

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ



Πτυχιακή εργασία

CLICKERS ΣΕ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΑΙΤΗΣΙΑΣ ΤΖΟΥΝΤΟ: ΣΤΑΣΕΙΣ, ΕΠΙΔΟΣΗ ΚΑΙ
ΑΜΕΣΟΤΗΤΑ

Βάσω Κωνσταντίνου

Λεμεσός 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

Πτυχιακή εργασία

CLICKERS ΣΕ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΑΙΤΗΣΙΑΣ ΤΖΟΥΝΤΟ: ΣΤΑΣΕΙΣ, ΕΠΙΔΟΣΗ ΚΑΙ
ΑΜΕΣΟΤΗΤΑ

Βάσω Κωνσταντίνου

Επιβλέπουσα
Δρ. Αντρη Ιωάννου

Λεμεσός 2014

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Βάσω Κωνσταντίνου, 2014

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολυμέσων και Γραφικών Τεχνών του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου Δρ. Άντρη Ιωάννου για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μου πρόσφερε. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους δύο προπονητές Νίκο Πατσιαντό της «Ακαδημία Τζούντο Ονήσιλος» στην Λευκωσία και τον Πιερή Λεωνήδου της «Piero Judo Academy» στην Λεμεσό, τον βοηθό προπονητή Μιχάλη Τσιτράκη, καθώς και όλους όσους συμμετείχαν με οποιονδήποτε τρόπο στην ολοκλήρωση της μελέτης αυτής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ένταξη των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας σε συστήματα τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης, δίνει μια άλλη προοπτική σε θέματα εκμάθησης. Η παρούσα μελέτη εξετάζει την εφαρμογή των Clickers στο άθλημα τζούντο και συγκεκριμένα στην αξιολόγηση της εκμάθησης των κανονισμών του αθλήματος. Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 162 αθλητές δύο ακαδημιών τζούντο. Ο ερευνητής διενέργησε συνολικά 6 σεμινάρια, στο καθένα από τα οποία οι μισές ερωτήσεις αξιολόγησης απαντήθηκαν με τη χρήση Clickers και οι άλλες μισές χωρίς τη χρήση Clickers. Στη μελέτη συλλέχθηκαν ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα. Ποσοτικά δεδομένα αποτέλεσαν τα αποτελέσματα επίδοσης και δεδομένα από ερωτηματολόγιο. Ποιοτικά δεδομένα συλλέχθηκαν με τη μέθοδο παρατήρησης και συγκεκριμένα με βιντεοσκόπηση. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποστηρίζουν ότι η χρήση των Clickers μπορεί να αναβαθμίσει την ευχαρίστηση και το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων και να βελτιώσει την επίδοσή τους. Επίσης, η υλοποίηση με τη χρήση Clickers χαρακτηρίζεται από ταχύτητα και αμεσότητα που είναι ιδιαίτερα επιθυμητή στο εν λόγω άθλημα, ενώ υποβοηθά την ανατροφοδότηση αφού οι εκπαιδευτές μαθαίνουν άμεσα για τις ελλείψεις και ανάγκες των συμμετεχόντων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	v
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	ix
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ.....	x
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Clickers στην εκπαίδευση	2
1.2 Σεμινάρια κανονισμών και διατιησίας τζούντο.....	2
2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	4
3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	11
3.1 Ερευνητικά Ερωτήματα.....	11
3.2 Μελέτη επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated- measures studies).	12
3.3 Συμμετέχοντες	13
3.4 Διαδικασία εκτέλεσης.....	14
3.4.1 Εκμάθηση της χρήσης των Clickers.....	14
3.4.2 Διάταξη των Clickers στο χώρο των σεμιναρίων.....	15
3.4.3 Διαδικασία πειράματος.....	16
3.5 Συλλογή δεδομένων.....	22
3.5.1 Δεδομένα ερωτηματολογίου.....	22
3.5.2 Δεδομένα επίδοσης.....	23
3.5.3 Δεδομένα παρατήρησης	23
4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	24
4.1 Ποσοτική ανάλυση - Περιγραφική στατιστική	24

4.2	Επαγωγική Στατιστική.....	30
4.3	Ποιοτική ανάλυση – Παρατηρήσεις Ερευνητή	32
5	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	34
6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	36
7	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	38
Π. 1.	Έντυπα ενημέρωσης για τα σεμινάρια στις Ακαδημίες	38
Π. 2.	Διπλώματα	40
Π. 3.	Ερωτηματολόγιο.....	42
Π. 4.	Εγχειρίδιο	49

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΤΖΟΥΝΤΟ ΟΝΗΣΙΛΟΣ.....	16
ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ PIERO JUDO ACADEMY ...	16
ΠΙΝΑΚΑΣ 3 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	22
ΠΙΝΑΚΑΣ 4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΚΗ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΗ.....	28
ΠΙΝΑΚΑΣ 5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΚΗ – ΆΓΧΟΣ.....	28
ΠΙΝΑΚΑΣ 6 ΕΠΙΔΟΣΗ ΑΘΛΗΤΩΝ – ΟΡΘΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑ ΕΡΩΤΗΣΗ (180 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ, N=162).....	29
ΠΙΝΑΚΑΣ 7 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΑΓΩΓΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΗΣ (N=162)	30
ΠΙΝΑΚΑΣ 8 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΑΓΩΓΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΆΓΧΟΥΣ (N=162)	30
ΠΙΝΑΚΑΣ 9 ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΓΧΟΣ ΜΕ CLICKERS ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ CLICKERS ...	30
ΠΙΝΑΚΑΣ 10 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ ΜΕ CLICKERS ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ CLICKERS (N=162)	31

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΓΡΑΦΗΜΑ 1 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΗΛΙΚΙΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	13
ΓΡΑΦΗΜΑ 2 ΤΑ CLICKERS.....	14
ΓΡΑΦΗΜΑ 3 ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΜΕ CLICKERS	17
ΓΡΑΦΗΜΑ 4 ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΜΕ CLICKERS	18
ΓΡΑΦΗΜΑ 5 ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ (ΧΑΡΤΙ)	19
ΓΡΑΦΗΜΑ 6 ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΧΩΡΙΣ CLICKERS	19
ΓΡΑΦΗΜΑ 7 ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΧΩΡΙΣ CLICKERS	20
ΓΡΑΦΗΜΑ 8 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕ ΤΕΣΣΕΡΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ CLICKERS.....	21
ΓΡΑΦΗΜΑ 9 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕ ΤΕΣΣΕΡΑ ΑΤΟΜΑ ΧΩΡΙΣ CLICKERS	21
ΓΡΑΦΗΜΑ 10 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΕ ΚΛΙΜΑΚΑ LIKERT	22
ΓΡΑΦΗΜΑ 11. ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΗ ΜΕ CLICKERS (N=162).....	25
ΓΡΑΦΗΜΑ 12. ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ CLICKERS (N=162).....	25
ΓΡΑΦΗΜΑ 13. ΑΓΧΟΣ ΜΕ CLICKERS (N=162).....	27
ΓΡΑΦΗΜΑ 14. ΑΓΧΟΣ ΧΩΡΙΣ CLICKERS (N=162)	27

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ

- PAD ID:** Μοναδικός αριθμός που έχει το Clicker και δίνεται στον κάθε συμμετέχοντα, για να αντιστοιχεί τον συμμετέχοντα με την κάθε απάντηση που δίνει.
- Ραντόρι:** Είδος ελεύθερης εξάσκησης στις Ιαπωνικές πολεμικές τέχνες. Κυριολεκτικά η λέξη ραντόρι μπορεί να αποδοθεί ως «ελεύθερη σύλληψη».
- Clickers:** Συστήματα απομακρυσμένης προσωπικής απάντησης. Ένα μικρό τηλεχειριστήριο που μοιάζει με αυτό της τηλεόρασης, το οποίο συνοδεύεται από έναν δέκτη σύνδεσης υπέρυθρης ή ασύρματης τεχνολογίας και κατάλληλη εφαρμογή για την λειτουργία του συστήματος και την καταγραφή των απαντήσεων. Άλλες λέξεις για το ίδιο εργαλείο: Classroom Performance System (CRS), Clicker Assessment and Feedback (CAF), Audience Response Systems (ARS)
- IJF:** International Judo Federation

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογική επανάσταση που βιώνουμε στην εποχή μας, εξελίσσεται με ραγδαίους ρυθμούς, αλλάζει δραστικά τον τρόπο που κινούμαστε, επικοινωνούμε, εκπαιδευόμαστε, εργαζόμαστε ή ανταγωνιζόμαστε, σκεπτόμαστε, αποφασίζουμε. Οι ρυθμοί ανάπτυξης της τεχνολογίας είναι τέτοιοι, που ακόμα και οι επιστήμονες δυσκολεύονται κάποιες φορές να ακολουθήσουν τις εξελίξεις και αυτό που θεωρούσαμε χθες ως καινοτόμο, σήμερα να πρέπει να το αναθεωρήσουμε και να το εξελίξουμε. Τα μέσα που διαθέτουμε σήμερα αλλάζουν όλες τις πτυχές της ζωής μας. Σε αυτό το ανταγωνιστικό και συνεχώς εξελισσόμενο περιβάλλον δεν θα μπορούσαν να μείνουν ανεπηρέαστοι καίριοι πυλώνες της καθημερινής ζωής όπως ο αθλητισμός και η εκπαίδευση. Η εμφάνιση τεχνολογιών όπως τα Clickers και η ένταξη τους στο εκπαιδευτικό σύστημα, δίνει μια άλλη προοπτική σε θέματα εκπαίδευσης, υποβοηθώντας τη συμμετοχικότητα, την συνεργασία των χρηστών, την ανατροφοδότηση δεδομένων, την καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου του μαθήματος και την άμεση αξιολόγηση του επίπεδου γνώσης των μαθητών από τους εκπαιδευτές. Οι δυνατότητες αυτής της τεχνολογίας, είναι η πρόκληση για την ενσωμάτωση της στο τζούντο στην παρούσα μελέτη.

Στην μελέτη αυτή υιοθετούμε τα Clickers ως μια τεχνολογία που επιτρέπει στον συμμετέχοντα, να προσημειώσει την ταχύτητα αντίδρασης που απαιτείται στον αγώνα και στα σεμινάρια διαιτησίας τζούντο. Για την υλοποίηση οργανωθήκαν σεμινάρια κανονισμών και διαιτησίας τζούντο στα οποία εντάχθηκε η τεχνολογία των Clickers. Η χρήση των Clickers σε περιπτώσεις αθλητικής εκπαίδευσης/training δεν έχει ξανά μελετηθεί στο παρελθόν.

1.1 Clickers στην εκπαίδευση

Τα Clickers, είναι μια καινοτόμος τεχνολογία που έχει σκοπό να αυξήσει την αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών στην σχολική τάξη.

Αποτελούνται από τρία βασικά τμήματα.

- 1) Ένα μικρό τηλεχειριστήριο που μοιάζει με αυτό της τηλεόρασης και εργάζεται σχεδόν με τον ίδιο τρόπο.
- 2) Έναν δέκτη στον οποίο συνδέονται τα Clickers χρησιμοποιώντας υπέρυθρη ή ασύρματη τεχνολογία.
- 3) Μια κατάλληλη εφαρμογή για την λειτουργία του συστήματος και την καταγραφή των απαντήσεων.

Κάθε Clicker μπορεί να καταχωρηθεί στο σύστημα συνδεδεμένο με το όνομα ενός μαθητή ή να χρησιμοποιηθεί ανώνυμα, ανάλογα με το είδος και τις απαιτήσεις του σεμιναρίου. Το σύστημα επιτρέπει να εφαρμόζονται, σύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας, που εμπλέκουν ενεργά τους μαθητές στην εκπαιδευτική διαδικασία. Δίνει επίσης την δυνατότητα, σε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους, να αξιολογούν άμεσα το επίπεδο της κατανόησης του μαθήματος. Στους μαθητές επιτρέπει να ανακαλύπτουν και να διορθώνουν άμεσα τις παρανοήσεις τους, ενώ στους εκπαιδευτές επιτρέπει να γνωρίζουν αν πρέπει να προχωρήσουν ή να επιμείνουν στο ίδιο θέμα αν τα αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά.

1.2 Σεμινάρια κανονισμών και διαιτησίας τζούντο

Το τζούντο είναι ένα ολυμπιακό άθλημα που χαρακτηρίζεται από δυναμισμό, ταχύτητα και εκρηκτικότητα. Στους διεθνείς αγώνες, από τους οποίους προήλθαν τα στιγμιότυπα που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη, τα πάντα εξελίσσονται σε πολύ γοργό ρυθμό. Ο ρόλος του διαιτητή στο τζούντο είναι ιδιαίτερα δύσκολος και απαιτεί πολύ υψηλή αντίληψη, παρατηρητικότητα και βαθιά γνώση του αθλήματος και των κανόνων του. Λόγω αυτής της ιδιαίτερης φύσης, είναι απαραίτητο οι αποφάσεις των διαιτητών να παίρνονται σε μερικά δευτερόλεπτα. Όταν κάτι τέτοιο δεν γίνει, συνήθως οδηγεί τους διαιτητές σε λανθασμένες αποφάσεις. Έτσι η χρήση των Clickers με την ταχύτητα της διαδικασίας της απάντησης

προσομοιώνει, όσο αυτό είναι δυνατόν, το έργο που έχει να υλοποιήσει ένας διαιτητής του τζούντο.

Τα σεμινάρια κανονισμών και διαιτησίας του τζούντο διεξάγονται κάθε χρόνο από την Διεθνή Ομοσπονδία Τζούντο (IJF) και αποσκοπούν στην καλύτερη κατανόηση των κανονισμών του αθλήματος από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Η συνεχής τροποποίηση των κανονισμών αποσκοπεί στην βελτίωση του αθλήματος, την δικαιότερη αξιολόγηση των αθλητών στους αγώνες, την προστασία των αθλητών από τραυματισμούς και την κατανόηση του αθλήματος από το ευρύ κοινό. Στα εν λόγω σεμινάρια λαμβάνουν μέρος όλοι οι προπονητές των εθνικών ομάδων από τον παγκόσμιο χώρο καθώς και οι διεθνείς διαιτητές του αθλήματος. Τα σεμινάρια αυτά διεξάγονται κάθε χρόνο σε τρεις διαφορετικές ηπείρους, ένα στην Ευρώπη, ένα στην Αφρική και ένα στην Αμερική. Έτσι δίνεται η ευκαιρία σε όλες τις χώρες του κόσμου να συμμετέχουν με τους αντιπροσώπους τους (διαιτητές και προπονητές) και να επιμορφώνονται για τα τεκταινόμενα του αθλήματος. Στην συνέχεια κάθε αντιπρόσωπος, σε συνεργασία με τις εθνικές ομοσπονδίες, επιμορφώνει τους εθνικούς προπονητές και διαιτητές με τα ίδια σεμινάρια. Αυτοί με την σειρά τους κάνουν αντίστοιχα σεμινάρια στους αθλητές τους στα κατά τόπους ασηκητήρια/γυμναστήρια/σχολές.

2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Σε αυτή την ενότητα περιγράφονται προηγούμενες μελέτες που έγιναν και είχαν ως θέμα τη χρήση της τεχνολογίας των Clickers στην εκπαίδευση.

Η τεχνολογία των Clickers βρήκε πολλές εφαρμογές στον ακαδημαϊκό χώρο. Σήμερα είναι πάρα πολλά τα κολέγια και τα πανεπιστημιακά ιδρύματα που έχουν εφαρμόσει την τεχνολογία των Clickers αλλά και άλλων παρόμοιων διαδραστικών συστημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για παράδειγμα, το πανεπιστήμιο του Colorado, έχει θέσει σε εφαρμογή παρόμοια συστήματα σε 80 μαθήματα με πάνω από 10.000 Clickers (Keller 2007). Τα τελευταία δέκα χρόνια έχουν γίνει σημαντικές μελέτες από ξένους κυρίως ερευνητές, για τη χρήση των Clickers στην εκπαίδευση. Είναι διάφοροι οι τρόποι χρήσης που έχουν αναπτυχθεί και οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι η χρήση τέτοιων συστημάτων, οδηγεί σε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα τόσο για τους εκπαιδευόμενους όσο και για τους εκπαιδευτές.

Στην έρευνά τους οι Roush και Song (2011), εξέτασαν την επίδραση της χρήσης της τεχνολογίας των Clickers στην διδασκαλία στην τάξη, τόσο από την οπτική γωνία των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών. Η επιδίωξη τους ήταν να εξετάσουν τη χρήση των Clickers στο θέμα της αύξησης της συμμετοχής και κατά πόσον η μέθοδος βοηθάει σε θέματα προετοιμασίας των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Τα αποτελέσματα από συνεντεύξεις 17 καθηγητών και 99 μαθητών, έδειξαν ότι η χρήση Clickers δεν φαίνεται να παρακινεί τους μαθητές να προετοιμαστούν καλύτερα πριν το μάθημα. Σύμφωνα με αυτό ήταν και η γνώμη των εκπαιδευτικών, που μόνο ένα σχετικά μικρό ποσοστό (25%) θεώρησαν ότι η χρήση Clickers κάνει τους μαθητές να προετοιμάζονται καλύτερα για το μάθημα. Η χρήση των Clickers είχε και ένα ακόμα αποτέλεσμα. Απαιτούσε από τους εκπαιδευτικούς να περνούν περισσότερο χρόνο για να προετοιμαστούν. Η χρήση Clickers δεν έχει ισχυρή θετική επίδραση στην προσέλευση των μαθητών στην τάξη. Στα θετικά της χρήσης συγκαταλέγεται η καλύτερη κατανόηση του μαθήματος και η αύξηση της συμμετοχής. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν, συμφώνησε ότι οι μαθητές τους ασχολούντο με περισσότερο ενδιαφέρον και οι ίδιοι είχαν την αίσθηση μεγαλύτερης συμμετοχής στην τάξη όταν χρησιμοποιούσαν Clickers. Μια επιπλέον αιτία αύξησης της συμμετοχικότητας στο μάθημα με τη χρήση Clickers, φάνηκε να είναι ότι οι μαθητές, δεν

ανησυχούσαν για τις όποιες λανθασμένες απαντήσεις τους και αν αυτές θα μαθευτούν από τους συμμαθητές τους, μια και το σύστημα δεν επέτρεπε κάτι τέτοιο. Ακόμα τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές συμφωνούν ότι η χρήση των Clickers είναι διασκεδαστική (Roush και Song 2011).

Στην μελέτη τους οι Blasco-Arcas, Buil, Hernandez-Ortega και Sese (2013), είχαν ως πρωταρχικό στόχο να διερευνήσουν την επίδραση των Clickers στην επίδοση των μαθητών. Το δείγμα της έρευνας ήταν 198 άτομα και η μέση ανταπόκριση 71%. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το υψηλό επίπεδο της αλληλεπίδρασης του μαθητή με τον καθηγητή που επιτυγχάνεται με τη χρήση των Clickers, επηρεάζει θετικά την ενεργό διαδραστική μάθηση και συμμετοχή, η οποία βελτιώνει την επίδοση των μαθητών. Η χρήση των Clickers στην τάξη διευκολύνει την κατανόηση των εννοιών του μαθήματος και των υλικών που χρησιμοποιούνται, με αποτέλεσμα να βελτιώνεται σημαντικά η διαδικασία μάθησης. Ακόμα οι μαθητές βοηθούνται να αναπτύξουν ικανότητες επικοινωνίας, πνεύμα συνεργασίας και τους επιτρέπει να σκέφτονται κριτικά για το υλικό του μαθήματος και να κατανοούν τις εναλλακτικές απαντήσεις. Η έρευνα υποστηρίζει σθεναρά τη σημασία των Clickers για τη βελτίωση της μάθησης και συνιστά τη χρήση σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Blasco-Arcas, Buil, Hernandez-Ortega και Sese 2013).

Σύμφωνα με την έρευνα που δημοσίευσαν οι Han και Finkelstein (2013), το Clicker Assessment and Feedback (CAF) είναι μια εύκολα εφαρμόσιμη και τεχνολογικά εξελιγμένη λύση για την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Είναι ιδανική για πολυπληθείς πανεπιστημιακές τάξεις, όπου η χρήση παραδοσιακών τρόπων αξιολόγησης των φοιτητών είναι πολύ πιο δύσκολη. Κύριοι άξονες της μελέτης ήταν: 1) Η μελέτη και ανάπτυξη ενός μέσου το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση και διερεύνηση των αντιλήψεων των φοιτητών σχετικά με τα Clickers. 2) Η εξέταση των επιπτώσεων που έχει η χρήση των Clickers στους καθηγητές πανεπιστημίου σύμφωνα με τις αντιλήψεις των φοιτητών σε αυτά. 3) Τέλος ήταν να διερευνήσουν τις συνέπειες που έχουν οι μέθοδοι των Clickers στον τρόπο διδασκαλίας των καθηγητών και στην εκμάθηση των φοιτητών. Το πρόγραμμα είχε εθελοντικό χαρακτήρα με 74 καθηγητές και 5459 προπτυχιακούς φοιτητές, οι οποίοι απάντησαν σε ερωτηματολόγια αφού συμμετείχαν σε αυτό το μεγάλο πρόγραμμα των τεσσάρων εξαμήνων. Έγινε ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων με την μέθοδο (Principal Component Analysis - PCA), για να διερευνηθούν οι διαστάσεις αντιλήψεων των φοιτητών για τα Clickers. Ακολούθησε (Multivariate Analysis - MANOVA), με διάφορα αποτελέσματα όπως το ότι οι

μαθητές θεωρούν ότι η χρήση των Clickers επηρέασε τη συμμετοχή και τη μάθηση τους και ότι η χρήση των Clickers από τους καθηγητές επηρέασε την γνώμη των φοιτητών για αυτά. Η χρήση των Clickers από τους καθηγητές για τις αξιολογήσεις των φοιτητών έκανε πιο εποικοδομητική την αξιολόγηση. Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή έδειξε ότι τα Clickers είναι πιο αποτελεσματικά σε θέματα συμμετοχής, ανταπόκρισης και εκμάθησης των σπουδαστών, εφόσον υλοποιούνται σε ιδρύματα με κατάλληλα ενημερωμένους καθηγητές και με την προϋπόθεση της σωστής διαμόρφωσης και χρήσης τους κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας.

Οι Cheesman, Winograd και Wehrman (2010), μελέτησαν τις γνώμες των υποψήφιων δασκάλων διάφορων ηλικιών και των δύο φύλων για τα Clickers. Συμμετείχαν 63 σπουδαστές και των 2 φύλων, ηλικίας 21 – 57 ετών, που είχαν χρησιμοποιήσει Clickers. Οι απαντήσεις τους στην έρευνα υποδηλώνουν ότι οι υποψήφιοι δάσκαλοι ανταποκρίνονται θετικά στα Clickers. Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στα αποτελέσματα μεταξύ ανδρών και γυναικών ή των μαθητών σε σχέση με την ηλικία. Οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν θετικά τις ερωτήσεις που τέθηκαν, τις ευκαιρίες για συζητήσεις, την ανωνυμία της ψήφου καθώς και την άμεση ανατροφοδότηση σε ραβδόγραμμα (Cheesman, Winograd και Wehrman, 2010).

Η ομάδα των ερευνητών του πανεπιστημίου της Santa Barbara (Mayer et al. 2009) εξέτασαν 509 φοιτητές στο μάθημα της εκπαιδευτικής ψυχολογίας, σε μελέτη που υλοποιήθηκε σε τρία στάδια και διήρκεσε 3 χρόνια. Το 2005 κατά την διάρκεια των διαλέξεων του μαθήματος στην πρώτη ομάδα, που ονομάστηκε “ομάδα ελέγχου”, ο εκπαιδευτής δεν χρησιμοποίησε την τεχνολογία Clickers ή την μέθοδο των ομαδικών ερωτήσεων, ρωτούσε μόνο αν είχαν απορίες. Το 2006 η έρευνα έγινε στην “ομάδα με Clickers” στο ίδιο μάθημα. Σε κάθε διάλεξη οι φοιτητές είχαν να απαντήσουν σε 2-4 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Η Τρίτη ομάδα το 2007 που ονομάστηκε “χωρίς Clickers”, είχε να απαντήσει στο τέλος κάθε διάλεξης στις ίδιες ερωτήσεις που δίνονταν όμως σε έντυπη μορφή. Η έρευνα έδειξε ότι οι φοιτητές που συμμετείχαν στην ομάδα των Clickers σημείωσαν σημαντικά υψηλότερο βαθμό στις εξετάσεις σε σύγκριση με τις δύο άλλες ομάδες (Mayer et al. 2009).

Η μελέτη των Premuroso, Tong και Beed (2011) υλοποιήθηκε στο χρονικό διάστημα δύο εξαμήνων (την άνοιξη του 2009 και την άνοιξη του 2010) και μελέτησε δύο υποθέσεις: 1) Χρησιμοποιώντας Clickers αυξάνεται ο βαθμός ικανοποίησης των σπουδαστών στο μάθημα της λογιστικής. 2) Η χρήση Clickers βελτιώνει την επίδοση των φοιτητών σε

σύγκριση με την ομάδα έλεγχου που δεν κάνει χρήση των Clickers, θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Η χρήση των Clickers εφαρμόστηκε σε ερωτήσεις τύπου πολλαπλής επιλογής με πέντε διαφορετικές επιλογές απάντησης. Μετά από κάθε ερώτηση υπήρχε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο οι φοιτητές έπρεπε να απαντήσουν στην ερώτηση. Μετά την πάροδο του χρόνου αυτού, η ερώτηση έκλεινε και ο εκπαιδευτής ανακοίνωνε την σωστή απάντηση καθώς και την συνολική απόδοση της τάξης στο συγκεκριμένο ερώτημα με την μορφή ραβδογραφήματος. Κατά τη διάρκεια της τελευταίας εβδομάδας του εξαμήνου στην τάξη με τη χρήση των Clickers, ο εκπαιδευτής διένειμε ένα ερωτηματολόγιο με 18 ερωτήσεις, ζητώντας από τους μαθητές να αξιολογήσουν τη χρήση των Clickers στο σύνολο του εξαμήνου σε κλίμακα από 1 έως 5. Για τον έλεγχο της δεύτερης υπόθεσης έκαναν μετρήσεις σε δύο τάξεις με 94 μαθητές, που μόνο στην μία χρησιμοποιούσαν Clickers. Τα αποτελέσματά της έρευνας έδειξαν ότι η χρήση Clickers στην τάξη έχει σημασία όχι μόνο για την ικανοποίηση των σπουδαστών, αλλά και για την επίδοση τους στο μάθημα της λογιστικής (Premuroso, Tong και Beed 2011).

Η εργασία των Smith, Annis, Kaplan και Drummond (2012), υλοποιήθηκε σε ένα τελείως διαφορετικό περιβάλλον. Η συγκεκριμένη μελέτη έγινε από το πανεπιστήμιο του Main με την συμμετοχή των καλλιεργητών Βατόμουρου κατά την διάρκεια των ετήσιων διαλέξεων του έτους 2012. Στις εκδηλώσεις αυτές καλύπτονται εξειδικευμένα θέματα στον κλάδο της καλλιέργειας, όπως η πρόληψη των ασθενειών των φυτών, η παρακολούθηση επιβλαβών εντόμων κλπ. Το 2012 προκειμένου να γίνουν οι συνεδριάσεις πιο παραγωγικές και για την προώθηση της εκπαίδευσης, ενσωματώθηκαν ερωτήσεις με τη χρήση των Clickers. Το κεντρικό ερώτημα που κλήθηκε να διερευνήσει η μελέτη ήταν κατά πόσον, σε ανεπίσημο επιστημονικό σεμινάριο, υπάρχει εμφανές όφελος από τη χρήση Clickers από ενήλικες. Παράλληλα μελετήθηκε κατά πόσον τα μέλη μεικτών δημογραφικά ομάδων επωφελούνται από τέτοιου είδους σεμινάρια, καθώς επίσης και αν η όλη διαδικασία της διαδραστικής εκπαίδευσης με τη χρήση Clickers θεωρείται από τους εκπαιδευόμενους ως επιπλέον θετικό στοιχείο. Συμμετείχαν 106 άτομα από 3 περιοχές με διαφορετικά επίπεδα μόρφωσης, εμπειρίας και διαφορετική ενασχόληση στον κλάδο της γεωργίας. Κατά κύριο λόγο συμμετείχαν γεωργοί που διαχειρίζονται τη δική τους γη, αλλά και εργαζόμενοι στον γεωργικό τομέα, διαχειριστές εκτάσεων που ανήκουν σε άλλους, καθώς και άτομα που εργάζονταν σε εταιρείες που παρείχαν υπηρεσίες σε αγρότες βατόμουρου. Έτσι το δείγμα περιείχε μια ποικιλία ρόλων στη συγκεκριμένη βιομηχανία. Η διαδικασία περιελάμβανε ένα

σετ 6 ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις επικεντρώνονταν σε πρακτικά σενάρια που οι παραγωγοί συναντούν στο αγρόκτημα και τις πιθανές απαντήσεις με βάση πληροφορίες ή σκέψεις των ομιλητών. Η όλη διαδικασία είχε το χαρακτηριστικό της εμπιστευτικότητας, οι απαντήσεις ήταν ανώνυμες και δεν ήταν δυνατόν να εντοπισθούν οι συμμετέχοντες από τον σειριακό αριθμό των Clickers. Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια με ότι είχε αποδειχθεί σε αντίστοιχες μελέτες του πανεπιστημίου του Main σε προπτυχιακό επίπεδο. Συνολικά, οι συμμετέχοντες απάντησαν σωστά σε περισσότερες ερωτήσεις με το σύστημα των Clickers, από ότι χωρίς Clickers (Smith, Annis, Kaplan και Drummond 2012).

Το χρονικό διάστημα από το Φθινόπωρο του 2006 έως και την άνοιξη του 2009, πραγματοποιήθηκε από τους Perkins και Turpen (2009), έρευνα στο πανεπιστήμιο το Colorado, για τη χρήση των Clickers σε μαθήματα προχωρημένων τάξεων. Αυτό ήταν απαραίτητο κατά τους μελετητές, γιατί ενώ η συγκεκριμένη τεχνολογία έχει εφαρμοστεί σε πάρα πολλές περιπτώσεις σε μαθήματα των πρώτων τάξεων των πανεπιστημίων, αντίθετα υπήρξε πολύ μικρή εφαρμογή και σχεδόν καθόλου ανάλυση των αποτελεσμάτων της χρήσης σε μαθήματα υψηλότερου επιπέδου. Η παράμετρος που μελετήθηκε είναι η ανταπόκριση των σπουδαστών στον νέο τρόπο διεξαγωγής ενός προχωρημένου μαθήματος. Σε δεύτερο στάδιο μελετήθηκε η επίδραση του συστήματος στο επίπεδο εκμάθησης των σπουδαστών. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε σπουδαστές 16 τάξεων προχωρημένων τμημάτων, όπου το μάθημα υλοποιήθηκε χρησιμοποιώντας Clickers. Το σύνολο των συμμετεχόντων ήταν 488. Για να καταστεί δυνατόν να μετρηθεί όλο το φάσμα των επιδράσεων, συμπεριλήφθηκε μια ποικιλία μαθημάτων και σχολών (9 διαφορετικά μαθήματα με Clickers από 10 διαφορετικές σχολές). Το αποτέλεσμα της έρευνας έδειξε ότι η πλειοψηφία των σπουδαστών (82%) θεωρούν πολύ ή πάρα πολύ πιο χρήσιμη την διεξαγωγή του μαθήματος με τη χρήση Clickers, από ότι μια τυπική διάλεξη. Στα γενικά συμπεράσματα της έρευνας οι σπουδαστές υποστηρίζουν ότι οι σχολές θα πρέπει να επικεντρώσουν τις προσπάθειές τους για καλύτερη εφαρμογή και σχεδιασμό δύσκολων ερωτήσεων με Clickers, που να καλύπτουν τους μαθησιακούς στόχους και να βοηθούν στην προώθηση της συζήτησης με τους μαθητές (Perkins και Turpen 2009).

Η εργασία των Chung, Wang, Yang και Kuo (2012) είχε σαν σκοπό να διερευνήσει κατά πόσον η χρήση των Clickers μπορεί να βελτιώσει την «μαθησιακή μνήμη» των σπουδαστών, τόσο την βραχυπρόθεσμη όσο και την μακροπρόθεσμη. Υλοποιήθηκε σε συνεργασία με το Natomas High school του Sacramento, σε δύο περιόδους του μαθήματος Γεωμετρίας. Το συγκεκριμένο μάθημα επελέγη τόσο γιατί είναι ένα από τα βασικά

μαθήματα, απαραίτητο για την αποφοίτηση, όσο και γιατί έχει μεγάλες απαιτήσεις σε ικανότητα απεικόνισης, απομνημόνευση και εφαρμογής της γνώσης στο φυσικό κόσμο. Η υλοποίηση έγινε σε 2 ομάδες, την ομάδα με Clickers και την ομάδα χωρίς Clickers. Στην κάθε ομάδα δόθηκαν 11 αρχικά ερωτήματα και 4 τελικά ερωτήματα. Οι δοκιμασίες ήταν οι ίδιες και για τις δύο ομάδες. Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται μετά την ολοκλήρωση του κάθε μαθησιακού κεφαλαίου. Η μορφή της εξέτασης περιλάμβανε κουίζ, αντικειμενικές δοκιμασίες και άλλες δοκιμές. Ο σκοπός των αρχικών ερωτημάτων ήταν να εξετάσουν τις δυνατότητες της βραχυπρόθεσμης μνήμης των μαθητών, ενώ πρόθεση των τελικών ερωτημάτων ήταν να δοκιμάσει την ικανότητα «σκέψης υψηλής τάξης» των μαθητών.

Η έρευνα των Boyle και Nicol (2003), που έγινε στο τμήμα μηχανολόγων μηχανικών του πανεπιστημίου του Strathclyde, είχε στόχο να διερευνηθεί κατά πόσον αυτή η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στην ανάπτυξη της συζήτησης σε τάξεις με μεγάλο αριθμό φοιτητών. Οι ερευνητές κατέληξαν σε 2 άξονες συμπερασμάτων. Πρώτον, η δομή των διαλέξεων με τη χρήση των Clickers δίνει ένα συγκριτικό πλεονεκτήματα σε σχέση με τις συμβατικές διαλέξεις, αφού γίνεται εφικτό στους εκπαιδευτικούς να αναγνωρίσουν άμεσα τις δυσκολίες των μαθητών ενώ η διδασκαλία βρίσκεται σε εξέλιξη. Δεύτερον, αντί για την προπαρασκευή μιας τυπικής παρουσίασης, γίνεται απαραίτητο η δημιουργία μιας αρχικής παρουσίασης των βασικών εννοιών του μαθήματος και η επινόηση εννοιολογικών ερωτήσεων. Η επιτυχία αυτής της μεθόδου διδασκαλίας βασίζεται στην κατασκευή αυτών των αποτελεσματικών ερωτήσεων.

Οι Ioannou και Artino (2010) μελέτησαν τη χρήση των Clickers σε προπτυχιακό μάθημα εκπαιδευτικής ψυχολογίας. Σκοπός της μελέτης ήταν διπλός. 1. Να εξετάσουν το σύστημα ως προς την διαδραστικότητα, την ενίσχυση του ενδιαφέροντος των εκπαιδευόμενων και την παροχή ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο τόσο προς τους μαθητές όσο και προς τους καθηγητές. 2. Να αξιολογήσουν την επίδραση των Clickers στο επίπεδο άγχους των σπουδαστών κατά την διεξαγωγή ενός τεστ. Στο πρόγραμμα που κράτησε 16 εβδομάδες πήραν μέρος 33 σπουδαστές, χρησιμοποιώντας τα Clickers για να απαντούν σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, στα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα Clickers μπορούν να ενισχύσουν την διαδραστικότητα, παρέχουν ανατροφοδότηση για την εξακρίβωση του επιπέδου κατανόησης των μαθητών και συμβάλλουν στην διατήρηση της προσοχής και του ενδιαφέροντος των φοιτητών.

Οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί για τη χρήση των clickers στον ακαδημαϊκό χώρο καλύπτουν το σύνολο των γνωστικών αντικειμένων. Στην πλειοψηφία τους οι μελετητές συμφωνούν ότι η χρήση των Clickers μπορεί να προάγει την εκπαιδευτική διαδικασία από την τυπική έως τώρα μορφή της διάλεξης, στην πιο ενεργή μορφή της διαδραστικής συζήτησης. Η αμεσότητα στην συλλογή των αποτελεσμάτων βοηθάει τους εισηγητές να κατανοήσουν τις ελλείψεις ή τις ανάγκες των σπουδαστών, κάνοντας εν τέλει την παράδοση των μαθημάτων αποτελεσματικότερη. Η ευκολία στην χρήση, αλλά κυρίως η ανωνυμία που χαρακτηρίζει το σύστημα βοηθάει τους σπουδαστές να συμμετάσχουν ενεργά στο μάθημα, αποκλείοντας τους όποιους δισταγμούς. Επιπλέον έχουν την δυνατότητα να δουν πόσοι άλλοι έχουν δώσει ίδιες απαντήσεις. Οι εισηγητές αποκτούν πιο πλήρη γνώση του επιπέδου των μαθητών, των δυνατοτήτων και του επιπέδου κατανόησης των μαθημάτων. Τέλος στα θετικά πρέπει να σημειώσουμε την αυξημένη ικανοποίηση καθώς και την θετική ανταπόκριση που έχει από την πλειοψηφία των σπουδαστών η συγκεκριμένη τεχνολογία. Είναι προφανές ότι οι περισσότεροι ερευνητές έχουν χαρακτηρίσει ως θετική την επίδραση των Clickers στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Παρόλα αυτά όμως υπάρχουν και οι αντίθετες απόψεις. Η προετοιμασία για τη χρήση των Clickers είναι χρονοβόρα. Με αυτήν την άποψη συμφωνούν τόσο οι Han και Finkelstein (2013) όσο και η Kenwright (2009) οι οποίοι εξηγούν ότι απαιτείται περισσότερος χρόνος από τους εκπαιδευτικούς, τόσο για την κατανόηση της τεχνολογίας όσο και για την προετοιμασία των μαθημάτων, όταν γίνεται χρήση των Clickers. Κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε συρρίκνωση της διδασκόμενης ύλης - Osterman (2007). Ο Osterman (2007) επίσης εντοπίζει έναν ακόμα κίνδυνο στην υλοποίηση αυτής της τεχνολογίας. Τα Clickers μπορεί να οδηγήσουν σε υποβαθμίσει τη μάθησης αν ένας εκπαιδευτικός αισθάνεται άβολα με την τεχνολογία.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση εντόπισε ότι χρήση των Clickers σε περιπτώσεις αθλητικής εκπαίδευσης/training δεν έχει ξανά μελετηθεί στο παρελθόν. Στη μελέτη αυτή υιοθετούμε τα Clickers ως μια τεχνολογία που επιτρέπει στον συμμετέχοντα, να προσημειώσει την ταχύτητα αντίδρασης που απαιτείται στον αγώνα και στα σεμινάρια διαιτησίας τζούντο. Η προσπάθεια αυτή φαίνεται να είναι η πρώτη όσον αφορά τη χρήση Clickers στην αθλητική εκπαίδευση, αλλά και τη χρήση τεχνολογίας στην αθλητική εκπαίδευση γενικότερα.

3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Ερευνητικά Ερωτήματα

Η μελέτη έχει αντικείμενο να διερευνήσει κατά πόσο τα Clickers μπορούν να βοηθήσουν στα σεμινάρια κανονισμών και διαιτησίας τζούντο και καλείται να απαντήσει στα παρακάτω τρία ερευνητικά ερωτήματα.

1^ο Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του σεμιναρίου με Clickers και του σεμιναρίου χωρίς Clickers, όσον αφορά τις στάσεις των αθλητών ως προς την ευχαρίστηση;

2^ο Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του σεμιναρίου με Clickers και του σεμιναρίου χωρίς Clickers, όσον αφορά τις στάσεις των αθλητών ως προς το άγχος;

3^ο Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του σεμιναρίου με Clickers και του σεμιναρίου χωρίς Clickers, όσον αφορά την επίδοση των αθλητών;

4^ο Τι άλλο φαίνεται να μπορεί να προσφέρει η τεχνολογία των Clickers στα σεμινάρια κανονισμών και διαιτησίας τζούντο, από την πλευρά του εκπαιδευτή και ερευνητή.

3.2 Μελέτη επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated-measures studies).

Όπως υποστηρίζουν οι Κατσάνος και Αβούρης (2008) οι μελέτες των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων έχουν το πλεονέκτημα ότι δεν επιτρέπουν στη διαφορετικότητα των υποκειμένων (σε επίπεδο μόρφωσης, κοινωνικότητας, κλπ) να επιδράσει στα αποτελέσματα της μελέτης, αφού χρησιμοποιούν το ίδιο σύνολο υποκειμένων σε όλα τα πειράματα. Οι μελέτες επαναλαμβανόμενων μετρήσεων χρειάζονται μικρότερο συνολικό αριθμό υποκειμένων, λόγω του τρόπου που είναι σχεδιασμένες και αυτό είναι πολύ σημαντικό σε ορισμένες περιπτώσεις. Οι μελέτες αυτές έχουν όμως και ένα μειονέκτημα. Επειδή ακριβώς χρησιμοποιούν τον ίδιο αριθμό υποκειμένων σε διαφορετικά πειράματα, υπάρχει ο κίνδυνος να επιδράσουν άλλοι παράγοντες (carry-over effects and progressive error) στα αποτελέσματα, όπως για παράδειγμα η κούραση.

Για την διεξαγωγή της μελέτης αυτής εφαρμόζεται η μέθοδος επαναλαμβανόμενων μετρήσεων με τη χρήση ενός μόνο δείγματος υποκειμένων, το οποίο εξετάζεται για όλες τις διαφορετικές τιμές της ελεγχόμενης μεταβλητής. Επαναλαμβάνοντας τις μετρήσεις στο ίδιο σύνολο υποκειμένων και για διαφορετικές συνθήκες (Clickers & χωρίς Clickers), προσπαθούμε να εντοπίσουμε διαφορές στη συμπεριφορά των εκπαιδευομένων.

3.3 Συμμετέχοντες

Συμμετέχοντες στην μελέτη ήταν συνολικά 162 αθλητές. Συγκεκριμένα 82 αθλητές από την «Ακαδημία τζούντο Ονήσιλος» στην Λευκωσία και 80 αθλητές από την σχολή «Piero Judo Academy» στην Λεμεσό. Οι αθλητές ήταν ηλικίας από 7-50 ετών (βλέπε Γράφημα 1) και δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία σε χρήση Clickers.



Γράφημα 1 Κατανομή ηλικιών συμμετεχόντων

3.4 Διαδικασία εκτέλεσης

3.4.1 Εκμάθηση της χρήσης των Clickers

Το πρώτο βήμα για την υλοποίηση αυτής της μελέτης ήταν η εξοικείωση του ερευνητή με την τεχνολογία των Clickers, το λογισμικό και τις λειτουργίες που παρέχει. Το εγχειρίδιο που δημιουργήθηκε (βλέπε παράρτημα Π.4 - Εγχειρίδιο) εξηγεί την λειτουργικότητα του λογισμικού, τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν στο πρώτο στάδιο εγκατάστασης του και την σύνδεση του με τα Clickers. Εξηγεί επίσης αναλυτικά βήμα-βήμα πως μπορεί να δημιουργηθεί μια τάξη με τους μαθητές, τι τύπου ερωτήσεις μπορούν να επιλεγούν για την εξέταση που θα διεξαχθεί, πώς να τεθεί χρονοδιάγραμμα για την κάθε ερώτηση, πως θα λειτουργήσει το πρόγραμμα και πως μπορούν να εξαχθούν τα αποτελέσματα.



Γράφημα 2 Τα Clickers

3.4.2 Διάταξη των Clickers στο χώρο των σεμιναρίων.

Για την υλοποίηση του σεμιναρίου τοποθετήθηκαν στο χώρο δύο οθόνες δίπλα-δίπλα, σε σημείο που να είναι ορατές από το σύνολο των εκπαιδευόμενων. Όλες οι ερωτήσεις ήταν αριθμημένες και αφορούσαν αμφισβητούμενες ή δύσκολες αποφάσεις διεθνών διαιτητών του τζούντο, που αποτέλεσαν αντικείμενο μελέτης από την διεθνή ομοσπονδία του αθλήματος. Για κάθε μια από τις αριθμημένες ερωτήσεις, η πρώτη οθόνη έδειχνε το αντίστοιχο βίντεο με στιγμιότυπο-ερώτηση λίγων δευτερολέπτων από διεθνή αγώνα τζούντο, στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι έπρεπε να δώσουν την δική τους άποψη, για το ποια θα έπρεπε να είναι η απόφαση του διαιτητή. Η δεύτερη οθόνη έδειχνε τις πιθανές απαντήσεις για την συγκεκριμένη ερώτηση. Ανάμεσα στις δύο οθόνες τοποθετήθηκε ο αποδέκτης σήματος των Clickers. Τέλος οι χρήστες κάθισαν σε στρώματα του τζούντο που βρίσκονταν τοποθετημένα μπροστά από τις οθόνες, για να είναι σε θέση να παρακολουθούν τα στιγμιότυπα και να απαντούν στις ερωτήσεις.

3.4.3 Διαδικασία πειράματος

Για την υλοποίηση της μελέτης ο ερευνητής διενέργησε συνολικά 6 σεμινάρια, στο καθένα από τα οποία οι μισές ερωτήσεις απαντήθηκαν με χρήση Clickers και οι άλλες μισές χωρίς τη χρήση Clickers. Για να αποφευχθεί η επίδραση άλλων παραγόντων όπως (carry-over effects and progressive error) χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του counter-balancing (χρήση Clickers και χαρτιού εναλλάξ) όπως φαίνεται στους Πίνακες 1 και 2. Σημειώνεται ότι οι ερωτήσεις του Πίνακα 1 και Πίνακα 2 ήταν ακριβώς οι ίδιες και με την ίδια σειρά με μόνη διαφορά την εναλλαγή των Clickers και του χαρτιού (απαντητικές κόλλες).

Πίνακας 1. Διαδικασία εκτέλεσης σεμιναρίων Ακαδημίας Τζούντο Ονήσιλος

Ακαδημία Τζούντο Ονήσιλος								
Σεμινάριο 1 ^ο IJF 2010			Σεμινάριο 2 ^ο IJF 2011			Σεμινάριο 3 ^ο IJF 2012		
Με Clickers	Χωρίς Clickers	Ερωτηματολόγιο	Χωρίς Clickers	Με Clickers	Ερωτηματολόγιο	Με Clickers	Χωρίς Clickers	Ερωτηματολόγιο
26 άτομα			29 άτομα			27 άτομα		
Σύνολο 82 άτομα								

Πίνακας 2. Διαδικασία εκτέλεσης σεμιναρίων Piero Judo Academy

Piero Judo Academy								
Σεμινάριο 1 ^ο IJF 2010			Σεμινάριο 2 ^ο IJF 2011			Σεμινάριο 3 ^ο IJF 2012		
Χωρίς Clickers	Με Clickers	Ερωτηματολόγιο	Με Clickers	Χωρίς Clickers	Ερωτηματολόγιο	Χωρίς Clickers	Με Clickers	Ερωτηματολόγιο
32 άτομα			32 άτομα			16 άτομα		
Σύνολο 80 άτομα								

Το υλικό των ερωτήσεων για τα σεμινάρια περιελάμβανε στιγμιότυπα βίντεο από διεθνείς αγώνες τζούντο που αποτελούν αντικείμενο μελέτης από την Διεθνή Ομοσπονδία, καθώς και αποσαφηνίσεις και διευκρινίσεις της κάθε φάσης. Το υλικό αυτό που αποτελεί επίσημη θέση της Διεθνούς Ομοσπονδίας Τζούντο, καθορίζει τον τρόπο και τους κανόνες διεξαγωγής και διαιτησίας του αθλήματος. Το κάθε στιγμιότυπο ήταν και μια ερώτηση. Με βάση τα παραπάνω στοιχεία ο ερευνητής σχεδίασε μια σειρά απαντήσεων τύπου πολλαπλών επιλογών για το κάθε στιγμιότυπο που θα εξεταζόταν στα σεμινάρια. Στην αρχή του σεμιναρίου γινόταν δεκαπεντάλεπτη εισήγηση για τους κανόνες του τζούντο και τις αλλαγές της διεθνούς ομοσπονδίας, καθώς και τεχνικές διευκρινίσεις για την διεξαγωγή του σεμιναρίου. Μετά ακολουθούσε το κυρίως μέρος του σεμιναρίου με 15 ερωτήσεις από στιγμιότυπα αγώνων του τζούντο με τα Clickers και 15 στιγμιότυπα χωρίς τα Clickers (με ενδιάμεσο διάλλειμα 20 λεπτών) όπως περιγράφεται λεπτομερώς πιο κάτω:

Απαντήσεις με Clickers. Οι συμμετέχοντες παρακολουθούσαν ένα στιγμιότυπο-ερώτηση και έπρεπε να απαντήσουν με Clickers σε χρόνο 15 δευτερόλεπτων, σύμφωνα με τις πολλαπλές επιλογές που τους δίνονταν.



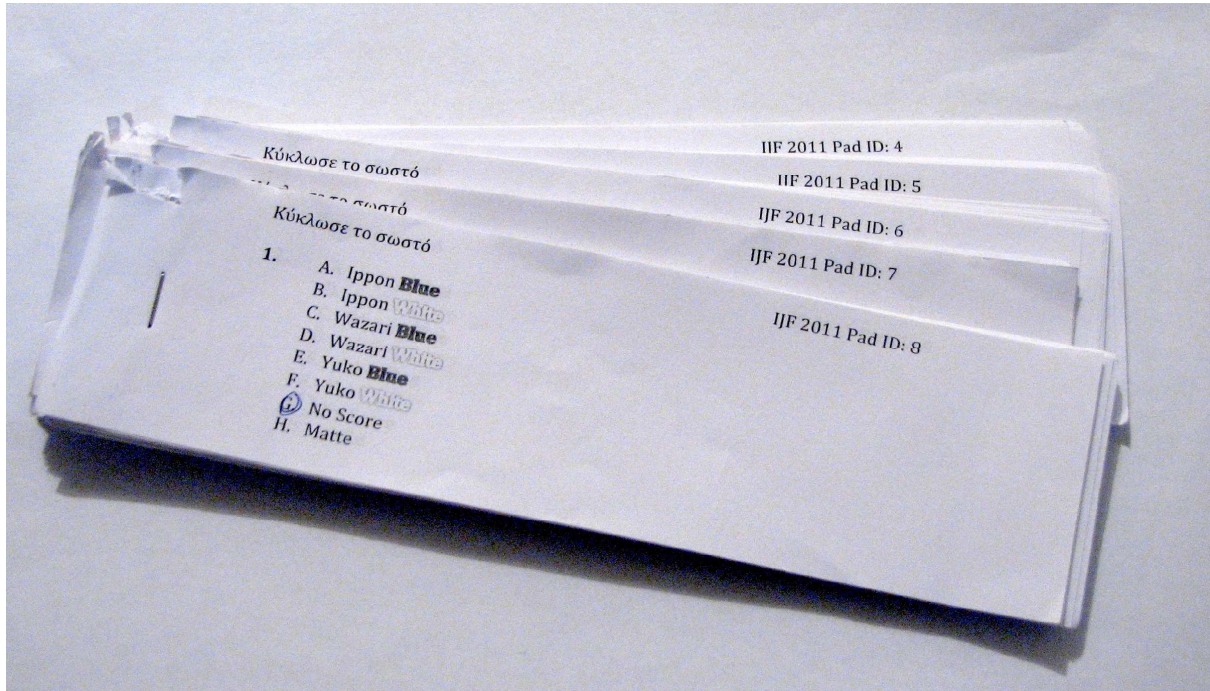
Γράφημα 3 Εμπειρία με Clickers



Γράφημα 4 Εμπειρία με Clickers

Να σημειωθεί ότι, πριν τη διενέργεια του σεμιναρίου είχε μοιραστεί ενημερωτικό φυλλάδιο στις δύο σχολές, οι οποίες καθόρισαν εκ των προτέρων τους συμμετέχοντες (βλέπε παράρτημα Π.1 - Έντυπα ενημέρωσης για τα σεμινάρια στις Ακαδημίες). Έτσι ο ερευνητής γνώριζε ποιοι θα συμμετάσχουν ώστε να τους καταχωρήσει στο σύστημα και να τους εξασφαλίσει ένα μοναδικό PAD ID που αντιπροσώπευε το κάθε άτομο (βλέπε παράρτημα Π.4 – Εγχειρίδιο). Το PAD ID άλλαζε χρώμα ως ένδειξη ότι ο αθλητής απάντησε. Μετά το πέρας των 15 δευτερολέπτων, δινόταν η σωστή απάντηση και το ραβδόγραμμα των συνολικών απαντήσεων.

Απαντήσεις χωρίς Clickers. Με βάση το PAD ID που ήταν καταχωρημένο σε κάθε άτομο, δινόταν ένα μπλοκ όπου σε κάθε σελίδα ήταν γραμμένο το νούμερο του PAD ID και είχε τις πιθανές απαντήσεις για κάθε στιγμιότυπο-ερώτηση. Για κάθε ερώτηση είχαν 15 δευτερόλεπτα να απαντήσουν, συμπληρώνοντας την αντίστοιχη σελίδα του μπλοκ. Όταν απαντούσαν έκοβαν την συγκεκριμένη σελίδα και την παρέδιδαν στον δάσκαλο. Όταν μαζεύονταν όλες οι σελίδες από το κάθε άτομο για το συγκεκριμένο στιγμιότυπο-ερώτηση, τους ανακοινωνόταν η σωστή απάντηση, χωρίς όμως να είναι δυνατόν να δουν το στατιστικό ραβδόγραμμα των απαντήσεων τους, σε αντίθεση με την εμπειρία με τα Clickers.



Γράφημα 5 Απαντητικά φύλλα (χαρτί)



Γράφημα 6 Εμπειρία χωρίς Clickers

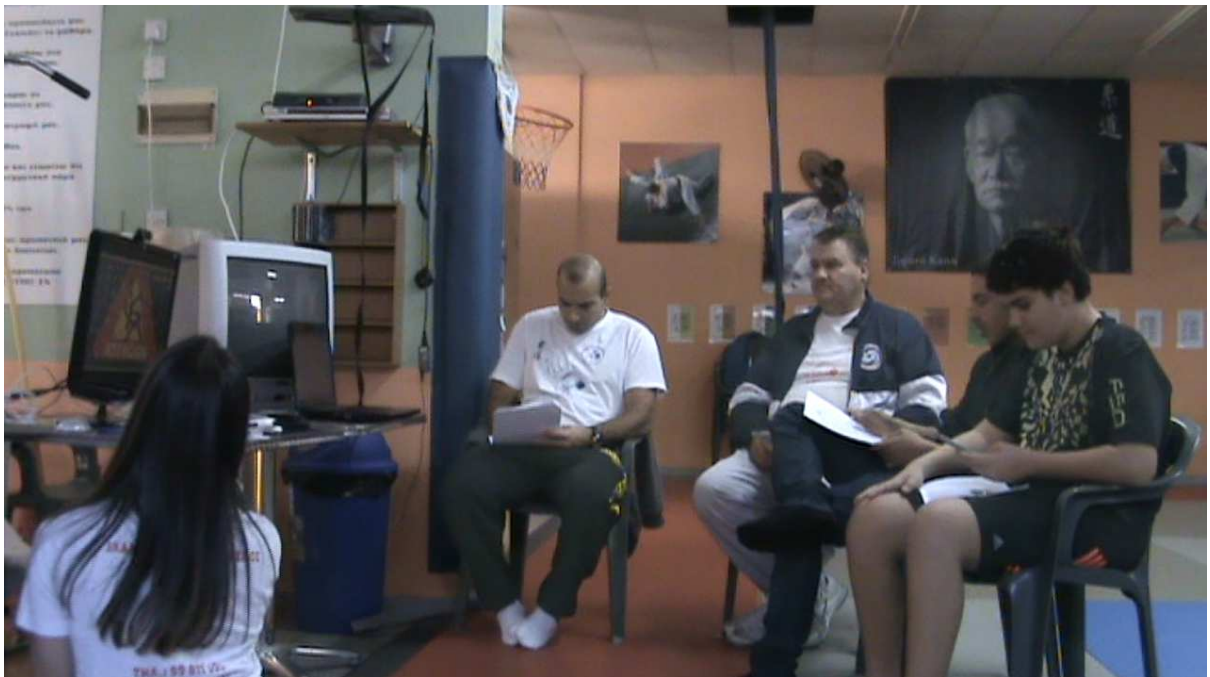


Γράφημα 7 Εμπειρία χωρίς Clickers

Στα πλαίσια της ανατροφοδότησης, μαζί με την απάντηση δίνονταν διευκρινήσεις και σε κάποιες περιπτώσεις γινόταν αναπαράσταση της φάσης. Κατά την ανατροφοδότηση ήταν έντονος ο ρόλος του προπονητή. Στο τέλος του κάθε σεμιναρίου γινόταν η διαδικασία της απάντησης του ερωτηματολογίου (βλέπε κεφάλαιο 3.5) το οποίο οι αθλητές απαντούσαν με τη χρήση Clickers και διαρκούσε περίπου 20 λεπτά. Η συνολική διάρκεια του κάθε σεμιναρίου, συμπεριλαμβανομένου των ερωτήσεων με Clickers, του διαλλείματος, των ερωτήσεων χωρίς Clickers και του ερωτηματολογίου, ήταν περίπου 2 ώρες. Το όλο σύστημα (σύστημα προβολής, clickers με το πρόγραμμα τους) σε όλη την διάρκεια των σεμιναρίων το χειριζόταν ο ερευνητής. Σημειώνεται ότι η διαδικασία εκτέλεσης είχε δοκιμαστεί αρχικά με 4 άτομα και όλα τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν με το σύστημα επιλύθηκαν πριν τα κανονικά σεμινάρια.



Γράφημα 8 Πιλοτική με τέσσερα άτομα με Clickers

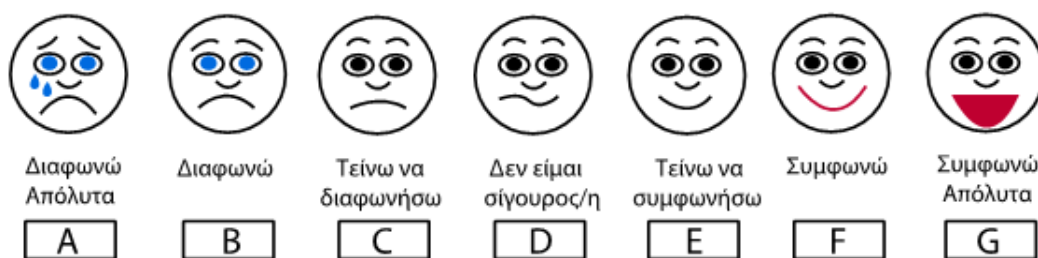


Γράφημα 9 Πιλοτική με τέσσερα άτομα χωρίς Clickers

3.5 Συλλογή δεδομένων

3.5.1 Δεδομένα ερωτηματολογίου

Για τη συλλογή των ποσοτικών δεδομένων σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο 16 ερωτήσεων. Ο στόχος των ερωτήσεων ήταν η μέτρηση του επιπέδου ευχαρίστησης και του επιπέδου άγχους, που βίωσαν οι εκπαιδευόμενοι κατά τη διάρκεια των σεμιναρίων με Clickers και χωρίς Clickers, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3 (Ερωτήσεις ερωτηματολογίου) καθώς και στο παράρτημα Π.3 - Ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο, περιείχε 16 ερωτήσεις, σε κλίμακα Likert από 1 έως 7 όπως φαίνεται στο Γράφημα 10. Η εμφάνιση του ερωτηματολογίου σχεδιάστηκε ώστε να ανταποκρίνεται σε όλο το φάσμα των ηλικιών των συμμετεχόντων με τη χρήση smiley faces.



Γράφημα 10 Ερωτηματολόγιο σε κλίμακα Likert

Πίνακας 3 Ερωτήσεις ερωτηματολογίου

Ευχαρίστηση	
1	Η εμπειρία μου με το σεμινάριο ήταν ευχάριστη με Clickers
2	Η εμπειρία μου με το σεμινάριο ήταν ευχάριστη χωρίς Clickers
3	Θα ήθελα να κάνω κι' άλλα σεμινάρια σαν αυτό με Clickers
4	Θα ήθελα να κάνω κι' άλλα σεμινάρια σαν αυτό χωρίς Clickers
5	Συμμετείχα με ενθουσιασμό στο σεμινάριο με Clickers
6	Συμμετείχα με ενθουσιασμό στο σεμινάριο χωρίς Clickers
7	Η όλη εμπειρία ήταν ενδιαφέρουσα με Clickers
8	Η όλη εμπειρία ήταν ενδιαφέρουσα χωρίς Clickers
9	Ανυπομονούσα να δω το επόμενο βίντεο με Clickers
10	Ανυπομονούσα να δω το επόμενο βίντεο χωρίς Clickers

Άγχος	
11(R)	Το σεμινάριο μου προκάλεσε άγχος με Clickers
12(R)	Το σεμινάριο μου προκάλεσε άγχος χωρίς Clickers
13	Το ραντόρι με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο με Clickers
14	Το ραντόρι με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο χωρίς Clickers
15	Η εξέταση της ζώνης με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο με Clickers
16	Η εξέταση της ζώνης με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο χωρίς Clickers

* R = αντεστραμμένη αρνητική ερώτηση

3.5.2 Δεδομένα επίδοσης

Το σύνολο των ερωτήσεων ανά σεμινάριο ήταν 30, 15 από αυτές απαντήθηκαν με τη χρήση Clickers και 15 χωρίς Clickers. Οι ερωτήσεις που απαντήθηκαν με τη χρήση Clickers καταχωρήθηκαν αυτόματα στο σύστημα για επεξεργασία σε excel. Οι ερωτήσεις που απαντήθηκαν χωρίς Clickers, σε απαντητικά φύλλα (χαρτί), καταχωρήθηκαν με το χέρι σε excel. Τα αποτελέσματα ταξινομήθηκαν ανά ερώτηση, ανά άτομο, ανά σεμινάριο, ανά σχολή και συγκεντρωτικά.

3.5.3 Δεδομένα παρατήρησης

Τα ποιοτικά δεδομένα συλλέχθηκαν με βιντεοσκόπηση. Σκοπός της βιντεοσκόπησης ήταν η καταγραφή της αλληλεπίδραση των αθλητών με τα Clickers και τα απαντητικά φύλλα (χαρτί) αλλά και γενικότερα της στάσης και συμπεριφοράς τους.

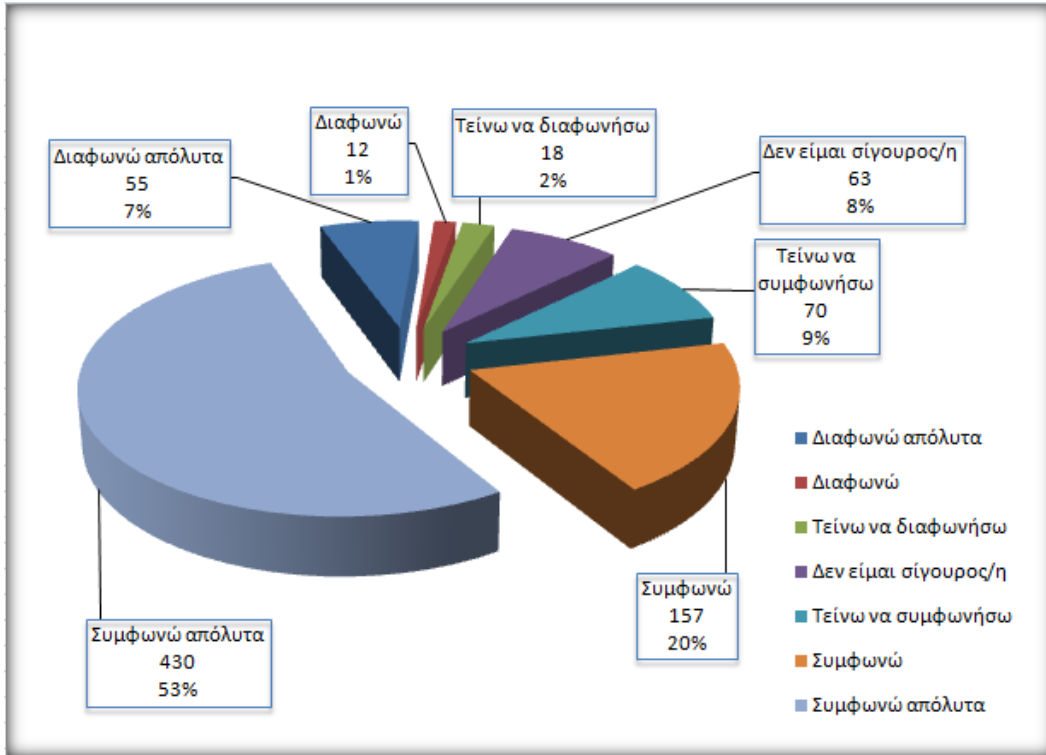
4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Ποσοτική ανάλυση - Περιγραφική στατιστική

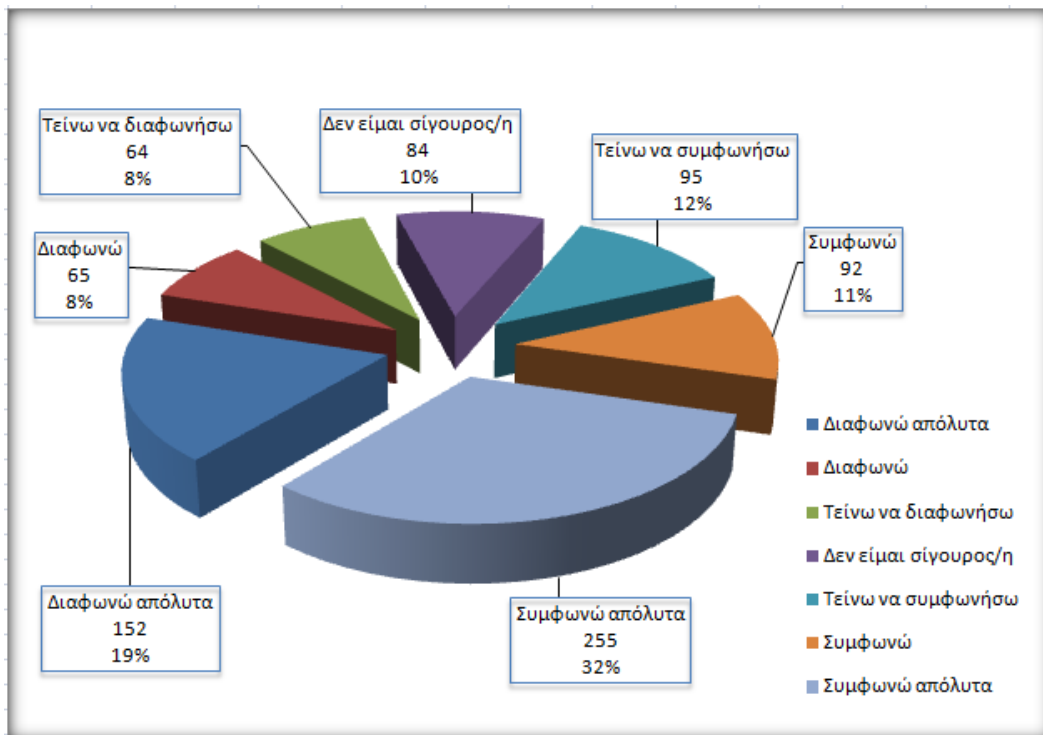
Ο ερευνητής ξεκίνησε με περιγραφική στατιστική. Αρχικά, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου εμφανίζονται στα Γραφήματα 11-14 και στους Πίνακες 4 και 5. Έπειτα, τα αποτελέσματα επίδοσης εμφανίζονται στον Πίνακα 6.

Στην περίπτωση υλοποίησης με Clickers παρατηρείται αυξημένη ευχαρίστηση 73%, έναντι 43% χωρίς Clickers. Όπως φαίνεται στο Γράφημα 11 (με Clickers) το 53% συμφωνούν απόλυτα και το 20% συμφωνούν (σύνολο 73%) όπου συμφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με ευχαρίστηση ενώ διαφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με δυσαρέσκεια. Όπως φαίνεται στο Γράφημα 12 (χωρίς Clickers) το 32% συμφωνούν απόλυτα και το 11% συμφωνούν (σύνολο 43%) όπου συμφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με ευχαρίστηση ενώ διαφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με δυσαρέσκεια.

Γενικά, η περιγραφική στατιστική δείχνει μια πιθανή διαφορά στο επίπεδο ευχαρίστησης ανάμεσα στις δύο μεθόδους υλοποίησης των σεμιναρίων, η οποία εξετάζεται αργότερα με επαγωγική στατιστική (ttest).

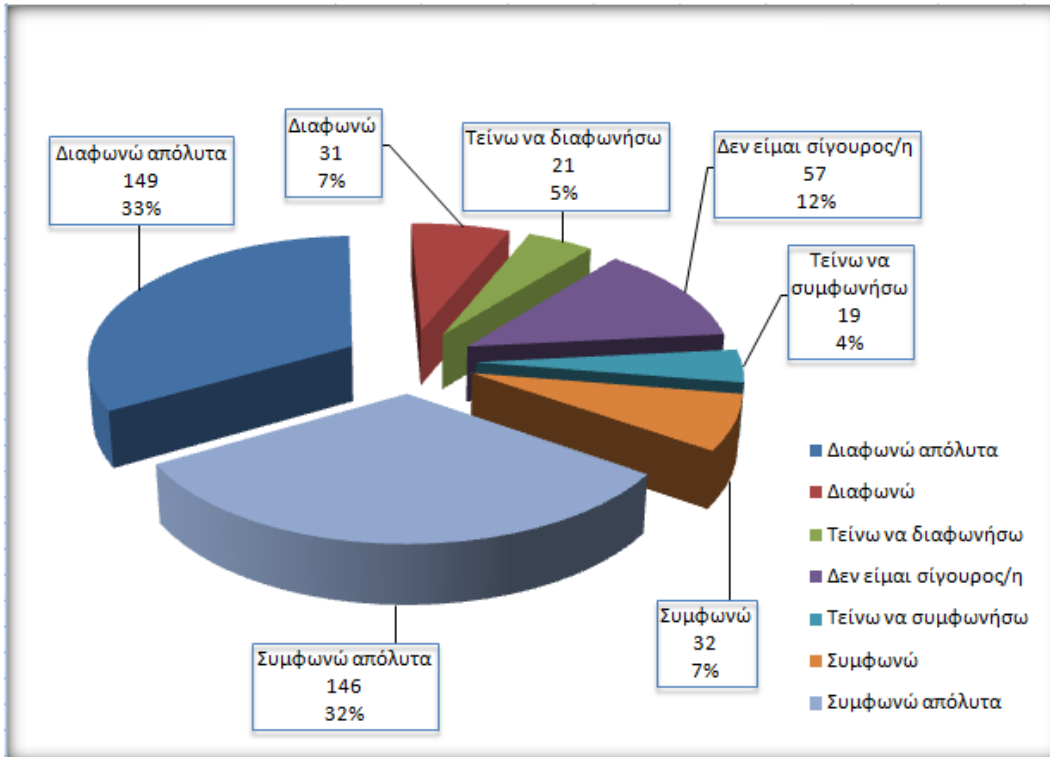


Γράφημα 11. Ευχαρίστηση με Clickers (N=162)

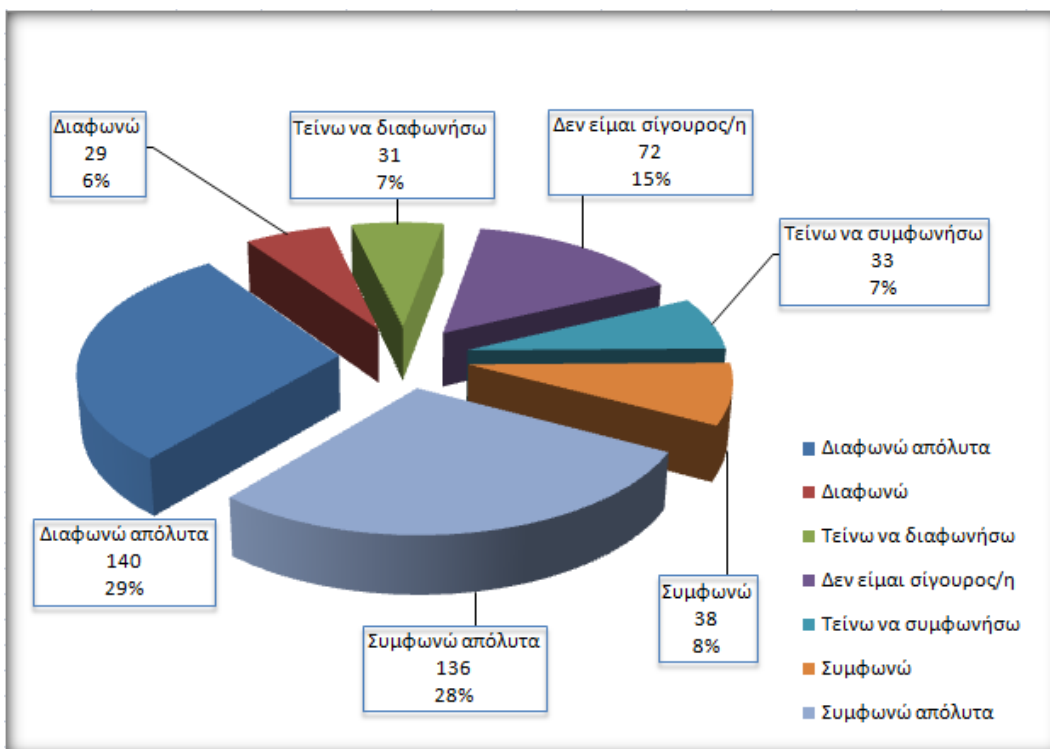


Γράφημα 12. Ευχαρίστηση χωρίς Clickers (N=162)

Στην περίπτωση υλοποίησης με Clickers παρατηρείται ηρεμία (όχι άγχος) 39%, έναντι 36% χωρίς Clickers. Όπως φαίνεται στο Γράφημα 13 (με Clickers) το 32% συμφωνούν απόλυτα και το 7% συμφωνούν (σύνολο 39%) όπου συμφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με ηρεμία (όχι άγχος) ενώ διαφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με άγχος. Όπως φαίνεται στο Γράφημα 14 (χωρίς Clickers) το 28% συμφωνούν απόλυτα και το 8% συμφωνούν (σύνολο 36%) όπου συμφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με ηρεμία (όχι άγχος) ενώ διαφωνώ απόλυτα ισοδυναμεί με άγχος. Η περιγραφική στατιστική δεν φανερώνει σημαντική διαφορά στο επίπεδο άγχους ανάμεσα στις δύο μεθόδους υλοποίησης των σεμιναρίων, η οποία όμως εξετάζεται αργότερα με επαγωγική στατιστική – (ttest).



Γράφημα 13. Άγχος με Clickers (N=162)



Γράφημα 14. Άγχος χωρίς Clickers (N=162)

Πιο αναλυτικά, ο υπολογισμός των μέσων όρων και της τυπικής απόκλισης ανά ερώτηση για τις δύο μεταβλητές (ευχαρίστηση και άγχος) φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες 4 και 5.

Πίνακας 4 Περιγραφική Στατική – Ευχαρίστηση

		Με Clickers M(SD)	Χωρίς Clickers M(SD)
Q1 - Q2	Η εμπειρία μου με το σεμινάριο ήταν ευχάριστη	6.10 (1.67)	4.61(2.34)
Q3 - Q4	Θα ήθελα να κάνω κι' άλλα σεμινάρια σαν αυτό	5.63 (1.89)	4.10(2.41)
Q5 - Q6	Συμμετείχα με ενθουσιασμό στο σεμινάριο	5.54 (1.82)	4.40 (2.28)
Q7 - Q8	Η όλη εμπειρία ήταν ενδιαφέρουσα	5.98 (1.76)	4.58 (2.26)
Q9 -Q10	Ανυπομονούσα να δω το επόμενο βίντεο	5.67 (1.81)	4.67 (2.23)
Ευχαρίστηση (Ολικό)		5.81 (1.75)	4.49 (2.32)

Πίνακας 5 Περιγραφική Στατική – Άγχος

		Με Clickers M(SD)	Χωρίς Clickers M(SD)
Q11- Q12	Το σεμινάριο μου προκάλεσε άγχος (R)*	4.37 (2.63)	4.70 (2.51)
Q13- Q14	Το ραντόρι με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο	3.22 (2.40)	3.27 (2.30)
Q15- Q16	Η εξέταση της ζώνης με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο	4.31 (2.49)	3.91 (2.35)
Άγχος (Ολικό)		3.86 (2.55)	4.02 (2.43)

* R = αντεστραμμένη αρνητική ερώτηση

Όσον αφορά την επίδοση των αθλητών, οι σωστές και οι λανθασμένες απαντήσεις που δόθηκαν ανά ερώτηση φαίνονται στον Πίνακα 6. Στο σύνολο οι σωστές απαντήσεις που δόθηκαν στα σεμινάρια με Clickers ήταν 813 ενώ σε αυτά χωρίς Clickers ήταν 740.

Πίνακας 6 Επίδοση Αθλητών – Ορθές απαντήσεις ανά ερώτηση (180 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, N=162)

	Με Clickers		Χωρίς Clickers	
	Σωστές απαντήσεις	Ποσοστό επιτυχίας	Σωστές απαντήσεις	Ποσοστό επιτυχίας
Q1	44	27.3%	63	39.1%
Q2	60	37.3%	40	24.8%
Q3	69	42.9%	70	43.5%
Q4	57	35.4%	57	35.4%
Q5	33	20.5%	30	18.6%
Q6	75	46.6%	55	34.2%
Q7	66	41.0%	44	27.3%
Q8	40	24.8%	35	21.7%
Q9	23	14.3%	59	36.6%
Q10	44	27.3%	55	34.2%
Q11	92	57.1%	55	34.2%
Q12	56	34.8%	38	23.6%
Q13	42	26.1%	49	30.4%
Q14	44	27.3%	40	24.8%
Q15	68	42.2%	50	31.1%
Σύνολο	813	33.7%	740	30.6%

4.2 Επαγωγική Στατιστική

Ο ερευνητής συνέχισε με επαγωγική στατιστική με t-test. Αρχικά, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου εμφανίζονται στους Πίνακες 7, 8 και συνολικά στον Πίνακα 9. Έπειτα, τα αποτελέσματα επίδοσης εμφανίζονται στο Πίνακα 10.

Πίνακας 7 Αποτελέσματα Επαγωγικής Στατιστικής Ευχαρίστησης (N=162)

		P(t-test)
Q	Ευχαρίστηση	
Q1 - Q2	Η εμπειρία μου με το σεμινάριο ήταν ευχάριστη	<0.001
Q3 - Q4	Θα ήθελα να κάνω κι' άλλα σεμινάρια σαν αυτό	<0.001
Q5 - Q6	Συμμετείχα με ενθουσιασμό στο σεμινάριο	<0.001
Q7 - Q8	Η όλη εμπειρία ήταν ενδιαφέρουσα	<0.001
Q9 - Q10	Ανυπομονούσα να δω το επόμενο βίντεο	<0.001
Ευχαρίστηση (ολικό)		<0.001

Πίνακας 8 Αποτελέσματα Επαγωγικής Στατιστικής Άγχους (N=162)

		P(t-test)
Q	Άγχος	
Q11 - Q12	Το σεμινάριο μου προκάλεσε άγχος (R)*	0.165
Q13 - Q14	Το ραντόρι με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο	0.771
Q15 - Q16	Η εξέταση της ζώνης με αγχώνει περισσότερο από το σεμινάριο	0.343
Άγχος (ολικό)		0.173

* R = αντεστραμμένη αρνητική ερώτηση

Πίνακας 9 Ευχαρίστηση και άγχος με Clickers και χωρίς Clickers

	Με Clickers M (SD)	Χωρίς Clickers M (SD)	P(Ttest)
Ευχαρίστησης	5.81 (1.74)	4.49 (2.32)	<0.001
Άγχος	3.86 (2.54)	4.01 (2.43)	0.173

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 9, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του σεμιναρίου με Clickers και του σεμιναρίου χωρίς Clickers, όσον αφορά τις στάσεις των αθλητών ως προς την ευχαρίστηση, $P(Ttest) < 0.001$. Όταν χρησιμοποιούν Clickers οι

αθλητές είναι περισσότερο ευχαριστημένοι ($M=5.81$, $SD=1.75$) από ότι είναι όταν δεν χρησιμοποιούν τα Clickers ($M=4.49$, $SD=2.32$). Εντούτοις, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του σεμιναρίου με Clickers και του σεμιναρίου χωρίς Clickers, όσον αφορά το άγχος των αθλητών, $P(Ttest) = 0.173 > 0.05$.

Όσον αφορά την επίδοση των αθλητών στα σεμινάρια, όπως φαίνεται στον Πίνακα 10, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του σεμιναρίου με Clickers και του σεμιναρίου χωρίς Clickers, όσον αφορά την επίδοση των αθλητών, $P(Ttest) < 0.05$. Όταν χρησιμοποιούν Clickers οι αθλητές επιτυγχάνουν περισσότερες ορθές απαντήσεις ($M=4.65$, $SD=2.42$) παρότι όταν δεν χρησιμοποιούν τα Clickers ($M=4.23$, $SD=2.52$).

Πίνακας 10 Συνολική Επίδοση με Clickers και Χωρίς Clickers (N=162)

	Με Clickers M (SD)	Χωρίς Clickers M (SD)	P(Ttest)
Επίδοση	4.65 (2.42)	4.23 (2.52)	0.012

4.3 Ποιοτική ανάλυση – Παρατηρήσεις Ερευνητή

Τα δεδομένα παρατήρησης βασίστηκαν στην βιντεοσκόπηση των έξι σεμιναρίων που υλοποιήθηκαν στην «Ακαδημία Τζούντο Ονήσιλος» στην Λευκωσία και στην «Piero Judo Academy» στην Λεμεσό. Η συνολική λήψη βίντεο ήταν 12 ώρες (με χρόνο υλοποίησης κάθε σεμιναρίου δύο ώρες). Το βίντεο εξετάστηκε προσεκτικά από τον ερευνητή ο οποίος κατέληξε στα παρακάτω συμπεράσματα.

Παρατηρήθηκαν συμπεριφορές που μπορούν να ταξινομηθούν σε 3 άξονες.

1. Συμπεριφορές που υποδηλώνουν ευχαρίστηση, όπως πανηγυρισμοί, χαμόγελα ή γέλια.
2. Αντιδράσεις και κινήσεις που υποδηλώνουν κατάσταση άγχους, όπως νευρικότητα, επαναλαμβανόμενες κινήσεις, περιπτώσεις που έπαιζαν με τα Clickers και τις απαντητικές κόλλες ή δυσανασχετούσαν.
3. Αντιδράσεις και ενέργειες έλλειψης ενδιαφέροντος. Παρατηρήθηκαν περιπτώσεις που κάποιοι, πάλευαν, έτρεχαν, έπαιζαν, έβλεπαν αλλού, μιλούσαν, που υποδηλώνουν ότι το επίκεντρο του ενδιαφέροντος ήταν εκτός σεμιναρίου.

Στα σεμινάρια με τα Clickers παρατηρήθηκαν ίδιες συμπεριφορές. Κατά την διαδικασία της ανατροφοδότησης υπήρχαν πανηγυρισμοί (φώναζαν yes) και γέλια που πλήθαιναν, σε σημείο μάλιστα που σε κάποιες περιπτώσεις ακόμα και αυτοί που εμφανώς είχαν απαντήσει λανθασμένα να πανηγυρίζουν με τους υπόλοιπους. Παρόμοιες συμπεριφορές παρατηρήθηκαν και στα σεμινάρια χωρίς Clickers, αλλά σε μικρότερη έκταση. Όσον αφορά τις ενδείξεις ύπαρξης άγχους, υπήρξαν περιπτώσεις που οι αθλητές έκαναν επαναλαμβανόμενες κινήσεις που υποδήλωναν νευρικότητα, όπως έπαιζαν με τα Clickers και τις απαντητικές κόλλες, όταν ανέμεναν να δουν το επόμενο στιγμιότυπο ή την σωστή απάντηση. Σε κάποιες περιπτώσεις δυσανασχετούσαν όταν είχαν δώσει λανθασμένη απάντηση. Στο σύνολο δεν παρατηρηθήκαν εμφανείς διαφορές στις ενδείξεις ύπαρξης άγχους κατά την εκτέλεση των δύο ειδών σεμιναρίων με Clickers και χωρίς Clickers. Τέλος, σε όλα τα σεμινάρια χωρίς Clickers παρατηρήθηκαν συμπεριφορές που υποδηλώνουν έλλειψη ενδιαφέροντος. Υπήρξαν περιπτώσεις που οι αθλητές μιλούσαν, έβλεπαν αλλού, έτρεχαν, έκαναν τούμπες κλπ. Σε αντίθεση, στα σεμινάρια με τα Clickers οι εκδηλώσεις αυτές ήταν περιορισμένες.

Από τη πλευρά τόσο του ερευνητή όσο και των εκπαιδευτών, παρατηρήθηκε ότι:

1. Το ραβδόγραμμα και η γρήγορη εμφάνιση των αποτελεσμάτων που γινόταν με τη χρήση των Clickers, εξυπηρέτησε την ανατροφοδότηση αφού είχε σαν αποτέλεσμα οι εκπαιδευτές να γνωρίζουν άμεσα τις ελλείψεις ή τις ανάγκες των συμμετεχόντων. Σε αντίθεση στα σεμινάρια χωρίς Clickers δεν υπήρχε η δυνατότητα άμεσης αξιολόγησης ώστε ο εκπαιδευτής και ο ερευνητής να γνωρίζουν κατά πόσον χρειάζεται περαιτέρω ανάλυση.
2. Στο σύνολό της η υλοποίηση με τη χρήση Clickers χαρακτηριζόταν από αμεσότητα και ταχύτητα στη διαδικασία της απάντησης, που προσομοιώνει, όσο αυτό είναι δυνατόν, το έργο που έχει να επιτελέσει ένας διαιτητής του τζούντο, ο οποίος πρέπει να παίρνει τελεσίδικες αποφάσεις σε μερικά δευτερόλεπτα. Σε αντίθεση στα σεμινάρια χωρίς Clickers, μπορεί ο χρόνος που δινόταν για απάντηση να ήταν ο ίδιος, αλλά υπήρχαν περιπτώσεις που συμμετέχοντες άλλαζαν την απάντηση τους κατά την διάρκεια συλλογής των απαντητικών φύλλων, κάτι που είναι αντίθετο με τις απαιτήσεις της διαιτησίας και την επιθυμητή αμεσότητα και ταχύτητα στην όλη διαδικασία.
3. Ο χρόνος που απαιτήθηκε για την προετοιμασία των σεμιναρίων με Clickers, ήταν κατά πολύ μικρότερος από ότι απαιτήθηκε για την προετοιμασία των αντίστοιχων χωρίς Clickers. Η χρήση της τεχνολογίας έκανε την όλη προσπάθεια πολύ πιο εύκολη, σε αντίθεση με τα σεμινάρια χωρίς Clickers, που για την υλοποίησή τους χρειάστηκε να εκτυπωθούν οι ερωτήσεις ανά φύλλο (με το αντίστοιχο κόστος), να ταξινομηθούν ανά συμμετέχοντα και μετά ανά ερώτηση, ώστε να παραδοθούν τα κατάλληλα μπλοκ ερωτήσεων. Επίσης για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων της διαδικασία των απαντήσεων χωρίς Clickers, η εισαγωγή των δεδομένων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή που ήταν απαραίτητη, έκανε την όλη διαδικασία ιδιαίτερα χρονοβόρα.

5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη έχει αντικείμενο να διερευνήσει κατά πόσο τα Clickers μπορούν να βοηθήσουν στα σεμινάρια κανονισμών και διαιτησίας τζούντο. Στην μελέτη συμμετείχαν 162 αθλητές δύο ακαδημιών τζούντο. Ο ερευνητής διενέργησε συνολικά 6 σεμινάρια, στο καθένα από τα οποία οι μισές ερωτήσεις απαντήθηκαν με τη χρήση Clickers και οι άλλες μισές χωρίς τη χρήση Clickers. Στην μελέτη συλλέχθηκαν ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης υποστηρίζουν ότι η χρήση των Clickers μπορεί να αναβαθμίσει την ευχαρίστηση των συμμετεχόντων, να αυξήσει την επίδοση και το ενδιαφέρον τους, ενώ ταυτόχρονα υποβοηθά την ανατροφοδότηση και χαρακτηρίζεται από αμεσότητα, ταχύτητα στην διαδικασία της απάντησης, μικρότερο χρόνο προετοιμασίας και ευκολία στην εξαγωγή των αποτελεσμάτων της εξέτασης.

Η ποσοτική ανάλυση, έδειξε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ειδών σεμιναρίων, όσον αφορά τις στάσεις των αθλητών ως προς την ευχαρίστηση, με το επίπεδο ευχαρίστησής τους να είναι μεγαλύτερο στα σεμινάρια με Clickers. Σε ανάλογα αποτελέσματα οδηγήθηκαν ερευνητές που πραγματοποίησαν παρόμοιες μελέτες. Ενδεικτικά, οι Premuroso, Tong και Beed (2011) που μελέτησαν την ικανοποίηση των σπουδαστών, βρήκαν ότι χρησιμοποιώντας Clickers αυξάνεται ο βαθμός ικανοποίησης των σπουδαστών στο μάθημα της λογιστικής.

Εξίσου σημαντικό ήταν ότι παρατηρήθηκαν εκδηλώσεις έλλειψης ενδιαφέροντος σε όλα τα σεμινάρια χωρίς τα Clickers. Οι συμμετέχοντες μιλούσαν, έβλεπαν αλλού, έτρεχαν, έκαναν τούμπες κλπ. Σε αντίθεση στα σεμινάρια με τα Clickers οι εκδηλώσεις αυτές ήταν περιορισμένες. Παρόμοια ήταν και τα συμπεράσματα των Roush και Song (2011) που διαπίστωσαν το αυξημένο ενδιαφέρον των μαθητών σε παραδώσεις μαθημάτων με τη χρήση Clickers, καθώς και των Ioannou και Artino (2010) που κατέληξαν ότι η χρήση Clickers βοηθάει στη διατήρηση της προσοχής και του ενδιαφέροντος μιας ομάδας φοιτητών εκπαιδευτική ψυχολογίας.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό του σεμιναρίου με τα Clickers, ήταν η άμεση ανατροφοδότηση που γινόταν με την απόδοση των αποτελεσμάτων σε μορφή ραβδογραφήματος. Το ραβδογράφημα είχε σαν αποτέλεσμα, οι εκπαιδευτές να γνωρίζουν άμεσα τις ελλείψεις ή τις ανάγκες των συμμετεχόντων (ενώ στα σεμινάρια χωρίς Clickers δεν υπήρχε η δυνατότητα της άμεσης αξιολόγησης). Με το συμπέρασμα αυτό συμφωνούν και οι

Boyle και Nicol (2003) καθώς και οι Ioannou και Artino (2010) που έδειξαν ότι τα Clickers μπορούν να παρέχουν δυνατότητα ανατροφοδότησης με βάση την εξακρίβωση του επιπέδου κατανόησης των μαθητών.

Επίσης, υπήρξε υψηλότερη επίδοση των συμμετεχόντων στα σεμινάρια με τα Clickers σε σχέση με τα σεμινάρια χωρίς Clickers. Στο ίδιο αποτέλεσμα οδηγήθηκαν ερευνητές που πραγματοποίησαν παρόμοιες μελέτες όπως οι Premuroso, Tong και Beed (2011), Blasco-Arcas, Buil, Hernandez-Ortega και Sese (2013) και Mayer et al. (2009) που διαπίστωσαν ότι η χρήση των Clickers βελτιώνει τις επιδόσεις των φοιτητών και το βαθμό τους στις εξετάσεις.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της μελέτης υποστηρίζουν ότι η χρήση των Clickers μπορεί να αναβαθμίσει την ευχαρίστηση και το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων και να βελτιώσει την επίδοσή τους. Επίσης, η υλοποίηση με τη χρήση Clickers χαρακτηρίζεται από ταχύτητα και αμεσότητα που είναι ιδιαίτερα επιθυμητή στο εν λόγω άθλημα, ενώ υποβοηθά την ανατροφοδότηση αφού οι εκπαιδευτές μαθαίνουν άμεσα για τις ελλείψεις και ανάγκες των συμμετεχόντων.

Τέλος, η χρήση των Clickers σε περιπτώσεις αθλητικής εκπαίδευσης/training δεν έχει ξανά μελετηθεί στο παρελθόν. Η μελέτη έδειξε ότι η ενσωμάτωση των Clickers στο τζούντο είναι συμβατή με τις απαιτήσεις και το χαρακτήρα του αθλήματος που είναι η ταχύτητα, η εκρηκτικότητα, ο δυναμισμός και η ανάγκη για άμεσες και σωστές αποφάσεις από τους διαιτητές. Κρίνοντας από τη θετική αντιμετώπιση που είχαν τα σεμινάρια από τους συμμετέχοντες αθλητές, αλλά και την θετική επίδραση της τεχνολογίας στην επίδοση, ενδιαφέρον κ.α., θεωρώ ότι η χρήση των Clickers μπορεί να επεκταθεί σε σεμινάρια εκπαίδευσης αθλητικού τύπου. Για παράδειγμα, σε μελλοντική έρευνα θα μπορούσε, να γίνει εφαρμογή των Clickers σε άλλα δυναμικά αθλήματα, όπως το τσεκβοντό.

6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Blasco-Arcas, L., Buil, I., Hernandez-Ortega, B., & Sese, F. J. (2013). Using clickers in class. the role of interactivity, active collaborative learning and engagement in learning performance. *Computers & Education*, , 102-110. doi:10.1016/j.compedu.2012.10.019
- Boyle, J. T., & Nicol, D. J. (2003). Using classroom communication systems to support interaction and discussion in large class settings. *Association for Learning Technology Journal (ALT-J)*, 11(3), 43-57.
- Cheesman, E., Winograd, G., & Wehrman, J. (2010). Clickers in teacher education: Student perceptions by age and gender. *Journal of Technology and Teacher Education*, 18(1), 35-55.
- Chung, C., Wang, Y., Yang, L., & Kuo, P. (2012). Using clickers to improve student's learning memory. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012*, 3888-3891.
- Han, J. H., & Finkelstein, A. (2013). Understanding the effects of professors' pedagogical development with clicker assessment and feedback technologies and the impact on students' engagement and learning in higher education. *Computers & Education*, 65, 64-76. doi:10.1016/j.compedu.2013.02.002
- Ioannou, A., & Artino, A. R. (2010). Using a classroom response system to support active learning in an educational psychology course: A case study. *International Journal of Instructional Media*, 37(3), 1-12.
- Keller Chris. (2007). *On the use of clickers at CU*. (Issue Brief). University of Colorado at Boulder: Worth Publishing.
- Kenwright, K. (2009). Clickers in the classroom.53(1), 74-77. doi:10.1007/s11528-009-0240-7

- Liu, Y. E. D. (2008). Improving student learning by clicking. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008*, 2089-2092.
- Mayer, R.,E., Stull, A., DeLeeuw, K., Almeroth, K., Bimber, B., Chun, D., . . . Zhang, H. (2009). Clickers in college classrooms: Fostering learning with questioning methods in large lecture classes. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 51-57.
doi:10.1016/j.cedpsych.2008.04.002
- Osterman, A. C. (2007). Student response systems: Keeping the students engaged. *College & Undergraduate Libraries*, 14(4), 49-57. doi:10.1080/10691310802046801
- Perkins, K. K., & Turpen, C. (2009). Student perspectives on using clickers in upper-division physics courses. *Physics Education Research Conference 2009*, Ann Arbor (MI). , 1179(1) 225-228. doi:10.1063/1.3266721
- Premuroso, R. F., Tong, L., & Beed, T. K. (2011). Does using clickers in the classroom matter to student performance and satisfaction when taking the introductory financial accounting course? *Issues in Accounting Education*, 26(4), 701-723. doi:10.2308/iace-50066
- Roush, C., & Song, L. (2011). The impact of using clickers technology on classroom instruction: Students' and teachers' perspectives. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011*, 2674-2677.
- Smith, M. K., Annis, S. L., Kaplan, J. J., & Drummond, F. (2012). Using peer discussion facilitated by clicker questions in an informal education setting: Enhancing farmer learning of science. *Plos One*, 7(10)
- Αβούρης, Ν., Καραγιαννίδης, Χ., & Κόμης, Β. (2008). 22 στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης πειραματικών δεδομένων συνεργασίας. *Συνεργατική Τεχνολογία* (1st ed.,). Αθήνα: Κλειδάριθμος.

7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Π. 1. Έντυπα ενημέρωσης για τα σεμινάρια στις Ακαδημίες

ΣΧΟΛΗ ΤΖΟΥΝΤΟ ΟΝΗΣΙΛΟΣ

25 Οκτωβρίου 2013

Θέμα: Σεμινάρια Διαιτησίας 2013

Αγαπητοί γονείς,

Με την παρούσα επιστολή, σας ενημερώσουμε ότι η σχολή μας προκηρύσσει τρία συνεχόμενα σεμινάρια διαιτησίας, 2 ωρών το κάθε ένα και τα οποία θα πραγματοποιηθούν στις πιο κάτω ημερομηνίες:

- 1) Παρασκευή **8 Νοεμβρίου** 2013 5:30-7:30 μ.μ
- 2) Παρασκευή **15 Νοεμβρίου** 2013 5:30-7:30 μ.μ
- 3) Παρασκευή **22 Νοεμβρίου** 2013 5:30-7:30 μ.μ

Η παρουσία όλων των αθλητών και αθλητριών της σχολής μας είναι υποχρεωτική. Στα σεμινάρια θα γίνει παρουσίαση όλων των νέων κανονισμών και ανάλυση αμφισβητούμενων φάσεων και επίλυση αποριών.

Όσοι αθλητές/τριες παρακολουθήσουν και τα 3 Σεμινάρια, θα τους απονεμηθεί δίπλωμα παρακολούθησης.

Με εκτίμηση

Ο προπονητής της Ακαδημίας

Νικόλαος Πατσιαντός

99-811929

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΤΖΟΥΝΤΟ ΔΙΑΙΤΗΣΙΑΣ

Αγαπητοί γονείς,

Είμαστε στην ευχάριστη θέση να παρουσιάσουμε στα παιδιά σας, σεμινάριο δαιτησίας, το οποίο θα διεξαχθεί σε τρεις συνεδρίες διάρκειας δύο ωρών.

Η παρουσία όλων των αθλητών/αθλητριών είναι απαραίτητη για την εκπαίδευσή τους στο άθλημα του τζούντο.

Το σεμινάριο περιλαμβάνει τους νέους κανονισμούς της δαιτησίας του τζούντο και ανάλυση αμφισβητούμενων φάσεων

Παρακαλώ όπως όλοι να είναι **ακριβείς στην ώρα** προσέλευσης (δεν χρειάζεται να φοράνε την στολή του τζούντο).

Οι αθλητές/αθλήτριες που θα παρακολουθήσουν και τις τρεις συνεδρίες, θα παραλάβουν **δίπλωμα παρακολούθησης**.

Όλα τα σεμινάρια θα πραγματοποιηθούν στο Τσίρειο Στάδιο η ώρα 10:00 π.μ μέχρι τις 12:00 π.μ.

16/11/13 ώρα 10:00 - 12:00 ημέρα Σάββατο 1ο Σεμινάριο

23/11/13 ώρα 10:00 - 12:00 ημέρα Σάββατο 2ο Σεμινάριο

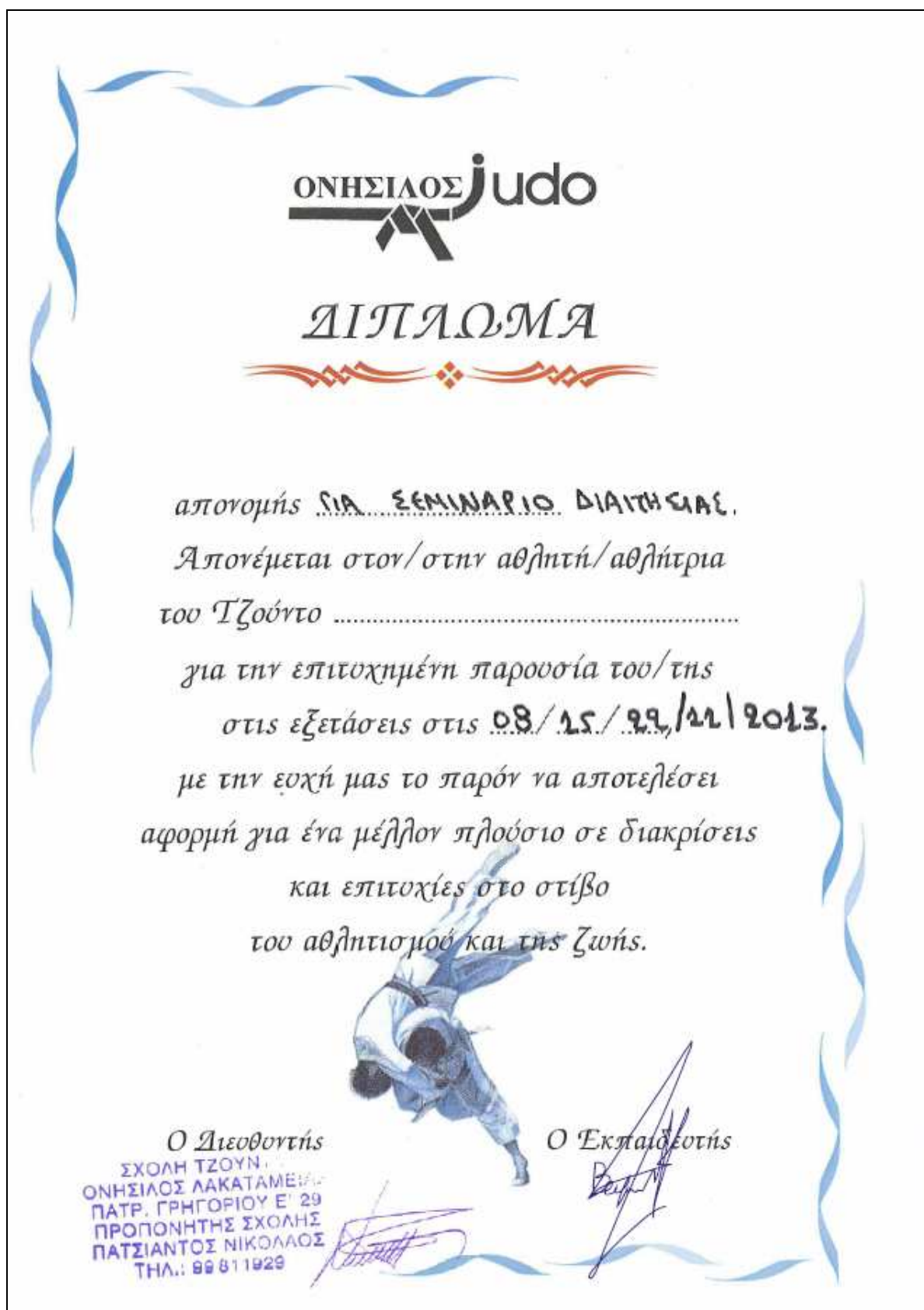
30/11/13 ώρα 10:00 - 12:00 ημέρα Σάββατο 3ο Σεμινάριο

Ευχαριστώ πολύ,

Με εκτίμηση,

Piero Judo Academy

Π. 2. Διπλώματα





PIERO JUDO ACADEMY LIMASSOL-CYPRUS

ΑΠΟΝΕΜΕΤΑΙ ΤΙΜΗΤΙΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ

Στ.....
που παρακολούθησε τα **ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΤΖΟΥΝΤΟ ΔΙΑΙΤΗΣΙΑΣ** στις ημερομηνίες
23/11/2013, 30/11/2013, 7/12/2013,
με την ευχή μας το παρόν να αποτελέσει
αφορμή για ένα μέλλον πλούσιο σε διακρίσεις
και επιτυχίες στο στίβο του αθλητισμού και της ζωής.



Συντονιστής

Π. 3. Ερωτηματολόγιο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ



1. Η εμπειρία μου με το σεμινάριο
ήταν ευχάριστη **με τα clickers**



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

2. Η εμπειρία μου με το σεμινάριο ήταν ευχάριστη χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

3. Θα ήθελα να κάνω κι' άλλα σεμινάρια σαν αυτό με τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

4. Θα ήθελα να κάνω κι' άλλα σεμινάρια σαν αυτό χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

5. Συμμετείχα με ενθουσιασμό στο σεμινάριο με τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

6. Συμμετείχα με ενθουσιασμό στο σεμινάριο χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

7. Η όλη εμπειρία ήταν ενδιαφέρων με τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

8. Η όλη εμπειρία ήταν ενδιαφέρων χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

9. Ανυπομονούσα να δω το επόμενο βίντεο με τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

10. Ανυπομονούσα να δω το επόμενο βίντεο χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

11. Το σεμινάριο μου προκάλεσε άγχος με τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

12. Το σεμινάριο μου προκάλεσε άγχος χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

13. Το ραντόρι με αγχώνει
περισσότερο από το σεμινάριο
με τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

14. Το ραντόρι με αγχώνει
περισσότερο από το σεμινάριο
χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

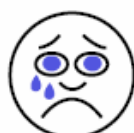
F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

15. Η εξέταση της ζώνης με αγχώνει
περισσότερο από το σεμινάριο
με τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G

16. Η εξέταση της ζώνης με αγχώνει
περισσότερο από το σεμινάριο
χωρίς τα clickers



Διαφωνώ
Απόλυτα

A



Διαφωνώ

B



Τείνω να
διαφωνήσω

C



Δεν είμαι
σίγουρος/η

D



Τείνω να
συμφωνήσω

E



Συμφωνώ

F



Συμφωνώ
Απόλυτα

G



Π. 4. Εγχειρίδιο

CLICKERS

Cyprus Interaction Lab 2014



CLICKERS

Περιεχόμενα

- A. Περιγραφή προϊόντος
- B. Οδηγίες εγκατάστασης και καθορισμός παραμέτρων
- C. Βασικές Αρχές λειτουργίας
- D. Εκτέλεση του προγράμματος

A. Περιγραφή προϊόντος

Το einstruction CPS IR αποτελείται από 3 μέρη.

1. Το πληκτρολόγιο
2. Τον αποδέκτη σήματος
3. Το λογισμικό CPS

CPS™

NEW	CPS™ V3.5 FOR MAC INCLUDING POWERPOINT	Mac Software	DOWNLOAD
NEW	CPS™ POWERPOINT FOR WINDOWS V6.75	Windows Software	DOWNLOAD
NEW	CPS™ SOFTWARE V6.75 FOR WINDOWS	Windows Software	DOWNLOAD



B. Οδηγίες εγκατάστασης

Βήμα 1ο :

Λήψη του κατάλληλου λογισμικού
Από την ιστοσελίδα <http://www.einstruction.com/support/downloads> κατεβάστε την τελευταία έκδοση του προγράμματος.

Βήμα 2ο :

Τρέξτε το εκτελέσιμο αρχείο
«CPS PowerPoint»
που εμφανίστηκε
στον υπολογιστή .

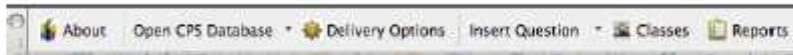


Τμήμα Πολυμέσων και Γραφικών τεχνών
Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

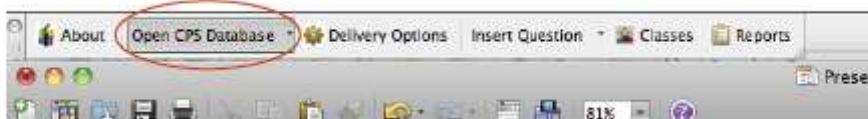


● C. Βασικές Αρχές λειτουργίας

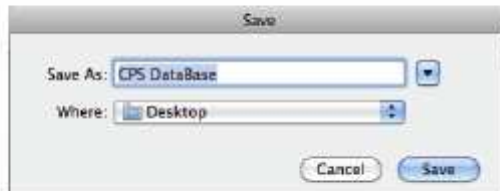
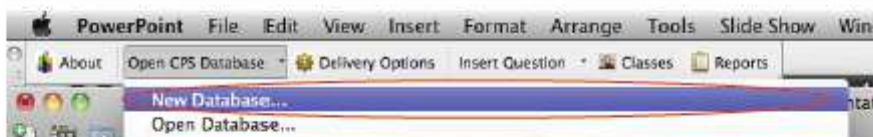
Βήμα 1ο: Στην κορυφή εμφανίζεται το κεντρικό μενού



Επιλέξτε στο κεντρικό μενού <open CPS Database> και δημιουργήστε μια νέα βάση δεδομένων.



Θα χρειαστεί να δώσετε ένα νέο όνομα στην βάση δεδομένων που δημιουργείται, καθώς και να καθορίσετε το τμήμα του δίσκου στο οποίο τα αποθηκεύονται τα δημιουργημένα αρχεία



● **Βήμα 2ο:** Από το κεντρικό μενού κάνουμε την επιλογή <Classes>

1 Screenshot 1: Main menu with 'Classes' highlighted. **Επιλέξτε μια από τις προκαθορισμένες τάξεις ή other και πατήστε <continue>**

2 Screenshot 2: 'Make Your Online Account' screen. **Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιήσετε το CPS online πατήστε Yes και επακολουθήσετε τις οδηγίες, διαφορετικά επιλέξτε No και μετά <Continue>**

3 Screenshot 3: 'Instructor Information' screen. **Συμπληρώστε τα στοιχεία του εκπαιδευτή όπως εμφανίζονται.**

4 Screenshot 4: 'Class Information' screen. **Εισάγετε τα στοιχεία της τάξης και του εκπαιδευτή**

5 Screenshot 5: 'Ready to Save Your Information' screen. **Στην οθόνη σας εμφανίζεται το παραπάνω μήνυμα της επιτυχούς δημιουργίας της τάξης**

6 Screenshot 6: 'Congratulations! Your class has been created.' screen.

Βήμα 3ο: Εισαγωγή μαθητών στην τάξη

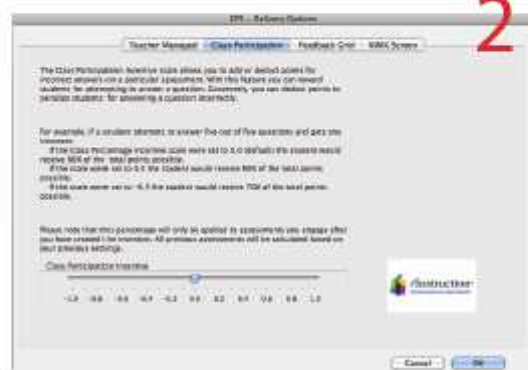
Επιλέξτε μια από τις ήδη δημιουργημένες τάξεις και κάντε κλικ στο New ..

Εισάγετε το όνομα του μαθητή και το Student ID αν χρησιμοποιείται. Στην οθόνη εμφανίζεται το Pad ID που είναι το νούμερο του Clicker που θα πρέπει να χρησιμοποιεί ο μαθητής.

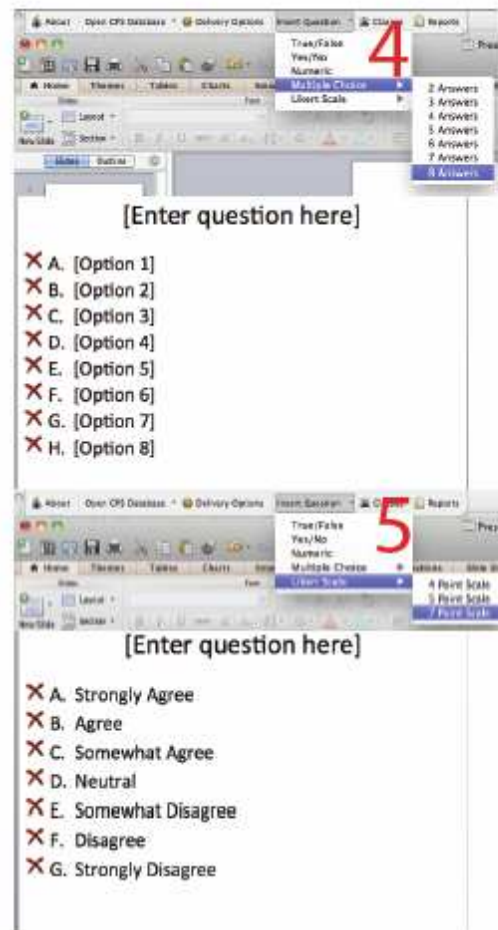
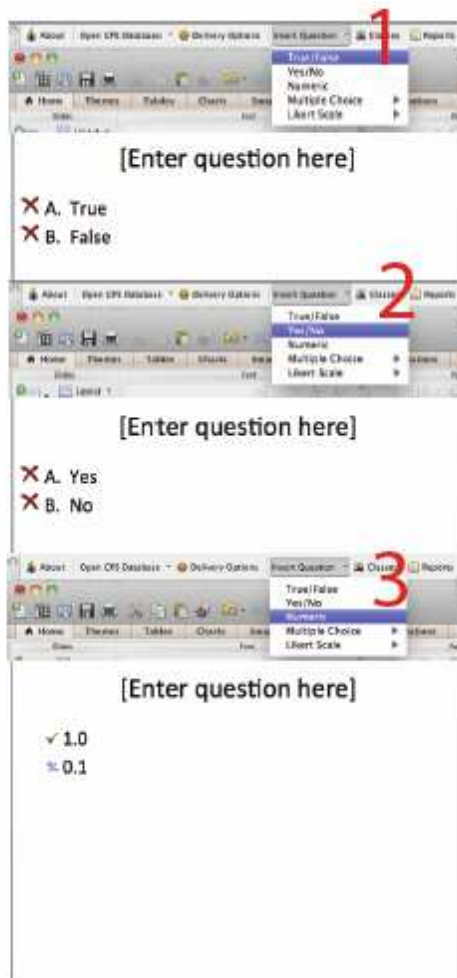
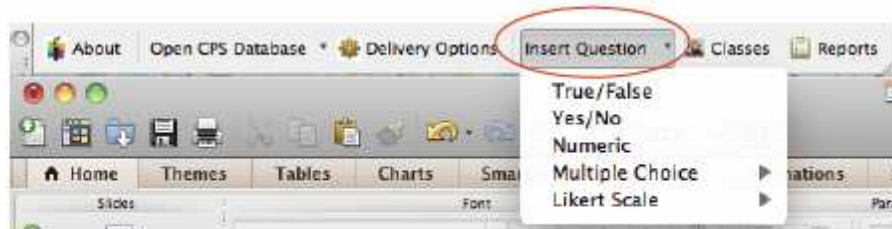
The screenshots illustrate the following steps:

- Step 1:** The 'New' button in the 'Students' menu is highlighted with a red circle.
- Step 2:** The 'First Name' field is filled with 'Student' and the 'Pad ID' field is filled with '1'. The 'Pad ID' field is circled in red.
- Step 3:** The 'Save Student' button is clicked.
- Step 4:** The student 'Student' with Pad ID '1' is now listed in the 'Students' table.
- Step 5:** A second student is added, with 'Student' in the First Name field and '2' in the Pad ID field.
- Step 6:** The final state shows two students in the list: 'Student' (Pad ID 1) and 'Student' (Pad ID 2).

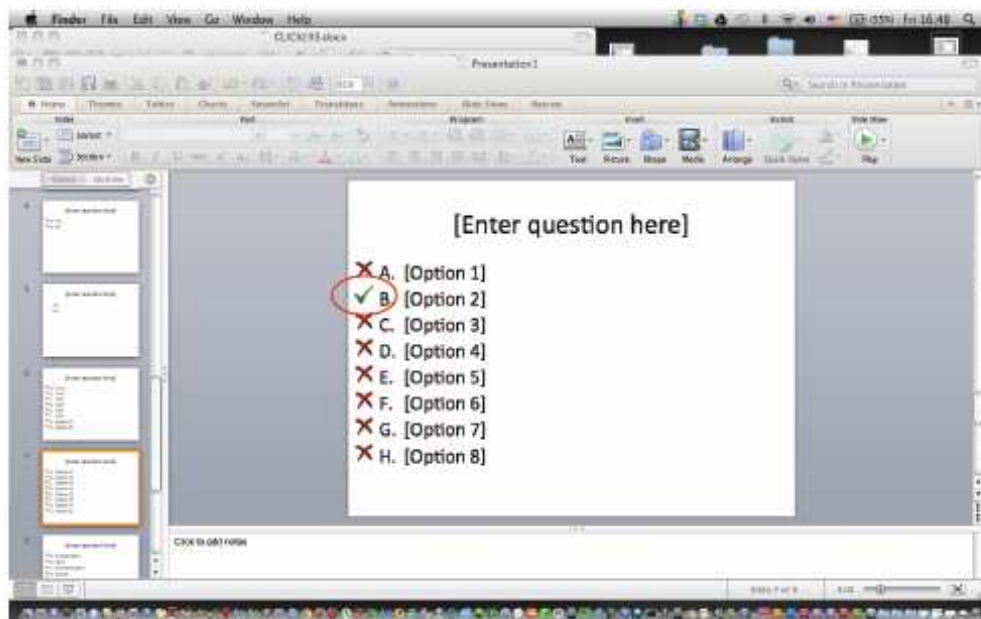
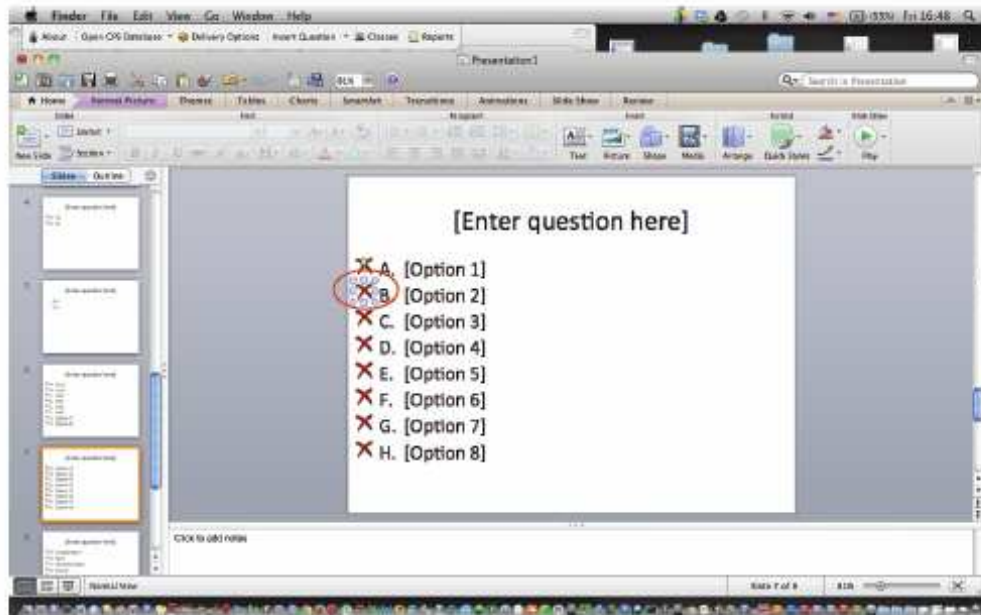
- **Βήμα 4ο:** Πατήστε την επιλογή <Delivery Options> και κάντε τις αναγκαίες ρυθμίσεις όπως φαίνεται παρακάτω. Σημαντικό στοιχείο στην μετέπειτα σωστή υλοποίηση είναι ο καθορισμός του Timer.



- **Βήμα 5ο:** Εισαγωγή ερωτήσεων
Από το κεντρικό μενού επιλέξτε <Insert question>. Επιλέξτε το είδος της ερώτησης από τις διαθέσιμες επιλογές και καθορίστε τις απαραίτητες παραμέτρους.



- Σε όλες τις περιπτώσεις ο καθορισμός της σωστής απάντησης γίνεται με ένα κλικ.



D. Εκτέλεση του προγράμματος

Από το κεντρικό μενού επιλέγουμε <Slide Show> και μετά <from start>



Για την εκτέλεση του προγράμματος είναι απαραίτητο να ονομάσετε την συγκεκριμένη συνεδρία (πχ. Test), να επιλέξετε τον τύπο και την τάξη. Σε αυτό το σημείο είναι δυνατόν να καθορίσετε αν θα είναι ανώνυμο και αν θα βγουν αποτελέσματα.

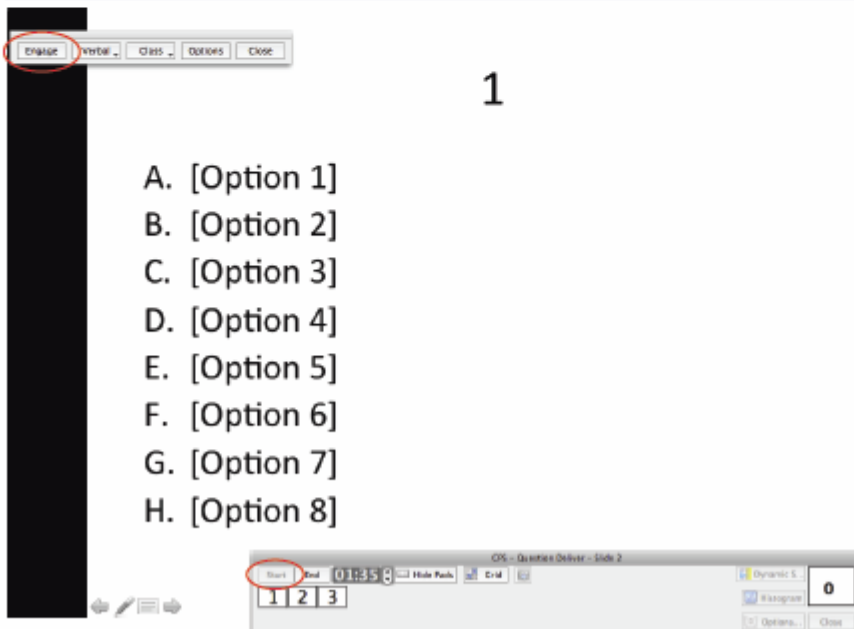


Όταν πατήσουμε το start, εμφανίζει στο κουτί επιλογών.

Engage Verbal Class Options Close



Όταν εμφανίζεται slide πολλαπλών επιλογών, ενεργοποιείται η επιλογή <Engage> στο κουτί επιλογών. Πατώντας το <Engage> εμφανίζεται το παράθυρο ελέγχου της ερώτησης, από το οποίο μπορούμε να ενεργοποιήσουμε την διαδικασία των απαντήσεων. Σε περίπτωση που έχει καθοριστεί συγκεκριμένος χρόνος απάντησης εμφανίζεται το χρονόμετρο με τον υπολειπόμενο χρόνο.



Οι χρήστες έχουν από ένα συγκεκριμένο Clicker με το αντίστοιχο Pad Id.
Κάθε φορά που απαντάει ένας χρήστης, το νούμερο του Pad Id στο παράθυρο ελέγχου γίνεται μπλε.
Αν λήξει ο προκαθορισμένος χρόνος το πρόγραμμα σταματά να λαμβάνει άλλες απαντήσεις.
Σε περίπτωση που απαντήσουν όλοι πριν το τέλος του χρόνου, έχετε την δυνατότητα του τερματισμού της διαδικασίας απάντησης.

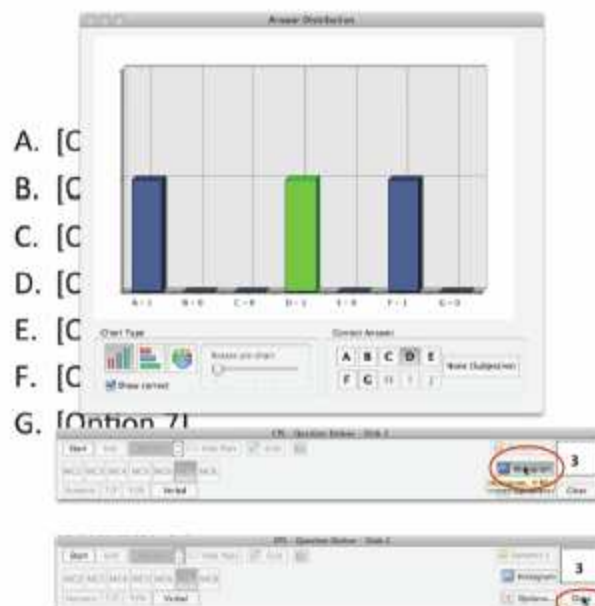
Απάντησε ο χρήστης Pad ID 3



Απάντησαν όλοι.



Στο τέλος της διαδικασίας απάντησης, έχετε την δυνατότητα να εμφανίσετε τα αποτελέσματα με την μορφή ιστογράμματος πατώντας το πλήκτρο <Histogram> στο παράθυρο ελέγχου.



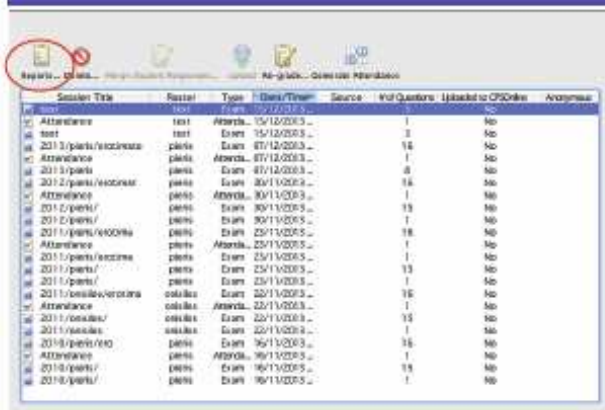
Με το πέρας των ερωτήσεων πατήστε το πλήκτρο <Close> στο κουτί επιλογών και μετά <End Session>.



Το σύστημα έχει την δυνατότητα δημιουργίας μια σειράς από reports.



Από το κεντρικό μενού επιλέξτε <Reports>
Στο νέο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέξτε το αντίστοιχο μάθημα και πατήστε report.



Στο νέο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέξτε ένα από τα προκαθορισμένα reports και πατήστε <Preview>

