1.1 Η εξελικτική πρωτοτυποποίηση

Το μοντέλο της εξελικτικής πρωτοτυποποίησης απαιτεί να ακολουθηθούν κάποια συγκεκριμένα βήματα ούτως ώστε να γίνει στα σωστά πλαίσια.

1. Οι νέες απαιτήσεις του συστήματος ορίζονται με την μεγαλύτερη λεπτομέρεια . Αυτό συνήθως περιλαμβάνει συνεντεύξεις με έναν αριθμό χρηστών που εκπροσωπούν όλα τα τμήματα ή τις πτυχές του υφιστάμενου συστήματος.
2. Δημιουργείται μια προμελέτη για το νέο σύστημα.
3. Κατασκευάζεται ένα αρχικό πρωτότυπο βασισμένο στην προμελέτη. Αυτό αντιπροσωπεύει μια προσέγγιση των χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος.
4. Οι χρήστες αξιολογούν προσεκτικά το αρχικό πρωτότυπο, επισημαίνοντας τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες του, τι πρέπει να προστεθεί , και τι θα πρέπει να αφαιρεθεί. Ο προγραμματιστής συλλέγει και αναλύει τα σχόλια από τους χρήστες.

5. Το αρχικό πρωτότυπο τροποποιείται, με βάση τις παρατηρήσεις που παρέχονται από τους χρήστες, και ένα δεύτερο πρωτότυπο του νέου συστήματος κατασκευάζεται .
6. Το δεύτερο πρωτότυπο αξιολογείται με τον ίδιο τρόπο όπως το αρχικό.
7. Τα προηγούμενα βήματα επαναλαμβάνεται όσες φορές είναι απαραίτητο μέχρι οι χρήστες να έχουν πεισθεί ότι το πρωτότυπο αντιπροσωπεύει το επιθυμητό τελικό προϊόν.
8. Το τελικό σύστημα κατασκευάζεται με βάση το τελικό πρωτότυπο.
9. Το τελικό σύστημα αξιολογείται και ελέγχεται. Η ομάδα προγραμματισμού διενεργεί τακτική σε τακτά διαστήματα για να αποτραπούν αποτυχίες και να ελαχιστοποιήσει τυχών λάθη του συστήματος.

4.1.2 Ανάλυση απαιτήσεων

Όπως προτείνει το πρώτο βήμα του μοντέλου ο προγραμματιστής θα πρέπει να διενεργήσει μια λεπτομερή ανάλυση απαιτήσεων του συστήματος. Η ανάλυση χωρίζεται στα ακόλουθα υποσημεία:

4.1.2.1 Ανάλυση αναγκών

Για την ανάλυση των αναγκών του συστήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα όπως τα ερωτηματολόγια, οι συνεντεύξεις και οι ομάδες ενδιαφέροντος. [8]. Όπως προαναφέρθηκε και παρουσιάστηκε πιο πάνω το παρόν σύστημα βασίστηκε σε ερωτηματολόγια για να διενεργήσει την ανάλυση των αναγκών. Μετά από την ανάλυση των ερωτηματολογίων κρίθηκε η ανάγκη δημιουργίας μιας εφαρμογής σε στυλ παιχνιδιού η οποία με τη χρήση πολυμέσων να μπορούσε να διδάξει αλλά και να αξιολογήσει την διδακτική ύλη της πιστοποίησης ECDL E-Kids.

4.1.2.2 Ανάλυση χρηστών

Οι χρήστες του συστήματος θα είναι επί το πλείστο μαθητές της 5ης και 6ης τάξης δημοτικού χωρίς αυτό να αποτρέπει άλλες ηλικιακές ομάδες να χρησιμοποιούν την εφαρμογή. Οι χρήστες του συστήματος θα πρέπει να έχουν τις βασικές δεξιότητες χρήσης ενός «έξυπνου τηλεφώνου αφής» ή «ταμπλέτας αφής».

4.1.2.3 Ανάλυση στόχων

Όπως σημειώθηκε στην εισαγωγή, η εφαρμογή αυτή έχει ως απώτερο σκοπό τα ακόλουθα:

- 1 Απόκτηση δεξιοτήτων στη χρήση των βασικών λειτουργιών ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή και βασικές γνώσεις στην πληροφορική
- 2 Προετοιμασία χρηστών για να πετύχουν στις εξετάσεις ECDL(e-kids) στην ενότητα «Βασικές έννοιες Υπολογιστών».
- 3 Βελτίωση του βαθμού επιτυχίας των μαθητών στις εξετάσεις.

4.1.2.4 Ανάλυση Κατάστασης

Στην ανάλυση κατάστασης καλούμαστε να αναλύσουμε και να καταγράψουμε τυχόν περιορισμούς που προκύπτουν από τις συνθήκες του περιβάλλοντος στις οποίες θα πραγματοποιηθεί το σύστημα. Σύμφωνα τις αρχικές απαιτήσεις του συστήματος η εφαρμογή θα σχεδιαστεί ειδικά για να τρέχει σε συσκευές αφής. Αυτό σημαίνει ότι οι χρήστες του συστήματος θα είναι περιορισμένοι όσο αφορά τον τρόπο εισαγωγής δεδομένων χωρίς να έχουν τις «κλασσικές» λειτουργίες εισαγωγής δεδομένων όπως είναι ένα φυσικό πληκτρολόγιο ή ένα φυσικό ποντίκι. Έτσι οι χρήστες επηρεάζονται άμεσα από τους περιορισμούς που θέτει η χρήση συσκευών αφής (Έξυπνο κινητό τηλέφωνο ή ταμπλέτα αφής).

4.1.2.5 Ανάλυση τεχνολογίας

Στην ανάλυση τεχνολογίας θα πρέπει να αναλύσουμε την διαθέσιμη τεχνολογία που οι χρήστες θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν. Όπως και στην ανάλυση κατάστασης έτσι και εδώ, οι αρχικές απαιτήσεις του συστήματος προσδιορίζουν την χρήση της πλατφόρμας Android σε συσκευές αφής. Αυτό προϋποθέτει ότι οι χρήστες θα πρέπει να γνωρίζουν τις βασικές λειτουργίες μιας συσκευής με πλατφόρμα Android όπως η ικανότητα εγκατάστασης της εφαρμογής μας μέσω μιας πλατφόρμας διάθεσης εφαρμογών (Google Play, Amazon AppStore for Android, GetJar, SlideMe), η ικανότητα βασικών ρυθμίσεων μιας εφαρμογής σε πλατφόρμα Android όπως επίσης και η ικανότητα απεγκατάστασης οποιασδήποτε εφαρμογής.

4.1.2.6 Ανάλυση Μέσων Ανάπτυξης λογισμικού

Η ανάλυση μέσων ανάπτυξης λογισμικού καθορίζεται και περιορίζεται στη πλατφόρμα στην οποία θα τρέχει η εφαρμογή μας. Οι εφαρμογές Android συνήθως αναπτύσσονται με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού JAVA χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η χρήση αυτής της γλώσσας είναι αναγκαία. Πολλές άλλες γλώσσες και πλατφόρμες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη της εφαρμογής μας. Παρ' όλα αυτά, όπως επισημαίνεται από την επίσημη Google, η προτεινόμενη γλώσσα ανάπτυξης είναι η JAVA χρησιμοποιώντας το επίσημο εργαλείο ανάπτυξης Android εφαρμογών (The Android software development kit -SDK).

4.1.2.7 Ανάλυση Κόστους εφαρμογής και πιθανά κέρδη

Το κόστος ανάπτυξης της εφαρμογής μας θα είναι το μικρότερο δυνατό αφού θα γίνει χρήση εργαλείων τα οποία διατίθενται δωρεάν χωρίς καμία χρέωση. Το μόνο κόστος θα είναι οι εργατοώρες που θα επενδυθούν από τον προγραμματιστή οι οποίες καθορίζονται από το χρονοδιάγραμμα του όλου έργου. Πιθανά κέρδη μπορούν να υπάρξουν σε περίπτωση που θέλουμε να έχουμε ένα μικρό εισόδημα από την εφαρμογή αυτή. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη χρήση διαφημιστικών πανό κατά τη χρήση της εφαρμογής.

4.1.3 Αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή (HCI)

Πολλές ψηφιακές εφαρμογές που απαιτούν από τους χρήστες να αλληλεπιδρούν μαζί τους για να ολοκληρώσουν μια εργασία, δεν έχουν κατ' ανάγκη σχεδιαστεί με τους χρήστες στο μυαλό [11]. Εμείς, ως σχεδιαστές, υποστηρίζουμε πάντα ότι η εφαρμογή μας είναι πολύ φιλική προς τον χρήστη. Ωστόσο, μια ακόμα πιο βασική απαίτηση είναι πως η διεπιφάνεια χρήστη θα πρέπει να επιτρέπει στο χρήστη να πραγματοποιήσει και να ολοκληρώσει τις σχετικές εργασίες. Με άλλα λόγια, ο σχεδιασμός θα πρέπει να είναι τόσο εύχρηστος και χρήσιμος για τον χρήστη και θα πρέπει ο χρήστης να είναι στο επίκεντρο του σχεδιασμού.

Η αλληλεπίδραση του χρήστη με την εφαρμογή μας παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο ιδιαίτερα αν οι χρήστες της εφαρμογής μας είναι παιδιά ηλικίας 10-12 χρονών. Σύμφωνα με τον Νικόλαο Αβούρη [09], η σημασία της καλής σχεδίασης της διεπιφάνειας χρήστη γίνεται πιο προφανής σε περιπτώσεις κρίσιμων

λειτουργιών ή σε περιπτώσεις που οι χρήστες μας αποτελούνται από μία συγκεκριμένη ομάδα ατόμων (παιδιά). Η εφαρμογή μας θα πρέπει να τηρεί τους κανόνες και τις σωστές πρακτικές όσο αφορά την αλληλεπίδραση των παιδιών με την διεπιφάνεια χρήστη (User Interface).

- **Εικόνες και Εικονίδια**

Οι εικόνες και τα εικονίδια συνήθως γίνονται δεκτά ως σημαντικός τύπος δεδομένων και οπτικοποίησης πληροφοριών σε επιτραπέζιους υπολογιστές. Ωστόσο, για τις κινητές συσκευές, είμαστε αρκετά περιορισμένοι όσο αφορά την εμφάνιση των γραφικών όπως εικόνες, σχέδια, διαγράμματα, χάρτες, και λογότυπα. Ως εκ τούτου, ο τρόπος που θα παρουσιάσουμε και να μετατρέψουμε τις εικόνες από ένα κανονικό μέγεθος σε έναν προσωπικό ηλεκτρονικό υπολογιστή με το κατάλληλο μέγεθος σε μια κινητή συσκευή είναι ένα σημαντικό βήμα που δεν θα πρέπει να αγνοηθεί [14].

- **Ηχητικά μηνύματα**

Η χρήση ήχου είναι μια άλλη τεχνική που χρησιμοποιείται ευρέως σε κινητές συσκευές. Ο ήχος αποτελεί μια από τις σημαντικότερες μεθόδους για να μεταφέρει το σωστό μήνυμα στο χρήστη. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τα γραφικά και τα μηνύματα κειμένου και να έχει μια αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ του χρήστη και της συσκευής [12].

- **Σχεδιασμός για την ευχαρίστηση του χρήστη**

Ενώ η λειτουργικότητα και η ευχρηστία είναι τα κλειδιά για την επιτυχία μιας εφαρμογής για κινητές συσκευές, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που μπορούν να παίξουν ρόλο. Η αισθητική είναι επίσης μέρος του σχεδιασμού ούτως ώστε ο χρήστης να έχει μια ευχάριστη εμπειρία με την εφαρμογή. Επιπλέον, το χρώμα και ο τρόπος χρήσης του αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την διεπαφή του χρήστη με την εφαρμογή. Ο Schneiderman έδωσε μερικές κατευθυντήριες γραμμές για τη χρήση χρωμάτων που μπορούν γενικά να μεταφερθούν σε κινητές συσκευές [15].

4.1.4 Σχεδιασμός οθονών διεπαφής χρήστη

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, για την υλοποίηση της εφαρμογής έχει ακολουθηθεί η μέθοδος της εξελικτικής πρωτοτυποποίησης. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, το πρώτο βήμα της υλοποίησης ήταν ο αρχικός σχεδιασμός των διαφόρων εικόνων οι οποίες αντιστοιχούσαν σε πραγματικές εικόνες που θα μπορούσαν να υπάρχουν στην εφαρμογή μας.

Αρχική Οθόνη



Εικόνα 4.3: Αρχική οθόνη εφαρμογής

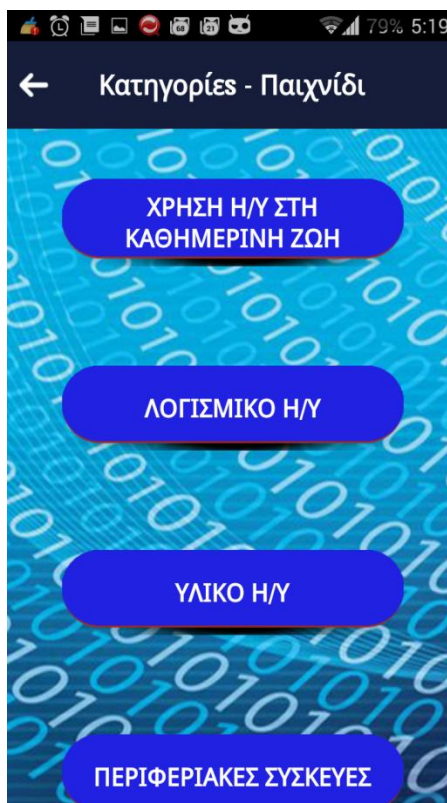
Στην αρχική οθόνη η εφαρμογή μας καλωσορίζει και παρουσιάζει στο χρήστη τις ενέργειες που μπορεί να πραγματοποιήσει. Η πρώτη επιλογή παρουσιάζει τη λέξη «ΠΑΙΖΩ». Με αυτή την επιλογή οι χρήστες (μαθητές 5^{ης} και 6^{ης} δημοτικού) έχουν την δυνατότητα να μπου σε περιβάλλον παιχνιδιού αλλά και εξάσκησης αφού οι ερωτήσεις θα μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές στην εξάσκηση της ύλης που έχουν διδαχτεί.

Η δεύτερη επιλογή παρουσιάζει τη λέξη «ΜΑΘΑΙΝΩ». Επιλέγοντας το κουμπί αυτό οι χρήστες θα έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή για την εκμάθηση της ύλης με την εφαρμογή να μπαίνει σε «εκπαιδευτική λειτουργία».

Η τρίτη επιλογή στο μενού επιλογών παρουσιάζει τη λέξη «ΠΡΟΟΔΟΣ». Ο μαθητής θα έχει τη δυνατότητα να ξέρει την πρόοδο που έχει κάνει χρησιμοποιώντας την εφαρμογή αυτή δίνοντας έμφαση στην αναγνώριση της ατομικής προόδου και βελτίωσης. Αυτό θεωρείται σημαντικό στοιχείο για μια εκπαιδευτική εφαρμογή αφού ο χρήστης θα βλέπει την βελτίωση που έχει κάνει μέσω αυτής της εφαρμογής, δίνοντας του έτσι κίνητρο να χρησιμοποιεί την εφαρμογή αυτή πιο συχνά.

Τέλος, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει και να συγκρίνει την βαθμολογία του με άλλους χρήστες της εφαρμογής οι οποίοι έπαιξαν το παιχνίδι αυτό στην ίδια την συσκευή ή μέσω του συστήματος της παγκόσμιας βαθμολογίας Google Play Services. Αυτό προϋποθέτει την έγκυρη σύνδεση του χρήστη στις υπηρεσίες Google Play κατά την έναρξη της εφαρμογής.

Κατηγορίες λειτουργίας παιχνιδιού



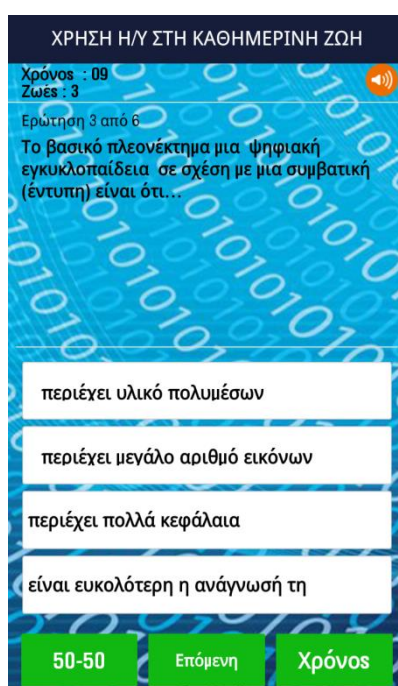
Εικόνα 4.4: Κατηγορίες λειτουργίας παιχνιδιού

Πατώντας στην επιλογή «ΠΑΙΖΩ» ο χρήστης εισέρχεται στο μενού επιλογής κατηγορίας παιχνιδιού. Οι κατηγορίες είναι ουσιαστικά τα διάφορα κεφάλαια

στα οποία διαχωρίζεται η ύλη της ενότητας «ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών». Οι κατηγορίες αυτές δημιουργούνται δυναμικά σύμφωνα με τις κατηγορίες των ερωτήσεων που υπάρχουν στην βάση δεδομένων.

Οθόνη παιχνιδιού – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής με εκφώνηση κειμένου

Στις ερωτήσεις κειμένου η άσκηση αποτελείται από μια εκφώνηση σε μορφή κειμένου και 4 επιλογές στην οποία ο χρήστης καλείται να απαντήσει τη σωστή απάντηση.



Εικόνα 4.5: Ερώτηση πολλαπλής επιλογής με κείμενο

Στο πάνω μέρος βλέπουμε το τίτλο της ενότητας στην οποία βρισκόμαστε αυτή τη στιγμή. Πιο κάτω βλέπουμε πληροφορίες που αφορούν την λειτουργία του παιχνιδιού όπως ο χρόνος που απομένει, οι προσπάθειες («ζωές») που απομένουν στον χρήστη για την ολοκλήρωση του γύρου. Οι πληροφορίες αυτές αλλάζουν κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Στο πάνω δεξιό μέρος βλέπουμε την επιλογή της ηχητικής βοήθειας με την οποία ο χρήστης μπορεί να ενεργοποιήσει/απενεργοποιήσει ανάλογα με το τι επιθυμεί. Τόσο η χρήση

χρόνου στις ερωτήσεις όσο και η επιλογή της φωνητικής ανατροφοδότησης είναι πολύ σημαντικά στοιχεία στην εφαρμογή μας αφού ουσιαστικά μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να εξασκηθούν με ένα τρόπο όμοιο με τις εξετάσεις ECDL.

Πιο κάτω βλέπουμε το τμήμα της εκφώνησης. Το τμήμα αυτό αποτελείται από την γραμμή αρίθμησης των ερωτήσεων στο οποίο ο χρήστης βλέπει σε πια ερώτηση βρίσκεται ανά πάσα στιγμή και την εκφώνηση της άσκησης.

Αμέσως πιο κάτω βλέπουμε τις επιλογές που έχει ο χρήστης. Οι επιλογές μας σε όλες τις ερωτήσεις εμπεριέχουν πάντα 3 λανθασμένες απαντήσεις και μια σωστή απάντηση. Σε περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει την σωστή απάντηση τότε το φόντο του κουτιού της σωστής απάντησης γίνεται πράσινο και ο χρήστης ακούει το ηχητικό μήνυμα «Σωστά». Σε περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει την λανθασμένη απάντηση τότε το κουτί της λανθασμένης επιλογής γίνεται κόκκινο ενώ το κουτί της σωστής επιλογής (που ο χρήστης δεν πάτησε) γίνεται πράσινο. Επίσης ο χρήστης θα ακούσει το ηχητικό μήνυμα «Λάθος». Αυτό είναι πολύ σημαντικό για την εφαρμογή μας που είναι βασισμένη στο εκπαιδευτικό μοντέλο του Mayes στο οποίο δίνει μεγάλη έμφαση στην ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού προς το μαθητή (στη περίπτωση αυτή ο εκπαιδευτικός είναι η εφαρμογή μας). Η εφαρμογή είναι σχεδιασμένη ούτως ώστε να προχωρά στην επόμενη ερώτηση αμέσως μετά την σωστή ή την λανθασμένη ανατροφοδότηση προς το χρήστη.

Στο κάτω μέρος της οθόνης βλέπουμε τρεις επιλογές. Οι επιλογές αυτές είναι ένα είδος «βοήθειας» του παιχνιδιού προς τον μαθητή. Οι επιλογές αυτές είναι το 50-50 με την οποία ο μαθητής μπορεί να επιλέξει ούτως ώστε το σύστημα να μειώσει τις επιλογές που έχει ο χρήστης από τέσσερις σε δύο (με την σωστή επιλογή φυσικά να εμφανίζεται πάντα στις δύο επιλογές). Το ίδιο συμβαίνει και με τις υπόλοιπες επιλογές βοήθειας προς τον χρήστη που είναι η «Επόμενη» στην οποία ο χρήστης πάει στην επόμενη ερώτηση χωρίς να του αφαιρεθεί μια «ζωή» όπως επίσης και η επιλογή του «Χρόνου» στην οποία επιλέγοντας την, ο χρόνος αντίστροφης μέτρησης που έχουμε στην συγκεκριμένη ερώτηση να επαναρχίσει στον αρχικό χρόνο που είχαμε κατά την εμφάνιση της ερώτησης. Οι

πιο πάνω ευκολίες αυξάνουν το ενδιαφέρον του χρήστη που τον βοηθά να δει την όλη διαδικασία σαν ένα παιχνίδι παρά μια εξάσκηση για εξετάσεις.

Οθόνη παιχνιδιού – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής με εκφώνηση εικόνας



Εικόνα 4.6: Ερώτηση πολλαπλής επιλογής με εικόνα

Στις ερωτήσεις εικόνας η άσκηση αποτελείται από μια εκφώνηση σε μορφή εικόνας και 4 επιλογές στην οποία ο χρήστης καλείται να επιλέξει τη σωστή απάντηση.

Όλες οι λειτουργίες αυτού του τύπου ερωτήσεων είναι πανομοιότυπες με τις ερωτήσεις με εκφώνηση κειμένου. Η μόνη διαφορά είναι ότι σε αυτή τη περίπτωση ο μαθητής καλείται να επιλέξει μια απάντηση από τις τέσσερις που είναι διαθέσιμες βασισμένος στην εικόνα που παρουσιάζεται στην εκφώνηση της άσκησης. Συνήθως οι ερωτήσεις αυτές καλούν τον μαθητή να αναγνωρίσει την εικόνα και να επιλέξει την ονομασία της ή τη χρήση της μέσα από τις 4 πολλαπλές επιλογές.

**Οθόνη παιχνιδιού – Οπτική ερώτηση με τη χρήση «σέρνω και αφήνω»
(drag and drop)**



Εικόνα 4.7: Ερώτηση τύπου drag and drop

Εκμεταλλευόμενοι τις δυνατότητες που μας προσφέρει μια συσκευή αφής στην οποία θα τρέχει η εφαρμογή μας, η ενέργεια «Drag and Drop» είναι πλέον πολύ συνηθισμένη σε όλες τις συσκευές αυτού του τύπου. Σε αυτού του είδους των ερωτήσεων ο μαθητής καλείται να σύρει τρία από τα τέσσερα εικονίδια στο κάτω μέρος της οθόνης σύμφωνα με την εκφώνηση της άσκησης. Αφού ο χρήστης σύρει τρία εικονίδια στο κουτί που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης τότε το σύστημα ελέγχει την ορθότητα της άσκησης και αναλόγως παρουσιάζει το αντίστοιχο μήνυμα κάτω από αυτό το τετράγωνο. Η ανατροφοδότηση είναι άμεση και ο μαθητής γνωρίζει αν η απάντηση του ήταν ορθή ή λανθασμένη.

Οι ερωτήσεις αυτές έχουν σαν στόχο την εξοικείωση του μαθητή με την εικόνα/όψη διαφόρων συσκευών ή συμβόλων που έχουν άμεση σχέση με την πληροφορική και πιο συγκεκριμένα με την ύλη «ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών».

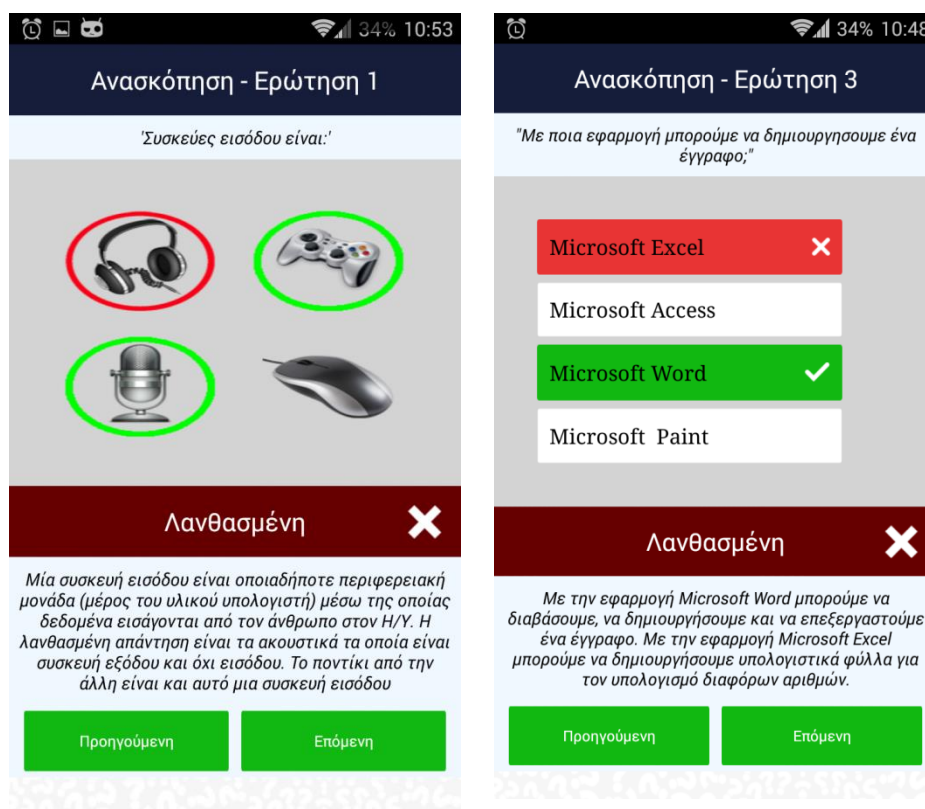
Οθόνη παιχνιδιού – Οθόνη αποτελέσματος



Εικόνα 4.8: Οθόνη βαθμολογίας της άσκησης που μόλις τελείωσε

Στο τέλος κάθε γύρου ερωτήσεων το σύστημα παρουσιάζει στον χρήστη την οθόνη αποτελέσματος. Σε αυτή την οθόνη ο μαθητής βλέπει την βαθμολογία που έχει πάρει στην άσκηση που μόλις ολοκληρώθηκε όπως επίσης και τρεις επιλογές. Επιλογή «Κύριο μενού» με την οποία το σύστημα θα επιστρέψει στην αρχική οθόνη. Επιλογή «Βαθμολογία» με την οποία ο μαθητής μπορεί να δει την βαθμολογία όλων των παιχνιδιών που έχει παίξει μέχρι στιγμής στη συσκευή αυτή (τοπικά) ή να δει την βαθμολογία του παιχνιδιού όλων των χρηστών που έχουν παίξει αυτό το παιχνίδι ή όλων των φίλων του χρήστη που έχουν παίξει αυτό το παιχνίδι (μέσω Google Play services). Τέλος, η επιλογή «ανασκόπηση» δίνει στον μαθητή την δυνατότητα να ανασκοπήσει όλες τις ερωτήσεις που είχε η τελευταία άσκηση που μόλις ολοκλήρωσε και να δει τα λάθη που έχει κάνει.

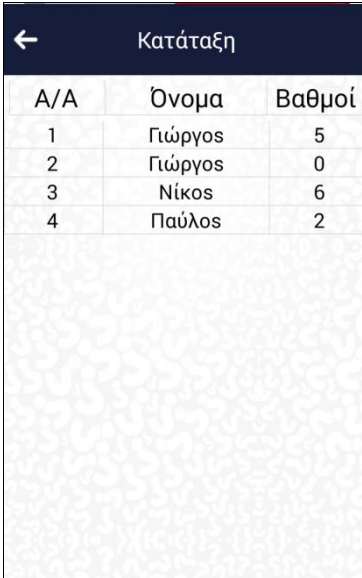
Οθόνη αποτελεσμάτων - Ανασκόπηση



Εικόνα 4.9: Οθόνες ανατροφοδότησης/επισκόπησης λαθών

Το σύστημα εξηγά στον μαθητή γιατί η επιλογή αυτή ήταν λανθασμένη παρουσιάζοντας στοιχεία από την ύλη του μαθήματος για να δικαιολογήσει την απάντηση αυτή. Η επιλογή της επισκόπησης είναι άμεσα συνδεδεμένη με το τρίτο βήμα του κύκλου του Mayes το οποίο είναι η **ανατροφοδότηση**. Όπως ισχυρίζεται ο Mayes η ανατροφοδότηση είναι αυτή που οι μαθητές θα μπορέσουν να αυτό-αξιολογήσουν το βαθμό κατανόησης τους [06]. Έτσι μέσω της λειτουργίας αυτής, με την άμεση επεξήγηση για τα λάθη που έχει κάνει ο μαθητής, θεωρούμε ότι οι μαθητές θα μπορούν να κατανοήσουν την ύλη που είναι βασισμένη σε κάθε κεφάλαιο.

Οθόνη αποτελεσμάτων - Βαθμολογία

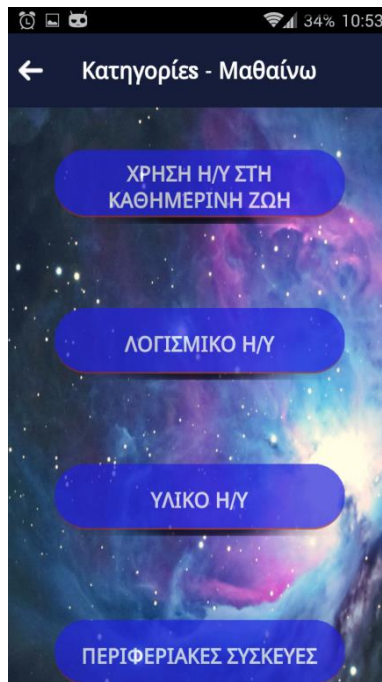


A/A	Όνομα	Βαθμοί
1	Γιώργος	5
2	Γιώργος	0
3	Νίκος	6
4	Παύλος	2

Εικόνα 4.10: Οθόνη βαθμολογίας συσκευής

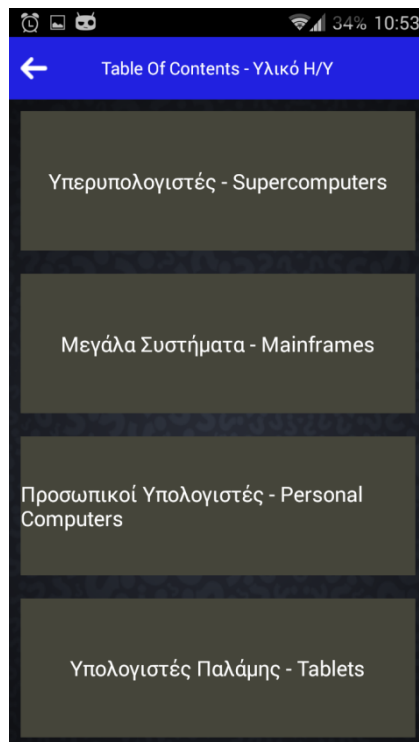
Εκπαιδευτική Λειτουργία εφαρμογής (εκμάθηση)

Όπως προαναφέρθηκε, η εφαρμογή μας εκτός από παιχνίδι/εξάσκηση μπορεί να προσφέρει στους χρήστες την διδασκαλία της ύλης των βασικών εννοιών Υπολογιστών μέσα από την λειτουργία εκπαίδευσης. Το μόνο που πρέπει να κάνει ο μαθητής/χρήστης της εφαρμογής είναι να επιλέξει το κουμπί «ΜΑΘΑΙΝΩ» στο κύριο μενού. Μπαίνοντας σε λειτουργία εκμάθησης ο μαθητής μπορεί να επιλέξει την ενότητα που θέλει να διδαχτεί με τον ίδιο τρόπο επιλογής εννοιών όπως παρουσιάζεται στην λειτουργία παιχνιδιού. Η όμοια λειτουργία μεταξύ των διαφόρων λειτουργιών της εφαρμογής αλλά και η συνεπής χρήση των διαφόρων εικονιδίων, μενού και χρωματισμών βοηθά τους χρήστες του συστήματος να εξοικειωθούν με τη χρήση του συστήματος πολύ εύκολα και να χρησιμοποιούν όλες τις δυνατότητες της εφαρμογής με ταχύτητα. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να επικεντρωθούν στην εκμάθηση της ύλης παρά στην συνεχή προσπάθεια εκμάθησης της εφαρμογής.



Εικόνα 4.11: Οθόνη επιλογής κατηγορίας σε λειτουργία εκμάθησης

Οθόνη εκμάθησης - Κεφάλαια κατηγορίας



Εικόνα 4.12: Οθόνη επιλογής θέματος λειτουργίας εκμάθησης

Η κάθε κατηγορία περιέχει διάφορα κεφάλαια τα οποία ο μαθητής/χρήστης μπορεί να επιλέξει για να μάθει περισσότερα για το συγκεκριμένο θέμα. Όπως σε ένα βιβλίο μπορούμε να επιλέξουμε μια ενότητα αλλά επίσης να επιλέξουμε ένα κεφάλαιο σε αυτή την ενότητα για να μελετήσουμε έτσι και στην εφαρμογή μας η δυνατότητα αυτή μπορεί να είναι αρκετά χρήσιμη ειδικά σε περιπτώσεις που ο μαθητής παρουσιάζει κάποια κενά σε μια συγκεκριμένη κατηγορία.

Λειτουργία εκμάθησης – Οθόνη παρουσίασης ύλης



Εικόνα 4.13: Οθόνη παρουσίασης ύλης στη λειτουργία εκμάθησης

Στην οθόνη παρουσίασης ύλης ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να μάθει διάφορες πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο θέμα. Στην οθόνη αυτή η εφαρμογή παρουσιάζει διάφορες εικόνες που με συνδυασμό με το κείμενο του μαθήματος ο μαθητής μπορεί να διδαχθεί την ύλη οποιουδήποτε κεφαλαίου με ένα αρκετά ενδιαφέρον τρόπο.

Αυτό θεωρείται απαραίτητο στοιχείο για μια εφαρμογή που βασίζεται στο εκπαιδευτικό μοντέλο του Mayes αφού όπως ο ίδιος ισχυρίζεται ο διάλογος μεταξύ εκπαιδευτικού- μαθητή μπορεί να βοηθήσει στη μάθηση.

Οθόνη παρουσίασης προόδου μαθητή

Στην οθόνη παρουσίασης προόδου ο μαθητής έχει την δυνατότητα να δει αναλυτικά την βαθμολογία του σε κάθε θέμα της ενότητας. Η οθόνη αυτή προσφέρει σημαντικές πληροφορίες στο μαθητή αφού μπορεί να δει που ακριβώς έχει κάποια κενά στην κατανόηση της ύλης και να επικεντρωθεί στην περαιτέρω διδασκαλία του θέματος αυτού.



Εικόνα 4.14: Οθόνη παρουσίασης προόδου μαθητή

4.1.4.1 Το μοντέλο του Mayes και ο σχεδιασμός οθονών διεπαφής χρήστη

Όπως προαναφέρθηκε, ο Mayes πιστεύει ότι η μάθηση βασίζεται σε ένα μαθησιακό κύκλο που αποτελείται από 3 βήματα: Την εννοιολόγηση, την κατασκευή και την ανατροφοδότηση. Στην εφαρμογή μας προσπαθήσαμε να συμπεριλάβουμε και τα τρία βήματα.

Το πρώτο βήμα μπορεί να πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας την εφαρμογή μας σε «λειτουργία εκμάθησης». Σύμφωνα με τον Mayes στην εννοιολόγηση οι μαθητές εκτίθενται σε νέες ιδέες και αντιλήψεις. Έτσι στην «λειτουργία εκμάθησης» οι μαθητές μπορούν να διαβάζουν την ύλη μέσω κειμένου και εικόνων.

Το δεύτερο βήμα είναι η κατασκευή. Στην κατασκευή οι μαθητές εφαρμόζουν τις νέες ιδέες και αντιλήψεις για να πετύχουν ένα σκοπό. Η εφαρμογή μας μέσω της «λειτουργίας παιχνιδιού» δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να εφαρμόσουν αυτά που διδάχθηκαν στη «λειτουργία εκμάθησης».

Το τρίτο βήμα είναι η ανατροφοδότηση. Όπως προαναφέρθηκε η ανατροφοδότηση υπάρχει σε δύο λειτουργίες της εφαρμογής. Η πρώτη και πιο άμεση ανατροφοδότηση γίνεται στη συμπλήρωση κάθε ερώτησης. Ο μαθητής μπορεί άμεσα να μάθει αν η επιλογή του ήταν λανθασμένη ή σωστή. Η δεύτερη, λιγότερο άμεση αλλά περισσότερο αποτελεσματική ανατροφοδότηση γίνεται στο τέλος κάθε γύρου παιχνιδιού. Ο μαθητής μέσω της λειτουργίας της «Ανασκόπησης» μπορεί να δει ακριβώς τα λάθη που έχει κάνει με τη κατάλληλη επεξήγηση από το σύστημα δίνοντας του μια συνολική εικόνα όσο αφορά την απάντηση που έπρεπε να επιλέξει.

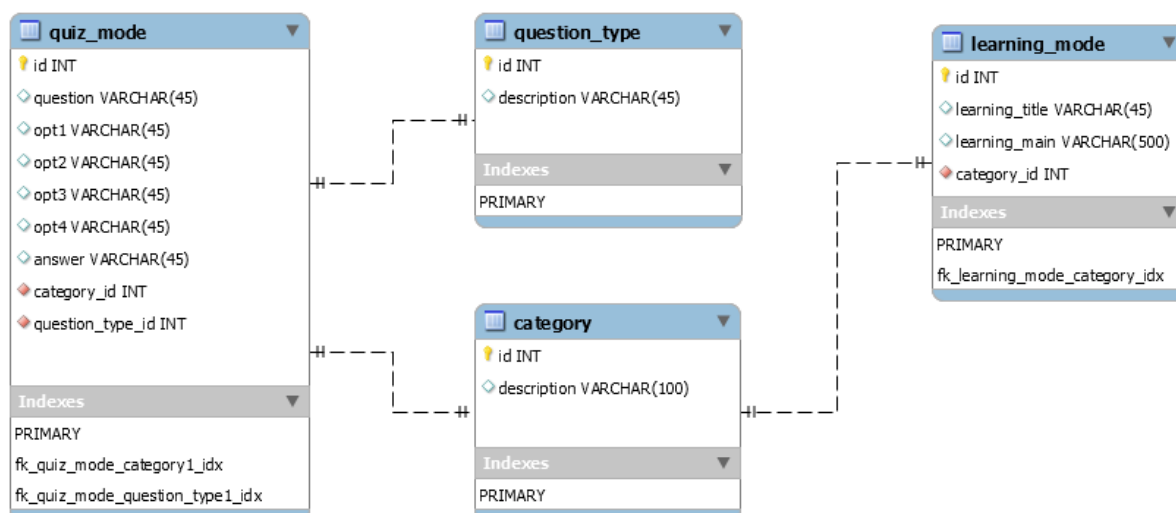
4.1.5 Σχεδιασμός Βάσης δεδομένων

Η εφαρμογή μας όπως και οι περισσότερες εφαρμογές σε πλατφόρμα Android χρησιμοποιεί την βάση δεδομένων SQLite. Η SQLite είναι μια βάση δεδομένων open source (Ελεύθερο Λογισμικό) με χαρακτηριστικά μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων. Η SQLite δεν χρειάζεται να τρέχει σε διαφορετικό περιβάλλον από την εφαρμογή μας αφού μπορεί να είναι ενσωματωμένη μέσα στην ίδια Android εφαρμογή. Η SQLite έχει το βασικό πλεονέκτημα ότι είναι πολύ μικρή σε μέγεθος κατά το χρόνο εκτέλεσης (περίπου 250KByte). Επίσης αφού είναι ενσωματωμένη σε όλες τις συσκευές Android δεν χρειάζεται η εγκατάσταση επιπλέον λογισμικού στην συσκευή μας. Ο προγραμματιστής απλά παρέχει τα SQL ερωτήματα για να δημιουργήσει και να ενημερώσει τη βάση δεδομένων. Στη συνέχεια η βάση μας διαχειρίζεται αυτόματα από το λειτουργικό σύστημα μας σύστημα (Android).

Η εφαρμογή μας κατά την εκκίνηση ελέγχει αν η βάση δεδομένων υπάρχει ήδη στην συσκευή μας και πιο συγκεκριμένα στην προκαθορισμένη διεύθυνση της συσκευής μας (data/data/«Όνομα της εφαρμογής μας*/databases/«Όνομα βάσης δεδομένων»). Αν δεν υπάρχει (συνήθως κατά την πρώτη φορά χρήσης της εφαρμογής) τότε η βάση δεδομένων μεταφέρεται από τα ASSETS της εφαρμογής στην προκαθορισμένη τοποθεσία.

Πίνακες βάσης δεδομένων

Κατά τον σχεδιασμό της εφαρμογής μας η ακόλουθη βάση δεδομένων σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με το εργαλείο **SQLiteStudio** το οποίο μπορούμε να εγκαταστήσουμε δωρεάν από την ακόλουθη διεύθυνση: <http://sqlitestudio.pl/>. Όπως όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής μας έτσι και το SQLiteStudio θεωρείται «Ελεύθερο Λογισμικό». Το Ελεύθερο Λογισμικό, όπως ορίζεται στον Ορισμό του Ελεύθερου Λογισμικού από το Ίδρυμα Ελευθέρου Λογισμικού (Free Software Foundation), είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς περιορισμό:



Εικόνα 4.15: Διάγραμμα πινάκων βάσης δεδομένων

Πίνακας quiz_mode

Ο πίνακας αυτός περιέχει τις πληροφορίες που χρειάζεται η εφαρμογή μας για ότι έχει να κάνει με τη «λειτουργία εξάσκησης». Το πεδίο «question» περιέχει την ερώτηση της κάθε άσκησης ενώ στη συνέχεια οι 4 επιλογές που έχει ο χρήστης υλοποιούνται με τις τέσσερις στήλες «optX» (option). Στη συνέχεια βλέπουμε τη στήλη «answer» που περιέχει την απάντηση κάθε άσκησης. Τέλος τα κλειδιά αναφοράς (foreign keys) category_id και question_type_id ορίζουν τον αριθμό του τύπου αλλά και της κατηγορίας ερωτήσεων από τους πίνακες category και question_type αντίστοιχα.

Πίνακας question_type

Πίνακας που περιέχει τους διάφορους τύπους ερωτήσεων. Σύμφωνα με τον τύπο κάθε ερώτησης το σύστημα διαμορφώνει την διεπαφή χρήστη για να παρουσιάσει την αντίστοιχη άσκηση. Ο τύπος 1 είναι ερώτηση πολλαπλής επιλογής με την εκφώνηση σε μορφή κειμένου. Ο τύπος 2 είναι ερώτηση πολλαπλής επιλογής με την εκφώνηση να είναι κάποια εικόνα ενώ ο τύπος ερώτησης 3 είναι ερώτηση τύπου «σέρνω και αφήνω» (drag and drop).

Πίνακας category

Στο πίνακα category έχουμε αποθηκευμένες όλες τις κατηγορίες που χωρίζεται το κεφάλαιο ««ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών» όπως π.χ. «Υλικό Η/Υ», «Χρήση Η/Υ στη καθημερινή ζωή» κ.λπ.

Πίνακας learning_mode

Στο πίνακα αυτό έχουμε αποθηκευμένες τις πληροφορίες που περιέχονται στην «λειτουργία εκμάθησης» στην οποία ο μαθητής παρουσιάζεται με διάφορες εικόνες συνοδευόμενες από κείμενο για την βασική παράδοση της προβλεπόμενης ύλης του μαθήματος των Η/Υ. Βλέπουμε στήλες όπως ο τίτλος της κάθε οθόνης (ltitle), το κύριο μέρος του κειμένου της ύλης (lmain) και το foreign key category_id που συνδέει την κάθε οθόνη σε μια κατηγορία όπως ακριβώς και με τις ερωτήσεις εξάσκησης.

Κεφάλαιο 5

Συζήτηση, συμπεράσματα και μελλοντική έρευνα

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων που δόθηκαν στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές πριν την υλοποίηση της εφαρμογής έγινε στο κεφάλαιο 3. Η εφαρμογή μας υλοποιήθηκε βάση των δεδομένων και της ανάλυσης που έγινε μέσα από τα ερωτηματολόγια αυτά. Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε και θα αναλύσουμε τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που δώσαμε στους χρήστες της εφαρμογής μετά από την υλοποίηση όπως επίσης μετά από τη χρήση της εφαρμογής από τους ίδιους. Η ανάλυση των ερωτηματολογίων θα μας βοηθήσει να αντλήσουμε χρήσιμες πληροφορίες τις οποίες θα μπορέσουμε χρησιμοποιήσουμε για να βελτιώσουμε την εφαρμογή μας κάνοντάς την πιο αποδοτική.

Το ερωτηματολόγιο για τους εκπαιδευτικούς στάλθηκε σε 10 εκπαιδευτικούς της πληροφορικής που απασχολούνται ή απασχολήθηκαν στο παρελθόν στα τρία κρατικά ινστιτούτα Επιμόρφωσης στην ελεύθερη επαρχία Αμμοχώστου. Επίσης το ερωτηματολόγιο για τους μαθητές δόθηκε σε 15 μαθητές οι οποίοι είναι στο πρώτο χρόνο φοίτησης στο μάθημα της πληροφορικής στα Κρατικά Ινστιτούτα Επιμόρφωσης στην ελεύθερη επαρχία Αμμοχώστου.

5.1 Αποτελέσματα έρευνας

5.1.1 Ερωτήματα Εκπαιδευτικών (post-questionnaires)

Όπως και στα αρχικά ερωτηματολόγια έτσι και εδώ θα χρησιμοποιήσουμε κατά το πλείστον ερωτήσεις κλειστού τύπου στις οποίες οι εκπαιδευτικοί έχουν μόνο μια επιλογή. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να απαντήσουν με βάση μια πενταβάθμια κλίμακα που αρχίζει από την επιλογή «Καθόλου» έως και την επιλογή «Πάρα πολύ».

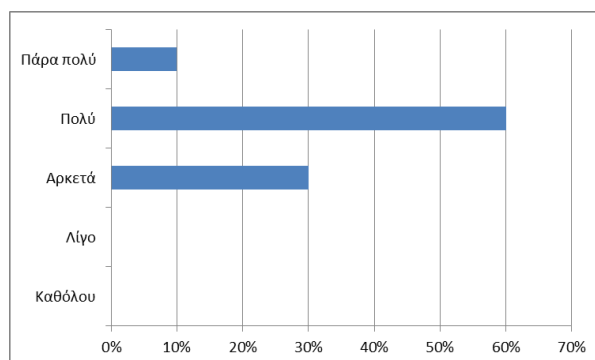
1	Καθόλου.
2	Λίγο.
3	Αρκετά.
4	Πολύ.
5	Πάρα πολύ

Πίνακας 5.01: Κλίμακα απαντήσεων ερωτηματολογίων

Ερώτημα 1: Είναι η εφαρμογή εύκολη στη χρήση;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	3	30	6	60	1	10

Πίνακας 5.1: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 1



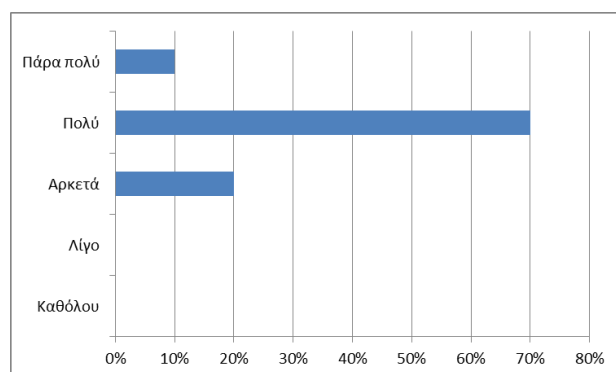
Εικόνα 5.1: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.1)

Βλέπουμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών βρίσκει την εφαρμογή πολύ εύκολη. Αυτό δίνει ενθαρρυντικά μηνύματα όμως θα χρειαστεί περισσότερη ανάλυση για να δούμε γιατί ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό απάντησε ότι είναι Αρκετά εύκολη.

Ερώτημα 2: Νομίζετε ότι η εφαρμογή αυτή θα βοηθούσε τους μαθητές στην κατανόηση της ύλης;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	2	20	7	70	1	10

Πίνακας 5.2: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 2



Εικόνα 5.2: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.2)

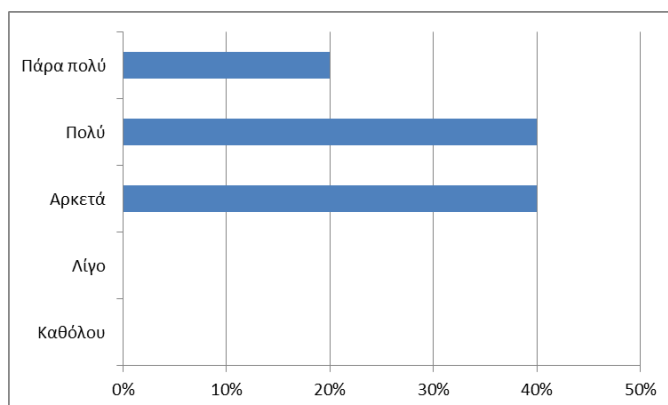
Στο ερώτημα αυτό προσπαθήσαμε να μάθουμε απευθείας αυτό που θέλει να πετύχει η εφαρμογή αυτή (πάντα κατά την γνώμη των εκπαιδευτικών). Το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων απάντησε θετικά μας δίνει τα σωστά συμπεράσματα όσο αφορά την

επίτευξη του στόχου της εφαρμογής αυτής.

Ερώτημα 3: Νομίζετε ότι οι ερωτήσεις που συναντήσατε θα ήταν κατανοητές για τους μαθητές που διδάσκονται ECDL- E-kids;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	40	4	40	2	20

Πίνακας 5.3: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 3



Εικόνα 5.3: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.3)

Αν και τελικοί χρήστες της εφαρμογής αυτής είναι οι μαθητές, στην ερώτηση αυτή θέλαμε να μάθουμε από τους εκπαιδευτικούς κατά πόσο οι ερωτήσεις που συνάντησαν

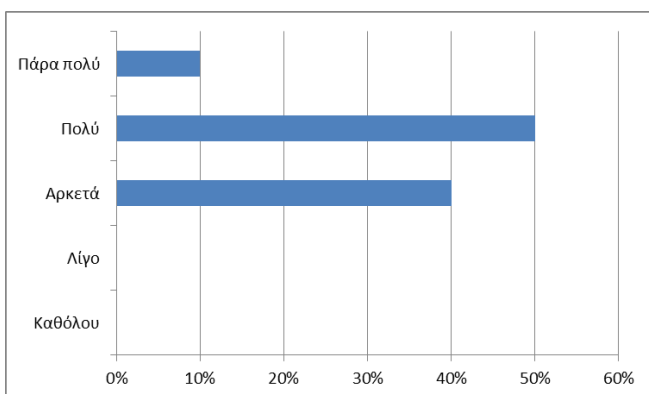
ήταν κατανοητές προς τους μαθητές τους.

Χρησιμοποιώντας την εμπειρία τους και γνωρίζοντας την ύλη της συγκεκριμένης ενότητας σίγουρα θα μπορούσαν να κρίνουν αν οι ερωτήσεις της εφαρμογής θα ήταν κατάλληλες και κατανοητές για τους μαθητές τους.

Ερώτημα 4: Είναι οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με κείμενο στην εκφώνηση εύχρηστες;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	40	5	50	1	10

Πίνακας 5.4: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 4



Εικόνα 5.4: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.4)

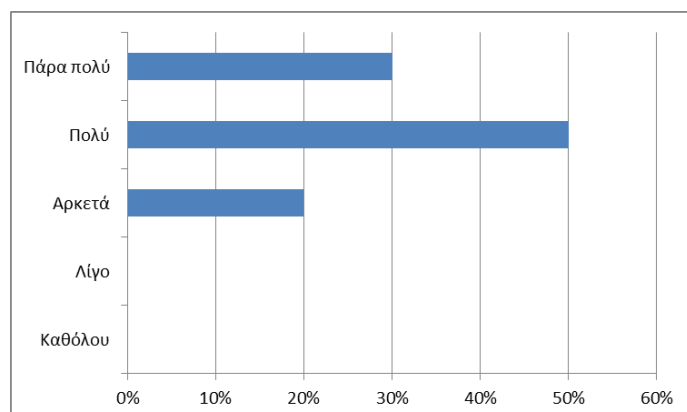
Απάντηση «Πολύ». Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί, έχοντας υπόψη τους ότι η εφαρμογή θα χρησιμοποιείται κυρίως από μαθητές, βλέπουν θετικά την αποτελεσματικότητα των ερωτήσεων του τύπου αυτού.

Εδώ θέλουμε να μάθουμε πόσο χρήσιμες θα ήταν οι ερωτήσεις (ο τύπος ερωτήσεων αλλά και το περιεχόμενο τους) πολλαπλής επιλογής με κείμενο στην εκφώνηση τους. Βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανταποκρίθηκε με την

Ερώτημα 5: Είναι οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με εικόνες στην εκφώνηση εύχρηστες;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	2	20	5	50	3	30

Πίνακας 5.5: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 5



Εικόνα 5.5: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.5)

χρησιμοποιώντας εικόνα στην εκφώνηση) είναι πιο θετικά παρά στο τύπο

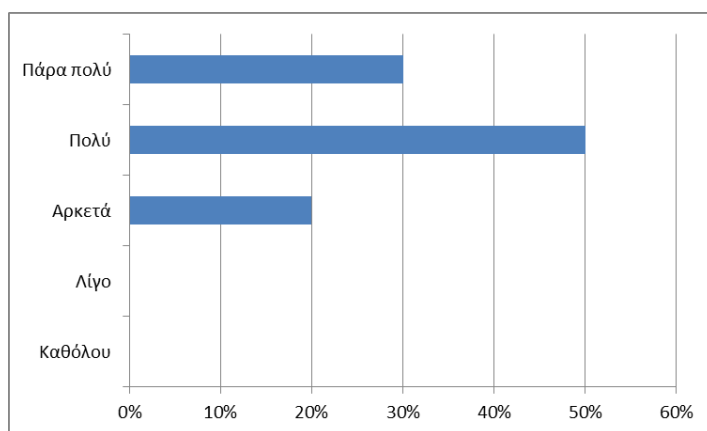
Η ερώτηση αυτή σκοπεύει να αντλήσει τις ίδιες πληροφορίες με την προηγούμενη για τον συγκεκριμένο τύπο ερωτήσεων. Έτσι βλέπουμε ότι τα αποτελέσματα σε αυτή την ερώτηση (για τον τύπο ερωτήσεων

ερωτήσεων με κείμενο στην ερώτηση. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί μας «προτείνουν» ότι ερωτήσεις που χρησιμοποιούν γραφικά αντί για κείμενο μπορούν να είναι αποτελεσματικότερες παρά ερωτήσεις που περιλαμβάνουν μόνο κείμενο. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα που είχαμε στα pre-questionnaires στα οποία συμπεράναμε ότι γενικά οι μαθητές και οι καθηγητές θα προτιμούσαν να διδάσκονται με περισσότερα γραφικά και εικόνες παρά με απλό κείμενο όπως προσφέρει ο συμβατικός τρόπος διδασκαλίας μέσω του βιβλίου.

Ερώτημα 6: Είναι οι ερωτήσεις «σύρε και άφησε» εύχρηστες;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	2	20	5	50	3	30

Πίνακας 5.6: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 6



Εικόνα 5.6: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.6)

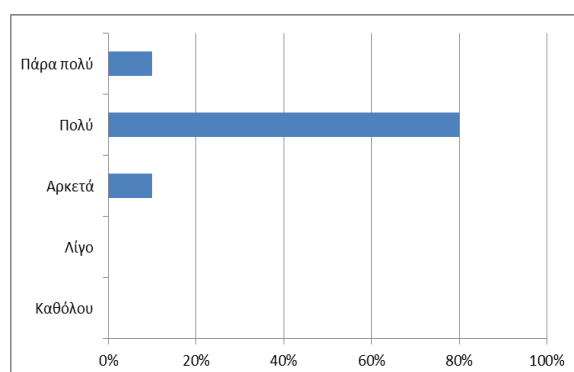
αποτελέσματα με την προηγούμενη ερώτηση. Αν και εδώ δεν χρησιμοποιούμε καθόλου κείμενο αλλά μόνο γραφικά και κρίνοντας ότι οι εκπαιδευτικοί τείνουν να αρέσκονται στη χρήση γραφικών για διδασκαλία της ύλης δεν πήραμε καλύτερα αποτελέσματα από πριν.

Όπως και πριν, με την ερώτηση αυτή θέλουμε να μάθουμε κατά πόσο ο συγκεκριμένος τύπος άσκησης είναι αποτελεσματικός για την εξάσκηση και διδασκαλία των μαθητών. Βλέπουμε ακριβώς τα ίδια

Ερώτημα 7: Είναι η εφαρμογή κατά τη γνώμη σας φιλική προς τον χρήστη;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	1	10	8	80	1	10

Πίνακας 5.7: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 7



Εικόνα 5.7: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.7)

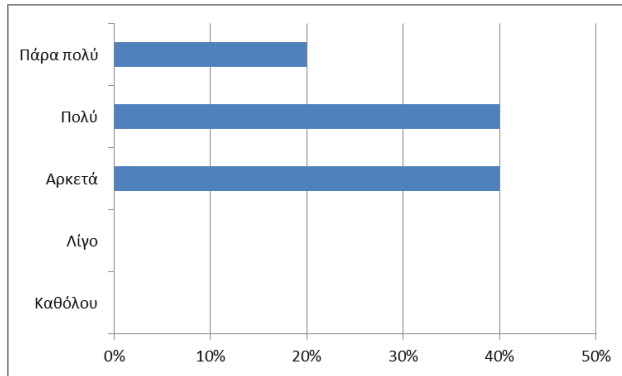
Η ερώτηση αυτή έχει ως σκοπό να αντλήσει πληροφορίες από τους εκπαιδευτικούς για το αν η παρουσίαση της εφαρμογής είναι κατανοητή προς το χρήστη. Έχοντας υπόψη ότι οι εκπαιδευτικοί (του μαθήματος της πληροφορικής) είναι αρκετά έμπειροι όσο αφορά τη χρήση οποιασδήποτε εφαρμογής

(και έτσι είναι στη κατάλληλη θέση να εκφέρουν την γνώμη τους σε αυτό) η απάντηση τους από τη μία είναι αρκετά ικανοποιητική αλλά από την άλλη υπάρχει η πιθανότητα τα αποτελέσματα να μην ισχύουν και για τους μαθητές τους για τον ίδιο ακριβώς λόγο.

Ερώτημα 8: Η εφαρμογή είναι βασισμένη σε ένα εκπαιδευτικό μοντέλο το οποίο προτείνει την χρήση τριών βημάτων. Την παρουσίαση της ύλης, την εξάσκηση και τέλος την ανατροφοδότηση. Νομίζετε ότι η εφαρμογή είναι προς τη σωστή κατεύθυνση για να πετύχει τον σκοπό της;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	40	4	40	2	20

Πίνακας 5.8: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 8



Εικόνα 5.9: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.8)

Στην ερώτηση αυτή θέλουμε να μάθουμε αν η εφαρμογή, στην οποία προσπαθήσαμε να υλοποιήσουμε ακολουθώντας ένα εκπαιδευτικό μοντέλο, πέτυχε στο να βασιστεί στα τρία

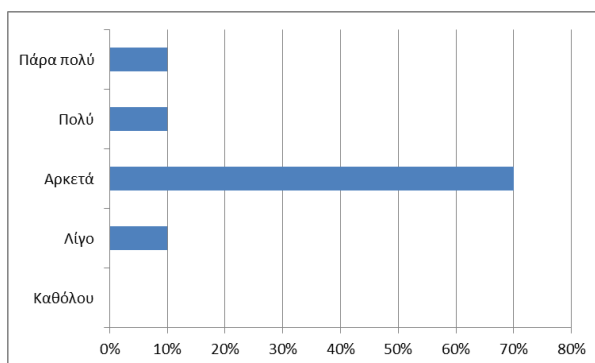
βήματα του κύκλου του Mayes. Αν και οι περισσότεροι ερωτηθέντες, τη συγκεκριμένη

στιγμή, δεν είναι σε θέση να γνωρίζουν το τι ακριβώς συμβαίνει σε κάθε βήμα του εκπαιδευτικού κύκλου του Mayes σίγουρα θα είναι σε θέση να δουν αν το κάθε ένα από τα τρία βήματα υπάρχει (είτε σε μεγάλο είτε σε μικρό βαθμό) στην εφαρμογή που τους δώσαμε να ανασκοπήσουν.

Ερώτημα 9: Κατά τη γνώμη σας νομίζεται ότι οι μαθητές θα ενδιαφερθούν να χρησιμοποιήσουν συχνά την εφαρμογή αυτή;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	1	10	7	70	1	10	1	10

Πίνακας 5.10: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 9



Εικόνα 5.10: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.9)

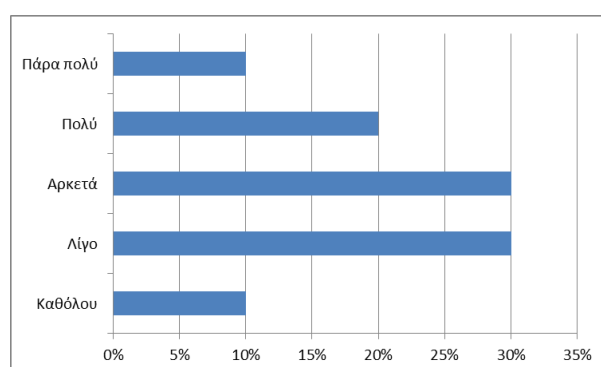
Εδώ ζητάμε την γνώμη των εκπαιδευτικών για το αν νομίζουν ότι η εφαρμογή αυτή θα κέντριζε το ενδιαφέρον των μαθητών τους. Αν και αυτό που τους ζητάμε δεν αφορά τους ίδιους, σίγουρα αυτοί (οι εκπαιδευτικοί) είναι οι πιο κατάλληλοι για να απαντήσουν αυτού του είδους ερωτήσεις αφού

γνωρίζουν καλά τις προτιμήσεις των μαθητών τους.

Ερώτημα 10: Πόσο ικανοποιητικός είναι ο τρόπος διδασκαλίας της ύλης μέσω της εφαρμογής (λειτουργία εκμάθησης) συγκρίνοντας τον με το δικό σας τρόπο διδασκαλίας της ύλης;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
1	10	3	30	3	30	2	20	1	10

Πίνακας 5.11: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 10



Εικόνα 5.11: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.10)

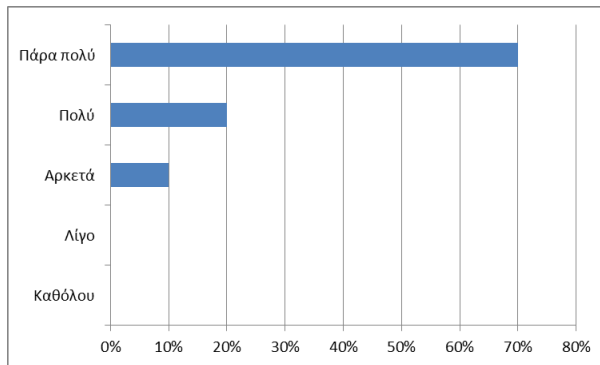
Στην ερώτηση αυτή είναι η πρώτη φορά που συναντάμε αρνητική απάντηση δηλώνοντας ότι ο τρόπος διδασκαλίας δεν είναι και τόσο ικανοποιητικός. Αυτό μας επισημάνει ότι το κομμάτι διδασκαλίας θα έπρεπε να υλοποιηθεί με ένα καλύτερο τρόπο προσφέροντας στους χρήστες

διάφορους τρόπους διδασκαλίας της ύλης. Αντί αυτού ο τρόπος διδασκαλίας είναι στατικός χωρίς την χρήση πολλών δυνατοτήτων του λειτουργικού συστήματος Android σε συνδυασμό με τις δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει μια συσκευή αφής.

Ερώτημα 11: Όπως προανέφερα η ανατροφοδότηση είναι το πιο σημαντικό κομμάτι της εφαρμογής μας. Νομίζετε ότι η δυνατότητα ανασκόπησης και επεξήγησης των λαθών θα βοηθήσει τους μαθητές να καταλάβουν την ύλη καλύτερα;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	1	10	2	20	7	70

Πίνακας 5.12: Απαντήσεις ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών ερωτήματος 11



Εικόνα 5.12: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου εκπαιδευτικών (ερ.11)

Οκτώ ερωτηθέντες από τους 10 απάντησαν ότι η ανατροφοδότηση μέσω της ανασκόπησης θα μπορούσε σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό να βοηθήσει τους μαθητές να καταλάβουν την ύλη καλύτερα.

Αυτό είναι ένα πολύ θετικό αποτέλεσμα αφού ο κύριος στόχος της υλοποίησης της εφαρμογής

είναι ακριβώς αυτός. Η επεξήγηση των λαθών των μαθητών στις ασκήσεις που έχουν κάνει λάθος θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι εξίσου σημαντική ή ακόμα πιο σημαντική από την ίδια την παράδοση της ύλης. Ο μαθητής μέσω της προσπάθειας που καταβάλλει για να λύσει την άσκηση (την οποία τελικά δεν κατάφερε να λύσει σωστά) μπορεί να αποκομίσει περισσότερες γνώσεις όταν του παρουσιαστεί η σωστή απάντηση με τη σωστή επεξήγηση.

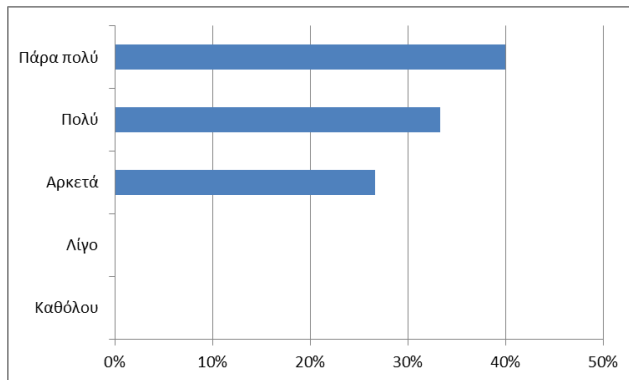
5.1.2 Ερωτήματα Μαθητών (post-questionnaires)

Οι 15 μαθητές είχαν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή για αρκετή ώρα εξερευνώντας όλες τις δυνατότητες που προσφέρει. Με το πέρας της χρήσης της εφαρμογής (30 λεπτά χρήσης με βασικές οδηγίες στο πως μπορούν να ξεκινήσουν και να ολοκληρώσουν μία άσκηση) δόθηκε στους μαθητές ένα ερωτηματολόγιο με το οποίο τους ζητήσαμε να απαντήσουν τα ακόλουθα ερωτήματα με βάση την πενταβάθμια κλίμακα που έχει χρησιμοποιηθεί και σε προηγούμενα ερωτηματολόγια:

Ερώτημα 1: Σας άρεσε η εφαρμογή που μόλις χρησιμοποιήσατε;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	26,6667	5	33,33333	6	40

Πίνακας 5.13: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 1



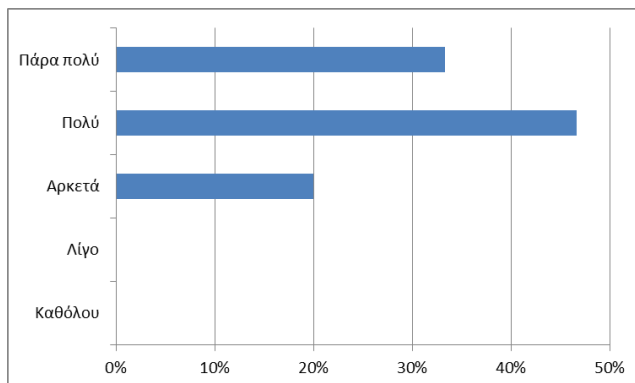
Εικόνα 5.13: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.1)

είναι παιδιά ηλικίας 13-14 χρόνων. Η θετική απάντηση τους μας δείχνει ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν μια εφαρμογή σαν αυτή χωρίς να χάσουν γρήγορα το ενδιαφέρον τους.

Ερώτημα 2: Είναι η εφαρμογή/παιχνίδι εύκολο στη χρήση;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	3	20	7	46,66667	5	33,33333

Πίνακας 5.14: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 2



Εικόνα 5.14: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.2)

της κάθε οθόνης.

Οι περισσότεροι μαθητές απάντησαν ότι τους άρεσε πάρα πολύ η εφαρμογή. Η ερώτηση αυτή ακούγεται γενική χωρίς να ρωτά κάτι συγκεκριμένο. Ωστόσο, το να ρωτήσουμε τους

τελικούς χρήστες αν τους άρεσε ή όχι είναι πολύ σημαντικό ειδικά αν οι τελικοί χρήστες

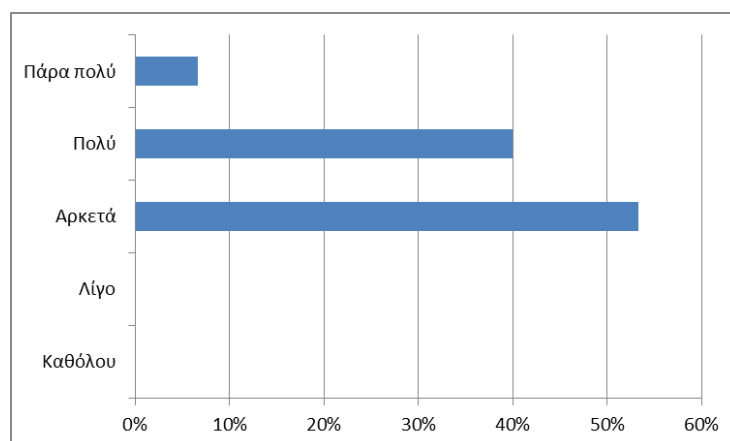
Όσο αφορά την ευκολία χρήσης της εφαρμογής η πλειοψηφία των μαθητών απάντησε θετικά. Αυτό είναι αρκετά σημαντικό αφού με ελάχιστη καθοδήγηση από εμένα οι μαθητές δεν

παρουσίασαν οποιαδήποτε δυσκολία στη χρήση της εφαρμογής και στη κατανόηση

Ερώτημα 3: Έχετε κατανοήσει όλες τις ερωτήσεις που συναντήσατε;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	8	53,3333	6	40	1	6,666667

Πίνακας 5.15: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 3



Εικόνα 5.15: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.3)

Αν και η ερώτηση αυτή δεν ασχολείται με την χρήση της εφαρμογής αλλά με το περιεχόμενο των ερωτήσεων δεν παύει να συγκεντρώνει μεγάλο ενδιαφέρον. Οι

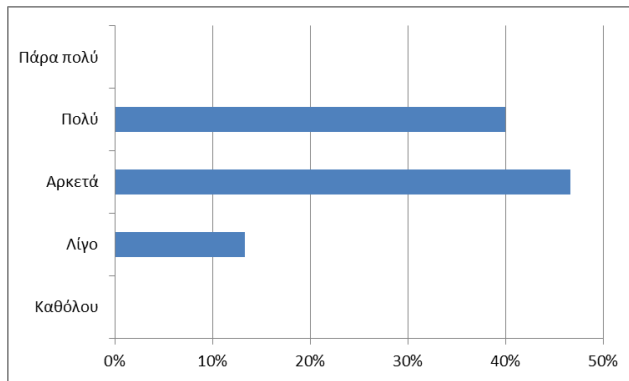
ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην

εφαρμογή ήταν τέτοιες που οι μαθητές λογικά θα γνώριζαν ή θα είχαν έστω και λίγη επαφή με το θέμα τους αφού το μάθημα αυτό το διδάσκονται αυτή τη στιγμή.

Ερώτημα 4: Έχετε κατανοήσει τον τρόπο χρήσης της εφαρμογής;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	2	13,3333	7	46,6667	6	40	0	0

Πίνακας 5.16: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 4



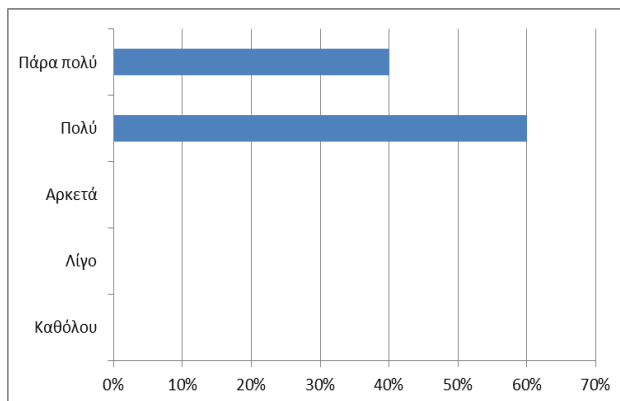
Εικόνα 5.16: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.4)

πολύπλοκες λειτουργίες από αυτές που έχει η εφαρμογή μας. Οι απαντήσεις πιο πάνω δικαιολογούν την άποψη αυτή.

Ερώτημα 5: Θα προτιμούσατε την εφαρμογή έναντι του βιβλίου;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	0	0	9	60	6	40

Πίνακας 5.17: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 5



Εικόνα 5.17: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.5)

δημιουργούνται νέοι ορίζοντες στην ανάπτυξη και άλλων παρόμοιων Android εφαρμογών, πάντα έχοντας κατά νου τη βελτίωση των ποσοστών επιτυχίας των μαθητών.

Στην ερώτηση αυτή θέλουμε να δούμε κατά πόσο οι μαθητές έχουν καταλάβει πως θα χρησιμοποιούν την εφαρμογή/παιχνίδι. Τονίζω την λέξη παιχνίδι για το λόγο ότι ήδη

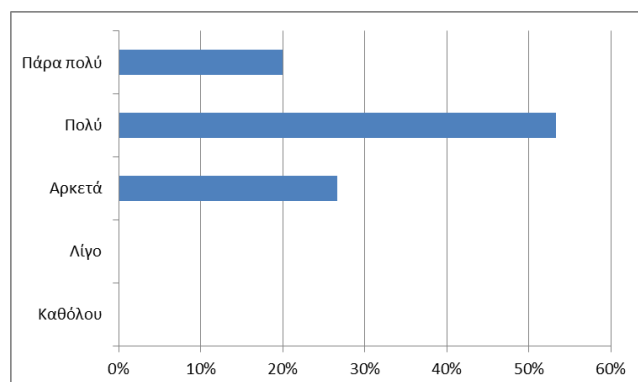
οι μαθητές αυτοί είναι εξοικειωμένοι με πολλές εφαρμογές και παιχνίδια με πιο

Όπως αρχικά αναφέρθηκε στη σπουδαιότητα της έρευνας μας αν το ποσοστό των μαθητών που αποδέχτηκαν και χρησιμοποιούν την Android εφαρμογή μας είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό των μαθητών που δεν την χρησιμοποιούν (άρα προτιμούν το συμβατικό τρόπο διδασκαλίας με τη χρήση του βιβλίου), τότε

Ερώτημα 6: Έχετε κατανοήσει την ύλη που διδαχτήκατε στη «Λειτουργία εκμάθησης»;

Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα πολύ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
0	0	0	0	4	26,6667	8	53,33333	3	20

Πίνακας 5.18: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 6



Εικόνα 5.18: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.6)

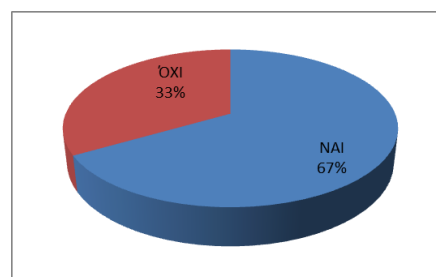
και επεξήγησης της ύλης. Έτσι βλέπουμε ότι οι περισσότεροι μαθητές κατανόησαν την ύλη που παρουσιάστηκε στην εφαρμογή.

Η λειτουργία εκμάθησης της εφαρμογής μας είναι ακόμα σε κατάσταση πρωτοτύπου στο οποίο παρουσιάζεται η λειτουργία με στατικό τρόπο. Παρόλα αυτά η ύλη που παρουσιάζεται είναι αρκετή για τους μαθητές να μπορέσουν να δουν τον τρόπο παρουσίασης

Ερώτημα 7: Συμπληρώσατε μία άσκηση (10 ερωτήσεις) με επιτυχία;

ΝΑΙ		ΌΧΙ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%
10	66,66667	5	33,33333

Πίνακας 5.19: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 7



Εικόνα 5.19: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.7)

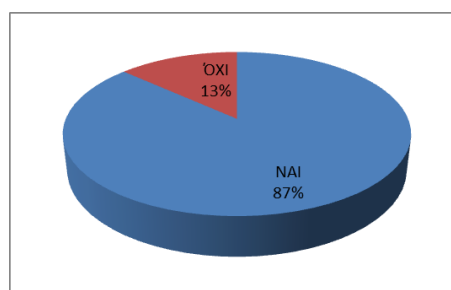
Στις προηγούμενες ερωτήσεις οι μαθητές μπορούσαν να μην είναι αντικειμενικοί οι απαντήσεις τους να παρουσίαζαν αρκετή απόκλιση από την πραγματικότητα. Σε αυτή την ερώτηση όμως οι μαθητές έπρεπε να προσπαθήσουν να συμπληρώσουν μία άσκηση (10 ερωτήσεις) με τις οποίες θα κρίνονταν σε

γνώσεις αλλά και σε κατανόηση της λειτουργίας της εφαρμογής (όπως ανάφερα και πριν οι οδηγίες για τη χρήση της εφαρμογής περιορίστηκαν στο ελάχιστο). Οι μαθητές είχαν 3 «ζωές» και 3 βοήθειες δίνοντας τους έτσι αρκετές πιθανότητες να καταφέρουν να συμπληρώσουν μια άσκηση με επιτυχία. Τα αποτελέσματα κυμαίνονται στα αναμενόμενα πλαίσια.

Ερώτημα 8: Είναι ο χρόνος της κάθε άσκησης ικανοποιητικός για την ολοκλήρωση της;

ΝΑΙ		ΌΧΙ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%
13	86,6	2	13,3

Πίνακας 5.20: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 8



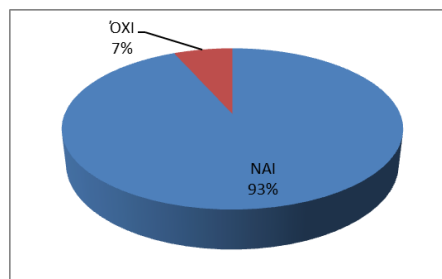
Εικόνα 5.20: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.8)

Το ερώτημα αυτό σχετίζεται άμεσα με το προηγούμενο. Ο χρόνος είναι ένα σημαντικό στοιχείο για την κάθε άσκηση αφού μεταφέρει χρονική «πίεση» στον εξεταζόμενο χρήστη. Όπως ακριβώς συμβαίνει και στις επίσημες εξετάσεις ECDL ο χρόνος είναι περιορισμένος. Η μόνη διαφορά είναι ότι στην εφαρμογή μας έχουμε ένα προκαθορισμένο χρόνο (16 δεύτερα) για κάθε άσκηση ενώ στις επίσημες εξετάσεις ο χρόνος είναι συνολικός για όλη την εξέταση. Έτσι, ο χρόνος για την κάθε άσκηση θα πρέπει να εξεταστεί και να δοκιμαστεί μέχρι οι να βρούμε τον κατάλληλο χρόνο που χρειάζονται για την ολοκλήρωσης τους. Κρίνοντας από το ποσοστό των απαντήσεων μπορούμε να πούμε ότι τα 16 δεύτερα που χρησιμοποιούμε στην εφαρμογή μας φαίνεται να είναι ικανοποιητικά.

Ερώτημα 9: Χρησιμοποίησατε όλες τις βοήθειες για την ολοκλήρωση της άσκησης

ΝΑΙ		ΌΧΙ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%
14	93,33333	1	6,66667

Πίνακας 5.21: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 9



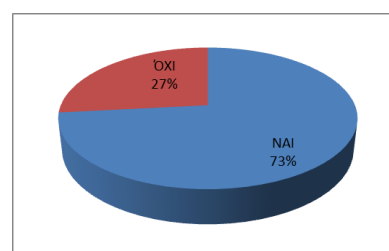
Εικόνα 5.21: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.9)

Οι βοήθειες που δίνονται στο χρήστη της εφαρμογής είναι τρεις. Η επανεκκίνηση του χρόνου, η απαλοιφή δύο λανθασμένων απαντήσεων με αποτέλεσμα να έχουμε 50% πιθανότητες να πετύχουμε την σωστή απάντηση από τις 2 που μένουν όπως επίσης και η παράλειψη μιας άσκησης χωρίς να χάσουμε μια «ζωή». Είναι σημαντικό οι χρήστες να γνωρίζουν από πριν την χρήση τους ούτως ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν την κάθε βοήθεια όταν αυτή χρειαστεί (κατά την κρίση τους). Το να χρησιμοποιήσουμε όλες τις βοήθειες είναι σημαντικό και απαραίτητο όταν δεν γνωρίζουμε την απάντηση στην ερώτηση που μας δίνεται. Το γεγονός ότι 14 από τους 15 έχουν χρησιμοποιήσει όλες τις βοήθειες της εφαρμογής μας δείχνει ότι οι μαθητές έχουν κατανοήσει την χρήση τους.

Ερώτημα 10: Είδατε την πρόοδο σας στη βαθμολογία αλλά και στην προσωπική σας αξιολόγηση;

ΝΑΙ		ΌΧΙ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%
11	73,33333	4	26,6667

Πίνακας 5.22: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 10



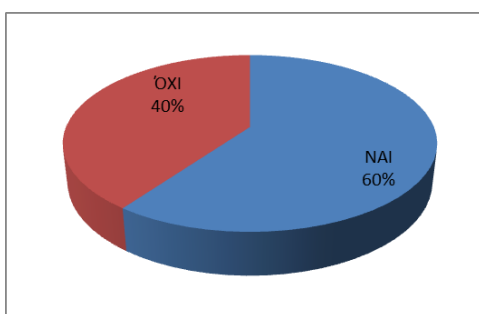
Εικόνα 5.22: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.10)

Η πρόοδος και η προσωπική αξιολόγηση είναι ένα σημείο της εφαρμογής μας που μπορεί να προσφέρει κίνητρο προς τον χρήστη για να προσπαθήσει περισσότερο και να βελτιωθεί μέσα από την επαναλαμβανόμενη χρήση της εφαρμογής λύνοντας περισσότερες ασκήσεις. Αυτό θα βοηθήσει τους χρήστες να αναμειχθούν περισσότερο στη εκμάθηση της ύλης. Η σύγκριση της βαθμολογίας και της προόδου του χρήστη με άλλους χρήστες καθιστά ένα από τα μεγαλύτερα κίνητρα που μπορεί να έχει ένας μαθητής της ηλικίας αυτής.

Ερώτημα 11: Χρησιμοποίησατε την ανασκόπηση για να δείτε τα λάθη σας;

ΝΑΙ		ΌΧΙ	
Αριθμός	%	Αριθμός	%
9	60	6	40

Πίνακας 5.23: Απαντήσεις ερωτηματολογίου μαθητών ερωτήματος 11



Εικόνα 5.23: Γραφική παράσταση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών (ερ.11)

Η ανατροφοδότηση εκπροσωπεί ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή μας. Είναι το τρίτο βήμα του εκπαιδευτικού κύκλου του Mayes που χωρίς αυτό ο εκπαιδευτικός κύκλος δεν θα ολοκληρωθεί αφήνοντας ένα μεγάλο κενό στην διδασκαλία των εκπαιδευόμενων. Αυτό καθιστά την ανασκόπηση των λαθών του χρήστη πολύ σημαντικό σημείο. Οι μαθητές θα έπρεπε να βλέπουν το κομμάτι αυτό χωρίς να έχουν την επιλογή να το αγνοήσουν. Οι αριθμοί που βλέπουμε είναι μεν ικανοποιητικοί αλλά σίγουρα θα ήταν πιο σωστό αν όλοι οι χρήστες έμπαιναν στην διαδικασία της ανασκόπησης των λαθών τους. Με αυτό το ερώτημα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στο μέλλον η δυνατότητα αυτή της εφαρμογής μας θα έπρεπε να γίνει ως υποχρεωτική χωρίς να μπορεί να αγνοηθεί.

5.2 Συμπεράσματα έρευνας

Τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει με τη υλοποίηση της εφαρμογής και την συμπλήρωση της έρευνας είναι τα εξής:

Στα προερωτηματολόγια είδαμε ότι η πλειοψηφία των μαθητών (75%) απάντησαν θετικά στο ερώτημα αν θα μπορούσαν να μελετούν από το tablet ή το smartphone. Μετά την χρήση της εφαρμογής μας βλέπουμε ότι και πάλι το μεγαλύτερο ποσοστό θα προτιμούσε την εφαρμογή από το βιβλίο.

Με την ταχύτατη ανάπτυξη της τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια οι συσκευές αφής έχουν διεισδύσει για τα καλά στη ζωή μας αφού σχεδόν το 100% των μαθητών κάνει καθημερινή χρήση των συσκευών αυτών. Αυτό συνάδει και με το γεγονός ότι σαν τακτικοί χρήστες των συσκευών αυτών μπορούν εύκολα να κατανοήσουν διάφορες λειτουργίες των εφαρμογών που συναντούν. Έτσι το 85% των μαθητών και το 80% των εκπαιδευτικών έχει απαντήσει θετικά στο αν κατανόησαν τις λειτουργίες της εφαρμογής που τους δόθηκε. Παρόλα αυτά η εφαρμογή, σύμφωνα με αποτελέσματα ερωτημάτων όσο αφορά την ευκολία χρήσης της εφαρμογής, φαίνεται να τηρεί βασικούς κανόνες παρουσίασης αφού το 90% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι η εφαρμογή είναι πολύ φιλική προς το χρήστη.

Οι εκπαιδευτικοί γενικά φαίνονται να έχουν θετική άποψη για την εφαρμογή. Η γνώμη τους για την εφαρμογή είναι σημαντική αφού αυτοί είναι σε θέση να γνωρίζουν για το τι χρειάζονται οι μαθητές τους για την διδασκαλία και εξάσκηση του μαθήματος που οι ίδιοι διδάσκουν. Στην ερώτηση αν νομίζουν ότι η εφαρμογή αυτή θα βοηθούσε τους μαθητές τους στην κατανόηση της ύλης απάντησαν με 70% ότι θα τους βοηθούσε πολύ. Όπως προαναφέρθηκε αυτός είναι και ο αρχικός σκοπός της δημιουργίας της εφαρμογής, δηλαδή να βοηθήσει τους μαθητές στην κατανόηση της ύλης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για καλύτερα αποτελέσματα στις εξετάσεις στην ενότητα «ECDL e-kids – Βασικές έννοιες Υπολογιστών». Όσο αφορά τον τύπο των ασκήσεων που χρησιμοποιήθηκαν οι ερωτηθέντες εκπαιδευτικοί αφού είδαν την εφαρμογή απάντησαν επί το πλείστον ότι και οι τρεις τύποι ασκήσεων που υπάρχουν στην

εφαρμογή (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με κείμενο στην εκφώνηση όπως επίσης με εικόνα και ερωτήσεις «σύρε και άφησε» - drag and drop) είναι οι ιδανικοί για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον των μαθητών σαν παιχνίδι αλλά και να εξασκούνται παράλληλα. Πιο συγκεκριμένα όπως προέκυψε στα αρχικά ερωτηματολόγια έρευνας πριν την υλοποίηση της εφαρμογής οι μαθητές και εκπαιδευτικοί ενδιαφέρονται για όλους τους τύπους των ασκήσεων αλλά τείνουν να προτιμούν ασκήσεις με τη χρήση γραφικών. Όσο μεγαλύτερη χρήση γραφικών υπάρχει τόσο μεγαλύτερο είναι το ενδιαφέρον των χρηστών του συστήματος. Αυτό είναι λογικό αφού το περιβάλλον στο οποίο δουλεύουν οι συσκευές αφής έχει τεράστιες δυνατότητες για να παρουσιάσει γραφικά τα οποία δεν θα μπορούσαν να υπάρξουν σε συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας όπως είναι το βιβλίο ή ο πίνακας.

Όσο αφορά την παρουσίαση της εφαρμογής σύμφωνα με το εκπαιδευτικό μοντέλο του Mayes, το οποίο βασίζεται στα τρία βήματα της εκπαίδευσης, εξάσκησης και ανατροφοδότησης οι εκπαιδευτικοί που ερωτήθηκαν απάντησαν θετικά υποστηρίζοντας ότι «βλέπουν» τα πιο πάνω βήματα να υπάρχουν στην εφαρμογή.

Σίγουρα μία και μόνο εφαρμογή δεν μπορεί να αντικαταστήσει εντελώς την διδασκαλία από το βιβλίο στο παρόν στάδιο αλλά θα μπορούσε να είναι συμπληρωματική εκπαίδευση και εξάσκηση μέσω της οποίας οι μαθητές θα μπορούσαν να εξασκούνται με ένα πιο διασκεδαστικό τρόπο από αυτό που έχουν συνηθίσει μέχρι σήμερα. Το γεγονός ότι όλοι οι ερωτηθέντες (100%) μαθητές απάντησαν ότι η εφαρμογή τους έχει αρέσει σημαίνει ότι ναι μεν ο συμβατικός τρόπος διδασκαλίας είναι πολύ αποτελεσματικός αλλά με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και τη χρήση αυτής στην εκπαίδευση, θα μπορούσαμε να εισάξουμε νέους τρόπους διδασκαλίας με τους οποίους οι μαθητές είναι έτοιμοι να δεχτούν. Αυτό μπορούμε να το διαπιστώσουμε επίσης και από τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα κατά πόσο θα προτιμούσαν την εφαρμογή έναντι του βιβλίου με το 60% των μαθητών να απαντούν «Πάρα πολύ». Σίγουρα η ιδέα να διδασκόμαστε και να εξασκούμαστε μέσω μιας εφαρμογής με συσκευές αφής ακούγεται κάτι πολύ ωραίο ειδικά σε μαθητές 5^{ης}

και 6^{ης} δημοτικού που έχουν ήδη συνδέσει τη χρήση αυτών των συσκευών με το παιχνίδι και την διασκέδαση.

5.3 Επίλογος – Μελλοντική Έρευνα

Γενικά, τα αποτελέσματα που πήραμε από τα ερωτηματολόγια είναι πάρα πολύ θετικά όσο αφορά τη χρήση και την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών στο σύστημα εκπαίδευσης. Όσο περνάει ο χρόνος βλέπουμε ότι η χρήση των συσκευών αυτών δεν θα είναι πλέον επιλογή αλλά υποχρέωση μας. Πλεονεκτήματα όπως η ευκολία στη χρήση τους, οι τεράστιες δυνατότητες, η φορητότητα τους και η πληθώρα εφαρμογών που θα μπορούν να τρέξουν όσο αφορά την εκπαίδευση, τις καθιστούν ως ένα πολυεργαλείο που μπορεί να αλλάξει τον τρόπο διδασκαλίας και εκπαίδευσης.

Μέσω της διατριβής αυτής έχω αποκομίσει πολλές και σημαντικές γνώσεις όσο αφορά την έρευνα στην εκπαίδευση. Από τα ευρήματα της έρευνας διαπιστώνεται η μεγάλη απήχηση που έχουν οι συσκευές αφής tablets καθώς και τα έξυπνα τηλέφωνα smartphones στα παιδιά. Η απίστευτη εξοικείωση τους με την τεχνολογία δεν πρέπει κατά τη γνώμη μου να μείνει ανεκμετάλλευτη. Αντίθετα, η προσάρτηση τους στη διδασκαλία είναι ουσιώδους σημασίας έτσι ώστε εμείς σαν προγραμματιστές/εκπαιδευτικοί να δώσουμε τα κατάλληλα εφόδια και τα κατάλληλα μέσα προς τα παιδιά για μια σωστή και ολοκληρωμένη εκπαίδευση.

Φυσικά η εφαρμογή μας θεωρείται ότι είναι στα αρχικά στάδια ενός πρωτότυπου που στη συνέχεια θα προχωρήσει ολοκληρώνοντας την υλοποίηση της εφαρμογής. Συγκεκριμένα σε μελλοντικό στάδιο μπορούν να γίνουν τα εξής:

1. Συνέχιση της υλοποίησης της εφαρμογής σε χρησιμοποιήσιμο στάδιο.
 - Προσαρμογή της παρουσίασης της εφαρμογής σε οθόνες πιο μεγάλες από 6 ίντσες (Ταμπλέτες αφής)
 - Εισαγωγή νέων και περισσότερων ερωτήσεων
 - Εισαγωγή δυνατότητας επιλογής βαθμού δυσκολίας αρχίζοντας από αρχάριους μέχρι έμπειρους χρήστες.

2. Εισαγωγή της Android εφαρμογής στη πλατφόρμα εφαρμογών της Google το Google Play Store. Με την εισαγωγή της εφαρμογής μας στη πλατφόρμα αυτή, εκατομμύρια χρήστες μπορούν να έχουν εύκολη πρόσβαση που με το πάτημα ενός κουμπιού θα μπορούν να την εγκαθιστούν στην συσκευή τους.
3. Περαιτέρω συλλογή πληροφοριών για την εφαρμογή μέσω της πλατφόρμας Google Play Store.
4. Πιλοτική χρήση από μαθητές σε τοπικό ιδιωτικό φροντιστήριο και εις βάθος έρευνα κατά πόσο η χρήση της επηρέασε θετικά την απόδοση τους στις εξετάσεις ECDL.
5. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της πιο πάνω έρευνας σε συνέδριο ή σε επιστημονικό περιοδικό.

Βιβλιογραφία

- [01] Jonassen, D. H. (1992). What are Cognitive Tools? In P.A. Kommers, D. H. Jonassen, J. T. Mayes (eds). *Cognitive Tools for Learning*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- [02] Ζωγόπουλος Στ. (2001). *Νέες Τεχνολογίες και Μέσα Επικοινωνίας στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- [03] Saettler, P.(1990) *The evolution of American Enducational Technology*. Englewood, Co: Libraries Unlimited.
- [04] Salomon G. (1992). Effects with and of computers and the study of computer-based learning environments. In De Corte E., Linn M., Mandl H. , & Verschaffel L. (Eds.),*Computer-based learning environments and problem-solving* (pp. 247–262). Berlin:Springer-Verlag.
- [05] Crook, C. K. and Barrowcliff, D. (2001) Ubiquitous Computing on Campus: patterns of engagement by university students, *International Journal of Human–Computer Interaction*
- [06] Nicol, D. and Macfarlane-Dick, D. (2003) Rethinking Formative Assessment in HE: a theoretical model and seven principles of good feedback practice (Higher Education Academy briefing paper), www.heacademy.ac.uk/assessment/ass051d_senlef_model.doc
- [07] Veer, van der, G.C. (1994); Design methods for human-computer interfaces: In: Brunnstein, K. and Raubold, E. (eds);13th World Computer Congress 94, vol. 2, p. 188-195; Elsevier Science Publishers B.V. North-Holland
- [08] Ian Sommerville(2001); *Software Engineering: Software Processes*, Sixth Edition. Addison-Wesley Publishers Limited 2001

- [09] Νικόλαος Αβούρης (2000): Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή, Εκδόσεις Δίαυλος Αθήνα 2000
- [10] Roger S. Pressman(2001): Software Engineering – A practitioners approach, Fifth Edition. McGraw-Hill series in Computer Science 2001.
- [11] Kuo-Ying Huang (2009): Challenges in Human-Computer Interaction Design for Mobile Devices. Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science Vol 1, 2009
- [12] A. Muhanna (2007): Exploration of human-computer interaction challenges in designing software for mobile devices, master’s thesis, University of Nevada, Reno, USA, 2007
- [13] Salmon, G. (2000& 2004). E-moderating: The key to teaching and learning online. London and New York: Taylor and Francis. www.e-moderating.com
- [14] T. Rist and P. Brandmeier(2002): Customizing graphics for tiny displays of mobile devices, Personal and Ubiquitous Computing, vol. 6, no. 4, 260–268, 2002.
- [15] Shneiderman, B.(1998): Designing the User Interface - Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Addison-Wesley. 1998

Παράρτημα Α

Ερωτηματολόγια Έρευνας

Α 1. Ερωτηματολόγια Μαθητών (προ-ερωτηματολόγιο)

Αγαπητά παιδιά εδώ θα βρείτε ένα ερωτηματολόγιο που σκοπό έχει να μετρήσει το βαθμό ικανοποίησής σας για τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ αλλά και να μάθουμε το πως και πόσο χρησιμοποιείτε την ταμπλέτα αφής (tablet) ή το «έξυπνο τηλέφωνο» (smartphone). Διαβάζοντας τις παρακάτω ερωτήσεις/δηλώσεις δείξτε πόσο συμφωνείτε, βάζοντας σε κύκλο έναν αριθμό στην κλίμακα που είναι δεξιά.

Το **1** σημαίνει **καθόλου**.

Το **2** σημαίνει **λίγο**.

Το **3** σημαίνει **αρκετά**.

Το **4** σημαίνει **πολύ**.

Το **5** σημαίνει **πάρα πολύ**.

1.	Βρίσκω ενδιαφέρον τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ.	1 2 3 4 5
2.	Θυμάμαι ευκολότερα τι είπε ο δάσκαλος όταν χρησιμοποιούμε εικόνες/ήχο	1 2 3 4 5
3.	Θυμάμαι ευκολότερα τι είπε ο δάσκαλος όταν το μάθημα γίνεται σαν παιχνίδι	1 2 3 4 5
4.	Προτιμώ να μελετώ το μάθημα μου από το βιβλίο	1 2 3 4 5
5.	Αν είχα την ευκαιρία να μελετώ στο tablet ή στο smartphone θα το έκανα.	1 2 3 4 5
6.	Πόσο συχνά χρησιμοποιείς το tablet ή το smartphone;	1 2 3 4 5
7.	Χρησιμοποιώ το tablet ή το smartphone για να βλέπω διάφορα φιλμάκια να σερφάρω στο internet αλλά και για να παίζω παιχνίδια.	1 2 3 4 5
8.	Πιστεύω ότι το tablet ή το smartphone θα μπορούσε να αντικαταστήσει τον τρόπο που μελετώ για το μάθημα των Η/Υ.	1 2 3 4 5
9.	Θα μου άρεσε ένα παιχνίδι στο tablet ή το smartphone που θα μπορούσε να με βοηθήσει στη μελέτη του μαθήματος των Η/Υ;	1 2 3 4 5
10.	Η πρώτη ενότητα του μαθήματος των Η/Υ ekids, που μας διδάσκει κάποιες βασικές έννοιες για τους Η/Υ και τη χρήση τους, νομίζω ότι με δυσκολεύει αρκετά.	1 2 3 4 5

Σας ευχαριστώ πολύ για την συμμετοχή σας.

Παύλος Κλώνης
Ερευνητής

A 2. Ερωτηματολόγια Εκπαιδευτικών (προ ερωτηματολόγιο)

Αγαπητοί εκπαιδευτικοί θα σας παρακαλούσα να συμπληρώσετε το πιο κάτω ερωτηματολόγιο που σχετίζεται με τη χρήση ταμπλέτας αφής (tablet) ή του «έξυπνου τηλεφώνου» (smartphone) για τη διδασκαλία και εξάσκηση του μαθήματος των Η/Υ και πιο συγκεκριμένα στη διδασκαλία της ενότητας «Βασικές έννοιες» στην εισαγωγική πιστοποίηση των ECDL – e-kids.

Διαβάζοντας τις παρακάτω ερωτήσεις/δηλώσεις δείξτε πόσο συμφωνείτε, βάζοντας σε κύκλο έναν αριθμό στην κλίμακα που είναι δεξιά.

Το **1** σημαίνει **καθόλου**.

Το **2** σημαίνει **λίγο**.

Το **3** σημαίνει **αρκετά**.

Το **4** σημαίνει **πολύ**.

Το **5** σημαίνει **πάρα πολύ**

1.	Χρησιμοποιώ συσκευή tablet ή «έξυπνο τηλέφωνο» στη καθημερινή μου ζωή.	1 2 3 4 5
2.	Έχω χρησιμοποιήσει στο παρελθόν το tablet για εκπαιδευτικούς σκοπούς στη τάξη.	1 2 3 4 5
3.	Πιστεύετε ότι θα ήταν εύκολη η ένταξη νέων συσκευών στην διεξαγωγή του μαθήματος σας;	1 2 3 4 5
4.	Πόσο νομίζετε ότι οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία των Η/Υ θα μπορούσαν να βελτιώσουν τον τρόπο διδασκαλίας των Η/Υ;	1 2 3 4 5

5.	Πόσο νομίζετε ότι συσκευές όπως η ταμπλέτα αφής (tablet) ή το «έξυπνο τηλέφωνο» (smartphone) θα μπορούσαν να γίνουν εκπαιδευτικά εργαλεία για σας και τους μαθητές σας;	1 2 3 4 5
6.	Πόσο πιστεύετε ότι η ένταξη νέων τρόπων διδασκαλίας θα βοηθούσε το έργο σας ως εκπαιδευτικός;	1 2 3 4 5
7.	Πιστεύετε ότι θα ήταν προς όφελος των μαθητών σας να χρησιμοποιήσουν συσκευές όπως είναι η ταμπλέτα αφής (tablet) ή το «έξυπνο τηλέφωνο» αντί του παραδοσιακού τρόπου (διδασκαλία ύλης από βιβλίο ή/και άλλο έντυπο υλικό) για διδασκαλία της προτεινόμενης ύλης της πιστοποίησης ekids;	1 2 3 4 5
8.	<p>Σε ποιες από τις 8 ενότητες του μαθήματος ekids θα μπορούσε μια εκπαιδευτική εφαρμογή (σε στυλ παιχνιδιού) για τους μαθητές σας να βοηθήσει στην περαιτέρω και καλύτερη κατανόηση της εκπαιδευτικής ύλης του μαθήματος:</p> <p>Σημ.: Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια ενότητα:</p> <p>9. Βασικές έννοιες Υπολογιστών</p> <p>10. Πρώτα βήματα στη χρήση των Υπολογιστών</p> <p>11. Κείμενο και έγγραφα</p> <p>12. Αριθμοί και Υπολογισμοί</p> <p>13. Σχεδιασμός και ζωγραφιές</p> <p>14. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο</p> <p>15. Διαδίκτυο</p> <p>16. Ήχος & Μουσική</p>	
9.	Έχοντας υπόψη ότι η πρώτη ενότητα του προγράμματος ekids «Βασικές έννοιες» είναι θεωρητικού χαρακτήρα, νομίζετε ότι θα μπορούσε να διδαχτεί μέσω μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής σε tablet ή smartphone σε στυλ παιχνιδιού;	1 2 3 4 5

10.	<p>Έχω προσέξει ότι οι μαθητές ανταποκρίνονται θετικά σε μαθήματα που παρουσιάζω οπτικοακουστικό υλικό όπως βίντεο, στατικές εικόνες ή ηχητικά κομμάτια. Αν η απάντηση είναι καταφατική απαντήστε: Σύμφωνα με τις εμπειρίες σας σε ποια από τα ακόλουθα σενάρια οι μαθητές σας ανταποκρίθηκαν θετικά;</p> <table border="1" data-bbox="456 584 1291 965"> <tr> <td>Διάλεξη σε μορφή video:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις πολλαπλής επιλογής</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις σταυρόλεξο</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις αντιστοίχισης</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ασύγχρονη επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Στατιστικά δεδομένα για κάθε ερώτηση</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Ποιο άλλο σενάριο θα μπορούσε κατά τη γνώμη σας να προσθέσει αξία στη παράδοση του μαθήματος; Παρακαλώ παρουσιάστε την εισήγηση σας στο ποιο κάτω πεδίο:</p> <div data-bbox="456 1193 1286 1473" style="border: 1px solid black; height: 125px; width: 520px;"></div>	Διάλεξη σε μορφή video:	<input type="checkbox"/>	Ασκήσεις πολλαπλής επιλογής	<input type="checkbox"/>	Ασκήσεις σταυρόλεξο	<input type="checkbox"/>	Ασκήσεις αντιστοίχισης	<input type="checkbox"/>	Ασύγχρονη επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό	<input type="checkbox"/>	Στατιστικά δεδομένα για κάθε ερώτηση	<input type="checkbox"/>	1 2 3 4 5
Διάλεξη σε μορφή video:	<input type="checkbox"/>													
Ασκήσεις πολλαπλής επιλογής	<input type="checkbox"/>													
Ασκήσεις σταυρόλεξο	<input type="checkbox"/>													
Ασκήσεις αντιστοίχισης	<input type="checkbox"/>													
Ασύγχρονη επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό	<input type="checkbox"/>													
Στατιστικά δεδομένα για κάθε ερώτηση	<input type="checkbox"/>													

Σας ευχαριστώ πολύ για την συμμετοχή σας.

Πάυλος Κλώνης
Ερευνητής

A 3. Ερωτηματολόγιο Εκπαιδευτικών (μετά την υλοποίηση της εφαρμογής)

Αγαπητοί εκπαιδευτικοί. Αφού είδατε, χρησιμοποιήσατε και αξιολογήσατε την εφαρμογή μου σας παρακαλώ όπως απαντήσετε στο πιο κάτω ερωτηματολόγιο. Οι απαντήσεις σας θα μου είναι πάρα πολύ χρήσιμες αφού θα με βοηθήσουν να την βελτιώσω και να την αναβαθμίσω σε ένα σημείο στο οποίο θα μπορεί όντως να βοηθήσει τους μαθητές για να κατανοήσουν όσο πιο καλά την ύλη. Σας ευχαριστώ πολύ.

Διαβάζοντας τις παρακάτω ερωτήσεις/δηλώσεις δείξτε πόσο συμφωνείτε, βάζοντας σε κύκλο έναν αριθμό στην κλίμακα που είναι δεξιά.

Το **1** σημαίνει **καθόλου**.

Το **2** σημαίνει **λίγο**.

Το **3** σημαίνει **αρκετά**.

Το **4** σημαίνει **πολύ**.

Το **5** σημαίνει **πάρα πολύ**

1.	Είναι η εφαρμογή εύκολη στη χρήση;	1 2 3 4 5
2.	Νομίζετε ότι η εφαρμογή αυτή θα βοηθούσε τους μαθητές στην κατανόηση της ύλης;	1 2 3 4 5
3.	Νομίζετε ότι οι ερωτήσεις που συναντήσατε θα ήταν κατανοητές για τους μαθητές που διδάσκονται ECDL- E-kids;	1 2 3 4 5
4.	Είναι οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με κείμενο στην εκφώνηση εύχρηστες;	1 2 3 4 5
5.	Είναι οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με εικόνες στην εκφώνηση εύχρηστες;	1 2 3 4 5
6.	Είναι οι ερωτήσεις «σύρε και άφησε» εύχρηστες;	1 2 3 4 5
7.	Είναι η εφαρμογή κατά τη γνώμη σας φιλική προς τον χρήστη;	1 2 3 4 5
8.	Η εφαρμογή είναι βασισμένη σε ένα εκπαιδευτικό μοντέλο το οποίο προτείνει την χρήση τριών βημάτων. Την παρουσίαση της ύλης, την εξάσκηση και τέλος την ανατροφοδότηση.	1 2 3 4 5

	Νομίζετε ότι η εφαρμογή το έχει πετύχει τον σκοπό της;	
9.	Κατά τη γνώμη σας νομίζεται ότι οι μαθητές θα ενδιαφερθούν να χρησιμοποιήσουν συχνά την εφαρμογή αυτή;	1 2 3 4 5
10.	Πόσο ικανοποιητικός είναι ο τρόπος διδασκαλίας της ύλης μέσω της εφαρμογής (λειτουργία εκμάθησης) συγκρίνοντας τον με το δικό σας τρόπο διδασκαλίας της ύλης;	1 2 3 4 5
11.	Όπως προανέφερα η ανατροφοδότηση είναι το πιο σημαντικό κομμάτι της εφαρμογής μας. Νομίζεται ότι η δυνατότητα ανασκόπησης και επεξήγησης των λαθών θα βοηθήσει τους μαθητές να καταλάβουν την ύλη καλύτερα;	1 2 3 4 5

A 4. Ερωτηματολόγιο μαθητών (μετά την υλοποίηση της εφαρμογής)

Αγαπητοί μαθητές. Αφού παίξατε με το παιχνίδι που σας δόθηκε και το χρησιμοποιήσατε αρκετά σας παρακαλώ να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις. Οι απαντήσεις σας θα μου είναι πολύ χρήσιμες αφού θα με βοηθήσουν να κάνω το παιχνίδι αυτό πιο διασκεδαστικό και πιο εύχρηστο. Σας ευχαριστώ.

Διαβάζοντας τις παρακάτω ερωτήσεις/δηλώσεις δείξτε πόσο συμφωνείτε, βάζοντας σε κύκλο έναν αριθμό στην κλίμακα που είναι δεξιά ή επιλέξτε ΝΑΙ ή ΟΧΙ όπου σας ζητηθεί:

Το 1 σημαίνει **καθόλου**.

Το 2 σημαίνει **λίγο**.

Το 3 σημαίνει **αρκετά**.

Το 4 σημαίνει **πολύ**.

Το 5 σημαίνει **πάρα πολύ**.

1.	Σας άρεσε η εφαρμογή που μόλις χρησιμοποιήσατε;	1 2 3 4 5
2.	Είναι η εφαρμογή/παιχνίδι εύκολο στη χρήση;	1 2 3 4 5
3.	Έχετε κατανοήσει όλες τις ερωτήσεις που συναντήσατε;	1 2 3 4 5

4.	Έχετε κατανοήσει τον τρόπο χρήσης της εφαρμογής;	1 2 3 4 5
5.	Θα προτιμούσατε την εφαρμογή έναντι του βιβλίου;	1 2 3 4 5
6.	Έχετε κατανοήσει την ύλη που διδαχτήκατε στη «Λειτουργία εκμάθησης»;	1 2 3 4 5
7.	Συμπληρώσατε μία άσκηση (10 ερωτήσεις) με επιτυχία;	ΝΑΙ ΟΧΙ
8.	Είναι ο χρόνος της κάθε άσκησης ικανοποιητικός για την ολοκλήρωση της;	ΝΑΙ ΟΧΙ
9.	Χρησιμοποιήσατε όλες τις βοήθειες για την ολοκλήρωση της άσκησης;	ΝΑΙ ΟΧΙ
10.	Είδατε την πρόοδο σας στη βαθμολογία αλλά και στην προσωπική σας αξιολόγηση;	ΝΑΙ ΟΧΙ
11.	Χρησιμοποιήσατε την ανασκόπηση για να δείτε τα λάθη σας;	ΝΑΙ ΟΧΙ