

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
Κατεύθυνση: Ηλεκτρονική Μάθηση

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

ΘΕΜΑ: « Αντεστραμμένη Διδασκαλία: Ένα πειραματικό σχέδιο εφαρμογής στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών με αξιοποίηση του μοντέλου της Γνωστικής Μαθητείας σε τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης»

Σπυρόπουλος Φ. Γεώργιος

ΑΜ:ΜΕ13029

Επιβλέπουσα: Παρασκευά Φωτεινή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων
του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ηλεκτρονική Μάθηση.

Η ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας συγχρηματοδοτήθηκε μέσω του Έργου
«Υποτροφίες ΙΚΥ» από πόρους του ΕΠ «Εκπαίδευση και δια βίου Μάθηση», του
Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου (ΕΚΤ) του ΕΣΠΑ, 2007-2013.

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, Ιούνιος 2015

Η Διπλωματική Εργασία αφιερώνεται στους μαθητές μου, που αποτελούν
για μένα μόνιμη πηγή έμπνευσης!!

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας μου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Φωτεινή Παρασκευά για την επιστημονική της καθοδήγηση σε όλη τη διάρκεια της ολοκλήρωσης της εργασίας αυτής, τη στήριξη και τις γνώσεις που μου μετέδωσε κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών, αλλά και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε.

Ευχαριστώ επίσης όλους τους διδάσκοντες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος για τα πολύτιμα εφόδια γνώσεων και δεξιοτήτων που μου προσέφεραν καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών τα οποία και με βοήθησαν να ανταποκριθώ στις απαιτήσεις της παρούσας εργασίας. Συγκεκριμένα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή κ. Σάμψων Δ., τον Καθηγητή κ. Ρετάλη Σ., την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Μαλαματένιου Φ., την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Πρέντζα Α., και τον Καθηγητή Βούρο Γ.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω και στην Υποψήφια Διδάκτορα κ. Αικατερίνη Αλεξίου για τις συμβουλές και τη διαρκή συμπαράστασή της, στους συναδέλφους που συμμετείχαν στο ερευνητικό μέρος της εργασίας και στα αγαπημένα μου πρόσωπα και τους συνεργάτες μου για την αμέριστη συμπαράσταση στη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Τους ευχαριστώ θερμά που μοιράστηκαν μαζί μου τα όνειρα, το άγχος και την αγωνία μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών που χρηματοδότησε τις μεταπτυχιακές μου σπουδές.

Περίληψη

Η ταχύτατη ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, η αναγκαία μετάβαση από την Κοινωνία της Πληροφορίας στην Κοινωνία της Γνώσης και οι κοινωνικές και οικονομικές εξελίξεις σε παγκόσμιο επίπεδο, καθιστούν αναγκαία την επαγγελματική ανάπτυξη και τη δια βίου μάθηση των εκπαιδευτικών για την απόκτηση δεξιοτήτων του 21ου αιώνα. Ωστόσο η εκπαίδευση ενηλίκων διαφοροποιείται σημαντικά από την τυπική εκπαίδευση, καθώς αναφέρεται σε άτομα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και ανάγκες, όπως η εμπειρία τους σε διάφορους κοινωνικούς ρόλους και οι ιδιότητες που κατέχουν. Είναι γεγονός ότι η εκπαιδευτική διαδικασία με την παραδοσιακή της μορφή δύσκολα θα ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις. Προκύπτει λοιπόν η ανάγκη για διαφορετικές τεχνικές διδασκαλίας, οι οποίες θα χρησιμοποιούν τα σύγχρονα εργαλεία της τεχνολογίας για την υποστήριξη της μάθησης και την ενεργοποίηση των εκπαιδευομένων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πολλών πρόσφατων ερευνών, η αξιοποίηση του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) στην εκπαίδευση όλων των βαθμίδων έχει θετικά αποτελέσματα καθώς συμβάλλει στην καλύτερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου, κεντρίζει το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων για ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία και αλληλεπίδραση με τους άλλους εκπαιδευόμενους και τελικά οδηγεί σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα για κάθε εκπαιδευόμενο ξεχωριστά .

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, έγινε εφαρμογή μέσω κατάλληλα διαμορφωμένου εννοιολογικού πλαισίου, του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στην εκπαίδευση ενηλίκων και συγκεκριμένα σε ένα ετήσιο πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στην ειδική αγωγή και την αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα υλοποιείται από το Εργαστήριο Λογοθεραπείας και Συμβουλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Στόχος ήταν να ερευνηθεί αν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο

μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων στη μαθησιακή διαδικασία και συμβάλλει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

Για το σκοπό αυτό:

- ✓ Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα περιβάλλον τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης στην πλατφόρμα Moodle σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου της Γνωστικής Μαθητείας και τη συνεργατική στρατηγική jigsaw.
- ✓ Αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό περιεχόμενο κατάλληλο ώστε να υποστηρίξει το μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας.
- ✓ Τέλος, υλοποιήθηκε μια πειραματική διαδικασία με στόχο τη διερεύνηση της υπόθεση αν η αξιοποίηση του προτεινόμενου εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) ενδυναμώνει την εμπλοκή των εκπαιδευομένων και προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

Τα ερευνητικά ερωτήματα ήταν τα εξής:

1. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία;
2. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας

(Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων;

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι:

1. Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Διαπιστώθηκε μάλιστα πως η εφαρμογή του συγκεκριμένου εννοιολογικού πλαισίου οδήγησε σε συνεχώς αυξανόμενο βαθμό εμπλοκής σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας στον οποίο παρατηρήθηκε μικρότερη εμπλοκή με τάση μάλιστα σταδιακής εξασθένησης.
2. Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	4
Περίληψη	5
Κατάλογος πινάκων	12
Κατάλογος εικόνων	13
Κατάλογος γραφημάτων.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
1.1 Παρουσίαση της Προβληματικής	16
1.2 Στόχος της Διπλωματικής Εργασίας.....	19
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα.....	20
1.4 Συνεισφορά και Καινοτομία της Διπλωματικής εργασίας.....	20
1.5 Οργάνωση της Διπλωματικής Εργασίας	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	24
2.1. Εισαγωγή.....	24
2.2 Εκπαίδευση ενηλίκων και επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών.....	25
2.2.1 Ορισμοί.....	25
2.2.2 Χαρακτηριστικά ενήλικων εκπαιδευομένων	26
2.2.3 Προϋποθέσεις αποτελεσματικής μάθησης στους ενήλικες	26
2.2.4 Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση	27
2.2.5 Το μεικτό μοντέλο μάθησης (Blended Learning) στην εκπαίδευση	29

2.2.6 Επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών (Teachers Professional Development)	31
2.2.7 Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε.	32
2.3 Αντεστραμμένη διδασκαλία (Flipped Classroom)	34
2.3.1 Γενικά χαρακτηριστικά	34
2.3.2 Λόγοι επιλογής , αναμενόμενα οφέλη και πιθανά προβλήματα	36
2.3.3 Αποτελέσματα ερευνών για την εφαρμογή της αντεστραμμένης διδασκαλίας	39
2.3.4 Συμπεράσματα	43
2.4 Η γνωστική μαθητεία (Cognitive Apprenticeship)	45
2.4.1 Ορισμός	45
2.4.2 Οι μέθοδοι της Γνωστικής Μαθητείας	47
2.4.3 Γνωστική Μαθητεία και Τ.Π.Ε.	48
2.5 Συνεργασία (Collaboration)	49
2.5.1 Ορισμός	49
2.5.2 Διαστάσεις συνεργασίας	50
2.5.3 Συνεργατικές στρατηγικές	50
2.5.4 Η συνεργατική στρατηγική Jigsaw	51
2.6 Εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία (Engagement)	52
2.7 Η πλατφόρμα Moodle ως Σύστημα Διαχείρισης της Μάθησης (Learning Management System – LMS)	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	59
3.1 Ο στόχος της ερευνητικής προσέγγισης	59
3.2 Ερευνητικά ερωτήματα	59

3.3 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών	60
3.3.1 Οι εννοιολογικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών.....	60
3.3.2 Οι λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών.....	62
3.4 Μέσα συλλογής δεδομένων	64
3.5 Η επιλογή στατιστικών κριτηρίων για τις αναλύσεις	65
3.6 Σχεδιασμός εννοιολογικού πλαισίου.....	67
3.6.1 Εισαγωγή	67
3.6.2 Τεκμηρίωση Καταλληλότητας Διδακτικού Μοντέλου Γνωστικής μαθητείας .	68
3.6.3 Σύνδεση μοντέλου Γνωστικής Μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) με τη συνεργατική στρατηγική jigsaw	69
3.7 Η πειραματική διαδικασία.....	70
3.7.1 Πλαίσιο εφαρμογής.....	70
3.7.2 Στόχοι.....	71
3.7.3 Συμμετέχοντες (χαρακτηριστικά και ανάγκες)	73
3.7.4 Υλικό	77
3.7.5 Αξιολόγηση.....	77
3.8 Παραμετροποιήσεις και λειτουργίες της πλατφόρμας Moodle	78
3.9. Η περιγραφή διαδικασίας έρευνας	83
3.9.1 Περιγραφή αντεστραμμένης διδασκαλίας	83
3.9.2 Περιγραφή Παραδοσιακής Διδασκαλίας.....	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	95
4.1 Εισαγωγή.....	95
4.2 Ανάλυση αξιοπιστίας – εσωτερικής συνέπειας εργαλείων μέτρησης.....	97

4.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα.....	99
4.3.1 Σύγκριση βαθμού εμπλοκής ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου	99
4.3.2 Χρονική εξέλιξη της Εμπλοκής	103
4.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα.....	108
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	112
5.1 Εισαγωγή.....	112
5.2 Επισκόπηση Αποτελεσμάτων.....	113
5.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα.....	113
5.2.2 Επισκόπηση αποτελεσμάτων για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα.....	114
5.3 Σύνοψη αποτελεσμάτων.....	116
5.4 Οι περιορισμοί της έρευνας.....	117
5.5 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και έρευνα	118
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	120
Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία.....	120
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	122
Ιστότοποι.....	127
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ MOODLE	129
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ.....	138
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑΤΑ.....	144
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ	149
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	154

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Σύνδεση διαστάσεων συνεργασίας με τα κριτήρια των ρουμπρικών αξιολόγησης.....	64
Πίνακας 2: Ενδεικτικές τιμές αξιοπιστίας του δείκτη Cronbach's A	66
Πίνακας 3: Πηγές πληροφοριών στο Moodle	81
Πίνακας 4: Βασικές δραστηριότητες πλατφόρμας Moodle	82
Πίνακας 5: Δείκτες αξιοπιστίας των ερευνητικών εργαλείων	98
Πίνακας 6: Μέσες τιμές και αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής στην ομάδα ελέγχου και στην πειραματική ομάδα.....	100
Πίνακας 7: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής ανά εβδομάδα για την ομάδα ελέγχου	103
Πίνακας 8: Μέσες διαφορές και τυπικά σφάλματα του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα για την ομάδα ελέγχου	104
Πίνακας 9: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής ανά εβδομάδα για την πειραματική ομάδα.....	105
Πίνακας 10: Μέσες διαφορές και τυπικά σφάλματα του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα για την πειραματική ομάδα.....	106
Πίνακας 11: Μέσες και τυπικές αποκλίσεις για την κλίμακα ανάπτυξης δεξιοτήτων και τα επί μέρους κριτήρια, ανά ομάδα.....	110
Πίνακας 12: Σύνδεση διαστάσεων συνεργασίας με τα επιμέρους κριτήρια.....	115
Πίνακας 13: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τη ρουμπρική μέτρησης της εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία και για τις ερωτήσεις που την απαρτίζουν.....	150
Πίνακας 14: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τη ρουμπρική μέτρησης των δεξιοτήτων συνεργασίας και τις ερωτήσεις που την απαρτίζουν.....	151
Πίνακας 15: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για κάθε κριτήριο μέτρησης της εμπλοκής.....	152
Πίνακας 16: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής για την πειραματική ομάδα ανά εβδομάδα	153

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Οι μέθοδοι της Γνωστικής Μαθητείας	47
Εικόνα 2: Jigsaw	51
Εικόνα 3: Το εννοιολογικό πλαίσιο της πειραματικής διαδικασίας	68
Εικόνα 4: Ροή δραστηριοτήτων αντεστραμμένης διδασκαλίας	83
Εικόνα 5: Αρχική οθόνη του μαθήματος στο Moodle	84
Εικόνα 6: Οι φάσεις του μαθήματος σύμφωνα με τη Γνωστική Μαθητεία	84
Εικόνα 7: Video - The flipped classroom model	85
Εικόνα 8: Φάση πρώτη - Modeling	86
Εικόνα 9: Φάση δεύτερη- Coaching	87
Εικόνα 10: Φάση τρίτη - Scaffolding.....	88
Εικόνα 11: Φάση τέταρτη - Exploration.....	89
Εικόνα 12: Παρουσιάσεις ομάδων ειδικών στο forum	89
Εικόνα 13: Φάση πέμπτη - Articulation.....	90
Εικόνα 14: Φάση έκτη - Reflection	90
Εικόνα 15: Ροή δραστηριοτήτων στην ομάδα ελέγχου	94
Εικόνα 16: Η αρχική εικόνα του μαθήματος στο Moodle	130
Εικόνα 17: Πηγές πληροφοριών στο Moodle - Υλικό μελέτης.....	130
Εικόνα 18: Πηγές πληροφοριών στο Moodle - Παραδείγματα.....	131
Εικόνα 19: Γνωστικά εργαλεία.....	131
Εικόνα 20: Εργαλεία συζήτησης και επικοινωνίας - forum.....	132
Εικόνα 21: Εργαλεία συζήτησης και επικοινωνίας - wiki	132
Εικόνα 22: Εργαλεία αξιολόγησης.....	133
Εικόνα 23: Ανάρτηση παρουσιάσεων ομάδων ειδικών στο forum	134
Εικόνα 24: Λίστα ελέγχου εκτέλεσης καθηκόντων (checklist)	134
Εικόνα 25: Επιλογή καλύτερου εργαλείου web 2.0 εργαλείου	135
Εικόνα 26: Αποτίμηση εμπειρίας επιμορφούμενων στο forum	137

Κατάλογος γραφημάτων

Γράφημα 1: Κατανομή του δείγματος με βάση το φύλο	74
Γράφημα 2: Κατανομή του δείγματος σύμφωνα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία διδάσκουν	74
Γράφημα 3: Κατανομή του δείγματος με βάση το επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.	75
Γράφημα 4: Η σχέση του δείγματος με τα web 2.0 εργαλεία.....	75
Γράφημα 5: Εμπειρία του δείγματος στη χρήση της πλατφόρμας Moodle	76
Γράφημα 6: Θηκόγραμμα για το βαθμό εμπλοκής ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου	100
Γράφημα 7: Θηκόγραμμα για τις διαφορές στο βαθμό εμπλοκής μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου (μέρος πρώτο)	102
Γράφημα 8: Θηκόγραμμα για τις διαφορές στο βαθμό εμπλοκής μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου (μέρος δεύτερο)	102
Γράφημα 9: Θηκόγραμμα για τις διαφορές στην ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου	111
Γράφημα 10: Στατιστικά επίδοσης επιμορφούμενων στο quiz αυτοαξιολόγησης	133
Γράφημα 11: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το φύλο	145
Γράφημα 12: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την ιδιότητα.....	145
Γράφημα 13: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη βαθμίδα στην οποία διδάσκουν.....	145
Γράφημα 14: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.	146
Γράφημα 15: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το επίπεδο γνώσεων στις Τ.Π.Ε.....	146
Γράφημα 16: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη σχέση με τα web 2.0 εργαλεία	146

Γράφημα 17: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη συχνότητα χρήσης web 2.0 εργαλείων	147
Γράφημα 18: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το πλήθος εργαλείων που έχουν χρησιμοποιήσει	147
Γράφημα 19: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την ευκολία χρήσης web 2.0 εργαλείων.....	147
Γράφημα 20: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη στάση απέναντι στα web 2.0 εργαλεία	148
Γράφημα 21: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την εμπειρία με την πλατφόρμα Moodle	148
Γράφημα 22: Σύγκριση πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την ευχρηστία της πλατφόρμας Moodle	148

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Παρουσίαση της Προβληματικής

Η ταχύτατη ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, η αναγκαία μετάβαση από την Κοινωνία της Πληροφορίας στην Κοινωνία της Γνώσης και οι κοινωνικές και οικονομικές εξελίξεις σε παγκόσμιο επίπεδο, καθιστούν αναγκαία την επαγγελματική ανάπτυξη και τη δια βίου μάθηση των εκπαιδευτικών. Συγκεκριμένα, έρευνες σε παγκόσμιο επίπεδο δίνουν έμφαση στην απόκτηση δεξιοτήτων 21ου αιώνα από τους εκπαιδευτικούς. Έτσι δεν είναι πλέον μόνο τα παιδιά που υφίστανται αγωγή αλλά και οι ενήλικες. Ωστόσο η εκπαίδευση ενηλίκων διαφοροποιείται σημαντικά από την τυπική εκπαίδευση, καθώς αναφέρεται σε ενήλικα άτομα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και ανάγκες, όπως η εμπειρία τους σε διάφορους κοινωνικούς ρόλους και οι ιδιότητες που κατέχουν.

Είναι γεγονός ότι η εκπαιδευτική διαδικασία με την παραδοσιακή της μορφή δύσκολα θα ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις. Προκύπτει λοιπόν η ανάγκη για διαφορετικές τεχνικές διδασκαλίας, οι οποίες θα χρησιμοποιούν τα σύγχρονα εργαλεία της τεχνολογίας για τη βελτίωση της μάθησης, την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και την ενεργοποίηση των εκπαιδευομένων.

Στο πλαίσιο αυτής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε ένα εννοιολογικό πλαίσιο για τη μελέτη του μοντέλου της **αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom)** που αποτελεί υποκατηγορία της μικτής διδασκαλίας, σε ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών. Το συγκεκριμένο διδακτικό μοντέλο αντιστρέφει την ως τώρα θεωρούμενη φυσιολογική διδακτική δομή. Ο εκπαιδευόμενος έχει πρώτα την ευκαιρία να μελετήσει το υλικό του μαθήματος στο σπίτι και οι εργασίες εξάσκησης και αφομοίωσης υλοποιούνται στην τάξη.

Σύμφωνα με την πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία, η αξιοποίηση του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στην εκπαίδευση όλων των βαθμίδων, έχει ως στόχο την καλύτερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου, με εκπαιδευτικές δραστηριότητες που ενεργοποιούν τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων και εξατομικεύουν την ανατροφοδότηση που λαμβάνουν από τον εκπαιδευτή, προσδοκώντας σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα της εκπαιδευτικής διαδικασίας για κάθε εκπαιδευόμενο ξεχωριστά. Στοχεύει επίσης στην κινητοποίηση των εκπαιδευομένων για ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην απόκτηση θετικών στάσεων.

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση προκύπτει επίσης ότι η μικτή μάθηση χαρακτηρίζεται από τη μαθητοκεντρική ή ανθρωποκεντρική προσέγγιση. Οι μαθητευόμενοι δηλαδή, εμπλέκονται ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία αναλαμβάνοντας διάφορους ρόλους (Ginns και Ellis 2007). Ένα ακόμα χαρακτηριστικό είναι η πολυδιάστατη επικοινωνία που υπάρχει και συντελεί στην ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας. Συγκεκριμένα διαπιστώνεται αυξημένος βαθμός αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον εκπαιδευόμενο και στον εκπαιδευτικό, μεταξύ των εκπαιδευομένων, καθώς και μεταξύ των εκπαιδευομένων και των εξωτερικών πηγών (Derntl & Motsching-Pitrik, 2004). Εξάλλου σύμφωνα με την Gray (2006), η μικτή μάθηση συνδυάζει τις δοκιμασμένες παραδοσιακές μεθόδους μάθησης με τη νέα τεχνολογία, με αποτέλεσμα τη δημιουργία συνεργατικού και δυναμικού πλαισίου μάθησης.

Η αντεστραμμένη διδασκαλία, με τη σημερινή της μορφή, εφαρμόστηκε πρώτη φορά το 2006 σε μια αγροτική περιοχή του Κολοράντο (ΗΠΑ). Καθηγητές λυκείου υλοποίησαν την μέθοδο αυτή για να αντισταθμίσουν τις πολλές χαμένες διδακτικές ώρες, λόγω των συχνών μετακινήσεων μαθητών με μέσα μαζικής μεταφοράς. Εξοικονόμησαν έτσι χρόνο για επίλυση αποριών και εργαστηριακά πειράματα με τους μαθητές τους, στην τάξη.

Στο Λύκειο Byron (Μινεσότα, ΗΠΑ), αξιοποιήθηκε η αντεστραμμένη διδασκαλία για να μειωθεί το κόστος έκδοσης νέου βιβλίου μαθηματικών (Fulton, 2012). Οι εκπαιδευτικοί του σχολείου συγκέντρωσαν υλικό στην ψηφιακή πλατφόρμα Moodle

και στο YouTube. Προσπάθησαν να εξηγήσουν μαθηματικές έννοιες μέσω βίντεο, κερδίζοντας έτσι χρόνο στην τάξη για να υποστηρίξουν τους μαθητές να λύνουν ασκήσεις συνεργατικά. Παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στις επιδόσεις των μαθητών, αφού από ποσοστό επιτυχίας από 30% το 2006, έφτασε στο 74% το 2011 και το σχολείο έλαβε εθνική τιμητική διάκριση.

Το 2010, στο Λύκειο του Clintondale στο Detroit των ΗΠΑ η αντεστραμμένη διδασκαλία χρησιμοποιήθηκε σε ολόκληρο το σχολείο για 18 μήνες. Οι μαθητές παρακολουθούν τις διαλέξεις των καθηγητών στο σπίτι και έκαναν μέσα στην τάξη αυτό που σε διαφορετική περίπτωση θα αποκαλούσαμε «κατ' οίκον εργασίες». Οι καθηγητές βιντεοσκοπούν μαθήματα, τα οποία οι μαθητές παρακολουθούσαν στα smartphones, στους υπολογιστές του σπιτιού τους ή στην αίθουσα πληροφορικής του σχολείου. Μέσα στην τάξη ασχολούνται με εργασίες, ασκήσεις ή εργαστηριακά πειράματα, χωρισμένοι σε μικρές ομάδες και υπό την επίβλεψη του καθηγητή τους.

Τα ποσοστά αποτυχίας των μαθητών μειώθηκαν σημαντικά (33% στη Γ' τάξη, σε ένα χρόνο). Στην Αγγλική γλώσσα το ποσοστό μειώθηκε από 52% στο 19%, στα μαθηματικά από 44% στο 13%, στις φυσικές επιστήμες από 41% στο 19% και στις κοινωνικές επιστήμες από 28% στο 9%. Παρατηρήθηκε επίσης ότι οι μαθητές είχαν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ, επιβεβαιώνοντας την επιτυχία της παρέμβασης αυτής.

Επίσης, πανεπιστήμια όπως το Stanford University και το University of Queensland χρησιμοποιούν την αντεστραμμένη διδασκαλία ώστε οι μαθητές να εμπλακούν ενεργά στη μάθηση, αποκτώντας κίνητρα και ενισχύοντας τη μεταξύ τους συνεργασία (Riddell, 2012).

Στην Ελλάδα υπάρχουν ελάχιστες ερευνητικές εργασίες για την αντεστραμμένη διδασκαλία. Πρόσφατη έρευνα της εκπαιδευτικού Μ. Κατσά (2014) κατέδειξε τα θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Άλγεβρας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας η εφαρμογή της αντεστραμμένης διδασκαλίας δύναται να επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο κατάκτησης στόχων, ιδιαίτερα των αδύναμων μαθητών. Επίσης να συμβάλλει στη δημιουργικότερη

αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου , να ενισχύσει την εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία και να επιδράσει σε μεγάλο βαθμό στα κίνητρά τους.

Ωστόσο, αν και η αντεστραμμένη διδασκαλία φαίνεται να είναι μία καινοτομία στο χώρο της εκπαίδευσης που κερδίζει έδαφος και αξίζει τον κόπο να διερευνηθεί περεταίρω, απουσιάζει από την ελληνική βιβλιογραφία παρόμοια έρευνα που να αφορά την επιμόρφωση εκπαιδευτικών και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της.

1.2 Στόχος της Διπλωματικής Εργασίας

Στην παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία επιχειρείται να ερευνηθεί αν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων στη μαθησιακή διαδικασία και συμβάλλει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

Για το σκοπό αυτό:

- ✓ Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα περιβάλλον τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης στην πλατφόρμα Moodle σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου της Γνωστικής Μαθητείας και τη συνεργατική στρατηγική jigsaw.
- ✓ Αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό περιεχόμενο κατάλληλο ώστε να υποστηρίξει το μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας.
- ✓ Τέλος, υλοποιήθηκε μια πειραματική διαδικασία με στόχο τη διερεύνηση της υπόθεση αν η αξιοποίηση του προτεινόμενου εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) ενδυναμώνει την εμπλοκή των εκπαιδευομένων και προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα ήταν τα εξής:

1. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία;
2. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων;

1.4 Συνεισφορά και Καινοτομία της Διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία εμπεριέχει στοιχεία καινοτομίας καθώς εστιάζει τόσο στην εφαρμογή νέων διδακτικών προτάσεων, όσο και στη χρήση νέων διδακτικών μέσων. Το μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας, το οποίο υιοθετείται, συνδυάζει – χωρίς να απορρίπτει- την παραδοσιακή διδασκαλία μέσα στην τάξη με την ευελιξία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης η οποία βασίζεται στα πρόσφατα τεχνολογικά επιτεύγματα.

Συγκεκριμένα, η παρούσα διπλωματική εργασία περιλαμβάνει:

- Παρουσίαση του προτεινόμενου μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας το οποίο συνδυάζει την ευελιξία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με την αμεσότητα της διδασκαλίας μέσα στην τάξη.
- Συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων της αντεστραμμένης διδασκαλίας έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας στην εκπαίδευση ενηλίκων.
- Αξιοποίηση των μεθόδων της γνωστικής μαθητείας καθώς και της συνεργατικής τεχνικής jigsaw για τις ομαδικές δραστηριότητες.
- Αξιοποίηση e-learning εργαλείων και Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ) στην εκπαίδευση ενηλίκων. Ως ΣΔΜ επιλέχθηκε το Moodle, μια παγκοσμίως δημοφιλή πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα. Τα πλεονεκτήματα του Moodle είναι η υλοποίηση εργαλείων επικοινωνίας, καθώς και η δημιουργία και διαχείριση των μαθησιακών αντικειμένων. Επιπλέον το Moodle δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης των δεδομένων (π.χ. βαθμός αλληλεπίδρασης χρηστών).

1.5 Οργάνωση της Διπλωματικής Εργασίας

Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία αποτελείται συνολικά από πέντε κεφάλαια. Συνοπτικά τα περιεχόμενα κάθε κεφαλαίου είναι τα εξής:

Κεφάλαιο πρώτο: Εισαγωγή

Γίνεται μια γενική αναφορά στις εξελίξεις στο χώρο της εκπαίδευσης οι οποίες οδηγούν στην ανάγκη υιοθέτησης νέων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που θα θέτουν τον εκπαιδευόμενο στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας και θα αξιοποιούν τα εργαλεία που μας προσφέρει η τεχνολογία. Οριοθετείται έτσι το ερευνητικό κενό. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα της διπλωματικής εργασίας και οριοθετούνται τα στοιχεία καινοτομίας τόσο στην εφαρμογή νέων διδακτικών προτάσεων, όσο και στη χρήση νέων διδακτικών μέσων.

Κεφάλαιο δεύτερο: Βιβλιογραφική επισκόπηση

Παρουσιάζονται συνοπτικά οι στόχοι και τα χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης ενηλίκων ως παράγοντας επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών. Στη

συνέχεια γίνεται αναφορά στη μικτή ή αλλιώς υβριδική μάθηση (Blended Learning), η οποία έρχεται να συνδυάσει χαρακτηριστικά και δυνατότητες της παραδοσιακής με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) το οποίο και θα χρησιμοποιήσουμε στην εκπαιδευτική μας παρέμβαση αναζητώντας τα πιθανά οφέλη από την υιοθέτησή του σε ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών. Γίνεται ιστορική αναδρομή στις πρώτες απόπειρες εφαρμογής του μοντέλου αυτού και αναζητούνται έρευνες σχετικές με τα αποτελέσματα εφαρμογής του σε διαφορετικά εκπαιδευτικά πλαίσια. Τέλος περιγράφεται το Μοντέλο της Γνωστικής Μαθητείας, οριοθετούνται εννοιολογικά οι ερευνητικές μεταβλητές (συνεργασία, εμπλοκή) και περιγράφεται η πλατφόρμα Moodle ως εργαλείο σχεδιασμού και υλοποίησης ηλεκτρονικών τάξεων.

Κεφάλαιο τρίτο: Ερευνητική μεθοδολογία

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας. Διατυπώνεται ο σκοπός της ερευνητικής προσέγγισης και τα ερευνητικά ερωτήματα, περιγράφονται και αναλύονται οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών, ο τρόπος συλλογής των δεδομένων, τα στατιστικά κριτήρια, το δείγμα, το υλικό και τα εργαλεία της έρευνας. Τέλος, περιγράφεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, τόσο για την πειραματική ομάδα, όσο και για την ομάδα ελέγχου.

Κεφάλαιο τέταρτο: Ανάλυση και αποτελέσματα της έρευνας

Παρουσιάζονται τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, η ανάλυσή τους σύμφωνα με τα στατιστικά κριτήρια που επιλέχθηκαν καθώς επίσης και τα αποτελέσματα που προέκυψαν με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν εξ αρχής τεθεί.

Κεφάλαιο πέμπτο: Συμπεράσματα

Καταγράφονται και αναλύονται τα συμπεράσματα της έρευνας, όπως αυτά προέκυψαν από την εφαρμογή της, αναφέρονται οι περιορισμοί της και γίνονται

προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και έρευνα του αντικειμένου της διπλωματικής εργασίας.

Παράρτημα

Στο τέλος της διπλωματικής εργασίας υπάρχει παράρτημα στο οποίο παρατίθενται μερικά από τα έντυπα που χρησιμοποιήθηκαν κατά την υλοποίηση της έρευνας και της διδακτικής παρέμβασης (π.χ. ερωτηματολόγια, ρουμπρίκες), Screenshots από την δομή των δραστηριοτήτων στο Moodle, πίνακες στατιστικών αναλύσεων και διαγράμματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. Εισαγωγή

Ο J. Dewey, ήδη από το 1916, υποστήριζε ότι η εκπαίδευση νοείται ως μία ενεργή και εποικοδομητική διαδικασία και όχι ως παθητική αποδοχή μίας θεωρίας ή κατάστασης. Σήμερα, εκατό χρόνια αργότερα, παραμένει ζητούμενο ο ενεργός χαρακτήρας της μάθησης και οι εκπαιδευτικές διαδικασίες οι οποίες προωθούν την αυτονομία του μαθητή και τη συνεργατικότητα. Σε αυτού του είδους τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, ο μαθητής αναγνωρίζει τις πραγματικές του ανάγκες του, θέτει στόχους, επιλέγει τις κατάλληλες στρατηγικές, αξιολογεί το μαθησιακό αποτέλεσμα και κατέχει τον έλεγχο της μάθησής του (Knowles, 1975).

Σύμφωνα με τους Cruz & Carvalh (2007) οι μαθητές σήμερα ενδιαφέρονται περισσότερο για τις νέες τεχνολογίες και λιγότερο για τις παραδοσιακές μεθόδους μάθησης, στις οποίες είχαν παθητικό ρόλο. Για το λόγο αυτό ο εκπαιδευτικός, αν θέλει να κινητοποιήσει τους μαθητές, θα πρέπει να εντάξει την τεχνολογία στο μάθημά του και να αναπροσαρμόσει τις διδακτικές του παρεμβάσεις . Να τους δώσει έτσι τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν με το περιεχόμενο των μαθημάτων, τους υπόλοιπους μαθητές, τον εκπαιδευτικό, το τεχνολογικό μέσο που χρησιμοποιήθηκε. Αποτέλεσμα αυτής της αλληλεπίδρασης θα είναι η αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών, που τείνει να ενισχύει την ανάπτυξη της γνώσης (Thurmond , 2003).

Ωστόσο, «η στείρα χρήση των διαδικτυακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση δεν συνεπάγεται και την προαγωγή της μάθησης. Στόχος μας θα πρέπει να είναι η αξιοποίηση του ψηφιακού μαθήματος στην υποστήριξη εκπαιδευτικών σεναρίων που προάγουν μια μάθηση με νόημα για τους μαθητές και υπηρετούν τις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες που τους θέτουν στο κέντρο της μάθησής τους», (Μαλλιάρα & Σαριδάκη, 2013).

Σημαντικό συστατικό της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποτελεί αναμφισβήτητα και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, καθώς και η ενεργός συμμετοχή των μαθητών

και των καθηγητών στη διαδικασία της μάθησης (Whipple, 1987). Σε ένα τέτοιο εκπαιδευτικό περιβάλλον η γνώση δεν μεταφέρεται αλλά δημιουργείται. Οι συνεργατικές δραστηριότητες δίνουν κίνητρο στους μαθητές, ενθαρρύνοντάς τους να συμμετέχουν σε συζητήσεις (Nembhard, 1997).

2.2 Εκπαίδευση ενηλίκων και επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών

2.2.1 Ορισμοί

Η εκπαίδευση ενηλίκων διαφοροποιείται σημαντικά από την τυπική εκπαίδευση, καθώς αναφέρεται σε άτομα ενήλικα τα οποία διαθέτουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και ανάγκες. Από ένα πλήθος ορισμών της εκπαίδευσης ενηλίκων ως πιο πλήρεις και εμπειριστατωμένοι θεωρούνται αυτοί της UNESCO (1976) και του ΟΟΣΑ (1977).

Σύμφωνα με την UNESCO (1976) «Εκπαίδευση ενηλίκων είναι κάθε εκπαιδευτική διεργασία, κάθε περιεχομένου, επιπέδου ή μεθόδου, είτε πρόκειται για τυπική εκπαίδευση είτε όχι, είτε για διεργασία που επεκτείνει χρονικά ή αντικαθιστά την αρχική εκπαίδευση στα σχολεία, κολέγια και πανεπιστήμια, καθώς και για μαθητεία, μέσω των οποίων άτομα που θεωρούνται ενήλικα από την κοινωνία στην οποία ανήκουν αναπτύσσουν τις ικανότητές τους, εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους, βελτιώνουν τα τεχνικά και επαγγελματικά τους προσόντα ή τα προσανατολίζουν προς άλλη κατεύθυνση. Με τον τρόπο αυτό επιφέρουν αλλαγές στις στάσεις ή τη συμπεριφορά τους με τη διπλή προοπτική της πλήρους προσωπικής ανάπτυξης και της συμμετοχής σε μια εναρμονισμένη και αυτοδύναμη κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη»

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ (1977) «Η Εκπαίδευση Ενηλίκων αφορά οποιαδήποτε μαθησιακή δραστηριότητα ή πρόγραμμα σκόπιμα σχεδιασμένο από κάποιον εκπαιδευτικό φορέα, για να ικανοποιήσει οποιαδήποτε ανάγκη κατάρτισης ή ενδιαφέρον που ενδέχεται να πραγματοποιηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο της ζωής ενός ανθρώπου που έχει υπερβεί την ηλικία της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και η κύρια

δραστηριότητά του δεν είναι πλέον η εκπαίδευση. Η «σφαίρα» της, επομένως, καλύπτει μη επαγγελματικές, επαγγελματικές, γενικές, τυπικές και μη τυπικές σπουδές, καθώς επίσης και την εκπαίδευση που έχει συλλογικό κοινωνικό σκοπό» .

2.2.2 Χαρακτηριστικά ενήλικων εκπαιδευομένων

Σύμφωνα με τον Alan Rogers (1999), τα γενικά χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευομένων συνοψίζονται στα εξής:

- Ως ενήλικες, παρουσιάζουν αυξανόμενη αυτονομία και έχουν ανεπτυγμένες αντιλήψεις για τον εαυτό τους και το περιβάλλον τους.
- Έχουν διαμορφώσει ήδη ένα σύνολο εμπειριών και αξιών. Κατά συνέπεια, έχουν συγκεκριμένες προθέσεις ή ανάγκες, καθώς επίσης και προσδοκίες όσον αφορά την ίδια την εκπαίδευση.
- Έρχονται στην εκπαίδευση με συγκεκριμένους στόχους οι οποίοι είτε αφορούν τον επαγγελματικό τομέα και κοινωνικό τομέα τους είτε σχετίζονται με την προσωπική τους ανάπτυξη και τη διεύρυνση των ενδιαφερόντων τους.
- Έχουν άλλα ενδιαφέροντα, υποχρεώσεις, καθήκοντα και δεσμεύσεις που λειτουργούν ανταγωνιστικά και προκαλούν εμπόδια στη μάθηση.
- Έχουν διαμορφώσει τους δικούς τους τρόπους μάθησης.

Τα χαρακτηριστικά αυτά επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στον τρόπο οργάνωσης των προγραμμάτων εκπαίδευσης των ενηλίκων και πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη στο σχεδιασμό.

2.2.3 Προϋποθέσεις αποτελεσματικής μάθησης στους ενήλικες

Σύμφωνα με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευομένων, προκύπτουν ορισμένες προϋποθέσεις απαραίτητες στην αποτελεσματικότητα της μάθησης στους ενήλικες.

Συγκεκριμένα, ένας ενήλικας μαθαίνει καλύτερα όταν:

- Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης που λαμβάνει σχετίζεται με την καθημερινότητά του, τις ανάγκες και τις εμπειρίες του.
- Γνωρίζει, κατανοεί και αποδέχεται τους στόχους του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού προγράμματος.
- Εμπλέκεται ενεργά στη διαδικασία εκπαίδευσης.
- Είναι ενταγμένος σε μια ομάδα ανάμεσα σε άλλους ενήλικους με κοινό στόχο.
- Λαμβάνονται υπόψη, εξετάζονται και αντιμετωπίζονται τα εμπόδια που συναντά στη μάθηση.
- Λαμβάνονται υπόψη οι προσωπικοί του τρόποι και ρυθμοί μάθησης.
- Ο εκπαιδευτής ξέρει να αξιοποιεί τα αποτελέσματα της επιτυχίας και της αποτυχίας και ευνοεί τη συμμετοχή.

2.2.4 Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εκπαίδευση παίζει καθοριστικό ρόλο στον τρόπο σκέψης, στη συμπεριφορά και το χαρακτήρα ενός ατόμου, καθώς μέσω της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποκτώνται γνώσεις και δεξιότητες, ενώ ταυτόχρονα διαμορφώνονται και αξίες οι οποίες καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη ζωή του.

Οι εκπαιδευτικοί, ως ένας βασικός παράγοντας της εκπαιδευτικής διαδικασίας, θα πρέπει να έχουν την ευελιξία να προσαρμόζονται στις εξελίξεις και να διαφοροποιούν τη διδασκαλία τους, ώστε να ανταποκρίνεται στις μαθησιακές διαφορές των μαθητών τους.

Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας, η αλλαγή δηλαδή της μαθησιακής διαδικασίας με ρουτίνες διδασκαλίας που ανταποκρίνονται σε μεγάλο εύρος διαφορών ως προς τη μαθησιακή ετοιμότητα, τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό στυλ των μαθητών μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική διδακτική, ικανή να οδηγήσει στη μείωση του φαινομένου της σχολικής αποτυχίας (Βαλιαντή & Κουτσελίνη, 2008).

Η διαφοροποιημένη διδασκαλία είναι στην ουσία μία διαδικασία ανατροφοδότησης, η οποία εξαρτάται από το βαθμό ανταπόκρισης των εκπαιδευόμενων στη διδασκαλία και διαμορφώνεται ανάλογα από τον εκπαιδευτικό, ο οποίος λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες τους. Οι εκπαιδευτικοί μετατρέπονται σε καθοδηγητές και συνδιαμορφωτές των δράσεων που έχουν ως στόχο την ανάπτυξη στάσεων και δεξιοτήτων αυτόνομης μάθησης από τους μαθητές.

Ταυτόχρονα, σε μια κοινωνία που χαρακτηρίζεται από πληθώρα τεχνολογικών επιτευγμάτων, είναι επιθυμητή και αναγκαία η αξιοποίηση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της μάθησης. Ο χώρος της εκπαίδευσης δεν θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστος από τις εξελίξεις στην τεχνολογία, τη στιγμή που αυτή έχει επηρεάσει όλους τους τομείς της ζωής μας. Σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης σήμερα, οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και το Διαδίκτυο παρέχουν ποικίλα υποστηρικτικά εργαλεία και πηγές, διευκολύνοντας τη δυνατότητα πρόσβασης των μαθητών σε αυτά (Olapiriyakul & Scher, 2006). Επίσης, συμβάλλουν στη διαφοροποιημένη διδασκαλία, ευνοώντας ένα μαθητοκεντρικό μοντέλο μάθησης που υποστηρίζει την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, τη συνεργατική μάθηση, την ανάπτυξη κριτικής σκέψης καθώς και τον αναστοχασμό (Βοσνιάδου, 2006).

Η ραγδαία ανάπτυξη των ΤΠΕ και η ένταξή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία επιτρέπει και ενισχύει τη διαμόρφωση νέων μαθησιακών διαδικασιών, μέσα στις οποίες ο εκπαιδευόμενος παύει να είναι παθητικός δέκτης πληροφοριών. Εμπλέκεται πλέον ενεργά και οικοδομεί ο ίδιος τη γνώση του, αλληλεπιδρώντας με το μαθησιακό υλικό, τον εκπαιδευτικό και τους ομότιμους του. Του δίνεται έτσι η δυνατότητα για διερεύνηση, ανάπτυξη κριτικής σκέψης και συμμετοχής στη διαμόρφωση της συλλογικής γνώσης στο πλαίσιο της ομάδας. Οι εκπαιδευτικοί από την πλευρά τους, καλούνται να σχεδιάσουν διδακτικές διαδικασίες που στηρίζονται στις νέες παιδαγωγικές αντιλήψεις και θεωρίες για τη μάθηση και να αναπτύξουν ποικίλες δραστηριότητες, αξιοποιώντας τα εργαλεία που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες, όπως για παράδειγμα οι ηλεκτρονικές πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Μέσα στο πλαίσιο αυτό, στην εκπαίδευση ενηλίκων κι όχι μόνο σε αυτή, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα μοντέλο διδασκαλίας που υπό συγκεκριμένες παιδαγωγικές προϋποθέσεις θα μπορούσε να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις. Πρόκειται για μια νέα, ευέλικτη εκπαιδευτική διαδικασία η οποία κερδίζει συνεχώς έδαφος καθώς καταφέρνει να καταργεί τους χωροχρονικούς περιορισμούς και προσφέρει μεγάλη ευελιξία. Η ανατροπή του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας με τη μεταφορά από την παραδοσιακή διδασκαλία μέσα στην τάξη σε μια online διδασκαλία αποτελεί αναμφισβήτητα μια εκπαιδευτική καινοτομία.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση διακρίνεται σε σύγχρονη και ασύγχρονη. Στην πρώτη περίπτωση, η διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης γίνονται ταυτόχρονα. Ο εκπαιδευτής παραδίδει το μάθημα σε ζωντανή σύνδεση και ο εκπαιδευόμενος, αν και βρίσκεται σε διαφορετικό τόπο, παρακολουθεί το μάθημα στον ίδιο χρόνο. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω τηλεδιάσκεψης είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Το ίδιο και η χρήση των δωματίων ζωντανής συζήτησης (live chatroom).

Στην ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, που είναι και πιο διαδεδομένη, ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει σε χώρο διαφορετικό από τον εκπαιδευτή, αλλά και σε χρόνο διαφορετικό από αυτόν της παράδοσης ή της δημιουργίας του μαθήματος.

Οι περισσότερες μέθοδοι εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σήμερα, χρησιμοποιούν και τα δύο είδη, ώστε να παρέχουν πιο ολοκληρωμένη εκπαιδευτική εμπειρία. Η ασύγχρονη εκπαίδευση προσφέρει το πλεονέκτημα της μάθησης στον χρόνο και με το ρυθμό που επιθυμεί ο εκπαιδευόμενος, ενώ με την χρήση σύγχρονων συζητήσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα, ο εκπαιδευτής γνωρίζει τους εκπαιδευόμενους κι αυτοί επικοινωνούν μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτή έτσι ώστε να μην αισθάνονται αποξενωμένοι από την εκπαιδευτική κοινότητα και διαδικασία.

2.2.5 Το μεικτό μοντέλο μάθησης (Blended Learning) στην εκπαίδευση

Μία εξίσου ενδιαφέρουσα προσέγγιση, η οποία συνδυάζει αποτελεσματικά την παραδοσιακή διδασκαλία με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η μικτή ή υβριδική μάθηση (Blended Learning). Πρόκειται για μια παιδαγωγική προσέγγιση που συνδυάζει

την αμεσότητα της παραδοσιακής διδασκαλίας με μαθησιακές δραστηριότητες που προσφέρονται διαδικτυακά και εμπλέκουν ενεργά τον εκπαιδευόμενο.

Αρχικά, ο όρος *μικτή μάθηση* προσδιόριζε την ενσωμάτωση στον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής μάθησης όπως για παράδειγμα η δημοσίευση ασκήσεων και άλλου υλικού στο Διαδίκτυο. Στο υλικό αυτό είχαν πρόσβαση οι μαθητές στο δικό τους χώρο, εκτός τάξης και σε χρόνο της επιλογής τους. Σήμερα, ο όρος αναφέρεται σε μία διαδικασία σαφώς πιο σύνθετη με πολλές εκπαιδευτικές διαστάσεις και στρατηγικές μάθησης που αναμειγνύονται σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό (Singh, 2003).

Εκτός από τον εμπλουτισμό της παραδοσιακής διδασκαλίας με υπηρεσίες του διαδικτύου, μιλάμε πλέον και για ανάμιξη σύγχρονων και ασύγχρονων μορφών μάθησης, συνδυασμό αυτοκαθοδηγούμενης και συνεργατικής μάθησης, τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης καθώς και για ανάμιξη της θεωρίας, της πρακτικής και των εργαλείων υποστήριξης της μάθησης.

Σύμφωνα με τον Singh (2003), ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων είναι η κάλυψη των αναγκών που έχουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι. Για να ικανοποιηθούν οι διαφορετικές ανάγκες που αυτοί έχουν, απαιτείται μια διδακτική προσέγγιση που να περιλαμβάνει ποικιλία μαθησιακών τεχνικών έτσι ώστε ο κάθε εκπαιδευόμενος να έρθει σε επαφή με το κατάλληλο περιεχόμενο στην κατάλληλη μορφή και την κατάλληλη στιγμή. Σε αυτή ακριβώς την ανάγκη ανταποκρίνεται το μεικτό μοντέλο μάθησης συνδυάζοντας πολλαπλά μέσα διδασκαλίας τα οποία αλληλοσυμπληρώνονται και ενισχύουν την επιδιωκόμενη μάθηση και συμπεριφορά.

Πλήθος ερευνών, οι οποίες έχουν διεξαχθεί κυρίως σε πανεπιστημιακά περιβάλλοντα, απέδειξαν τα πλεονεκτήματα της μικτής μάθησης σε σύγκριση τόσο με την παραδοσιακή διδασκαλία όσο και με την ηλεκτρονική μάθηση. Μία έρευνα στο University of Tennessee's Physician's Executive MBA (PEMBA) απέδειξε ότι τα προγράμματα μικτής μάθησης που συνδυάζουν την ηλεκτρονική εκπαίδευση, την αυτοκαθοδηγούμενη μάθηση και τη διδασκαλία κάποιων μαθημάτων σε φυσική τάξη

μπορούν να ολοκληρωθούν στον μισό χρόνο και με το μισό κόστος. Η μελέτη αυτή ήταν η πρώτη επίσημη μελέτη που έδειξε σημαντικές βελτιώσεις και στην επίδοση των φοιτητών και όχι απλά ισότιμα αποτελέσματα συγκριτικά με άλλες μορφές μάθησης.

Είναι πλέον αναμφισβήτητο ότι ένα πρόγραμμα μικτής μάθησης αποτελεί μία αποτελεσματική διδακτική διαδικασία η οποία ανταποκρίνεται στις διαφορετικές ανάγκες των εκπαιδευόμενων, διευκολύνει τη μαθησιακή τους πορεία, αξιοποιεί τα θετικά στοιχεία των διαφόρων εκπαιδευτικών θεωριών και συνδυάζει πλεονεκτήματα τόσο της παραδοσιακής όσο και της ηλεκτρονικής μάθησης.

2.2.6 Επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών (Teachers Professional Development)

Στην εκπαίδευση του 21ου αιώνα, είναι επιθυμητή η αξιοποίηση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της μάθησης. Οι ραγδαίες εξελίξεις στο χώρο των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) καθιστούν ακόμη πιο απαιτητικό το ρόλο των σύγχρονων εκπαιδευτικών. Οι ικανότητες χρήσης και αξιοποίησης διαδικτυακών εργαλείων και η υποστήριξη της διαδικτυακής συνεργασίας μαθητών και εκπαιδευτικών ανήκουν πλέον στα αναγκαία εφόδια της σύγχρονης εκπαιδευτικής κοινότητας (Retalis et al. 2004). Για το λόγο αυτό, η Επαγγελματική Ανάπτυξη των Εκπαιδευτικών χρειάζεται να είναι συνεχής.

Φυσικό επακόλουθο των αλλαγών που συντελούνται με ραγδαίους ρυθμούς σε όλους τους τομείς της σύγχρονης κοινωνίας αποτελεί η αναγκαιότητα διαρκούς προσαρμογής όλου του εκπαιδευτικού συστήματος στις νέες απαιτήσεις. Οι αλλαγές αυτές δημιουργούν νέες ανάγκες σε σχέση με το ρόλο του εκπαιδευτικού στη σύγχρονη κοινωνία. Ο σύγχρονος εκπαιδευτικός για να μπορεί να ανταποκριθεί στο έργο του έχει ανάγκη από διαρκή επιμόρφωση στις εξελίξεις τόσο του γνωστικού του αντικειμένου όσο και του τομέα των επιστημών της αγωγής. Η διαρκής επιμόρφωση του εκπαιδευτικού συμβάλλει στον εκσυγχρονισμό των παιδαγωγικών του αντιλήψεων και στην ανανέωση του περιεχομένου διδασκαλίας, ενώ παράλληλα του παρέχει διαρκή επιστημονική υποστήριξη στο έργο του κάνοντάς τον βασικό πυλώνα της

οποιασδήποτε σχεδιαζόμενης εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης (Κατσαρού Ε. & Δεδούλη Μ. , 2008) .

Η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, ως καθοριστικός παράγοντας αναβάθμισης του εκπαιδευτικού έργου, συνιστά μια διαδικασία κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί μετασχηματίζουν διαρκώς την πρακτική τους μέσα από τη συμμετοχή τους σε άτυπες και τυπικές μορφές επιμόρφωσης. Ανταποκρίνονται έτσι στις σύγχρονες απαιτήσεις για βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της προσφερόμενης μάθησης ενώ παράλληλα ενδυναμώνουν τη θέση τους και ενισχύουν την κινητικότητα τους στη σχετική με την εκπαίδευση αγοράς εργασίας. Έτσι είναι πλέον αναγκαία η δημιουργία μηχανισμών που θα παρέχουν δια βίου επιμόρφωση και κατάρτιση με αποτελεσματικό, ευέλικτο και αξιόπιστο τρόπο (Μπαγάκης, 2005).

2.2.7 Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε.

Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) αποτελεί αναμφίβολα κυρίαρχο στόχο κάθε συστηματικής προσπάθειας για την αποτελεσματική ένταξη και βελτίωση της χρήσης των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) μπορούν να αποτελέσουν ένα ισχυρό εργαλείο το οποίο θα ενδυναμώσει την εκπαιδευτική διαδικασία και θα προσδώσει μία άλλη διάσταση στη μάθηση, ανοίγοντας νέες προοπτικές.

Το ενδιαφέρον της παγκόσμιας εκπαιδευτικής κοινότητας για αποτελεσματική επιμόρφωση στις Τ.Π.Ε. αποτυπώνεται σε επίσημα κείμενα και εκθέσεις διεθνών οργανισμών. Εκείνο που φαίνεται να απασχολεί ιδιαίτερα τη διεθνή επιστημονική και ερευνητική κοινότητα είναι η συγκρότηση ενός πλαισίου εκπαίδευσης εκπαιδευτικών που θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών και της σχολικής εκπαίδευσης συνολικά και θα ακολουθεί μία σειρά από ενιαίες μεθοδολογικές και οργανωτικές αρχές. Ποιες όμως γνώσεις, δεξιότητες και αντιλήψεις θα πρέπει να διαθέτει ένας εκπαιδευτικός έτσι ώστε να ενσωματώνει αποδοτικά διαφορετικές καινοτόμες ψηφιακές τεχνολογίες και συστήματα στην εκπαιδευτική που πρακτική;

Την απάντηση στο ερώτημα αυτό επιχειρεί να δώσουν τόσο το “Πλαίσιο Τεχνολογικών Ικανοτήτων για Εκπαιδευτικούς της UNESCO (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers)” όσο και τα “Πρότυπα της International Society for Technology in Education για τους Εκπαιδευτικούς (ISTE Standards for Teachers)” περιγράφοντας το σύνολο των απαραίτητων ικανοτήτων που οφείλει να έχει ένας εκπαιδευτικός έτσι, ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιήσει τις Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία, στην εμπέδωση, αλλά και στην αξιολόγηση.

Συγκρίνοντας τα διεθνή πρότυπα με την ισχύουσα κατάσταση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, τα αποτελέσματα είναι μάλλον απογοητευτικά. Στην ελληνική πραγματικότητα, η συνήθης πρακτική είναι κάθε φορέας λειτουργώντας ερήμην των άλλων, αποφασίζει συγκυριακά, συμπτωματικά και αποσπασματικά.

Το θεσμικό πλαίσιο για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν υποστηρίζεται από σχετική επιστημονική έρευνα και συστήματα αξιολόγησης και τις περισσότερες φορές μεταφέρει χωρίς ειδική μελέτη πρότυπα του εξωτερικού χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι πραγματικές ανάγκες των εκπαιδευτικών στη χώρα μας. Η κατάσταση επιδεινώνεται από το γεγονός ότι, τα τελευταία χρόνια, η επιμόρφωση παραμένει κατά βάση αμετάβλητη, ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού έχει αλλάξει ριζικά.

Οι εκπαιδευτικοί διαπιστώνουν ότι η σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση που τους παρέχεται δεν ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους, καθώς δεν τους επιτρέπει να παίρνουν οι ίδιοι την ευθύνη της επιμόρφωσής τους.

Παρόλα αυτά, τα τελευταία χρόνια πολλοί εκπαιδευτικοί απέκτησαν ικανοποιητικού επιπέδου δεξιότητες χρήσης βασικών τεχνολογιών, αναβάθμισαν την επαγγελματική πρακτική τους και διαχειρίζονται πολύ καλύτερα την εκπαιδευτική διαδικασία χρησιμοποιώντας τις Τ.Π.Ε.. Η ευελιξία ωστόσο στο σχεδιασμό και η προσαρμογή του κάθε εκπαιδευτικού σε ποικίλες καταστάσεις εξαρτάται αποκλειστικά από την προσωπικότητα, το προφίλ και τις δεξιότητές του και διαφέρει από εκπαιδευτικό σε εκπαιδευτικό. Τις περισσότερες φορές εστιάζουν κυρίως στο πώς πρέπει να οργανώσουν την ύλη, ώστε να προλάβουν να τη διδάξουν και λιγότερο στο πώς θα την οργανώσουν με τον καταλληλότερο τρόπο, ώστε να επιτύχουν το βέλτιστο

μαθησιακό αποτέλεσμα για κάθε ένα από τους μαθητές τους. Αυτό σημαίνει πως ενδεχομένως δε δίνουν τόση σημασία στο ολιστικό τρόπο ένταξης των Τ.Π.Ε. για την ενίσχυση των μαθημάτων τα οποία διδάσκουν. Έτσι, αν και γίνονται προσπάθειες για την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, οι προσπάθειες αυτές είναι αποσπασματικές και σε καμία περίπτωση δεν ακολουθούνται τα διεθνή πρότυπα.

2.3 Αντεστραμμένη διδασκαλία (Flipped Classroom)

Μέσα στο πλαίσιο αυτό όπου οι σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη διαφορετικότητα και στην αυτονομία του μαθητή, τη συνεργατική μάθηση, την κατάκτηση της γνώσης μέσω επίλυσης προβλημάτων και την αλληλεπίδραση των μαθητών τόσο μεταξύ τους όσο και με το δάσκαλο, αλλά και με το γνωστικό αντικείμενο εμφανίστηκε μια νέα κατηγορία μεικτής μάθησης, η Αντεστραμμένη Διδασκαλία (Flipped Classroom). Πρόκειται για μια διδακτική προσέγγιση που αντιστρέφει την ως τώρα φυσιολογική διδακτική δομή. Έτσι, η παράδοση του μαθήματος δίνεται ως εργασία για το σπίτι και ο χρόνος στο σχολείο αξιοποιείται με δραστηριότητες εμπέδωσης και εξατομίκευση της διδασκαλίας στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε εκπαιδευόμενου.

Απαραίτητη βέβαια προϋπόθεση για την υλοποίηση αυτού του παιδαγωγικού μοντέλου είναι η χρήση μιας πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης.

2.3.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Η αντεστραμμένη διδασκαλία είναι μια νέα εμπειρία για τους μαθητές, αλλά και για τους δασκάλους, καθώς ο δάσκαλος-αυθεντία αντικαθίσταται από το δάσκαλο που βρίσκεται δίπλα στους μαθητές και τους βοηθά όποτε τον χρειάζονται.

Θεμελιωτής του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας είναι ο Baker, ο οποίος περιγράφει τον εκπαιδευτικό σαν «καθοδηγητή εκ των έσω», (Baker, 2000). Βιβλιογραφικά συναντάμε τους όρους Flipped Classroom, Flipped Learning και Flipped Teaching. Η αντεστραμμένη τάξη (flipped classroom) αποτελεί ένα νέο εκπαιδευτικό μοντέλο το οποίο ανατρέπει την παραδοσιακή μορφή της διδασκαλίας που όλοι

έχουμε στο μυαλό μας. Το βασικό χαρακτηριστικό του μοντέλου αυτού είναι ότι η παραδοσιακή πρακτική της «παράδοσης» κατά τη διδακτική ώρα στο σχολείο και της διεκπεραίωση δραστηριοτήτων εμπέδωσης από τους μαθητές στο σπίτι, αντιστρέφεται. Η παράδοση του μαθήματος γίνεται με τη χρήση διαδραστικού υλικού ή με τη χρήση πλατφόρμας για ασύγχρονη εκπαίδευση όπως π.χ. το Moodle. Έτσι, οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να γίνουν γνώστες του περιεχομένου του μαθήματος πριν ακόμα φτάσουν στο σχολείο μελετώντας στο σπίτι τους το αρχικό διδακτικό υλικό, το οποίο έχει συνήθως τη μορφή ppt ή pdf αρχείων τα οποία θα περιέχουν υπερσυνδέσμους σε videos, εικόνες, χάρτες κλπ για την πληρέστερη κατανόηση του μαθήματος. Στη συνέχεια αξιοποιούν το χρόνο στην τάξη για επίλυση αποριών και συνεργατικές δραστηριότητες εξάσκησης και εμπέδωσης (Lage et al., 2000).

Η συνεργασία των μαθητών μεταξύ τους ή/και με το δάσκαλο μπορεί βέβαια να ξεκινήσει έξω από την τάξη, με τη χρήση διαδικτυακών εργαλείων επικοινωνίας (π.χ. forum, chat, wiki, skype κτλ). Ταυτόχρονα βλέπουμε και το ρόλο του εκπαιδευτικού να αλλάζει από διδάσκων (instructor) σε καθοδηγητή και μέντορα (mentor) των μαθητών. Μεταφερόμαστε έτσι από την παράδοση του μαθήματος με διάλεξη (lecture) στην δραστηριότητα (activity). Αυτό βέβαια απαιτεί πολύ περισσότερη δημιουργικότητα και ενέργεια από την πλευρά των εκπαιδευτικών.

Με την αντεστραμμένη διδασκαλία εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος μέσα στην τάξη και δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να κάνουν συλλογισμούς υψηλών νοητικών λειτουργιών και πρακτικές εργασίες. Οι μαθητές έχουν επίσης τη δυνατότητα να βοηθούν ο ένας τον άλλο, διαδικασία η οποία είναι ωφέλιμη τόσο για τον προχωρημένο όσο και για τον λιγότερο προχωρημένο μαθητή.

Αντίστοιχα αλλάζει και η κατανομή του χρόνου του διδάσκοντα. Σε μια παραδοσιακή τάξη, ο καθηγητής ασχολείται κυρίως με τους μαθητές που κάνουν ερωτήσεις. Εκείνοι όμως που δεν ρωτούν είναι αυτοί που χρειάζονται την περισσότερη προσοχή.

Από την μελέτη του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας είναι προφανές πως δεν ισχύουν πλέον οι κανόνες της παραδοσιακής διδασκαλίας που γνωρίζουμε.

2.3.2 Λόγοι επιλογής , αναμενόμενα οφέλη και πιθανά προβλήματα

Στα πλεονεκτήματα αυτού του μοντέλου μπορούμε να καταγράψουμε ότι:

- Προσφέρει σε μαθητές και εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να εξοικειωθούν περισσότερο με τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Οι μαθητές στην εποχή μας ως «ψηφιακοί ιθαγενείς», (Prensky, 2001) έχουν σχεδόν στο σύνολό τους πρόσβαση στην ψηφιακή τεχνολογία, είναι εξοικειωμένοι με αυτή και αφιερώνουν καθημερινά σημαντικό χρόνο σε διαδικτυακές δραστηριότητες. Η αντεστραμμένη διδασκαλία έρχεται να εκμεταλλευτεί αυτό ακριβώς το γεγονός για εκπαιδευτικούς σκοπούς.
- Επιτρέπει στους μαθητές να μαθαίνουν με το δικό τους ρυθμό, καθώς τους προσφέρει τη δυνατότητα να δουν το ψηφιακό υλικό όσες φορές θέλουν και να εστιάσουν στα σημεία τα οποία επιθυμούν (Strayer, 2007). Έτσι, *«η αλληλεπίδραση των μαθητών με το διδακτικό υλικό, είναι διαφορετική από αυτή που συμβαίνει όταν παραδίδονται διαλέξεις στην τάξη»* (Hertz, 2012).
- Εφαρμόζεται σε όλα τα στυλ μάθησης (πχ. Οπτικός τύπος, ακουστικός τύπος μαθητή κτλ.).
- Προάγει τη συνεργασία και το διάλογος μέσα στην τάξη αλλά και έξω από αυτή (με τη χρήση skype, moodle κλπ).

Η αντεστραμμένη διδασκαλία μπορεί αρχικά να εφαρμοστεί σε μία μόνο ενότητα του μαθήματος και αν τα αποτελέσματα κριθούν ικανοποιητικά, να επεκταθεί σε ολόκληρο το μάθημα.

Στη αναθεωρημένη ταξινομία διδακτικών στόχων του Bloom οι στόχοι, για τον γνωστικό τομέα, εκφράζονται επιγραμματικά με τη μορφή ρημάτων όπως παρακάτω:

- Απομνημονεύω
- Κατανοώ
- Εφαρμόζω
- Αναλύω
- Κρίνω-αξιολογώ
- Δημιουργώ-συνθέτω-παράγω

Στην περίπτωση της αντεστραμμένης διδασκαλίας οι μαθητές κατακτούν τους δύο πρώτους στόχους (γνώση και κατανόηση) μελετώντας στο σπίτι και εστιάζουν στην εφαρμογή, ανάλυση και αξιολόγηση μέσα στην τάξη, συνεργαζόμενοι με τους συμμαθητές τους και το δάσκαλο τους.

Είναι πλέον εμφανής η ανατροπή της διαδικασίας που ακολουθείται σε μια παραδοσιακή τάξη όπου η πρώτη επαφή του μαθητή με το νέο γνωστικό αντικείμενο πραγματοποιείται με τη διάλεξη του δασκάλου (παράδοση του μαθήματος) και η αφομοίωση της γνώσης γίνεται με την εργασία στο σπίτι. Οι ρόλοι έχουν αντιστραφεί και κάτι τέτοιο δικαιολογεί και τον όρο «flipped classroom».

Βέβαια, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός, πέρα από την ανάγκη ανταπόκρισης σε διαφορετικά μαθησιακά στυλ, αντλεί το θεωρητικό του υπόβαθρο από μία ή περισσότερες θεωρίες μάθησης. Η Alison King (1993) συνδέει την κονστρουκτιβιστική θεώρηση με την αλλαγή στο ρόλο του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός δεν είναι πια αυτός που παρέχει τη γνώση, αλλά αυτός που δημιουργεί το κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον ώστε οι μαθητές να ενεργήσουν με τη βοήθεια της νέας γνώσης, να αλληλεπιδράσουν με αυτή, να χειριστούν τις καινούριες ιδέες και να τις συνδέσουν με αυτές που είχαν ήδη. Αλλά και ο ρόλος των μαθητών επίσης αλλάζει. Από παθητικός δέκτης πληροφοριών, ο μαθητής μετατρέπεται σε δημιουργό, που αξιοποιεί τη νέα πληροφορία και παλιότερες γνώσεις και εμπειρίες, μαζί με παλαιότερα αποκτηθέντα γνωστικά εργαλεία (π.χ. κριτική σκέψη) έτσι ώστε να αναπλάσει τις γνωστικές του δομές και να αναδιαμορφώσει την προϋπάρχουσα γνώση .

Ο Eric Mazur, καθηγητής Φυσικής στο Harvard, που ανέπτυξε τη “διδασκαλία μεταξύ ομότιμων” τονίζει τη σχέση ανάμεσα στην κονστρουκτιβιστική θεωρία και την αντεστραμμένη διδασκαλία η οποία μεταθέτει τη διάλεξη εκτός τάξης και την εξάσκηση ή/και την επίλυση προβλημάτων εντός.

Σύμφωνα με το κονστρουκτιβιστικό πρότυπο, οι μαθητές αντιμετωπίζονται ως ερευνητές που αναπτύσσουν θεωρίες για τον πραγματικό κόσμο και στη συνέχεια εξετάζουν με πειραματικό τρόπο την ορθότητά τους (Brooks & Brooks, 1999). Καλούνται να συνδυάσουν τις πληροφορίες που δέχονται έξω από την τάξη και να

αλληλεπιδράσουν με αυτές και τους συμμαθητές τους με τέτοιο τρόπο, με τρόπο που θα αποδεικνύει ότι έχουν αφομοιώσει το διδακτικό υλικό, με βάση τις δικές τους εμπειρίες και την αλληλεπίδραση μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων (Bergmann et al., 2011). Όλες οι σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες θέτουν το μαθητή στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας, με τη μάθηση να επιτυγχάνεται μέσω κοινωνικών αλληλεπιδράσεων ή/και γνωστικών συγκρούσεων. Στην αντεστραμμένη διδασκαλία, σύμφωνα με τους Johnson & Renner, (2012), η μάθηση επιτυγχάνεται μέσα από ελεγχόμενες, συνεργατικές καταστάσεις, με τους μαθητές να έχουν τον έλεγχο της μάθησής τους.

Η αντιστροφή μιας τάξης άλλαξε αρκετά πράγματα. Ένα από αυτά είναι το τι κάνουν οι μαθητές στο σπίτι. Στην αρχή, οι καθηγητές έδιναν εικοσάλεπτα βίντεο, τώρα όμως τα κάνουν πιο σύντομα, γεγονός που ενθαρρύνει τους μαθητές να τα βλέπουν περισσότερες από μία φορές. Πολλοί μαθητές διστάζουν να θέσουν ερωτήσεις μέσα στην τάξη, φοβούμενοι ότι θα φανούν ανόητοι. Ωστόσο, μπορούν να παρακολουθήσουν στο σπίτι τους ένα βίντεο ξανά και ξανά χωρίς φόβο.

Σε περιοχές με χαμηλά εισοδήματα, μερικοί μαθητές δεν έχουν στο σπίτι τους πρόσβαση στην τεχνολογία που χρειάζονται για να παρακολουθούν βίντεο. Μπορούν όμως εύκολα να τα δουν στο σχολείο. Φυσικά, το γεγονός ότι οι μαθητές μπορούν να δουν δε σημαίνει ότι όντως το κάνουν. Βέβαια, οι μαθητές που δεν παρακολουθούν τα βίντεο είναι σχεδόν βέβαιο ότι δεν θα έκαναν και τις παραδοσιακές κατ' οίκον εργασίες τους. Το να ωθήσεις τους μαθητές να μελετήσουν για το σχολείο είναι ένα γενικότερο ζήτημα που δεν αφορά μόνο την αντίστροφη διδασκαλία. Ο Salman Khan, ιδρυτής του Khan Academy, κάνει μια σωστή παρατήρηση: *« Ο μαθητής που δεν πρόκειται να μελετήσει στο σπίτι είναι πολύ καλύτερα να μην δει ένα βίντεο παρά να μην λύσει ασκήσεις και προβλήματα».*

Μέσα στην τάξη ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες και προσφέρει βοήθεια ξεχωριστά κάθε μαθητή ή ομάδα, ανάλογα με τις ανάγκες τους. Με τον τρόπο αυτό, η μάθηση γίνεται εξατομικευμένη, με το δάσκαλο καθοδηγητή και τους μαθητές ενεργούς χρήστες των πληροφοριών. Ο εκπαιδευτικός έχει έτσι στη

διάθεσή του περισσότερο διαθέσιμο χρόνο για να εφαρμόσει σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις οι οποίες θα οδηγήσουν στην εμπέδωση της γνώσης. Στο επίκεντρο πλέον βρίσκεται η μάθηση κι όχι η διδασκαλία. (Κανδρούδη & Μπράτιτσης, 2013). Εξάλλου, οι μαθητές έχουν ανάγκη περισσότερο το δάσκαλο ως καθοδηγητή για επίλυση αποριών ή παροχή βοήθειας κατά τη διεκπεραίωση εργασιών και λιγότερο όταν παρακολουθούν μια διάλεξη (Bergmann & Sams, 2012).

Συνοψίζοντας θα πρέπει να διευκρινίσουμε πως η αντεστραμμένη διδασκαλία δεν αποτελεί την υποκατάσταση του δασκάλου από μια σειρά βιντεομαθημάτων που διατίθενται μέσω μιας ψηφιακής πλατφόρμας. Πρόκειται για μια μορφή Μεικτής Μάθησης (Blended Learning) η οποία προϋποθέτει ποιοτικό χρόνο συνεργατικής διδασκαλίας και προσωπικής επαφής με το δάσκαλο, στην τάξη. Έχουμε δηλαδή μια μείξη άμεσης διδασκαλίας με εξ αποστάσεως μάθηση.

Σύμφωνα με τον Bersin , (2004) η μεικτή μάθηση ορίζεται ως *«ένας συνδυασμός πολλών διαφορετικών εκπαιδευτικών μέσων με σκοπό να δημιουργηθεί ένα βελτιωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα που απευθύνεται σε ένα συγκεκριμένο κοινό»*. Ο συνδυασμός αυτός αφορά στη μείξη παραδοσιακών μεθόδων, όπως είναι η επικοινωνία και η συνεργασία μέσα στην τάξη, με σύγχρονες μεθόδους που αναφέρονται στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Η μεικτή μάθηση κινείται ανάμεσα στις κατηγορίες της σύγχρονης και ασύγχρονης μάθησης και η κρίσιμη απόφαση για τον εκπαιδευτικό έγκειται στο να αποφασίσει πότε θα επιλέξει να χρησιμοποιήσει την κάθε κατηγορία (Bersin, 2004). Ο Rooney (2003) από την πλευρά του θεωρεί ότι η μεικτή μάθηση είναι ο συνδυασμός της κατά πρόσωπο διδασκαλίας με τη διδασκαλία μέσω υπολογιστή.

2.3.3 Αποτελέσματα ερευνών για την εφαρμογή της αντεστραμμένης διδασκαλίας

Οι πρώτες απόπειρες αντεστραμμένης διδασκαλίας καταγράφονται το 1996 σε πανεπιστημιακές σχολές θετικών επιστημών, με τον όρο inverted classroom (Lage et al., 2000). Οι φοιτητές των σχολών αυτών είχαν πρόσβαση στην ύλη των μαθημάτων τους σε εικοσιτετράωρη βάση. Μπορούσαν να δουν ή να ακούσουν το μάθημα από

οπουδήποτε βρισκόταν και να πάρουν υλικό για μία θεματική ενότητα από πολλές πηγές δωρεάν και εύκολα μέσω διαδικτύου (Windham, 2007).

Το 2000, οι Lage, Platt και Treglia προσπαθώντας να σχεδιάσουν ένα μάθημα Μικροοικονομίας στο Πανεπιστήμιο του Μαϊάμι που να απευθύνεται σε φοιτητές όλων των μαθησιακών στιλ, κατέφυγαν στη χρήση πολυμέσων και αντέστρεψαν τη διδασκαλία τους. Έτσι όλες οι ενέργειες που παραδοσιακά λάμβαναν χώρα εντός της τάξης μετατέθηκαν στο σπίτι και το αντίστροφο. Η διάλεξη με την οποία παραδοσιακά ξεκινούσαν όλα τα μαθήματα δε γινόταν πλέον στο αμφιθέατρο, αλλά στο σπίτι ή στο εργαστήριο Η/Υ. Οι φοιτητές πριν από κάθε μάθημα είχαν τη δυνατότητα χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο, να παρακολουθήσουν βιντεοσκοπημένες διαλέξεις ή παρουσιάσεις εμπλουτισμένες με ήχο. Κατά την ώρα του μαθήματος υπήρχε μία ολιγόλεπτη συνεδρία ερωτήσεων και απαντήσεων πάνω στα θέματα που οι φοιτητές είχαν ήδη παρακολουθήσει. Αν οι φοιτητές δεν είχαν να θέσουν καμία ερώτηση, δεν αφιερώνονταν χρόνος στη διάλεξη αλλά μόνο στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων, οι οποίες ήταν είτε οικονομικά πειράματα, είτε εργαστήρια στα οποία οι φοιτητές θα εφαρμόζαν στην πράξη τις θεωρητικές έννοιες με τις οποίες είχαν έρθει σε επαφή πριν την ώρα του μαθήματος. Στο τέλος, οι φοιτητές χωρισμένοι σε ομάδες απαντούσαν στις ερωτήσεις ανακεφαλαίωσης που είχαν σχεδιαστεί από τους διδάσκοντες και παρουσίαζαν τις απαντήσεις τους στην ολομέλεια (Lage, M. J. et al., 2000.)

Η αντεστραμμένη διδασκαλία, με τη σημερινή της μορφή, εφαρμόστηκε πρώτη φορά το 2006 σε μια αγροτική περιοχή του Κολοράντο (ΗΠΑ). Καθηγητές λυκείου υλοποίησαν την μέθοδο αυτή για να αντισταθμίσουν τις πολλές χαμένες διδακτικές ώρες, λόγω των συχνών μετακινήσεων μαθητών με μέσα μαζικής μεταφοράς. Εξοικονόμησαν έτσι χρόνο για επίλυση αποριών και εργαστηριακά πειράματα με τους μαθητές τους, στην τάξη.

Στο Λύκειο Byron (Μινεσότα, ΗΠΑ), αξιοποιήθηκε η αντεστραμμένη διδασκαλία για να μειωθεί το κόστος έκδοσης νέου βιβλίου μαθηματικών (Fulton, 2012). Οι εκπαιδευτικοί του σχολείου συγκέντρωσαν υλικό στην ψηφιακή πλατφόρμα Moodle και στο YouTube. Προσπάθησαν να εξηγήσουν μαθηματικές έννοιες σε μικρά βίντεο,

κερδίζοντας χρόνο στην τάξη για να υποστηρίξουν τους μαθητές να λύνουν ασκήσεις συνεργατικά. Παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στις επιδόσεις των μαθητών, αφού το ποσοστό επιτυχίας από 29,9 % το 2006, έφτασε στο 73,8% το 2011 και το σχολείο έλαβε εθνική τιμητική διάκριση.

Το 2010, στο Λύκειο του Clintondale στο Detroit των ΗΠΑ η αντεστραμμένη διδασκαλία χρησιμοποιήθηκε σε ολόκληρο το σχολείο για 18 μήνες. Οι μαθητές παρακολουθούν τις διαλέξεις των καθηγητών στο σπίτι και κάνουν μέσα στην τάξη αυτό που σε διαφορετική περίπτωση θα αποκαλούσαμε «κατ' οίκον εργασίες». Οι καθηγητές βιντεοσκοπούν μαθήματα, τα οποία οι μαθητές παρακολουθούσαν στα smartphones, στους υπολογιστές του σπιτιού τους ή στην αίθουσα πληροφορικής του σχολείου. Μέσα στην τάξη ασχολούνται με εργασίες, ασκήσεις ή εργαστηριακά πειράματα, χωρισμένοι σε μικρές ομάδες και υπό την επίβλεψη του καθηγητή τους.

Τα ποσοστά αποτυχίας των μαθητών μειώθηκαν σημαντικά (33% στη Γ' τάξη, σε ένα χρόνο). Στην Αγγλική γλώσσα το ποσοστό μειώθηκε από 52% στο 19%, στα μαθηματικά από 44% στο 13%, στις φυσικές επιστήμες από 41% στο 19% και στις κοινωνικές επιστήμες από 28% στο 9%. Παρατηρήθηκε επίσης ότι οι μαθητές είχαν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ, επιβεβαιώνοντας την επιτυχία της παρέμβασης αυτής.

Το Clintondale ήταν το πρώτο σχολείο στις Ηνωμένες Πολιτείες που υιοθέτησε πλήρως την αντεστραμμένη διδασκαλία. Σήμερα όλα τα μαθήματά του διδάσκονται μ' αυτόν τον τρόπο. Σταδιακά, άρχισαν να ξεπροβάλλουν αντεστραμμένες τάξεις και σε άλλα σχολεία. Το Λύκειο Havana, στο Illinois, έπειτα από την επίσκεψη του διευθυντή σπουδών του στο Clintondale ακολουθεί το ίδιο μοντέλο.

Κανένα όμως σχολείο δεν προχώρησε την αντίστροφη διδασκαλία τόσο πολύ όσο το Clintondale. Όλα ξεκίνησαν καθώς ο διευθυντής του G. Green, έφτιαχνε βίντεο σχετικά με τεχνικές του μπέιζμπολ και τα αναρτούσε στο YouTube για την ομάδα του εντεκάχρονου γιου του. Η καταγραφή του περιεχομένου επέτρεπε στα παιδιά να βλέπουν τα βίντεο επαναλαμβανόμενα, ώστε να πιάσουν το νόημα, και άφηνε περισσότερο χρόνο για πρακτική εξάσκηση στις προπονήσεις.

Αυτό του έδωσε μια ιδέα και την άνοιξη του 2010 έστησε μία έρευνα: Ανέθεσε στον Andy Scheel , έναν καθηγητή κοινωνικών επιστημών, να διδάξει δύο τμήματα με ίδιο υλικό και εργασίες, αλλά στο ένα να αντιστρέψει τον τρόπο διδασκαλίας. Το αντεστραμμένο τμήμα είχε πολλούς μαθητές με χαμηλές επιδόσεις που είχαν ήδη αποτύχει στο μάθημα, κάποιιοι μάλιστα επανειλημμένα.

Μέσα σε πέντε μόλις μήνες, τα αποτελέσματα ήταν θεαματικά: οι μαθητές του πρώτου τμήματος , παρά τα μειονεκτήματά τους, είχαν καλύτερες επιδόσεις από τους μαθητές της παραδοσιακής τάξης. Στην παραδοσιακή τάξη δεν παρατηρήθηκε κάποια αλλαγή στην επίδοση. Την επόμενη σχολική χρονιά, η αντεστραμμένη διδασκαλία καθιερώθηκε σε όλες τις τάξεις του Clintondale με εξίσου ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Τέλος, πανεπιστήμια όπως το Stanford University και το University of Queensland χρησιμοποίησαν την αντεστραμμένη διδασκαλία ώστε οι μαθητές να εμπλακούν ενεργά στη μάθηση, αποκτώντας κίνητρα (Riddel, 2012).

Από την πλευρά των εκπαιδευτικών τώρα, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ τον Ιούνιο του 2012, με τη συμμετοχή 453 εκπαιδευτικών που εφαρμόζουν την αντεστραμμένη διδασκαλία, παρατηρήθηκε αύξηση της ικανοποίηση που αποκόμιζαν από η δουλειά τους (88% απάντησε θετικά). Το 95% ανήκε στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, ενώ το 50% σε σχολεία της επαρχίας. Απ' αυτούς οι μισοί δούλευαν σε περιφερειακά αστικά κέντρα και οι μισοί σε αγροτικές περιοχές. Σχεδόν όλοι (99%) δήλωσαν πρόθεση χρήσης της προσέγγισης αυτής και την επόμενη χρονιά, ενώ σε ποσοστό 67% παρατήρησαν άνοδο στις επιδόσεις των μαθητών τους στα τεστ. Η αντεστραμμένη διδασκαλία χρησιμοποιήθηκε περισσότερο στις φυσικές επιστήμες (46%), τα μαθητικά (32%) και τις θεωρητικές επιστήμες (12%). Τέλος, σημαντικό είναι ότι το 80% των εκπαιδευτικών, ότι παρατήρησαν βελτίωση της συμπεριφοράς των μαθητών τους μέσα στην τάξη (ClassroomWindow, 2012).

2.3.4 Συμπεράσματα

Η διαδικτυακή εκπαίδευση αναπτύσσεται με αλματώδεις ρυθμούς. Τα online μαθήματα μπορούν να καταστήσουν την υψηλής ποιότητας εκπαίδευση προσιτή σε οποιονδήποτε χρήστη του διαδικτύου. Τέτοιου είδους μαθήματα προσφέρονται και από διάσημα πανεπιστήμια όπως το Harvard και το MIT. Άλλωστε, σε πολλά πανεπιστήμια διεθνώς, διαλέξεις βιντεοσκοποούνται και διανέμονται δωρεάν ευρέως, μέσω διαδικτύου. Πρόκειται για τα γνωστά ως Massive Online Open Course (MOOCs). Μεταξύ των πιο γνωστών πηγών είναι οι ιστότοποι Khan Academy, Coursera και Udacity. Ομοίως, στην Ελλάδα είναι σε εξέλιξη μια δράση δημιουργίας Ανοικτών Ψηφιακών Μαθημάτων από πανεπιστημιακά ιδρύματα, παρέχοντας ελεύθερη πρόσβαση στο ευρύ κοινό.

Πολλοί εκπαιδευτικοί ανά τον κόσμο ενημερώνονται σχετικά μέσα από διαδικτυακές κοινότητες και σταδιακά αναθεωρούν το ρόλο τους στην τάξη. Μαγνητοσκοπώντας και ταξινομώντας κανείς τις διαλέξεις του θα σπαταλήσει λίγο περισσότερο χρόνο από όσο, αν ετοιμάζε τα σχέδια μαθήματος. Όμως το ψηφιακό υλικό είναι επαναχρησιμοποιήσιμο. Στην τάξη ο χρόνος χρησιμοποιείται πλέον για την εξάσκηση των μαθητών πάνω σε ένα θέμα, την ομαδική εργασία, τη δημιουργία ερευνητικών ασκήσεων. Το δυσκολότερο ίσως σημείο στη νέα διδακτική μέθοδο είναι ο ανασχεδιασμός του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό. Θα πρέπει να στηριχθεί σε δραστηριότητες που προωθούν τη διερεύνηση ερωτημάτων, τον αναστοχασμό και τη συνεργατικότητα.

Η διαδικτυακή εκπαίδευση, αποτελεί μια επανάσταση, κι όπως κάθε τι ανατρεπτικό, έχει τόσο υποστηρικτές όσο και πολέμιους. Όμως, η αντεστραμμένη διδασκαλία είναι μια στρατηγική που στα πρώτα της βήματα τυγχάνει σχεδόν καθολικής αποδοχής, αν και ακόμη βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο, με πολλούς πειραματισμούς σχετικά με τη σωστή εφαρμογή της. Το ιστορικό της στα σχολεία, αν και εντυπωσιακό, είναι ανεπίσημο και σύντομο. Πολλοί, όμως, την προβάλλουν ως ένα δυνητικό μοντέλο χρήσης της τεχνολογίας στο πλαίσιο της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.

Στη χώρα μας, η αξιοποίηση του διαδικτύου στα σχολικά πλαίσια συνεχώς διευρύνεται και η διείσδυση των Τ.Π.Ε. στα σχολεία είναι μεγάλη. Σχολικά εγχειρίδια διανέμονται σε ψηφιακή μορφή, ενώ η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών σχεδιάζουν δραστηριότητες με τη μέθοδο του project, όπου οι μαθητές καλούνται να αντλήσουν πληροφορίες από το διαδίκτυο.

Η διαθέσιμη από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο υποδομή, σε συνδυασμό με Web 2.0 εργαλεία και υπηρεσίες μπορεί να αξιοποιηθεί για τη δημιουργία ψηφιακών αποθετηρίων διδακτικού υλικού από τους εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να εφαρμόσουν την αντεστραμμένη διδασκαλία. Καταλυτικό ρόλο επίσης στην ανάπτυξη και υποστήριξη συνεργασιών μεταξύ σχολείων και εκπαιδευτικών, ίδιων γνωστικών αντικειμένων μπορούν να παίξουν και οι κοινότητες εκπαιδευτικών. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί η ανταλλαγή ψηφιακού υλικού, εμπειριών και ιδεών, για την επιτυχημένη εφαρμογή προσεγγίσεων αντεστραμμένης διδασκαλίας. Άλλωστε, οι ενέργειες του Υπουργείου Παιδείας τα τελευταία χρόνια είναι προς την κατεύθυνση αυτή, υποστηρίζοντας τη συλλογή ψηφιακού διδακτικού υλικού και τη δημιουργία ενός ευρύτερου αποθετηρίου διδακτικού υλικού (Φωτόδεντρο) .

Μια βασική κριτική που δέχεται η αντεστραμμένη διδασκαλία είναι ότι υπάρχουν ακόμη μαθητές οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο ή ακόμα και υπολογιστή στο σπίτι τους.

Ακόμη, ορισμένοι μαθητές μπορεί να θεωρήσουν αυτή η μορφή διδασκαλίας είναι εύκολη, θεωρώντας ότι μπορούν να μη μελετήσουν στο σπίτι. Όμως και στην περίπτωση που ένα ποσοστό μαθητών συμπεριφερθεί έτσι, όπως στην παραδοσιακή τάξη ορισμένοι δεν διεκπεραίωσαν τις ασκήσεις στο σπίτι, γρήγορα θα διαπιστώσουν ότι δε θα μπορούν να ανταπεξέλθουν στις δραστηριότητες μέσα στην τάξη. Η διαφορά με την παραμέληση των εργασιών για το σπίτι στην παραδοσιακή τάξη είναι ότι μέσα στην τάξη ο μαθητής έχει γίνει γνώστης της πληροφορίας και απομένει να την εξασκήσει. Στην αντεστραμμένη διδασκαλία η πληροφορία μεταδίδεται από το σπίτι κι έτσι στο σχολείο ο μαθητής εξασκεί τις δεξιότητές του πάνω στη θεωρία εμποδώνοντας το νόημά της.

Οι υποστηρικτές της αντεστραμμένης διδασκαλίας υποστηρίζουν ότι πρόκειται για μια λογική εξέλιξη της εκπαίδευσης, στη σημερινή, τεχνολογικά πλούσια πραγματικότητα. Το σίγουρο είναι ότι η αντεστραμμένη διδασκαλία φαίνεται να είναι μία καινοτομία στο χώρο της εκπαίδευσης που κερδίζει έδαφος και φαίνεται ότι αξίζει τον κόπο να διερευνηθεί περαιτέρω.

Στην Ελλάδα υπάρχουν ελάχιστες ερευνητικές εργασίες για την αντεστραμμένη διδασκαλία. Πρόσφατη έρευνα της εκπαιδευτικού Μ. Κατσά (2014) κατέδειξε τα θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Άλγεβρας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας η εφαρμογή της αντεστραμμένης διδασκαλίας δύναται να επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο κατάκτησης στόχων, ιδιαίτερα των αδύναμων μαθητών. Επίσης να συμβάλλει στη δημιουργικότερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου, να ενισχύσει την εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία και να επιδράσει σε μεγάλο βαθμό στα κίνητρά τους. Αντίστοιχες έρευνες που επίσης εξετάζουν τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της αντεστραμμένης διδασκαλίας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση έχουν υλοποιηθεί και από τους Μ. Σπανού και Χ. Κωτσαρή και τα αποτελέσματα τους αναμένονται με ενδιαφέρον.

Ωστόσο, απουσιάζει από την ελληνική βιβλιογραφία παρόμοια έρευνα που να αφορά την εκπαίδευση ενηλίκων και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της.

2.4 Η γνωστική μαθητεία (Cognitive Apprenticeship)

2.4.1 Ορισμός

Η Γνωστική Μαθητεία είναι ένα διδακτικό μοντέλο το οποίο στηρίζεται στις αρχές του κοινωνικού εποικοδομητισμού. Προτάθηκε από τους Collins, Brown και Newman (1989). Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό η μάθηση αποκτά νόημα και είναι ευκολότερο να συμβεί όταν οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε ένα πραγματικό πλαίσιο, αλληλεπιδρούν με άτομα που έχουν περισσότερες γνώσεις ή με συνομήλικους και οι

δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται, είναι αυτές εξαιτίας των οποίων χρειάζεται να μάθουν το υπό διδασκαλία αντικείμενο .

Η Γνωστική Μαθητεία περιλαμβάνει πέντε φάσεις (Ματσαγγούρας, 2001):

Προτυποποίηση: Ο δάσκαλος παρουσιάζει δασκαλοκεντρικά και με αναλυτικό τρόπο το θέμα, εξηγώντας λεπτομερώς όλες τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν.

Εξάσκηση εκπαιδευόμενου με φθίνουσα καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό: Με εξατομικευμένη βοήθεια και φθίνουσα καθοδήγηση οι μαθητές εκτελούν ατομικά, ακολουθώντας βήμα-βήμα τις οδηγίες.

Εξάσκηση εκπαιδευόμενου με στήριξη ομάδας: Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες επαναλαμβάνουν τη δεξιότητα ανατροφοδοτώντας και βοηθώντας ο ένας τον άλλο. Η ομάδα τώρα αναλαμβάνει το ρόλο στήριξης και καθοδήγησης που είχε πριν ο δάσκαλος.

Αυτορυθμιζόμενη εξάσκηση: Οι μαθητές ατομικά επαναλαμβάνουν όσα έκαναν προηγουμένως με τη στήριξη της ομάδας, ώστε να καταστούν ικανοί να προγραμματίζουν, να ακολουθούν, να ελέγχουν και να αξιολογούν τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν.

Αναστοχασμός: Οι μαθητές ετεροαξιολογούν και αυτοαξιολογούν τον τρόπο δράσης και τα αποτελέσματα που πέτυχαν. Αποκτούν έτσι μεταγνωστικές δεξιότητες και ολοκληρώνεται η πορεία προς την αυτονομία και την αυτορρύθμιση.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι συμβουλευτικός και συνεργατικός. Ενθαρρύνει τους μαθητές να σκέφτονται και να ενεργούν ανακαλώντας γνώσεις και εμπειρίες από τον πραγματικό κόσμο. Η διδασκαλία αποτελεί ένα είδος σκαλωσιάς που παρέχει ο εκπαιδευτικός, με τη βοήθεια της τεχνολογίας προκειμένου να προχωρήσουν οι μαθητές του στο επόμενο κάθε φορά επίπεδο της ανάπτυξής τους (Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης).

2.4.2 Οι μέθοδοι της Γνωστικής Μαθητείας

Το μοντέλο της Γνωστικής μαθητείας περιλαμβάνει έξι μεθόδους (Collins et al., 1989):



Εικόνα 1: Οι μέθοδοι της Γνωστικής Μαθητείας

- Μοντελοποίηση (modeling): Οι εκπαιδευόμενοι παρατηρούν τον ειδικό να εκτελεί συγκεκριμένο έργο προκειμένου να σχηματίσουν ένα εννοιολογικό μοντέλο των διαδικασιών που απαιτούνται για την εργασία.
- Καθοδήγηση (coaching): Ο ειδικός καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους, όπου χρειάζεται, παρέχει βοήθεια σε «κρίσιμες στιγμές» και κάνει σχετικές ερωτήσεις υποκινώντας τη σκέψη τους.
- Κλιμακούμενη υποστήριξη (scaffolding): Ο ειδικός βοηθά τους εκπαιδευόμενους να διαχειριστούν μια πιο σύνθετη εργασία και συμπληρώνει τα τμήματα του έργου που οι εκπαιδευόμενοι δεν έχουν ακόμη κατακτήσει.
- Έκφραση (articulation): Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να εξηγήσουν και να σκεφτούν τι ακριβώς κάνουν. Ο ρόλος του ειδικού εδώ είναι να ενθαρρύνει τους μαθητές ώστε να επεξηγήσουν τις γνώσεις τους, τη λογική, και τις στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων.

- Αναστοχασμός (reflection): Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να προβληματιστούν σχετικά με το έργο που πραγματοποίησαν και να το αναλύσουν.
- Εξερεύνηση (exploration): Οι εκπαιδευόμενοι δοκιμάζουν διάφορες υποθέσεις, μεθόδους και στρατηγικές. Ο ειδικός ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους, ώστε να μαθαίνουν ανεξάρτητα, να εντοπίζουν τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα και να ακολουθούν τους προσωπικούς τους στόχους (Ghefaili, 2003).

Στις τρεις πρώτες μεθόδους, μέσω της παρατήρησης και της βοήθειας αναπτύσσονται οι γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες. Στις δύο επόμενες, μέσω της συζήτησης και του αναστοχασμού αναπτύσσονται δεξιότητες επίλυσης προβλήματος. Τέλος, η αυτονομία του εκπαιδευόμενου ενισχύεται μέσα από την αναγνώριση και επίλυση προσωπικών προβλημάτων.

Σύμφωνα με το παραπάνω παιδαγωγικό πλαίσιο, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός περιλαμβάνει δραστηριότητες που εμπλέκουν σταδιακά τους εκπαιδευόμενους στο νέο γνωστικό αντικείμενο, με τελικό στόχο την ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης και της δημιουργικότητας τους.

2.4.3 Γνωστική Μαθητεία και Τ.Π.Ε.

Ο συνδυασμός των εκπαιδευτικών τεχνολογιών και της Γνωστικής Μαθητείας αποτελεί μια πολύ καλή επιλογή η οποία βοηθά τους εκπαιδευόμενους να ξεπεράσουν τα μαθησιακά εμπόδια παρουσιάζοντας τις πληροφορίες με πολλαπλούς τρόπους και μορφές και δημιουργώντας κατάλληλα μαθησιακά περιβάλλοντα που λαμβάνουν υπόψη το ρυθμό μάθησης τους, τη δυνατότητα για αυτορρύθμιση και αναστοχασμό και την ευκαιρία για διατύπωση της γνώσης τους.

Ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί τις δυνατότητες των Τ.Π.Ε. για να σχεδιάσει, να οργανώσει και να επεξεργαστεί τα στοιχεία κάθε ενότητας μαζί με τους μαθητές του, στο πλαίσιο μιας ομαδοσυνεργατικής διδακτικής διαδικασίας. Η επικοινωνία εκπαιδευτικού-μαθητών δεν εξυπηρετεί τη «μεταφορά» γνώσεων μέσω της

τεχνολογίας από τον εκπαιδευτικό στον μαθητή, αλλά ενθαρρύνει τη γνωστική επεξεργασία μέσω των εργαλείων που η ίδια η τεχνολογία παρέχει στην ανάλυση και την κατασκευή νέων εννοιών. Ο υπολογιστής αποτελεί εργαλείο έκφρασης και διερεύνησης στα χέρια των μαθητών και συμβάλλει στη δημιουργία ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος που επιτρέπει τον αναστοχασμό και ενθαρρύνει την εξερεύνηση.

Σε συνδυασμό με το μοντέλο της «Αντεστραμμένης Τάξης», οι φάσεις της γνωστικής μαθητείας που ενδείκνυνται για τη ατομική μελέτη του εκπαιδευόμενου (π.χ. προτυποποίηση) υλοποιούνται στο σπίτι. Επιτυγχάνεται έτσι καλύτερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου στην τάξη, με ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες και στρατηγικές που ενεργοποιούν τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων και εξατομικεύουν την ανατροφοδότηση που λαμβάνουν από τον εκπαιδευτή, προσδοκώντας σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα της εκπαιδευτικής διαδικασίας για κάθε εκπαιδευόμενο ξεχωριστά. Επιδιώκεται επίσης η κινητοποίηση των εκπαιδευομένων για ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην απόκτηση θετικών στάσεων.

2.5 Συνεργασία (Collaboration)

Μια από τις σημαντικότερες δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας (Collaborative Skills). Ωστόσο, η έννοια της συνεργασίας είναι διφορούμενη και οι ερμηνείες της μπορεί να διαφέρουν μεταξύ τους (Davies, 2004).

2.5.1 Ορισμός

Σύμφωνα με τους Dillenbourg (1999) , Johnson & Johnson (1990) και Davies (2004) συνεργασία είναι η ικανότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων, οι οποίοι στοχεύουν στην επίτευξη ενός κοινού σκοπού και μπορεί να αυξήσει τις γνωστικές και τις κοινωνικές δεξιότητες τους.

2.5.2 Διαστάσεις συνεργασίας

Οι Thomson & Perry (2006) διακρίνουν τη συνεργασία σε τρεις επιμέρους διαστάσεις:

- Την **κοινωνική διάσταση**, που αναφέρεται στον βαθμό συμμετοχής των ατόμων στην ομάδα, στη λήψη συλλογικών αποφάσεων και τέλος στο βαθμό υποστήριξης της ομάδας από το κάθε μέλος της.
- Την **ατομική διάσταση**, η οποία αναφέρεται στο πως συμπεριφέρεται κάθε άτομο ξεχωριστά μέσα στην ομάδα, εάν δηλαδή είναι συνεπές στις ατομικές υποχρεώσεις του κλπ.
- Την **οργάνωση & διαχείριση**, που αναφέρεται στον τρόπο οργάνωσης της ομάδας, πως δηλαδή τα μέλη της ομάδας κατανέμουν αρμοδιότητες μεταξύ τους και προσδιορίζουν τους ρόλους μέσα στην ομάδα. Επιπλέον, η συγκεκριμένη διάσταση αναφέρεται στην συλλογική διαχείριση των διαφωνιών και στον καθορισμό και τεκμηρίωση των στόχων.

2.5.3 Συνεργατικές στρατηγικές

Στη διεθνή βιβλιογραφία καταγράφεται ένα πλήθος στρατηγικών για την αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των μελών μιας ομάδας, αλλά και διαφορετικών ομάδων μεταξύ τους. Σημαντικότερες θεωρούνται οι εξής:

- Η στρατηγική Jigsaw I
- Η στρατηγική Jigsaw II
- Η στρατηγική Think-Pair-Share
- Η στρατηγική της πυραμίδας (Pyramid)
- Η στρατηγική Brainstorming
- Η στρατηγική Role playing
- Η στρατηγική Team-Pair-Solo
- Η στρατηγική της Συζήτησης (Debate)
- Η στρατηγική της Ομαδικής Διερεύνησης (Group Investigation)

2.5.4 Η συνεργατική στρατηγική Jigsaw

Η στρατηγική jigsaw είναι ένα είδος συνεργατικής εμπειρίας και μάθησης που αναπτύσσει τόσο κοινωνικούς όσο και ακαδημαϊκούς στόχους (Dell & Donk, 2007). Επιπλέον, σύμφωνα με τους David & Roger Johnson (1997) ενσωματώνει τα βασικά συστατικά της συνεργατικής μάθησης, όπως είναι η θετική αλληλεξάρτηση, η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών μιας ομάδας, η ατομική υπευθυνότητα και η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων .



Εικόνα 2: Jigsaw

Αρχικά το μαθησιακό περιεχόμενο χωρίζεται σε μικρότερες κατηγορίες και αντίστοιχα οι εκπαιδευόμενοι σε αντίστοιχες ομάδες. Σε αυτές τις ομάδες αναλαμβάνουν ρόλο «ειδικού» σε κάθε υποκατηγορία, σχηματίζοντας με τον τρόπο αυτό τις ομάδες ειδικών . Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι συγκροτούν μικρές ευρύτερες ομάδες jigsaw με μεικτή σύνθεση όσον αφορά τις επιδόσεις τους και την εξοικείωσή τους με τη χρήση του Η/Υ. Τις ομάδες αυτές ορίζει ο εκπαιδευτικός και λειτουργούν κατά την αφετηρία αλλά και την ολοκλήρωση της μαθησιακής δραστηριότητας. Σε κάθε μία συμμετέχει ένας ειδικός από κάθε προηγούμενη ομάδα ειδικών.

Σκοπός είναι, αφού μελετηθεί κάθε υποκατηγορία του μαθησιακού περιεχομένου στις ομάδες ειδικών, να συγκροτηθούν οι ομάδες jigsaw στις οποίες οι «ειδικοί» καλούνται να «διδάξουν» τους συμμαθητές τους, ο καθένας το ζήτημα που μελέτησε.

Στο τέλος, οι εκπαιδευόμενοι συζητούν, λύνουν απορίες, αποτιμούν την εμπειρία της συνεργατικής διαδικασίας, ετεροαξιολογούνται και αξιολογούνται πλέον και σε ατομικό επίπεδο.

2.6 Εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία (Engagement)

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται έντονο ενδιαφέρον των ερευνητών σχετικά με τους μηχανισμούς με τους οποίους οι συναισθηματικές αντιδράσεις και η συμπεριφορά των μαθητών στις μαθησιακές δραστηριότητες μορφοποιούν και επηρεάζουν την πρόσκτηση της γνώσης και την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους (Charman, 2003). Συχνά, οι μορφές εμπλοκής των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία είναι αλληλεξαρτώμενες, έτσι για παράδειγμα οι μαθητές με θετικές στάσεις προς τη μάθηση (συναισθηματική εμπλοκή) είναι πιο πιθανό να υιοθετήσουν αποτελεσματικές μαθησιακές στρατηγικές (γνωστική εμπλοκή). Γι' αυτό το λόγο πολλές μελέτες (Meese, Blumenfeld & Hoyle, 1988) τονίζουν το σημαντικότερο ρόλο που μπορεί να παίξει η εμπλοκή (engagement) του εκπαιδευόμενου στη μαθησιακή διαδικασία.

Η έννοια της εμπλοκής στη μάθηση είναι πολυδιάστατη και συνδέεται με παράγοντες που αναφέρονται στα συναισθήματα, τις γνωστικές διαδικασίες και τη συμπεριφορά του εκπαιδευόμενου (Finn, 1989 & 1993, Connel & Wellborn, 1991).

- Ο συναισθηματικός παράγοντας σχετίζεται με έννοιες όπως προσδοκία, ενδιαφέρον, αυτοαποτελεσματικότητα, ανάμειξη, αυτονομία και αίσθημα του «ανήκειν» σε μία ομάδα.
- Ο γνωστικός παράγοντας σχετίζεται με την ανάπτυξη στρατηγικών μάθησης, σκέψης και επίλυσης προβλημάτων.
- Ο παράγοντας της συμπεριφοράς αναφέρεται πρωτίστως στη συμμόρφωση του εκπαιδευόμενου στις εκπαιδευτικές διαδικασίες στην ανάληψη πρωτοβουλιών και τη συμμετοχή σε μαθησιακές δραστηριότητες.

Οι Fredricks et al., (2004) μελέτησαν την εμπλοκή των εκπαιδευόμενων εστιάζοντας στους τρεις προαναφερθέντες παράγοντες, θεωρούν ωστόσο οι παράγοντες αυτοί είναι δυναμικά αλληλοσχετιζόμενοι και δεν αποτελούν απομονωμένες διαδικασίες. Η διάκριση της εμπλοκής σε παράγοντες μας βοηθάει απλώς να κατανοήσουμε καλύτερα τον πολυδιάστατο χαρακτήρα της.

Από μια διαφορετική σκοπιά οι Pintrich & De Groot (1990) συνδέουν τα επίπεδα εμπλοκής των μαθητών με την χρήση γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών που κατευθύνουν και καθοδηγούν τις μαθησιακές τους διαδικασίες. Έτσι η εμπλοκή των μαθητών θεωρείται περισσότερο ως μια σκόπιμη συμπεριφορά που μπορεί να παρατηρηθεί μέσα από τα είδη των γνωστικών στρατηγικών που επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές και από την προθυμία τους να επιμείνουν σε δύσκολα έργα ρυθμίζοντας την ίδια τους τη μαθησιακή συμπεριφορά.

Σύμφωνα με τους Kearsley και Shneiderman (1999), οι μαθητές πρέπει «να εμπλέκονται σε μαθησιακές δραστηριότητες με νόημα μέσω της αλληλεπίδρασης με τους συμμαθητές τους σε εργασίες που αξίζουν τον κόπο.» Αν και αυτού του είδους η εμπλοκή μπορεί να συμβεί και χωρίς τη χρήση τεχνολογίας οι Kearsley και Shneiderman υποστηρίζουν ότι η τεχνολογία διευκολύνει την εμπλοκή με τρόπους που είναι δύσκολο να επιτύχουμε διαφορετικά, κατ' αυτό τον τρόπο η θεωρία της εμπλοκής φαίνεται να αποτελεί ένα θεωρητικό πλαίσιο για τη μάθηση και τη διδασκαλία με Η/Υ.

Η άποψη αυτή στηρίζεται στην η κονστρουκτιβιστική προσέγγιση λόγω της έμφασης που δίνεται στη μάθηση με νόημα, ενώ υπάρχει και το στοιχείο της συνεργασίας μεταξύ συμμαθητών και της δημιουργίας μιας κοινότητας μάθησης που παραπέμπουν στις κοινωνικογνωστικές προσεγγίσεις και τη θεωρία της εδραιωμένης μάθησης (situated learning).

Ο ρόλος της τεχνολογίας είναι να διευκολύνει όλα τα στοιχεία εμπλοκής. Οι δυνατότητες που προσφέρει ευνοούν την ανάπτυξη της εμπλοκής των μαθητών καθώς αυξάνουν την έκταση και την ευκολία αλληλεπίδρασης με όλους τους συμμετέχοντες όπως και την πρόσβαση στην πληροφορία.

2.7 Η πλατφόρμα Moodle ως Σύστημα Διαχείρισης της Μάθησης (Learning Management System – LMS)

Η υιοθέτηση των Συστημάτων Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων στην εκπαίδευση συνεχώς επεκτείνεται και τα Συστήματα αυτά θα κατέχουν κεντρικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία στον 21ο αιώνα προσφέροντας μεταξύ άλλων:

- Διάθεση του εκπαιδευτικού υλικού στο διαδίκτυο και δυνατότητα πρόσβασης σε αυτό ολόκληρο το εικοσιτετράωρο.
- Δυνατότητα εκπαίδευσης μαθητών από απόσταση καθαρά με διαδικτυακό τρόπο.
- Δυνατότητα αυτοαξιολόγησης των μαθητών.
- Προαγωγή του ψηφιακού εγγραμματισμού.
- Κίνητρα για μεγαλύτερη και ενεργητικότερη συμμετοχή των μαθητών που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα.
- Πλαίσιο ανάπτυξης υψηλών ικανοτήτων σκέψης (μαθητοκεντρική και αυτορρυθμιζόμενη μάθηση).
- Εμπειρία μάθησης με διάφορους τρόπους.

Κορυφαία θέση στα συστήματα αυτά κατέχει το Moodle. Το Moodle άρχισε να αναπτύσσεται το 1999 από τον Martin Dougiamas και η έκδοση 1.0 παρουσιάστηκε το 2002. Υποστηρίζει τις λειτουργίες Διαχείρισης της εκπαίδευσης (LMS), Διαχείρισης του Εκπαιδευτικού Περιεχομένου, Ανάπτυξης και συγγραφής μαθημάτων, on-line αξιολογήσεων και Παρακολούθησης της εκπαιδευτικής πορείας.

Βασίζεται στη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού (social constructivism), η οποία υπογραμμίζει τη σημασία του πολιτισμού και της θεωρίας της μάθησης του πλαισίου στη συλλογική κατασκευή της γνώσης – προοπτική που συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με τις αναπτυξιακές θεωρίες των Vygotsky και Bruner καθώς και την κοινωνιογνωστική θεωρία του Bandura.

Η εξάπλωσή του Moodle υπήρξε ταχύτατη. Συχνά, εκπαιδευτικά ιδρύματα και οργανισμοί εγκατέλειψαν αντίστοιχα εμπορικά προγράμματα (π.χ. το Blackboard) και εγκατέστησαν το Moodle ως οικονομική αλλά εξίσου καλή λύση.

Η δημοφιλής αυτή πλατφόρμα χρησιμοποιείται από εκατοντάδες χιλιάδες χρήστες σε όλο τον κόσμο για την παροχή υπηρεσιών e-learning, καθώς είναι αποτελεσματική και ασφαλής για τέτοιες υπηρεσίες. Βέβαια, το Moodle μπορεί να κάνει πολύ περισσότερα πράγματα και να αποτελέσει ένα βασικό στοιχείο της ψηφιακής υποδομής ενός εκπαιδευτικού οργανισμού. Έτσι το Moodle μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση, οργάνωση και κεντρική διάθεση του εκπαιδευτικού υλικού, για την αξιολόγηση των μαθητών και τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων, για την υποστήριξη μαθημάτων και σεμιναρίων, για την εξ' αποστάσεως ζωντανή επικοινωνία μεταξύ των μαθητών ή/και του εκπαιδευτικού, κ.α.

Οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους θα επιλέξει κάποιος να χρησιμοποιήσει το Moodle είναι οι εξής:

- Υποστηρίζει μια μεγάλη ποικιλία λειτουργιών και διδακτικών προσεγγίσεων που επιτρέπουν σε έναν εκπαιδευτή να διαμορφώσει το ηλεκτρονικό μάθημά του ώστε να καλύπτει τις εκάστοτε ανάγκες.
- Περιλαμβάνει μία σειρά από διακριτούς ρόλους (π.χ. διαχειριστής συστήματος, υπεύθυνος μαθήματος, επισκέπτης, μαθητής κ.α.) και επιτρέπει τη δημιουργία νέων, αν αυτό κριθεί απαραίτητο.
- Δίνει τη δυνατότητα μελέτης του υλικού στο χρόνο και στον τόπο που επιθυμεί ο εκπαιδευόμενος, ευνοώντας παράλληλα την συνεργασία τόσο των εκπαιδευόμενων μεταξύ τους, όσο και μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή, ξεπερνώντας με τον τρόπο αυτό την όποια απόσταση.
- Αντίθετα με άλλα, εμπορικά πακέτα LMS, τα οποία είναι επικεντρωμένα στα εργαλεία που διαθέτουν, το Moodle είναι επικεντρωμένο στην αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης και βασισμένο σε συγκεκριμένες παιδαγωγικές αρχές. Έτσι πέρα από το προσφερόμενο εκπαιδευτικό υλικό,

δίνεται μεγάλη σημασία στη ανάπτυξη της συνεργασίας των εκπαιδευόμενων, στη σταδιακή δόμηση της γνώσης, τη χρήση κοινών πόρων, την επικοινωνία και την ανταλλαγή ιδεών.

- Είναι ανοιχτού κώδικα, γεγονός που επιτρέπει τη δημιουργία νέων λειτουργιών ή παραμετροποίησης των υπαρχόντων, ανάλογα με τις ανάγκες των μαθημάτων και των χρηστών.
- Προσφέρει μια οικονομική και ευέλικτη λύση σε σύγκριση με τα εμπορικά Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης.
- Χρησιμοποιεί γνώριμες, αξιόπιστες και ισχυρές τεχνολογίες. (Δαούσης, 2012)
- Είναι εύκολο στη χρήση τόσο από τους εκπαιδευτές και τους διαχειριστές, όσο και από τους εκπαιδευόμενους, γεγονός που έχει θετικό αντίκτυπο στο χτίσιμο της αυτοπεποίθησής τους.
- Υπάρχει μια μεγάλη ενεργή κοινότητα χρηστών του Moodle που επιτρέπει τη συζήτηση σχετικά με τις λειτουργίες του, τον τρόπο χρήση του, επίλυση προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν κ.λπ. (<http://moodle.org/community>), καθώς και ένα σύνολο εταιριών που παρέχουν υπηρεσίες υποστήριξης (<http://moodle.com/>)
- Έχει μεταφραστεί σε πάρα πολλές γλώσσες συμπεριλαμβανομένης της ελληνικής.
- Παρέχει συμβατότητα με διεθνή πρότυπα ηλεκτρονικής μάθησης όπως είναι τα SCORM και IMS CP (Σάμψων, 2014)

Βέβαια δε λείπουν και οι κριτικές που κυρίως εστιάζουν στο γεγονός ότι το Moodle, όπως και τα άλλα ΣΔΗΤ συνεχίζουν να έχουν τον εκπαιδευτικό ως το κέντρο της ενέργειας και της δράσης κατά τη μαθησιακή διαδικασία, ενώ δεν επιτρέπουν στους μαθητές να συνεισφέρουν με σημαντικό τρόπο. Χρησιμοποιούνται, κυρίως, για να μιμηθούν το παραδοσιακό -βασισμένο στο περιεχόμενο και στις διαλέξεις- μοντέλο διδασκαλίας, με αποτέλεσμα να δίνεται βαρύτητα στο περιεχόμενο παρά στη

διαδικασία εκπαίδευσης του μαθητή. Επίσης, ζητήματα τα οποία θα πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι και τα εξής:

- Απαιτείται αρκετός χρόνος ενασχόλησης για τον εκπαιδευτή, καθώς αν και είναι σχετικά εύκολο στην εκμάθηση και στη χρήση του, παρουσιάζει δυσκολίες στην υλοποίηση και την ενσωμάτωσή του μέσα στην τάξη.
- Πολλοί εκπαιδευόμενοι δυσκολεύονται να επεξεργαστούν κείμενα από την οθόνη του Η/Υ.

Συνοψίζοντας θα μπορούσαμε να πούμε ότι το Moodle συνδυάζει χαρακτηριστικά σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης και προσφέρει δυνατότητες υποστήριξης μαθημάτων που βασίζονται στις σύγχρονες θεωρίες μάθησης, χωρίς βεβαίως να λύνει προβλήματα, όπως αυτό της απρόσωπης επικοινωνίας σε μία διαδικτυακή τάξη ή της ενεργοποίησης του συνόλου των εκπαιδευομένων (Μικρόπουλος, 2000).

Το Moodle μπορεί να καλύψει διαδικτυακές ανάγκες μικτών προσεγγίσεων, συνδυασμού διαδικτυακής με πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλίας. Το μάθημα θα πρέπει να έχει συνοχή, μια αρχή, μια μέση και ένα τέλος ώστε οι μαθητές να κατανοούν τους στόχους του. Θα πρέπει, δηλαδή, ο εκπαιδευτικός να επενδύσει στη σχεδίαση ενός καλού, αποτελεσματικού μαθήματος, όπως γίνεται και σε μια παραδοσιακή, καλά σχεδιασμένη, διδασκαλία. Θα πρέπει να γνωρίζει επίσης ότι το Moodle δεν αποτελεί πανάκεια αλλά ένα, εν δυνάμει, σημείο αναφοράς του μαθήματος στο οποίο μπορεί να στηρίξει την εκπαιδευτική του προσέγγιση (Καραμπίνης, 2010).

Εκτός βέβαια από το Moodle, υπάρχει κι ένα πλήθος άλλων Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης που είναι διαθέσιμα είτε ως λογισμικά ανοιχτού κώδικα όπως Claroline, ClassWeb, Open e-Class, Open USS, Sakai Eledge, ILIAS, Manhattan, ATutor, Fle3, είτε ως εμπορικά όπως Blackboard, WebCT Desire2Learn, eCollege.

Είναι ωστόσο γεγονός ότι για τα ελληνικά εκπαιδευτικά δεδομένα το Moodle και το Open eClass θεωρούνται τα πιο γνώριμα και κατάλληλα συστήματα, καθώς διαθέτουν τις μεγαλύτερες και πιο οργανωμένες βάσεις χρηστών και ελληνικές κοινότητες υποστήριξης, με ισχυρότερη αυτή του Moodle.

Στα σημεία υπεροχής του Moodle έναντι των άλλων Συστημάτων περιλαμβάνονται και τα εξής:

- Διαθέτει τη μεγαλύτερη και πιο οργανωμένη βάση δεδομένων για τους χρήστες και τις περισσότερες δυνατότητες υποστήριξης των διαχειριστών και των υπόλοιπων χρηστών του.
- Χρησιμοποιεί τα πιο εξελιγμένα τεχνολογικά μέσα.
- Προσφέρει τη δυνατότητα παρουσίασης πολυάριθμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων για την κάλυψη των πολλαπλών αναγκών των διδακτικών αντικειμένων.
- Τέλος υπερέχει στις δυνατότητες επέκτασης και αναβάθμισης και διαθέτει το μεγαλύτερο σύνολο χαρακτηριστικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Ο στόχος της ερευνητικής προσέγγισης

Στην παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία επιχειρείται να ερευνηθεί αν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων στη μαθησιακή διαδικασία και συμβάλλει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

Για το σκοπό αυτό:

- ✓ Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα περιβάλλον τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης στην πλατφόρμα Moodle σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου της Γνωστικής Μαθητείας και τη συνεργατική στρατηγική jigsaw.
- ✓ Αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό περιεχόμενο κατάλληλο ώστε να υποστηρίξει το μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας.
- ✓ Τέλος, υλοποιήθηκε μια πειραματική διαδικασία με στόχο τη διερεύνηση της υπόθεσης αν η αξιοποίηση του προτεινόμενου εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) ενδυναμώνει την εμπλοκή των εκπαιδευομένων και προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

3.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα ήταν τα εξής:

1. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία;
2. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων;

3.3 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών

3.3.1 Οι εννοιολογικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών

Σε αυτή την ενότητα θα καταγραφούν οι εννοιολογικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών. Οι μεταβλητές που εξετάζονται είναι ο βαθμός εμπλοκής (engagement) στη μαθησιακή διαδικασία και οι συνεργατικές δεξιότητες (collaborative skills) .

Ύστερα από εκτενή μελέτη της βιβλιογραφίας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η έννοια της εμπλοκής στη μάθηση έχει πολλές διαστάσεις και συνδέεται με παράγοντες που αναφέρονται στα συναισθήματα, τις γνωστικές διαδικασίες και τη συμπεριφορά (Finn, 1989 & 1993, Connel & Wellborn,1991).

- Ο συναισθηματικός παράγοντας σχετίζεται με έννοιες όπως προσδοκία, ενδιαφέρον, αυτοαποτελεσματικότητα, ανάμειξη, αυτονομία και αίσθημα του «ανήκειν» σε μία ομάδα.

- Ο γνωστικός παράγοντας σχετίζεται με την ανάπτυξη στρατηγικών μάθησης, σκέψης και επίλυσης προβλημάτων.
- Ο παράγοντας της συμπεριφοράς αναφέρεται πρωτίστως στη συμμόρφωση του εκπαιδευόμενου στις εκπαιδευτικές διαδικασίες στην ανάληψη πρωτοβουλιών και τη συμμετοχή σε μαθησιακές δραστηριότητες.

Οι Fredricks et al., (2004) μελέτησαν την εμπλοκή των εκπαιδευόμενων εστιάζοντας στους τρεις προαναφερθέντες παράγοντες, θεωρούν ωστόσο οι παράγοντες αυτοί είναι δυναμικά αλληλοσχετιζόμενοι και δεν αποτελούν απομονωμένες διαδικασίες. Η διάκριση της εμπλοκής σε παράγοντες μας βοηθάει απλώς να κατανοήσουμε καλύτερα τον πολυδιάστατο χαρακτήρα της.

Η δεύτερη μεταβλητή που εξετάζεται στην παρούσα έρευνα είναι αν οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν δεξιότητες συνεργασίας. Σύμφωνα με τους Dillenbourg (1999) και Johnson & Johnson (1990), οι δεξιότητες συνεργασίας είναι η ικανότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων, οι οποίοι στοχεύουν στην επίτευξη ενός κοινού σκοπού και μπορεί να αυξήσει τις γνωστικές και τις κοινωνικές δεξιότητες τους.

Οι Thomson & Perry (2006) διακρίνουν τη συνεργασία σε τρεις επιμέρους διαστάσεις:

- Την **κοινωνική διάσταση**, που αναφέρεται στον βαθμό συμμετοχής των ατόμων στην ομάδα, στη λήψη συλλογικών αποφάσεων και τέλος στο βαθμό υποστήριξη της ομάδας από το κάθε μέλος της.
- Την **ατομική διάσταση**, η οποία αναφέρεται στο πως συμπεριφέρεται κάθε άτομο ξεχωριστά μέσα στην ομάδα, εάν δηλαδή είναι συνεπές στις ατομικές υποχρεώσεις του κλπ.
- Την **οργάνωση & διαχείριση**, που αναφέρεται στον τρόπο οργάνωσης της ομάδας, πως δηλαδή τα μέλη της ομάδας κατανέμουν αρμοδιότητες μεταξύ τους και προσδιορίζουν τους ρόλους μέσα στην ομάδα. Επιπλέον, η συγκεκριμένη διάσταση αναφέρεται στην συλλογική διαχείριση των διαφωνιών και στον καθορισμό και τεκμηρίωση των στόχων.

3.3.2 Οι λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών

Η ενεργός συμμετοχή των εκπαιδευόμενων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση της μάθησης. Ένα βασικό πρόβλημα που καλείται να αντιμετωπίσει το συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο είναι ο μικρός βαθμός εμπλοκής των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης αναμένεται να τους δώσει ένα κίνητρο για μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με τα μαθησιακά αντικείμενα, την ομάδα των συναδέλφων τους και τον εκπαιδευτή.

Για να ελέγξουμε την παραπάνω υπόθεση χρησιμοποιήσαμε μια ρουμπρίκα με τη βοήθεια της οποίας καταγράψαμε ανά εβδομάδα και στη συνέχεια αναλύσαμε το βαθμό εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία των συμμετεχόντων τόσο της ομάδας ελέγχου όσο και της πειραματικής ομάδας. Η κατασκευή της ρουμπρίκας αυτής βασίζεται στους ορισμούς της εμπλοκής από τη βιβλιογραφία και σε ήδη χρησιμοποιημένα εργαλεία μέτρησης.

Η ρουμπρίκα περιλαμβάνει τα εξής κριτήρια που αφορούν κάθε εκπαιδευόμενο ξεχωριστά:

1. Δείχνει ενδιαφέρον κατά την παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό /ομότιμους.
2. Θέτει ερωτήματα.
3. Ζητάει διευκρινήσεις.
4. Διατυπώνει απόψεις.
5. Κρατά σημειώσεις στη διάρκεια του μαθήματος.
6. Είναι υπεύθυνος και συνεπής στις ατομικές του υποχρεώσεις (μελέτη, εκπόνηση ατομικών εργασιών).
7. Ανταποκρίνεται στα καθήκοντα του ρόλου του στην ομάδα.
8. Προσφέρει βοήθεια στα μέλη της ομάδας του.

Η ρουμπρίκα της πειραματικής ομάδας περιλαμβάνει τέσσερα επιπλέον κριτήρια που αφορούν την εμπλοκή των εκπαιδευομένων στις δραστηριότητες της πλατφόρμας Moodle.

1. Υλοποιεί τις δραστηριότητες στην πλατφόρμα Moodle

2. Μελετά το υλικό στην πλατφόρμα Moodle
3. Συμμετέχει στις συζητήσεις στο Forum
4. Είναι συνεπής στα χρονοδιαγράμματα παράδοσης των εργασιών / παραδοτέων

(Οι δύο ρουμπρίκες για τη μέτρηση εμπλοκής παρατίθενται στο παράρτημα Β.)

Η συμπλήρωση των ρουμπρικών γίνεται από τον εκπαιδευτικό στο τέλος κάθε εβδομάδας. Συμπληρώνεται μία ρουμπρίκα για κάθε μαθητή και στη συνέχεια τα στοιχεία μεταφέρονται σε έναν συγκεντρωτικό πίνακα και υπολογίζουμε το μέσο όρο εμπλοκής για κάθε μαθητή και για κάθε ομάδα συνολικά. Στο τέλος της παρέμβασης, αναλύουμε τους μέσους όρους εμπλοκής των δύο ομάδων και εξάγουμε τα συμπεράσματά μας.

Για τη συμπλήρωση κάθε ρουμπρίκας χρησιμοποιούνται εκτός από την παρατήρηση, το ημερολόγιο του εκπαιδευτή και για την πειραματική ομάδα τα long files του Moodle. Ιδιαίτερα σημαντικό για την αξιοπιστία της έρευνας είναι να έχουν οριστεί με ακρίβεια και σαφήνεια τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία θα συμπληρωθεί η ρουμπρίκα. Αυτό επιτυγχάνεται με τη δομή της ίδιας της ρουμπρίκας, με τα επίπεδα επίδοσης, την αριθμητική βαθμολογία (1-5) και τον καθορισμό των πόρων από τους οποίους θα αντλήσουμε στοιχεία για την συμπλήρωση κάθε πεδίου.

Για παράδειγμα στο ερώτημα « Διατυπώνει απόψεις;», συμβουλευόμαστε τα log files του Moodle και το δικό μας ημερολόγιο παρατήρησης, ενώ στο ερώτημα που αφορά την υλοποίηση δραστηριοτήτων στην πλατφόρμα Moodle η καταγραφή της εμπλοκής είναι ευκολότερη καθώς αντλούμε πληροφορίες από τα long files της πλατφόρμας. Εξάλλου ένας από τους λόγους επιλογής της συγκεκριμένης πλατφόρμας ως Σύστημα Διαχείρισης της Μάθησης (ΣΔΜ) ήταν οι δυνατότητες που προσφέρει για παρακολούθησης της εκπαιδευτικής πορείας.

Για την μέτρηση των δεξιοτήτων συνεργασίας χρησιμοποιούνται οι ρουμπρίκες αξιολόγησης R3 για την ομάδα ελέγχου και R4 για την πειραματική ομάδα με τα ίδια ερωτήματα. Πρόκειται για ρουμπρίκες που βασίζονται στην “Teamwork Rubric” των Jiles και Huba (Jiles et al., 2000). Χρησιμοποιούν την τριών (3) βαθμών κλίμακα

σημαντικής διαφοροποίησης και περιλαμβάνουν εννέα (9) κριτήρια τα οποία συνδέονται με τις διαστάσεις της συνεργασίας σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1: Σύνδεση διαστάσεων συνεργασίας με τα κριτήρια των ρουμπρικών αξιολόγησης

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΡΟΥΜΠΡΙΚΩΝ (R3 & R4)
Κοινωνική	<ul style="list-style-type: none">✓ Συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη ή/και στο forum✓ Συλλογικές αποφάσεις✓ Υποστήριξη ομάδας
Ατομική	<ul style="list-style-type: none">✓ Συμμετοχή στην ολοκλήρωση της ατομικής εργασίας✓ Προσαρμογή
Οργάνωση και Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none">✓ Προσδιορισμός ρόλων ομάδας✓ Διαχείριση διαφωνιών✓ Καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων✓ Συνέπεια

Οι δύο ρουμπρίκες για τη μέτρηση των δεξιοτήτων συνεργασίας παρατίθενται στο παράρτημα Β.

3.4 Μέσα συλλογής δεδομένων

Ως μέσα συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν οι ρουμπρικές αξιολόγησης και ένα προσωπικό ερωτηματολόγιο με σκοπό τη λήψη πληροφοριών γύρω από τα προσωπικά στοιχεία του συμμετέχοντα, το επίπεδο επιμόρφωσης στις νέες τεχνολογίες και το βαθμό εξοικείωσης με τα Web 2.0 εργαλεία και την πλατφόρμα Moodle.

Οι ρουμπρικές αξιολόγησης ήταν τέσσερις :

- **Ρουμπρίκα R1** για τον έλεγχο της εμπλοκής των μελών της ομάδας ελέγχου. Αυτοσχέδια ρουμπρίκα η κατασκευή της οποίας βασίζεται στους ορισμούς της εμπλοκής από τη βιβλιογραφία και σε ήδη χρησιμοποιημένα εργαλεία μέτρησης. Χρησιμοποιεί των πέντε βαθμών κλίμακα σημαντικής διαφοροποίησης, περιλαμβάνει οκτώ ερωτήσεις και συμπληρώνεται από τον εκπαιδευτικό στο τέλος κάθε εβδομάδας.
- **Ρουμπρίκα R2** για τον έλεγχο της εμπλοκής των μελών της πειραματικής ομάδας. Αυτοσχέδια ρουμπρίκα η κατασκευή της οποίας βασίζεται στους ορισμούς της εμπλοκής από τη βιβλιογραφία και σε ήδη χρησιμοποιημένα εργαλεία μέτρησης. Χρησιμοποιεί των πέντε βαθμών κλίμακα σημαντικής διαφοροποίησης, περιλαμβάνει δεκατρείς ερωτήσεις και συμπληρώνεται από τον εκπαιδευτικό στο τέλος κάθε εβδομάδας.
- **Ρουμπρίκες R3 & R4** για τον έλεγχο δεξιοτήτων συνεργασίας στην ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα αντίστοιχα. Αυτοσχέδιες ρουμπρίκες οι οποίες βασίζονται στην “Teamwork Rubric” των Jiles και Huba (Jiles et al., 2000). Χρησιμοποιούν των τριών βαθμών κλίμακα σημαντικής διαφοροποίησης, περιλαμβάνουν εννέα ερωτήσεις οι οποίες συνδέονται με τις διαστάσεις της συνεργασίας και συμπληρώνεται από κάθε μέλος της ομάδας ξεχωριστά στο τέλος της διδακτικής παρέμβασης.

3.5 Η επιλογή στατιστικών κριτηρίων για τις αναλύσεις

Η συγκεκριμένη έρευνα ακολουθεί τις αρχές της ποσοτικής έρευνας. Έτσι διατυπώνονται ερευνητικά ερωτήματα, δηλαδή προβλέψεις για τις σχέσεις ανάμεσα σε μεταβλητές τις οποίες και ελέγχει χρησιμοποιώντας στατιστικές διαδικασίες, προκειμένου να εξάγει συμπεράσματα για γενικό πληθυσμό από το δείγμα της έρευνας (Fraenkel & Wallen, 2006).

Τα στατιστικά κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι τα εξής:

- **Cronbach's A:** Χρησιμοποιήθηκε για να ελέγξουμε την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των ρουμπρικών αξιολόγησης. Είναι ένας από τους ευρέως χρησιμοποιούμενους δείκτες αξιοπιστίας, υπολογίστηκε από τον Cronbach (1951) και ονομάζεται Cronbach's A, ή δείκτης εσωτερικής συνάφειας (Gliem & Gliem, 2003). Ο συντελεστής α του Cronbach παίρνει τιμές από 0 έως 1. Οι ενδεικτικές τιμές αξιοπιστίας σύμφωνα με τους George & Mallery (2003) συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 2: Ενδεικτικές τιμές αξιοπιστίας του δείκτη Cronbach's A

ΤΙΜΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ	ΒΑΘΜΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
$\alpha > 0,9$	πολύ υψηλή αξιοπιστία	*Πολύ σπάνιο
$0.9 > \alpha > 0.8$	καλή αξιοπιστία	
$0.8 > \alpha > 0.7$	αποδεκτή αξιοπιστία	
$0.7 > \alpha > 0.6$	αποδεκτή αξιοπιστία για μικρό δείγμα ($n < 200$),	*αμφισβητήσιμη για μεγάλο δείγμα ($n > 200$)
$0.6 > \alpha > 0.5$	μη αποδεκτή αξιοπιστία	
$\alpha < 0.5$	αναξιόπιστη ρουμπρική	

- **t-test ανεξάρτητων δειγμάτων (independent Samples t-Test):** Το t-test ανεξάρτητων δειγμάτων χρησιμοποιήθηκε για να ελέγξουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των μεταβλητών δύο ανεξάρτητων δειγμάτων. Συγκρίνουμε δηλαδή τους μέσους όρους των παραγόντων εμπλοκής και των δεικτών ανάπτυξης δεξιοτήτων συνεργασίας της πειραματικής ομάδας, της ομάδας δηλαδή που ακολούθησε την εκπαιδευτική μέθοδο της αντεστραμμένης διδασκαλίας και της ομάδας έλεγχου που ακολούθησε έναν παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

3.6 Σχεδιασμός εννοιολογικού πλαισίου

3.6.1 Εισαγωγή

Η σχεδίαση του εννοιολογικού πλαισίου βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης και στοχεύει στην αύξηση της εμπλοκής των επιμορφούμενων στη μαθησιακή διαδικασία και στην ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

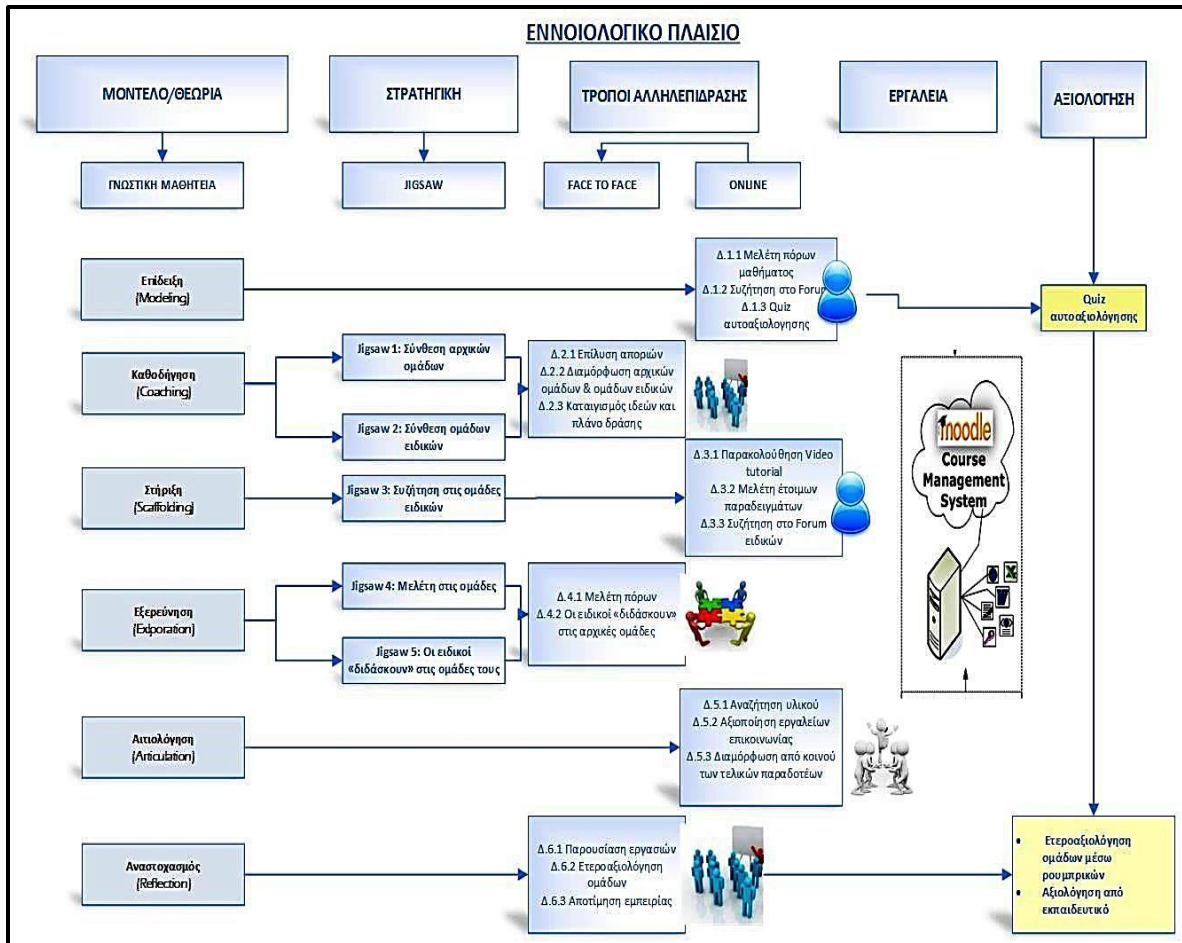
Ως προς την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε χρήση ποσοτικών μεθόδων.

Για την πειραματική διαδικασία αξιοποιείται το Σύστημα Διαχείρισης της Μάθησης (ΣΔΜ) Moodle , το οποίο παραμετροποιείται έτσι ώστε να εξυπηρετούνται οι στόχοι του διδακτικού μοντέλου που επιλέχθηκε.

Και στις δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου) ακολουθήθηκε το ίδιο διδακτικό μοντέλο και χρησιμοποιήθηκαν κατά το σχεδιασμό κοινές τεχνικές και συνεργατικές στρατηγικές για τις ομαδικές εργασίες. Έγινε προσπάθεια ώστε οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν στην τάξη να είναι ίδιες και ως προς το περιεχόμενο και ως προς τον τρόπο διεξαγωγής τους. Τέλος προβλέφθηκε ο συνολικός χρόνος μελέτης που απαιτείται από τους εκπαιδευόμενους για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, εντός και εκτός της τάξης, να είναι ο ίδιος.

Έτσι ελαχιστοποιείται η επίδραση παραγόντων που θα επηρέαζαν τα αποτελέσματα της έρευνας και δίνεται έμφαση σε διαφοροποιήσεις που προέρχονται μόνο από την εφαρμογή της μεθόδου της αντεστραμμένης διδασκαλίας.

Το εννοιολογικό πλαίσιο της έρευνας απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Εικόνα 3: Το εννοιολογικό πλαίσιο της πειραματικής διαδικασίας

3.6.2 Τεκμηρίωση Καταλληλότητας Διδακτικού Μοντέλου Γνωστικής μαθητείας

Προκειμένου να επιτευχθεί η μάθηση με τη βοήθεια της τεχνολογίας επιλέχθηκε ως κατάλληλη θεωρία μάθησης η «Γνωστική Μαθητεία», λόγω του ρόλου που παίζει η τεχνολογία στην εν λόγω θεωρία μάθησης. Ένας μεγάλος αριθμός από ερευνητές (Cash, Behrmann, & Stadt, 1997, De Bruin, 1995, Jarvela, 1995, Looi & Tan, 1998) έχουν υλοποιήσει περιβάλλοντα μάθησης βασισμένα στη Γνωστική Μαθητεία χρησιμοποιώντας διάφορους τύπους τεχνολογίας. Ειδικότερα επισημαίνεται ότι ο υπολογιστής ως διαμεσολαβητής της μαθησιακής διαδικασίας ενδείκνυται στην υιοθέτηση της μεθόδου της Γνωστικής Μαθητείας (Ράπτης & Ράπτη 2000).

Η επιλογή της Γνωστικής Μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) δύναται να υποστηρίξει τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα της μάθησης ιδιαίτερα με τη συνδρομή των νέων τεχνολογιών.

Έρευνες επίσης έχουν δείξει ότι η Γνωστική Μαθητεία μπορεί να υποστηρίξει αποτελεσματικά την εκπαίδευση εκπαιδευτικών για ηλεκτρονική διδασκαλία (Parscal, 2006) και να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία διδακτικού σχεδιασμού (Chen & Javeri, 2005).

Η γνωστική μαθητεία είναι αποτελεσματική γιατί:

- ✓ Μπορεί να υποστηρίξει διδακτικές προσεγγίσεις που αξιοποιούν ψηφιακά συστήματα.
- ✓ Δημιουργεί κατάλληλες προϋποθέσεις ενεργητικής μάθησης.
- ✓ Διευκολύνει την αυτονομία των εκπαιδευόμενων.
- ✓ Βοηθά τους εκπαιδευόμενους να καλλιεργήσουν μεταγνωστικές δεξιότητες σχεδιασμού, επίλυσης προβλημάτων, επεξεργασίας πληροφοριών και δημιουργίας γνώσης.

3.6.3 Σύνδεση μοντέλου Γνωστικής Μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) με τη συνεργατική στρατηγική jigsaw

Στο πλαίσιο της πειραματικής διαδικασίας, εφαρμόστηκε τόσο το μοντέλο της Γνωστικής Μαθητείας (Cognitive Apprenticeship), όσο και η στρατηγική Jigsaw. Υπάρχει μία σύνδεση ανάμεσα στις φάσεις του μοντέλου και τη στρατηγική Jigsaw.

Η στρατηγική Jigsaw, η οποία αποτελείται από πέντε βήματα:

1. Σχηματισμός αρχικών ομάδων.
2. Ανάθεση εξειδίκευσης σε διαφορετικές πτυχές του υλικού στα μέλη των αρχικών ομάδων μέσα από τη συζήτηση.
3. Σχηματισμός ομάδων-ειδικών από τους μαθητές με τον ίδιο ρόλο και προσέγγιση της εξειδικευμένης γνώσης.

4. Συζήτηση και καταιγισμός ιδεών στο πλαίσιο των ομάδων ειδικών για το πώς θα παρουσιάσουν την εξειδικευμένη γνώση στις αρχικές τους ομάδες.
5. Επιστροφή στις αρχικές ομάδες και παρουσίαση της εξειδικευμένης γνώσης από τους ειδικούς.

Συγκεκριμένα, στη φάση της Καθοδήγησης (coaching) εφαρμόζεται το πρώτο βήμα της στρατηγικής jigsaw όπου ο εκπαιδευτής προτείνει στους εκπαιδευόμενους τη δημιουργία ομάδων που να αποτελείται από τέσσερα άτομα και το δεύτερο βήμα σύμφωνα με το οποίο κάθε μέλος της ομάδας αναλαμβάνει να ειδικευτεί σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο/εργαλείο. Στη φάση της Στήριξης (scaffolding) και της Εξερεύνησης (exploration) οι ομάδες των ειδικών συνεργάζονται, μελετούν το υλικό, και τέλος, επιστρέφουν στις αρχικές ομάδες και παρουσιάζουν την εξειδικευμένη γνώση.

3.7 Η πειραματική διαδικασία

Στην παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία επιλέχθηκε ο οιονεΐ πειραματικός σχεδιασμός καθώς θέλουμε να εξετάσουμε την επίδραση της πειραματικής διαδικασίας στους εκπαιδευόμενους. Για το λόγο αυτό συγκροτήσαμε δύο ομάδες (ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα) τις οποίες συγκρίναμε μεταξύ τους.

3.7.1 Πλαίσιο εφαρμογής

Η συγκεκριμένη ενότητα, αποτελεί τμήμα μιας ακολουθίας μαθημάτων αναφορικά με τις τεχνολογικά υποστηριζόμενες εκπαιδευτικές καινοτομίες και τα web 2.0 εργαλεία, η οποία απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς και υποψήφιους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.

Προαπαιτούμενο για την παρακολούθηση του μαθήματος είναι οι εκπαιδευόμενοι να έχουν καλή γνώση αγγλικών, ηλεκτρονικό υπολογιστή, σύνδεση με

το Διαδίκτυο, φυλλομετρητή ιστού, καθώς κι εξοικείωση με το διαδικτυακό περιβάλλον. Το τελευταίο είναι πολύ σημαντικό, καθώς θα χρειαστεί να δουλέψουν με Η/Υ στο σπίτι χωρίς βοήθεια από τον διδάσκοντα.

Τα διαδικτυακά εργαλεία που παρουσιάζονται και αναλύονται σε αυτή την ενότητα είναι τα εξής:

- Το **Pixton**, ένα διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας κόμικς.
- Το **Storybird**, ένα εργαλείο ψηφιακής αφήγησης που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες του να δημιουργήσουν διαδικτυακά βιβλία χρησιμοποιώντας διαφορετικά στυλ εικονογράφησης.
- Το **edmodo**, ένα παγκόσμιο, Ασφαλές Μέσο Κοινωνικής Δικτύωσης και Ηλεκτρονικής Μάθησης για εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες. Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικών τάξεων και μαθημάτων. Επιτρέπει τη διαχείριση ηλεκτρονικών φακέλων μαθητών/τριών, τη διασύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών καθώς και τη συμμετοχή τους σε ηλεκτρονικές κοινότητες διαφορετικών εκπαιδευτικών αντικειμένων.
- Το **Glogster EDU**, μια διαδικτυακή ιστοσελίδα δημιουργίας διαδραστικής αφίσας όπου ο καθένας μόνος του ή συνεργατικά μπορεί, εύκολα, να κάνει μια ψηφιακή αφίσα (glog).

3.7.2 Στόχοι

Ο καθορισμός των στόχων ακολουθεί την ταξινόμια του Bloom (Bloom, 1956). Οι γενικοί και ειδικοί μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος για τους εκπαιδευόμενους, διατυπώνονται ως εξής:

Γενικοί στόχοι

- Να προετοιμασθούν κατάλληλα, ώστε να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις και να εκμεταλλευθούν τις δυνατότητες ενός ραγδαία μεταβαλλόμενου τεχνολογικού περιβάλλοντος.

- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν αποδοτικά τις νέες διαστάσεις του διαδικτύου (web 2.0)
- Να αποκτήσουν μια γενική εποπτεία για τα εργαλεία και υπηρεσίες web 2.0 τα οποία μπορούν να αξιοποιήσουν για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην διδακτική πράξη.
- Να αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα εφαρμογής των τεχνολογιών web 2.0 ως μέσο για το μετασχηματισμό της διδασκαλίας και να τις χρησιμοποιούν και εφαρμόζουν για το σκοπό αυτό.
- Να γνωρίσουν και να χρησιμοποιήσουν συγκεκριμένες δεξιότητες της Γνωστικής μαθητείας (Modeling, Coaching, Scaffolding, Articulation, Reflection, Exploration) καθώς και συνεργατικές τεχνικές (jigsaw), τις οποίες στη συνέχεια μπορούν να υιοθετήσουν στη διδακτική τους πρακτική.
- Να γνωρίσουν τα βασικά στοιχεία του διδακτικού μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας.

Ειδικό μαθησιακό στόχοι

Γνωστικοί:

- Να έρθουν σε επαφή με το περιβάλλον του **Pixton** και να κατανοήσουν τις δυνατότητες του συγκεκριμένου εργαλείου για δημιουργία comic.
- Να δημιουργήσουν μια ιστορία comic με το Pixton.
- Να ενημερωθούν για όλες οι δυνατότητες που προσφέρει το **edmodo** για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων σε όλα τα διδασκόμενα αντικείμενα
- Να εξοικειωθούν με την online εφαρμογή δημιουργίας ιστοριών **Storybird** και των βασικών δυνατοτήτων που αυτή τους παρέχει.
- Να δημιουργήσουν μια εικονογραφημένη ιστορία αξιοποιώντας το **Storybird**.
- Να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις βασικές λειτουργίες της εφαρμογής **Glogster EDU** για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Δεξιότητες:

- Να αξιολογούν οι ίδιοι τις γνώσεις τους και να εντοπίζουν κενά και παρανοήσεις.
- Να ανταλλάσσουν απόψεις και να συνεργάζονται με άλλους εκπαιδευόμενους χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που τους προσφέρει η τεχνολογία.
- Να αναζητούν πληροφορίες στο διαδίκτυο για ένα συγκεκριμένο θέμα.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες επικοινωνίας, συνεργασίας, κριτικής σκέψης και διαμοιρασμού πληροφοριών (απόρροια της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης στην υλοποίηση του σεναρίου).

Στάσεις:

- Να εμπλέκονται ουσιαστικά στη μαθησιακή διαδικασία.
- Να εκτιμούν την ανατροφοδότηση από άλλους μαθητές ή τον εκπαιδευτικό.
- Να αναγνωρίζουν και να εκτιμούν τα οφέλη της συνεργασίας στην προώθηση της γνώσης.
- Να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν γνώμες μέσα από την καθοδήγηση των ειδικών.

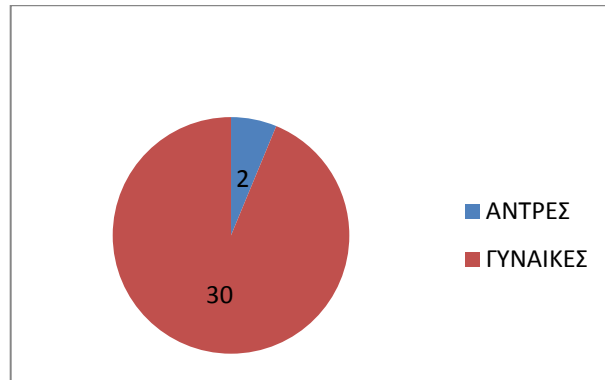
3.7.3 Συμμετέχοντες (χαρακτηριστικά και ανάγκες)

Η πειραματική διαδικασία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο ενός ετήσιου προγράμματος επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στην ειδική αγωγή και την αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στην εκπαίδευση. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα υλοποιείται από το Εργαστήριο Λογοθεραπείας και Συμβουλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Το δείγμα αποτελούνταν από 32 άτομα: εκπαιδευτικούς εν ενεργεία, υποψήφιους εκπαιδευτικούς και φοιτητές αντίστοιχων τμημάτων.

Τα χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των εκπαιδευομένων διερευνήθηκαν μέσω ερωτηματολογίου (R0 - Παράρτημα Β) και συνοψίζονται στα εξής:

Δημογραφικά στοιχεία

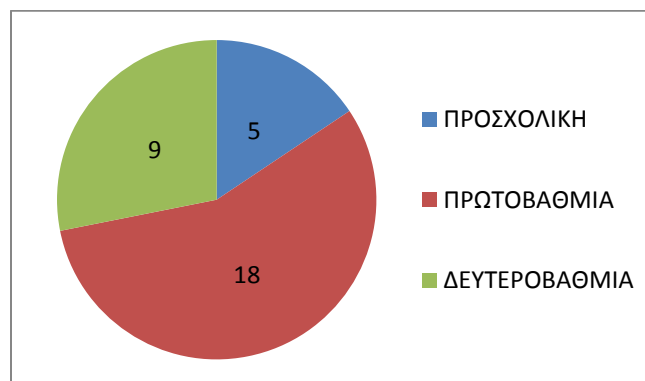
Η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος (30) αποτελούνταν από γυναίκες.



Γράφημα 1: Κατανομή του δείγματος με βάση το φύλο

Οι μισοί περίπου από τους συμμετέχοντες (17) ήταν εκπαιδευτικοί εν ενεργεία. Από τους υπόλοιπους οι περισσότεροι (11) ήταν πτυχιούχοι-υποψήφιοι εκπαιδευτικοί ενώ υπάρχουν και λίγοι (4) φοιτητές παιδαγωγικών τμημάτων.

Όσον αφορά τη βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία εργάζονταν ή επρόκειτο να εργαστούν, η πλειοψηφία ανήκει στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (18), ακολουθεί η δευτεροβάθμια (9) και τελευταία η προσχολική εκπαίδευση (5).

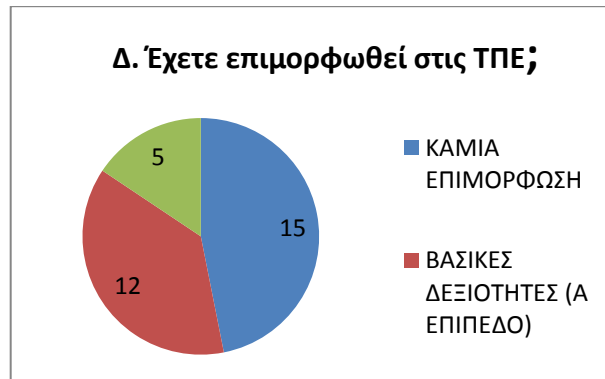


Γράφημα 2: Κατανομή του δείγματος σύμφωνα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία διδάσκουν

Επιμόρφωση στις Τ.Π.Ε.

Τα στοιχεία σχετικά με την προηγούμενη επιμόρφωση των συμμετεχόντων στις Τ.Π.Ε. δείχνουν ότι ένα μεγάλο ποσοστό (15) δεν είχαν καμία επιμόρφωση, αρκετοί (12) είχαν επιμόρφωση Α επιπέδου (βασικές δεξιότητες) ενώ ελάχιστοι (5) είχαν

επιμορφωθεί στη χρήση και αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση (επιμόρφωση Β επιπέδου).



Γράφημα 3: Κατανομή του δείγματος με βάση το επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.

Web 2.0 εργαλεία

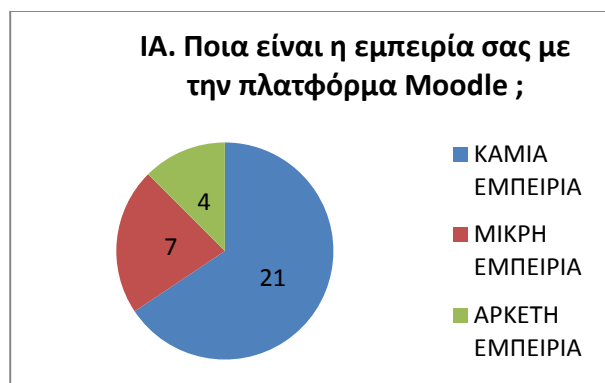
Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στα προσωπικά ερωτηματολόγια έδειξαν πως αυτοί έχουν μια αρκετά καλή σχέση με τα web 2.0 εργαλεία, χρησιμοποιούν κάποια από αυτά και θεωρούν σε μεγάλο ποσοστό εύκολη τη χρήση τους.



Γράφημα 4: Η σχέση του δείγματος με τα web 2.0 εργαλεία

Χρήση πλατφόρμας Moodle

Αντίθετα με τα παραπάνω οι συμμετέχοντες στην έρευνα έχουν ελάχιστη ως καθόλου εμπειρία με την πλατφόρμα Moodle.



Γράφημα 5: Εμπειρία του δείγματος στη χρήση της πλατφόρμας Moodle

Σύσταση ομάδων

Το συνολικό δείγμα των 32 συμμετεχόντων χωρίστηκε σε δύο ομάδες:

- Την πειραματική ομάδα που ακολούθησε το μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας, συμμετείχε δηλαδή τόσο δε δια ζώσης συναντήσεις, όσο και σε online δραστηριότητες στο Moodle.
- Την ομάδα ελέγχου που ακολούθησε ένα παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

Κατά το χωρισμό των ομάδων αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που συλλέχθηκαν με το προσωπικό ερωτηματολόγιο έτσι ώστε οι δύο ομάδες να είναι κατά το δυνατόν ισοδύναμες. Τα ραβδογράμματα για τη σύγκριση των δύο ομάδων παρατίθενται στο παράρτημα Γ.

Διαπιστώνουμε απόλυτη ισορροπία ή μικρές μόνο αποκλίσεις όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία, την επιμόρφωση στις Τ.Π.Ε., τη σχέση με τα web 2.0 εργαλεία και το βαθμό εξοικείωσης των συμμετεχόντων με την πλατφόρμα Moodle. Έτσι ελαχιστοποιείται η επίδραση παραγόντων που θα επηρέαζαν τα αποτελέσματα της έρευνας και δίνεται έμφαση σε διαφοροποιήσεις που προέρχονται μόνο από την εφαρμογή της μεθόδου της αντεστραμμένης διδασκαλίας.

Ανάγκες εκπαιδευόμενων

Η ταχύτατη ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) δημιουργεί απαιτήσεις «τεχνολογικού αλφαριθμητισμού» τόσο από τους μαθητές όσο και από τους εκπαιδευτικούς. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, οι εκπαιδευτικοί θα

πρέπει να προσαρμόσουν τους ρυθμούς και τις ανάγκες τους ώστε να ανταποκριθούν στις προκλήσεις. Ωστόσο, προτιμούν να ανακαλύπτουν τη νέα γνώση λαμβάνοντας ενεργητικό ρόλο, παρά να είναι παθητικοί δέκτες-ακροατές. Έτσι, οι περισσότεροι από αυτούς έχουν την ανάγκη να ενταχθούν σε μια ομάδα και να αλληλεπιδράσουν με άλλους στην προσπάθεια για την απόκτηση της νέας γνώσης. Τέλος, έχοντας ήδη έναν ικανοποιητικό βαθμό εξοικείωσης με τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών, επιθυμούν τη χρησιμοποίηση των εργαλείων αυτών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

3.7.4 Υλικό

Για την διεξαγωγή της έρευνας δημιουργήθηκε εκπαιδευτικό υλικό το οποίο μεταφορτώθηκε στο σύστημα διαχείρισης μάθησης Moodle. Το υλικό που δημιουργήθηκε αποτελούνταν από:

- Παρουσιάσεις
- Video tutorials
- Πολυμεσικό υλικό (ιστοσελίδες, youtube video)
- Εγχειρίδια χρήσης
- Παραδείγματα εφαρμογών
- Ρουμπρικές αξιολόγησης

3.7.5 Αξιολόγηση

Χρησιμοποιείται η αυτοαξιολόγηση, η ετεροαξιολόγηση σε επίπεδο ομάδων και η τελική αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό. Στην πρώτη φάση της πειραματικής διαδικασίας, μετά τη μελέτη του αρχικού υλικού, κάθε εκπαιδευόμενος καλείται να απαντήσει σε ένα κουίζ αυτοαξιολόγησης. Η αυτοαξιολόγηση είναι στενά συνδεδεμένη με τη μεταγνώση και τον αναστοχασμό, καθώς οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να εξετάζουν τις επιτυχίες και τις αποτυχίες των προσπαθειών τους, έτσι ώστε να σημειώσουν πρόοδο σε μελλοντικές προσπάθειες (Macdonald, 2005). Μετά την παρουσίαση των τελικών εργασιών, κάθε ομάδα αξιολογεί τις υπόλοιπες χρησιμοποιώντας μια ρουμπρίκα με συγκεκριμένα κριτήρια. Την ίδια ρουμπρίκα χρησιμοποιεί και ο εκπαιδευτικός για την τελική αξιολόγηση των ομάδων.

3.8 Παραμετροποιήσεις και λειτουργίες της πλατφόρμας Moodle

Για την υλοποίηση της πειραματικής διαδικασίας χρησιμοποιήθηκε το Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης Moodle. Η δημοφιλής αυτή πλατφόρμα χρησιμοποιείται από εκατοντάδες χιλιάδες χρήστες σε όλο τον κόσμο για την παροχή υπηρεσιών e-learning, καθώς είναι αποτελεσματική και ασφαλής για τέτοιες υπηρεσίες. Οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους επιλέχθηκε η συγκεκριμένη διαδικτυακή πλατφόρμα είναι οι εξής:

- Υποστηρίζει μια μεγάλη ποικιλία λειτουργιών και διδακτικών προσεγγίσεων και μας επιτρέπει να το παραμετροποιήσουμε έτσι ώστε να καλύπτουμε τις ανάγκες των επιμορφούμενων.
- Περιλαμβάνει μία σειρά από διακριτούς ρόλους (π.χ. διαχειριστής συστήματος, υπεύθυνος μαθήματος, επισκέπτης, μαθητής κ.α.) και επιτρέπει τη δημιουργία νέων, αν αυτό κριθεί απαραίτητο.
- Δίνει τη δυνατότητα μελέτης του υλικού στο χρόνο και στον τόπο που επιθυμεί ο εκπαιδευόμενος, εξυπηρετώντας έτσι τη βασική αρχή του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας, ενώ παράλληλα ευνοεί την συνεργασία τόσο των εκπαιδευόμενων μεταξύ τους, όσο και μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή, ξεπερνώντας με τον τρόπο αυτό την όποια απόσταση.
- Αντίθετα με άλλα, εμπορικά πακέτα LMS, τα οποία είναι επικεντρωμένα στα εργαλεία που διαθέτουν, το Moodle είναι επικεντρωμένο στην αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης και βασισμένο σε συγκεκριμένες παιδαγωγικές αρχές. Έτσι πέρα από το προσφερόμενο εκπαιδευτικό υλικό, δίνεται μεγάλη σημασία στη ανάπτυξη της συνεργασίας των εκπαιδευόμενων, στη σταδιακή δόμηση της γνώσης, τη χρήση κοινών πόρων, την επικοινωνία και την ανταλλαγή ιδεών.
- Προσφέρει μια οικονομική και ευέλικτη λύση σε σύγκριση με τα εμπορικά Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης.

- Είναι εύκολο στη χρήση τόσο από τους εκπαιδευτές και τους διαχειριστές, όσο και από τους εκπαιδευόμενους, γεγονός που έχει θετικό αντίκτυπο στο χτίσιμο της αυτοπεποίθησής τους.

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας δημιουργήθηκε στο περιβάλλον του Moodle ένα μάθημα με τίτλο: «Web 2.0 εργαλεία για την εκπαίδευση». Πριν την έναρξη της πειραματικής διαδικασίας οι εκπαιδευόμενοι έλαβαν ένα e-mail με τη διεύθυνση του Moodle, το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης.

Το περιβάλλον του Moodle παραμετροποιήθηκε έτσι ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες του διδακτικού μοντέλου αλλά και να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των εκπαιδευομένων οι οποίοι δήλωσαν ελάχιστη ή καθόλου εξοικείωση με τη συγκεκριμένη πλατφόρμα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η μορφή One topic, η οποία επιτρέπει να εμφανίζεται κάθε θέμα σε διαφορετική καρτέλα. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να πλοηγείται από καρτέλα σε καρτέλα και όταν επισκέπτεται εξωτερικές πηγές, να επιστρέφει πάλι στην καρτέλα από την οποία ξεκίνησε.

Ο διαχωρισμός αυτός δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να έχουν μία σαφή εικόνα για την ύλη και το τι πρέπει να κάνουν, καθώς επίσης, γίνεται πιο εύκολη η πρόσβαση σε συγκεκριμένες πληροφορίες που αφορούν ένα μάθημα.

Για τις ομαδικές δραστηριότητες οι μαθητές, αφού εισήχθησαν στο Moodle, χωρίστηκαν σε αρχικές ομάδες με τυχαίο τρόπο, μέσω της αυτόματης δημιουργίας ομάδων. Έπειτα, κάθε μέλος της αρχικής ομάδας επέλεξε το ρόλο ειδικού που επιθυμούσε μέσω της « επιλογής ρόλου». Τόσο οι αρχικές ομάδες, όσο και οι ομάδες ειδικών είχαν κοινούς αλλά και χωριστούς χώρους επικοινωνίας και συνεργασίας.

Ως εργαλείο αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευόμενων χρησιμοποιήθηκε το quiz. Το εργαλείο αυτό παρέχει ποικίλου τύπου ερωτήσεις, με αποτέλεσμα να γίνεται πιο ευχάριστο και φιλικό προς τους χρήστες. Παράλληλα δίνει την ευκαιρία μέσω των διαφορετικών ερωτήσεων να εξεταστούν διαφορετικοί στόχοι και δεξιότητες των μαθητών. Τέλος διευκολύνει τη διαδικασία της αξιολόγησης καθώς είναι μια

αυτοματοποιημένη διαδικασία και παρέχει άμεση ανατροφοδότηση στον χρήστη, σύμφωνα με τα κριτήρια που έχει θέσει ο εκπαιδευτικός.





Για την υποβολή των τελικών ομαδικών εργασιών χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο «assignment / ανάθεση εργασιών» και για την τελική αξιολόγηση των ομαδικών εργασιών το εργαλείο «workshop» .

Ως εργαλεία επικοινωνίας, τα οποία ενθαρρύνουν την ανάπτυξη ομαδικών δεξιοτήτων και δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να συζητούν, να καταθέτουν την άποψή τους για ερωτήματα που έχει θέσει ο εκπαιδευτικός και να διαμοιράζονται υλικό, επιλέχθηκαν το Forum και το wiki.








Τέλος , έγινε χρήση των εργαλείων «Φάκελος», για να οργανώσουμε παρόμοιους πόρους και να έχει μεγαλύτερη συνοχή ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάζονται στους μαθητές, «πηγή πληροφοριών» που μας επιτρέπει να παρέχουμε ένα αρχείο ως πηγή σε ένα μάθημα, «checklist» για τη δημιουργία μιας λίστας ενεργειών τις οποίες πρέπει να εκτελέσουν οι εκπαιδευόμενοι και «choise / επιλογή» το οποίο δίνει τη δυνατότητα μιας γρήγορης ψηφοφορίας, ώστε να διερευνήσουμε τις απόψεις των εκπαιδευομένων πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα.

Τα εργαλεία του Moodle που χρησιμοποιήσαμε τα χωρίζουμε σε δύο κατηγορίες: Τις πηγές πληροφοριών (resources) και τις δραστηριότητες (activities). Ως πηγές πληροφοριών θεωρούνται όλα τα κείμενα και οι ιστοσελίδες που μπορούν να αποτελέσουν εκπαιδευτικό ή γενικότερα πληροφοριακό υλικό. Παραδείγματα πηγών πληροφοριών είναι μία ιστοσελίδα, ένα αρχείο διαφανειών/ σημειώσεων, κλπ. (γενικά αρχεία τύπου doc, pdf, ppt, xls, mdb, gif, txt., ...), ένας σύνδεσμος στο Διαδίκτυο, κλπ. Με τις πηγές πληροφοριών οργανώνουμε και παρουσιάζουμε το περιεχόμενο του μαθήματος, ενώ οι δραστηριότητες είναι τα εργαλεία μέσω των οποίων αλληλεπιδρούν οι εκπαιδευόμενοι, επικοινωνούν μεταξύ τους ή/και με τον εκπαιδευτή και αξιολογούνται. Οι κυριότερες πηγές πληροφοριών και δραστηριοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται συνοπτικά στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 3: Πηγές πληροφοριών στο Moodle

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (RESOURCES)	
 ΕΤΙΚΕΤΑ	Η Ετικέτα είναι στατικό κείμενο ή εικόνα που χρησιμοποιείται για να διαχωρίσει κάποιες δραστηριότητες, να παρέχει επεξηγήσεις ή να απλά για να βελτιωθεί η αισθητική του περιβάλλοντος εργασίας.
 ΠΗΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	Η Πηγή πληροφοριών χρησιμοποιείται για να παρέχει ένα αρχείο ως πηγή σε ένα μάθημα. Μπορεί να περιλαμβάνει διάφορα αρχεία υποστήριξης, όπως HTML σελίδες, ενσωματωμένες εικόνες κτλ.
 ΣΕΛΙΔΑ	Μια html σελίδα όπου ο εκπαιδευτής μπορεί να εισάγει οτιδήποτε υποστηρίζεται από την html και το Moodle (π.χ. εικόνες, κείμενο, video, ήχο, υπερσυνδέσμους κτλ.)
 ΦΑΚΕΛΟΣ	Ο Φάκελος χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση των αρχείων. Μας βοηθά να οργανώσουμε παρόμοιους πόρους και να έχει μεγαλύτερη συνοχή ο τρόπος με τον οποίο αυτοί παρουσιάζονται στους εκπαιδευόμενους.

Πίνακας 4: Βασικές δραστηριότητες πλατφόρμας Moodle

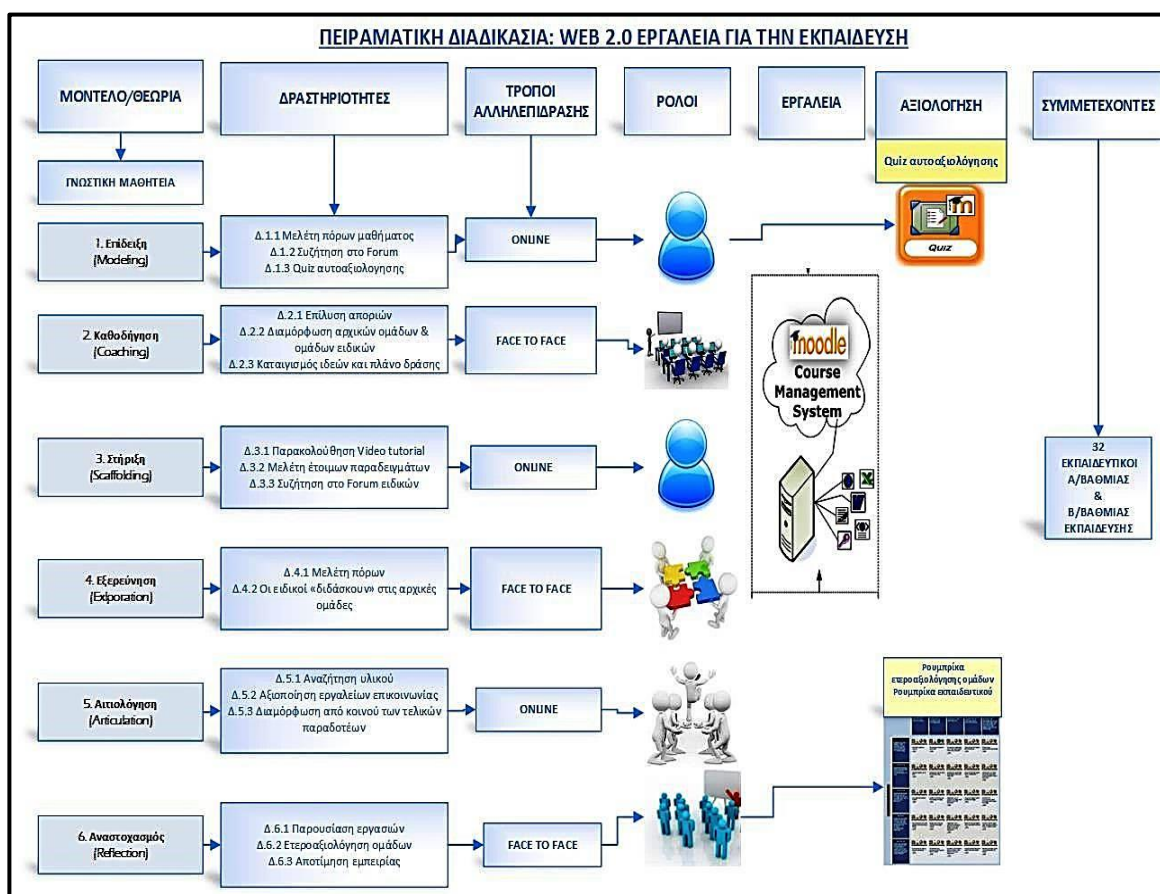
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (ACTIVITIES)	
 FORUM	<p>Η δραστηριότητα «Ομάδα συζήτησης» είναι πολύ σημαντική καθώς εδώ συμβαίνουν οι περισσότερες συζητήσεις. Τα μηνύματα μπορούν να εμφανιστούν με ποικιλία μορφών και μπορούν να περιέχουν συνημμένα.</p>
 WIKI	<p>Το «Wiki» επιτρέπει τη συλλογική συγγραφή αρχείων σε μια απλή γλώσσα προγραμματισμού χρησιμοποιώντας έναν περιηγητή ιστού. Η Δραστηριότητα αυτή επιτρέπει στους συμμετέχοντες να εργαστούν μαζί για την προσθήκη και διεύρυνση ιστοσελίδων ή για την αλλαγή του περιεχομένου.</p>
 ASSIGNMENT	<p>Η Ανάθεση εργασιών δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτή να αναθέτει, να δέχεται και να βαθμολογεί εργασίες. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να αναρτούν τα αρχεία που έχουν δημιουργήσει ατομικά ή σε ομάδες. Υπάρχει η δυνατότητα ανατροφοδότησης, ενώ η αξιολόγηση μπορεί να γίνει και μέσω ρουμπρίκας.</p>
 WORKSHOP	<p>Το εργαστήριο είναι μια σύνθετη εργασία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αξιολόγηση ομότιμων. Οι δυνατότητες που έχει μέσα από αυτό ο εκπαιδευόμενος εξαρτώνται από το πώς επιθυμεί ακριβώς ο εκπαιδευτής να λειτουργήσει η συγκεκριμένη δραστηριότητα.</p>
 ΕΠΟΛΟΓΗ	<p>Στη Δραστηριότητα «Επιλογή» ο εκπαιδευτής κάνει μια ερώτηση στους σπουδαστές και καθορίζει μια σειρά πολλαπλών απαντήσεων για να διερευνήσει την άποψή τους πάνω σε ένα θέμα.</p>
 QUIZ	<p>Δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτή να σχεδιάσει και να δημιουργήσει τεστ που να περιέχουν ερωτήσεις διαφόρων τύπων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση/αυτοαξιολόγηση των εκπαιδευομένων και να παρέχουν αυτόματη ανατροφοδότηση.</p>
 CHECKLIST	<p>Λίστα ενεργειών τις οποίες πρέπει να εκτελέσουν οι εκπαιδευόμενοι. Βοηθά στην αυτορρύθμιση και στον καλύτερο προγραμματισμό.</p>

3.9. Η περιγραφή διαδικασίας έρευνας

Η έρευνα διεξήχθη παράλληλα στις δύο ομάδες στο διάστημα Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου 2014. Παρακάτω περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθήθηκε.

3.9.1 Περιγραφή αντεστραμμένης διδασκαλίας

Για την παρουσίαση της αντεστραμμένης διδασκαλίας η οποία αξιοποιεί τις μεθόδους του μοντέλου της Γνωστικής Μαθητείας, αποτυπώνονται παρακάτω διαγραμματικά οι 6 διδακτικές περιόδους:

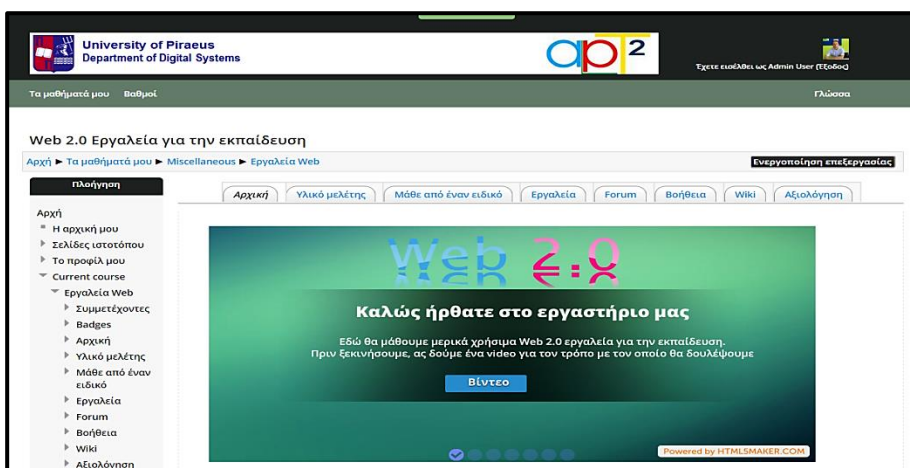


Εικόνα 4: Ροή δραστηριοτήτων αντεστραμμένης διδασκαλίας

Όλα τα διαγράμματα σχεδιασμού και υλοποίησης της πειραματικής διαδικασίας παρατίθενται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε . Στη συνέχεια περιγράφονται συνοπτικά οι φάσεις της αντεστραμμένης διδασκαλίας.

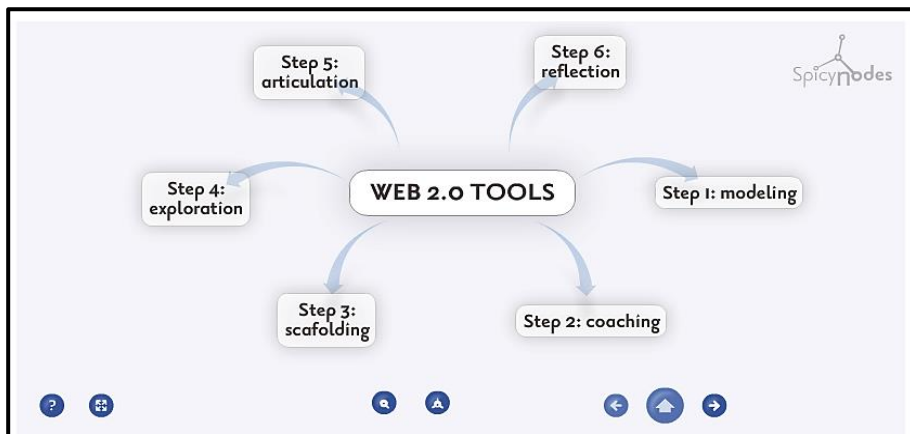
Εισαγωγή

Αρχικά οι εκπαιδευόμενοι κλήθηκαν να δημιουργήσουν λογαριασμό στο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης Moodle στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://spiropoylos.mdl2.com/> . Αφού ενεργοποίησαν το λογαριασμό τους μέσω αυτόματου μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, απέκτησαν πρόσβαση στο σύστημα και συγκεκριμένα στο ηλεκτρονικό μάθημα «Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση». Στη συνέχεια είχαν τη δυνατότητα να εισαχθούν στο περιβάλλον του μαθήματος και να ξεκινήσουν την πλοήγηση.



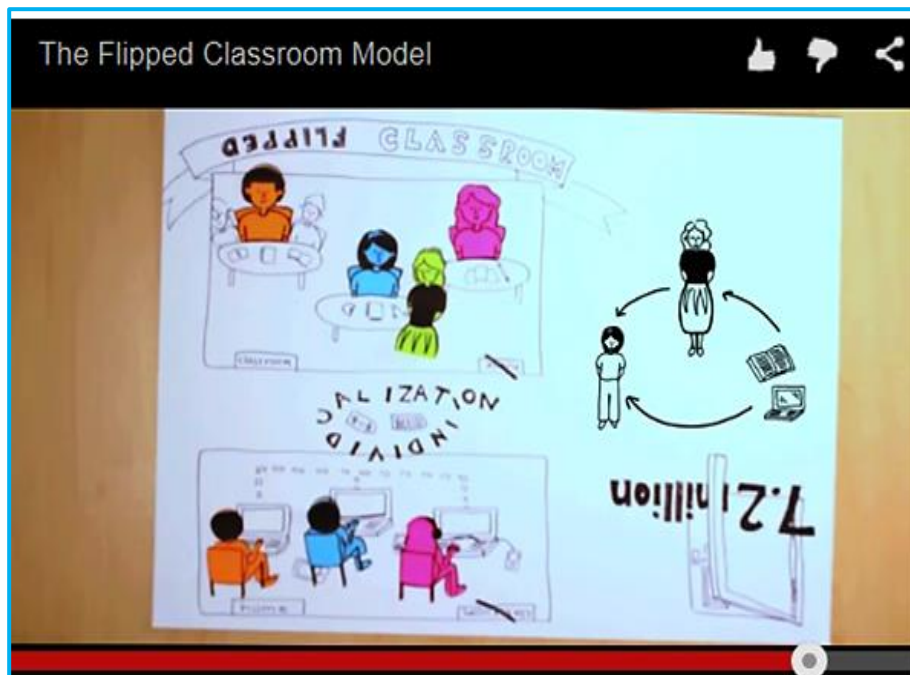
Εικόνα 5: Αρχική οθόνη του μαθήματος στο Moodle

Στην αρχική καρτέλα του μαθήματος περιγράφεται η πορεία της μάθησης βασισμένη στη Γνωστική Μαθητεία.



Εικόνα 6: Οι φάσεις του μαθήματος σύμφωνα με τη Γνωστική Μαθητεία

Μετά την εισαγωγή τους στο περιβάλλον του μαθήματος οι εκπαιδευόμενοι μπορούσαν να δουν ένα βίντεο σχετικά με την αντεστραμμένη διδασκαλία.

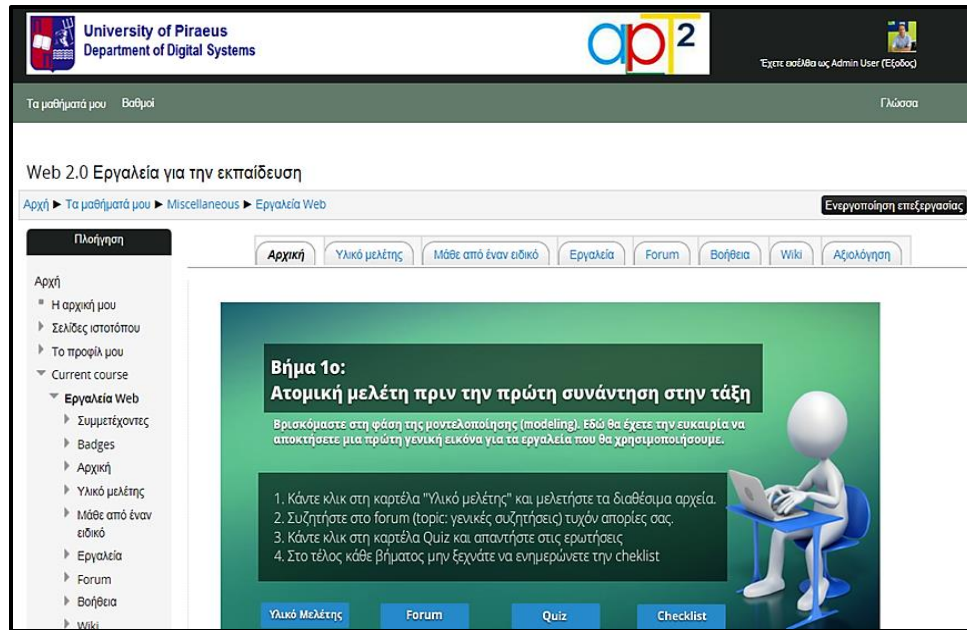


Εικόνα 7: Video - The flipped classroom model

Πρώτη Διδακτική Περίοδος

Ακολουθώντας το μοντέλο της ανεστραμμένης διδασκαλίας, η πρώτη διδακτική περίοδος περιλαμβάνει ατομική μελέτη κάθε εκπαιδευόμενου από το σπίτι ώστε να αποκτήσει μια πρώτη εικόνα για τα web 2.0 εργαλεία που αποτελούν το αντικείμενο του μαθήματος. Έτσι στην περίοδο αυτή κάθε εκπαιδευόμενος είχε τη δυνατότητα να:

- Μελετήσει τα διαθέσιμα αρχεία που υπήρχαν στην καρτέλα "Υλικό μελέτης" του μαθήματος.
- Συζητήσει στο forum τυχόν απορίες.
- Απαντήσει στις ερωτήσεις στο quiz αυτοαξιολόγησης ώστε να ελέγξει τις γνώσεις τους ενώ και ο εκπαιδευτικός είχε την ευκαιρία να διαπιστώσει τυχόν κενά & παρανοήσεις.



Εικόνα 8: Φάση πρώτη - Modeling

Δεύτερη Διδακτική Περίοδος

Η δεύτερη διδακτική περίοδος αποτελεί την πρώτη δια ζώσης συνάντηση. Στη συνάντηση αυτή ο εκπαιδευτικός αφού απάντησε σε όλες τις απορίες και διασαφήνισε παρανοήσεις των εκπαιδευομένων που είχε διαπιστώσει από το quiz αυτοαξιολόγησης και τις άλλες δραστηριότητες της προηγούμενης διδακτικής περιόδου, ανακοίνωσε τη σύνθεση των αρχικών ομάδων στις οποίες χωρίστηκαν. Είχε ληφθεί μέριμνα έτσι ώστε η σύνθεση των ομάδων να είναι κατά το δυνατόν ομοιόμορφη κυρίως ως προς την εξοικείωση των μελών με τις νέες τεχνολογίες.

Οι εκπαιδευόμενοι από την πλευρά τους:

- Ενημερώθηκαν για το περιεχόμενο της ομαδικής εργασίας την οποία θα πρέπει να εκπονήσουν και τα κριτήρια αξιολόγησης της.
- Συζήτησαν στις ομάδες τους και κατάρτισαν το πλάνο δράσης.
- Αποτύπωσαν τις ιδέες τους σε έναν εννοιολογικό χάρτη.
- Κάθε μέλος της ομάδας επέλεξε ένα εργαλείο (Pixton, Edmodo, Storybird, Glogster) στο οποίο ήθελε να ειδικευτεί.

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a header for the University of Piraeus Department of Digital Systems and a logo 'op2'. Below the header, there is a navigation bar with 'Τα μαθήματά μου' and 'Βαθμοί'. The main content area is titled 'Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση'. There is a breadcrumb trail: 'Αρχή > Τα μαθήματά μου > Miscellaneous > Εργαλεία Web'. A navigation menu on the left includes 'Πλοήγηση' and 'Εργαλεία Web'. The main content area displays 'Βήμα 2ο: Πρώτη συνάντηση στην τάξη' with a sub-heading 'Βρισκόμαστε στη φάση της καθοδήγησης (coaching)'. Below this, there is a list of 5 tasks and a 'Checklist' button.

Εικόνα 9: Φάση δεύτερη- Coaching

Τρίτη Διδακτική Περίοδος

Δεύτερη περίοδος ατομικής μελέτης – προετοιμασίας στο σπίτι πριν τη συνάντηση στην τάξη. Έχοντας τη στήριξη της ομάδας ειδικών στην οποία άνηκε, κάθε εκπαιδευόμενος γνώρισε καλύτερα το αντικείμενο ειδίκευσης του και προετοιμάστηκε για την παρουσία του στην ομάδα ειδικών. Ειδικότερα στη φάση αυτή κάθε εκπαιδευόμενος:

- Μελέτησε τα παραδείγματα της ενότητας "μάθε από έναν ειδικό".
- Δημιούργησε λογαριασμό χρήστη στο κάθε εργαλείο.
- Ερεύνησε στο διαδίκτυο και συνέλλεξε κι άλλο υλικό.
- Επικοινωνήσε με τα άλλα μέλη της ομάδας του χρησιμοποιώντας το αντίστοιχο topic στο forum

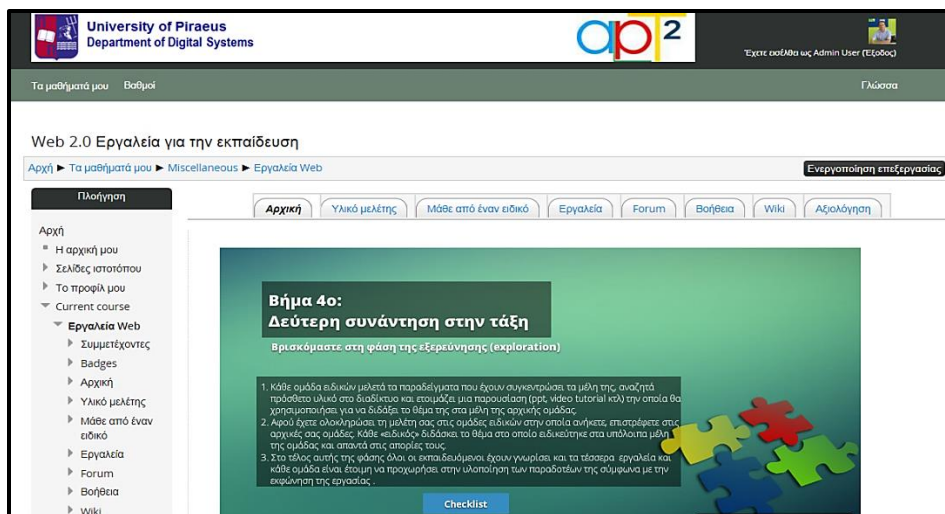
The screenshot shows a web application interface for the University of Piraeus, Department of Digital Systems. The page is titled "Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση". It features a navigation menu on the left with "Εργαλεία Web" expanded to show "Αρχική", "Υλικό μελέτης", "Μάθε από έναν ειδικό", "Εργαλεία", "Forum", "Βοήθεια", and "Wiki". The main content area displays a "Βήμα 3ο: Ατομική μελέτη πριν τη δεύτερη συνάντηση στην τάξη" with a list of five instructions and a "Checklist" button.

Εικόνα 10: Φάση τρίτη - Scaffolding

Τέταρτη Διδακτική Περίοδος

Δεύτερη συνάντηση στην τάξη. Κάθε ομάδα ειδικών μελέτησε τα παραδείγματα που είχαν συγκεντρώσει τα μέλη της, αναζήτησε πρόσθετο υλικό στο διαδίκτυο και ετοίμασε μια παρουσίαση την οποία χρησιμοποίησε για να διδάξει το αντικείμενό της στα μέλη της αρχικής ομάδας. Αμέσως μετά κάθε «ειδικός» επέστρεψε στην αρχική του ομάδα, δίδαξε το θέμα στο οποίο ειδικεύτηκε στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας και απάντησε στις απορίες τους. Στο τέλος αυτής της περιόδου όλοι οι εκπαιδευόμενοι είχαν γνωρίσει και τα τέσσερα εργαλεία και κάθε ομάδα ήταν έτοιμη να προχωρήσει στην υλοποίηση των παραδοτέων της σύμφωνα με την εκφώνηση της εργασίας .

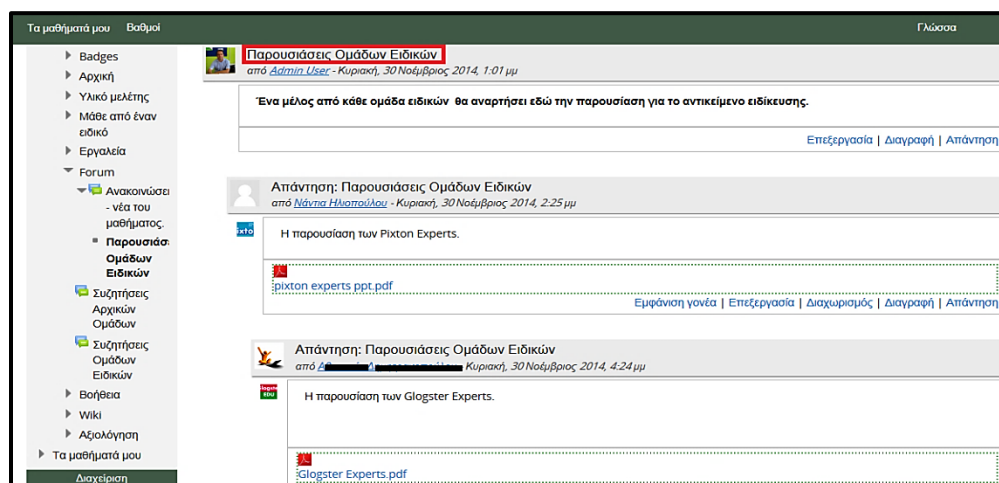
Στο τέλος κάθε διδακτικής περιόδου κάθε εκπαιδευόμενος ενημερώνει τη λίστα καθηκόντων του (checklist).



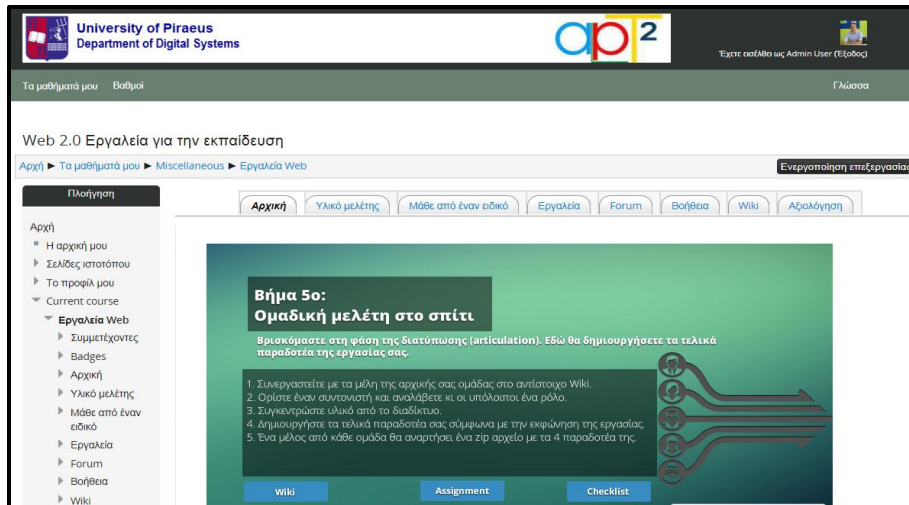
Εικόνα 11: Φάση τέταρτη - Exploration

Πέμπτη Διδακτική Περίοδος

Ομαδική μελέτη από το σπίτι μέσω της ηλεκτρονικής τάξης του μαθήματος. Τα μέλη των αρχικών ομάδων συνεργάστηκαν στο wiki με σκοπό τη διαμόρφωση των τελικών παραδοτέων της εργασίας τους. Για το σκοπό αυτό συγκέντρωσαν υλικό από το διαδίκτυο, αντάλλαξαν απόψεις, πρότειναν ιδέες και εργάστηκαν ομαδικά υπηρετώντας το ρόλο που είχαν αναλάβει και κάτω από τις οδηγίες του συντονιστή της ομάδας. Αφού ολοκλήρωσαν την αποστολή τους, ένα μέλος από κάθε ομάδα ανάρτησε την τελική εργασία στο Moodle, ώστε τα μέλη των άλλων ομάδων να έχουν την ευκαιρία να τη δουν και να τη σχολιάσουν.



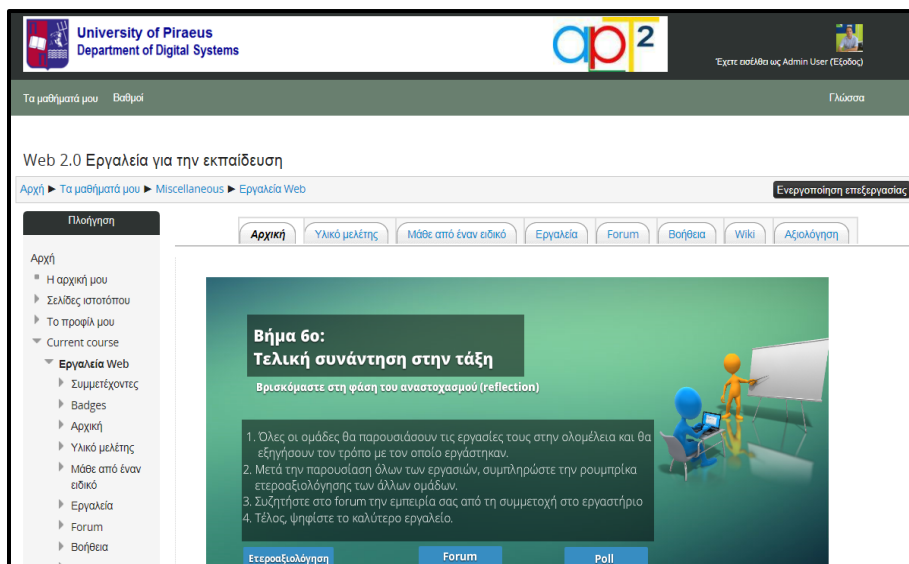
Εικόνα 12: Παρουσιάσεις ομάδων ειδικών στο forum



Εικόνα 13: Φάση πέμπτη - Articulation

Έκτη Διδακτική Περίοδος

Τελική συνάντηση στην τάξη. Όλες οι ομάδες παρουσίασαν τις εργασίες τους στην ολομέλεια και εξήγησαν τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκαν. Μετά την παρουσίαση όλων των εργασιών, κάθε ομάδα συμπλήρωσε τις ρουμπρικές ετεροαξιολόγησης των άλλων ομάδων. Η εκπαιδευτική διαδικασία ολοκληρώθηκε με την προσωπική αποτίμηση της εμπειρίας κάθε συμμετέχοντα στο forum του μαθήματος.



Εικόνα 14: Φάση έκτη - Reflection

3.9.2 Περιγραφή Παραδοσιακής Διδασκαλίας

Στη δεύτερη ομάδα (ομάδα ελέγχου) η διδακτική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε με παραδοσιακό τρόπο. Συγκεκριμένα, τα βήματα που ακολουθήθηκαν ήταν τα εξής:

Φάση 1^η : Προτυποποίηση

1.1 Εισαγωγή στο θέμα: Ο εκπαιδευτικός, με σκοπό να ενεργοποιήσει το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων σχετικά με τα web 2.0 εργαλεία για την εκπαίδευση, προβάλλει ένα σύντομο εισαγωγικό video <https://www.youtube.com/watch?v=eLSYhvUVGG0>

1.2 Διατύπωση Ερωτήματος Αφόρμησης : Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός θέτει στους εκπαιδευόμενους τον εξής προβληματισμό: «Το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) <http://www.iep.edu.gr/> στο πλαίσιο του έργου «Αξιοποίηση των web 2.0 εργαλείων στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», προσκαλεί εξωτερικούς συνεργάτες να εργαστούν ως ομάδες υποστήριξης στο συγκεκριμένο έργο, δημιουργώντας επιμορφωτικό υλικό για τη χρήση και την εκπαιδευτική αξιοποίηση επιλεγμένων εργαλείων.

Η επιτροπή αξιολόγησης καλεί τις υποψήφιες ομάδες να υποβάλουν τα παρακάτω παραδοτέα προκειμένου να αξιολογήσει τις υποψηφιότητές τους:

- ✓ Μία εικονογραφημένη ιστορία με θέμα δικής τους επιλογής δημιουργημένη με την εφαρμογή Storybird
- ✓ Μία ιστορία comic με θέμα δικής τους επιλογής δημιουργημένη στο Pixton
- ✓ Ένα εγχειρίδιο χρήσης του Edmodo για μαθητές/επιμορφούμενους, δεδομένου ότι συγκεκριμένη πλατφόρμα θα χρησιμοποιηθεί πειραματικά στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου επιμόρφωσης.
- ✓ Μια ψηφιακή διαδραστική αφίσα δημιουργημένη στο Glogster στην οποία θα προβάλουν την υποψηφιότητά τους».

1.3 Καταιγισμός Ιδεών: Με την τεχνική του καταιγισμού ιδεών (brain storming) ο εκπαιδευτικός ρωτάει τους εκπαιδευόμενους «Πώς πιστεύετε ότι πρέπει να εργαστούμε ώστε να γνωρίσουμε τα επιλεγμένα διαδικτυακά εργαλεία και να ανταποκριθούμε στις απαιτήσεις της εργασίας; » και καταγράφει στον πίνακα όλες τις

απαντήσεις. Με τις πιο σημαντικές από τις ιδέες που προκύπτουν, σχεδιάζεται ένας εννοιολογικός χάρτης (concept map), που αποτυπώνει την συνολική πορεία δράσης.

1.4 Παρουσίαση: Ο εκπαιδευτικός φέρνει σε επαφή τους εκπαιδευόμενους με τα επιλεγμένα web 2.0 εργαλεία (Pixton, Storybird, Edmodo, Glogster) μέσα από παρουσιάσεις και αναλύσεις έτοιμων παραδειγμάτων.

1.5 Quiz αυτοαξιολόγησης: Κάθε εκπαιδευόμενος ατομικά θα απαντήσει στις ερωτήσεις ενός σύντομου quiz , το οποίο θα του δώσει τη δυνατότητα να ελέγξει τις γνώσεις τους ενώ και ο εκπαιδευτικός θα έχει την ευκαιρία να διαπιστώσει τυχόν κενά & παρανοήσεις .

Φάση 2^η : Εξάσκηση με φθίνουσα καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό

2.1 Σύνθεση ομάδων jigsaw: Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί την τεχνική jigsaw.

Ορίζει αρχικά τους μαθητές, σε ανομοιογενείς ομάδες των τεσσάρων ατόμων, με τυχαίο τρόπο. Τους δίνει οδηγίες για τον τρόπο που θα εργασθούν τόσο στο πλαίσιο της αρχικής τους ομάδας όσο στο πλαίσιο των ομάδων ειδικών και τους ενημερώνει για τη μορφή που θα πρέπει να έχει το τελικό παραδοτέο καθώς και για τον τρόπο με τον οποίο θα αξιολογηθούν (ετεροαξιολόγηση μεταξύ των ομάδων / τελική αξιολόγηση από εκπαιδευτικό)

2.2 Σύνθεση ομάδων ειδικών (Expert Groups): Ο εκπαιδευτικός ορίζει τις ομάδες ειδικών και καλεί κάθε εκπαιδευόμενο να επιλέξει αντικείμενο εξειδίκευσης.

ΟΜΑΔΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ

- ✓ Pixton Experts
- ✓ Storybird Experts
- ✓ Edmodo Experts
- ✓ Glogster Experts

2.3 Συζήτηση στις ομάδες: Οι αρχικές ομάδες , συζητούν και αποφασίζουν για τις λεπτομέρειες του πλάνου δράσης τους. Καταρτίζουν και παραδίδουν στον εκπαιδευτικό το πλάνο δράσης τους.

Φάση 3^η : Εξάσκηση με στήριξη από ομάδα

Εργασία στις ομάδες ειδικών (Experts groups)

- ✓ Συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων
- ✓ Μελέτη έτοιμων παραδειγμάτων
- ✓ Εξερεύνηση μέσω μηχανών αναζήτησης, έτοιμων πολυμεσικών στοιχείων και εναλλακτικών τρόπων δημιουργίας τους. Κάθε ομάδα δημιουργεί, συλλέγει και οργανώνει το υλικό της.

Ο εκπαιδευτικός παρακολουθεί και καταγράφει τη συνεργασία των εκπαιδευόμενων, ενώ τους στηρίζει συναισθηματικά και τους βοηθά, όπου κρίνει απαραίτητο.

Φάση 4^η : Αυτορυθμιζόμενη εξάσκηση/Εξερεύνηση

Εργασία στις αρχικές ομάδες (Home groups): Οι ειδικοί από κάθε ομάδα συναντούνται με τα μέλη της αρχική τους ομάδας . Τους παρουσιάζουν το υλικό που συγκέντρωσαν και δημιούργησαν χωρίς πλέον την στήριξη του εκπαιδευτικού ή της ομάδας ειδικών και τους «διδάσκουν» το γνωστικό τους αντικείμενο

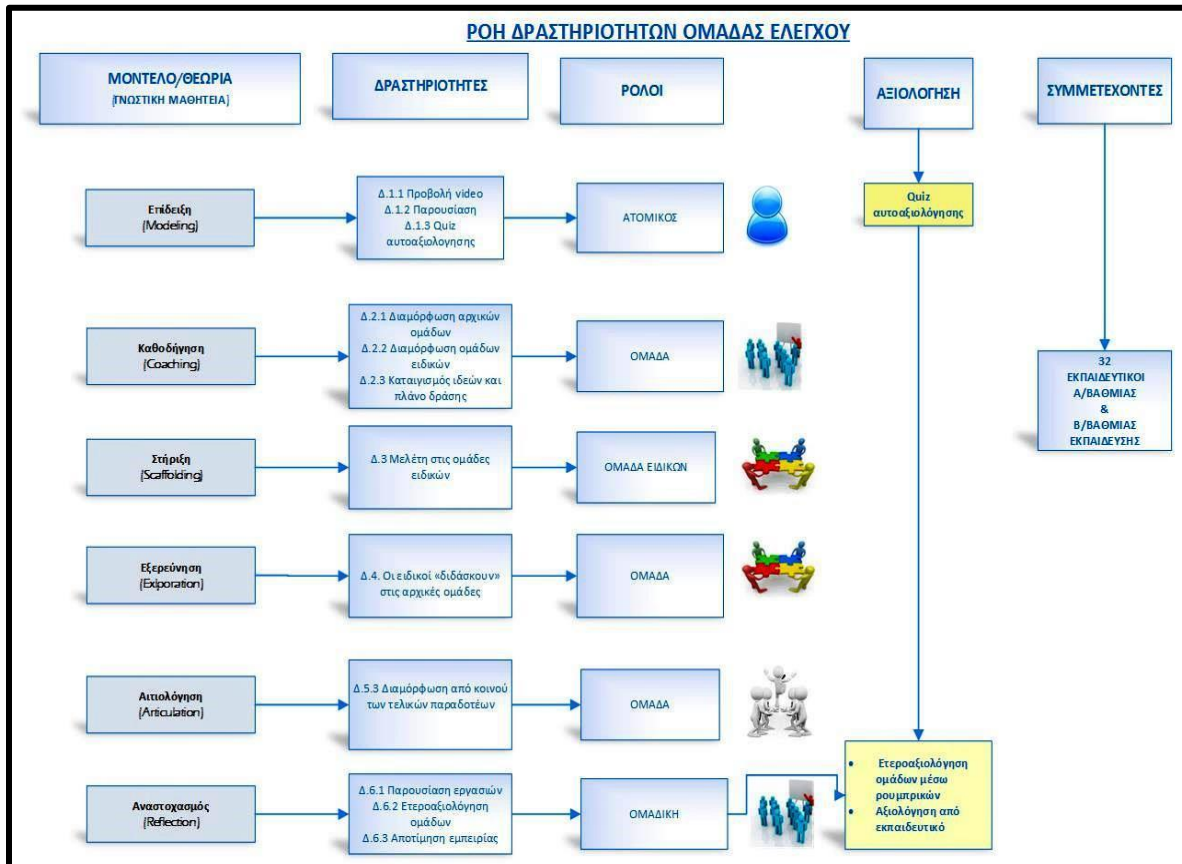
Φάση 5^η : Αιτιολόγηση/Αναστοχασμός

5.1 Σύνθεση τελικού παραδοτέου: Οι αρχικές ομάδες συνθέτουν τα επιμέρους τμήματα της εφαρμογής και κάνουν τις απαραίτητες τροποποιήσεις.

5.2 Παρουσίαση τελικών εργασιών: Οι αρχικές ομάδες των εκπαιδευόμενων παρουσιάζουν τις εργασίες τους στην ολομέλεια. Εξηγούν τον τρόπο που εργάστηκαν και αιτιολογούν τις επιλογές τους. Οι υπόλοιποι εκπαιδευόμενοι ακούν με προσοχή τις παρουσιάσεις των εργασιών των συμμαθητών τους ώστε να είναι σε θέση να τις αξιολογήσουν .

5.3 Αξιολόγηση – Αναστοχασμός: Ο εκπαιδευτικός, στην ολομέλεια της τάξης, ανακεφαλαιώνει την ύλη του μαθήματος και επιλύει τυχόν απορίες. Οι εκπαιδευόμενοι συζητούν τις εμπειρίες που αποκόμισαν από όλη τη διαδικασία. Κάθε ομάδα συμπληρώνει τη ρουμπρίκα ετεροαξιολόγησης των υπόλοιπων ομάδων. Αντίστοιχη ρουμπρίκα συμπληρώνει και ο εκπαιδευτικός, ο οποίος κάνει την τελική αξιολόγηση.

Η ροή δραστηριοτήτων στην ομάδα ελέγχου απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Εικόνα 15: Ροή δραστηριοτήτων στην ομάδα ελέγχου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Διερευνούμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική μεταβολή μεταξύ των μέσων όρων των ερευνητικών μας μεταβλητών.

Οι ερευνητικές μεταβλητές που ερευνήθηκαν είναι ο βαθμός εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία και η ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας. Τα ερευνητικά ερωτήματα που ελέγχθηκαν ήταν τα εξής:

3. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία;
4. Σε ποιο βαθμό η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων;

Η συλλογή δεδομένων για τον έλεγχο των ερευνητικών μεταβλητών έγινε με ρουμπρικές αξιολόγησης. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν οι εξής ρουμπρικές:

- **Ρουμπρίκα R1** για τον έλεγχο της εμπλοκής των μελών της ομάδας ελέγχου. Αυτοσχέδια ρουμπρίκα η κατασκευή της οποίας βασίζεται στους ορισμούς της εμπλοκής από τη βιβλιογραφία και σε ήδη χρησιμοποιημένα εργαλεία μέτρησης. Χρησιμοποιεί των πέντε βαθμών κλίμακα σημαντικής διαφοροποίησης, περιλαμβάνει οκτώ ερωτήσεις και συμπληρώνεται από τον εκπαιδευτικό στο τέλος κάθε εβδομάδας.
- **Ρουμπρίκα R2** για τον έλεγχο της εμπλοκής των μελών της πειραματικής ομάδας. Αυτοσχέδια ρουμπρίκα η κατασκευή της οποίας βασίζεται στους ορισμούς της εμπλοκής από τη βιβλιογραφία και σε ήδη χρησιμοποιημένα εργαλεία μέτρησης. Χρησιμοποιεί των πέντε βαθμών κλίμακα σημαντικής διαφοροποίησης, περιλαμβάνει δεκατρείς ερωτήσεις και συμπληρώνεται από τον εκπαιδευτικό στο τέλος κάθε εβδομάδας.
- **Ρουμπρίκες R3 & R4** για τον έλεγχο δεξιοτήτων συνεργασίας στην ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα αντίστοιχα. Αυτοσχέδιες ρουμπρίκες οι οποίες βασίζονται στην “Teamwork Rubric” των Jiles και Huba (Jiles et al., 2000). Χρησιμοποιούν των τριών βαθμών κλίμακα σημαντικής διαφοροποίησης, περιλαμβάνουν εννέα ερωτήσεις οι οποίες συνδέονται με τις διαστάσεις της συνεργασίας και συμπληρώνεται από κάθε μέλος της ομάδας ξεχωριστά στο τέλος της διδακτικής παρέμβασης.

Η στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων της εργασίας έγινε με το πακέτο IBM-SPSS v.20. Το συγκεκριμένο στατιστικό πακέτο επιλέχθηκε εξαιτίας του μεγάλου όγκου δεδομένων και των απαραίτητων συσχετίσεων των μεταβλητών προκειμένου να διερευνηθούν οι στόχοι της έρευνας. Επιπλέον είναι από τα πιο γνωστά στατιστικά πακέτα και είναι πολύ φιλικό στον χρήστη/ερευνητή (Γναρδέλλης, 2009).

Αφού συλλέχτηκαν και κωδικοποιήθηκαν οι ρουμπρίκες, έγινε αρίθμησή τους ώστε να είναι εύκολη η προσπέλασή τους σε κάθε περίπτωση. Ακολούθως κατασκευάστηκε η σχεσιακή βάση δεδομένων που απεικόνιζαν τα ερευνητικά εργαλεία, στο SPSS.

Τέλος υπολογίστηκαν τα κατάλληλα περιγραφικά στατιστικά για τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου. Τα στατιστικά που υπολογίζονται είναι τα εξής (Κολυβά-Μαχαίρα & Μπόρα-Σέντα, 1995):

- Για τις Κατηγορικές μεταβλητές: Πίνακες συχνοτήτων και ραβδογράμματα.
- Για τις Ποσοτικές μεταβλητές: Μέση τιμή, Τυπική απόκλιση, διάμεσος, ελάχιστο, μέγιστο και ιστόγραμμα.

4.2 Ανάλυση αξιοπιστίας – εσωτερικής συνέπειας εργαλείων μέτρησης

Στατιστικά, η αξιοπιστία (reliability) αναφέρεται στο ερωτηματολόγιο/ ρουμπρίκα, όταν αυτό που μετράει μπορεί και το μετράει «καλά». Όταν υπάρχουν ίδιες συνθήκες και γίνονται επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, ένα ερωτηματολόγιο είναι αξιόπιστο όταν τα αποτελέσματά του είναι ίδια. Οι κατηγορίες της αξιοπιστίας έχουν ως εξής:

- Της επαναλαμβανόμενης μέτρησης
- Της εσωτερικής συνοχής
- Των παράλληλων μορφών
- Της συμφωνίας μεταξύ των εξεταστών
- Της συνέπειας του ίδιου εξεταστή

Στις ρουμπρίκες της παρούσας εργασίας εξετάζεται η αξιοπιστία τους ως προς την εσωτερική τους συνοχή (internal consistency). Εκτιμάται μεταξύ άλλων με τον έναν από τους πιο γνωστούς βιβλιογραφικά, δείκτη αξιοπιστίας/ εσωτερικής συνέπειας alpha (α) του Cronbach (Cronbach, 1951), ο οποίος και επιλέχτηκε στην παρούσα εργασία. Οι τιμές του α που είναι μεγαλύτερες από 0,70 θεωρούνται αποδεκτές. Όταν οι τιμές του δείκτη α πλησιάζουν ή ξεπερνούν την τιμή 0,80 θεωρείται βιβλιογραφικά ότι το ερωτηματολόγιο ή ένα σετ ερωτήσεων/ ρουμπρίκα

έχει υψηλού βαθμού αξιοπιστία. Οι τιμές του α που είναι από 0,00 μέχρι 0,70 δεν θεωρούνται ικανοποιητικές και τέλος οι αρνητικές τιμές δεν αξιολογούνται (Αλεξόπουλος, 2011).

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι τιμές του δείκτη αξιοπιστίας α -Cronbach για τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν:

Πίνακας 5: Δείκτες αξιοπιστίας των ερευνητικών εργαλείων

Εργαλείο μέτρησης	N of items	Cronbach's A
R1	8	0,809
R2	13	0,865
R3	9	0,728
R4	9	0,749

Από την τιμές του πίνακα προκύπτει ότι ο δείκτης α -Cronbach έχει τιμή σε κάθε περίπτωση πάνω από 0,7 ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις παίρνει τιμές πάνω από 0,8 γεγονός που κρίνεται άκρως ικανοποιητικό. Επίσης και οι τιμές του δείκτη «scale if item deleted» αποδεικνύουν ότι οι τιμές του δείκτη α είναι σχεδόν βέλτιστες με την έννοια ότι η αφαίρεση οποιασδήποτε ερώτησης δεν θα επηρέαζε σημαντικά το δείκτη.

Το γεγονός όμως ότι ο δείκτης α έχει ικανοποιητικές τιμές έχει και μια ακόμα χρησιμότητα: Επιτρέπει να υπολογιστεί με ασφάλεια η εκάστοτε μεταβλητή ως «συνισταμένη» των επιμέρους ερωτήσεων (items) της ρουμπρίκας. Ο υπολογισμός αυτός μπορεί να γίνει με άθροισμα ή με μέση τιμή. Επιλέχθηκε να γίνει με μέση τιμή ώστε να υπάρχει η δυνατότητα συγκρισιμότητας των τιμών της κάθε μεταβλητής. Υπολογίστηκαν οι μεταβλητές «Εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία» και «Δεξιότητες Συνεργασίας». Σε κάθε περίπτωση τα αποτελέσματα των στατιστικών ελέγχων επί των μεταβλητών, δεν διαφοροποιούνται είτε αυτές υπολογίστηκαν ως μέση τιμή είτε ως άθροισμα των ερωτήσεων από τις οποίες αποτελούνται (Κολυβά-Μαχαίρα & Μπόρα-Σέντα, 1995).

4.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα

Για να απαντήσουμε στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα, διαμορφώσαμε τις εξής στατιστικές υποθέσεις:

Μηδενική στατιστική υπόθεση

H0_1: Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, δεν έχει καμία επίδραση στην εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

Εναλλακτική στατιστική υπόθεση

H1_1: Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

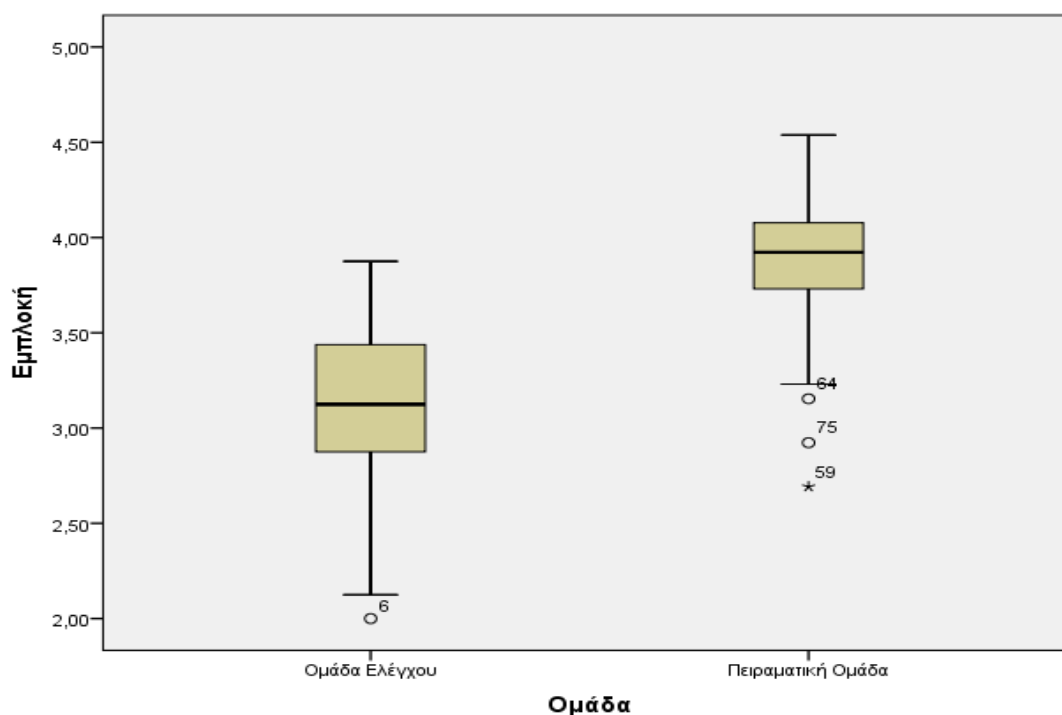
4.3.1 Σύγκριση βαθμού εμπλοκής ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου

Για τον έλεγχο των στατιστικών υποθέσεων, συγκρίθηκαν με την διαδικασία ενός στατιστικού ελέγχου οι δύο ομάδες: Η ομάδα ελέγχου και η πειραματική ομάδα. Ο έλεγχος που διενεργήθηκε είναι ο έλεγχος **t-test**. Ο έλεγχος αυτός ελέγχει την υπόθεση της ισότητας των μέσων τιμών εμπλοκής των δύο ομάδων. Αρχικά η σύγκριση έγινε για την συνολική κλίμακα εμπλοκή και κατόπιν έγινε ο αντίστοιχος έλεγχος για κάθε ένα από τα κριτήρια τα οποία συνιστούν την εμπλοκή. Τα αποτελέσματα του ελέγχου φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 6: Μέσες τιμές και αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής στην ομάδα ελέγχου και στην πειραματική ομάδα

Ομάδες	N	Mean	SD	Min	Max	p
Ομάδα ελέγχου	16	3,1016	,45081	2,00	3,88	
Πειραματική ομάδα	16	3,8622	,38313	2,69	4,54	,000
Total	32	3,4819	,56509	2,00	4,54	

Τα αποτελέσματα αυτά οπτικοποιούνται στο παρακάτω θηκόγραμμα:



Γράφημα 6: Θηκόγραμμα για το βαθμό εμπλοκής ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου

Από τα αποτελέσματα που παρατίθενται στον πίνακα προκύπτει ότι η ομάδα ελέγχου σημειώνει στατιστικώς σημαντικά ($p < 0,05$) μικρότερη εμπλοκή από την πειραματική ομάδα. Συγκεκριμένα η ομάδα ελέγχου σημειώνει εμπλοκή $3,10 \pm 0,45$ ενώ η πειραματική ομάδα σημειώνει εμπλοκή $3,86 \pm 0,38$. Το γεγονός αυτό δείχνει την αποτελεσματικότητα της διδακτικής μεθόδου που ακολουθήθηκε

στην ομάδα παρέμβασης η οποία κατά αυτό τον τρόπο κατάφερε να βελτιώσει τον βαθμό εμπλοκής της κατά $((3,86-3,10)/3,10)\% = 24\%$.

Η ίδια διαδικασία επαναλήφθηκε για κάθε μία από τις ερωτήσεις οι οποίες αφορούν την κλίμακα της εμπλοκής. Τα αποτελέσματα του σχετικού ελέγχου παρατίθενται στο παράρτημα Δ.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω αποτελέσματα, σε όλες από το σύνολο των ερωτήσεων που είναι κοινές για τις δύο ομάδες, υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση ($p < 0,05$). Επιπλέον η διαφοροποίηση αυτή είναι θετική ως μεταβολή, δηλαδή και στις οκτώ ερωτήσεις η πειραματική ομάδα σημείωνε στατιστικώς σημαντική βελτίωση του βαθμού εμπλοκής σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

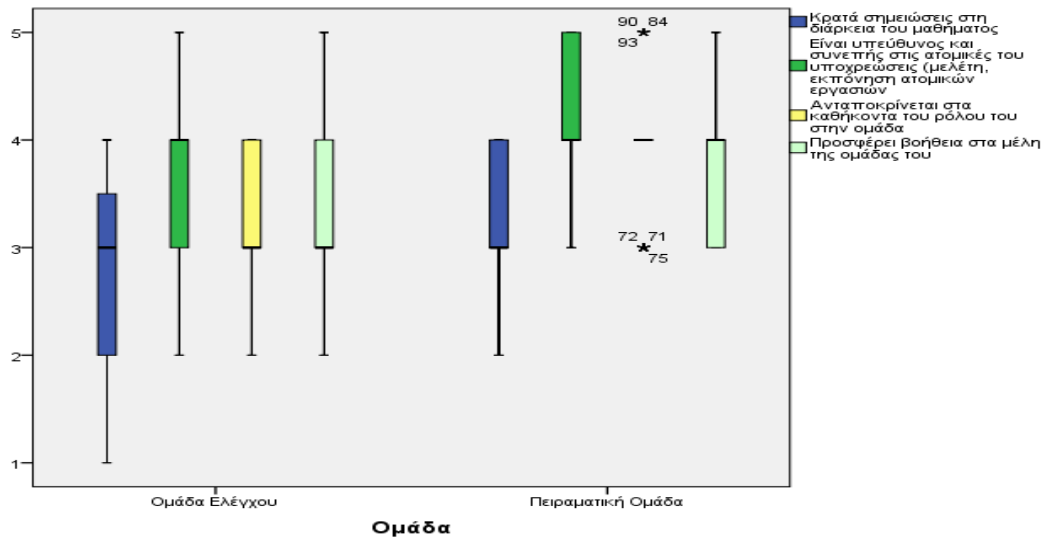
Από προσεκτική παρατήρηση των μέσων τιμών και των διαφορών τους προκύπτει ότι υπήρξαν ισόποσες μεταβολές περίπου της τάξης του 0,5.

Άρα και από αυτή την σκοπιά επιβεβαιώνεται η καθολική, σε όλα τα κριτήρια δηλαδή, συνεισφορά της παρέμβασης στην αύξηση του βαθμού εμπλοκής.

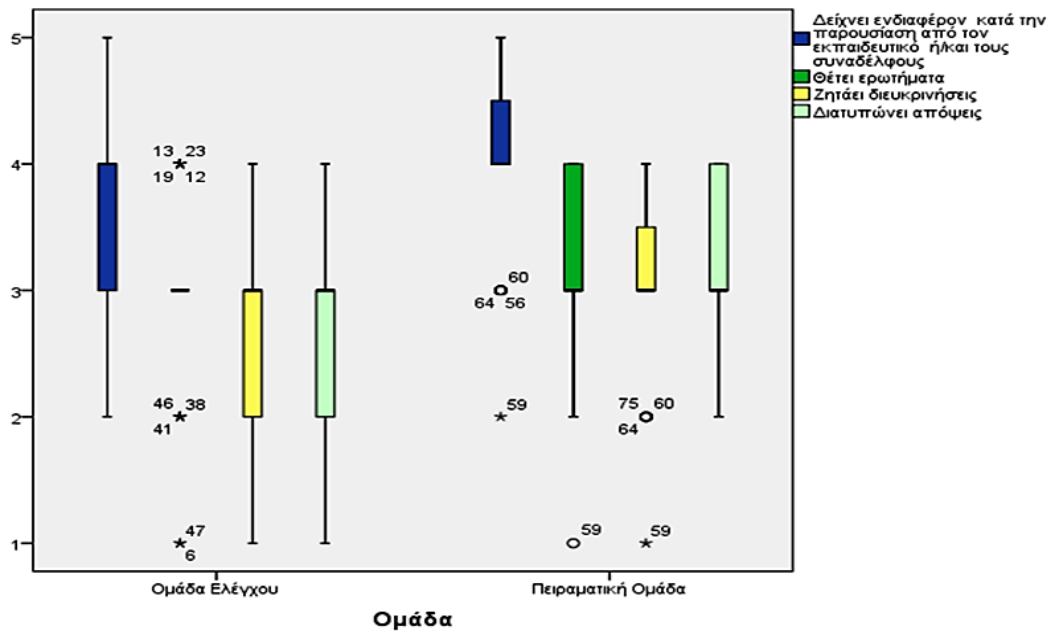
Στα δύο γραφήματα που ακολουθούν αναπαρίστανται με την μορφή θηκογράμματος οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Παρατηρώντας τα θηκογράμματα αρχικά γίνεται αντιληπτή η συστηματική βελτίωση σε κάθε κριτήριο-ερώτηση που σχετίζεται με την εμπλοκή.

Από την επισκόπηση των εικόνων, προκύπτει και ένα ακόμα ενδιαφέρον συμπέρασμα: Φαίνεται πως σε όλες τις ερωτήσεις η ομάδα ελέγχου έχει πιο διεσταλμένα άκρα σε αντίθεση με την πειραματική ομάδα η οποία εμφανίζει την τάση να μικραίνει το πλάτος του θηκογράμματος και να συσσωρεύει τις τιμές της εντός ενός μικρότερου διαστήματος. Αυτό ερμηνευμένο σημαίνει ότι η παρέμβαση έχει ως αποτέλεσμα όχι μόνο να βελτιώνει την εμπλοκή, αλλά να μειώνει την

διαφοροποίηση του βαθμού εμπλοκής αυξάνοντας την ομοιογένεια και πετυχαίνοντας μεγαλύτερη ενίσχυση της εμπλοκής σε όσους έχουν μικρότερο βαθμό εμπλοκής.



Γράφημα 7: Θηκόγραμμα για τις διαφορές στο βαθμό εμπλοκής μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου (μέρος πρώτο)



Γράφημα 8: Θηκόγραμμα για τις διαφορές στο βαθμό εμπλοκής μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου (μέρος δεύτερο)

4.3.2 Χρονική εξέλιξη της Εμπλοκής

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης που έγινε προκειμένου να διερευνηθεί η χρονική εξέλιξη του βαθμού εμπλοκής κατά την διάρκεια των τριών εβδομάδων που έγινε η μέτρηση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης. Η χρονική εξέλιξη διερευνήθηκε τόσο για τη ομάδα ελέγχου όσο και για την πειραματική ομάδα.

Ελέγχθηκε αν συναντάται στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση από εβδομάδα σε εβδομάδα και για τις δύο ομάδες. Ο έλεγχος που έγινε ήταν η ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (απονο) ενώ για την ανίχνευση των επιμέρους διαφορών χρησιμοποιήθηκε η στατιστική ελεγχουσυνάρτηση LSD (Field, 2009). Ακολουθεί ο πίνακας με την εξέλιξη του βαθμού εμπλοκής για την ομάδα ελέγχου:

Πίνακας 7: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής ανά εβδομάδα για την ομάδα ελέγχου

Εβδομάδα	N	Mean	SD	Min	Max	p
1η	16	3,2266	,47482	2,00	3,75	
2η	16	3,2656	,32874	2,63	3,88	0,005
3η	16	2,8125	,41079	2,13	3,88	
Total	48	3,1016	,45081	2,00	3,88	

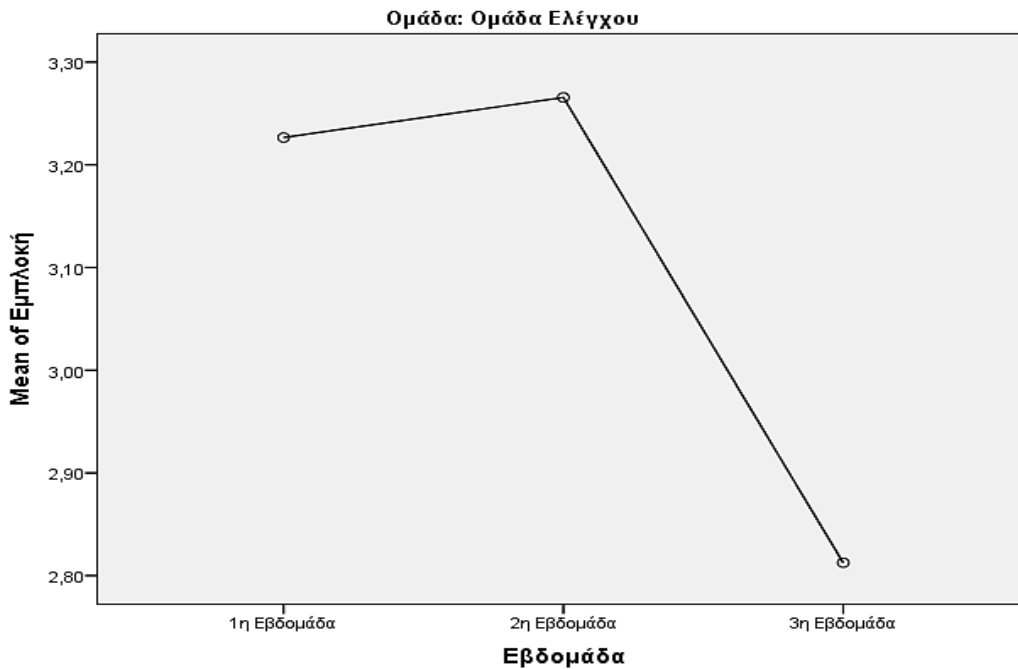
Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση ($p < 0,05$) του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα για την ομάδα ελέγχου. Για να διερευνηθεί μεταξύ ποιών εβδομάδων ακριβώς εντοπίζεται σημαντική διαφορά εκτελέστηκε ο έλεγχος LSD όπως αναφέρθηκε ήδη. Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 8: Μέσες διαφορές και τυπικά σφάλματα του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα για την ομάδα ελέγχου

(I) Εβδομάδα	(J) Εβδομάδα	Multiple Comparisons				95% Confidence Interval	
		Mean Difference	Std. Error	p	Lower Bound	Upper Bound	
		(I-J)					
1η Εβδομάδα	2η Εβδομάδα	-,03906	,14467	,788	-,3304	,2523	
	3η Εβδομάδα	,41406*	,14467	,006	,1227	,7054	
2η Εβδομάδα	1η Εβδομάδα	,03906	,14467	,788	-,2523	,3304	
	3η Εβδομάδα	,45313*	,14467	,003	,1618	,7445	
3η Εβδομάδα	1η Εβδομάδα	-,41406*	,14467	,006	-,7054	-,1227	
	2η Εβδομάδα	-,45313*	,14467	,003	-,7445	-,1618	

*The mean difference is significant at the 0.05 level.

Μελετώντας τις διαφορές του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα και αξιολογώντας την τιμή του δείκτη p , προκύπτει ότι ο βαθμός εμπλοκής για την ομάδα ελέγχου παραμένει σταθερός για τις δύο πρώτες εβδομάδες ενώ παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική μείωση ($p < 0,05$) κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας. Η μείωση αυτή γίνεται αντιληπτή στο παρακάτω γράφημα μέσω τιμών:



Γράφημα 28: Εξέλιξη του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα για την ομάδα ελέγχου

Αυτό που προκύπτει είναι μια σημαντική μείωση του βαθμού εμπλοκής κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας. Αναλυτικά ο βαθμός εμπλοκής μεταβάλλεται από 3,26 σε 2,81, μια μεταβολή η οποία αντιστοιχεί σε ποσοστό 13%. Το φαινόμενο αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί σε κόπωση, απώλεια ενδιαφέροντος ή άλλους παράγοντες.

Επαναλήφθηκε η ίδια διαδικασία για την μελέτη της εξέλιξης της εμπλοκής κατά την διάρκεια των τριών εβδομάδων, για την πειραματική ομάδα. Τα αποτελέσματα δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 9: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής ανά εβδομάδα για την πειραματική ομάδα

Εβδομάδα	N	Mean	SD	Min	Max	p
1η	16	3,6106	,40360	2,69	4,31	0,001
2η	16	3,8702	,34369	2,92	4,46	
3η	16	4,1058	,21915	3,69	4,54	
Total	48	3,8622	,38313	2,69	4,54	

Προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική ($p < 0,05$) διαφοροποίηση του βαθμού εμπλοκής μεταξύ των εβδομάδων για την πειραματική ομάδα. Για να εντοπιστούν οι ανά δύο σημαντικές διαφορές, εκτελέστηκε ο έλεγχος LSD, όπως περιγράφηκε στην περίπτωση της ομάδας ελέγχου. Αξιολογώντας τόσο τις διαφορές όσο και την τιμή του δείκτη p , προκύπτει ότι από εβδομάδα σε εβδομάδα σημειώνεται στατιστικώς σημαντική αύξηση του βαθμού εμπλοκής.

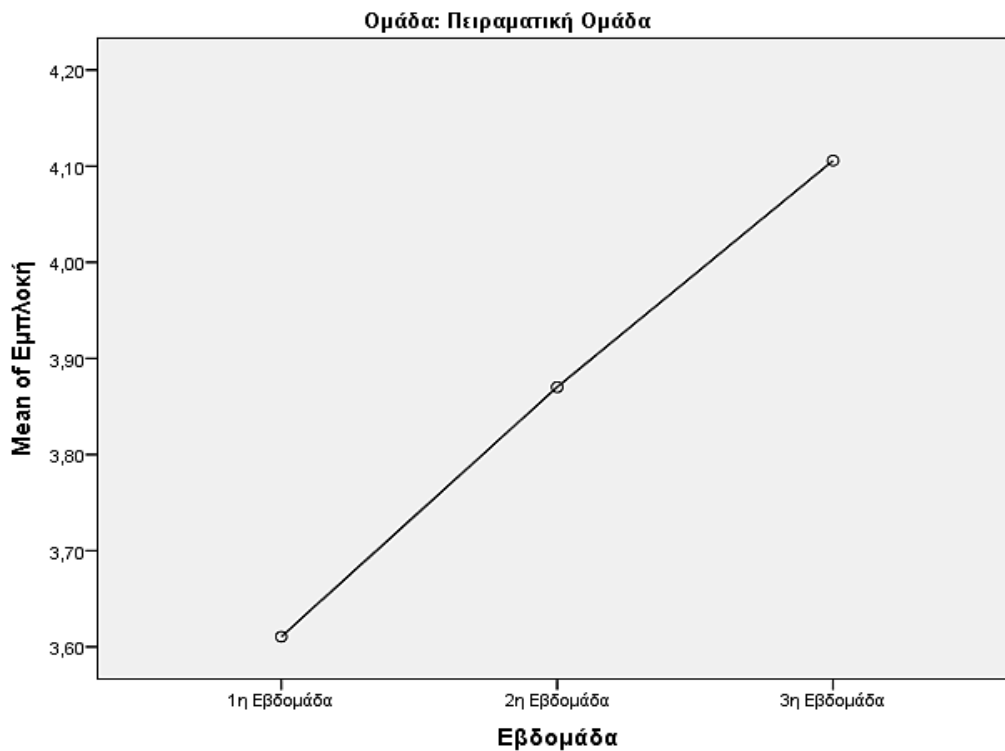
Τα αποτελέσματα δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 10: Μέσες διαφορές και τυπικά σφάλματα του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα για την πειραματική ομάδα

(I) Εβδομάδα	(J) Εβδομάδα	Multiple Comparisons				
		Mean Difference	Std. Error	p	95% Confidence Interval	
		(I-J)			Lower Bound	Upper Bound
1η Εβδομάδα	2η Εβδομάδα	-,25962*	,11709	,032	-,4954	-,0238
	3η Εβδομάδα	-,49519*	,11709	,000	-,7310	-,2594
2η Εβδομάδα	1η Εβδομάδα	,25962*	,11709	,032	,0238	,4954
	3η Εβδομάδα	-,23558	,11709	,050	-,4714	,0003
3η Εβδομάδα	1η Εβδομάδα	,49519*	,11709	,000	,2594	,7310
	2η Εβδομάδα	,23558	,11709	,050	-,0003	,4714

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Η αύξηση του βαθμού εμπλοκής απεικονίζεται και στο παρακάτω γράφημα μέσων τιμών:



Γράφημα29: Εξέλιξη βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα για την πειραματική ομάδα

Πέρα από το γεγονός της βελτίωσης ανά εβδομάδα του βαθμού εμπλοκής, προκύπτει ότι η βελτίωση αυτή ακολουθεί ένα σταθερό ρυθμό αύξησης ανά εβδομάδα. Αυτό το δείχνει τόσο η σχεδόν ευθεία γραμμή, όσο και οι τιμές των διαφορών στον πίνακα πολλαπλών συγκρίσεων. Αυτός ο ρυθμός είναι περίπου ίσως με 0,25 μονάδες κατά απόλυτη τιμή.

Η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης στην πειραματική ομάδα, ενισχύεται από το γεγονός ότι ενώ κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας η ομάδα ελέγχου παρουσίασε κάμψη, η πειραματική ομάδα συνέχισε να αυξάνει με σταθερό ρυθμό τον βαθμό εμπλοκής της στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι αντίστοιχοι έλεγχοι με αυτούς που εκτελεστήκαν για τη ρουμπρίκα συνολικά, εκτελέστηκαν και για τις επιμέρους ερωτήσεις/ κριτήρια. Από την μελέτη των αποτελεσμάτων αυτών προκύπτει ότι για την πειραματική ομάδα υπήρξε συστηματική βελτίωση κάθε εβδομάδα σε όλες τις ερωτήσεις/κριτήρια της εμπλοκής **εκτός** από τα εξής:

- Κρατά σημειώσεις στη διάρκεια του μαθήματος
- Υλοποιεί τις δραστηριότητες στην πλατφόρμα Moodle
- Μελετά το υλικό στην πλατφόρμα Moodle
- Συμμετέχει στις συζητήσεις στο Forum
- Συνεισφέρει στη διαμόρφωση των τελικών παραδοτέων στο wiki

Σχεδόν όλα αυτά τα κριτήρια στα οποία δεν σημειώθηκε διαφοροποίηση κατά την διάρκεια της παρέμβασης καθώς εξελίσσονταν οι εβδομάδες αφορούν ζητήματα σχετικά με χρήση πληροφορικής. Αυτή η διαπίστωση είναι η πρώτη που μπορεί να γίνει. Η δεύτερη διαπίστωση που μπορεί να γίνει σχετικά είναι ότι σε όλα αυτά τα οποία δεν φάνηκε να υπήρξε διαφοροποίηση του βαθμού εμπλοκής κατά την πάροδο του χρόνου προκύπτει ότι ο βαθμός εμπλοκής ήταν μεγάλος εξαρχής και άρα δεν υπήρχαν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης.

Για τα κριτήρια που υπήρξε συστηματική βελτίωση είναι αξιοσημείωτο ότι

υπήρξε βαθμιαία μεταβολή ανά εβδομάδα της ελάχιστης τιμής, γεγονός που δείχνει ότι η παρέμβαση έχει άμεση επίδραση στην βελτίωση του βαθμού εμπλοκής των επιμορφούμενων με προηγούμενη χαμηλή εμπλοκή.

Οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των κριτηρίων αυτών για την πειραματική ομάδα παρατίθενται σε πίνακα στο παράρτημα Δ.

4.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

Για να απαντήσουμε στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, διαμορφώσαμε τις εξής στατιστικές υποθέσεις:

Μηδενική στατιστική υπόθεση

H0_2: Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, δεν προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων.

H1_2: Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης,, προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων.

Για τον έλεγχο των στατιστικών υποθέσεων, συγκρίθηκαν με την διαδικασία ενός στατιστικού ελέγχου οι δύο ομάδες: Η ομάδα ελέγχου και η πειραματική ομάδα.

Προκειμένου να ελεγχθεί αν υπήρξε διαφοροποίηση στην κλίμακα δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της πειραματικής ομάδας

διενεργήθηκε ο έλεγχος **t-test**. Ο έλεγχος αυτός ελέγχει την υπόθεση της ισότητας των μέσων τιμών εμπλοκής των δύο ομάδων.

Η υλοποίηση του ελέγχου αυτού έγινε τόσο για την κλίμακα των δεξιοτήτων συνεργασίας όσο και για τις επιμέρους ερωτήσεις/κριτήρια οι οποίες την απαρτίζουν. Από τα αποτελέσματα του ελέγχου γίνεται φανερό ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική ($p < 0,05$) διαφοροποίηση της κλίμακας δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των ατόμων που μετέχουν στην ομάδα ελέγχου και αυτών της πειραματικής ομάδας. Η πειραματική ομάδα έχει μεγαλύτερη τιμή της κλίμακας δεξιοτήτων συνεργασίας. Αναλυτικότερα η ομάδα ελέγχου έχει τιμή κλίμακας δεξιοτήτων $2,38 \pm 0,31$ έναντι $2,69 \pm 0,27$ της πειραματικής ομάδας.

Διαπιστώνουμε ότι υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση στα κριτήρια «προσδιορισμός ρόλων ομάδας» και «συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη ή/και στο forum» όπου και πάλι η πειραματική ομάδα σημειώνει σημαντικά υψηλότερες τιμές έναντι της ομάδας ελέγχου. Μικρότερη αλλά αξιοσημείωτη διαφοροποίηση υπέρ της πειραματικής ομάδας διαπιστώνουμε και στα κριτήρια:

- ✓ συλλογικές αποφάσεις,
- ✓ υποστήριξη ομάδας,
- ✓ διαχείριση διαφωνιών
- ✓ συνέπεια
- ✓ συμμετοχή στην ολοκλήρωση της εργασίας

Τα μόνα κριτήρια στα οποία δεν παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ήταν τα εξής δύο:

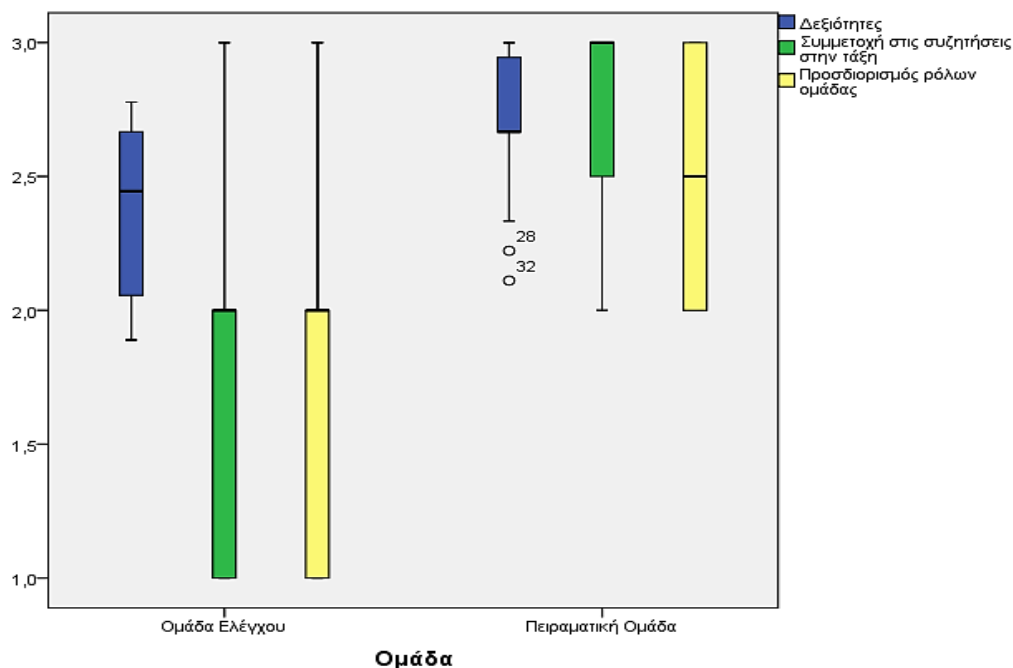
- ✓ προσαρμογή,
- ✓ καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων.

Τα αποτελέσματα δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 11: Μέσες και τυπικές αποκλίσεις για την κλίμακα ανάπτυξης δεξιοτήτων συνεργασίας και τα επί μέρους κριτήρια, ανά ομάδα

Επιμέρους μεταβλητές δεξιοτήτων συνεργασίας	Ομάδα	Mean	SD	Min	Max	p
Δεξιότητες συνεργασίας (συνολικά)	Ελέγχου	2,3819	,31419	1,89	2,78	0,005
	Πειραματική	2,6944	,27367	2,11	3,00	
	Total	2,5382	,33046	1,89	3,00	
Συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη	Ελέγχου	1,75	,683	1	3	0,000
	Πειραματική	2,75	,447	2	3	
	Total	2,25	,762	1	3	
Συμμετοχή στην ολοκλήρωση της εργασίας	Ελέγχου	2,38	,619	1	3	0,358
	Πειραματική	2,56	,512	2	3	
	Total	2,47	,567	1	3	
Προσδιορισμός ρόλων ομάδας	Ελέγχου	1,88	,719	1	3	0,008
	Πειραματική	2,50	,516	2	3	
	Total	2,19	,693	1	3	
Συλλογικές αποφάσεις	Ελέγχου	2,38	,500	2	3	0,358
	Πειραματική	2,56	,629	1	3	
	Total	2,47	,567	1	3	
Υποστήριξη ομάδας	Ομάδα Ελέγχου	2,44	,512	2	3	0,164
	Πειραματική	2,69	,479	2	3	
	Total	2,56	,504	2	3	
Διαχείριση διαφωνιών	Ελέγχου	2,63	,500	2	3	0,252
	Πειραματική	2,81	,403	2	3	
	Total	2,72	,457	2	3	
Καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων	Ελέγχου	2,56	,512	2	3	0,481
	Πειραματική	2,69	,479	2	3	
	Total	2,63	,492	2	3	
Προσαρμογή	Ελέγχου	2,75	,447	2	3	0,681
	Πειραματική	2,81	,403	2	3	
	Total	2,78	,420	2	3	
Συνέπεια	Ελέγχου	2,69	,479	2	3	0,212
	Πειραματική	2,88	,342	2	3	
	Total	2,78	,420	2	3	

Τα παραπάνω απεικονίζονται και στο θηκόγραμμα που ακολουθεί:



Γράφημα 9: Θηκόγραμμα για τις διαφορές στην ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου

Στο θηκόγραμμα αυτό, πέρα από την εμφανή βελτίωση των στοιχείων που σχετίζονται με τις δεξιότητες συνεργασίας στην πειραματική ομάδα, παρατηρείται το φαινόμενο η πειραματική ομάδα να έχει μικρότερο εύρος έναντι της ομάδας ελέγχου. Το γεγονός αυτό μπορεί να ερμηνευτεί ως ότι η παρέμβαση η οποία έγινε στην πειραματική ομάδα συνεργεί στην εξάλειψη των ατομικών διαφορών αναφορικά με τις δεξιότητες συνεργασίας και στην σημαντική ενίσχυση των ατόμων που είχαν χαμηλές επιδόσεις σε αυτά τα κριτήρια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία επιχειρείται να ερευνηθεί αν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία και συμβάλλει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

Για το σκοπό αυτό:

- ✓ Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα περιβάλλον τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης στην πλατφόρμα Moodle σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου της Γνωστικής Μαθητείας και τη συνεργατική στρατηγική jigsaw.
- ✓ Αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό περιεχόμενο κατάλληλο ώστε να υποστηρίξει το μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας.
- ✓ Τέλος, υλοποιήθηκε μια πειραματική διαδικασία με στόχο τη διερεύνηση της υπόθεση αν η αξιοποίηση του προτεινόμενου εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom) ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) ενδυναμώνει την εμπλοκή των εκπαιδευομένων και προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας.

5.2 Επισκόπηση Αποτελεσμάτων

5.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι η ομάδα ελέγχου σημείωσε σημαντικά μικρότερη εμπλοκή από την πειραματική ομάδα. Το γεγονός αυτό δείχνει την αποτελεσματικότητα του εννοιολογικού πλαισίου που δημιουργήθηκε για την πειραματική διαδικασία και το οποίο συντέλεσε ώστε η πειραματική ομάδα να καταφέρει να βελτιώσει τον βαθμό εμπλοκής της.

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα, σε όλα τα επί μέρους κριτήρια μέτρησης της εμπλοκής των εκπαιδευομένων υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση. Επιπλέον η διαφοροποίηση αυτή είναι θετική ως μεταβολή, δηλαδή και στα οκτώ κριτήρια η πειραματική ομάδα σημείωσε σημαντική βελτίωση του βαθμού εμπλοκής σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Άρα και από αυτή την σκοπιά επιβεβαιώνεται η καθολική, σε όλα τα κριτήρια δηλαδή, συνεισφορά του εννοιολογικού πλαισίου στην αύξηση του βαθμού εμπλοκής. Ένα ακόμα ενδιαφέρον συμπέρασμα που προκύπτει από την ανάλυση των δεδομένων είναι ότι το εννοιολογικό πλαίσιο που δημιουργήθηκε είχε ως αποτέλεσμα όχι μόνο να βελτιώσει την εμπλοκή, αλλά να μειώσει την διαφοροποίηση του βαθμού εμπλοκής αυξάνοντας την ομοιογένεια και πετυχαίνοντας μεγαλύτερη ενίσχυση της εμπλοκής σε όσους αρχικά είχαν μικρότερο βαθμό εμπλοκής.

Μελετώντας τις διαφορές του βαθμού εμπλοκής ανά εβδομάδα προκύπτει ότι ο βαθμός εμπλοκής για την ομάδα ελέγχου παραμένει σταθερός για τις δύο πρώτες εβδομάδες ενώ παρουσιάζει σημαντική μείωση κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας. Το φαινόμενο αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί σε κόπωση, απώλεια ενδιαφέροντος ή άλλους παράγοντες. Αντίθετα στην πειραματική ομάδα σημειώνεται από εβδομάδα σε εβδομάδα βαθμιαία αύξηση του βαθμού εμπλοκής.

Η αποτελεσματικότητα του εννοιολογικού πλαισίου η οποία δοκιμάστηκε στην πειραματική ομάδα, ενισχύεται λοιπόν από το γεγονός ότι ενώ κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας η ομάδα ελέγχου παρουσίασε σημαντική κάμψη, η πειραματική

ομάδα συνέχισε να αυξάνει με σταθερό ρυθμό τον βαθμό εμπλοκής της στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Από την μελέτη των αποτελεσμάτων αυτών προκύπτει ότι για την πειραματική ομάδα υπήρξε συστηματική βελτίωση κάθε εβδομάδα σε όλα τα κριτήρια της εμπλοκής **εκτός** από τα πέντε παρακάτω στα οποία υπήρξε βελτίωση αλλά όχι τόσο θεαματική όσο στα υπόλοιπα :

- Κρατά σημειώσεις στη διάρκεια του μαθήματος
- Υλοποιεί τις δραστηριότητες στην πλατφόρμα Moodle
- Μελετά το υλικό στην πλατφόρμα Moodle
- Συμμετέχει στις συζητήσεις στο Forum
- Συνεισφέρει στη διαμόρφωση των τελικών παραδοτέων στο wiki

Σχεδόν όλα αυτά τα κριτήρια στα οποία δεν σημειώθηκε σημαντική διαφοροποίηση κατά την διάρκεια της παρέμβασης καθώς εξελίσσονταν οι εβδομάδες αφορούν ζητήματα σχετικά με χρήση πληροφορικής. Αυτή η διαπίστωση είναι η πρώτη που μπορεί να γίνει. Η δεύτερη διαπίστωση που μπορεί να γίνει σχετικά είναι ότι σε όλα αυτά τα οποία δεν φάνηκε να υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση του βαθμού εμπλοκής κατά την πάροδο του χρόνου προκύπτει ότι ο βαθμός εμπλοκής ήταν μεγάλος εξαρχής και άρα δεν υπήρχαν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης.

Για τα κριτήρια που υπήρξε συστηματική βελτίωση είναι αξιοσημείωτο ότι υπήρξε βαθμιαία μεταβολή ανά εβδομάδα της ελάχιστης τιμής, γεγονός που δείχνει ότι το εννοιολογικό πλαίσιο έχει άμεση επίδραση στην βελτίωση του βαθμού εμπλοκής των εκπαιδευομένων με προηγούμενη χαμηλή εμπλοκή.

5.2.2 Επισκόπηση αποτελεσμάτων για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

Όσον αφορά το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, γίνεται φανερό ότι υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των ατόμων που μετέχουν στην ομάδα ελέγχου και αυτών της πειραματικής ομάδας. Οι δεξιότητες συνεργασίας στην πειραματική ομάδα είναι σαφώς υψηλότερες από τις αντίστοιχες στην ομάδα ελέγχου.

Πέρα από την εμφανή βελτίωση των στοιχείων που σχετίζονται με τις δεξιότητες στην πειραματική ομάδα, παρατηρείται το φαινόμενο η πειραματική ομάδα να έχει μικρότερο εύρος έναντι της ομάδας ελέγχου. Το γεγονός αυτό μπορεί να ερμηνευτεί ως ότι το εννοιολογικό πλαίσιο της πειραματικής ομάδας συνεργεί στην εξάλειψη των ατομικών διαφορών αναφορικά με τις δεξιότητες συνεργασίας και στην σημαντική ενίσχυση των ατόμων που είχαν χαμηλές επιδόσεις σε αυτά τα κριτήρια.

Οι δεξιότητες συνεργασίας αναλύονται σε επί μέρους κριτήρια τα οποία συνδέονται με τις διαστάσεις της συνεργασίας σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 12: Σύνδεση διαστάσεων συνεργασίας με τα επιμέρους κριτήρια

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΡΟΥΜΠΡΙΚΩΝ (R3 & R4)
Κοινωνική	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη ή/και στο forum ✓ Συλλογικές αποφάσεις ✓ Υποστήριξη ομάδας
Ατομική	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Συμμετοχή στην ολοκλήρωση της ατομικής εργασίας ✓ Προσαρμογή
Οργάνωση και Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προσδιορισμός ρόλων ομάδας ✓ Διαχείριση διαφωνιών ✓ Καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων ✓ Συνέπεια

Διαπιστώνουμε ότι υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση στα κριτήρια «προσδιορισμός ρόλων ομάδας» και «συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη ή/και στο forum» όπου και πάλι η πειραματική ομάδα σημειώνει σημαντικά υψηλότερες τιμές έναντι της ομάδας ελέγχου.

Μικρότερη αλλά αξιοσημείωτη διαφοροποίηση υπέρ της πειραματικής ομάδας διαπιστώνουμε και στα κριτήρια:

- ✓ συλλογικές αποφάσεις,
- ✓ υποστήριξη ομάδας,
- ✓ διαχείριση διαφωνιών
- ✓ συνέπεια
- ✓ συμμετοχή στην ολοκλήρωση της εργασίας

Τα μόνα κριτήρια στα οποία δεν παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ήταν τα εξής δύο:

- ✓ προσαρμογή,
- ✓ καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων.

Σύμφωνα με τον πίνακα 12 παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των μεταβλητών που αυξήθηκαν στην πειραματική ομάδα ανήκουν στην κοινωνική διάσταση και στην διάσταση της οργάνωσης & διαχείρισης ενώ αντίθετα δεν προκύπτουν διαφοροποιήσεις όσον αφορά την ατομική διάσταση.

Φαίνεται πως η δημιουργία ενός ελκυστικού εννοιολογικού πλαισίου έδωσε ένα παραπάνω κίνητρο στα μέλη της πειραματικής ομάδας ώστε να αυξήσουν την εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία, να είναι πιο συνεπείς στις υποχρεώσεις τους απέναντι στην ομάδα και να καθορίζουν περισσότερους και πιο σαφείς στόχους. Έτσι, η ομάδα οδηγήθηκε σε ενίσχυση της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας και όχι του ανταγωνισμού.

5.3 Σύνοψη αποτελεσμάτων

Τα τελικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρούσα Διπλωματική Μεταπτυχιακή Εργασία με βάση και τα ερευνητικά ερωτήματα συγκλίνουν με αντίστοιχα παρόμοιων ερευνών και συνοψίζονται στα παρακάτω:

1. Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης,

ενδυναμώνει την εμπλοκή των επιμορφούμενων κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Διαπιστώθηκε μάλιστα πως η εφαρμογή του συγκεκριμένου εννοιολογικού πλαισίου οδήγησε σε συνεχώς αυξανόμενο βαθμό εμπλοκής σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας στον οποίο παρατηρήθηκε μικρότερη εμπλοκή με τάση μάλιστα σταδιακής εξασθένησης.

2. Η σχεδίαση και υλοποίηση ενός εννοιολογικού πλαισίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο της αντεστραμμένης διδασκαλίας (Flipped Classroom), ενορχηστρωμένο με τις μεθόδους του μοντέλου της γνωστικής μαθητείας (Cognitive Apprenticeship) σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προσφέρει ένα μέσο για την ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων.

5.4 Οι περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη με συγκεκριμένους περιορισμούς, όσον αφορά στον χρόνο υλοποίησης, το μέγεθος του δείγματος, τις υποδομές και στα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν. Οι περιορισμοί αυτοί λαμβάνονται υπόψη κατά την αποτίμηση των αποτελεσμάτων.

- Ο χρόνος υλοποίησης της πειραματικής διαδικασίας ήταν ένας περίπου μήνας καθώς αυτός ήταν ο χρόνος που μπορούσε να διατεθεί από το ετήσιο πρόγραμμα επιμόρφωσης του Εργαστηρίου Λογοθεραπείας – Συμβουλευτικής για τη συγκεκριμένη θεματική ενότητα.
- Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είχαν ελάχιστη ή καθόλου προηγούμενη εξοικείωση με την πλατφόρμα Moodle, γεγονός που πιθανότατα λειτούργησε ανασταλτικά στο βαθμό εμπλοκής τους στις online δραστηριότητες και δυσχέρανε τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Επιπροσθέτως για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν απλές μόνο δραστηριότητες και σε κάποιες περιπτώσεις χρειάστηκε να γίνουν διορθωτικές παρεμβάσεις προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία.

- Το δείγμα ήταν σχετικά μικρό. Αποτελούνταν από 32 συνολικά άτομα, όσοι δηλαδή και οι συμμετέχοντες στο συγκεκριμένο τμήμα του ετήσιου προγράμματος επιμόρφωσης εκπαιδευτικών.
- Οι υποδομές του εργαστηρίου που χρησιμοποιήθηκε για τις δια ζώσης δεν πληρούσαν όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Η ταχύτητα πρόσβασης στο διαδίκτυο ήταν αρκετά χαμηλή και σε συνδυασμό με την παλαιότητα των ηλεκτρονικών υπολογιστών εμπόδιζε την ολοκλήρωση της πειραματικής ή ανάγκαζε τους συμμετέχοντες να χρησιμοποιούν δικό τους εξοπλισμό.

Εξαιτίας των παραπάνω περιορισμών, τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα αποτελούν εκτιμήσεις κι όχι γενικεύσεις.

5.5 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και έρευνα

Μέσα από αυτή τη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία προτείνεται να εφαρμοστεί το συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο και σε άλλα αντίστοιχα προγράμματα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών κι όχι μόνο. Ήδη υλοποιούνται με επιτυχία προγράμματα με το μοντέλο της μικτής μάθησης για την επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική πράξη (επιμόρφωση β' επιπέδου). Αυτό το μοντέλο επιμόρφωσης επιλέχθηκε για εκπαιδευτικούς που υπηρετούν σε απομακρυσμένες περιοχές και δεν έχουν τη δυνατότητα δια ζώσης παρακολούθησης του συνόλου του επιμορφωτικού προγράμματος.

Οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα περιλαμβάνουν την επανάληψη της πειραματικής διαδικασίας σε δείγμα περισσότερων συμμετεχόντων και για μεγαλύτερη διάρκεια ώστε να γίνει η εφαρμογή περισσότερων συνεργατικών στρατηγικών σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα.

Επίσης, προτείνεται η έρευνα για την ανάπτυξη κι άλλων δεξιοτήτων που χαρακτηρίζουν τον 21^ο αιώνα, όπως είναι η επικοινωνία και η δημιουργικότητα.

Επιπροσθέτως, προτείνεται το συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο να εφαρμοστεί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, ώστε οι εκπαιδευόμενοι από μικρή ηλικία να έρχονται σε επαφή με ηλεκτρονικά υποστηριζόμενα περιβάλλοντα μάθησης,

να αποκτούν κίνητρα για ενεργό συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία και να αναπτύσσουν δεξιότητες συνεργασίας.

Τέλος, θα είχε ενδιαφέρον ο σχεδιασμός ενός πρόσθετου (plugin) για το σύστημα διαχείρισης μάθησης Moodle το οποίο θα υλοποιούσε αυτόματα τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος μάθησης βασισμένου στη Γνωστική Μαθητεία. Απαραίτητη κρίνεται η συνεργασία με ειδικούς που θα κατέχουν όχι μόνο εκπαιδευτικές γνώσεις, αλλά και γνώσεις πάνω στη δημιουργία και παραμετροποίηση ηλεκτρονικών περιβαλλόντων μάθησης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Βαλιαντή, Σ. & Κουτσελίνη, Μ. (2008). *Εφαρμογή της διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας: Προϋποθέσεις και θέματα προς συζήτηση*. Παγκύπριο Συνέδριο Παιδαγωγικής Εταιρίας Κύπρου «Ποιότητα στην Εκπαίδευση: έρευνα και διδασκαλία», Λευκωσία, 6-7 Ιουνίου 2008.
- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, Σχολεία και Υπολογιστές*. Αθήνα: Gutenberg.
- Γναρδέλλης, Χ. (2009). *Ανάλυση Δεδομένων με το SPSS 17. s.l. : Παπαζήση*.
- Δαούσης Δ., (2012). *Σχεδίαση, ανάπτυξη, υλοποίηση και αξιολόγηση ενός συστήματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: Μελέτη περίπτωσης του συστήματος Moodle, για την υποστήριξη της ΘΕ ΠΛΗ37 του ΕΑΠ*. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πάτρας, Μαθηματικό Τμήμα.
- Κανδρούδη Μ.& Μπράτισης Θ., (2013). *Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη των Τ.Π.Ε. στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, 10-12 Μαΐου 2013*.
- Καραμπίνης, Α. (2010). *Αξιοποίηση Περιβάλλοντος Moodle στη Σχολική Εκπαίδευση*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- Κατσά, Μ. (2014). *Έρευνα δράσης για την εφαρμογή του μοντέλου της «αντεστραμμένης» διδασκαλίας στο μάθημα της Άλγεβρας της Β' Λυκείου: Η συμβολή της στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου και τα μαθησιακά αποτελέσματα που επιφέρει*. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- Κατσαρού Ε. - Δεδούλη Μ. (2008). *Επιμόρφωση και αξιολόγηση στο χώρο της εκπαίδευσης*, ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα.

- Κολυβά - Μαχαίρα, Φ. & Μπόρα - Σέντα, Ε (1995). *Στατιστική*. Θεσσαλονίκη : Εκδόσεις Ζήτη.
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις Εφαρμογές των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Κουτσελίνη, Μ. (2006). *Διαφοροποίηση Διδασκαλίας - Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας: Φιλοσοφία και έννοια προσεγγίσεις και εφαρμογές*. Τόμος Α'. Λευκωσία.
- Μαλλιάρα Π., Σαριδάκη Α., (2013). Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη των Τ.Π.Ε. στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, 10-12 Μαΐου 2013.
- Ματσαγγούρας, Η. (2001). *Στρατηγικές διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg.
- Μικρόπουλος, Τ.Α. (2003). *Εκπαιδευτικό Λογισμικό: Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Μπαγάκης, Γ. (επιμ.) (2005). *Επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού*. Αθήνα: εκδ. Μεταίχιμο.
- Παρασκευά, Φ. (2013). Υλικό διαλέξεων μαθήματος «Θεωρίες Μάθησης & Διδακτική Μεθοδολογία» Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων». Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- Ράπτης, Α. – Ράπτη, Α. (2002) *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορικής. Ολική Προσέγγιση*, τόμος Α', Αθήνα: Εκδόσεις Αριστοτέλης Ράπτης.
- Σαλβαράς Γ., Σαλβαρά Μ. (2007). *Σχολική Πρακτική. Μοντέλα και Στρατηγικές Διδασκαλίας Κατασκευή και χρήση Εργαλείων Διδασκαλίας*. Ατραπός.
- Σάμψων, Δ. (2014). Υλικό διαλέξεων του μαθήματος «Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης» . Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- Ταβουλάρη, Κ. (2011). *Επιλύοντας αυθεντικά προβλήματα μέσω συνεργατικής συγγραφής σε ένα Web 2.0 περιβάλλον στην τριτοβάθμια εκπαίδευση*.

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων,
Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Altrichter, H., Posch, P. & Somekh, B. (2001). *Οι εκπαιδευτικοί ερευνούν το έργο τους. Μια εισαγωγή στις μεθόδους της έρευνας δράσης*, μετ. Μαρία Δεληγιάννη, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Baker, J. (2000). *The "Classroom Flip": Using web course management tools to become the guide by the side*. In J. Chambers (Ed.), *Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville.
- Bergmann, J., Overmyer, J. & Wilie, B. (2011). *The Flipped Class: Myths Vs. Reality*. Ανακτήθηκε 15/9/2014, από τη διεύθυνση:
<http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>.
- Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip your classroom : reach every student in every class every day*. Eugene, Or. : International Society for Technology in Education.
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*: Pfeiffer.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals*. Handbook I: Cognitive Domain New York: McKay.
- Brooks, J, & Brooks, M. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- Cash, J. R., Behrmann, M. B., & Stadt, R. W. (1997). *Effectiveness of cognitive apprenticeship instructional methods in college automotive technology classrooms*. *Journal of Industrial Teacher Education*, 34(2), 29-49.
- Chapman, E. (2003). *Alternative approaches to assessing student engagement rates*. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8(13).

- Chen, P. & Javeri, M. (2005). *Use of Cognitive Apprenticeship Model for Team Teaching a Graduate level Instructional Design Course*. In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005 (pp. 2177-2182). Chesapeake, VA: AACE.
- Classroom Window, (2012). *Flipped classrooms improved test scores and teacher satisfaction*. Ανακτήθηκε 28 Αυγούστου 2014 από τη διεύθυνση:
<http://classroomwindow.com/flipped-classrooms-improved-test-scores-and-teacher-satisfaction/>.
- Cole, J. (2005). *Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System*, O Reilly.
- Collins, A., Brown, J. S. and Newman, S. E. (1989). *Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics*. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, Learning, and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser* (pp. 453-494). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Connell, J., & Wellborn, J. G. (1991). *Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system process*. In M. R. Gunnar & L. A. Sroufe (Eds.), *Self-process in development: Minnesota Symposium on Child Psychology, 2*, 167–216. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cronbach, L. J.(1951). *Coefficient alpha and the internal structure of tests*. , 16(3), . Psychometrika. Vol. 16, pp. 297–334.
- Cruz, S. & Carvalho, A. (2007). *Podcast: a powerful web tool for learning history*. In M. Nunes & M. McPherson (eds), IADIS International Conference, e-Learning 2007 (pp. 313-318). Lisboa: IADIS.
- Davies, J. (2004). *Wiki brainstorming and problems with wiki based collaboration*. Report for the Department of Computer Science at the University of York. Ανακτήθηκε στις 21/11/2014 από:<http://jonathan-davies.co.uk/portfolio/wiki>.
- De Bruijn, H. (1993). *Situated cognition in a computerized learning environment for adult basic education students*. Doctoral Dissertation: University of Twente, Netherlands.

- Dell 'Olio, J. & Donk, T., (2007). *Models of teaching: Connecting students with standards*. USA: Sage Publication.
- Dillenbourg, P. (1999). *What do you mean by collaborative learning?*. In P. Dillenbourg (Ed).*Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp.1-19), Oxford: Elsevier.
- Dennen Vanessa P. and Kerry J. Burner. (2009). *The Cognitive Apprenticeship Model in Educational Practice*. Tallahassee, FL: Florida State University.
- Derntl, M. & Motsching - Pitrik R. (2004). *The role of structure, patterns, and people in blended learning. Internet and Higher Education, 8, pp. 111-130.*
- Elliott, J. (2011). *"The Educational Action Research and the Teacher"* Action Researcher in Education, 1(1), pp.1-3.
- Field, Andy (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. s.l. : SAGE.
- Finn, J. D. (1989). *Withdrawing from school*. Review of Educational Research, 59(2), 117–142.
- Finn, J. D. (1993). *School engagement and student at risk*. Washington, DC: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education. (NCES 93 470).
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to Design and Evaluate Research in Education* (6th ed.). Boston: McGraw- Hill.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). *School engagement: Potential of the concept, state of evidence*. Review of Educational Research, 74(1), 59-109.
- Fulton, K. (2012). *The Flipped Classroom: Transforming Education at Byron High School: A Minnesota High School with Severe Budget Constraints Enlisted YouTube in Its Successful Effort to Boost Math Competency Scores*. Technological Horizons in Education (T H E) Journal, April 2012.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Ghefaili, A. (2003). *Cognitive Apprenticeship, Technology, and the Contextualization of Learning Environments*. Journal of Educational Computing, Design & Online Learning, 4 (Fall), 1-27. Greeno, J.G., Collins, A.M. & Resnick, L. B.

- Ginns, P. & Ellis, R. (2007). *Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning*. *Internet and Higher Education*, 10, pp. 53-64.
- Gliem, J. A. & Gliem, R.R. (2003). *Calculating interpreting, and reporting cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales*. In Ferro, T. (Ed.). *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing and Community Education*, (pp. 82-88). Columbus: Department of Adult and Community Education, Ohio State University.
- Gray, C. (2006). *Blended Learning: Why Everything Old Is New Again—But Better*.
- Hertz, M. 2012. *The Flipped Classroom: Pro and Con*. Edutopia. Ανακτήθηκε 15/6/2014, από τη διεύθυνση: <http://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-pro-and-con-mary-beth-hertz.htm>.
- Jarvela, S. (1996). *Qualitative features of teacher-student interaction in a technologically rich learning environment based on a cognitive apprenticeship model*. *Machine-Mediated Learning*, 5(2), 91-107.
- Jiles, D., Huba, M. (2000). *Vertically Integrated Design Curriculum*. Unpublished document. NSF CRCD Project , Material Sciences and Engineering, Iowa State University.
- Johnson, D. W., Johnson R.T., & Johnson, H. E. (1997). *New circles of learning: cooperation in the classroom and school*. USA: ASCD.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1990). *Cooperative learning and achievement*. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 23-37). NY: Praeger.
- Johnson, L., Renner, J. (2012). *Effect of the flipped classroom model on a secondary computer applications course: student and teacher perceptions, questions and student achievement*. Doctoral dissertation, Department of Leadership, Foundations & Human Resource Education, University of Louisville, Kentucky.
- King, A. (1993). *From Sage on the Stage to Guide on the Side*. *College Teaching*. 41(1), pp.30-35.
- Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: a guide for learners and teachers*. New York: Association Press.

- Lage, M. J. et al. (2000). *Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment*. Journal of Economic Education. 31(1), pp.30-43.
- Lewin (1946): *Action Research and Minority Problems*. Journal of Social Issues 34-36 2
- Looi, C. K., & Tan, B. T. (1998). *A cognitive-apprenticeship based environment for learning word problem solving*. The Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, W (4), 339-354.
- Macdonald, R. (2005). *Assessment strategies for Enquiry and Problem-based Learning*, in Barrett, T, Labhrainn, I M and Fallon, H(eds), Handbook of Enquiry and Problem-based Learning: Irish Case Studies and International Perspectives. Galway: CELT.
- Meece, J. L., Blumenfeld, P.C., & Hoyle, R. H. (1988). *Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities*. Journal of Educational Psychology, 80(4), 514-523.
- Nembhard, H. (1997). *Cooperative learning in simulation*. Proceedings of the 29th conference on Winter simulation (pp.1390-1393), Atlanta, Georgia, United States
- Olapiriyakul, K., & Scher, J. M. (2006). *A guide to establishing hybrid learning courses: Employing information technology to create a new learning experience, and a case study*. The Internet and Higher Education, 9(4), 287-311.
- Parscal, T. (2006). *Using the cognitive apprenticeship framework to teach asynchronous facilitation skills for faculty teaching in an online accelerated adult learning setting*. In T. Reeves & S. Yamashita (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2006* (pp. 2277-2282). Chesapeake, VA: AACE.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). *Motivation and self-regulated learning components of classroom academic performance*. Journal of Educational Psychology, 82(1), 33-40.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon, 9(5).
- Retalis, S., Pappasalouros A., Avgeriou P., and Siassiakos K. (2004), "e-Learning Resource Brokers", Journal of Information Technology Impact, 4 (1), 41-54.

- Riddell, R. (2012). *16 flipped learning uses in K-12 and college classrooms*. Ανακτήθηκε 15/9/2014, από τη διεύθυνση <http://www.educationdive.com/news/16-flipped-learning-uses-in-k-12-and-college-classrooms/74311/>.
- Rogers Alan, (1999). *Η εκπαίδευση ενηλίκων*, Μετάφραση: Μαρία Κ. Παπαδοπούλου, Μαρία Τόμπρου, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Rooney, J. E. (2003). *Blending learning opportunities to enhance educational programming and meetings*. *Association Management*, 55(5), 26-32.
- Singh, H. (2003). *Building Effective Blended Learning Programs*. Issue of Educational Technology, Vol. 43, No. 6, pp. 51-54.
- Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and flip classroom that used an intelligent tutoring system*. Ph.D. dissertation, Ohio State University.
- Thomson, A. M., & Perry, J. L. (2006). *Collaboration Processes: Inside the Black Box*. *Public Administration Review*, 66(s1), 20-32.
- Thurmond, V. (2003). *Examination of interaction variables as predictors of students' satisfaction and willingness to enroll in future Web-based courses*. Doctoral dissertation. University of Kansas Medical Center, Kansas City, KS.
- Whipple, W. (1987). *Collaborative learning: Recognizing it when we see it*. *AAHE Bulletin*, 1(2), pp. 3-7.
- Windham, C. (2007). *Confessions of a Podcast Junkie: A Student Perspective*. *EDUCAUSE Review*, 42(3), pp. 50–65.

Ιστότοποι

- <http://www.teachthought.com/trends/flipped-classroom-trends/6-steps-to-a-flipped-classroom/>
- <http://www.teachthought.com/trends/flipped-classroom-trends/7-must-have-tools-for-the-flipped-classroom/>

- http://www.edutopia.org/blog/classroom-management-and-flipped-class-jon-bergmann?utm_source=facebook&utm_medium=post&utm_campaign=blog-classroom-management-and-flipped-class-link
- <http://www.edtechmagazine.com/k12/article/2014/06/how-flipped-classrooms-are-growing-and-changing>
- <http://www.washington.edu/>
- <http://blogs.kqed.org/mindshift/2012/05/flip-this-blooms-taxonomy-should-start-with-creating/>
- <https://www.fractuslearning.com/2014/07/01/myths-flipped-learning/>
- <http://teacherinlove.weebly.com/blog-s72/-flipped-classroom>
- <http://www.mathsandothers.gr/2013/07/flipped-classroom.html>
- <http://www.lessonpaths.com>
- <http://www.gothess.gr/>
- [http://mathedutech.wordpress.com /](http://mathedutech.wordpress.com/)
- <http://ctl.utexas.edu>

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ
ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ MOODLE**

A. ΔΟΜΗ

The screenshot shows the Moodle course interface for 'Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση'. The top navigation bar includes the University of Piraeus logo, the 'ap2' logo, and a user profile. Below the navigation bar, there are links for 'Τα μαθήματά μου' and 'Βαθμοί'. The course title is 'Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση'. The breadcrumb trail is 'Αρχή > Τα μαθήματά μου > Miscellaneous > Εργαλεία Web'. A 'Ενεργοποίηση επεξεργασίας' button is visible. The main content area features a navigation menu with tabs: 'Αρχική', 'Υλικό μελέτης', 'Μάθε από έναν ειδικό', 'Εργαλεία', 'Forum', 'Βοήθεια', 'Wiki', and 'Αξιολόγηση'. The 'Αρχική' tab is highlighted with a red box. The main content area displays a green banner with the text 'Καλώς ήρθατε στο εργαστήριό μας' and 'Εδώ θα μάθουμε μερικά χρήσιμα Web 2.0 εργαλεία για την εκπαίδευση. Πριν ξεκινήσουμε, ας δούμε ένα video για τον τρόπο με τον οποίο θα δουλέψουμε'. A 'Βίντεο' button is present. The footer of the banner says 'Powered by HTML5MAKER.COM'.

Εικόνα 16: Η αρχική εικόνα του μαθήματος στο Moodle

The screenshot shows the Moodle course interface for 'Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση'. The top navigation bar is the same as in the previous image. The breadcrumb trail is 'Αρχή > Τα μαθήματά μου > Miscellaneous > Εργαλεία Web > Υλικό μελέτης'. The 'Υλικό μελέτης' tab is highlighted with a red box. The main content area displays a list of resources under the heading 'Υλικό μελέτης'. The text reads: 'Σε αυτό το χώρο θα βρείτε συγκεντρωμένο ανά ενότητα όλο το υλικό που θα σας βοηθήσει να γνωρίσετε τα επιλεγμένα web 2.0 εργαλεία'. The resources listed are: 1. Pixton (Υλικό μελέτης για το εργαλείο Pixton), 2. Storybird (Υλικό μελέτης για το εργαλείο Storybird), 3. Edmodo (Υλικό μελέτης για το εργαλείο Edmodo), and 4. Glogster (Υλικό μελέτης για το εργαλείο Glogster).

Εικόνα 17: Πηγές πληροφοριών στο Moodle - Υλικό μελέτης

University of Piraeus
Department of Digital Systems

op2

Έχετε εισέλθει ως Admin User (Έξοδος)

Τα μαθήματά μου Βαθμοί

Γλώσσα

Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση

Αρχή ▶ Τα μαθήματά μου ▶ Miscellaneous ▶ Εργαλεία Web ▶ Μάθε από έναν ειδικό

Ενεργοποίηση επεξεργασίας

Πλοήγηση

Αρχή

- Η αρχική μου
- Σελίδες ιστοτόπου
- Το προφίλ μου
- Τρέχων μάθημα
 - Εργαλεία Web
 - Συμμετέχοντες
 - Badges
 - Αρχική
 - Υλικό μελέτης
 - Μάθε από έναν ειδικό
 - 1. Pixton examples
 - Pixton on Web
 - How to make a pixton comic
 - 2. Storybird examples
 - Storybird on Web
 - Learn to use Storybird
 - 3. Edmodo examples
 - Edmodo on Web
 - Using Edmodo with students: 20 Ideas
 - 4. Glogster examples
 - How to create a multimedia poster in Glogster
 - Glogster on Web

Εδώ μπορείτε να βρείτε παραδείγματα που θα σας βοηθήσουν να ολοκληρώσετε το δικό σας έργο.

Εικόνα 18: Πηγές πληροφοριών στο Moodle - Παραδείγματα

University of Piraeus
Department of Digital Systems

op2

Έχετε εισέλθει ως Admin User (Έξοδος)

Τα μαθήματά μου Βαθμοί

Γλώσσα

Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση

Αρχή ▶ Τα μαθήματά μου ▶ Miscellaneous ▶ Εργαλεία Web ▶ Εργαλεία

Ενεργοποίηση επεξεργασίας

Πλοήγηση

Αρχή

- Η αρχική μου
- Σελίδες ιστοτόπου
- Το προφίλ μου
- Τρέχων μάθημα
 - Εργαλεία Web
 - Συμμετέχοντες
 - Badges
 - Αρχική
 - Υλικό μελέτης
 - Μάθε από έναν ειδικό
 - Εργαλεία
 - TeamViewer Website
 - Skype Website
 - Prezi Website
 - CamStudio
 - Animoto
 - Dropbox Website

Εδώ θα βρείτε χρήσιμα, δωρεάν εργαλεία για την επικοινωνία σας και τη δημιουργία των παραδοτέων της εργασίας σας.

- Team Viewer (Εργαλείο Online Meeting)
 - TeamViewer Website
- Skype (Εργαλείο τηλεδιασκέψεων)
 - Skype Website
- Prezi (Εργαλείο Online δημιουργίας παρουσιάσεων)
 - Prezi Website
- Εργαλεία δημιουργίας video tutorials
 - CamStudio
 - Animoto
- Dropbox (Χώρος αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων)
 - Dropbox Website
- Google (Μηχανή αναζήτησης)

Εικόνα 19: Γνωστικά εργαλεία

University of Piraeus
Department of Digital Systems

op2

Έχετε εισέλθει ως Admin User (Έξοδος)

Τα μαθήματά μου Βαθμοί

Γλώσσα

Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση

Αρχή ▶ Τα μαθήματά μου ▶ Miscellaneous ▶ Εργαλεία Web ▶ Forum

Ενεργοποίηση επεξεργασίας

Πλοήγηση


Αρχή

- Η αρχική μου
- Σελίδες ιστοτόπου
- Το προφίλ μου
- Current course
 - Εργαλεία Web
 - Συμμετέχοντες
 - Badges
 - Αρχική
 - Υλικό μελέτης
 - Μάθε από έναν ειδικό
 - Εργαλεία
 - Forum
 - Ανακοινώσεις

Αρχική Υλικό μελέτης Μάθε από έναν ειδικό Εργαλεία **Forum** Βοήθεια Wiki Αξιολόγηση

Εδώ θα βρείτε ανοιχτά θέματα προς συζήτηση ενώ μπορείτε να ανοίξετε και τα δικά σας θέματα. Μπορείτε να επικοινωνήσετε με τους συμμαθητές αλλά και με τον καθηγητή σας, να ζητήσετε βοήθεια, να εκφράσετε ή να λύσετε απορίες και να μοιραστείτε την εμπειρία σας.

Επισκεφθείτε το κατάλληλο topic ανάλογα με τη δραστηριότητα που διεξάγεται κάθε φορά.



Ανακοινώσεις - νέα του μαθήματος.
Συζητήσεις Αρχικών Ομάδων
Συζητήσεις Ομάδων Ειδικών

Εικόνα 20: Εργαλεία συζήτησης και επικοινωνίας - forum

University of Piraeus
Department of Digital Systems

op2

Έχετε εισέλθει ως Admin User (Έξοδος)

Τα μαθήματά μου Βαθμοί

Γλώσσα

Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση

Αρχή ▶ Τα μαθήματά μου ▶ Miscellaneous ▶ Εργαλεία Web ▶ Wiki


Ενεργοποίηση επεξεργασίας

Πλοήγηση

Αρχή

- Η αρχική μου
- Σελίδες ιστοτόπου
- Το προφίλ μου
- Τρέχων μάθημα
 - Εργαλεία Web
 - Συμμετέχοντες
 - Badges
 - Αρχική
 - Υλικό μελέτης
 - Μάθε από έναν ειδικό
 - Εργαλεία
 - Forum
 - Βοήθεια
 - Wiki
 - Ανακοινώσεις

Αρχική Υλικό μελέτης Μάθε από έναν ειδικό Εργαλεία Forum Βοήθεια **Wiki** Αξιολόγηση



Εργαλείο συνεργασίας μεταξύ των μελών μιας ομάδας ή και ολόκληρης της τάξης. Κάθε μέλος έχει τη δυνατότητα να προσθέσει κείμενο, εικόνα, αρχείο ήχου ή video σε μία κοινή σελίδα.

Wiki

◀ Βοήθεια Αξιολόγηση ▶

Εικόνα 21: Εργαλεία συζήτησης και επικοινωνίας - wiki

University of Piraeus
Department of Digital Systems

OP2

Έχετε εισέλθει ως Admin User (Έξοδος)

Τα μαθήματά μου Βαθμοί Γλώσσα

Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση

Αρχή ▶ Τα μαθήματά μου ▶ Miscellaneous ▶ Εργαλεία Web ▶ Αξιολόγηση Ενεργοποίηση επεξεργασίας

Πλοήγηση

- Αρχή
 - Η αρχική μου
 - Σελίδες ιστοτόπου
 - Το προφίλ μου
 - Current course
 - Εργαλεία Web
 - Συμμετέχοντες
 - Badges
 - Αρχική
 - Υλικό μελέτης
 - Μάθε από έναν ειδικό
 - Εργαλεία
 - Forum
 - Βοήθεια
 - Wiki
 - Αξιολόγηση**

Εκφώνηση εργασίας
Δείτε εδώ την εκφώνηση της εργασίας σας.

Ρουμπρίκα αξιολόγησης παραδοτέων
Δείτε εδώ τα κριτήρια με τα οποία θα αξιολογηθούν οι τελικές σας εργασίες.

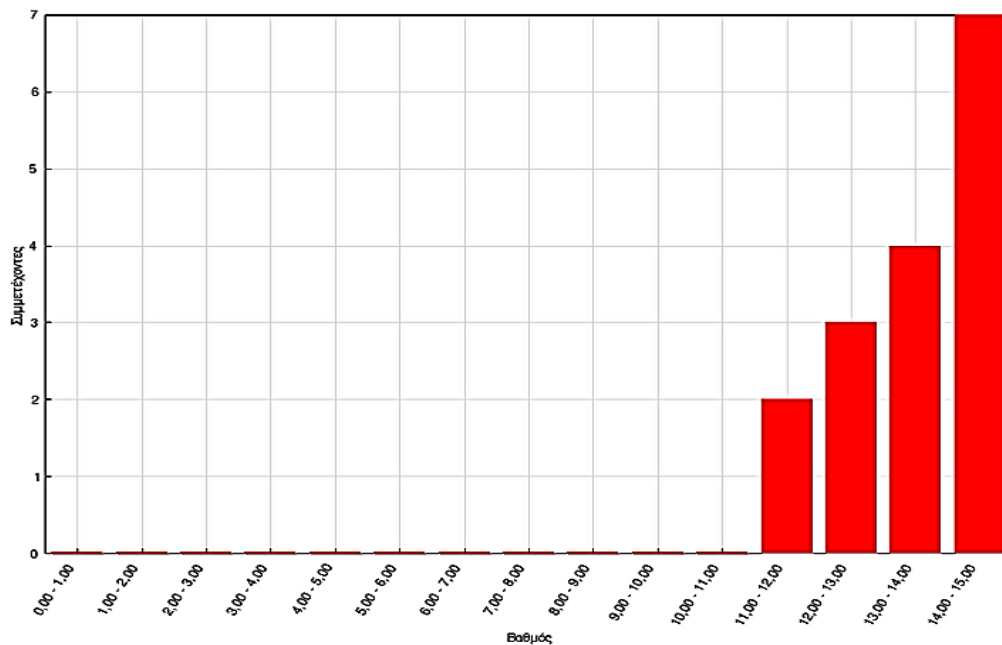
Quiz αυτοαξιολόγησης
Απαντήστε τις ερωτήσεις

Υποβολή εργασιών
Ένα μέλος από κάθε ΑΡΧΙΚΗ ομάδα θα υποβάλλει εδώ το τελικό παραδοτέο σε zip αρχείο.

Workshop
Στο εργαστήριο αυτό κάθε ομάδα θα αξιολογήσει τις εργασίες των υπολοίπων

Εικόνα 22: Εργαλεία αξιολόγησης

Β. ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ



Γράφημα 10: Στατιστικά επίδοσης επιμορφούμενων στο quiz αυτοαξιολόγησης

Τα μαθήματά μου Βαθμοί Γλώσσα

Παρουσιάσεις Ομάδων Ειδικών
από Admin User - Κυριακή, 30 Νοέμβριος 2014, 1:01 μμ

Ένα μέλος από κάθε ομάδα ειδικών θα αναρτήσει εδώ την παρουσίαση για το αντικείμενο ειδίκευσης.

Επεξεργασία | Διαγραφή | Απάντηση

Απάντηση: Παρουσιάσεις Ομάδων Ειδικών
από Νάντια Ηλιοπούλου - Κυριακή, 30 Νοέμβριος 2014, 2:25 μμ

Η παρουσίαση των Pixton Experts.

pixton experts ppt.pdf
Εμφάνιση γονέα | Επεξεργασία | Διαχωρισμός | Διαγραφή | Απάντηση

Απάντηση: Παρουσιάσεις Ομάδων Ειδικών
από A... - Κυριακή, 30 Νοέμβριος 2014, 4:24 μμ

Η παρουσίαση των Glogster Experts.

Glogster Experts.pdf

Εικόνα 23: Ανάρτηση παρουσιάσεων ομάδων ειδικών στο forum

University of Piraeus
Department of Digital Systems

απ2

Έχετε ασέληνα ως Admin User (Έξοδος)

Τα μαθήματά μου Βαθμοί Γλώσσα

Web 2.0 Εργαλεία για την εκπαίδευση

Αρχή > Τα μαθήματά μου > Miscellaneous > Εργαλεία Web > Αρχική > Checklist

Πλοήγηση Checklist

View checklist View Progress Edit checklist

Checklist για την καταγραφή της εκπαιδευτικής σας πορείας

All items: 83%

Βήμα 1
 Βήμα 2
 Βήμα 3
 Βήμα 4
 Βήμα 5
 Βήμα 6

Εικόνα 24: Λίστα ελέγχου εκτέλεσης καθηκόντων (checklist)



Εικόνα 25: Επιλογή καλύτερου εργαλείου web 2.0 εργαλείου

Γ. ΤΕΛΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Τα μαθήματά μου Βαθμολογία Γλώσσα

Λήξη μαθήματος - αποτίμηση εμπειρίας
από Admin User - Δευτέρα, 15 Δεκέμβριος 2014, 9:43 πμ

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος νιώθω την ανάγκη να σας ευχαριστήσω για τη συμμετοχή σας και την εξαιρετική συνεργασία!!

Σας καλώ να κάνετε μια σύντομη αξιολόγηση όλης της διαδικασίας αποτιμώντας την εμπειρία σας και περιγράφοντας ελεύθερα τις απόψεις σας.

[Επεξεργασία](#) | [Διαγραφή](#) | [Απάντηση](#)

Απάντηση: Λήξη μαθήματος - αποτίμηση εμπειρίας
από [User] - Δευτέρα, 15 Δεκέμβριος 2014, 5:21 μμ

Ένα όμορφο ταξίδι γνώσης ολοκληρώθηκε!!

Παρά τις αρχικές επιφυλάξεις και δισταγμούς όσον αφορά την εξοικείωσή μας με την ηλεκτρονική πλατφόρμα του μαθήματος, στο τέλος όλοι είμαστε απόλυτα ικανοποιημένοι. Γνωρίσαμε χρήσιμα διαδικτυακά εργαλεία τα οποία θα ενσωματώσουμε σταδιακά στη διδασκαλία μας ώστε να την εμπλουτίσουμε. Μάθαμε επίσης νέες τεχνικές συνεργασίας, διδασκαλίας και αξιολόγησης. Τέλος είχαμε την ευκαιρία να συνεργαστούμε στενότερα με συναδέλφους, να μοιραστούμε εμπειρίες και να ανταλλάξουμε απόψεις...

Ευχαριστώ να συμμετείχα ξανά σε μια παρόμοια διαδικασία!!!

ΥΓ. Ένα μεγάλο ευχαριστώ κι από μένα για το πλούσιο υλικό, την άριστη οργάνωση και τη συνεχή υποστήριξη!!

ΚΑΛΕΣ ΓΙΟΡΤΕΣ ΣΕ ΟΛΟΥΣ!!

[Εμφάνιση γονέα](#) | [Επεξεργασία](#) | [Διαχωρισμός](#) | [Διαγραφή](#) | [Απάντηση](#)



Απάντηση: Λήξη μαθήματος - αποτίμηση εμπειρίας

από [Redacted] - Τρίτη, 16 Δεκέμβριος 2014, 6:02 μμ



Η εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες είναι ένα υποκειμενικό ζήτημα το οποίο δεν σχετίζεται μόνο με την ηλικία. Προσωπικά πιστεύω πως οι απαιτήσεις του μαθήματος ήταν σε λογικά επίπεδα και μπορούσε κάποιος να ανταποκριθεί ακόμα και με βασικές γνώσεις χειρισμού η/υ.

Το σημαντικότερο κέρδος για μένα ήταν η εμπλοκή μου σε ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες και μεθόδους διδασκαλίας τις οποίες θα υιοθετήσω σταδιακά εμπλουτίζοντας τη διδακτική μου πρακτική στη δική μου τάξη.

Η ιδέα της αντετραμμένης διδασκαλίας είναι πολύ ενδιαφέρουσα, ωστόσο θεωρώ πως στην προσχολική αγωγή δεν μπορώ να την αξιοποιήσω.

Επιχειρώντας μια συνολική αξιολόγηση του σεμιναρίου θα σταθώ στο πλούσιο υλικό, την πολύ καλή οργάνωση, την συστηματική υποστήριξη όλων των συμμετεχόντων και φυσικά στην άψογη συνεργασία όλων μας.

Μοναδικό ίσως αρνητικό σημείο η σύντομη διάρκεια που δεν έδινε τα χρονικά περιθώρια για μεγαλύτερη εμβάθυνση στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Εναπόκειται πλέον στον καθένα να ασχοληθεί περισσότερο αξιοποιώντας το υλικό που προσφέρθηκε και παράχθηκε.

Εύχομαι σε όλους καλές γιορτές!!!!!!!

[Εμφάνιση γονέα](#) | [Επεξεργασία](#) | [Διαχωρισμός](#) | [Διαγραφή](#) | [Απάντηση](#)



Απάντηση: Λήξη μαθήματος - αποτίμηση εμπειρίας

από [Redacted] - Πέμπτη, 18 Δεκέμβριος 2014, 4:43 μμ



Παρόλο που όλοι είμαστε πολυάσχολοι με πλήθος επαγγελματικών, προσωπικών και επαγγελματικών υποχρεώσεων, ανταποκριθήκαμε θετικά στην πρόκληση μιας διαφορετικής μαθησιακής εμπειρίας και τα αποτελέσματα μας δικαιώσαν. Ο τρόπος διεξαγωγής του μαθήματος μας μετέτρεψε από παθητικούς δέκτες πληροφοριών σε δημιουργούς της γνώσης!! Η ευχρηστία της ηλεκτρονικής πλατφόρμας, οι σαφείς οδηγίες, ο ασύγχρονος τρόπος επικοινωνίας μέσω του forum και η στήριξη της ομάδας ήταν σημαντικοί λόγοι ώστε και οι πιο διστακτικοί να εμπλακούν στο μέγιστο βαθμό.

Η πολύ θερμή ανταπόκριση της δεκάχρονης κόρης μου στα δύο πρώτα εργαλεία (Pixton & Storybird) τα οποία της παρουσίασα, προειδεάζει για αντίστοιχη αποδοχή και από τους μαθητές μου. Η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αποτελεί μονόδρομο κι εμείς ως εκπαιδευτικοί οφείλουμε να ξεπεράσουμε τους ενδοιασμούς μας και να ανταποκριθούμε στις ανάγκες της εποχής.

[Εμφάνιση γονέα](#) | [Επεξεργασία](#) | [Διαχωρισμός](#) | [Διαγραφή](#) | [Απάντηση](#)



Απάντηση: Λήξη μαθήματος - αποτίμηση εμπειρίας

από [Redacted] - Τετάρτη, 17 Δεκέμβριος 2014, 5:18 μμ



Το ελκυστικό και εύχρηστο περιβάλλον της ηλεκτρονικής τάξης λειτουργήσει ως καταλύτης στην άρση όποιων επιμέρους ενδοιασμών. Το τελικό αποτέλεσμα μας ικανοποιεί όλους. Εκτός από τα ενδιαφέροντα εργαλεία που γνωρίσαμε και θα εμπλουτίσουν τη διδασκαλία μας, η δημιουργία ομάδων και η συνεργασία στο forum και το wiki μας βοήθησαν ο συνδυασμός να μάθουμε και να κατανοήσουμε καλύτερα τις συνεργατικές στρατηγικές.

Εύχομαι σε όλους καλές γιορτές και πολλά ... διαδικτυακά ταξίδια γνώσης το νέο χρόνο!!!

[Εμφάνιση γονέα](#) | [Επεξεργασία](#) | [Διαχωρισμός](#) | [Διαγραφή](#) | [Απάντηση](#)



Απάντηση: Λήξη μαθήματος - αποτίμηση εμπειρίας

από [Redacted] - Τετάρτη, 17 Δεκέμβριος 2014, 5:45 μμ






Έφτασε λοιπόν το τέλος!! Ένας ολόκληρος μήνας συνεργασίας, επικοινωνίας και επιμόρφωσης με έναν τρόπο διαφορετικό από αυτόν που είχαμε συνηθίσει. Επιχειρώντας μια σύντομη αποτίμηση θα συνοψίσω τις απόψεις των συναδέλφων με τις οποίες σχεδόν ταυτίζομαι:

- Ελκυστικό και εύχρηστο ηλεκτρονικό περιβάλλον
- Πλούσιο και καλά οργανωμένο υλικό που ανταποκρίνεται σε διαφορετικές ανάγκες των εκπαιδευομένων
- Γνωριμία με διαδικτυακά εργαλεία ιδιαίτερα χρήσιμα στην ειδικότητά μου (φιλόλογος)
- Άψογη συνεργασία
- Διακριτική, αλλά συνεχής υποστήριξη από τον επιμορφωτή.
- Καινοτόμες διδακτικές μέθοδοι και συνεργατικές στρατηγικές

Για όλους αυτούς τους λόγους νιώθω τυχερή που συμμετείχα σε αυτή την ομάδα!!!

Σας ευχαριστώ!!

 **Απάντηση: Λήξη μαθήματος - αποτίμηση εμπειρίας**
από  Σάββατο, 20 Δεκέμβριος 2014, 7:25 μμ

 Διαβάζοντας όλες τις τοποθετήσεις των συναδέλφων που προηγήθηκαν, διαπιστώνω ότι αποτυπώνουν το κλίμα που διαμορφώθηκε στην ομάδα ολόκληρο τον προηγούμενο μήνα. Διστακτικότητα στην αρχή λόγω έλλειψης εξοικείωσης με τον συγκεκριμένο τρόπο μαθήματος η οποία σταδιακά παραχωρούσε τη θέση της στο ενδιαφέρον, τη συνεργασία, την ανάληψη πρωτοβουλιών και τη συνεχώς αυξανόμενη εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία από τη συντριπτική πλειοψηφία των συναδέλφων.

- Η "αντεστραμμένη τάξη" έκανε το μάθημα πιο ευέλικτο και αποτέλεσε ισχυρό κίνητρο για την εμπλοκή στις δραστηριότητες και διευκόλυε τη συνεργασία.
- Το forum και το wiki, δύο κατεξοχήν συνεργατικά εργαλεία, απλά στη χρήση τους, έδωσαν σε όλους τη δυνατότητα συμμετοχής και συνεισφοράς στις ομαδικές δραστηριότητες.
- Το πλούσιο υλικό του μαθήματος, σωστά δομημένο, ανταποκρινόταν απόλυτα στις ανάγκες των εκπαιδευομένων.
- Εκτός από τα εργαλεία Web, τα οποία σίγουρα θα εμπλουτίσουν τη διδασκαλία μας, θεωρώ σημαντικό κέρδος την εμπλοκή μας σε ομαδοσυνεργατικές μεθόδους μάθησης τις οποίες μπορούμε να υιοθετήσουμε και στις δικές μας τάξεις.
- Τέλος, θα ήταν μεγάλη παράλειψη να μην αναφερθώ στον επιμορφωτή μας, ο οποίος μας χάρισε αυτή την όμορφη και τόσο ενδιαφέρουσα εμπειρία, προσφέροντας διαρκή στήριξη στον καθένα ξεχωριστά!!

Εύχομαι σε όλους καλές γιορτές και ένα νέο χρόνο γεμάτο υγεία, γνώση και όμορφες εμπειρίες!!

[Εμφάνιση γονέα](#) | [Επεξεργασία](#) | [Διαχωρισμός](#) | [Διαγραφή](#) | [Απάντηση](#)

Εικόνα 26: Αποτίμηση εμπειρίας επιμορφούμενων στο forum

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 1: ΕΜΠΛΟΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΕΜΠΛΟΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (R1)

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	Καθόλου 1	Ελάχιστα 2	Μέτρια 3	Πολύ 4	Πάρα πολύ 5	Αποτέλεσμα
Δείχνει ενδιαφέρον κατά την παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό ή/και τους συναδέλφους						
Θέτει ερωτήματα						
Ζητάει διευκρινήσεις						
Διατυπώνει απόψεις						
Κρατά σημειώσεις στη διάρκεια του μαθήματος						
Είναι υπεύθυνος και συνεπής στις ατομικές του υποχρεώσεις (μελέτη, εκπόνηση ατομικών εργασιών)						
Ανταποκρίνεται στα καθήκοντα του ρόλου του στην ομάδα						
Προσφέρει βοήθεια στα μέλη της ομάδας του						

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΕΜΠΛΟΚΗΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ (R2)

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ	Αποτέλεσμα
	1	2	3	4	5	
Δείχνει ενδιαφέρον κατά την παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό						
Θέτει ερωτήματα						
Ζητάει διευκρινήσεις						
Διατυπώνει απόψεις						
Κρατά σημειώσεις κατά τη διάρκεια του μαθήματος						
Είναι συνεπής στις ατομικές του υποχρεώσεις (μελέτη, εκπόνηση ατομικών εργασιών)						
Ανταποκρίνεται στα καθήκοντα του ρόλου του στην ομάδα						
Προσφέρει βοήθεια στα μέλη της ομάδας του						
Υλοποιεί τις δραστηριότητες στην πλατφόρμα Moodle						
Μελετά το υλικό στην πλατφόρμα Moodle						
Συμμετέχει στις συζητήσεις στο Forum						
Συνεισφέρει στη διαμόρφωση των τελικών παραδοτέων στο wiki						
Είναι συνεπής στα χρονοδιαγράμματα παράδοσης των εργασιών / παραδοτέων						

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (R3)			
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	1	2	3
Συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη	Συμμετείχα σε ελάχιστες συζητήσεις	Συμμετείχα στις περισσότερες συζητήσεις	Συμμετείχα σε όλες τις συζητήσεις
Συμμετοχή στην ολοκλήρωση της ομαδικής εργασίας	Συμμετείχα σε ελάχιστες φάσεις της εργασίας	Συμμετείχα στις περισσότερες φάσεις της εργασίας	Συμμετείχα σε όλες τις φάσεις ολοκλήρωσης της εργασίας
Προσδιορισμός ρόλων ομάδας	Δεν γνώριζα τις αρμοδιότητες των μελών της ομάδας μου	Γνώριζα σε γενικές γραμμές τις αρμοδιότητες των μελών της ομάδας μου	Γνώριζα τις αρμοδιότητες όλων των μελών της ομάδας μου
Συλλογικές αποφάσεις	Αποφάσιζα χωρίς να λαμβάνω υπόψη την υπόλοιπη ομάδα	Έπαιρνα αποφάσεις και τις συζητάγα με κάποια από τα μέλη της ομάδας μου	Έπαιρνα σαφείς αποφάσεις και τις συζητούσα με όλα τα μέλη της ομάδας μου
Υποστήριξη ομάδας	Αντιμετώπιζα με ανταγωνισμό τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας και δεν με ενδιέφερε να ακούσω τις ιδέες τους	Αντιμετώπιζα με σχετικό σεβασμό τα μέλη της ομάδας μου αλλά δεν άκουγα πάντα τις ιδέες τους	Αντιμετώπιζα τα μέλη της ομάδας μου με σεβασμό κι άκουγα τις ιδέες τους
Διαχείριση διαφωνιών	Δεν αντιμετώπιζα τις διαφωνίες της ομάδας μου με συζήτηση και συμβιβασμούς	Αντιμετώπιζα κάποιες από τις διαφωνίες της ομάδας μου με συζήτηση και συμβιβασμούς	Αντιμετώπιζα όλες τις διαφωνίες της ομάδας μου με συζήτηση και συμβιβασμούς
Καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων	Δεν καθόρισα στόχους	Πρότεινα στόχους στην ομάδα μου, αλλά κάποιοι μπορεί να ήταν πολύ γενικοί	Πρότεινα συγκεκριμένους στόχους στην ομάδα μου
Προσαρμογή	Κατά τη διάρκεια της εργασίας μου δεν κατάφερα να προσαρμόσω τα σχέδια ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν για την επίτευξη του στόχου	Κατά τη διάρκεια της εργασίας μου λίγες φορές κατάφερα να προσαρμόσω τα σχέδια ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν για την επίτευξη του στόχου	Κατά τη διάρκεια της εργασίας μου ήμουν σε θέση να προσαρμόσω τα σχέδια ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν για την επίτευξη του στόχου
Συνέπεια	Ήμουν ασυνεπής στις υποχρεώσεις μου απέναντι στην ομάδα μου.	Παρέδωσα με μικρές καθυστερήσεις τα παραδοτέα μου ή χρειάστηκε να μου το υπενθυμίσει κάποιος	Τήρησα απολύτως τα χρονοδιαγράμματα της ομάδας μου

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ (R4)

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	1	2	3
Συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη ή/και στο forum	Συμμετείχα σε ελάχιστες συζητήσεις	Συμμετείχα στις περισσότερες συζητήσεις	Συμμετείχα σε όλες τις συζητήσεις
Συμμετοχή στην ολοκλήρωση της ομαδικής εργασίας	Συμμετείχα σε ελάχιστες φάσεις της εργασίας	Συμμετείχα στις περισσότερες φάσεις της εργασίας	Συμμετείχα σε όλες τις φάσεις ολοκλήρωσης της εργασίας
Προσδιορισμός ρόλων ομάδας	Δεν γνώριζα τις αρμοδιότητες των μελών της ομάδας μου	Γνώριζα σε γενικές γραμμές τις αρμοδιότητες των μελών της ομάδας μου	Γνώριζα τις αρμοδιότητες όλων των μελών της ομάδας μου
Συλλογικές αποφάσεις	Αποφάσιζα χωρίς να λαμβάνω υπόψη την υπόλοιπη ομάδα	Έπαιρνα αποφάσεις και τις συζητάγα με κάποια από τα μέλη της ομάδας μου	Έπαιρνα σαφείς αποφάσεις και τις συζητούσα με όλα τα μέλη της ομάδας μου
Υποστήριξη ομάδας	Αντιμετώπιζα με ανταγωνισμό τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας και δεν με ενδιέφερε να ακούσω τις ιδέες τους	Αντιμετώπιζα με σχετικό σεβασμό τα μέλη της ομάδας μου αλλά δεν άκουγα πάντα τις ιδέες τους	Αντιμετώπιζα τα μέλη της ομάδας μου με σεβασμό κι άκουγα τις ιδέες τους
Διαχείριση διαφωνιών	Δεν αντιμετώπιζα τις διαφωνίες της ομάδας μου με συζήτηση και συμβιβασμούς	Αντιμετώπιζα κάποιες από τις διαφωνίες της ομάδας μου με συζήτηση και συμβιβασμούς	Αντιμετώπιζα όλες τις διαφωνίες της ομάδας μου με συζήτηση και συμβιβασμούς
Καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων	Δεν καθόρισα στόχους	Πρότεινα στόχους στην ομάδα μου, αλλά κάποιοι μπορεί να ήταν πολύ γενικοί	Πρότεινα συγκεκριμένους στόχους στην ομάδα μου
Προσαρμογή	Κατά τη διάρκεια της εργασίας μου δεν κατάφερα να προσαρμόσω τα σχέδια ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν για την επίτευξη του στόχου	Κατά τη διάρκεια της εργασίας μου λίγες φορές κατάφερα να προσαρμόσω τα σχέδια ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν για την επίτευξη του στόχου	Κατά τη διάρκεια της εργασίας μου ήμουν σε θέση να προσαρμόσω τα σχέδια ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν για την επίτευξη του στόχου
Συνέπεια	Ήμουν ασυνεπής στις υποχρεώσεις μου απέναντι στην ομάδα μου.	Παρέδωσα με μικρές καθυστερήσεις τα παραδοτέα μου ή χρειάστηκε να μου το υπενθυμίσει κάποιος	Τήρησα απολύτως τα χρονοδιαγράμματα της ομάδας μου

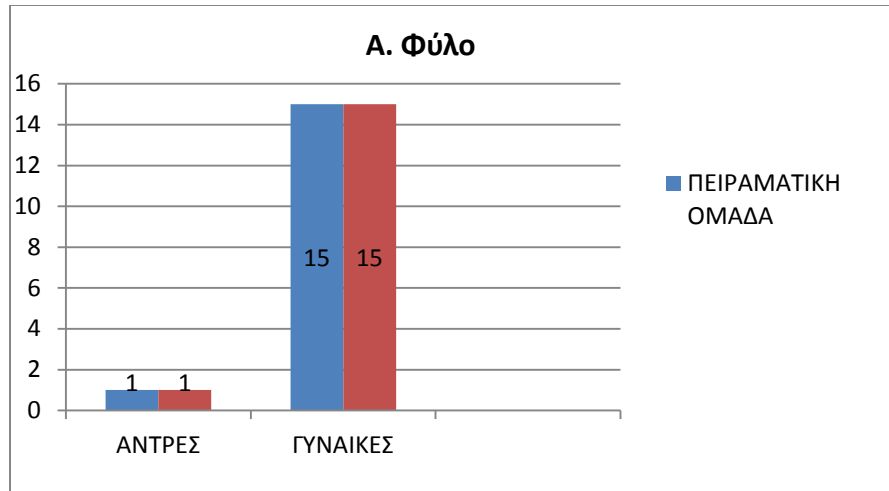
Ρ0. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ			
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ			
Α. Φύλο	A1. Άνδρας	A2. Γυναίκα	
Β. Ιδιότητα	B1. Φοιτητής/τρια	B2. Υποψήφιος εκπαιδευτικός	B3. Εν ενεργεία εκπαιδευτικός
Γ. Βαθμίδα εκπαίδευσης	Γ1. Προσχολική	Γ2. Πρωτοβάθμια	Γ3. Δευτεροβάθμια
ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΙΣ Τ.Π.Ε.			
Δ. Έχετε επιμορφωθεί στις Τ.Π.Ε.;	Δ1. Καμία επιμόρφωση	Δ2. Βασικές δεξιότητες (Α' Επίπεδο)	Δ3. Χρήση και αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. (Β' επίπεδο)
Ε. Πώς αξιολογείτε το επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων σας στις Τ.Π.Ε.;	E1. Βασικό	E2. Μεσαίο	E3. Ανώτερο
WEB 2.0 ΕΡΓΑΛΕΙΑ			
ΣΤ. Ποια είναι η σχέση σας με τα web 2.0 εργαλεία;	ΣΤ1. Καμία	ΣΤ2. Καλή	ΣΤ3. Πολύ καλή
Ζ. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα web 2.0 εργαλεία;	Z1. Καθόλου	Z2. Σπάνια	Z3. Καθημερινά
Η. Πόσα εργαλεία web 2.0 έχετε χρησιμοποιήσει ή χρησιμοποιείτε;	H1. Κανένα	H2. 1-3	H3. 4+
Θ. Σας είναι εύκολη η χρήση των web 2.0 εργαλείων;	Θ1. Καθόλου εύκολη	Θ2. Αρκετά εύκολη	Θ3. Πολύ εύκολη
Ι. Σας αρέσουν τα web 2.0 εργαλεία;	I1. Καθόλου	I2. Αρκετά	I3. Πολύ
MOODLE			
ΙΑ. Ποια είναι η εμπειρία σας με την πλατφόρμα Moodle;	ΙΑ1. Καμία εμπειρία	ΙΑ2. Μικρή εμπειρία	ΙΑ3. Αρκετή εμπειρία
ΙΒ. Πόσο εύχρηστη σας φαίνεται η πλατφόρμα Moodle;	ΙΒ1. Καθόλου εύχρηστη	ΙΒ2. Αρκετά εύχρηστη	ΙΒ3. Πολύ εύχρηστη

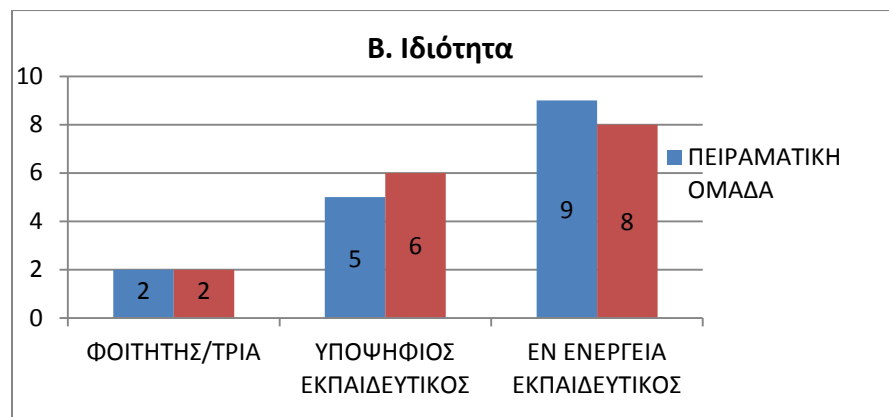
ΤΜΗΜΑ: 6^ο

ΑΜ:

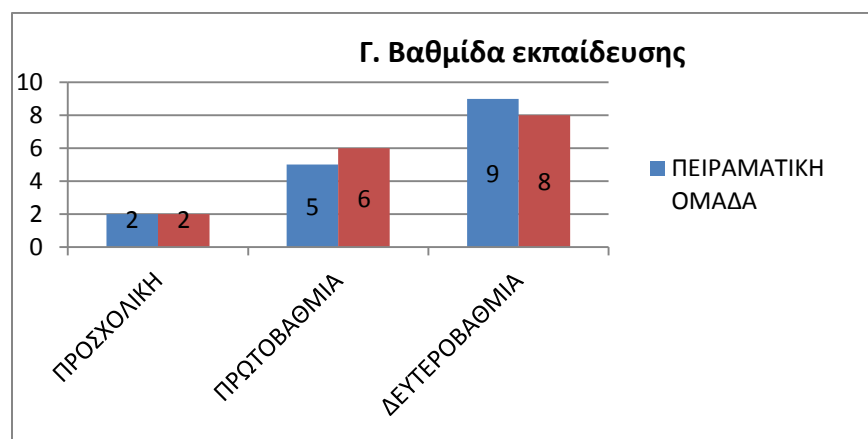
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑΤΑ



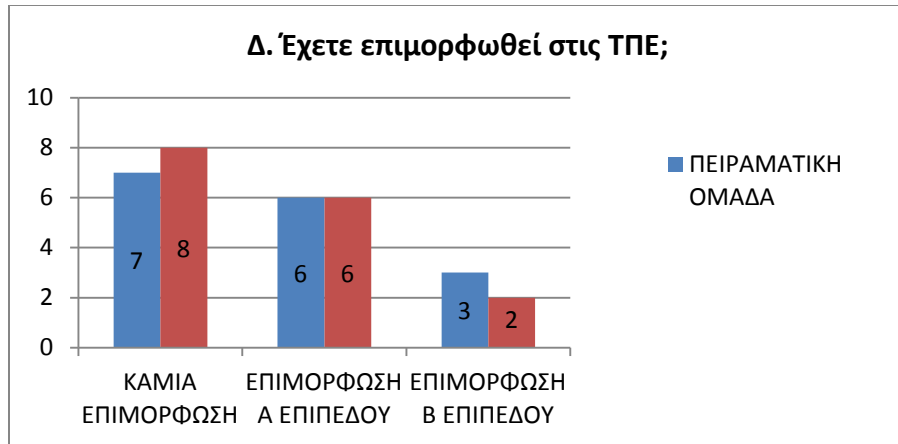
Γράφημα 11: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το φύλο



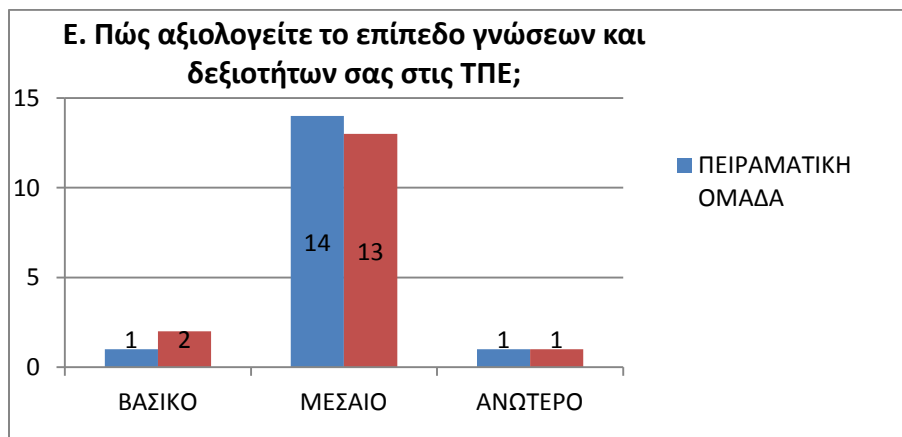
Γράφημα 12: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την ιδιότητα



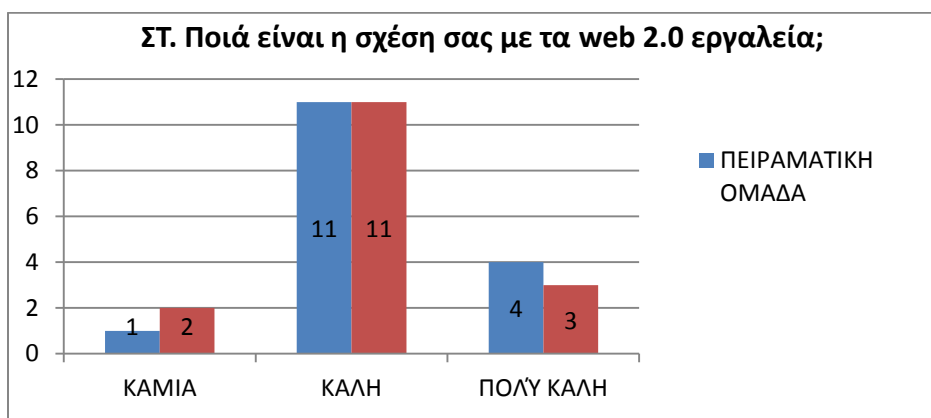
Γράφημα 13: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη βαθμίδα στην οποία διδάσκουν



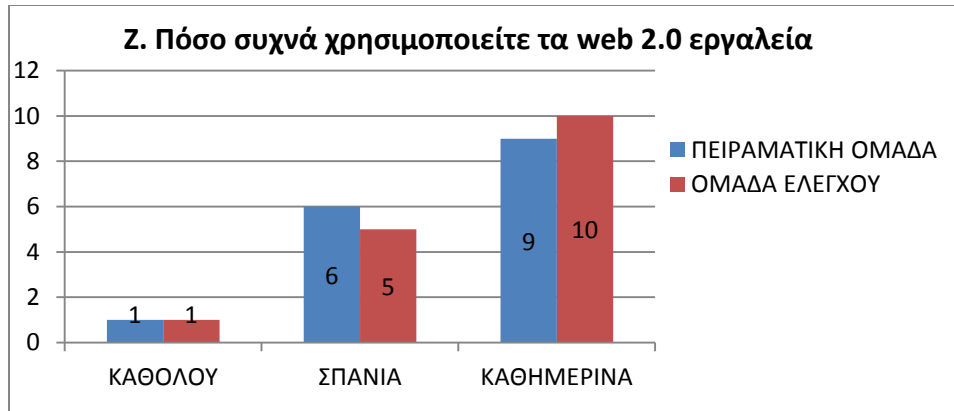
Γράφημα 14: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.



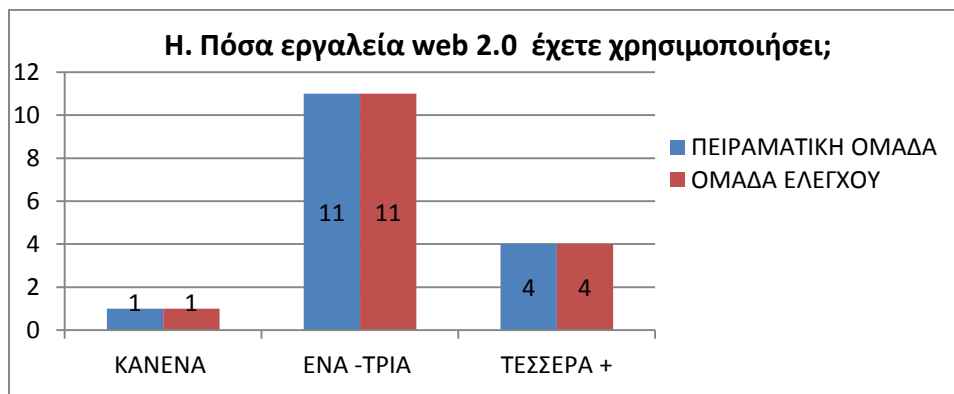
Γράφημα 15: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το επίπεδο γνώσεων στις Τ.Π.Ε.



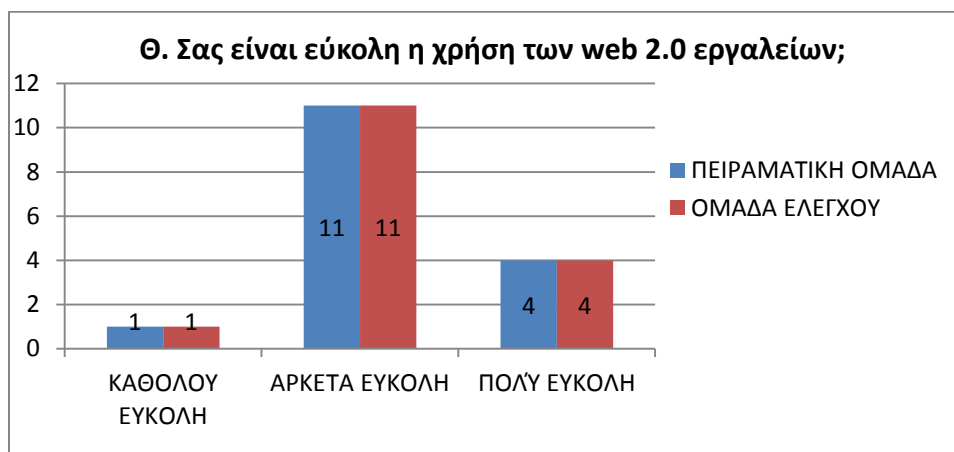
Γράφημα 16: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη σχέση με τα web 2.0 εργαλεία



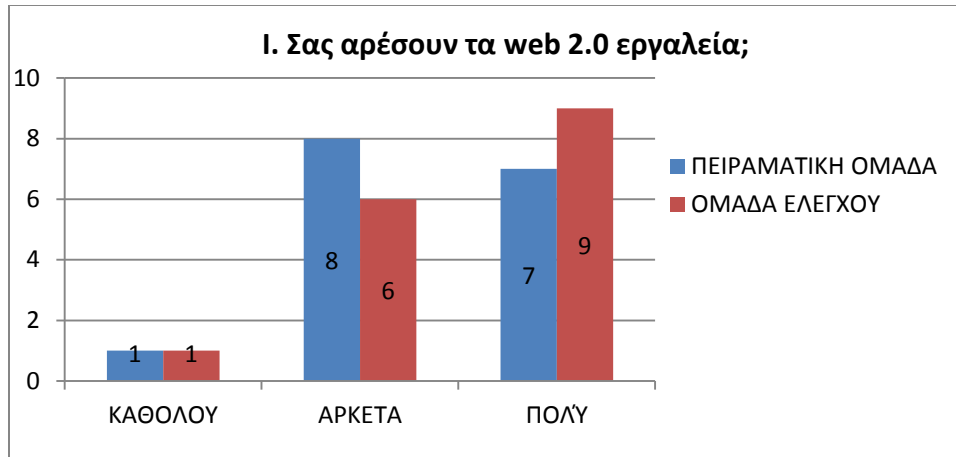
Γράφημα 17: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη συχνότητα χρήσης web 2.0 εργαλείων



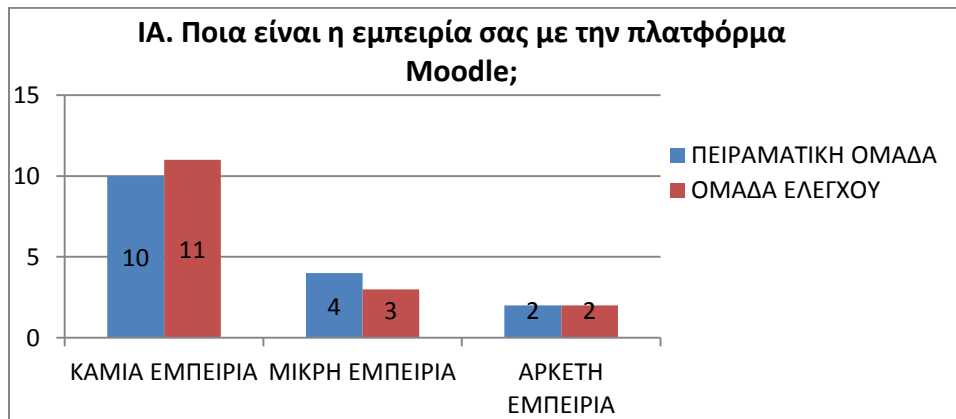
Γράφημα 18: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς το πλήθος εργαλείων που έχουν χρησιμοποιήσει



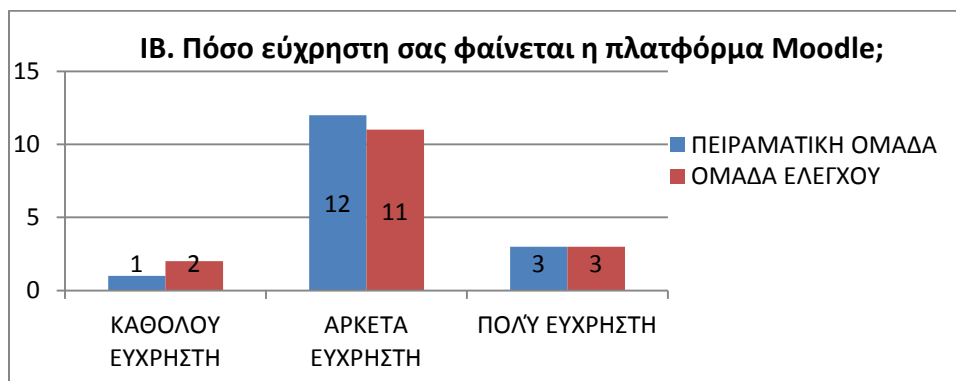
Γράφημα 19: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την ευκολία χρήσης web 2.0 εργαλείων



Γράφημα 20: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς τη στάση απέναντι στα web 2.0 εργαλεία



Γράφημα 21: Σύγκριση μελών πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την εμπειρία με την πλατφόρμα Moodle



Γράφημα 22: Σύγκριση πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ως προς την ευχρηστία της πλατφόρμας Moodle

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ
ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ**

Πίνακας 13: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τη ρουμπρίκα μέτρησης της εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία και για τις ερωτήσεις που την απαρτίζουν

Επιμέρους μεταβλητή εμπλοκής	Mean	Median	SD	Min	Max
Συνολική Εμπλοκή	3,4819	3,5192	,56509	2,00	4,54
Δείχνει ενδιαφέρον για τις παρουσιάσεις	3,81	4,00	,701	2	5
Θέτει ερωτήματα	3,14	3,00	,749	1	4
Ζητάει διευκρινήσεις	2,79	3,00	,739	1	4
Διατυπώνει απόψεις	2,92	3,00	,706	1	4
Κρατά σημειώσεις στη διάρκεια του μαθήματος	3,11	3,00	,819	1	4
Είναι υπεύθυνος και συνεπής στις ατομικές του υποχρεώσεις	3,83	4,00	,735	2	5
Ανταποκρίνεται στα καθήκοντα του ρόλου του στην ομάδα	3,68	4,00	,607	2	5
Προσφέρει βοήθεια στα μέλη της ομάδας του	3,56	4,00	,629	2	5
Υλοποιεί τις δραστηριότητες στην πλατφόρμα Moodle	4,44	4,00	,542	3	5
Μελετά το υλικό στην πλατφόρμα Moodle	3,94	4,00	,697	2	5
Συμμετέχει στις συζητήσεις	3,94	4,00	,598	2	5
Συνεισφέρει στη διαμόρφωση των τελικών παραδοτέων	4,15	4,00	,652	3	5
Είναι συνεπής στα χρονοδιαγράμματα	4,88	5,00	,334	4	5

Πίνακας 14: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τη ρουμπρίκα μέτρησης των δεξιοτήτων συνεργασίας και τις ερωτήσεις που την απαρτίζουν

Επιμέρους μεταβλητές Δεξιοτήτων Συνεργασίας	Mean	Median	SD	Min	Max
Δεξιότητες Συνεργασίας	2,5382	2,6667	,33046	1,89	3,00
Συμμετοχή στις συζητήσεις στην τάξη	2,25	2,00	,762	1	3
Συμμετοχή στην ολοκλήρωση της εργασίας	2,47	2,50	,567	1	3
Προσδιορισμός ρόλων ομάδας	2,19	2,00	,693	1	3
Συλλογικές αποφάσεις	2,47	2,50	,567	1	3
Υποστήριξη ομάδας	2,56	3,00	,504	2	3
Διαχείριση διαφωνιών	2,72	3,00	,457	2	3
Καθορισμός και τεκμηρίωση στόχων	2,63	3,00	,492	2	3
Προσαρμογή	2,78	3,00	,420	2	3
Συνέπεια	2,78	3,00	,420	2	3

Πίνακας 15: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για κάθε κριτήριο μέτρησης της εμπλοκής

Κριτήριο	Ομάδα	Mean	SD	Std. Error	Min	Max	p
Δείχνει ενδιαφέρον κατά την παρουσίαση	Ελέγχου	3,56	,616	,089	2	5	0,000
	Πειραματική	4,06	,697	,101	2	5	
	Total	3,81	,701	,072	2	5	
Θέτει ερωτήματα	Ελέγχου	2,92	,710	,102	1	4	0,004
	Πειραματική	3,35	,729	,105	1	4	
	Total	3,14	,749	,076	1	4	
Ζητάει διευκρινήσεις	Ελέγχου	2,54	,683	,099	1	4	0,001
	Πειραματική	3,04	,713	,103	1	4	
	Total	2,79	,739	,075	1	4	
Διατυπώνει απόψεις	Ελέγχου	2,63	,672	,097	1	4	0,000
	Πειραματική	3,21	,617	,089	2	4	
	Total	2,92	,706	,072	1	4	
Κρατά σημειώσεις στη διάρκεια του μαθήματος	Ελέγχου	2,83	,930	,134	1	4	0,001
	Πειραματική	3,40	,574	,083	2	4	
	Total	3,11	,819	,084	1	4	
Είναι υπεύθυνος και συνεπής στις ατομικές του υποχρεώσεις	Ελέγχου	3,48	,652	,094	2	5	0,000
	Πειραματική	4,19	,641	,093	3	5	
	Total	3,83	,735	,075	2	5	
Ανταποκρίνεται στα καθήκοντα του ρόλου του στην ομάδα	Ελέγχου	3,46	,544	,079	2	4	0,000
	Πειραματική	3,90	,592	,085	3	5	
	Total	3,68	,607	,062	2	5	
Προσφέρει βοήθεια στα μέλη της ομάδας του	Ελέγχου	3,40	,644	,093	2	5	0,009
	Πειραματική	3,73	,574	,083	3	5	
	Total	3,56	,629	,064	2	5	

Πίνακας 16: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για το βαθμό εμπλοκής για την πειραματική ομάδα ανά εβδομάδα

Κριτήριο	Εβδομάδα	N	Mean	SD	Min	Max	p
Δείχνει ενδιαφέρον κατά την παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό ή/και τους συναδέλφους	1η	16	3,63	,806	2	5	0,004
	2η	16	4,19	,544	3	5	
	3η	16	4,38	,500	4	5	
	Total	48	4,06	,697	2	5	
Θέτει ερωτήματα	1η	16	3,06	,929	1	4	0,089
	2η	16	3,38	,619	2	4	
	3η	16	3,63	,500	3	4	
	Total	48	3,35	,729	1	4	
Ζητάει διευκρινήσεις	1η	16	2,63	,806	1	4	0,008
	2η	16	3,13	,619	2	4	
	3η	16	3,38	,500	3	4	
	Total	48	3,04	,713	1	4	
Διατυπώνει απόψεις	1η	16	2,94	,680	2	4	0,010
	2η	16	3,13	,500	2	4	
	3η	16	3,56	,512	3	4	
	Total	48	3,21	,617	2	4	
Κρατά σημειώσεις στη διάρκεια του μαθήματος	1η	16	3,38	,619	2	4	0,941
	2η	16	3,44	,629	2	4	
	3η	16	3,38	,500	3	4	
	Total	48	3,40	,574	2	4	
Είναι υπεύθυνος και συνεπής στις ατομικές του υποχρεώσεις (μελέτη, εκπόνηση ατομικών εργασιών)	1η	16	3,88	,719	3	5	0,006
	2η	16	4,13	,500	3	5	
	3η	16	4,56	,512	4	5	
	Total	48	4,19	,641	3	5	
Ανταποκρίνεται στα καθήκοντα του ρόλου του στην ομάδα	1η	16	3,63	,500	3	4	0,001
	2η	16	3,75	,577	3	5	
	3η	16	4,31	,479	4	5	
	Total	48	3,90	,592	3	5	
Προσφέρει βοήθεια στα μέλη της ομάδας του	1η	16	3,38	,500	3	4	0,002
	2η	16	3,75	,447	3	4	
	3η	16	4,06	,574	3	5	
	Total	48	3,73	,574	3	5	
Υλοποιεί τις δραστηριότητες στην πλατφόρμα Moodle	1η	16	4,38	,619	3	5	0,538
	2η	16	4,38	,500	4	5	
	3η	16	4,56	,512	4	5	
	Total	48	4,44	,542	3	5	
Μελετά το υλικό στην πλατφόρμα Moodle	1η	16	3,63	,806	2	5	,084
	2η	16	4,06	,680	3	5	
	3η	16	4,13	,500	3	5	
	Total	48	3,94	,697	2	5	
Συμμετέχει στις συζητήσεις στο Forum	1η	16	3,75	,856	2	5	0,300
	2η	16	4,00	,516	3	5	
	3η	16	4,06	,250	4	5	
	Total	48	3,94	,598	2	5	
Συνεισφέρει στη διαμόρφωση των τελικών παραδοτέων στο wiki	1η	16	4,00	,730	3	5	0,222
	2η	16	4,06	,680	3	5	
	3η	16	4,38	,500	4	5	
	Total	48	4,15	,652	3	5	
Είναι συνεπής στα χρονοδιαγράμματα παράδοσης των εργασιών / παραδοτέων	1η	16	4,69	,479	4	5	0,017
	2η	16	4,94	,250	4	5	
	3η	16	5,00	,000	5	5	
	Total	48	4,88	,334	4	5	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

