



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

**«Αξιοποίηση της μεθόδου PBL σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον  
μάθησης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων 21<sup>ου</sup> αι.»**

Σοφία Γκεμίση

Επιβλέπουσα: Φωτεινή Παρασκευά

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την  
απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στην Διδακτική της  
Τεχνολογίας και τα Ψηφιακά Συστήματα

Πειραιάς, 2014

*Αφιερώνεται στους γονείς μου,  
Γιάννη και Μαρία*

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα της εργασίας μου Επίκουρη Καθηγήτρια κ. Φωτεινή Παρασκευά για την επιστημονική της καθοδήγηση, τη στήριξη και τις γνώσεις που μου μετέδωσε κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Επίσης, θα ήθελα να την ευχαριστήσω για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και τις πολύτιμες συμβουλές σε όλη τη διάρκεια της ολοκλήρωσης της εργασίας αυτής.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή κ. Δημήτριο Σάμψων για τις πολύτιμες γνώσεις που μου μετέδωσε σχετικά με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό σε e-learning περιβάλλοντα.

Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή κ. Συμεών Ρετάλη για την συμμετοχή του στην τριμελή επιτροπή εξέτασης της εργασίας μου.

Επίσης, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά τη Σχολική Σύμβουλο κ. Αικατερίνη Παπαγιάννη για τη βοήθειά της στην οργάνωση του σεμιναρίου και τους εκπαιδευτικούς των σχολείων που συμμετείχαν σε αυτό.

Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την Διδάκτορα κ. Χαρίκλεια Μπούτα για την στήριξη, την εμπιστοσύνη, τις πολύτιμες συμβουλές και τις κατευθύνσεις που μου έδωσε για την υλοποίηση της Διπλωματικής μου εργασίας. Την ευχαριστώ επίσης για την βοήθεια της κατά την διάρκεια του σεμιναρίου.

Επίσης, ευχαριστώ πολύ την Υποψήφια Διδάκτορα κ. Αικατερίνη Αλεξίου για τις συμβουλές και τις πολύτιμες υποδείξεις της σε όλη τη διάρκεια της ολοκλήρωσης της Διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση στη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών διότι χωρίς την στήριξη και την συμπαράσταση τους δεν θα τα είχα καταφέρει. Τους ευχαριστώ θερμά που μοιράστηκαν μαζί μου τα όνειρα, το άγχος και την αγωνία μου.

## Περίληψη

Η ανάγκη για την επαγγελματική ανάπτυξη και δια βίου μάθηση των εκπαιδευτικών αποτελεί αντικείμενο ερευνών στη διεθνή βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα, οι έρευνες δίνουν έμφαση στην απόκτηση δεξιοτήτων 21<sup>ου</sup> αιώνα από τους εκπαιδευτικούς.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία διερευνά την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας που αποτελούν μέρος των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Συγκεκριμένα, η έρευνά μας επικεντρώνεται στο συνδυασμό ενός θεωρητικού πλαισίου μάθησης και ενός τεχνολογικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος μάθησης ώστε να υποστηριχτεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας για τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Συγκεκριμένα, στην παρούσα εργασία αξιοποιήθηκε η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) και η συνεργατική Jigsaw II για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός σεμιναρίου για τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με στόχο την ανάπτυξη των δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας (δεξιότητες του 21<sup>ου</sup> αι.). Ο σχεδιασμός μας υποστηρίχθηκε από την ηλεκτρονική πλατφόρμα δημιουργίας και διαχείρισης μαθημάτων (Moodle).

Η καινοτομία της παρούσας έρευνας εστιάζει στην υποστήριξη της ανάπτυξης δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα από ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL και την συνεργατική στρατηγική Jigsaw II.

Στη βάση αυτή, υλοποιήθηκε ένα σεμινάριο για εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που περιελάμβανε 5 δια ζώσης και 6 online συναντήσεις των εκπαιδευτικών στο περιβάλλον του Moodle. Οι εκπαιδευτικοί καλούνται μέσα από συνεργατικές δραστηριότητες να επιλύσουν το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα που έχει τεθεί και αφορά στη διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα.

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί συνεργάστηκαν και επικοινωνήσαν στο περιβάλλον του Moodle για την υλοποίηση συνεργατικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του σεμιναρίου. Ακολούθησαν τον σχεδιασμό του μαθήματος που έγινε στη βάση των 7 βημάτων της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα και μέσα από την εμπλοκή τους στις ομάδες (αρχικές ομάδες, ομάδες «ειδικών», Jigsaw ομάδες) ανέπτυξαν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας.

Η έρευνά μας βασίστηκε στην ποιοτική και την ποσοτική ανάλυση των δεδομένων όπως καταγράφηκαν από τις συζητήσεις των εκπαιδευτικών στο chat και στο forum του Moodle. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί μπορούν αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας όταν συνεργάζονται μέσα σε ένα πλαίσιο κατάλληλα σχεδιασμένο ώστε να υποστηρίζεται η ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε μια συστηματική και διερευνητική διαδικασία μάθησης.

Η παρούσα ερευνητική εργασία συμβάλλει στις προτάσεις πολλών ερευνητών για μελλοντική έρευνα τόσο στο πεδίο της PBL όσο και στο πεδίο της ανάπτυξης δεξιοτήτων που συνάδουν με τις απαιτήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες .....	i
Περίληψη .....	iii
Κατάλογος Πινάκων .....	vii
Κατάλογος Σχημάτων .....	ix
Κατάλογος Εικόνων .....	xi
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>14</b>
1.1 Παρουσίαση Προβληματικής .....	14
1.2 Στόχος της Διπλωματικής Εργασίας .....	16
1.3 Καινοτομία της Διπλωματικής Εργασίας .....	17
1.4 Ερευνητικά Ερωτήματα .....	18
1.5 Οργάνωση της Διπλωματικής εργασίας.....	18
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ .....</b>	<b>20</b>
2.1 Εισαγωγή .....	20
2.2 Η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL: Problem-Based learning) ...	21
2.2.1 Ιστορική αναδρομή .....	21
2.2.1.1 Η PBL στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση .....	22
2.2.1.2 Η PBL στην Κ-12 εκπαίδευση.....	22
2.2.2 PBL και αποτελεσματική μάθηση .....	23
2.2.3 Χαρακτηριστικά της PBL.....	25
2.2.4 Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) σε ένα online περιβάλλον.....	26
2.2.5 Μοντέλα και Διδακτικές Προσεγγίσεις της Μεθόδου PBL .....	27
2.2.5.1 Μοντέλα της PBL .....	27
2.2.5.2 Διδακτικές Προσεγγίσεις της Μεθόδου PBL .....	32
2.3 PBL και τεχνολογικά υποστηριζόμενα συστήματα .....	50
2.4 PBL και Συνεργατικές Στρατηγικές.....	57
2.5 PBL και Δεξιότητες 21 <sup>ου</sup> αιώνα στην Εκπαίδευση.....	82
2.5.1 Δεξιότητες συνεργασίας .....	82
2.5.2 Δεξιότητες επικοινωνίας .....	89
2.6 Περίληψη.....	95

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ..Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

3.1 Ο στόχος της ερευνητικής προσέγγισης .....	97
3.2 Τα ερευνητικά ερωτήματα .....	98
3.3 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί.....	98
3.3.1 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί εννοιών συνεργατικών δεξιοτήτων .....	99
3.3.2 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί εννοιών επικοινωνιακών δεξιοτήτων	103
3.3.3 Κριτήρια και δείκτες συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων.....	107
3.4 Το δείγμα μελέτης .....	110
3.5 Μέσα και διαδικασία συλλογής δεδομένων .....	110
3.6 Το μοντέλο Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) και η στρατηγική Jigsaw II στο Moodle).....	111
3.6.1 Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης Moodle.....	113
3.6.2 Σχεδιαστικές αρχές στο περιβάλλον του Moodle .....	114
3.6.3 Διαδραστικός Πίνακας στην Εκπαίδευση .....	159
3.7 Περίληψη.....	161

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: .....164**

#### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....164**

4.1 Δεξιότητες συνεργασίας στο Moodle .....	164
4.2 Δεξιότητες επικοινωνίας στο Moodle .....	183
4.3 Εσωτερική αξιολόγηση.....	198
4.4 Απόψεις των εκπαιδευτικών για το σεμινάριο .....	207
4. 5 Περίληψη.....	213

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....214**

5.1 Επισκόπηση Αποτελεσμάτων.....	214
5.2 Περιορισμοί της έρευνας και Προτάσεις για μελλοντική έρευνα .....	218

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....220**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....236**



## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (Busfield & Peijs, 2003).....	32
Πίνακας 2: Διδακτική προσέγγιση της PBL 9 βημάτων (Sveikauskas & Kirikova, 2007). .....	37
Πίνακας 3: Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (Maurer & Neuhold, 2012)..	41
Πίνακας 4: Διδακτική προσέγγιση της PBL 9 βημάτων (Hung, 2009). .....	45
Πίνακας 5: Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (Savin – Baden, 2002; 2004; 2007 <sup>a,b,c</sup> ). .....	49
Πίνακας 6: Παραδείγματα συνεργατικών στρατηγικών. ....	57
Πίνακας 7: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης ομαδικού πνεύματος.....	99
Πίνακας 8: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης συνεργατικής κουλτούρας. ....	100
Πίνακας 9: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης αμοιβαίας εμπιστοσύνης. ....	102
Πίνακας 10: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης συλλογικής συνήχησης.....	103
Πίνακας 11: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης προσοχής / προσήλωσης. ....	104
Πίνακας 12: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης αντιληπτικότητας /διορατικότητας.....	105
Πίνακας 13: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης της έκδηλης ανταπόκρισης. ....	106
Πίνακας 14: Ενωσιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης στάσεων απέναντι στην ομαδική εργασία. ....	107
Πίνακας 15: Κριτήρια και δείκτες που συνδέονται με την ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων. ....	107
Πίνακας 16: Κριτήρια και δείκτες που συνδέονται με την ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων. ....	109
Πίνακας 17: Δείκτες ομαδικού πνεύματος σε κάθε φάση. ....	165

Πίνακας 18: Δείκτες ομαδικού πνεύματος από φάση σε φάση. ....	166
Πίνακας 19: Δείκτες συνεργατικής κουλτούρας σε κάθε φάση.....	170
Πίνακας 20: Δείκτες συνεργατικής κουλτούρας από φάση σε φάση. ....	172
Πίνακας 21: Δείκτες αμοιβαίας εμπιστοσύνης σε κάθε φάση. ....	176
Πίνακας 22: Δείκτες αμοιβαίας εμπιστοσύνης από φάση σε φάση.....	177
Πίνακας 23: Δείκτες συλλογικής συνήχησης σε κάθε φάση. ....	180
Πίνακας 24: Δείκτες συλλογικής συνήχησης από φάση σε φάση. ....	180
Πίνακας 25: Δείκτες προσοχής /προσήλωσης σε κάθε φάση.....	183
Πίνακας 26: Δείκτες προσοχής /προσήλωσης από φάση σε φάση.....	184
Πίνακας 27: Δείκτες αντιληπτικότητας/διορατικότητας σε κάθε φάση. ....	187
Πίνακας 28: Δείκτες αντιληπτικότητας/διορατικότητας από φάση σε φάση. ....	188
Πίνακας 29: Δείκτες έκδηλης ανταπόκρισης σε κάθε φάση. ....	191
Πίνακας 30: Δείκτες έκδηλης ανταπόκρισης από φάση σε φάση. ....	192
Πίνακας 31: Δείκτες για στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία σε κάθε φάση...	195
Πίνακας 32: Δείκτες για στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία από φάση σε φάση. ....	196

## Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1: Η στρατηγική Jigsaw I. ....	59
Σχήμα 2: Η στρατηγική Jigsaw II. ....	61
Σχήμα 3: Η στρατηγική Think-Pair-Share.....	62
Σχήμα 4: Η στρατηγική Pyramid. ....	64
Σχήμα 5: Η στρατηγική Brainstorming.....	65
Σχήμα 6: Η στρατηγική Role playing (Persico & Pozzi, 2011). ....	66
Σχήμα 7: Η στρατηγική Numbered Heads together. ....	69
Σχήμα 8: Η στρατηγική Student Teams-Achievement Divisions (STAD).....	70
Σχήμα 9: Η στρατηγική Team Accelerated Instruction (TAI). ....	72
Σχήμα 10: Η στρατηγική Team-Pair-Solo.....	74
Σχήμα 11: Δεξιότητες συνεργασίας. ....	85
Σχήμα 12: Δεξιότητες επικοινωνίας. ....	90
Σχήμα 13: Μεθοδολογία και εκπαιδευτικός σχεδιασμός. ....	115
Σχήμα 14: Στάδιο 1- Ορισμός του προβλήματος.....	116
Σχήμα 15: Δραστηριότητα 1 στο Moodle. ....	119
Σχήμα 16: Στάδιο 2- Αποσαφήνιση των εννοιών και των όρων του προβλήματος..	130
Σχήμα 17: Δραστηριότητα 2 στο Moodle. ....	132
Σχήμα 18: Στάδιο 3 - Ανάλυση του προβλήματος-Καταιγισμός Ιδεών (Brainstorm). .....	135
Σχήμα 19: Δραστηριότητα 3 στο Moodle. ....	137
Σχήμα 20: Στάδιο 4 – Κατηγοριοποίηση και οργάνωση των ιδεών. ....	141
Σχήμα 21: Δραστηριότητα 4 στο Moodle. ....	142
Σχήμα 22: Στάδιο 5-6: Διατύπωση των επιμέρους μαθησιακών θεμάτων & Ατομική μελέτη. ....	147
Σχήμα 23: Δραστηριότητα 5-6 στο Moodle.....	148
Σχήμα 24: Στάδιο 7- Η λύση του προβλήματος για τον Περικλή - Αναστοχασμός ..	153
Σχήμα 25: Δραστηριότητα 5-6 στο Moodle. ....	154
Σχήμα 26: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Team spirit).....	199
Σχήμα 27: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Ομαδικό πνεύμα). ....	199

Σχήμα 28: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Ομαδικό πνεύμα). .....	200
Σχήμα 29: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).....	200
Σχήμα 30: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).....	201
Σχήμα 31: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).....	202
Σχήμα 32: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).....	203
Σχήμα 33: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Αμοιβαία Εμπιστοσύνη). .....	203
Σχήμα 34: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συλλογική συνήχηση). .....	205
Σχήμα 35: Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συλλογική συνήχηση). .....	206
Σχήμα 36: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου - Ερώτηση 1. ....	208
Σχήμα 37: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου – Ερώτηση 2. ....	209
Σχήμα 38: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου – Ερώτηση 3. ....	210
Σχήμα 39: Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης σεμιναρίου – Ερώτηση 4. ....	212

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Διεπιφάνεια από το περιβάλλον Web-Smile .....	51
Εικόνα 2: Διεπιφάνεια από το περιβάλλον CROCODILE .....	52
Εικόνα 3: Εικόνες από το περιβάλλον STELLAR.....	53
Εικόνα 4: Διεπιφάνεια από το περιβάλλον STEP .....	54
Εικόνα 5: Διεπιφάνεια από το περιβάλλον Terra Incognita στο Second Life .....	54
Εικόνα 6: Διεπιφάνεια από το περιβάλλον ALIVE .....	55
Εικόνα 7: Διεπιφάνεια από περιβάλλον του Moodle .....	56
Εικόνα 8: Το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα.....	117
Εικόνα 9: Στο περιβάλλον του Moodle.....	120
Εικόνα 10: Είσοδος στο περιβάλλον του Moodle. ....	120
Εικόνα 11: Είσοδος στο περιβάλλον του Moodle-Κεντρικό forum.....	121
Εικόνα 12: Κεντρικό forum «Ομάδα συζητήσεων ειδήσεων». ....	122
Εικόνα 13: Είσοδος στο περιβάλλον του Moodle – Φάση 1. ....	122
Εικόνα 14: Το υλικό μελέτης στο περιβάλλον του Moodle.....	123
Εικόνα 15: Το περιβάλλον του εκπαιδευτικού στο Moodle.....	124
Εικόνα 16: Το περιβάλλον του εκπαιδευτικού στο Moodle – Αρχικές ομάδες. ....	124
Εικόνα 17: Είσοδος στο «chat» στο περιβάλλον του εκπαιδευόμενου στο Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).....	125
Εικόνα 18: Η επικοινωνία μέσω «chat» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).....	126
Εικόνα 19: Η συζήτηση μέσω «chat» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).....	126
Εικόνα 20: Είσοδος στο «forum» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).....	127
Εικόνα 21: Η συζήτηση μέσω «forum» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).....	128
Εικόνα 22: Είσοδος στο συνεργατικό «Wiki» του Moodle.....	128
Εικόνα 23: Το συνεργατικό «Wiki» του Moodle – Φάση 1. ....	129
Εικόνα 24: Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου. ....	131
Εικόνα 25: Συνεργατικές στρατηγικές– Φάση 2.....	132

Εικόνα 26: Το «Υλικό μελέτης».....	133
Εικόνα 27: Το συνεργατικό «Wiki» του Moodle -Φάση 2.....	134
Εικόνα 28: Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου- Φάση 3.....	136
Εικόνα 29: Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου- Φάση 3.....	136
Εικόνα 30: Περιβάλλον εκπαιδευτικού στο Moodle - Φάση 3- Ομάδα «ειδικών» (Expert group). ....	138
Εικόνα 31: Στο περιβάλλον του Moodle –Ομάδα «ειδικών» (expert groups).....	138
Εικόνα 32: Η συζήτηση μέσω «forum» στο περιβάλλον του Moodle - Ομάδα «ειδικών» (expert group).....	139
Εικόνα 33: Η συζήτηση μέσω «forum» στο περιβάλλον του Moodle - Ομάδα «ειδικών» (expert group).....	140
Εικόνα 34: Διαμοιρασμός εννοιολογικού χάρτη στο forum - Φάση 4- Ομάδα «ειδικών».....	143
Εικόνα 35: Παράδοση Εννοιολογικού Χάρτη - Φάση 4- ομάδα «ειδικών». ....	144
Εικόνα 36: Εννοιολογικός Χάρτης με το λογισμικό kidinspiration – Φάση 4- Ομάδα «ειδικών».....	144
Εικόνα 37: Ρουμπρίκα αξιολόγησης Εννοιολογικού Χάρτη- Φάση 4-Ομάδα.....	145
Εικόνα 38: Η συζήτηση μέσω chat στο περιβάλλον του Moodle – Φάση 4-Ομάδα «ειδικών» (expert group).....	146
Εικόνα 39: Η συζήτηση μέσω forum - Φάση 5-6 – Ομάδα «ειδικών».....	149
Εικόνα 40: Περιβάλλον εκπαιδευτικού-Φάση 5-6-Ομάδες «ειδικών» - Ομάδες Jigsaw.....	149
Εικόνα 41: Η συζήτηση μέσω «chat» - Φάση 5-6 – Ομάδα «ειδικών».....	150
Εικόνα 42: Η συζήτηση μέσω «chat» -Φάση 5-6 - Ομάδα «ειδικών».....	151
Εικόνα 43: Στάδιο 5-6 –Παράδοση Σεναρίου Ιστορίας – Ομάδα «ειδικών» (περιβάλλον εκπαιδευόμενου).....	151
Εικόνα 44: Διαμοιρασμός Διδακτικού Σεναρίου-Συνεργατικό «Wiki»– Ομάδα «Jigsaw».....	152
Εικόνα 45: Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου- Φάση 7.....	154
Εικόνα 46: Περιβάλλον εκπαιδευτικού-Φάση 7 – Ομάδες «Jigsaw».....	155
Εικόνα 47: Παράδοση σεναρίου – Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες.....	156

Εικόνα 48: Αξιολόγηση σεναρίου –Ανατροφοδότηση- Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες.	156
Εικόνα 49: Συζήτηση μέσω «chat» – Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες.....	157
Εικόνα 50: Η συζήτηση μέσω «forum» – Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες. ....	157
Εικόνα 51: Παράδοση «Ρουμπρίκας εσωτερικής αξιολόγησης ομάδας» - Φάση 7.	158
Εικόνα 52: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου- Φάση 7. ....	158
Εικόνα 53: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου- Φάση 7. ....	159

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 Παρουσίαση Προβληματικής

Η παρούσα εργασία εστιάζει στην μελέτη της ανάπτυξης δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα για τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Ο 21<sup>ος</sup> αιώνας χαρακτηρίζεται από μια παγκόσμια οικονομία υπηρεσιών όπως είναι της πληροφορίας και της επικοινωνίας και απαιτεί οι εκπαιδευτικοί να είναι ικανοί να αναπτύσσουν δεξιότητες ώστε να είναι σε θέση να διαχειρίζονται την πληροφορία και να επιλύουν πολύπλοκα προβλήματα, να εργάζονται σε ομάδες και να επικοινωνούν με αποτελεσματικό τρόπο (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills, 2009; Trilling & Fadel, 2009).

Η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μπορούν να εξασφαλίσουν το κατάλληλο πλαίσιο για μια συνεχιζόμενη δια βίου μάθηση και επαγγελματική ανάπτυξη (Coburn, 2004; Earl & Katz, 2006; Geijssel & van der Berg, 2002; Nguni, Slegers & Denessen, 2006; Slegers, Toole & Louis, 2002; Zwart, 2007). Από την άλλη, αυτό σημαίνει ότι ο εκπαιδευτικός του 21ου αιώνα θα πρέπει να επιδεικνύει την ικανότητα να συνεργάζεται αποτελεσματικά και με σεβασμό με διαφορετικές ομάδες, να είναι ευέλικτος και να έχει ως προτεραιότητά του την επίτευξη του κοινού στόχου. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να αναλαμβάνει την κοινή ευθύνη για την συλλογική εργασία και να εκτιμά την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας (Dede, 2005; Pacific Policy Research Center, 2010; Trilling & Fadel, 2009; UNESCO, 2003).

Επίσης, η ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας είναι πολύ σημαντική καθώς η επικοινωνία αποτελεί μια εκδήλωση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και οι εκπαιδευτικοί που αναπτύσσουν επικοινωνιακές δεξιότητες είναι πιο αποτελεσματικοί σε όλες της διαστάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να διαχειρίζονται



την επικοινωνία με αποτελεσματικό τρόπο, να ρυθμίζουν την αλληλεπίδραση, να ελέγχουν τις κοινωνικές καταστάσεις, να καθορίζουν και να αλλάζουν τους στόχους της επικοινωνίας και της συζήτησης (Bjekić & Zlatić, 2006).

Για τους παραπάνω λόγους οι έρευνες επισημαίνουν την ανάγκη υποστήριξης και ενίσχυσης των δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας για τους εκπαιδευτικούς (Bjekić & Zlatić, 2006; Coburn, 2004; Earl & Katz, 2006; Nguni, Slegers & Denessen, 2006; Trilling & Fadel, 2009; UNESCO, 2003). Επομένως, απαιτείται ο σχεδιασμός ενός πλαισίου που να διευκολύνει τόσο την ανάπτυξη όσο και την εφαρμογή των δεξιοτήτων αυτών (ISTE, 2007; Voogt & Roblin, 2010).

Η έρευνά μας επιχειρεί την υποστήριξη των δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας αξιοποιώντας τη μέθοδο της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (Problem-Based Learning). Η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL: Problem-Based learning) εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης (Τριτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Πρωτοβάθμια) και αποτελεί μια καινοτόμο μέθοδο η οποία μπορεί να υποστηρίξει τη μάθηση σε ατομικό αλλά και σε συνεργατικό επίπεδο.

Συγκεκριμένα, η εφαρμογή της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL: Problem-Based learning) μπορεί να προσφέρει ένα πλαίσιο συνεργασίας όπου οι εκπαιδευόμενοι σε ομάδες επιλύουν μια σειρά προβλημάτων τα οποία μπορεί να είναι αυτόνομα ή να αποτελούν μέρος ενός μεγαλύτερου προβλήματος. Επίσης, μπορεί να υποστηρίξει τη συνεργατική μάθηση σε ένα online περιβάλλον αφού από τη μια εισάγονται οι εκπαιδευόμενοι στη μάθηση μέσα από την επίλυση ενός προβλήματος και από την άλλη εισάγονται στη μάθηση μέσα από τις ομάδες.

Στη βάση αυτή έγινε ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός τεχνολογικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος που αξιοποιεί τις αρχές της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) και της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II για την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας που συνάδουν

με τις απαιτήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

## 1.2 Στόχος της Διπλωματικής Εργασίας

Στην παρούσα εργασία αξιοποιήθηκε η PBL σαν εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση ώστε να υποστηριχθεί η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων.

Βασικός στόχος της εργασία αυτής είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας (δεξιότητες 21<sup>ου</sup> αιώνα) καθώς οι εκπαιδευτικοί εργάζονται σε ομάδες σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης. Για το σκοπό αυτό, έγινε ο σχεδιασμός μιας σειράς συναντήσεων των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης Moodle στο πλαίσιο ενός σεμιναρίου με θέμα τη διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα.

Επίσης, για την δημιουργία των ομάδων στο περιβάλλον του Moodle αξιοποιήθηκε η συνεργατική στρατηγική της Jigsaw II (Kagan, 1995; Slavin, 1990; 1995) η οποία υποστηρίζει την αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων αφού δημιουργεί συνθήκες συνεργασίας μέσα από ποικίλες μορφές ομάδων (αρχικές ομάδες, ομάδες ειδικών, jigsaw ομάδες). Οι εκπαιδευόμενοι μέσα από την εργασία τους σε ομάδες αποκτούν βαθιά κατανόηση της γνώσης επιλύοντας πολύπλοκα προβλήματα και έχοντας την ευκαιρία να εμπλακούν σε δραστηριότητες τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο δομώντας τη γνώση στη βάση των δικών τους κατανοήσεων. Εμπλέκονται σε ομαδικές εργασίες με κοινούς στόχους και προωθείται το ομαδικό πνεύμα συνεργασίας (group spirit).

Στη βάση των παραπάνω, στόχος της εργασία αυτής είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός τεχνολογικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος μάθησης σύμφωνα με τις αρχές της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning)

και της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας (δεξιότητες του 21<sup>ου</sup> αι.) των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

### **1.3 Καινοτομία της Διπλωματικής Εργασίας**

Η παρούσα ερευνητική εργασία συμβάλλει στις προτάσεις πολλών ερευνητών για μελλοντική έρευνα τόσο στο πεδίο της PBL όσο και στο πεδίο της ανάπτυξης δεξιοτήτων που χαρακτηρίζουν τον 21<sup>ο</sup> αι. Η PBL είναι μια καινοτόμος εκπαιδευτική μεθοδολογία που στηρίζεται στην επίλυση αυθεντικών προβλημάτων και επιδιώκει τη εμπλοκή των ομάδων στα διάφορα εκπαιδευτικά ζητήματα με στόχο την επίλυση αυτών των προβλημάτων.

Η καινοτομία της παρούσας έρευνας εστιάζει στην υποστήριξη της ανάπτυξης δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα από ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL και την συνεργατική στρατηγική Jigsaw II. Ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος βασίστηκε στον συνδυασμό του μοντέλου Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) των Maurer & Neuhold (2012) και Savin-Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>) και της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II (Kagan, 1995; Slavin, 1990; 1995) που μπορεί να υποστηρίξει σε μεγάλο βαθμό την ανάπτυξη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ατόμων καθώς αυτά συνεργάζονται σε ομάδες.

Σαν αποτέλεσμα, ο σχεδιασμός μας υποστηρίζει την ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε μια συστηματική και διερευνητική διαδικασία μάθησης παρέχοντας ταυτόχρονα δυνατότητες αναστοχασμού και διαμορφωτικής αξιολόγησης. Οι εκπαιδευόμενοι εστιάζουν στην επίλυση προβλημάτων μέσω της εμπλοκής τους σε συνεργατικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για ανάπτυξη συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων που συνάδουν με τις απαιτήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Συγκεκριμένα, στην έρευνα αυτή επιχειρήθηκε να διερευνηθεί το κατά πόσο σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

## **1.4 Ερευνητικά Ερωτήματα**

Στη βάση του γενικού στόχου της έρευνας αυτής διατυπώνονται τα παρακάτω κύρια ερευνητικά ερωτήματα:

Ερευνητικό Ερώτημα 1: Ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης;

Ερευνητικό Ερώτημα 2: Ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης;

## **1.5 Οργάνωση της Διπλωματικής εργασίας**

Στο πρώτο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας παρουσιάστηκε η θεωρητική θεμελίωση του θέματος και οι βασικοί στόχοι της έρευνάς μας. Επίσης, επισημάνθηκαν τα σημεία που συντελούν την καινοτομία της μελέτης αυτής. Στη συνέχεια, διατυπώθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα και γίνεται μια γενική αναφορά στη δομή των επόμενων κεφαλαίων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται το θεωρητικό πλαίσιο της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (ιστορική αναδρομή, προϋποθέσεις, χαρακτηριστικά). Επίσης, περιγράφονται τα μοντέλα και οι διδακτικές προσεγγίσεις της PBL. Στη συνέχεια,

περιγράφονται παραδείγματα τεχνολογικών συστημάτων που αξιοποιούν την PBL και αναλύονται συνεργατικές στρατηγικές και οι δεξιότητες της επικοινωνίας και της συνεργασίας (δεξιότητες 21<sup>ου</sup> αιώνα).

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας. Διατυπώνεται ο σκοπός της ερευνητικής προσέγγισης και τα ερευνητικά ερωτήματα. Στη συνέχεια, περιγράφονται και αναλύονται οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των εννοιών των επικοινωνιακών και συνεργατικών δεξιοτήτων και παρουσιάζονται τα κριτήρια και οι δείκτες. Επιπρόσθετα, αναφέρεται το δείγμα, τα μέσα και η διαδικασία συλλογής δεδομένων καθώς και το κριτήριο που επιλέξαμε για την ποσοτική ανάλυση των δεδομένων μας. Στη συνέχεια, περιγράφεται ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη της έρευνάς μας που βασίζεται στην επιλογή του μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα και στην στρατηγική Jigsaw II στο Moodle.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των δεδομένων και ερμηνεία των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την έρευνά μας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η επισκόπηση των αποτελεσμάτων, διατυπώνονται τα συμπεράσματα της έρευνάς μας και παρατίθενται προτάσεις για μελλοντική έρευνα. Ακολουθούν η βιβλιογραφία και τα παραρτήματα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

### 2.1 Εισαγωγή

Η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL: Problem-Based learning) εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης (Τριτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Πρωτοβάθμια) σαν μια καινοτόμο μέθοδος η οποία μπορεί να υποστηρίξει τη μάθηση τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε συνεργατικό. Στηρίζεται στην επίλυση προβλημάτων σε αυθεντικό πλαίσιο συνδεδεμένα με συνθήκες καθημερινής πραγματικότητας.

Ειδικότερα, η εφαρμογή της θεωρίας αυτής μπορεί να υποστηρίξει τη συνεργατική μάθηση αφού μπορεί να προσφέρει ένα πλαίσιο συνεργασίας όπου οι εκπαιδευόμενοι σε ομάδες επιλύουν μια σειρά προβλημάτων τα οποία μπορεί να είναι αυτόνομα ή να αποτελούν μέρος ενός μεγαλύτερου προβλήματος. Στη βάση αυτή μπορεί επίσης να υποστηριχθεί η συνεργατική μάθηση σε ένα online περιβάλλον αφού από τη μια εισάγονται οι εκπαιδευόμενοι στη μάθηση μέσα από την επίλυση ενός προβλήματος και από την άλλη εισάγονται στη μάθηση μέσα από τις ομάδες.

Ανάλογα με το είδος των προβλημάτων που οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να επιλύσουν και τον τρόπο διαχείρισής τους, η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) προτείνει ποικιλία μοντέλων που συνδέουν το πρόβλημα με τη θεωρία. Επίσης, προτείνει ποικίλες διδακτικές προσεγγίσεις προκειμένου να υποστηριχθεί ο σχεδιασμός μιας συστηματικής διαδικασίας επίλυσης προβλήματος.

Προκειμένου ο σχεδιασμός της διαδικασίας επίλυσης ενός προβλήματος να είναι μέρος της διαδικασίας για αποτελεσματική συνεργατική μάθηση, η βιβλιογραφία συστήνει ποικίλες στρατηγικές οι οποίες εστιάζουν στον τρόπο σχηματισμού των ομάδων και στον τρόπο που τα μέλη τους συνεργάζονται και επικοινωνούν.

Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται μια συνοπτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μέσα από την οποία περιγράφονται οι βασικές αρχές της PBL, εφαρμογές της στα διάφορα επίπεδα εκπαίδευσης, μοντέλα και διδακτικές προσεγγίσεις αλλά και στρατηγικές που μπορούν να υποστηρίξουν τη συνεργατική μάθηση. Επίσης, μελετώνται και περιγράφονται οι συνεργατικές και επικοινωνιακές δεξιότητες σαν μέρος των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Η μελέτη των παραπάνω οδηγεί στην τεκμηρίωση των λόγων που στην παρούσα εργασία αξιοποιήθηκε η PBL σαν εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση ώστε να υποστηριχθεί η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων.

## **2.2 Η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL: Problem-Based learning)**

### **2.2.1 Ιστορική αναδρομή**

Η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL: Problem-Based learning) θεωρείται καινοτόμος παιδαγωγική μέθοδος και εφαρμόζεται ευρέως στην εκπαίδευση. Αρχικά, η PBL εφαρμόστηκε στο χώρο της ιατρικής στο Πανεπιστήμιο του McMasters του Καναδά το 1970 προκειμένου να δοθεί μια απάντηση στην κριτική που υποστήριζε ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας αποτυγχάνουν στο να προετοιμάσουν τους φοιτητές της ιατρικής να επιλύουν προβλήματα σε κλινικές περιστάσεις (Hung, Jonassen & Liu, 2008). Σαν αποτέλεσμα, οι φοιτητές επιλύουν προβλήματα πραγματικής ζωής και αναπτύσσουν δεξιότητες αυτοκατευθυνόμενης μάθησης (self-directed learning skills) (Barrows & Tamblyn, 1980; Hung, Jonassen & Liu, 2008; Schmidt, 1983).

Μετά την επιτυχημένη εφαρμογή της σε διάφορους τομείς της ιατρικής εκπαίδευσης, η PBL τέθηκε σε εφαρμογή και έγινε δημοφιλής τόσο στην

Τριτοβάθμια Εκπαίδευση όσο και στην K-12 Εκπαίδευση (Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια) (Barrows, 2000; Dochy, Segers, Bossche & Gijbels, 2003; Gallagher, Stepien & Rosenthal, 1992; Hmelo, Holton, Kolodner, 2000; Hmelo-Silver, 2004; Hung, Jonassen & Liu, 2008; Torp & Sage, 2002; Williams & Hmelo, 1998).

#### **2.2.1.1 Η PBL στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση**

Η υιοθέτηση της PBL στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση συνέβη σταδιακά στην διάρκεια της δεκαετίας του 1990. Η PBL έχει εφαρμοστεί παγκοσμίως σε ποικίλα εκπαιδευτικά και επαγγελματικά ιδρύματα και για τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων όπως της αρχιτεκτονικής, της διοίκησης επιχειρήσεων, της χημικής μηχανικής, της νομικής, της νοσηλευτικής, των κοινωνικών επιστημών της ψυχολογίας, των οικονομικών, της ιστορίας της τέχνης και της εκπαίδευσης εκπαιδευτικών (Edens, 2000; Moust, van Berkel & Schimidt, 2005; Oberlander & Talbert-Johnson, 2004; Savin-Baden, 2000; Savin-Baden & Wilkie, 2004).

Η PBL όπως έχει ήδη αναφερθεί αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε στο χώρο της ιατρικής το 1960 (Barrows, 1996; Busfield & Peijs, 2003). Το 1980 εφαρμόζεται ήδη σε πολύ μεγάλη έκταση επιχειρώντας την προώθηση της αυτόνομης μάθησης μέσα από την επίλυση προβλημάτων πραγματικής ζωής (Barrows, 1996; Muller, 1984). Στη συνέχεια, πολλές Ιατρικές Σχολές σε όλο τον κόσμο υιοθέτησαν την PBL σαν μια αποτελεσματική και κατάλληλη παιδαγωγική μέθοδο (Aspy, Aspy & Quinby 1993; Barrows, 1996; Hung, Jonassen & Liu, 2008).

#### **2.2.1.2 Η PBL στην K-12 εκπαίδευση**

Με την εισαγωγή της PBL στην K-12 εκπαίδευση, οι Barrows και Kelson (1993) έχουν αναπτύξει προγράμματα σπουδών βασισμένα στην PBL για διάφορα γνωστικά αντικείμενα αλλά και για την εκπαίδευση και κατάρτιση των εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων. Από τότε, η PBL υποστηρίζεται από πλήθος μελετητών, εκπαιδευτικών και επαγγελματιών στην βασική εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα εφαρμογής της στην K-12 Εκπαίδευση δείχνουν ότι η PBL εφαρμόζεται



αποτελεσματικά: α) για τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων όπως ιστορία, φυσική, κλπ. β) σε σχολεία αστικών, μη αστικών και αγροτικών περιοχών. Πολλοί εκπαιδευτικοί σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν ήδη την PBL και το ποσοστό αυτό φαίνεται να αυξάνεται. Η συνεχής βιβλιογραφική ανασκόπηση για την PBL και τα συνέδρια που διοργανώνονται για την PBL μαρτυρούν την δημοτικότητα της παιδαγωγικής αυτής μεθόδου (Albanese & Mitchell, 1993; Dochy, Segers, Bossche & Gijbels, 2003; Gijbels, Dochy, Bossche & Segers, 2005; Hmelo-Silver, 2004; Newman, 2003; Smits, Verbeek & Buissonje, 2002; Van den Bossche, Gijbels & Dochy, 2000; Vernon & Blake, 1993). Το ενδιαφέρον για την Μέθοδο Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) τόσο στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση όσο και στην K-12 εκπαίδευση αποδεικνύεται επίσης από την εκτεταμένη έκδοση βιβλίων για την PBL (Barrows, 2000; Duch, Groh & Allen, 2001; Evenson & Hmelo, 2000; Kain, 2003; Torp & Sage, 2002).

### **2.2.2 PBL και αποτελεσματική μάθηση**

Μια βασική παραδοχή της PBL είναι ότι «όταν επιλύουμε προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σε συνθήκες καθημερινής πραγματικότητας τότε συντελείται και η μάθηση» (Barrows & Tamblyn, 1980). Αυτό σημαίνει ότι η παραδοχή ότι η μάθηση σταματάει όταν τελειώνει και το σχολείο παύει να υφίσταται. Οι υποστηρικτές της PBL, όπως ο Karl Popper (1994), πιστεύουν ότι «η ζωή συνδέεται με την επίλυση προβλημάτων. Αν η ζωή μας συνδέεται με την επίλυση προβλημάτων τότε όλη η ζωή μας είναι μια ευκαιρία για μάθηση. Βασικό χαρακτηριστικό και προτεραιότητα της μεθόδου είναι η δια βίου εκπαίδευση των εκπαιδευομένων. Εκτός από τη σημασία που δίνουν οι υποστηρικτές της PBL στην δια βίου μάθηση, επικεντρώνονται και στην σημασία του προβλήματος για την μάθηση. Η μάθηση ξεκινά με την αντιμετώπιση ενός αυθεντικού ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος. Οι εκπαιδευόμενοι στις παραδοσιακές τάξεις που ακολουθούσαν τις καθιερωμένες μεθόδους διδασκαλίας μάθαιναν τη θεωρία χωρίς να προσπαθούν να την εφαρμόσουν στην επίλυση ενός προβλήματος. Αντίθετα, η μάθηση στην PBL οριοθετείται από τα προβλήματα. Σε τάξεις οι οποίες εφαρμόζουν την παιδαγωγική

μέθοδο της PBL οι εκπαιδευόμενοι αντιμετωπίζουν πρώτα το πρόβλημα που τίθεται και έπεται η μάθηση (μετά μαθαίνουν). Η PBL βασίζεται στην κονστρουκτιβιστική θεώρηση για τη μάθηση, όπου (Hung, Jonassen, Liu, 2008):

- Η γνώση «δομείται» ατομικά αλλά και αλληλεπιδρώντας με τους άλλους και το περιβάλλον.
- Υπάρχουν πολλαπλές προοπτικές που σχετίζονται με κάθε φαινόμενο.
- Οι έννοιες και οι κατανοήσεις είναι κατανεμημένες μέσα στο κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο υπάρχουμε και ανήκουμε.
- Η γνώση είναι «τοποθετημένη», «εγκαθιδρυμένη» μέσα σε διάφορα πλαίσια και αναπροσαρμόζεται μέσα σε αυτά.

Συγχρόνως, η PBL υποστηρίζεται από θεωρίες της εγκαθιδρυμένης μάθησης (situated learning), η οποία υποστηρίζει ότι η μάθηση είναι πιο αποτελεσματική όταν είναι ενσωματωμένη σε πραγματικές καταστάσεις και «τοποθετημένη» σε καθημερινά πλαίσια. Στην καθημερινή και επαγγελματική ζωή, οι άνθρωποι συνεχώς λύνουν προβλήματα, τα οποία έχουν πολλαπλούς και άγνωστους (απροσδιόριστους) στόχους και ακολουθούν διάφορες μεθόδους και κριτήρια για την επίλυση αυτών των προβλημάτων. Όμως οι έννοιες και οι κατανοήσεις δομούνται από τους εκπαιδευόμενους μέσω της αλληλεπίδρασης με τα περιβάλλοντα (πλαίσια) μέσα στα οποία δραστηριοποιούνται, εργάζονται ή μαθαίνουν (διδάσκονται - εκπαιδεύονται) αλλά οι ιδέες που προέρχονται από αυτά τα πλαίσια και παρουσιάζονται ως θεωρίες έχουν ελάχιστη έως καθόλου σημασία για τους εκπαιδευόμενους. Σε αντίθεση, η γνώση η οποία είναι «τοποθετημένη» μέσα σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα είναι πιο ουσιαστική και έχει πραγματικό νόημα για τους εκπαιδευόμενους. Επιπρόσθετα, η γνώση αυτή είναι που μπορεί να διατηρηθεί και να μεταβιβαστεί και σε άλλα πλαίσια (Jonassen, 2006). Η γνώση δομείται ως αποτέλεσμα της επίλυσης προβλημάτων και την διακρίνουμε σε δύο είδη: α) την επιστημονική και β) τη φαινομενολογική (ο κόσμος όπως εμείς συνειδητά τον αντιλαμβανόμαστε).

### 2.2.3 Χαρακτηριστικά της PBL

Η θεωρία της PBL υποδεικνύει μια διδακτική μεθοδολογία. Ο πρωταρχικός στόχος της PBL είναι να ενισχύσει την μάθηση απαιτώντας από τους εκπαιδευόμενους να επιλύσουν προβλήματα. Πρόκειται για μια μεθοδολογία που εστιάζει στο πρόβλημα, είναι μαθητοκεντρική, αυτοκατευθυνόμενη και αναστοχαστική (Hung, Jonassen, Liu, 2008).

Εστιάζει στο πρόβλημα, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αρχίσουν να μαθαίνουν καθώς εμπλέκονται στην επίλυση ενός αυθεντικού και ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος. Η γνώση που πρέπει να δομήσει ο εκπαιδευόμενος και οι δεξιότητες που πρέπει να αποκτήσει είναι «τοποθετημένα» γύρω από τα προβλήματα και όχι μέσα σε μια ιεραρχική λίστα θεμάτων, έτσι ώστε να υφίσταται μια αμοιβαία σχέση μεταξύ της γνώσης και του προβλήματος. Η γνώση χτίζεται από το πρόβλημα και εφαρμόζεται στο πρόβλημα για την επίλυσή του. Δηλαδή, η γνώση δημιουργείται λόγω της ύπαρξης του προβλήματος και εφαρμόζεται για την επίλυσή του.

Είναι μαθητοκεντρική αφού η μάθηση δεν μπορεί να υπαγορευτεί. Είναι αυτοκατευθυνόμενη, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι ατομικά και ομαδικά αναλαμβάνουν την ευθύνη για μαθησιακά ζητήματα και διαδικασίες μέσω της αυτοαξιολόγησης και της αξιολόγησης από τους ομότιμους τους καθώς έχουν πρόσβαση στο δικό τους μαθησιακό υλικό.

Είναι αναστοχαστική και οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν μόνοι τους τις κατανοήσεις τους, μαθαίνουν και προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους για να επιτευχθεί η μάθηση. Οι εκπαιδευτικοί είναι εκείνοι οι οποίοι διευκολύνουν τη δόμηση της γνώσης. Επίσης, διευκολύνουν τις διαδικασίες της συνεργατικής μάθησης και διερευνούν τις βαθύτερες κατανοήσεις της ομάδας.

## **2.2.4 Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) σε ένα online περιβάλλον**

Η εφαρμογή της μεθόδου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) σε ένα online περιβάλλον μάθησης περιλαμβάνει την συμμετοχή και την εργασία των εκπαιδευομένων σε μικρές ομάδες για την επίλυση μιας σειράς μικρών προβλημάτων που αποτελούν μέρος ενός μεγαλύτερου προβλήματος (Savin – Baden, 2007<sup>a,b</sup> ; Savin-Baden, Tombs, Poulton, Conradi, Kavia, Burden & Beaumont, 2011).

Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται για να λύσουν ένα πρόβλημα. Το σημαντικό είναι ότι εργάζονται σε πραγματικό χρόνο ή ασύγχρονα σαν ομάδα (από κοινού). Ωστόσο, η σύγχρονη επικοινωνία και ο συγχρονισμός των μελών μιας ομάδας δεν είναι πάντα εύκολος εφόσον εξαρτάται και από αντικειμενικές δυσκολίες, όπως ο διαθέσιμος χρόνος του κάθε μέλους.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός. Ελέγχει αν η ομάδα εργάζεται αποτελεσματικά και την υποστηρίζει. Επίσης, ο εκπαιδευτικός διευκολύνει και υποστηρίζει την επικοινωνία και τις συζητήσεις των μελών της ομάδας όπου κρίνει απαραίτητο χωρίς όμως να τις κατευθύνει. Ακόμη, πρέπει να προγραμματίζει σε πραγματικό χρόνο τις online συνεδριάσεις της ομάδας με σκοπό να εμπλέξει τους εκπαιδευόμενους στην συζήτηση και να διευκολύνει τη διαδικασία της μάθησης.

Ένα online περιβάλλον μάθησης σχεδιασμένο της βάση της μεθόδου PBL εισάγει τους εκπαιδευόμενους σε δύο νέα στοιχεία μάθησης α) στην μάθηση μέσα από την επίλυση προβλήματος και β) στη μάθηση μέσα από online ομάδες. Επιπρόσθετα, υποστηρίζει τη μάθηση στο πλαίσιο ενός προγράμματος σπουδών.

Πώς όμως η PBL μπορεί να αξιοποιηθεί σαν εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση ώστε να υποστηριχθεί η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη δεξιοτήτων 21ου αιώνα (ISTE, 2007; Larson, 2001; Voogt & Roblin, 2010).

Στη βάση των παραπάνω και των αρχών της PBL έχουν αναπτυχθεί ποικίλα Διδακτικά Μοντέλα τα οποία περιγράφονται στην παρακάτω υποενότητα.

## **2.2.5 Μοντέλα και Διδακτικές Προσεγγίσεις της Μεθόδου PBL**

Η θεωρία της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) προτείνει ποικιλία μοντέλων που συνδέουν το πρόβλημα με τη θεωρία. Επίσης, προτείνει ποικίλες διδακτικές προσεγγίσεις προκειμένου να υποστηριχτεί ο σχεδιασμός μιας συστηματικής διαδικασίας επίλυσης προβλήματος ανάλογα με το πρόβλημα.

### **2.2.5.1 Μοντέλα της PBL**

Η μάθηση καθορίζεται από τον τρόπο διαχείρισης και επίλυσης ενός προβλήματος καθώς και μέσα από την διαδικασία της αξιολόγησης (De Graff & Kolmos, 2007; Hanney & Savin-Baden, 2013; Savin-Baden, 2000; Savin – Baden, 2007<sup>a,b,c</sup>). Στη βάση αυτή ακολουθεί η περιγραφή πέντε μοντέλων που υποστηρίζουν ότι οι εκπαιδευόμενοι δομούν τη γνώση τους ανάλογα με το είδος του προβλήματος που καλούνται να επιλύσουν.

#### ***Μοντέλο 1-Πρόβλημα βασισμένο στη μάθηση για την επιστημολογική επάρκεια***

Το μοντέλο 1 αναφέρεται στις επιστημολογική επάρκεια που πρέπει να αναπτύξει ένας εκπαιδευόμενος όπου η γνώση είναι προτασιακή και περιορισμένη σε ένα σενάριο – πρόβλημα (Hanney & Savin-Baden, 2013).

Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό (Savin-Baden, 2000; 2007<sup>a,b,c</sup>) οι εκπαιδευόμενοι καθίστανται ικανοί στο να εφαρμόζουν τη γνώση σε ένα πλαίσιο επίλυσης και διαχείρισης ενός προβλήματος.

Η PBL χρησιμοποιείται ως μέσο για να βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν και να μάθουν το περιεχόμενο. Ως εκ τούτου οι προβληματικές

καταστάσεις θεωρούνται το μέσο για να γίνουν οι εκπαιδευόμενοι ικανοί να διαχειρίζονται τη γνώση. Το μοντέλο 1 έχει πολλά από τα στοιχεία ( τις συνιστώσες) της μεθόδου επίλυσης προβλήματος. Αυτό που είναι διαφορετικό στο μοντέλο 1 είναι ότι η μέθοδος της επίλυσης προβλήματος χρησιμοποιείται για να μπορέσουν οι εκπαιδευόμενοι να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης ενός προβλήματος, να είναι ικανοί να εφαρμόζουν την γνώση τους για να επιλύουν προβλήματα, παράλληλα με επαγγελματικές πρακτικές και να ελέγχουν τις κατανοήσεις τους σχετικά με το τι έχουν διδαχτεί.

Το γεγονός αυτό μπορεί να δημιουργήσει συγκρούσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών που περιμένουν οι εκπαιδευόμενοι να ακολουθήσουν την βήμα προς βήμα προσέγγιση της PBL μεθόδου για την επίλυση του προβλήματος με σκοπό την μάθηση σε βάθος και μεταξύ εκείνων που αναμένουν από τους εκπαιδευόμενους να ακολουθήσουν μια πιο δημιουργική προσέγγιση για να αποκτήσουν την απάντηση στο πρόβλημα που διαπραγματεύονται.

### ***Μοντέλο 2-Πρόβλημα βασισμένο στη μάθηση για την επαγγελματική δράση***

Το μοντέλο 2 διαπραγματεύεται την επαγγελματική δράση, όπου η γνώση είναι πρακτική και προσανατολισμένη στις επιδόσεις. Το σενάριο - πρόβλημα χαρακτηρίζεται από τις καταστάσεις της πραγματικής ζωής (Hanney & Savin-Baden, 2013).

Το μοντέλο αυτό (Savin-Baden, 2000; Savin – Baden, 2007 <sup>α,β,γ</sup>) βασίζεται στην PBL και δίνει έμφαση στην έννοια «τεχνογνωσία»(know-how). Η δράση θεωρείται στο μοντέλο αυτό ως η βασική αρχή που καθορίζει το πρόγραμμα σπουδών. Σύμφωνα με αυτό, η μάθηση αφορά τόσο τι είναι ικανοί να κάνουν οι εκπαιδευόμενοι όσο και τους μηχανισμούς εκείνους που επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να γίνουν ικανοί στην πράξη.

Μέσα από αυτή την διαδικασία της PBL οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν πώς να λύνουν προβλήματα αλλά και να εφαρμόζουν αυτή την ικανότητα και σε άλλα είδη προβλημάτων και διαφορετικές καταστάσεις που προκύπτουν μέσα σε ένα πλαίσιο. Σαν αποτέλεσμα, ο εκπαιδευόμενος αναπτύσσει δεξιότητες κριτικής σκέψης για ένα χώρο εργασίας και παράλληλα αποκτά την ικανότητα να εφαρμόζει ικανότητες επίλυσης προβλήματος σε οποιαδήποτε δεδομένη στιγμή.

Ο κίνδυνος που υπάρχει με το μοντέλο 2 είναι ότι η PBL χρησιμοποιείται ως μηχανισμός που αναπτύσσει κάποιες συγκεκριμένες δεξιότητες και ως εκ τούτου οι εκπαιδευόμενοι αισθάνονται ότι διαχωρίζονται από άλλες μορφές γνώσης.

Για παράδειγμα, η έμφαση που δίνεται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας και ομαδικής εργασίας χωρίς όμως οι εκπαιδευόμενοι να ενθαρρύνονται να εμπλακούν στη διαδικασία της έρευνας, στη μελέτη της θεωρίας και στον αναστοχασμό της όλης διαδικασίας, μπορεί να οδηγήσει στην άκριτη αποδοχή της καθοδήγησης που παρέχεται από τον εκπαιδευτικό.

Επιπρόσθετα, οι δεξιότητες που διδάσκονται χωρίς την υποστήριξη της θεωρίας και της έρευνας δεν βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να σκεφτούν την πιθανότητα ότι μπορεί να πρέπει να αναπτύξουν και διαφορετικές δεξιότητες για ένα εργασιακό χώρο από αυτές που έχουν αναπτύξει μέσα στο χώρο του πανεπιστημίου.

Αυτό που απαιτείται για να είναι ολοκληρωμένο αυτό το μοντέλο είναι να δοθεί έμφαση όχι μόνο στην ανάπτυξη δεξιοτήτων τεχνολογίας αλλά στη μελέτη της θεωρίας του γνωστικού αντικείμενου και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επαγγελματικής κρίσης.

### ***Μοντέλο 3-Πρόβλημα βασισμένο στη μάθηση για την διεπιστημονική κατανόηση***

Το μοντέλο 3 αναφέρεται στην διεπιστημονική κατανόηση όπου η γνώση είναι τόσο προτασιακή και προσανατολισμένη στις επιδόσεις όσο και πρακτική. Το σενάριο -

πρόβλημα επικεντρώνεται σε ένα συνδυασμό θεωρίας και πράξης (Hanney & Savin-Baden, 2013).

Στο μοντέλο αυτό (Savin-Baden, 2000; Savin – Baden, 2007<sup>α,β,γ</sup>) η μέθοδος βασισμένη στο πρόβλημα (PBL) λειτουργεί διαφορετικά από το προηγούμενο μοντέλο. Η PBL στο μοντέλο αυτό αποτελεί το όχημα για να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ της τεχνογνωσίας (know-how) και στο τι γνωρίζουν (know that) οι εκπαιδευόμενοι καθώς και μεταξύ διαφορετικών μορφών εξειδικευμένης γνώσης του προγράμματος σπουδών.

Στο μοντέλο αυτό ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει, να εργάζεται και να εξελίσσεται μέσα από διάφορους τομείς και θέματα. Κατανοεί ότι οι διάφοροι τομείς που διδάσκεται και εξειδικεύεται επικαλύπτονται από ένα κοινό τομέα (θέμα) οπότε καλείται να κάνει τις απαραίτητες συνδέσεις για να έχει μια ολοκληρωμένη άποψη της μάθησης και των διαφόρων τομέων. Ως εκ τούτου η μάθηση στο τρίτο μοντέλο θεωρείται ως η γνώση και η κατανόησή της μέσα από διάφορους τομείς.

Αυτού του είδους η μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα ενώνει διαφορετικούς τομείς και αναπτύσσει δεξιότητες όλων των ειδών. Ο εκπαιδευόμενος αποκτά επιστημονικές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες που θα τον βοηθήσουν στην επαγγελματική ζωή λαμβάνοντας υπόψη την προσωπική του αντίληψη και στάση για τα πράγματα.

#### ***Μοντέλο 4-Πρόβλημα βασισμένο στη μάθηση για την διεπιστημονική μάθηση***

Το μοντέλο αυτό αναφέρεται στην διεπιστημονική μεταφορά της μάθησης. Ο στόχος είναι να δοκιμαστεί η δοθείσα γνώση και το σενάριο - πρόβλημα χαρακτηρίζεται από διλήμματα διαφορετικής φύσεως (Hanney & Savin-Baden, 2013).



Σε αυτό το μοντέλο (Savin-Baden, 2000; Savin – Baden, 2007<sup>a,b,c</sup>) η PBL λειτουργεί με τρόπο που να δίνει την δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να αναγνωρίζουν τα όρια που υπάρχουν μεταξύ των διαφόρων γνωστικών τομέων (κλάδων, αντικειμένων) αλλά και να κατανοούν ότι τα όρια αυτά μπορούν να ξεπεραστούν.

Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να ξεπεράσει αυτά τα όρια αλλά δεν μπορεί αμφισβητήσει την ύπαρξη της εξειδικευμένης γνώσης που τοποθετείται μέσα σε αυτά. Στο μοντέλο αυτό της PBL οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν μια αυτόνομη θέση ως άτομα μέσα στην ομάδα και επιλέγουν να λύνουν τις απορίες τους μέσα στην ομάδα που ανήκουν. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να διευκολύνει τους εκπαιδευόμενους και να ενορχηστρώνει τις διαδικασίες.

#### ***Μοντέλο 5- Πρόβλημα βασισμένο στη μάθηση και δυνατότητα αμφισβήτησης***

Η γνώση δομείται από τον εκπαιδευόμενο για δεδομένες καταστάσεις. Το σενάριο – πρόβλημα είναι ανοιχτό και προσφέρει πολυδιάστατες δυνατότητες (Hanney & Savin-Baden, 2013). Οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ευκαιρία να αμφισβητήσουν, να προβληματιστούν και να συλλογιστούν. Οι εκπαιδευόμενοι εξετάσουν και κατανοούν τις υποκείμενες δομές που διέπουν τα διάφορα συστήματα και ελέγχουν την αξιοπιστία τους (Savin-Baden, 2000; Savin – Baden, 2007<sup>a,b,c</sup>).

Οι εκπαιδευόμενοι μέσα από αυτό το μοντέλο βλέπουν τους εαυτού τους ως δημιουργούς της γνώσης αφού αποκτούν δεξιότητες τέτοιες που τους βοηθούν να την κατασκευάσουν. Η δυσκολία σε αυτό το μοντέλο έγκειται στο γεγονός ότι υπάρχουν ζητήματα εξουσίας και ελέγχου της μάθησης. Η προσωπική άποψη και θέση του εκπαιδευόμενου μπορεί να επηρεάσει την θέση του στην ομάδα και να έρθει σε αντίθεση με τις αντιλήψεις της ομάδας ή να ελέγχει από αυτή.

Για αυτό το λόγο η εφαρμογή αυτού του μοντέλου είναι πιο εύκολη σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών όπου οι εκπαιδευόμενοι έχουν περισσότερη ελευθερία να δομήσουν τις δικές τους κατανοήσεις για τη μάθηση.

### 2.2.5.2 Διδακτικές Προσεγγίσεις της Μεθόδου PBL

Για την αποτελεσματικότητα της PBL έχουν προταθεί ποικίλες διδακτικές προσεγγίσεις που στηρίζονται στις αρχές της PBL. Οι προσεγγίσεις ακολουθούν μια σειρά βημάτων μέσα από τα οποία η γνώση δομείται μέσα από μια συστηματική διαδικασία επίλυσης προβλήματος.

Για παράδειγμα, η παρακάτω διδακτική προσέγγιση της PBL προτείνει τα παρακάτω 7 βήματα (Πίνακας 1) (Busfield & Peijs, 2003):

#### ***Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (7-step Project Plan of Problem Base Learning)***

***Βήμα 1:Επεξήγηση των εννοιών, λέξεων, δηλώσεων και καταστάσεων που δεν είναι γνωστές.*** Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι διαβάζουν το πρόβλημα και αναγνωρίζουν, εντοπίζουν κάθε λέξη, έννοια ή όρο που το νόημα του δεν είναι ξεκάθαρο. Κάποια μέλη από την ομάδα των εκπαιδευόμενων μπορεί να είναι σε θέση να παρέχουν επεξηγήσεις για τις έννοιες (ορισμούς).

**Πίνακας 1:** Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (Busfield & Peijs, 2003).

<b>Βήματα</b>	<b>Περιγραφή</b>
<b>Βήμα 1:</b> Επεξήγηση των εννοιών, λέξεων, δηλώσεων και καταστάσεων που δεν είναι γνωστές.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ανάγνωση του προβλήματος.</li><li>• Αναγνώριση και εντοπισμός λέξεων, εννοιών ή όρων.</li><li>• Επεξηγήσεις για λέξεων, εννοιών ή όρων.</li></ul> <b>Προϊόν:</b> Λέξεις, έννοιες ή όροι που μπορεί να αποτελέσουν ερωτήματα μάθησης.
<b>Βήμα 2:</b> Καθορισμός του προβλήματος ή των προβλημάτων.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ενθάρρυνση για τη δόμηση απόψεων και κατανοήσεων σχετικά με το πρόβλημα.</li><li>• Ανάδειξη και σύγκριση διαφορετικών απόψεων.</li></ul> <b>Προϊόν:</b> Λίστα επιμέρους απόψεων και κατανοήσεων

<b>Βήμα 3:</b> Καταιγισμός ιδεών (Brainstorm).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προτείνονται πιθανές λύσεις ή εξηγήσεις για το πρόβλημα.</li> <li>• Όλες οι ιδέες λαμβάνονται υπόψη ως πιθανές λύσεις.</li> <li>• Καταγραφή πιθανών λύσεων και συζήτηση για το πρόβλημα ή τα προβλήματα.</li> </ul> <p><b>Προϊόν:</b> Λίστα με πιθανές εξηγήσεις ή λύσεις .</p>
<b>Βήμα 4:</b> Συστηματική καταγραφή.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επανεξέταση των ιδεών που καταγράφηκαν στο προηγούμενο βήμα.</li> <li>• Σύγκριση των ιδεών με το προς επίλυση πρόβλημα.</li> <li>• Οργάνωση των διαφορετικών προτεινόμενων λύσεων και πρόταση των καταλληλότερων.</li> </ul> <p><b>Προϊόν:</b> Σύνδεση πιθανών λύσεων από την φάση του καταιγισμού ιδεών.</p>
<b>Βήμα 5:</b> Οργάνωση και αναθέσεις ατομικών εργασιών.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατύπωση και καταγραφή βασικού πυρήνα στόχων.</li> <li>• Διαμοιρασμός των ατομικών εργασιών.</li> </ul> <p><b>Προϊόν:</b> Η καταγραφή και διατύπωση των στόχων.</p>
<b>Βήμα 6:</b> Εκτέλεση ατομικών εργασιών.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση πληροφοριών σε ατομικό επίπεδο.</li> <li>• Έμφαση στη ατομική υπευθυνότητα των εκπαιδευομένων.</li> <li>• Διαμόρφωση επόμενου βήματος σε ατομικό επίπεδο.</li> <li>• Διεξαγωγή πειραματικών ερευνών (μελέτες περίπτωσης).</li> </ul> <p><b>Προϊόν:</b> Σημειώσεις σε ατομικό επίπεδο.</p>
<b>Βήμα 7:</b> Αναφορά και αξιολόγηση της ατομικής μελέτης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συζήτηση για τις ατομικές εργασίες.</li> <li>• Παρουσίαση ατομικών αναφορών και προτάσεων.</li> <li>• Παρουσίαση και πρόταση ομαδικής αναφοράς για την επίλυση του προβλήματος.</li> </ul> <p><b>Προϊόν:</b> Σημειώσεις σε ατομικό επίπεδο.</p>

Είναι σημαντικό για τους εκπαιδευόμενους να αισθάνονται ασφαλής με το τι καταλαβαίνουν και το τι όχι. Εξαγόμενο προϊόν της διαδικασίας μπορεί να είναι λέξεις ή έννοιες με τις οποίες η ομάδα δεν συμφωνεί σχετικά με την ερμηνεία τους και μπορεί να αποτελέσουν ερωτήματα μάθησης.

**Βήμα 2: Καθορισμός του προβλήματος ή των προβλημάτων.** Οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται να δομήσουν, να κατασκευάσουν τις δικές τους απόψεις και κατανοήσεις σχετικά με τη φύση του προβλήματος. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρειαστεί να ενθαρρύνει όλους τους εκπαιδευόμενους στο να συμβάλλουν σε μία ευρεία συζήτηση. Είναι αρκετά πιθανό να υπάρχουν διαφορετικές απόψεις σε κάθε ομάδα σχετικά με το πρόβλημα. Από την σύγκριση των διαφορετικών απόψεων καθορίζεται και το μελλοντικό έργο που θα πρέπει να πραγματοποιηθεί.

Εξαγόμενο προϊόν της διαδικασίας μπορεί να είναι λίστα με επιμέρους απόψεις και κατανοήσεις για το πρόβλημα ή τα προβλήματα.

**Βήμα 3: Καταιγισμός ιδεών (Brainstorm).** Αυτό είναι το πιο σημαντικό βήμα στην διαδικασία επίλυσης προβλήματος. Στο βήμα αυτό οι εκπαιδευόμενοι δοκιμάζουν ποικίλες πιθανές λύσεις ή εξηγήσεις για το πρόβλημα χρησιμοποιώντας πληροφορίες που ήδη γνωρίζουν. Με τον καταιγισμό ιδεών κάθε μέλος κάνει τις δικές του προτάσεις μέχρι να εξαντληθούν όλες οι ιδέες. Αρχικά, όλες οι ιδέες θα ληφθούν υπόψη ως πιθανές λύσεις. Ο γραμματέας καταγράφει στον πίνακα ή σε ένα χαρτί όλες τις πιθανές ιδέες οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στην κατανόηση, στην επεξήγηση και στην επίλυση του προβλήματος. Μόνο μετά τη καταγραφή των ιδεών οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συζητήσουν λεπτομέρειες και να θέσουν προτεραιότητες σχετικά με το προς επίλυση πρόβλημα.

Ο εκπαιδευτικός αποτρέπει τους εκπαιδευόμενους να αναλύουν και να δίνουν πολλές λεπτομέρειες για το πρόβλημα στη φάση του καταιγισμού ιδεών. Αυτό το βήμα είναι σημαντικό διότι οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται στο να προβάλλουν διαφορετικές λύσεις για το ίδιο πρόβλημα. Εξαγόμενο προϊόν της διαδικασίας του

βήματος αυτού μπορεί να είναι μια λίστα με πιθανές εξηγήσεις ή λύσεις για το πρόβλημα ή τα προβλήματα.

**Βήμα 4: Συστηματική καταγραφή.** Στο βήμα αυτό η ομάδα επανεξετάζει λεπτομερώς τις ιδέες που καταγράφηκαν στο προηγούμενο βήμα και τις συγκρίνει σε σχέση με το προς επίλυση πρόβλημα για να διαπιστώσει πόσο κατάλληλες είναι, ποιες λύσεις συνδέονται πραγματικά με το πρόβλημα και ποια περαιτέρω διερεύνηση μπορεί να απαιτείται. Αυτό το βήμα βοηθάει στο προσδιορισμό των εργασιών του βήματος 5, που είναι η ατομική μελέτη. Η καταγραφή των ιδεών βοηθά τους εκπαιδευόμενους να οργανώσουν τις διαφορετικές κατανοήσεις και λύσεις και να σχηματίσουν ένα κατάλογο με τις πιθανές καλύτερες λύσεις για το πρόβλημα.

Εξαγόμενο προϊόν της διαδικασίας του βήματος αυτού είναι η σύνδεση πιθανών λύσεων από την φάση του καταιγισμού ιδεών.

**Βήμα 5: Οργάνωση και αναθέσεις ατομικών εργασιών.** Η ομάδα καταλήγει σε ένα βασικό σύνολο - πυρήνα μαθησιακών στόχων οι οποίοι συχνά διατυπώνονται με τη μορφή ερωτήσεων. Αυτές οι ερωτήσεις αποτελούν τη βάση για την ατομική μελέτη των εκπαιδευομένων. Οι μαθησιακοί στόχοι πρέπει να είναι συγκεκριμένοι και να μπορούν να επιτευχθούν στο προβλεπόμενο χρόνο των συναντήσεων που θα πραγματοποιήσουν οι ομάδες. Μετά από την πρώτη συνάντηση είναι σημαντικό όλοι οι εκπαιδευόμενοι να διαμοιραστούν τις ατομικές τους εργασίες.

Εξαγόμενο προϊόν της διαδικασίας του βήματος αυτού είναι η διατύπωση και καταγραφή των στόχων.

**Βήμα 6: Εκτέλεση ατομικών εργασιών.** Σε αυτό το βήμα, οι εκπαιδευόμενοι πρέπει ατομικά να ψάξουν κάθε διαθέσιμη πηγή που εμπεριέχει πληροφορίες οι οποίες θα τους βοηθήσουν να κατανοήσουν, να εξηγήσουν και να λύσουν το πρόβλημα. Πρέπει να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι κάθε εκπαιδευόμενος είναι υπεύθυνος για

την εργασία του και είναι έτοιμος να συμβάλει στην επίλυση του προβλήματος. Μετά από κάθε συνάντηση η ομάδα θα πρέπει να διαμορφώνει το επόμενο βήμα της ατομικής μελέτης. Για κάποια προβλήματα η PBL προτείνει οι εκπαιδευόμενοι (σαν ομάδα) να διεξάγουν πειραματικές έρευνες στη βάση της μελέτης περίπτωσης (case study).

Εξαγόμενο προϊόν της διαδικασίας του βήματος αυτού είναι η καταγραφή σημειώσεων σε ατομικό επίπεδο.

**Βήμα 7: Αναφορά και αξιολόγηση της ατομικής μελέτης.** Στο βήμα αυτό οι ομάδες συζητούν για τις ατομικές εργασίες. Κάθε εκπαιδευόμενος παρουσιάζει μια αναφορά με την δική του μελέτη και πρόταση για το πρόβλημα, μοιράζεται τις πληροφορίες σχετικά με τις πηγές και βοήθα τους υπόλοιπους να καταλάβουν και να εντοπίσουν τις περιοχές του προβλήματος που χρειάζονται περισσότερη μελέτη και βοήθεια από τον ειδικό. Τέλος, προτείνεται μια γραπτή ομαδική αναφορά ή παρουσίαση η οποία συζητείται και διαμορφώνεται ως τελική πρόταση στο επίπεδο της ομάδας.

Εξαγόμενο προϊόν της διαδικασίας του βήματος αυτού είναι η καταγραφή σημειώσεων σε ατομικό επίπεδο.

Βασικό πλεονέκτημα της PBL προσέγγισης είναι ότι παρέχει και εξασφαλίζει μια συστηματική μέθοδο εργασίας που μπορεί να αξιοποιηθεί σε όλες τις μελέτες περίπτωσης. Ως εκ τούτου, οι συνεδριάσεις των ομάδων θα πρέπει να ακολουθούν τα 7 βήματα της PBL όπως αυτά περιγράφονται.

Μια άλλη διδακτική προσέγγιση της PBL προτείνει 9 βήματα (Πίνακας 2) (Sveikauskas & Kirikova, 2007).

## **Διδακτική προσέγγιση της PBL 9 βημάτων (The PBL Circle -9 steps)**

**Βήμα 1: Το πρόβλημα.** Αρχικά, δίνεται το πρόβλημα στους εκπαιδευόμενους. Επίσης, δίνεται ο απαραίτητος χρόνος για να διαβάσουν οι εκπαιδευόμενοι προσεκτικά το πρόβλημα αρκετές φορές. Σε αυτό το βήμα εντοπίζονται οι άγνωστες και μη κατανοητές έννοιες και εξηγούνται.

**Πίνακας 2:** Διδακτική προσέγγιση της PBL 9 βημάτων (Sveikauskas & Kirikova, 2007).

<b>Βήματα</b>	<b>Περιγραφή</b>
<b>Βήμα 1: Το πρόβλημα.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Δίνεται το πρόβλημα στους εκπαιδευόμενους.</li><li>• Εντοπίζονται και εξηγούνται οι άγνωστες και μη κατανοητές έννοιες.</li></ul>
<b>Βήμα 2: Καταιγισμός ιδεών (Brainstorm).</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Οι εκπαιδευόμενοι εκφράζουν και συζητούν τις ιδέες και τις σκέψεις τους για το πρόβλημα.</li><li>• Όλες οι ιδέες είναι αποδεκτές.</li></ul>
<b>Βήμα 3: Συστηματοποίηση, μεθόδευση.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Οι έννοιες και οι ιδέες κατηγοριοποιούνται.</li><li>• Το πρόβλημα μελετάται ξανά.</li><li>• Επανεξετάζεται η κατηγοριοποίηση των εννοιών.</li></ul>
<b>Βήμα 4: Ορισμός επιμέρους θεμάτων.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Δήλωση των επιμέρους θεμάτων.</li><li>• Ανάθεση επιμέρους θέματος στην κάθε ομάδα και ορισμός στόχων.</li></ul>
<b>Βήμα 5: Προσδιορισμός αναγκών για τη μάθηση.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Προσδιορισμός περεταίρω αναγκών για την επίτευξη των στόχων.</li><li>• Κατανομή εργασιών στην ομάδα ή στα μέλη της ομάδας.</li></ul>
<b>Βήμα 6: Έρευνα για τη γνώση.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αναζήτηση υλικού για το θέμα.</li><li>• Οργάνωση και παρουσίαση υλικού στην ομάδα.</li><li>• Καθορισμός χρονοδιαγράμματος για την εκτέλεση των εργασιών.</li><li>• Ατομική μελέτη για το θέμα.</li><li>• Κοινοποίηση των πληροφοριών στην ομάδα.</li><li>• Δημιουργία λίστας αναφορών για τις πληροφορίες.</li></ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία προσωπικού φακέλου πληροφοριών.</li> </ul>
<b>Βήμα 7:</b> Συζήτηση και αξιολόγηση των πληροφοριών.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επανεξέταση των ορισμών του προβλήματος.</li> <li>• Περαιτέρω αναζήτηση πληροφοριών.</li> </ul>
<b>Βήμα 8:</b> Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσίαση των εργασιών.</li> <li>• Καθορισμός της μορφής της παρουσίασης.</li> </ul>
<b>Βήμα 9:</b> Εφαρμογή της αποκτηθείσας γνώσης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή της γνώσης σε συγκεκριμένο σενάριο.</li> </ul>

---

**Βήμα 2: Καταιγισμός ιδεών (Brainstorm).** Στη φάση του καταιγισμού ιδεών όλοι οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν και συζητούν ελεύθερα τις ιδέες και τις σκέψεις τους που έχουν σχέση με το πρόβλημα που επεξεργάζονται. Ο γραμματέας της ομάδας κρατά σημειώσεις. Σε αυτό το βήμα όλες οι ιδέες είναι αποδεκτές και δεν κρίνεται η εγκυρότητα τους.

**Βήμα 3: Συστηματοποίηση, μεθόδευση.** Στη φάση της συστηματοποίησης, οι έννοιες και οι ιδέες οι οποίες προέρχονται από την προηγούμενη φάση (brainstorming) κατηγοριοποιούνται. Είναι σημαντικό να μελετηθεί ξανά το πρόβλημα και να επανεξεταστεί η κατηγοριοποίηση των εννοιών και ιδεών. Επίσης, αξιολογείται η μέχρι τώρα γνώση των εκπαιδευομένων.

**Βήμα 4: Ορισμός επιμέρους θεμάτων του προβλήματος.** Στη φάση αυτή, η ομάδα δηλώνει το επιμέρους θέμα ή την επιμέρους ενότητα που θα ασχοληθεί ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι στόχοι. Αυτό θα αποτελέσει τη βάση για περαιτέρω εργασία.

**Βήμα 5: Προσδιορισμός αναγκών για τη μάθηση.** Μετά την δήλωση του επιμέρους θέματος με το οποίο θα ασχοληθεί η κάθε ομάδα αποφασίζονται οι περαιτέρω ανάγκες που απαιτούνται προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί. Είναι σημαντικό να διαπιστωθούν οι ανάγκες και οι πιθανές ελλείψεις που είναι



απαραίτητες για τη δόμηση της γνώσης ώστε να κατανεμηθούν κατάλληλα οι επιμέρους εργασίες στην ομάδα ή στα μέλη της ομάδας.

**Βήμα 6: Έρευνα για τη γνώση.** Σε αυτό το βήμα οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται ατομικά ή σε ζευγάρια. Χρησιμοποιούν πηγές για να βρουν σχετικό υλικό. Η γνώση θα πρέπει να αξιολογηθεί και να συστηματοποιηθεί και τα αποτελέσματα θα πρέπει να παρουσιαστούν στην ομάδα.

Η ομάδα θα πρέπει να αποφασίσει για το χρόνο που θα χρειαστεί για τη μελέτη των πηγών. Ο κάθε εκπαιδευόμενος επανεξετάζει το χρονοδιάγραμμά του, σχεδιάζει την ατομική του μελέτη και επιστρέφει στην ομάδα για να συνεχίσει την ενασχόλησή του με το πρόβλημα. Κατά τη διάρκεια της ατομικής μελέτης οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να κρατούν σημειώσεις σχετικά με τις πηγές που χρησιμοποιούν. Εάν βρουν αξιόπιστο υλικό θα το προωθούν στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους. Εάν το υλικό περιλαμβάνει πολλές πληροφορίες (charts, models, diagrams) θα πρέπει να συναντηθούν με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους για να τα αξιολογήσουν από κοινού. Κάθε εκπαιδευόμενος θα πρέπει να φτιάξει μια λίστα με αναφορές για τις πηγές που έχει βρει και να τις διαμοιραστεί με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του. Οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν ένα προσωπικό φάκελο πληροφοριών με όλα τα σημαντικά αρχεία (άρθρα, πηγές, σημειώσεις) που έχουν συλλέξει. Αυτός ο φάκελος είναι πολύ χρήσιμος για τους εκπαιδευόμενους διότι περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες τις οποίες πολύ εύκολα μπορούν να αναζητήσουν.

**Βήμα 7: Συζήτηση και αξιολόγηση των πληροφοριών.** Κάθε εκπαιδευόμενος εκθέτει στην ομάδα τι έχει διαβάσει και τι πληροφορίες έχει βρει. Οι ορισμοί του προβλήματος που είχαν επιλεγεί νωρίτερα επανεξετάζονται με βάση τη νέα γνώση και τις νέες πληροφορίες. Μπορεί να διαπιστωθεί ανάγκη και για περαιτέρω αναζήτηση πληροφοριών.

**Βήμα 8: Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.** Τα αποτελέσματα από τις εργασίες της ομάδας παρουσιάζονται στους εκπαιδευόμενους και τον εκπαιδευτικό. Ο εκπαιδευτικός ορίζει την μορφή της παρουσίασης (διάλεξη, αφίσα, συζήτηση).

**Βήμα 9: Εφαρμογή της αποκτηθείσας γνώσης.** Η γενική γνώση εφαρμόζεται από τους εκπαιδευόμενους σε συγκεκριμένο σενάριο.

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται και μια άλλη διδακτική προσέγγιση της PBL η οποία περιγράφεται μέσα από τις φάσεις των 7 βημάτων (Πίνακας 3) (Maurer & Neuhold, 2012).

**Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (Maastricht 7-step: “seven jump” approach)**

**Βήμα 1: Αποσαφήνιση των εννοιών.** Η αποσαφήνιση των όρων βοηθά την ομάδα να ξεκινήσει με μια ξεκάθαρη και κοινή κατανόηση των εννοιών και των όρων του προβλήματος.

**Βήμα 2: Ορισμός του προβλήματος.** Στο σημείο αυτό διατυπώνεται με σαφήνεια το συγκεκριμένο πρόβλημα. Αυτό βοηθά στον καθορισμό των ορίων του προβλήματος που τίθεται προς συζήτηση. Ο ορισμός του προβλήματος αποτελεί το έναυσμα για το επόμενο βήμα του καταιγισμού ιδεών.

**Βήμα 3: Καταιγισμός ιδεών (Brainstorm).** Σε αυτό το βήμα ο στόχος είναι να ενεργοποιηθούν οι προηγούμενες γνώσεις τους. Είναι πολύ σημαντική η έκφραση και η καταγραφή όσο το δυνατόν περισσότερων ιδεών και διαφορετικών λύσεων για το πρόβλημα. Η καταγραφή των ιδεών μπορεί να γίνει στον πίνακα από κάποιο μέλος της ομάδας που έχει το ρόλο του γραμματέα.

**Πίνακας 3:** Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (Maurer & Neuhold, 2012).

Βήματα	Περιγραφή
Pre-discussion (1-5)	<b>Βήμα 1:</b> Αποσαφήνιση των εννοιών. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποσαφήνιση των όρων και των εννοιών.</li> <li>• Κοινή κατανόηση των εννοιών και των όρων του προβλήματος.</li> </ul>
	<b>Βήμα 2:</b> Ορισμός του προβλήματος. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σαφής διατύπωση του συγκεκριμένου προβλήματος.</li> <li>• Καθορισμός των όρων του προβλήματος.</li> </ul>
	<b>Βήμα 3:</b> Καταιγισμός ιδεών (Brainstorm). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενεργοποίηση των προηγούμενων γνώσεων.</li> <li>• Έκφραση και καταγραφή ιδεών και διαφορετικών λύσεων για το πρόβλημα.</li> </ul>
	<b>Βήμα 4:</b> Κατηγοριοποίηση και οργάνωση των ιδεών. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατηγοριοποίηση των ιδεών.</li> <li>• Προτάσεις επίλυσης του προβλήματος.</li> </ul>
	<b>Βήμα 5:</b> Διατύπωση των επιμέρους μαθησιακών θεμάτων. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατύπωση επιμέρους θεμάτων.</li> <li>• Διατύπωση επιμέρους ερωτημάτων.</li> <li>• Διευκρίνιση επιμέρους ζητημάτων.</li> </ul>
Post –discussion (6-7)	<b>Βήμα 6:</b> Ατομική μελέτη. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ατομική μελέτη και συλλογή πληροφοριών.</li> <li>• Κατάλογος πληροφοριών που σχετίζονται με το πρόβλημα.</li> <li>• Επιλογή καταλληλότερων λύσεων.</li> </ul>
	<b>Βήμα 7:</b> Αναστοχασμός για την νεοαποκτηθείσα γνώση. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συζήτηση για την νεοαποκτηθείσα γνώση.</li> <li>• Διευκρίνιση θεμάτων και λεπτομερειών σχετικά με τη νέα γνώση.</li> <li>• Αναστοχασμός πάνω στην όλη διαδικασία.</li> </ul>

**Βήμα 4: Κατηγοριοποίηση και οργάνωση των ιδεών.** Η κατηγοριοποίηση των ιδεών που ακούστηκαν στο προηγούμενο βήμα (brainstorm) βοηθά στη δόμηση μιας συνεκτικής περιγραφής της διαδικασίας από την ομάδα σύμφωνα με την οποία θα επιλυθεί το πρόβλημα.

**Βήμα 5: Διατύπωση των επιμέρους μαθησιακών θεμάτων.** Η διατύπωση των επιμέρους θεμάτων εξαρτάται και από τις προηγούμενες συζητήσεις. Οποιοδήποτε ζήτημα μάθησης είναι ακόμη άγνωστο ή ασαφές πρέπει να διευκρινιστεί και να οριστεί σαφώς με σκοπό να κατευθυνθούν σωστά οι εκπαιδευόμενοι στο επόμενο βήμα της ατομικής μελέτης.

**Βήμα 6: Ατομική μελέτη.** Σε αυτό το βήμα της PBL η ατομική μελέτη βοηθά τον εκπαιδευόμενο να συγκεντρώσει πληροφορίες από σχετικές βιβλιογραφικές πηγές. Οι εκπαιδευόμενοι παρέχουν στην ομάδα ένα κατάλογο με πληροφορίες που σχετίζονται με το πρόβλημα. Στη συνέχεια, αποφασίζουν για τις καταλληλότερες που θα τους οδηγήσουν στην επίλυση του προβλήματος.

**Βήμα 7: Αναστοχασμός για την νεοαποκτηθείσα γνώση.** Στην φάση αυτή της μαθησιακής διαδικασίας γίνεται συζήτηση για την νεοαποκτηθείσα γνώση. Συνήθως προγραμματίζεται μετά από μερικές μέρες για να υπάρχει αρκετός χρόνος για την ατομική μελέτη των εκπαιδευόμενων. Όλα τα μέλη της ομάδας συμμετέχουν για να απαντήσουν στα ζητήματα μάθησης που είχαν τεθεί προηγουμένως. Οι εκπαιδευόμενοι ίσως να κάνουν και ερωτήσεις για να διευκρινίσουν κάποια θέματα και λεπτομέρειες σχετικά με τη νέα γνώση. Επιπρόσθετα, ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να αναστοχαστούν πάνω στην όλη διαδικασία, να ξαναδούν τα λάθη που έκαναν και να παρέχουν ανατροφοδότηση στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους (peer-feedback). Αυτή η διαδικασία προωθεί την διαδικασία της μάθησης και την ανάπτυξη των επικοινωνιακών δεξιοτήτων.

Στην μέθοδο αυτή της PBL ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι αρκετά σημαντικός. Ο εκπαιδευτικός παρέχει υποστήριξη στους εκπαιδευόμενους όποτε την χρειάζονται ή κρίνει εκείνος απαραίτητο. Διευκολύνει την μαθησιακή διαδικασία (Moust & Nuy, 1987; Schmidt & Moust, 1998) κάνοντας προκλητικές ερωτήσεις, παρέχοντας βοήθεια ή ανατροφοδότηση (feedback) στον επικεφαλής της ομάδας (student-chair) και στον εκπαιδευόμενο που έχει το ρόλο του γραμματέα (secretary) αλλά και στα άλλα μέλη της ομάδας. Επιπρόσθετα, ο εκπαιδευτικός μπορεί οποιαδήποτε στιγμή

να πραγματοποιήσει μια διάλεξη – παράδοση στους εκπαιδευόμενους και να τους καθοδηγήσει σωστά σε περίπτωση που πιστεύει ότι έχουν χάσει τον στόχο τους.

Σημαντικός επίσης στην όλη διαδικασία είναι ο ρόλος του επικεφαλής της ομάδας (student-chair). Ένα μέλος από την ομάδα ορίζεται ως επικεφαλής (student-chair). Ο βασικός του ρόλος είναι να ηγείται στις συνεδριάσεις (meetings) της ομάδας. Είναι υπεύθυνος για την σύγκληση της σύσκεψης, για την εμπλοκή όλων των εκπαιδευόμενων στην διαδικασία της συζήτησης, για την κάλυψη όλων των ζητημάτων μάθησης, για την διευκόλυνση των κατανοήσεων των εκπαιδευόμενων και την τήρηση του χρονοδιαγράμματος που έχει τεθεί. Επίσης, επισημαίνει τα σημαντικά σημεία της συζήτησης και παρέχει μια περίληψη των όσων συζητήθηκαν. Επιπλέον, όταν οι εκπαιδευόμενοι «χάνονται» ανάμεσα στις πληροφορίες και χρειάζονται κάποια καθοδήγηση ο επικεφαλής (student-chair) τους παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για να προχωρήσουν την εργασία τους.

Τέλος, ο ρόλος του γραμματέα (secretary) είναι επίσης σημαντικός και υποστηρικτικός για την όλη διαδικασία. Συγκεκριμένα, ο γραμματέας κρατάει σημειώσεις στον πίνακα (ανάλογα με την διεξαγωγή της διαδικασίας) τις οποίες μπορεί να στείλει μέσω e-mail στους εκπαιδευόμενους. Σε κάθε συνεδρίαση οι ρόλοι του γραμματέα και του επικεφαλής (student-chair) εναλλάσσονται ανάμεσα στα μέλη της ομάδας. Σκοπός είναι κάθε εκπαιδευόμενος να αναπτύξει ηγετικές ικανότητες μέσω του ρόλου του. Από την άλλη, ένας ικανός γραμματέας μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την διαδικασία του καταιγισμού των ιδεών (brainstorm) ως προς τη μορφή που θα δώσει όταν θα καταγράψει τις ιδέες των εκπαιδευόμενων στον πίνακα. Μέσα από αυτή τη διαδικασία οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν πώς να οργανώνουν καλύτερα την εργασία τους σαν ομάδα.

Βασικό πλεονέκτημα της διδακτικής προσέγγισης των 7 βημάτων της PBL αποτελεί το ότι παρέχει και εφαρμόζει με συστηματικό τρόπο, μαθησιακές αρχές ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μαθαίνουν μέσα από την επίλυση προβλημάτων. Μέσω αυτής της παιδαγωγικής μεθόδου (PBL) επιτυγχάνεται η ενεργητική διαδικασία της

μάθησης σε αντίθεση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας που περιελάμβαναν ως επί το πλείστον την παθητική ακρόαση των διαλέξεων του εκπαιδευτικού. Όπως φαίνεται από την προσέγγιση των 7 βημάτων της μεθόδου PBL, οι εκπαιδευόμενοι μιμούνται την φυσιολογική διαδικασία της εκπόνησης ενός προβλήματος και της δημιουργίας ενός σχεδίου έρευνας διατυπώνοντας σαφή ερευνητικά ερωτήματα σε κάθε ανάθεση εργασίας. Το πλεονέκτημα αυτής της προσέγγισης των 7 βημάτων της PBL έγκειται στο γεγονός ότι οι εκπαιδευόμενοι αισθάνονται κάτοχοι της δική τους μάθησης, είναι σε θέση να επιλέγουν οι ίδιοι πώς ακριβώς θέλουν να προσεγγίσουν ορισμένα προβλήματα και ως εκ τούτου επιδεικνύουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία.

### ***Διδακτική προσέγγιση της PBL 9 βημάτων (3C3R model)***

Ο Hung (2009) αντίστοιχα προτείνει την προσέγγιση των 9 βημάτων (Πίνακας 4) που έχει σαν άξονες το πλαίσιο (context), τη σύνδεση (connection) και το περιεχόμενο (content). Επίσης, στο σχεδιασμό της προσέγγισης αυτής βασική προϋπόθεση αποτελεί η έρευνα (researching), ο αναστοχασμός (reflecting) και το επιχείρημα (reasoning). Στη βάση των παραπάνω ο Hung (2009) προτείνει το 3C3R μοντέλο (3C: context, connection, content και 3R: researching, reflecting, reasoning) σαν μια προσέγγιση βασισμένη στις αρχές της PBL.

***Βήμα 1: Προσδιορισμός σκοπών και στόχων.*** Το πρώτο βήμα για τον σχεδιασμό ενός PBL προβλήματος είναι ο προσδιορισμός των μαθησιακών σκοπών και στόχων. Ο προσδιορισμός των μαθησιακών σκοπών και στόχων βοηθά τόσο τους εκπαιδευτικούς στο να περιγράψουν το εύρος και το βάθος του περιεχομένου του προβλήματος όσο και στον ίδιο τον διδακτικό σχεδιασμό διότι παρέχει ένα σημείο αναφοράς και καθοδηγεί την υπόλοιπη διαδικασία.

***Βήμα 2: Ανάλυση περιεχομένου και εργασιών.*** Η ανάλυση περιεχομένου και των εργασιών είναι ζωτικής σημασίας ανεξάρτητα από το ποια εκπαιδευτική μέθοδος χρησιμοποιείται (Jonassen, Tessmer & Hannum, 1999). Σημαντικός είναι ο

προσδιορισμός του περιεχομένου στη βάση των τεσσάρων κατηγοριών: α) έννοιες, β) αρχές, γ) διαδικασίες, ή πράξεις. Επειδή τα PBL προβλήματα συνήθως περιλαμβάνουν διάφορες έννοιες, οι μαθητές θα πρέπει εννοιολογικά να τις συνδέσουν με τις αρχές στις οποίες βασίζονται, προκειμένου να εμπλακούν σε διαδικασίες επίλυσης ενός πολύπλοκου προβλήματος.

**Πίνακας 4:** Διδακτική προσέγγιση της PBL 9 βημάτων (Hung, 2009).

<b>Βήματα</b>	<b>Περιγραφή</b>
<b>Βήμα 1:</b> Προσδιορισμός σκοπών και στόχων.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσδιορισμός των μαθησιακών σκοπών και στόχων.</li> <li>• Παροχή σημείου αναφοράς και καθοδήγηση της υπόλοιπης διαδικασίας.</li> </ul>
<b>Βήμα 2:</b> Ανάλυση περιεχομένου και εργασιών.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσδιορισμός του περιεχομένου στη βάση των κατηγοριών: α) έννοιες, β) αρχές, γ) διαδικασίες, ή πράξεις.</li> </ul>
<b>Βήμα 3:</b> Ανάλυση προδιαγραφών πλαισίου.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιασμός διαδικασιών σε αυθεντικό πλαίσιο.</li> <li>• Σχεδιασμός και δημιουργία ελκυστικών προβλημάτων για τους εκπαιδευόμενους.</li> </ul>
<b>Βήμα 4:</b> Επιλογή και γενίκευση προβλήματος βασισμένου στην PBL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση ενός πραγματικού προβλήματος (ή η δημιουργία του) από τον εκπαιδευτικό.</li> <li>• Το PBL πρόβλημα πρέπει να είναι ελκυστικό και να παρέχει κίνητρα.</li> </ul>
<b>Βήμα 5:</b> Διεξαγωγή/Διατύπωση προβλήματος και ανάλυση των δυνατοτήτων του.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλυτική περιγραφή του προβλήματος.</li> <li>• Διατύπωση του προβλήματος.</li> <li>• Ανάλυση των δυνατοτήτων του προβλήματος.</li> </ul>
<b>Βήμα 6:</b> Αντιστοιχία των δυνατοτήτων του προβλήματος με τους στόχους.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιολόγηση του περιεχομένου του προβλήματος.</li> <li>• Αντιστοίχιση με τους μαθησιακούς στόχους και το επίπεδο των εκπαιδευομένων.</li> </ul>
<b>Βήμα 7:</b> Διεξαγωγή διαδικασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαδικασία της βαθμονόμησης του</li> </ul>

	<p>προβλήματος με βάση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ το περιεχόμενο της γνώσης (domain knowledge),</li> <li>✓ τις δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (problem solving skills),</li> <li>✓ το πλαίσιο (context), και</li> <li>✓ τη σύνδεση (connection)</li> </ul>
<p><b>Βήμα 8:</b> Δόμηση συνθηκών αναστοχασμού.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξακρίβωση επίτευξης στόχων που συνδέονται με: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ την επαρκή και σε βάθος μελέτη του προβλήματος,</li> <li>✓ την απόκτηση όλων των απαραίτητων γνώσεων,</li> <li>✓ την εννοιολογική ενσωμάτωση της γνώσης,</li> <li>✓ την αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων,</li> <li>✓ την εφαρμογή της διαδικασίας.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Βήμα 9:</b> Έλεγχος της εσωτερικής σύνδεσης των συστατικών στοιχείων της 3C3R.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έλεγχος της ακεραιότητας και της αλληλεξάρτησης των συστατικών στοιχείων της 3C3R.</li> </ul>

**Βήμα 3: Ανάλυση προδιαγραφών πλαισίου.** Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της PBL είναι η τοποθέτηση των διαδικασιών της μάθησης σε ένα αυθεντικό πλαίσιο (Hmelo, 1998; Torp & Sage, 2002). Οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους το πλαίσιο (profession-specific context) κατά τον σχεδιασμό των προβλημάτων ώστε τα προβλήματα που δημιουργούν να είναι ελκυστικά για τους εκπαιδευόμενους, να υπόκεινται στο ενδιαφέρον τους και να συνδέονται με την πραγματική ζωή.

**Βήμα 4: Επιλογή και γενίκευση προβλήματος βασισμένου στην PBL.** Τα προηγούμενα βήματα σε αυτή τη διαδικασία σχεδιασμού αφορούν την ανάλυση του περιεχομένου των μαθημάτων, τις δεξιότητες επίλυσης προβλήματος και τον



ορισμό του πλαισίου. Σε αυτό το βήμα γίνεται η επιλογή του προβλήματος. Ο εκπαιδευτικός σχεδιαστής θα πρέπει να αναζητήσει ένα πραγματικό πρόβλημα (ή να το δημιουργήσει εφόσον δεν υπάρχει) το οποίο να ταιριάζει με το προβλεπόμενο πλαίσιο. Ένα PBL πρόβλημα πρέπει να είναι ελκυστικό και να παρέχει κίνητρα στους εκπαιδευόμενους.

***Βήμα 5: Διεξαγωγή/Διατύπωση προβλήματος και ανάλυση των δυνατοτήτων του.***

Στο 5 βήμα επιδιώκεται να γίνει μια πλήρης περιγραφή του προβλήματος. Με την αναλυτική περιγραφή του προβλήματος μπορούμε να δούμε εάν το πρόβλημα δίνει σωστά το μαθησιακό στόχο, εάν συμμορφώνεται με το πλαίσιο, εάν τα συστατικά σύνδεσης του προβλήματος έχουν σχεδιαστεί σωστά. Αυτή η πλήρης περιγραφή του προβλήματος προωθεί την αποτελεσματική διδασκαλία. Οι τέσσερις πτυχές ανάλυσης ενός προβλήματος είναι: το περιεχόμενο της γνώσης (domain knowledge), οι δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (problem solving skills), το πλαίσιο (context), η σύνδεση (connection).

***Βήμα 6: Αντιστοιχία των δυνατοτήτων του προβλήματος με τους στόχους.*** Στο βήμα αυτό αξιολογείται το περιεχόμενο του προβλήματος. Εάν, δηλαδή το πρόβλημα συνάδει με την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, εάν ανταποκρίνεται στο επίπεδο των εκπαιδευομένων και εάν μπορεί να επιτύχει το στόχο του που είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος για τους εκπαιδευόμενους.

***Βήμα 7: Διεξαγωγή διαδικασίας βαθμονόμησης.*** Στο βήμα αυτό πραγματοποιείται η διαδικασία της βαθμονόμησης του προβλήματος με βάση το περιεχόμενο της γνώσης (domain knowledge), τις δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (problem solving skills), το πλαίσιο (context), και τη σύνδεση (connection) ως βασικές πτυχές ανάλυσης ενός προβλήματος. Οι συνιστώσες αυτές πρέπει να είναι καλά ευθυγραμμισμένες με το περιεχόμενο του προς επίλυση προβλήματος και τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων.

**Βήμα 8: Δόμηση συνθηκών αναστοχασμού.** Ο αναστοχασμός είναι ένα από τα κύρια συστατικά στοιχεία της PBL. Ο αναστοχασμός έχει σαν σκοπό να βοηθήσει στην εξακρίβωση του αν έχουν επιτευχθεί οι επιδιωκόμενοι στόχοι: α) η επαρκής και σε βάθος μελέτη του προβλήματος, β) η απόκτηση όλων των απαραίτητων γνώσεων, γ) η εννοιολογική ενσωμάτωση της γνώσης, δ) η αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων, στ) η εφαρμογή της διαδικασίας. Η αξιολόγηση μπορεί να είναι αθροιστική ή διαμορφωτική. Η αθροιστική αφορά το σύνολο της διαδικασίας ενώ η διαμορφωτική λαμβάνει χώρα σε όλη τη διάρκεια επίλυσης του προβλήματος.

**Βήμα 9: Έλεγχος της εσωτερικής σύνδεσης των συστατικών στοιχείων της 3C3R.**

Το τελευταίο βήμα της διαδικασίας σχεδιασμού των 9 βημάτων εξετάζει την ακεραιότητα των συστατικών 3C3R. Το περιεχόμενο, το πλαίσιο, η σύνδεση, η έρευνα, η επιχειρηματολογία, και η ανατροφοδότηση αποτελούν τα συστατικά στοιχεία ενός PBL προβλήματος. Τα συστατικά αυτά δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους αλλά συμπληρώνουν το ένα το άλλο και αλληλοενισχύονται. Ως εκ τούτου, κατά το σχεδιασμό ενός PBL προβλήματος, αυτή η αλληλοϋποστήριξη μεταξύ των έξι συστατικών είναι πολύ σημαντική για τη μεγιστοποίηση της επίδρασης του κάθε συστατικού σε ένα PBL πρόβλημα.

Σε αυτό το στάδιο, ο εκπαιδευτικός σχεδιαστής θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι τα 3C και τα 3R στοιχεία υποστηρίζουν σωστά το ένα το άλλο. Αυτή η αλληλεξάρτηση που διέπει τα έξι συστατικά στοιχεία θα χρησιμοποιηθεί επίσης και για να αξιολογηθεί η ακεραιότητα του προβλήματος κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της PBL.

**Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων του Maastricht**

Η Savin – Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>) προτείνει την προσέγγιση των 7 βημάτων που αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο του Maastricht (Πίνακας 5).

Η Savin – Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>) εστιάζει στην αξιολόγηση και αναφέρεται στην αυτοαξιολόγηση (self assessment), στην αξιολόγηση των ομότιμων (peer assessment), στην αξιολόγηση μεταξύ ομάδων (inter-peer assessment) και στην εσωτερική αξιολόγηση της ομάδας (intra-peer assessment).

Συγκεκριμένα, η αυτοαξιολόγηση (self assessment) επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να εξετάσουν προσεκτικά την πορεία της εργασίας τους. Οι εκπαιδευόμενοι αναστοχάζονται πάνω στην διαδικασία που ακολούθησαν για να επιλύσουν το πρόβλημα που έχει τεθεί. Σκέφτονται τι έκαναν, τι δεν έκαναν αλλά και τι ακόμη θα μπορούσαν να κάνουν για να ολοκληρώσουν σωστά την εργασία τους.

**Πίνακας 5:** Διδακτική προσέγγιση της PBL 7 βημάτων (Savin – Baden, 2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>).

<b>Βήματα</b>	<b>Περιγραφή</b>
<b>Βήμα 1:</b>	Αποσαφήνιση εννοιών και όρων. Καθορισμός εργασιών.
<b>Βήμα 2:</b>	Ορισμός του προβλήματος και καθορισμός επιμέρους θεμάτων για επίλυση.
<b>Βήμα 3:</b>	Ανάλυση του προβλήματος – καταιγισμός ιδεών (Brainstorm).
<b>Βήμα 4:</b>	Προτάσεις και επιλογή πιθανών κατάλληλων λύσεων.
<b>Βήμα 5:</b>	Γενίκευση και ιεράρχηση μαθησιακών στόχων.
<b>Βήμα 6:</b>	Έρευνα και ατομική μελέτη για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.
<b>Βήμα 7:</b>	Απολογισμός, σύνθεση εξηγήσεων και εφαρμογή της νέας γνώσης στο πρόβλημα.

Οι εκπαιδευόμενοι κρίνουν την εργασία τους με ποικίλους τρόπους όπως γράφοντας μια αναφορά, μια έκθεση, ένα ημερολόγιο ή κάνοντας μια παρουσίαση. Μία από τις δυσκολίες που συναντούνται κατά την ατομική αξιολόγηση είναι ότι υπάρχει η τάση να κρίνεται τι σκόπευαν να κάνουν οι εκπαιδευόμενοι και όχι το τι τελικά κατάφεραν να πραγματοποιήσουν. Ο Bound (1986) δίνει τον παρακάτω ορισμό σχετικά με την αξιολόγηση: «Η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στον προσδιορισμό προτύπων και κριτηρίων που εφαρμόζονται για την εργασία τους και η κριτική σχετικά με το πόσο έχουν αυτά αξιοποιηθεί».

Η αξιολόγηση των ομότιμων (peer assessment), Η περιλαμβάνει την κριτική που κάνουν οι εκπαιδευόμενοι σχετικά με την εργασία των υπόλοιπων μελών της ομάδας τους. Οι εκπαιδευόμενοι κρίνουν τους συμμαθητές τους είτε βασιζόμενοι σε δικά τους κριτήρια ή σε κριτήρια που παρέχει ο εκπαιδευτικός. Αυτού του είδους η αξιολόγηση δίνει έμφαση στην συνεργατική φύση της μεθόδου PBL. Η αξιολόγηση των ομότιμων με τη χρήση αναφορών παρέχει πολύτιμες πληροφορίες στον εκπαιδευτικό αλλά και στον εκπαιδευόμενο. Η αξιολόγηση μπορεί να γίνει ανώνυμα επιλέγοντας τυχαία τους αξιολογητές ή «ανοιχτά» με διάφορους εξεταστές οι οποίοι αξιολογούν κάθε στοιχείο της εργασίας.

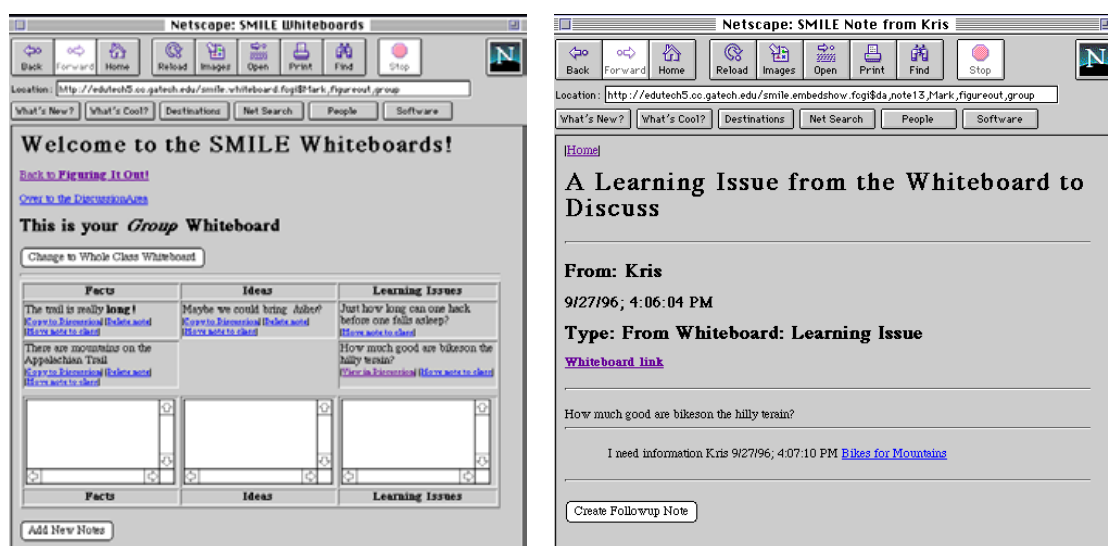
Η αξιολόγηση μεταξύ ομάδων (inter-peer assessment) λαμβάνει χώρα μεταξύ των ομάδων. Η μια ομάδα αξιολογεί την εργασία της άλλης ομάδας. Η εσωτερική αξιολόγηση της ομάδας (intra-peer assessment) όπου οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν τι έχουν παράγει εκείνοι σαν ομάδα.

## **2.3 PBL και τεχνολογικά υποστηριζόμενα συστήματα**

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας του 21<sup>ο</sup> αιώνα παρέχει δυνατότητες υποστήριξης και ενσωμάτωσης του εκπαιδευόμενου σε εκπαιδευτικά τεχνολογικά περιβάλλοντα που υποστηρίζουν την εφαρμογή της Μεθόδου PBL. Η εφαρμογή της PBL σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης (CSLE – Computer Supported Learning Environment) παρέχει την δυνατότητα στις εκπαιδευτικές κοινότητες να αναπτύσσονται, να μαθαίνουν μαζί, να επικοινωνούν και να συνεργάζονται (Tick, 2007).

Υπάρχουν πολλές εφαρμογές της μεθόδου PBL σε CSLEs και ταυτόχρονα, πολλά τεχνολογικά συστήματα που υποστηρίζουν την εφαρμογή της PBL. Για παράδειγμα, υπάρχουν συστήματα που βασίζονται στην επικοινωνία μέσω chat υποστηρίζοντας κυρίως την ανταλλαγή της πληροφορίας. Ωστόσο, δεν υποστηρίζουν την επικοινωνία σε επίπεδο ομάδας. Πρόκειται για τα document-based συστήματα

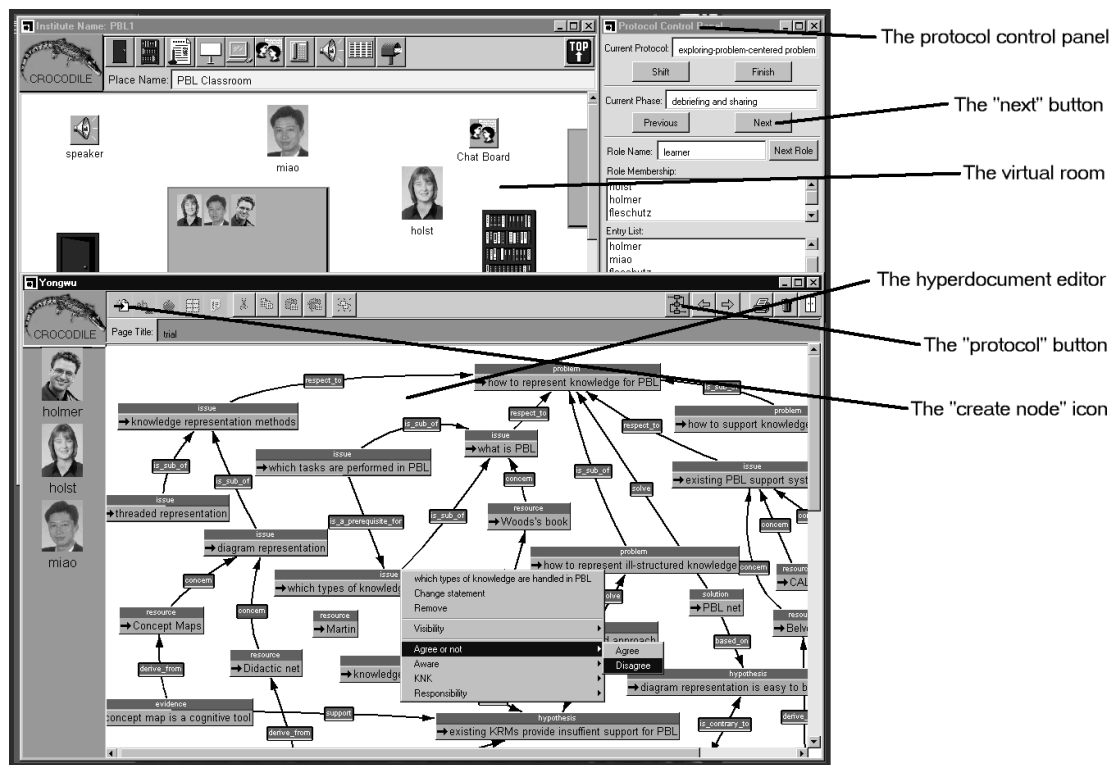
CSILE, CALE, CNB, McBacel, Web-Smile και τα conferencing-based συστήματα CCL, Belvedere και CROCODILE (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Διεπιφάνεια από το περιβάλλον Web-Smile

(Guzdial, Hmelo, Hübscher, Nagel, Newstetter, Puntambekar, Shabo, Turns & Kolodner, 1997).

Ειδικότερα, το σύστημα υποστήριξης της PBL CROCODILE (Creative Open Cooperative Distributed Learning Environment) αναπτύχθηκε για να καλύψει τις ανάγκες μιας απαιτητικής αγοράς και να συμπληρώσει το κενό που υπήρχε από τα υπόλοιπα συστήματα που υποστήριζαν την εφαρμογή της PBL κυρίως σε επίπεδο ανταλλαγής της πληροφορίας (Εικόνα 2). Το σύστημα αυτό υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση και τον συγχρονισμό των συνεργατικών δραστηριοτήτων αλλά και ενισχύει την ομάδα μέσα από τον συνδυασμό της PBL και της εφαρμογής συνεργατικών στρατηγικών για την υλοποίηση σχεδίων μάθησης (Tick, 2007).



**Εικόνα 2:** Διεπιφάνεια από το περιβάλλον CROCODILE  
(Miao, Holst, Haake, Steinmetz, 2000).

Ένα άλλο παράδειγμα συστήματος που αναπτύχθηκε αξιοποιώντας την PBL είναι το STELLAR system (Socio- Technical Environment for Learning and Learning-Activity Research). Το σύστημα αυτό αναπτύχθηκε για να υποστηρίξει μια σειρά online μαθημάτων για εκπαιδευτικούς στη βάση ενός μικτού υβριδικού μοντέλου μάθησης που υποστηρίζεται από τη face to face και την online επικοινωνία και συνεργασία. Στο περιβάλλον του συστήματος αυτού προτείνεται η εφαρμογή της PBL σε μεγάλες τάξεις και δίνονται δυνατότητες υποστήριξης (scaffolding) σε επίπεδο μικρών ομάδων μέσω διαμεσολαβητών (facilitators) (Hmelo-Silver, Derry, Bitterman & Hatrak, 2009) (Εικόνα 3).

	4/10	4/10	4/10	4/21	4/21	4/21	4/24	4/24	4/24	

Printer Friendly Version

Planner	Initial Proposal	Research Notes	Individual Explanation	Reflections
<p><b>Observations</b></p> <p>What instructional objectives did this lesson facilitate?</p> <p>What was used as evidence of enduring understanding?</p> <p>What instructional activities were used?</p>		<p><b>Proposals (Shared with group)</b></p> <p>What instructional objectives will your lesson facilitate?</p> <p>What instructional activities will promote these instructional objectives?</p> <p>What would you use as evidence of enduring understanding?</p>		
		<p><b>Instructional Objectives</b></p>	<p><b>Evidence of Understanding</b></p>	<p><b>Instructional Activities</b></p>

Proposal 2 by Sarah: Last edited: 04/04/2004 2 of 4 users (33%)

**Proposal:**  
I researched Concept Learning, and I came up with several good research points about redesigning the lesson on static electricity. I put this information here because I thought that most would be that their students should keep in mind while teaching to students.

The article on the Knowledge Web notes that "teachers are mental structures - the knowledge objects you think about." (Example of these might be words, or democracy. The article goes on to list a number of things that the teacher should do to help students learn. These are: "DEFINE" the concept (Merely give a definition of what it is... a democracy is commonly thought of as government for the people, by the people for example.) I thought this was important because just the other day I was in a political theory class and the professor asked "Does Humanism require a Universal stance?" I can't even think about the question because I don't know what those words mean or what the meaning is that they refer to. Next, the article says to describe the "RELEVANT ATTRIBUTES" (for example, the rights of the minority must be protected, but the majority remains in control). "CONCRETE EXAMPLES" is the next step to good concept learning (here you would say "America functions as a democracy, although some say it isn't a democracy until women get the right to vote.") The goal here is to "provide logical order thinking." Next, "CONSTRUCT KNOWLEDGE MAPS so that students know how concepts inter-relate." The article then notes a study by Met, Shaveland, and Song (1995) that showed "learning inter-relationships improves retention." One solution should use the idea so that static electricity does not become an isolated concept in students minds that they will not be able to use. Finally, teachers should use concepts in "REAL LIFE SITUATIONS" as this has been shown to "increase chances of transfer, help ideas to enter knowledge, and decrease chances of misconceptions."

**Research Findings:**  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED489201.pdf> (https://www.eric.ed.gov/fulltext/ED489201.pdf) (https://www.eric.ed.gov/fulltext/ED489201.pdf) Archived April 4, 2004.

Comments by Cherie:  
Add your comments here. If you need to explain something in depth, consider using the Group Discussion Board to supplement the comments you write here on the Group Whiteboard.  
(I was really "blown" by "blue" when he talks to her classroom" that are the implications for "blue"?)

**Save changes to this Comment** | **NOTE - Each comment must be saved separately.**

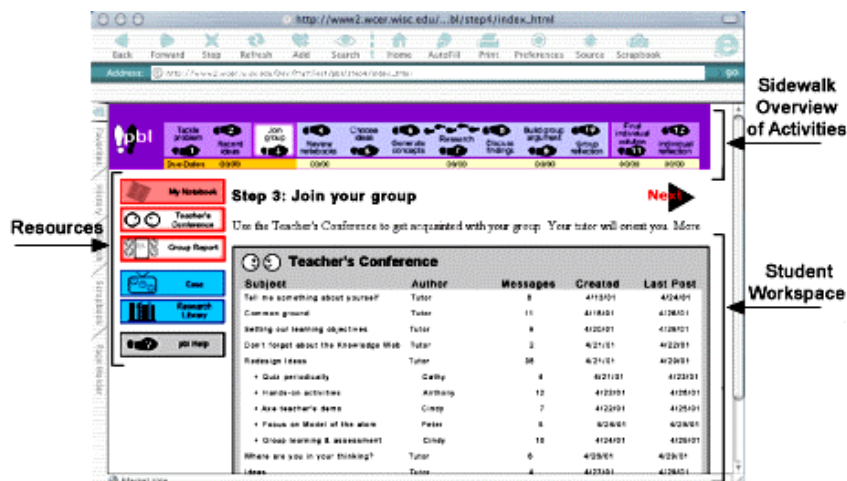
Comments by Ashley:  
Elina does all of these things! She defines what she is talking about (opens through a whole thing about what gravity is and what it does at the beginning), I think she brings in relevant attributes (but I am not really sure how to be honest), provides many examples (most of which the class can actually see as accurate), and talks about real life situations (ie. when she talking about things being pulled down to the earth by gravity not just falling).

Johnson on the other hand defines things (which is obvious because the students can recognize terms rather easily) and uses a few examples (the ball and the baller, along with the movie), but does not really provide examples that the students can really grab hold of and doesn't bring in real life situations so that the students can understand further. I am unclear as to what relevant attributes are so I cannot say whether or not Johnson used them!

**Εικόνα 3:** Εικόνες από το περιβάλλον STELLAR

(Hmelo-Silver, Derry, Bitterman & Hatrak, 2009).

Επίσης, ένα ακόμη περιβάλλον που δημιουργήθηκε για να υποστηρίξει τον σχεδιασμό μαθημάτων για την εκπαίδευση εκπαιδευτικών στη βάση της PBL και πιο συγκεκριμένα στη βάση της συνεργατικής επίλυσης προβλήματος είναι το STEP (Secondary Teacher Education Project) στο πανεπιστήμιο Wisconsin –Madison (Steinkuehler, Derry, Woods, & Hmelo-Silver, 2002) (Εικόνα 4).



**Εικόνα 4:** Διεπιφάνεια από το περιβάλλον STEP (Steinkuehler, Derry, Woods, & Hmelo-Silver, 2002).

Η PBL έχει αξιοποιηθεί και στην εκπαίδευση μέσα από τα 3D online περιβάλλοντα (Second Life, Active Worlds κ.λπ.) προκειμένου να υποστηριχθεί η επίλυση αυθεντικών προβλημάτων. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η μελέτη που έγινε από το Πανεπιστήμιο Coventry και μια διεθνή ομάδα ερευνητών στην οποία μελέτη αξιοποιήθηκε το 3D περιβάλλον του Second Life στη βάση της PBL (Εικόνα 5). Βασικός σκοπός υπήρξε η διασφάλιση συνθηκών συνεργατικής μάθησης σε επίπεδο μικρών και μεγάλων ομάδων (Albion, 2007).



**Εικόνα 5:** Διεπιφάνεια από το περιβάλλον Terra Incognita στο Second Life (Albion, 2007).



Αντίστοιχο παράδειγμα είναι και το περιβάλλον ALIVE το οποίο επίσης δημιουργήθηκε στο Second Life και αξιοποιεί με ανάλογο τρόπο τις βασικές αρχές της PBL (Albion, 2007) (Εικόνα 6).



**Εικόνα 6:** Διεπιφάνεια από το περιβάλλον ALIVE  
(Albion,2007).

Επίσης, η PBL έχει εφαρμοστεί και σε άλλα τεχνολογικά υποστηριζόμενα περιβάλλοντα μάθησης, όπως είναι τα περιβάλλοντα Διαχείρισης της Μάθησης (LMS – Learning Management Systems). Παράδειγμα μιας τέτοιας εφαρμογής αποτελεί η αξιοποίηση της πλατφόρμας του Moodle στο πλαίσιο της ανάπτυξης της εκπαιδευτικής προσέγγισης Nucleo. Πρόκειται για μια μικτή παιδαγωγική προσέγγιση όπου οι εκπαιδευτικοί εργάζονται σε αυτορυθμιζόμενες ομάδες. Η Nucleo περιλαμβάνει την PBL, την συνεργατική μάθηση, το παιχνίδι ρόλων και την φανταστική αλληγορία. Για το σχεδιασμό του περιβάλλοντος αξιοποιήθηκαν τα εργαλεία του Moodle καθώς και plug- ins. Η Nucleo συνδυάζει την δυναμική των παιχνιδιών με την PBL ως βασική στρατηγική και την προσαρμογή στο μαθησιακό στυλ των εκπαιδευόμενων. Το Moodle χρησιμοποιήθηκε ως ένα από τα πιο δημοφιλή LMS συστήματα που μέσα και από τη χρήση plug- ins υποστήριξε τον σχεδιασμό με βάση την PBL (Sancho,Torrente, Marchiori, Fernadez-Manjon, 2011).

Τέλος, ένα ακόμη παράδειγμα εφαρμογής της PBL σε συνδυασμό με την πλατφόρμα Moodle έγινε για να υποστηρίξει την έρευνα που πραγματοποιήθηκε για ένα μικρό αριθμό μαθητών αναπτύσσοντας τέσσερις ενότητες για συνεργατική επίλυση των προβλημάτων στο μάθημα της Πληροφορικής (του Προγραμματισμού) μέσα από την χρήση του Moodle. Οι ενότητες που είχαν δημιουργηθεί στο περιβάλλον του Moodle περιελάμβαναν τα εξής: α) μεταγνωστική υποστήριξη (metacognitive scaffolding), β) εννοιολογική υποστήριξη (conceptual scaffolding), γ) στρατηγικές υποστήριξης (strategic scaffolding) και δ) διαδικαστική υποστήριξη (procedural scaffolding). Για την παρουσίαση της κάθε ενότητας είχε δημιουργηθεί ένα 3D animation cartoon με σκοπό να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών. Από την έρευνα που διεξήχθη διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές χρησιμοποίησαν τις τέσσερις ενότητες που είχαν σχεδιαστεί και δημιουργηθεί στο περιβάλλον του Moodle για να υποστηρίξουν τη μαθησιακή διαδικασία και ολοκλήρωσαν με επιτυχία τις δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος που τους είχαν ανατεθεί (Εικόνα 7) (Monchai, T., & Sanit, 2013).



**Εικόνα 7:** Διεπιφάνεια από περιβάλλον του Moodle (Monchai, T., & Sanit, 2013).

Η PBL είναι μια παιδαγωγική μέθοδος που εφαρμόζεται ευρέως στην εκπαίδευση με σκοπό οι εκπαιδευόμενοι να αντιμετωπίσουν και να επιλύσουν πολύπλοκα προβλήματα σε συνθήκες πραγματικής ζωής και να ανακαλύψουν την γνώση που

είναι οργανωμένη και συνδεδεμένη μέσα από αυτά τα προβλήματα. Οι εκπαιδευόμενοι δομούν τη γνώση στη βάση των δικών τους κατανοήσεων και μέσα από την συνεργασία τους σε μικρές ομάδες (Albion, 2007). Η PBL μπορεί να υποστηριχθεί από την κατάλληλη εφαρμογή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Εφαρμογές της εκπαιδευτικής τεχνολογίας σε συνδυασμό με τη PBL περιλαμβάνουν την χρήση πολυμέσων για την παρουσίαση των προβλημάτων με τρόπους που ενισχύουν την αυθεντικότητα ενός προβλήματος. Επίσης, ενισχύουν την ανάπτυξη προγραμμάτων λογισμικού τα οποία υποστηρίζουν την διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος μέσα από τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων μέσω υπολογιστή που υποστηρίζουν την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση των ομάδων.

## **2.4 PBL και Συνεργατικές Στρατηγικές**

Ένα περιβάλλον μάθησης σχεδιασμένο στη βάση της μεθόδου PBL προϋποθέτει τη συνεργασία των εκπαιδευομένων μέσα από ομάδες για την επίλυση μιας σειράς προβλημάτων που αποτελούν μέρος ενός μεγαλύτερου προβλήματος (Savin-Baden, et., 2011; Savin-Baden, 2007<sup>a,b,c</sup>).

Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται σύγχρονα ή ασύγχρονα καθώς αποτελούν μέλη των ομάδων στις οποίες ανήκουν. Ωστόσο, ο σχηματισμός των ομάδων και ο τρόπος που προκύπτει η αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των μελών απαιτεί κατάλληλο σχεδιασμό. Προς την κατεύθυνση αυτή στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται και περιγράφονται ποικίλες στρατηγικές με σκοπό την αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των μελών μιας ομάδας αλλά και μεταξύ των ομάδων (Πίνακας 6). Ακολουθεί περιγραφή των στρατηγικών που αναφέρονται στον Πίνακα 6.

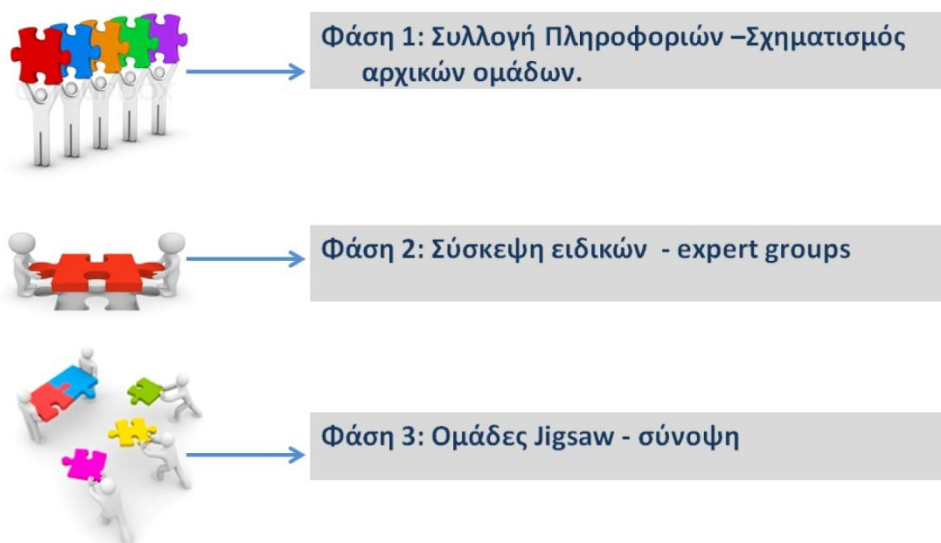
## Πίνακας 6: Παραδείγματα συνεργατικών στρατηγικών.

Συνεργατικές στρατηγικές	
<b>Jigsaw I</b> (Aronson & Shelley, 1997; Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Slavin, 1995; Slavin, 2003; Persico & Pozzi, 2011; Turani, 2007)	<b>Role playing</b> (Bendar, Cunningham, Duffy, Perry, 1992; De Wever, Schellens, Van Keer & Valcke, 2008; Lombard & Biglan 2009; Persico & Pozzi, 2011; Schellens, Van Keer & Valcke, 2005; Turani, 2007; Winn, 1993)
<b>Jigsaw II</b> (Jianhua & Akahori, 2001; Kagan, 1995; Slavin, ;1990; 1994; Slavin, 1995; Slavin, 2003; Tzu-Pu Wang, 2009)	<b>Numbered Heads together</b> (Kagan, 1992; Tzu-Pu Wang, 2009)
<b>Think-Pair-Share</b> (Eggen & Kauchak, 2001; Kagan, 1994; Lyman, 1992; Turani, 2007; Tzu-Pu Wang, 2009)	<b>Student Teams-Achievement Divisions (STAD)</b> (Jarvela, Hakkinen, Arvaja & Leinonen, 2003; Jianhua & Akahori, 2001; Slavin, 1986; 1994; 1995; Slavin, Chamberlain & Hurley,1992; Slavin, 2003; Tzu-Pu Wang, 2009)
<b>Pyramid</b> (Hernandez – Leo, Asensio-Perez, Dimitriadis, Bote-Lorenzo, Jorrin-Abellan & Villasclaras- Fernandez, 2005; Turani, 2007)	<b>Team Accelerated Instruction (TAI)</b> (Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Jianhua & Akahori, 2001; Kobbe, 2005; Slavin, 1995; Slavin, Leavy, & Madden, 1984)
<b>Brainstorming</b> (Hernandez – Leo, Asensio-Perez, Dimitriadis, Bote-Lorenzo, Jorrin-Abellan & Villasclaras- Fernandez, 2005; Turani,2007)	<b>Team-Pair-Solo</b> (Kagan, 1994; Turani, 2007)

### ***Η στρατηγική Jigsaw I***

*Η Jigsaw I* αποτελείται από τρεις φάσεις (Aronson & Shelley, 1997; Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Slavin, 1995; Slavin, 2003; Persico & Pozzi, 2011; Turani, 2007) (Σχήμα 1).

# Jigsaw I



**Σχήμα 1:** Η στρατηγική Jigsaw I.

**1<sup>η</sup> φάση: Συλλογή πληροφοριών.** Στην πρώτη φάση της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw, ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους για το θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν και χωρίζει το μαθησιακό υλικό σε υποενότητες. Κατόπιν, χωρίζει τους εκπαιδευόμενους σε ομάδες των 4-5 ατόμων (initial groups) και ορίζει ένα αρχηγό σε κάθε ομάδα ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την ανάθεση των εργασιών και γενικά για να βοηθά τα μέλη της ομάδας του, όποτε κρίνεται απαραίτητο.

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους ότι θα γίνουν ειδικοί σε μια υποενότητα του αρχικού θέματος – προβλήματος που έχει τεθεί. Ο εκπαιδευτικός δίνει οδηγίες και χωρίζει τους εκπαιδευόμενους σε ομάδες ειδικών (4-5 expert groups), ανάλογα με τις υποενότητες με τις οποίες θα ασχοληθούν.

**2<sup>η</sup> φάση: Σύσκεψη ειδικών (expert groups).** Οι εκπαιδευόμενοι αναλαμβάνουν το ρόλο του ειδικού και επιλέγουν την υποενότητα την οποία θα ήθελαν να ασχοληθούν. Μελετούν το θέμα και τις πληροφορίες ατομικά και γίνονται ειδικοί (expert) στο θέμα αυτό.

Οι εκπαιδευόμενοι μετακινούνται στις ομάδες τους ειδικών (expert groups). Στην κάθε ομάδα (expert groups) οι εκπαιδευόμενοι μελετούν, συζητούν, αναλύουν και ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με το θέμα που ασχολούνται με σκοπό να γίνουν ειδικοί (expert) σε αυτό. Στη συνέχεια, δημιουργούν μια παρουσίαση την οποία θα χρησιμοποιήσουν όταν επιστρέψουν στις αρχικές τους ομάδες (initial groups) για να διδάξουν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους.

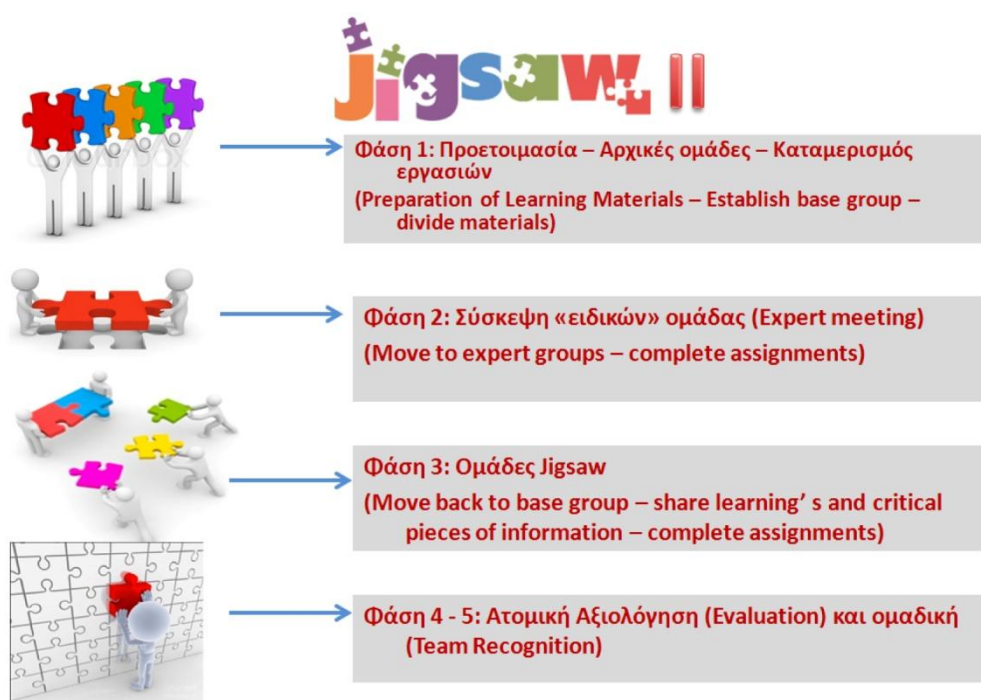
**3<sup>η</sup> φάση: Ομάδες Jigsaw.** Στο σημείο αυτό, οι εκπαιδευόμενοι έχοντας γίνει ειδικοί πάνω στην υποενότητα με την οποία ασχολήθηκαν στην προηγούμενη φάση, μετακινούνται από τις ομάδες των ειδικών στις αρχικές ομάδες που είχαν χωριστεί στην αρχή της διαδικασίας. Σκοπός των εκπαιδευόμενων είναι να διδάξουν στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους αυτά που έμαθαν στις ομάδες των ειδικών (expert groups). Σε αυτό το σημείο, οι ομάδες μετασχηματίζονται σε ομάδες jigsaw (Jigsaw groups). Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να θέσουν ερωτήματα στους ειδικούς (experts) των ομάδων με σκοπό την βαθύτερη κατανόηση του θέματος και την αποσαφήνιση των αποριών.

Στη φάση αυτή, οι εκπαιδευόμενοι συζητούν στην ολομέλεια της τάξης και με σκοπό την επίλυση των αποριών. Οι ειδικοί απαντούν στις ερωτήσεις των υπόλοιπων εκπαιδευομένων, συζητούν και αναστοχάζονται πάνω στην όλη διαδικασία. Ακόμη, μπορεί να προτείνουν και λύσεις για την βελτίωση της διαδικασίας και της συνεργασίας τους. Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν την ατομική τους επίδοση μέσω κάποιου τεστ.

Η στρατηγική jigsaw ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να εργάζονται συνεργατικά και να υποστηρίζει ο ένας την εργασία του άλλου. Ακούγοντας προσεκτικά ο ένα τον άλλο, τα μέλη των ομάδων μαθαίνουν για τις άλλες υποενότητες - υποπροβλήματα και καταλαβαίνουν πώς κάθε κομμάτι αποτελεί μέρος και ολοκληρώνει ένα πάζλ.

## Η στρατηγική Jigsaw II

Υπάρχουν πολλές εκδοχές της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw, αρκετές έχουν περιγραφεί από τον Spencer Kagan (1995). Η Jigsaw II (Σχήμα 2) αποτελεί μια τροποποίηση της στρατηγικής Jigsaw (Jianhua & Akahori, 2001; Kagan, 1995; Slavin, 1990; 1994;1995; Slavin, 2003; Tzu-Pu Wang, 2009).



Σχήμα 2: Η στρατηγική Jigsaw II.

**Φάση 1: Προετοιμασία – Αρχικές ομάδες – Καταμερισμός εργασιών.** Στην Jigsaw II οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται σε ομάδες των τριών ή τεσσάρων ατόμων. Αρχικά, όλοι οι εκπαιδευόμενοι διαβάζουν μια αφήγηση, περιγραφή, ιστορία, βιογραφία, ένα κεφάλαιο από ένα βιβλίο πριν ασχοληθούν με την υποενότητα του θέματος που τους έχει ανατεθεί.

**Φάση 2: Σύσκεψη «ειδικών» ομάδας.** Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι γίνονται ειδικοί (expert) πάνω στην υποενότητα του θέματος που τους έχει ανατεθεί.

**Φάση 3: Ομάδες Jigsaw.** Αφού έχουν συζητήσει το θέμα με τις ομάδες των ειδικών στις οποίες είναι μέλη, επιστρέφουν στις αρχικές τους ομάδες για να διαμοιραστούν αυτά που έχουν μάθει με τους συμμαθητές τους.

**Φάση 4 - 5: Ατομική αξιολόγηση και ομαδική.** Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι συμπληρώνουν ένα κουίζ ή εργάζονται μαζί σε μια εργασία (Slavin, 1995). Μέσα από την αξιολόγηση του κουίζ οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούνται ατομικά αλλά και συνολικά σαν ομάδα.

### **Η στρατηγική Think-Pair-Share**

Η στρατηγική *Think-Pair-Share* βασίζεται στην ομαδική εργασία (Kagan, 1994) και περιλαμβάνει τις εξής τρεις φάσεις (Σχήμα 3).

## Think Pair Share



Φάση 1: Ατομικός στοχασμός (Think).



Φάση 2: Συζήτηση ανά ζεύγη (Pair).



Φάση 3: Διαμοιρασμός ιδεών (Share).

**Σχήμα 3:** Η στρατηγική Think-Pair-Share.



**1<sup>η</sup> φάση: Ατομικός στοχασμός (Think).** Ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει στους εκπαιδευόμενους μια ερώτηση με την οποία θα ασχοληθούν. Οι εκπαιδευόμενοι μελετούν ατομικά την ερώτηση που έχει τεθεί (Turani, 2007; Tzu-Pu Wang, 2009).

**2<sup>η</sup> φάση: Συζήτηση ανά ζεύγη (Pair).** Οι εκπαιδευόμενοι αφού μελετήσουν το θέμα-ερώτημα ατομικά, χωρίζονται σε ομάδες των δύο ατόμων και συζητούν σχετικά με το θέμα-ερώτημα που έχει τεθεί από τον εκπαιδευτικό. Στη συνέχεια καταγράφουν τις ιδέες τους για να τις διαμοιραστούν με τους υπόλοιπους συμμαθητές τους (Lyman, 1992).

**3<sup>η</sup> φάση: Διαμοιρασμός ιδεών (Share).** Ένα άτομο από κάθε δυάδα επιλέγεται για να παρουσιάσει την απάντηση στην ολομέλεια της τάξης (Eggen & Kauchak, 2001). Οι εκπαιδευόμενοι συζητούν όλοι μαζί σχετικά με τις απαντήσεις που δόθηκαν. Μπορεί να ακολουθήσει και ψηφοφορία.

#### ***Η στρατηγική Pyramid: Πυραμίδα***

*Η Pyramid* (Hernandez – Leo, Asensio-Perez, Dimitriadis, Bote-Lorenzo, Jorriñ-Abellan & Villasclaras- Fernandez, 2005) αποτελείται από τρεις φάσεις (Σχήμα 4).

**1<sup>η</sup> φάση: Παρουσίαση προβλήματος.** Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το πρόβλημα στους εκπαιδευόμενους και τους ζητά να το μελετήσουν σε ατομικό επίπεδο και να προτείνουν μια λύση. Κάθε εκπαιδευόμενους αφού μελετήσει το προς επίλυση πρόβλημα κάνει την δική του πρόταση (Turani, 2007).

**2<sup>η</sup> φάση: Σύγκριση των λύσεων και πρόταση νέων (ή επιμέρους λύσεων).** Στη φάση αυτή, συγκροτούνται ομάδες των δύο ατόμων, οι οποίες μελετούν τις διάφορες απόψεις και λύσεις που έχουν προτείνει οι υπόλοιποι εκπαιδευόμενοι και προτείνουν μια νέα λύση από κοινού. Αυτή η διαδικασία λαμβάνει χώρα αρκετές φορές και κάθε φορά προστίθενται και νέα μέλη (τετραμελής – πενταμελής) στις ομάδες μέχρι να ενωθεί όλη η τάξη. Οι εκπαιδευόμενοι μοιράζονται τις απόψεις

τους, συζητούν σχετικά με το θέμα που επεξεργάζονται, κρίνουν, αναλύουν και αξιολογούν τις πιθανές λύσεις.

## Pyramid



Σχήμα 4: Η στρατηγική Pyramid.

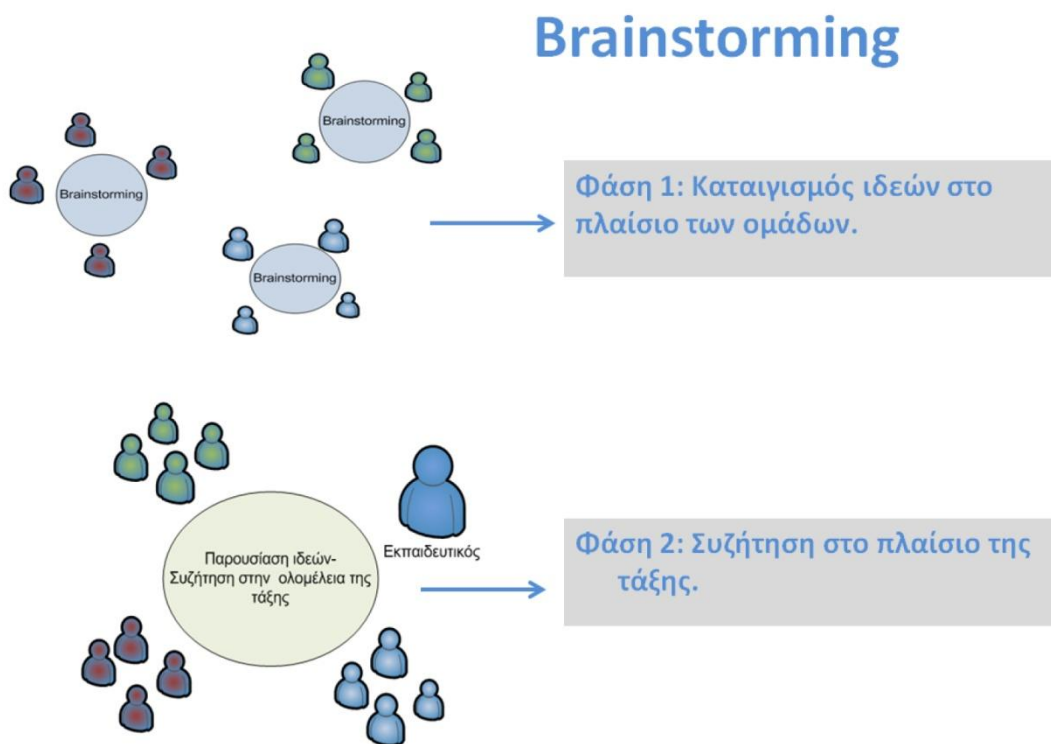
**3<sup>η</sup> φάση: Παρουσίαση και πρόταση τελικής λύσης.** Μετά την κοινή επεξεργασία του προβλήματος, οι εκπαιδευόμενοι προβαίνουν σε μια ομόφωνη λύση για το πρόβλημα. Οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν την πρότασή τους στην τάξη, όπως έχει προτείνει ο εκπαιδευτικός (Hernandez – Leo, Asensio-Perez, Dimitriadis, Bote-Lorenzo, Jorin-Abellan & Villasclaras- Fernandez, 2005).

### Η στρατηγική Brainstorming

Η *Brainstorming* (Hernandez – Leo, Asensio-Perez, Dimitriadis, Bote-Lorenzo, Jorin-Abellan & Villasclaras- Fernandez, 2005; Turani, 2007) αποτελείται από τις εξής φάσεις (Σχήμα 5).

**1<sup>η</sup> φάση: Καταιγισμός ιδεών στο πλαίσιο των ομάδων.** Ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει στους εκπαιδευόμενους το ερώτημα ή το πρόβλημα με το οποίο θα ασχοληθούν. Ακολούθως καθορίζονται οι επιμέρους ομάδες και οι εκπαιδευόμενοι

εκφράζουν αβίαστα τις ιδέες και τις απόψεις τους για το θέμα που επεξεργάζονται. Ακούγονται όλες οι απόψεις των εκπαιδευομένων χωρίς να ασκείται κάποια κριτική. Στη συνέχεια, γίνεται η καταγραφή των ιδεών-λύσεων από την κάθε ομάδα για το ερώτημα ή το πρόβλημα που έχει τεθεί και δίνονται διευκρινήσεις.



Σχήμα 5: Η στρατηγική Brainstorming.

Όλοι οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν στη διαδικασία του καταιγισμού ιδεών, εκφράζουν τις απόψεις τους αλλά και ακούν τις απόψεις και τις ιδέες των υπόλοιπων εκπαιδευομένων.

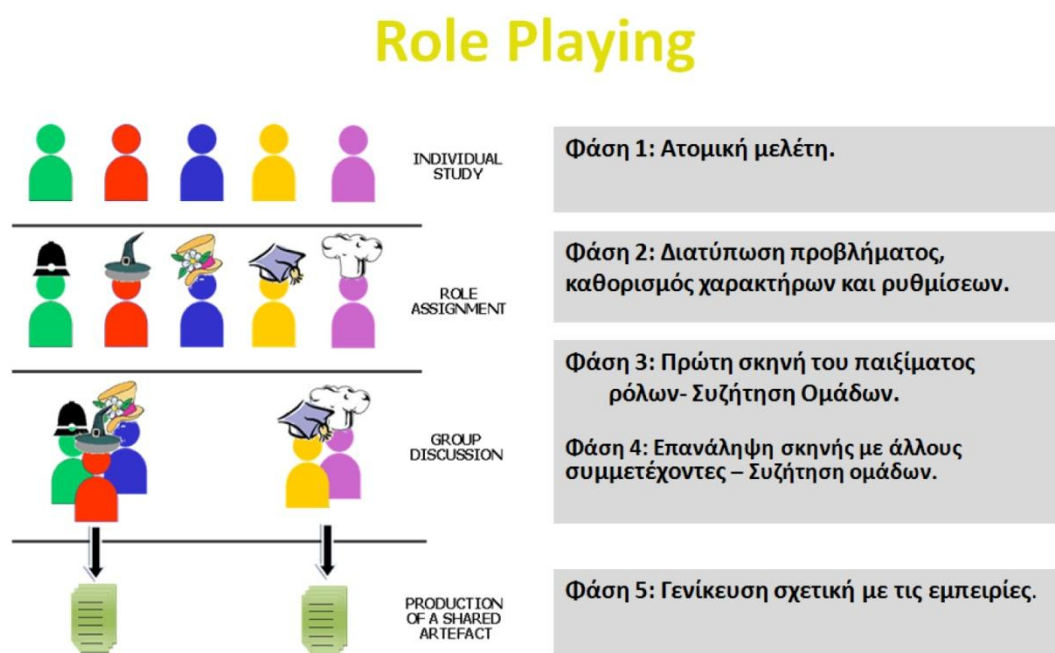
**2<sup>η</sup> φάση: Συζήτηση στο πλαίσιο της τάξης.** Στη φάση αυτή, οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν τις προτάσεις τους στην ολομέλεια της τάξης και συζητούν όλοι μαζί σχετικά με το θέμα. Ως αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι οι εκπαιδευόμενοι να αναπροσαρμόζουν τις προηγούμενες γνώσεις τους, να ενσωματώνουν τη νέα γνώση στην ήδη υπάρχουσα (Hernandez – Leo, Asensio-Perez, Dimitriadis, Bote-Lorenzo, Jorrin-Abellan & Villasclaras- Fernandez, 2005) και με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται καλύτερη κατανόηση της νέας γνώσης.

## Η στρατηγική Role playing

Η Role Playing είναι μια χρήσιμη τεχνική για την προώθηση εικονικών διαδικασιών μάθησης (De Wever, Schellens, Van Keer & Valcke, 2008; Lombard & Biglan 2009; Schellens, Van Keer & Valcke, 2005). Η τεχνική αυτή παίρνει έμπνευση από τις προσεγγίσεις του εποικοδομητισμού μέσα από ένα πλαίσιο («situated constructivism»), η οποία αναφέρει ότι μια εκπαιδευτική εμπειρία πρέπει να είναι όσο πιο αυθεντική και γνήσια γίνεται, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να παρατηρούν και κριτικά να μεταφέρουν αυτά που έμαθαν σε πραγματικές καταστάσεις (Bendar, Cunningham, Duffy, Perry, 1992; Winn, 1993).

Κατά τη εφαρμογή της στρατηγικής παιχνιδι ρόλων, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να πάρουν μέρος σε ένα αληθινό σενάριο και να παίξουν ένα συγκεκριμένο ρόλο. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να μοιράσει τους ρόλους στους εκπαιδευόμενους ή εκείνοι να επιλέξουν ποιο ρόλο θα ήθελα να παίξουν.

Η Role playing αποτελείται από τις εξής φάσεις (De Wever, Schellens, Van Keer & Valcke, 2008; Lombard & Biglan 2009; Schellens, Van Keer & Valcke, 2005) (Σχήμα 6).



Σχήμα 6: Η στρατηγική Role playing (Persico & Pozzi, 2011).

**1<sup>η</sup> φάση: Ατομική μελέτη.** Στην πρώτη φάση της στρατηγικής Role Play γίνεται αναφορά σχετικά με το προηγούμενο πρόβλημα με το οποίο ασχολήθηκαν οι εκπαιδευόμενοι και παρουσιάζεται το νέο πρόβλημα. Οι εκπαιδευόμενοι συζητούν σχετικά με το νέο πρόβλημα.

**2<sup>η</sup> φάση: Διατύπωση προβλήματος, καθορισμός χαρακτήρων και ρυθμίσεων.** Κατά τη διάρκεια της δεύτερης φάσης του Role Play, ο εκπαιδευτικός αναθέτει τους ρόλους στους εκπαιδευόμενους ή τα μέλη της κάθε ομάδας επιλέγουν το ρόλο που θα ήθελαν να υποδυθούν. Στη συνέχεια, μελετάται και διευκρινίζεται το πρόβλημα και περιγράφονται και αναλύονται οι ρόλοι που θα παίξουν οι εκπαιδευόμενοι. Συνήθως, γίνονται ερωτήσεις στους εκπαιδευόμενους με σκοπό την κατανόηση της όλης διαδικασίας. Ακόμη, καθορίζεται ο τόπος και ο χρόνος που θα παιχτεί το έργο (Persico & Pozzi, 2011).

**3<sup>η</sup> φάση: Πρώτη σκηνή του παιχνιδιού ρόλων- Συζήτηση Ομάδων.** Οι συμμετέχοντες στη πρώτη σκηνή παίζουν τους ρόλους που έχουν επιλέξει ή τους έχουν ανατεθεί από τον εκπαιδευτικό στον καθορισμένο από πριν τόπο και χρόνο. Εάν, η υπόθεση αφορά την πραγματική ζωή τότε θα πρέπει να γίνει πιστή αναπαράσταση του γεγονότος (του έργου). Η διάρκεια εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Σε κάποιες περιπτώσεις οι συμμετέχοντες συνεχίζουν το παιχνίδι του ρόλου τους (του έργου) μέχρι να βρεθεί η πρώτη λύση του προβλήματος, όπου ο εκπαιδευτικός σταματά το έργο και ξεκινά συζήτηση με τους εκπαιδευόμενους. Άλλες φορές, ο εκπαιδευτικός μπορεί να σταματήσει και πιο νωρίς τη διαδικασία παιχνιδιού του έργου και να κάνει ερωτήσεις στους εκπαιδευόμενους σχετικά με αυτά που παρακολούθησαν. Επίσης, τους βοηθά με σχετικές ερωτήσεις, χωρίς όμως να επεμβαίνει ο ίδιος και να παίρνει θέση.

**4<sup>η</sup> φάση: Επανάληψη σκηνής με άλλους συμμετέχοντες – Συζήτηση ομάδων.** Στην 4<sup>η</sup> φάση εκφράζονται εναλλακτικές λύσεις για το πρόβλημα από όλους τους εκπαιδευόμενους. Ο εκπαιδευτικός παρακολουθεί μαζί με τους εκπαιδευόμενους τη δράση και μόλις οι συμμετέχοντες φτάσουν σε μια λύση για το πρόβλημα,

σταματά τη δράση, κάνει ερωτήσεις και συζητά. Η όλη διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί αρκετές φορές ανάλογα με το διαθέσιμο χρόνο.

**5<sup>η</sup> φάση: Γενίκευση σχετική με τις εμπειρίες.** Οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν την πιο σωστή λύση για το πρόβλημα και αιτιολογούν την επιλογή τους. Ακόμη, συζητούν τις εντυπώσεις τους από το «παιχνίδι των ρόλων» και τι αποκόμισαν από την όλη διαδικασία.

Η στρατηγική role playing αποτελεί μέρος της βιωματικής μάθησης αφού συνδέει την αληθινή ζωή με την ένα κομμάτι της ζωής στην τάξη (Turani, 2007). Μέσω αυτή της στρατηγικής επιτυγχάνεται η σύνδεση της θεωρίας με την καθημερινή πρακτική. Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν δεξιότητες που ίσως αγνοούσαν ότι έχουν μέσα σε ένα ασφαλές περιβάλλον. Μέσα από την όλη διαδικασία μαθαίνουν να σέβονται τις διαφορετικές απόψεις (Renner, 1997). Επιπρόσθετα, η σύνθεση της ομάδας αποτελεί ένα πολύ σημαντικό στοιχείο της στρατηγικής role playing.

### ***Η στρατηγική Numbered Heads together***

*Η στρατηγική Numbered Heads together* αποτελείται από τρεις φάσεις (Kagan, 1992; Tzu-Pu Wang, 2009) (Σχήμα 7).

**1<sup>η</sup> φάση: Παρουσίαση του θέματος – Δημιουργία ομάδας.** οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται όλοι μαζί και ελέγχουν αν μπορούν να εξηγήσουν τι έχουν κάνει σαν ομάδα. Μία ομάδα από εκπαιδευόμενους συνήθως απαρτίζεται από 4 μέλη. Κάθε μέλος της ομάδας παίρνει και ένα αριθμό (1-4).

**2<sup>η</sup> φάση: Ατομική μελέτη.** Οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται ατομικά για να ολοκληρώσουν μια εργασία που τους έχει αναθέσει ο εκπαιδευτικός.

# Numbered Heads Together



Φάση 1: Παρουσίαση του θέματος –  
Δημιουργία ομάδας.

Φάση 2: Ατομική μελέτη.

Φάση 3: Διαμοιρασμός εργασιών σε  
ομάδες.

Φάση 4: Παρουσίαση τελικής λύσης.

Σχήμα 7: Η στρατηγική Numbered Heads together.

**3<sup>η</sup> φάση: Διαμοιρασμός εργασιών σε ομάδες.** Οι εκπαιδευόμενοι διαμοιράζονται τις απαντήσεις τους και προσπαθούν να σκεφτούν τη σωστή απάντηση.

**4<sup>η</sup> φάση: Παρουσίαση τελικής λύσης.** Ο εκπαιδευτικός επιλέγει ένα αριθμό από τους εκπαιδευόμενους (1-4) για να δοθεί η απάντηση στο ερώτημα ή στην εργασία που έχει τεθεί. Εάν κάποιος εκπαιδευόμενος δεν έχει ολοκληρώσει την απάντησή του, τότε ο εκπαιδευτικός μπορεί να καλέσει κάποιον άλλο εκπαιδευόμενο για να δώσει την απάντηση (Kagan, 1992).

## **Η στρατηγική Student Teams-Achievement Divisions (STAD)**

Η συνεργατική στρατηγική *Student Teams-Achievement Divisions (STAD)* (Slavin, 1995) μπορεί να εφαρμοστεί για όλα τα διδακτικά αντικείμενα (μαθηματικά, γλώσσα, κοινωνικές σπουδές) και σε όλα τα επίπεδα μάθησης από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση μέχρι και το πανεπιστήμιο.

## Student Teams-Achievements Division (STAD)



**Σχήμα 8:** Η στρατηγική Student Teams-Achievement Divisions (STAD).

Η *στρατηγική* Student Teams-Achievement Divisions (STAD) (Slavin, 1986; Slavin, 2003) αποτελείται από τις εξής φάσεις (Σχήμα 8).

**Φάση 1: Παρουσίαση θέματος από τον εκπαιδευτικό.** Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν οι μαθητές (Slavin, Chamberlain & Hurley, 1992; Slavin, 1994).

**Φάση 2: Ομαδική πρακτική.** Σύμφωνα με τη συνεργατική στρατηγική STAD (Student Teams-Achievement Divisions), οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται μαζί σε ετερογενής ομάδες (ανά φύλο, επίπεδο μάθησης, εθνότητα) με σκοπό κάθε μέλος της ομάδας να μάθει για το θέμα το οποίο παρουσιάζεται από τον εκπαιδευτικό. Συγκρίνουν τις απαντήσεις τους, συζητούν κάθε διαφορά (διαφωνία) και βοηθούν ο ένας τον άλλο όπου δεν καταλαβαίνει κάτι. Αμέσως μετά ακολουθεί μία περίοδος μελέτης της ομάδας στην οποία οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται με σκοπό να κατακτήσουν τη νέα γνώση και να εξοικειωθούν με το θέμα (Jianhua & Akahori, 2001).



**Φάση 3: Κουίζ.** Οι εκπαιδευόμενοι συμπληρώνουν τα κουίζ που καλύπτουν το θέμα του μαθήματος, ατομικά, χωρίς τη βοήθεια των άλλων μελών της ομάδας. Τα κουίζ βαθμολογούνται και συγκρίνονται με τις προηγούμενες επιδόσεις των εκπαιδευομένων. Κάθε εκπαιδευόμενος κερδίζει πόντους για τη ομάδα του. Οι πόντοι αυτοί προστίθενται στο σκορ της ομάδας και οι ομάδες οι οποίες έχουν εκπληρώσει κάποια κριτήρια κερδίζουν κάποια πιστοποίηση ή ένα βραβείο. Ολόκληρος ο κύκλος των δραστηριοτήτων περιλαμβάνει την παρουσίαση του εκπαιδευτικού, την ομαδική πρακτική και το κουίζ. Συνήθως διαρκεί 3-5 διδακτικές ώρες (Tzu-Pu Wang, 2009).

Η βασική ιδέα της στρατηγικής STAD είναι να κινητοποιήσει τους εκπαιδευόμενους να ενθαρρύνουν και να βοηθούν ο ένας τον άλλο και να κατακτήσουν δεξιότητες που παρουσιάζονται από τον εκπαιδευτικό. Εργάζονται με τους συμπαίκτες τους, αξιολογούν τις δυνατότητες και τις αδυναμίες τους και τους βοηθούν να επιτύχουν στο κουίζ (Jarvela, Hakkinen, Arvaja & Leinonen, 2003).

### **Η στρατηγική Team Accelerated Instruction (TAI)**

Η στρατηγική *Team Accelerated Instruction* (Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Jianhua & Akahori, 2001; Kobbé, 2005; Slavin, 1995; Slavin, Leavy, & Madden, 1984) δανείζεται στοιχεία από την στρατηγική STAD και κάνει χρήση των ομάδων των τεσσάρων μελών σε συνδυασμό με την μαθησιακή ικανότητα των ομάδων.

Η στρατηγική Team Accelerated Instruction (TAI) αποτελείται από τις εξής φάσεις (Σχήμα 9).

**Φάση 1: Σύνδεση προηγούμενων γνώσεων- εξατομίκευση εργασίας.** Στην στρατηγική αυτή, οι εκπαιδευόμενοι εισάγονται στη διαδικασία μέσω ενός εξατομικευμένου κατατακτήριου τεστ και στη συνέχεια προχωρούν με τον δικό τους ρυθμό. Οι μαθητές εργάζονται σύμφωνα να με το δικό τους επίπεδο μάθησης, έτσι

ώστε εάν υπάρχει έλλειψη προαπαιτούμενων γνώσεων να μπορούν να «χτίσουν» ένα ισχυρό θεμέλιο πριν προχωρήσουν.

## Team Accelerated Instruction (TAI)



**Σχήμα 9:** Η στρατηγική Team Accelerated Instruction (TAI).

**Φάση 2: Εργασία σε ομάδες.** Τα μέλη των ομάδων εργάζονται σε διαφορετικές ενότητες. Οι συμπαίκτες ελέγχουν την εργασία των άλλων μελών της ομάδας χρησιμοποιώντας φύλλα εργασίας και βοηθούν ο ένας τον άλλο, όπου χρειάζεται.

**Φάση 3: Αξιολόγηση.** Το τελικό τεστ της ενότητας πραγματοποιείται χωρίς τη βοήθεια των συμπαικτών και βαθμολογείται σε εξατομικευμένο επίπεδο. Κάθε εβδομάδα, ο εκπαιδευτικός αθροίζει τη βαθμολογία των τεστ των ενοτήτων που έχουν ολοκληρωθεί από τους εκπαιδευόμενους. Δίνει πιστοποιήσεις ή ομαδικά βραβεία στις ομάδες που επιτυγχάνουν ένα σκορ κριτηρίων, το οποίο βασίζεται στον αριθμό των τελικών τεστ που έχουν περάσει. Επίσης, δίνονται επιπλέον βαθμοί για τις εργασίες και τα έγγραφα που είναι πλήρως ολοκληρωμένα.

Η στρατηγική Team Accelerated Instruction έχει την κινητήριου δυναμική των στρατηγικών Student Teams-Achievement Divisions (STAD) και Teams-Games-

Tournaments (TGT). Οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνουν ο ένας τον άλλο να εργάζονται σκληρά επειδή επιδιώκουν την επιτυχία της ομάδας τους. Η εξατομίκευση είναι ένα κομμάτι της στρατηγικής TAI το οποίο διαφέρει από τις άλλες δύο στρατηγικές. Για παράδειγμα στα μαθηματικά οι περισσότερες έννοιες χτίζονται από πολύ νωρίς. Εάν, οι πρώτες γνώσεις δεν κατακτηθούν από την αρχή είναι πολύ δύσκολο και σχεδόν αδύνατο να μάθουν οι εκπαιδευόμενοι νέες έννοιες στην πορεία. Για παράδειγμα, εάν κάποιος εκπαιδευόμενος δεν γνωρίζει πρόσθεση και αφαίρεση τότε δεν μπορεί να κατανοήσει την έννοια του πολλαπλασιασμού.

Στην στρατηγική TAI, οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται σύμφωνα να με το δικό τους επίπεδο μάθησης, έτσι ώστε εάν υπάρχει έλλειψη προαπαιτούμενων γνώσεων να μπορούν να «χτίσουν» ένα ισχυρό θεμέλιο πριν προχωρήσουν.

### ***Η στρατηγική Team-Pair-Solo***

*Η στρατηγική Team-Pair-Solo* (Kagan, 1994) περιλαμβάνει συζητήσεις της ομάδας, εξηγήσεις των ομότιμων και ατομικό αναστοχασμό. Έχει σχεδιαστεί για να κινητοποιεί τους εκπαιδευόμενους να αντιμετωπίζουν προβλήματα που είναι πέρα από την ικανότητά τους και να επιτυγχάνουν την επίλυσή τους (Σχήμα 10).

Η στρατηγική Team-Pair-Solo περιλαμβάνει τις εξής φάσεις (Turani, 2007):

**Φάση 1: Παρουσίαση του θέματος - προβλήματος.** Ο εκπαιδευτικός θέτει το προς συζήτηση θέμα (πρόβλημα).

**Φάση 2: Συζήτηση ανά ομάδες.** Οι εκπαιδευόμενοι όλοι μαζί συζητούν το θέμα (πρόβλημα) που έχει τεθεί.

**Φάση 3: Συζήτηση σε ζευγάρια.** Οι εκπαιδευόμενοι σε ζευγάρια ανταλλάσσουν απόψεις για το θέμα (πρόβλημα).

# Team-Pair-Solo



Φάση 1: Παρουσίαση του θέματος - προβλήματος.



Φάση 2: Συζήτηση ανά ομάδες.



Φάση 3: Συζήτηση σε ζευγάρια.



Φάση 4: Ατομικός αναστοχασμός.

Σχήμα 10: Η στρατηγική Team-Pair-Solo.

**Φάση 4: Ατομικός αναστοχασμός.** Κάθε εκπαιδευόμενος αναστοχάζεται πάνω στη δική του άποψη για το θέμα (πρόβλημα). Οι μαθητές αφήνονται να ενεργήσουν μόνοι τους και να βρουν λύσεις σε προβλήματα που προηγουμένως δεν μπορούσαν να επιλύσουν χωρίς βοήθεια.

Η στρατηγική Team-Pair-Solo (Kagan, 1994) βασίζεται στην έννοια της μεσολάβησης της μάθησης (mediated learning). Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να πραγματοποιήσουν περισσότερα πράγματα με κάποια βοήθεια (mediation) παρά αν προσπαθούσαν μόνοι τους (Turani, 2007).

Στην βιβλιογραφία, εκτός από τις παραπάνω στρατηγικές αναφέρονται ποικίλες στρατηγικές που αφορούν στη δόμηση της συνεργατικής μάθησης. Πρόκειται για τις στρατηγικές όπως της Συζήτησης (Debate), Μελέτης Περίπτωσης (Case Study), της Ομάδες Χαμηλόφωνης Συζήτησης (Buzz Groups), της Άτυπης Συζήτησης στις Ομάδες (Informal Group Discussion), της Αντιπαράθεσης (Pro/ Contra), της Συνεργατικής Ανάγνωσης και Γραφής (CIRC: Cooperative Integrated Reading and Composition), της

Μαθαίνοντας Μαζί (LT: Learning together), της Ομαδικής Διερεύνησης (GI: Group Investigation), της Τουρνουά Ομάδων (TGT: Teams-Games-Tournaments).

### ***Η στρατηγική της Συζήτησης (Debate)***

*Η στρατηγική της Συζήτησης (Debate)* (Combs & Bourne, 1994; Freeley & Steinberg, 2005; Huryn, 1986; Jugdev, Markowski, & Mengel, 2004; Kennedy, 2007; Snider & Schnurer, 2002; Turani, 2007) περιλαμβάνει την έκφραση των απόψεων των εκπαιδευόμενων και την επιχειρηματολογία τους πάνω στο θέμα που εξετάζεται. Αρχικά, παρουσιάζεται ένα αμφιλεγόμενο θέμα στους εκπαιδευόμενους και εκείνοι καλούνται να επιχειρηματολογήσουν θετικά ή αρνητικά πάνω σε αυτό. Η αλληλεπιδραστική αυτή στρατηγική βοηθά τους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν κριτικές ικανότητες και δεξιότητες ακρόασης των υπόλοιπων εκπαιδευόμενων.

Ένας εκπαιδευόμενος κάνει την αρχή και θέτει μια πρόταση. Στη συνέχεια, ακολουθεί ένας άλλος εκπαιδευόμενος που αναλαμβάνει τον ίδιο ρόλο με τον πρώτο και κάνει και αυτός τη δική του πρόταση. Ο πρώτος εκπαιδευόμενος αντικρούει την πρόταση του δεύτερου εκπαιδευόμενου. Ο δεύτερος εκπαιδευόμενος αντικρούει με νέο επιχειρήμα την πρόταση του πρώτου εκπαιδευόμενου. Επίσης, συμμετέχουν και ομιλητές από το ακροατήριο. Στη συνέχεια, ο πρώτος εκπαιδευόμενος συνοψίζει τα επιχειρήματά του σχετικά με την πρόταση που έχει κάνει στην αρχή της διαδικασίας και το ίδιο ακριβώς κάνει αμέσως μετά και ο δεύτερος εκπαιδευόμενος. Τέλος, όλοι οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται στη διαδικασία διεξαγωγής μιας ψηφοφορίας και αποφασίζουν τελικά ποια πλευρά να υποστηρίξουν με την ψήφο τους.

### ***Η στρατηγική Μελέτης Περίπτωσης (Case Study)***

*Η στρατηγική Μελέτης Περίπτωσης (Case Study)*, βασίζεται στην προσέγγιση της επίλυσης προβλήματος (Persico & Pozzi, 2011; Turani, 2007; Winter & McGhie-Richmond, 2005). Στη «Μελέτη Περίπτωσης», παρέχεται υλικό στους

εκπαιδευόμενους που περιγράφει μια συγκεκριμένη κατάσταση και τους ζητείται να το αναλύσουν και να προσπαθήσουν να εντοπίσουν τα «δυνατά» σημεία και τις «αδυναμίες» της κατάστασης που μελετούν. Επίσης, καλούνται να επιλύσουν ένα πρόβλημα, αφού προβληματιστούν και προτείνουν πιθανές λύσεις μέσα από τη δική τους εμπειρία.

Ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία στη «Μελέτη Περίπτωσης» είναι ότι βασίζεται σε ρεαλιστικές υποθέσεις ή προβλήματα, έτσι ώστε να υπάρχει ένα ισχυρό σημείο επαφής μεταξύ της θεωρίας και της πράξης (Persico & Pozzi, 2011; Turani, 2007; Winter & McGhie-Richmond, 2005). Αυτό ενδυναμώνει την εμπλοκή των εκπαιδευόμενων σε δραστηριότητες (εργασίες) και τους βοηθά να κάνουν άμεσες αναφορές σε προσωπικές αφηγήσεις, περιγραφές ή γεγονότα.

Επιπρόσθετα, η «Μελέτη Περίπτωσης», συγκαταλέγεται στις αφηγηματικές μορφές σκέψης. Σαν αποτέλεσμα, ενδείκνυται να χρησιμοποιείται ιδιαίτερα στην εκπαίδευση ενηλίκων ή σε περιπτώσεις όπου η κριτική ικανότητα του ατόμου είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη (Persico, Pozzi & Santi, 2008).

Επίσης, σημαντική θέση στη στρατηγική αυτή καταλαμβάνει η καταλληλότητα του θέματος διότι οι εκπαιδευόμενοι δεν πρέπει να χάσουν το κίνητρο για μάθηση και ενασχόληση με το θέμα.

Ακόμη, σημαντικό στοιχείο της στρατηγικής αυτής είναι οι δραστηριότητες που οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να εκτελέσουν στο πλαίσιο της εργασίας που τους έχει ανατεθεί. Δηλαδή, πρέπει να προβλέπεται κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό το οποίο οι εκπαιδευόμενοι θα μελετήσουν και το προς μελέτη θέμα να προσφέρεται σε ένα δομημένο πλαίσιο. Στη συνέχεια, εκείνο παρουσιάζουν μια κοινή λύση για το συγκεκριμένο πρόβλημα. Η εργασία καθορίζει το χρόνο ενασχόλησης και γι αυτό υπάρχει πάντα ένα χρονοδιάγραμμα για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας.

Από την άλλη πλευρά, αξίζει να σημειωθεί ότι η «Μελέτη Περίπτωσης» δεν έχει κάποια συγκεκριμένη σύνθεση ομάδας, έτσι κάποιες φορές χρησιμοποιείται συνδυασμός για τη σύνθεση της ομάδας από άλλες συνεργατικές στρατηγικές (Jigsaw, Role Play).

### ***Η στρατηγική της Ομάδες Χαμηλόφωνης Συζήτησης (Buzz Groups)***

*Η στρατηγική της Ομάδες Χαμηλόφωνης Συζήτησης (Buzz Groups)* χρησιμοποιείται συνήθως για τη συλλογή πιθανών λύσεων για ένα πρόβλημα, μετά από μια μικρή ομαδική συζήτηση (McKeachie & Svinicki, 2006; Turani, 2007).

Αρχικά, δημιουργείται μια ομάδα που σχηματίζεται για μια συγκεκριμένη εργασία, τα μέλη της οποίας συζητούν και παράγουν ιδέες ώστε να επιλυθεί ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ή για να εκφράσουν μια κοινή άποψη για το θέμα που εξετάζεται. Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα να ολοκληρώσουν τις συζητήσεις τους.

Πιο συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός αρχικά παρουσιάζει το θέμα και οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Με αυτό τον τρόπο σχηματίζονται οι *Ομάδες Χαμηλόφωνης Συζήτησης (Buzz Groups)* προκειμένου να καλυφθούν διάφορες πτυχές του θέματος και να μεγιστοποιηθεί η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων (McKeachie & Svinicki, 2006).

Οι μικρές αυτές ομάδες συναντιούνται για ένα σύντομο χρονικό διάστημα χωρίς απαραίτητα να έχει προηγηθεί κάποια προετοιμασία για το θέμα που θα μελετηθεί ώστε να εξετάσουν το προς επίλυση πρόβλημα. Κάθε ομάδα διορίζει έναν εκπρόσωπο για να αναφέρει τα αποτελέσματα της συζήτησης σε μια μεγαλύτερη ομάδα ή σε ολόκληρη την τάξη.

Η στρατηγική αυτή αποτελεί μία εκδοχή της στρατηγικής Καταιγισμός Ιδεών (Brainstorming) και είναι μια καλή πρακτική για εκπαιδευόμενους, οι οποίοι είναι δισταχτικοί και δεν εκφράζουν εύκολα την άποψή τους (Turani, 2007).

#### ***Η στρατηγική της Άτυπης Συζήτησης στις Ομάδες (Informal Group Discussion)***

Η στρατηγική της Άτυπης Συζήτησης στις Ομάδες (Informal Group Discussion) (Turani, 2007), καθιερώνει και ενθαρρύνει επίσης τη συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας. Αρχικά, ο εκπαιδευτικός διευκρινίζει το προς συζήτηση θέμα. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι ξεκινούν μια συζήτηση σύμφωνα με τη δική τους εμπειρία και βασίζονται και στη συνεισφορά των άλλων εκπαιδευόμενων.

#### ***Η στρατηγική της Αντιπαράθεσης (Pro/ Contra)***

Η στρατηγική της Αντιπαράθεσης (Pro/ Contra) (Turani, 2007), χρησιμοποιείται κυρίως για να ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να προβάλουν διαφορετικές απόψεις για ένα θέμα.

Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες οι οποίες σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που καθορίζεται από τον εκπαιδευτικό μελετούν μια πλευρά του θέματος. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα ξεκινά τη δική της συζήτηση σχετικά με το θέμα. Όταν ολοκληρωθεί η συζήτηση στις ομάδες, όλες οι ομάδες ξεκινούν μια κοινή συζήτηση για το θέμα και καταλήγουν σε μια κοινή απόφαση για την επίλυσή του.

#### ***Η στρατηγική της Συνεργατικής Ανάγνωσης και Γραφής (CIRC: Cooperative Integrated Reading and Composition)***

Η στρατηγική της Συνεργατικής Ανάγνωσης και Γραφής (CIRC: Cooperative Integrated Reading and Composition), αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα για



τη διδασκαλία της ανάγνωσης και της γραφής κυρίως για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Madden, Slavin, & Stevens, 1986).

Στην στρατηγική αυτή, ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί μυθιστορήματα ή βασικά αναγνώσματα δημιουργώντας ομάδες ανάγνωσης (Slavin, 2003).

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν ομάδες, οι οποίες αποτελούνται από μέλη τα οποία ανήκουν σε διαφορετικά επίπεδα ανάγνωσης. Στις ομάδες οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται σε ζευγάρια και πραγματοποιούν μια σειρά από δραστηριότητες. Διαβάζουν ο ένας στον άλλο, κάνουν περιλήψεις των ιστοριών, κάνουν πρακτική στο λεξιλόγιο και στην ορθογραφία ή ακόμη και αποκωδικοποιούν έννοιες τις οποίες δεν γνωρίζουν. Ωστόσο, οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται και με όλη την ομάδα αναπτύσσοντας και άλλες δεξιότητες κατανόησης. Στις περισσότερες δραστηριότητες οι εκπαιδευόμενοι ακολουθούν μια σειρά από οδηγίες που δίνει ο εκπαιδευτικός. Επίσης, γίνεται αυτοαξιολόγηση της ομάδας συνήθως με την συμπλήρωση ενός κουίζ στο οποίο προχωρούν όταν είναι όλοι έτοιμοι (Jianhua & Akahori, 2001; Johnson, Johnson & Stanne, 2000).

Η κάθε ομάδα βαθμολογείται με βάση τη μέση απόδοση όλων των μελών της σε όλες τις δραστηριότητες ανάγνωσης και γραφής. Επειδή οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται πάνω σε θέματα κατάλληλα για το επίπεδο τους έχουν τις ίδιες πιθανότητες για επιτυχία (Slavin, 2003) .

Οι βαθμοί που συγκέντρωσαν οι ομάδες υπολογίζονται με βάση τα αποτελέσματα του κουίζ που πραγματοποίησαν και τις ατομικές τους εκθέσεις. Με αυτό τον τρόπο διαπιστώνεται η ατομική συνεισφορά και ευθύνη των εκπαιδευόμενων προς την ομάδα του.

### ***Η στρατηγική Μαθαίνοντας Μαζί (LT: Learning together)***

Οι David και Roger Johnson (1994) ανέπτυξαν στο πανεπιστήμιο της Μινεσότα την στρατηγική της *Μαθαίνοντας Μαζί (LT: Learning together)* (Jianhua & Akahori, 2001; Slavin, 1995; Slavin, 2003;). Η συγκεκριμένη στρατηγική υποστηρίζει τη συνεργατική μάθηση (Johnson and Johnson, 1987, Johnson and Johnson & Smith, 1991). Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει την εργασία των εκπαιδευόμενων σε ετερογενείς ομάδες των τριών ή τεσσάρων μελών (Johnson & Johnson, 1999; Johnson, Johnson & Stanne, 2000). Δίνεται έμφαση στις δραστηριότητες που βοηθούν τη δόμηση της ομάδας πριν την ολοκλήρωση της ομαδικής εργασίας. Οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται ως ομάδα πάνω σε ένα φύλλο εργασίας για να αξιολογηθούν και να επαινεθούν ή να επιβραβευθούν (Kobbe, 2005; Slavin, Chamberlain & Hurley, 1992).

### ***Η στρατηγική της Ομαδικής Διερεύνησης (GI: Group Investigation)***

*Η στρατηγική της Ομαδικής Διερεύνησης (GI: Group Investigation)* (Jarvela, Hakkinen, Arvaja & Leinonen, 2003; Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Kobbe, 2005; Slavin, 2003; Slavin, Chamberlain & Hurley 1992) απαιτεί από τους εκπαιδευόμενους να εργάζονται σε μικρές ομάδες και να χρησιμοποιούν την συνεργατική έρευνα, την συζήτηση στην ομάδα, το συνεργατικό σχεδιασμό και τον προγραμματισμό. Η στρατηγική βελτιώθηκε από τον Shlomo Sharan στο Πανεπιστήμιο του Tel Aviv (Sharan & Sharan, 1992).

Μία ενότητα μελετάται από ολόκληρη την τάξη και οι εκπαιδευόμενοι σε ομάδες των τριών ή των έξι ατόμων επιλέγουν κάποιες υποενότητες του θέματος (Slavin, 1995). Κατόπιν, οι ομάδες μοιράζουν τις υποενότητες σε ατομικές εργασίες και εργάζονται συνεργατικά με σκοπό την δημιουργία μιας ομαδικής έκθεσης (αναφοράς).

Αυτές οι αναφορές παρουσιάζονται ή εκτίθενται σε όλη την τάξη για να τις δουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι και να επωφεληθούν από αυτό (Jianhua & Akahori, 2001).

### ***Η στρατηγική της Τουρνουά Ομάδων (TGT: Teams-Games-Tournaments)***

*Η στρατηγική της Τουρνουά Ομάδων (TGT: Teams-Games-Tournaments) δημιουργήθηκε από τον John Hopkins και αναπτύχθηκε από τους David DeVries και τον Keith Edwards (Jianhua & Akahori, 2001; Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Slavin, 1984; 1986; 1994; Slavin, Chamberlain & Hurley, 1992).*

Η στρατηγική TGT ακολουθεί αρχικά τη διαδικασία των πρώτων δύο φάσεων της στρατηγικής STAD. Ωστόσο, στην τρίτη φάση αντικαθιστά τα κουίζ με εβδομαδιαία τουρνουά, στα οποία οι εκπαιδευόμενοι παίζουν ακαδημαϊκά παιχνίδια με τα μέλη άλλων ομάδων και συνεισφέρουν μαζεύοντας πόντους για την ομάδα τους (DeVries & Slavin, 1978; Slavin, 1995). Οι εκπαιδευόμενοι παίζουν τα παιχνίδια με τρία άτομα σε «τραπέζια τουρνουά» με άλλους εκπαιδευόμενους με παρόμοιο ρεκόρ στα μαθηματικά. Μια διαδικασία «πρόσκρουσης» κρατά το παιχνίδι σε τίμιο επίπεδο. Ο καλύτερος σκόρερ σε κάθε τραπέζι τουρνουά φέρνει έξι πόντους στην ομάδα του ανεξάρτητα από ποιο τραπέζι είναι (προέρχεται). Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευόμενοι που έχουν χαμηλές επιδόσεις έχουν τις ίδιες πιθανότητες να επιτύχουν.

Οι παραπάνω στρατηγικές εστιάζουν στη συνεργασία μεταξύ των ατόμων που ανήκουν σε μια ομάδα ή και στη συνεργασία μεταξύ των ομάδων. Ωστόσο, μια αποτελεσματική συνεργασία προϋποθέτει την ανάπτυξη δεξιοτήτων ώστε τα άτομα να μπορούν να αλληλεπιδρούν και να δομούν τη γνώση. Προϋποθέτει επίσης, μεταξύ άλλων, την ανάπτυξη επικοινωνιακών και συνεργατικών δεξιοτήτων. Η βιβλιογραφία αναφέρει τις συνεργατικές και επικοινωνιακές δεξιότητες σαν μέρος των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills, 2009).

## **2.5 PBL και Δεξιότητες 21<sup>ου</sup> αιώνα στην Εκπαίδευση**

Κάθε μεταρρύθμιση που επιχειρείται στο χώρο της εκπαίδευσης τα τελευταία χρόνια συνδέεται με τις θεμελιώδεις αλλαγές που έχουν επέλθει στο χώρο της οικονομίας. Ο 21<sup>ος</sup> αιώνας χαρακτηρίζεται από μια παγκόσμια οικονομία υπηρεσιών όπως της πληροφορίας και επικοινωνίας. Στο πλαίσιο αυτό, οι εργαζόμενοι πρέπει να αναπτύσσουν δεξιότητες ώστε να καθίστανται ικανοί να διαχειρίζονται την πληροφορία και να επιλύουν πολύπλοκα προβλήματα, να εργάζονται σε ομάδες και να επικοινωνούν με αποτελεσματικότητα, να είναι εφευρετικοί και δημιουργικοί (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills, 2009).

### **2.5.1 Δεξιότητες συνεργασίας**

Ανάμεσα στις δεξιότητες του 21<sup>ου</sup> αιώνα σημαντικό ρόλο κατέχει και η ανάπτυξη των δεξιοτήτων συνεργασίας (Pacific Policy Research Center, 2010; Trilling & Fadel, 2009). Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιδεικνύει την ικανότητα να συνεργάζεται αποτελεσματικά και με σεβασμό με διαφορετικές ομάδες, να εξασκεί την ευελιξία του και την επιθυμία για συμβιβασμούς για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Επιπλέον, ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να αναλαμβάνει την κοινή ευθύνη για την συλλογική εργασία και να εκτιμά την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας (Trilling & Fadel, 2009).

Οι ομάδες είναι φυσικό να αντιμετωπίζουν προβλήματα και μερικές φορές αυτός μπορεί να είναι και ο μόνος λόγος δημιουργίας και ύπαρξης μιας ομάδας. Η δημιουργία μιας ομάδας με σκοπό την αντιμετώπιση και την επίλυση προβλημάτων απαιτεί την ύπαρξη ικανών μελών. Τα άτομα που πλαισιώνουν αυτή την ομάδα επιλύουν όλων των ειδών τα προβλήματα και ψάχνουν τρόπους για να βρύνουν λύσεις σε αυτά.

Οι συνεργατικές δεξιότητες μπορούν να αποκτηθούν μέσα από ποικιλία μεθόδων όπως είναι η Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (Problem-Based Learning). Η

έρευνα σχετικά με την διδασκαλία συνεργατικών και επικοινωνιακών δραστηριοτήτων ενθαρρύνει την άμεση και την έμμεση επικοινωνία, την συνεργασία με άλλους σε ομαδικά προγράμματα εργασίας και την αξιολόγηση με βάση την απόδοση της μάθησης (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Ειδικότερα, οι συνεργατικές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009; Trilling & Fadel, 2009):

α) Ομαδικό Πνεύμα (Team Spirit) (Bryant & Timmins, 2001; Fullan & Stiegelbauer, 1991; Hoy & Miskel, 1996; Inger, 1993; Murgatroyd & Morgan, 1994; Walkington, 1991).

β) Συνεργατική Κουλτούρα (Collaborative Culture) (Fullan & Hargreaves, 1991; Peterson & Deal, 1999; Rosenholtz, 1989; Schein, 1985).

γ) Αμοιβαία Εμπιστοσύνη (Trusting Partnerships) (Friend & Cook, 1992; Royal & Rossi, 1997; Sergiovanni, 1992).

δ) Συλλογική Συνήχηση (Collegial Consonance) (Little, 1982; Rosenholtz, 1989; Smylie, 1988).

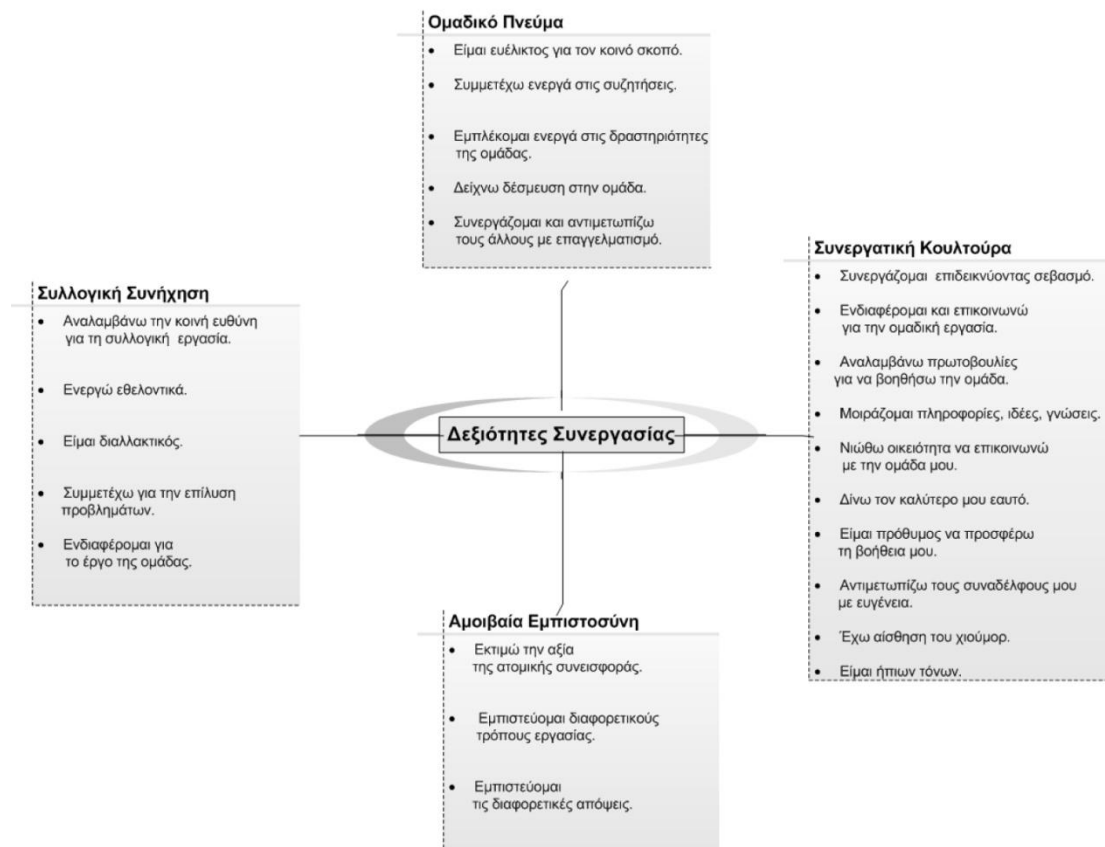
Η ανάπτυξη του *ομαδικού πνεύματος (team spirit)* αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εργαστούν μαζί δίνοντας έμφαση στην μεταξύ τους αλληλεπίδραση και στην ανταλλαγή πληροφοριών όταν αυτοί εμπλέκονται σε ομαδικές δραστηριότητες (Conley & Muncey, 1999).

Οι Bryant και Timmins (2001) διαπιστώνουν ότι καθώς οι εκπαιδευτικοί συμμετέχουν στην ομάδα για να ολοκληρώσουν από κοινού μια εργασία ή να επιλύσουν ένα πρόβλημα, εμπλέκονται σε διαδικασίες σχεδιασμού, εκτέλεσης και αξιολόγησης των έργων που παραδίδουν ή των λύσεων που προτείνουν. Αυτό όμως προϋποθέτει ενεργή συμμετοχή σε συζητήσεις αλλά και ενεργή εμπλοκή στις δραστηριότητες (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009; Trilling & Fadel, 2009).

Ωστόσο, η κοινή λήψη αποφάσεων απαιτεί χρόνο, εμπιστοσύνη και δέσμευση στις υποχρεώσεις της ομάδας για την επίλυση των δραστηριοτήτων (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009; Walkington, 1991). Οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται στενά μεταξύ τους, είναι πιο αυτοδύναμοι και προσαρμόζονται εύκολα σε οποιαδήποτε αλλαγή. Αυτό σημαίνει ότι αποκτούν ευελιξία για τον κοινό σκοπό και η συνεργασία γίνεται αποτελεσματική (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009). Μπορούν επίσης να διαχειριστούν πιο εύκολα δύσκολες εργασίες, να αναπτύξουν νέες ιδέες και να διατηρήσουν τη συνοχή ανάμεσα στη διδασκαλία και τη διδακτέα ύλη.

Σύμφωνα με τους Fullan και Stiegelbauer (1991) η ομαδική εργασία υποστηρίζει την ανταλλαγή επιτυχημένων πρακτικών μέσα σε ένα πλαίσιο σεβασμού μειώνοντας την επαγγελματική απομόνωση των εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με αμεσότητα και υπευθυνότητα αντιμετωπίζοντας τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας με επαγγελματικό τρόπο (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009). Ένα συνεργατικό περιβάλλον ενισχύει την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών στην τάξη (Inger, 1993). Επίσης, «η ομαδική εργασία αποκαθιστά και βελτιώνει το ηθικό των εκπαιδευτικών και ικανοποιεί την επαγγελματική τους υπόσταση» (Hoy & Miskel, 1996). Η ομαδική εργασία παρέχει ένα περιβάλλον στο οποίο η μάθηση μπορεί να οριστεί, να δοκιμαστεί, να αρθρωθεί και να αξιολογηθεί μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο.

Με βάση τα παραπάνω στην εργασία αυτή η ανάπτυξη του ομαδικού πνεύματος (team spirit) μελετάται μέσα από τις συμπεριφορές των εκπαιδευτικών καθώς αυτοί αναπτύσσουν δεξιότητες που συνδέονται με την ευελιξία, την ενεργή συμμετοχή σε συζητήσεις, την εμπλοκή και τη δέσμευση σε κοινές δραστηριότητες και την επαγγελματική υπευθυνότητα καθώς αυτοί συμμετέχουν σε ομάδες για έναν κοινό σκοπό (Σχήμα 11).



**Σχήμα 11:** Δεξιότητες συνεργασίας.

Η ανάπτυξη της συνεργατικής κουλτούρας (*collaborative culture*): περιλαμβάνει το σεβασμό και τις αμοιβαίες υποχωρήσεις, τη συνεργασία και τη μάθηση όταν τα άτομα συνεργάζονται για έναν κοινό σκοπό (Pacific Policy Research Center, 2010; Peterson & Deal, 1999).

Στο πλαίσιο της συνεργατικής κουλτούρας αναπτύσσονται ευκαιρίες για συνεχή βελτίωση και επαγγελματική ανάπτυξη (Peterson & Deal, 1999; Rosenholtz, 1989). Η ανάπτυξη της συνεργατικής κουλτούρας περιλαμβάνει επίσης, επιθυμία για ανταλλαγή γνώσεων, για αναζήτηση συμβουλών και πρωτοβουλίες για παροχή βοήθειας (Fullan & Hargreaves, 1991; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009). Η λήψη πρωτοβουλιών για την εκτέλεση της κοινής εργασίας αλλά και για την προσφορά βοήθειας στα μέλη της ομάδας αποτελεί επίσης χαρακτηριστικό στοιχείο της ανάπτυξης της συνεργατικής κουλτούρας στο πλαίσιο μιας ομάδας (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Τα άτομα αναπτύσσουν ενδιαφέρον για την κοινή εργασία και δίνουν το καλύτερό τους εαυτό (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009). Σαν αποτέλεσμα μειώνεται η αίσθηση της αδυναμίας και γίνονται ενεργά μέλη στην ομάδα αναπτύσσοντας πρωτοβουλίες για την εκτέλεση του έργου που έχουν αναλάβει (Rosenholtz, 1989). Επίσης, η ανάπτυξη της συνεργατικής κουλτούρας χαρακτηρίζεται από στοιχεία όπως είναι η ευγένεια, η αίσθηση του χιούμορ, η οικειότητα και οι ήπιοι τόνοι που πρέπει να διακρίνουν και να αναπτύσσουν τα άτομα που συμμετέχουν σε μια ομάδα (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Οι εκπαιδευτικοί μέσω της ανάπτυξης της συνεργατικής κουλτούρας βελτιώνουν τις δεξιότητές τους για αλληλεπίδραση και δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στο έργο τους. Αποκτούν αυτοπεποίθηση, αυτοεκτίμηση και εμπιστοσύνη στην διδακτική τους ικανότητα. Το γεγονός αυτό, τους παρακινεί να δοκιμάζουν νέες στρατηγικές διδασκαλίας, όπως η διδασκαλία της ομάδας.

Με βάση τα παραπάνω στην εργασία αυτή η ανάπτυξη της συνεργατικής κουλτούρας μελετάται μέσα από τις συμπεριφορές των εκπαιδευτικών καθώς αυτοί αναπτύσσουν δεξιότητες που συνδέονται με το ενδιαφέρον τους για την ομαδική εργασία, τη λήψη αποφάσεων, την προθυμία τους για διαμοιρασμό, τη συμμετοχή τους στη συνεργασία με σεβασμό, οικειότητα, βοήθεια, ευγένεια, αίσθηση χιούμορ, και ήπιους τόνους (Σχήμα 11).

*Η ανάπτυξη της αμοιβαίας εμπιστοσύνης (trusting partnerships):* ανάμεσα στα μέλη μιας ομάδας είναι σημαντικός παράγοντας για την οικοδόμηση της συνεργασίας (Royal & Rossi, 1997; Sergioanni, 1992). Χωρίς εμπιστοσύνη και σεβασμό η συνεργασία δεν μπορεί να επιτευχθεί και να θεωρηθεί επιτυχημένη. Οι Friend και Cook (1992) υποστηρίζουν την άποψη ότι οι επαγγελματίες αισθάνονται ασφαλείς σε μια συνεργασία μόνο μετά από κάποιο χρονικό διάστημα στο οποίο αναπτύσσονται σχέσεις εμπιστοσύνης και σεβασμού. Στη βάση αυτή, είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί που συνεργάζονται σαν μέλη μιας ομάδας να εκτιμούν τη συνεισφορά του κάθε μέλους της ομάδας και να εμπιστεύονται τις διαφορετικές



απόψεις που μπορεί να προκύπτουν (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009; Trilling & Fadel, 2009).

Οι εκπαιδευτικοί όταν ανήκουν σε μια ομάδα για να συνεργαστούν πρέπει να εμπιστεύονται και να σέβονται ο ένας τον άλλο αλλά και να είναι πρόθυμοι στο να αποδεχτούν τις διαφορετικές απόψεις και τους διαφορετικούς τρόπους προσέγγισης των άλλων (διαφορετικά στυλ εργασίας). Με την ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς, αναπτύσσεται και η κατανόηση μεταξύ τους, αποδέχονται τις διαφορετικές ιδιοσυγκρασίες (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009). Η αποδοχή και η εμπιστοσύνη συμβάλουν στην οικοδόμηση καλύτερων σχέσεων συνεργασίας και στη δημιουργία κινήτρων.

Στην εργασία αυτή η ανάπτυξη της *αμοιβαίας εμπιστοσύνης* (trusting partnerships) μελετάται μέσα από τις συμπεριφορές των εκπαιδευτικών καθώς αυτοί συνεργάζονται και αναπτύσσουν δεξιότητες που συνδέονται με την εμπιστοσύνη τους στην συνεισφορά των άλλων αλλά και την αποδοχή των διαφορετικών προσεγγίσεων και των διαφορετικών απόψεων (Σχήμα 11).

Η *ανάπτυξη της συλλογικής συνήχησης* (collegial consonance αναφέρεται στις συλλογικές σχέσεις που αναπτύσσονται όταν οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν προβλήματα και δυσκολίες από κοινού καθώς επιχειρούν να συνεργαστούν για την επίλυση προβλημάτων (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Μοιράζονται ιδέες, γνώσεις και τεχνικές και ενεργούν εθελοντικά έτσι ώστε να βοηθήσουν την ομαλή συνεργασία και την άμεση εύρεση λύσεων. Παρατηρούν ο ένας την εργασία του άλλου και συνεργάζονται αναλαμβάνοντας κοινή ευθύνη και επιδεικνύοντας διαλλακτικότητα (Little, 1982; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009; Rosenholtz, 1989; Smylie, 1988). Η *ανάπτυξη της συλλογικής συνήχησης* εμπεριέχει επίσης και το συλλογικό ενδιαφέρον των μελών μιας ομάδας για το έργο που τους έχει ανατεθεί (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Σε σχολεία όπου η συλλογικότητα είναι ο κανόνας οι εκπαιδευτικοί αλληλεπιδρούν, ενισχύονται και ενθαρρύνονται κοινωνικά, εργάζονται από κοινού και αναπτύσσουν βέλτιστες σχέσεις με αποτέλεσμα την ανάπτυξη και την βελτίωση της διδασκαλίας και της εκπαίδευσης (Little, 1982). Διάφορες μελέτες δείχνουν ότι η συλλογική προσπάθεια κάνει τη διαφορά στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων και στην ανάπτυξή τους (Johnson & Johnson, 1994). Συλλογικότητα, ομαδική διδασκαλία και αμοιβαία υποστήριξη είναι τρεις διαφορετικοί όροι που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τη συλλογική συνεργασία η οποία απελευθερώνει τους εκπαιδευτικούς από την απομόνωση της παραδοσιακής τάξης.

Η συνεργασία των εκπαιδευτικών (teacher collaboration) είναι μία μορφή επαγγελματικής εκπαίδευσης, η οποία κάνει χρήση της δύναμης της αλληλεξάρτησης μεταξύ των συναδέλφων (Bruffee, 1999). Ωστόσο, η συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών δεν αποτελεί μια κοινή πρακτική για τα σχολεία και τα πανεπιστήμια (Bruffee, 1999; Lam, Yu & Li, 2002). Στο πλαίσιο των νέων μεταρρυθμίσεων που πραγματοποιούνται στα σχολεία προωθείται η παρατήρηση και η καθοδήγηση των συναδέλφων, η συλλογική διαβούλευση, η ανάπτυξη του προγράμματος σπουδών και η σταδιακή αλλαγή των οργανωτικών δομών του σχολείου (Adams & Hamm, 1999; Goldsberry, 1980; Gottesman & Jennings, 1994; Ngan & Li, 2002).

Στην εργασία αυτή η *ανάπτυξη της συλλογικής συνήχησης* (Σχήμα 11) μελετάται μέσα από τις συμπεριφορές των εκπαιδευτικών καθώς αυτοί συνεργάζονται και αναπτύσσουν δεξιότητες που συνδέονται με την ανάπτυξη συλλογικών σχέσεων όταν αυτοί αντιμετωπίζουν προβλήματα ή καλούνται να αναλάβουν κοινή ευθύνη για την διεκπεραίωση ενός έργου ή μιας δραστηριότητας. Επίσης, η ανάπτυξη της συλλογικής συνήχησης συνδέεται με τις συμπεριφορές των εκπαιδευτικών που υποδηλώνουν ενέργειες εθελοντισμού για την υποστήριξη των μελών της ομάδας αλλά και της ίδιας της ομάδας. Επιπρόσθετα, συνδέεται με τις συμπεριφορές των εκπαιδευτικών που υποδηλώνουν ενέργειες διαλλακτικότητας με σκοπό την

αποδοχή των διαφορετικών απόψεων αλλά και ενέργειες ενδιαφέροντος για την εκτέλεση, την ολοκλήρωση και την αξιολόγηση του έργου της ομάδας.

### **2.5.2 Δεξιότητες επικοινωνίας**

Η επικοινωνία (communication) αποτελεί μια εκδήλωση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Bjekić & Zlatić, 2006). Η αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης στα διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα καθορίζεται από την ποιότητα της επικοινωνίας. Οι εκπαιδευτικοί που αναπτύσσουν επικοινωνιακές δεξιότητες είναι πιο αποτελεσματικοί σε όλες της διαστάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Έχουν την ικανότητα να μοντελοποιούν, να διαχειρίζονται την επικοινωνία, να ρυθμίζουν την αλληλεπίδραση, να ελέγχουν τις κοινωνικές καταστάσεις, να καθορίζουν και να αλλάζουν τους στόχους της επικοινωνίας και της συζήτησης.

Οι Roloff και Kellermann (1984) εξετάζουν την επίδραση της διαπροσωπικής συνειδητοποίησης (επίγνωσης) (interpersonal awareness) και της κοινωνικής γνώσης (social knowledge) όταν τα άτομα συνεργάζονται προκειμένου να αξιολογηθούν οι επικοινωνιακές δεξιότητες. Η διαπροσωπική συνειδητοποίηση αφορά στο επίπεδο στο οποίο ένα άτομο δείχνει προσοχή σε ένα άλλο άτομο και την επικοινωνιακή συμπεριφορά που αυτό επιλέγει να έχει κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης.

Η εμπλοκή στην αλληλεπίδραση που προκύπτει όταν το άτομο συνδιαλέγεται με ένα άλλο άτομο περιλαμβάνει δεξιότητες επικοινωνίας και συγκεκριμένα συμπεριφορικές επικοινωνιακές δεξιότητες (behavioral communication skills) (Reardon, 1998). Μια τέτοιου είδους αλληλεπίδραση συμπεριλαμβάνει δεξιότητες που αφορούν στην συμπεριφορά κατά τη διάρκεια της άμεσης επικοινωνίας (behavioral skills) αλλά και δεξιότητες που συνδέονται με την διαπροσωπική συνειδητοποίηση (γνωστικές δεξιότητες των ικανοτήτων της επικοινωνίας). Η έννοια της διαπροσωπικής συνειδητοποίησης του Cegala βασίζεται στις έννοιες του Goffman για προσοχή/προσήλωση (attentiveness) και αντιληπτικότητα

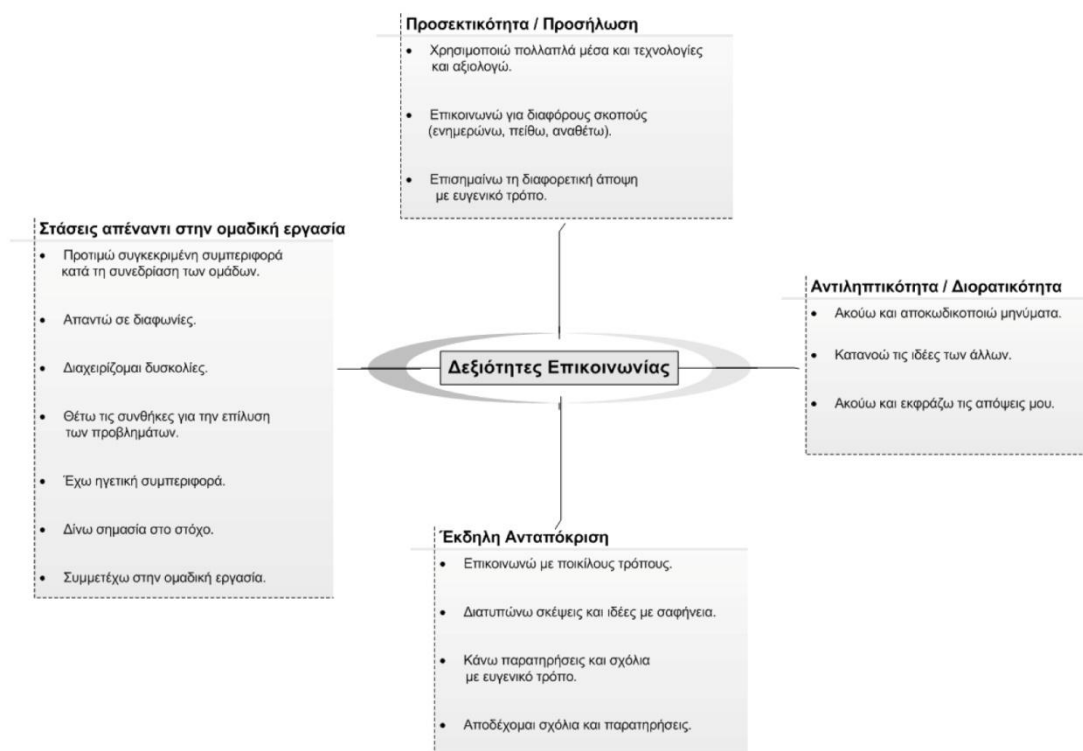
/διορατικότητα (perceptiveness). Οι Cegala, Bruner, Savage & Conrad (1982) επικεντρώνονται σε τρεις συνιστώσες της συμμετοχής στην αλληλεπίδραση (interaction involvement) (Σχήμα 12):

α) Προσεκτικότητα/ προσήλωση (attentiveness) (Bjekić & Zlatic, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

β) Αντιληπτικότητα /διορατικότητα (perceptiveness) (Bjekić & Zlatic, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

γ) Έκδηλη ανταπόκριση (responsiveness) (Bjekić & Zlatic, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

Η εκπαίδευση και η διδακτική διαδικασία στηρίζονται επίσης στην επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας και στην επικοινωνία μεταξύ των ομάδων (team work attitudes) (Bjekić & Zlatic, 2006). Στη βάση αυτή, έρευνες εστιάζουν: στις στάσεις των μελών μιας ομάδας καθώς επικοινωνούν για να ολοκληρώσουν μια ομαδική εργασία (team work attitudes) (Adler & Emhorst, 2004; Bjekić & Zlatic, 2006) (Σχήμα 12).



Σχήμα 12: Δεξιότητες επικοινωνίας.

Με την έννοια προσοχή / προσήλωση (*attentiveness*) αναφερόμαστε στη συνειδητοποίηση της επικοινωνιακής συμπεριφοράς καθώς το άτομο συμμετέχει και αλληλεπιδρά με ποικίλους τρόπους στην ομάδα (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998). Αυτό σημαίνει ότι το άτομο επικοινωνεί με σαφήνεια όταν πρόκειται να τοποθετηθεί στην ομάδα για την επίτευξη του επιδιωκόμενου στόχου και με τρόπο που διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας αυτής (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009). Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι ικανός να υποστηρίζει τις επιλογές του σχετικά με τα πολλαπλά μέσα και τις τεχνολογίες που προτείνει και αξιοποιεί. Επίσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει εκ των προτέρων την αποτελεσματικότητά τους καθώς και να αξιολογεί τις πιθανές επιπτώσεις που μπορεί να έχει η κάθε επιλογή. Στο πλαίσιο αυτό ο σημερινός εκπαιδευόμενος επικοινωνεί αποτελεσματικά σε ποικίλα περιβάλλοντα (Trilling & Fadel, 2009). Επίσης, θα πρέπει να είναι ικανός να επικοινωνεί για διάφορους σκοπούς όπως για να ενημερώνει όταν εκείνος κρίνει τα μέλη της ομάδας, για να πείθει όταν είναι σίγουρος για την άποψή του, για να κινητοποιεί τα υπόλοιπα μέλη και για να αναθέτει επιμέρους καθήκοντα σχετικά με την εργασία που έχει η ομάδα αναλάβει. Επιπρόσθετα, ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μην διστάζει να κάνει κάποια παρατήρηση ή ένα σχόλιο αλλά να το κάνει με ευγενικό, θετικό και αξιόπιστο τρόπο. Αντίστοιχα, θα πρέπει ο ίδιος να αποδέχεται τυχόν σχόλια από τα μέλη της ομάδας που ανήκει χωρίς να αντιδρά αμυντικά (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Στην εργασία αυτή η ανάπτυξη της προσοχής / προσήλωση (*attentiveness*) (Σχήμα 12) συνδέεται με την ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας των μελών μιας ομάδας. Συγκεκριμένα, μελετάται η ικανότητα των εκπαιδευτικών να κρίνουν την αποτελεσματικότητα πολλαπλών τεχνολογικών μέσων που έχουν επιλέξει, να επικοινωνούν για να ενημερώνουν, να πείθουν, να κινητοποιούν και να αναθέτουν στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης του έργου που έχουν ως ομάδα αναλάβει. Επίσης, μελετάται η ικανότητα των εκπαιδευτικών να επισημαίνουν και να συζητούν με ευγενικό τρόπο πάνω στη διαφορετική άποψη για το προς συζήτηση θέμα. Τέλος,

μελετάται η ικανότητα των εκπαιδευτικών να αποδέχονται επικριτικά σχόλια χωρίς να αντιδρούν.

Με την έννοια *αντιληπτικότητα /διορατικότητα (perceptiveness)* αναφερόμαστε στις συμπεριφορές των ατόμων που αντανakλούν την κατανόηση και γνώση των μηνυμάτων και απόψεων των άλλων (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998). Ο εκπαιδευόμενος του 21<sup>ου</sup> αιώνα θα πρέπει να αναπτύσσει επικοινωνιακές δεξιότητες που τον καθιστούν αποτελεσματικό και ικανό μέλος μια ομάδας. Δηλαδή, θα πρέπει να αναπτύσσει δεξιότητες που συνδέονται με την ενεργητική ακρόαση. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να ακούει και να αποκωδικοποιεί τα μηνύματα από την επικοινωνία του με τα άλλα μέλη της ομάδας, καθώς και να διακρίνει και να αναγνωρίζει τις αξίες, τις στάσεις και τις προθέσεις που συμπεριλαμβάνονται σε αυτά (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Οι καλοί ακροατές είναι απαραίτητοι για να λειτουργήσει αποτελεσματικά η επικοινωνία ανάμεσα στα μέλη μιας ομάδας. Οι ομάδες χρειάζονται μέλη τα οποία να μπορούν να κατανοούν να αφουγκράζονται και να εξετάζουν τις ιδέες και τις απόψεις των άλλων μελών της ομάδας. Για μια εποικοδομητική και αποτελεσματική επικοινωνία με σκοπό την ολοκλήρωση ενός έργου βασική προϋπόθεση είναι επίσης, τα μέλη των ομάδων να μπορούν πρώτα να ακούν τις απόψεις των άλλων και μετά και μετά να εκφράζουν τις δικές τους απόψεις. Με αυτό τον τρόπο πραγματοποιείται ένας επιτυχημένος και παραγωγικός διάλογος (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Στην παρούσα εργασία η *ανάπτυξη* της αντιληπτικότητας/διορατικότητας (perceptiveness) (Σχήμα 12) συνδέεται με την ικανότητα των εκπαιδευτικών να ακούν, να αντιλαμβάνονται και να αποκωδικοποιούν τα μηνύματα και τις απόψεις ή τις ιδέες των άλλων μελών της ομάδας. Επίσης, συνδέεται με την ικανότητα των εκπαιδευτικών να εξετάζουν και να κατανοούν τις απόψεις των άλλων αλλά και να

ακούν προσεκτικά χωρίς να προτρέχουν προκειμένου να καταλήξουν σε κοινές προτάσεις και συμπεράσματα.

Με την έννοια έκδηλη ανταπόκριση (*responsiveness*) αναφερόμαστε στις συμπεριφορές που συνδέονται με τους τρόπους που τα άτομα επιλέγουν να επικοινωνούν (λεκτικά, προφορικά και μη λεκτικά) άμεσα και με σαφήνεια επιλέγοντας τι θα πουν, πότε και πώς (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998).

Οι Trilling & Fadel (2009) υποστηρίζουν ότι ο σύγχρονος εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι ικανός να επικοινωνεί με σαφήνεια διατυπώνοντας τις σκέψεις και τις ιδέες του με σαφήνεια μέσα από ποικίλες μορφές και πλαίσια. Επίσης, να αναπτύσσει επικοινωνιακές δεξιότητες τόσο μέσω του γραπτού και του προφορικού λόγου, όσο και μέσω του μη λεκτικού. Οι ομάδες χρειάζονται άτομα τα οποία επικοινωνούν και εκφράζουν τις απόψεις, τις σκέψεις και τις ιδέες τους ξεκάθαρα, με ευθύτητα, ειλικρίνεια και σεβασμό για τους άλλους γνωρίζοντας ταυτόχρονα το τι, το πότε και το πώς. Αυτό ακριβώς σημαίνει εποικοδομητική επικοινωνία (Pacific Policy Research Center, 2010; Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning, 2009).

Στην παρούσα εργασία η *ανάπτυξη* της έκδηλης ανταπόκρισης (*responsiveness*) (Σχήμα 12) συνδέεται με την ικανότητα των εκπαιδευτικών να διατυπώνουν λεκτικά (μέσω της chat επικοινωνίας και των forum) ή μη λεκτικά χρησιμοποιώντας σύμβολα επιδοκμασίας (π.χ. !!!), απορίας (π.χ. ??), κλπ.

Σχετικά με τις *στάσεις των μελών μιας ομάδας καθώς επικοινωνούν για να ολοκληρώσουν μια ομαδική εργασία (team work attitudes)* αναφερόμαστε στις προτιμήσεις συγκεκριμένων συμπεριφορών όταν τα άτομα επικοινωνούν (Adler & Emhorst, 2004; Bjekić & Zlatić, 2006). Συγκεκριμένα, αναφερόμαστε στον τρόπο που διαχειρίζονται τις δυσκολίες και τις διαφωνίες, τη θετική ή μη στάση στο να προταθούν και να βρεθούν λύσεις, στην υιοθέτηση ηγετικών συμπεριφορών και

στους λόγους (π.χ. για μάθηση, για κοινωνικοποίηση, για διαμοιρασμό ιδεών κ.λπ.) που επιζητούν την επικοινωνία με τα άλλα μέλη της ομάδας (Bjekić & Zlatić, 2006).

Στην παρούσα εργασία η *ανάπτυξη στάσεις των μελών μιας ομάδας καθώς επικοινωνούν για να ολοκληρώσουν μια ομαδική εργασία* (Σχήμα 12) συνδέεται με την υιοθέτηση συγκεκριμένων συμπεριφορών από τα μέλη κατά τη διάρκεια μιας συνάντησης της ομάδας, με τον τρόπο που απαντούν και διαχειρίζονται διαφωνίες και δυσκολίες κατά τη διάρκεια ολοκλήρωσης μιας δραστηριότητας. Επίσης, συνδέεται με τη στάση των μελών στο να θέτουν τις απαραίτητες συνθήκες για την εύρεση λύσεων, και με την προτίμησή τους στο να υιοθετούν ηγετικές συμπεριφορές όπου είναι απαραίτητο. Τέλος, συνδέεται με την επιθυμητή τάση των μελών για διαμοιρασμό ιδεών, κοινωνικοποίηση και μάθηση καθώς συμμετέχουν σε ομαδικές εργασίες.

Οι ειδικές συνθήκες εργασίας των εκπαιδευτικών καθιστούν απαραίτητη την ανάπτυξη δεξιοτήτων που συνδέονται με την οργάνωση των ομάδων, με τη διαχείριση δυσκολιών στην επικοινωνία μεταξύ των μελών, με την επίλυση διενέξεων, με τη λήψη ομαδικών αποφάσεων, με την επίλυση προβλημάτων σε ομαδικό επίπεδο. Στον τομέα των επικοινωνιακών δεξιοτήτων υποστηρίζεται ότι είναι επιτακτική κοινωνική ανάγκη να αναπτύσσουμε όλοι ανεξαιρέτως επικοινωνιακές δεξιότητες (Eisenkraft, 2009). Και ενώ η εκπαίδευση έχει επικεντρωθεί σε θεμελιώδης αρχές της καλής επικοινωνίας που συνδέονται με τη γραφή και την ανάγνωση, οι ανάγκες του 21<sup>ου</sup> αιώνα απαιτούν την ανάπτυξη διαφορετικών επικοινωνιακών και συνεργατικών δεξιοτήτων ώστε να υποστηριχτούν σε άλλο πλαίσιο οι κοινωνικές σχέσεις και η παγκόσμια οικονομία.

Ωστόσο, παραμένει ανοιχτό ερευνητικό ερώτημα το πώς μπορούν οι εκπαιδευτικοί να υποστηριχθούν ώστε να διευκολυνθούν στην απόκτηση δεξιοτήτων του 21ου αι.; Τι απαιτεί η εφαρμογή των δεξιοτήτων του 21ου αι. από τους εκπαιδευτικούς (Voogt & Roblin, 2010; ISTE, 2007); Πώς η ενσωμάτωση των δεξιοτήτων του 21ου αι. στο αναλυτικό πρόγραμμα των διαφόρων επιπέδων εκπαίδευσης μπορεί να αλλάξει



το «τι και πώς» διδάσκεται στο σχολείο. Πώς όμως η PBL μπορεί να αξιοποιηθεί σαν εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση ώστε να υποστηριχθεί η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη δεξιοτήτων 21ου αιώνα (ISTE, 2007; Larson, 2001; Voogt & Roblin, 2010).

## 2.6 Περίληψη

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αρχικά μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μέσα από την οποία περιγράφονται οι βασικές αρχές της PBL και οι εφαρμογές της στα διάφορα επίπεδα εκπαίδευσης. Επίσης, περιγράφονται και αναλύονται μοντέλα που προτείνει η PBL και συνδέουν το πρόβλημα με την θεωρία. Στη συνέχεια, αναλύονται ποικίλες διδακτικές προσεγγίσεις της μεθόδου PBL προκειμένου να υποστηριχτεί ο σχεδιασμός μιας συστηματικής διαδικασίας επίλυσης προβλήματος. Η περιγραφή και η ανάλυση των μοντέλων και των διδακτικών προσεγγίσεων της PBL έγινε με σκοπό να καταλήξουμε στην επιλογή της κατάλληλης διδακτικής προσέγγισης για την υποστήριξη του σχεδιασμού της έρευνάς μας. Όπως, αναφέρθηκε η εφαρμογή της PBL μπορεί να υποστηρίξει τη συνεργατική μάθηση αφού μπορεί να προσφέρει ένα πλαίσιο συνεργασίας όπου οι εκπαιδευόμενοι σε ομάδες επιλύουν μια σειρά προβλημάτων τα οποία μπορεί να είναι αυτόνομα ή να αποτελούν μέρος ενός μεγαλύτερου προβλήματος. Στην έρευνά μας η PBL επιλέχθηκε για να υποστηριχθεί η συνεργατική μάθηση σε ένα online περιβάλλον καθώς οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν πώς να επιλύουν ένα πρόβλημα και πώς να συνεργάζονται και να επικοινωνούν για την επίλυσή του.

Επίσης, δίνονται παραδείγματα αξιοποίησης της PBL μέσα από διάφορα τεχνολογικά περιβάλλοντα με σκοπό την επικοινωνία αλλά και τη συνεργασία σε επίπεδο ομάδων. Στη βάση αυτή περιγράφονται ποικίλες συνεργατικές στρατηγικές που αποτελούν μέρος του σχεδιασμού της διαδικασίας επίλυσης ενός προβλήματος καθώς αποτελούν μέρος της διαδικασίας για αποτελεσματική συνεργατική μάθηση, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία. Οι συνεργατικές στρατηγικές εστιάζουν στον

τρόπο σχηματισμού των ομάδων και στον τρόπο που τα μέλη τους συνεργάζονται και επικοινωνούν.

Η μελέτη των παραπάνω οδηγεί στην τεκμηρίωση των λόγων που στην παρούσα εργασία αξιοποιήθηκε η PBL σαν εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση ώστε να υποστηριχθεί η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων καθώς και η επιλογή της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II που υποστηρίζει την δημιουργία, την συνεργασία και την επικοινωνία των ομάδων σε ένα online περιβάλλον μάθησης.

Πώς όμως η PBL μπορεί να αξιοποιηθεί σαν εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση ώστε να υποστηριχθεί η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη δεξιοτήτων 21ου αιώνα (ISTE, 2007; Larson, 2001; Voogt & Roblin, 2010).

Η διερεύνηση του παραπάνω ερωτήματος επιχειρείται στο επόμενο κεφάλαιο στο οποίο περιγράφεται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της PBL και της στρατηγικής Jigsaw II για την επίλυση ενός ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος στο περιβάλλον του Moodle, και αναλύεται η μεθοδολογία μιας μελέτης περίπτωσης στην οποία υλοποιείται η εφαρμογή αυτή.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός τεχνολογικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος που αξιοποιεί τις αρχές της Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) και της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II προκειμένου να αναπτυχθούν δεξιότητες που συνάδουν με τις απαιτήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα (συνεργασίας και επικοινωνίας) μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης αποτελεί βασικό στόχο της εργασίας αυτής.

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται και απεικονίζεται ο σχεδιασμός μιας σειράς συναντήσεων των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης Moodle στο πλαίσιο ενός σεμιναρίου με θέμα τη διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα. Βασικός στόχος είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας καθώς οι εκπαιδευτικοί εργάζονται σε ομάδες στην ηλεκτρονική πλατφόρμα. Το σεμινάριο περιλαμβάνει 6 online συναντήσεις των εκπαιδευτικών στο περιβάλλον που αναπτύχθηκε στο Moodle και υποστηρίχθηκε επίσης από 5 δια ζώσης συναντήσεις. Επίσης, περιγράφεται η εφαρμογή και αξιολόγηση της μελέτης περίπτωσης. Έγινε συλλογή ποιοτικών δεδομένων και ακολούθησε ποιοτική και ποσοτική ανάλυση.

### 3.1 Ο στόχος της ερευνητικής προσέγγισης

Βασικός στόχος της παρούσας έρευνας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός τεχνολογικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος μάθησης για την ενίσχυση δεξιοτήτων του 21ου αι. των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Ειδικότερα, το τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης αξιοποιεί τη μέθοδο Μάθηση βασισμένη στο Πρόβλημα (Problem-based Learning - PBL) και ένα σύστημα διαχείρισης της μάθησης (του Moodle) με σκοπό την ενίσχυση δεξιοτήτων επικοινωνίας και συνεργασίας. Επίσης, υποστηρίζεται από την πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευτικών για τη διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα.

### **3.2 Τα ερευνητικά ερωτήματα**

Στη βάση του γενικού στόχου της έρευνας αυτής διατυπώνονται τα παρακάτω κύρια ερευνητικά ερωτήματα:

RQ1: Ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης;

RQ2: Ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης;

### **3.3 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί**

Ο εκπαιδευόμενος του 21<sup>ου</sup> αιώνα πρέπει να αναπτύσσει συνεργατικές και επικοινωνιακές δεξιότητες που τον καθιστούν αποτελεσματικό και ικανό μέλος μιας ομάδας.

### **3.3.1 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί εννοιών συνεργατικών δεξιοτήτων**

Για την έρευνά μας οι συνεργατικές δεξιότητες (υποενότητα 2.4.1, κεφάλαιο 2) αναφέρονται στην ανάπτυξη των παρακάτω (Πίνακας 7):

α) Ομαδικό πνεύμα (Team spirit) (Bryant & Timmins, 2001; Fullan & Stiegelbauer, 1991; Hoy & Miskel, 1996; Inger, 1993; Murgatroyd & Morgan, 1994; Walkington, 1991).

β) Συνεργατική Κουλτούρα (Collaborative Culture) (Fullan & Hargreaves, 1991; Peterson & Deal, 1999; Rosenholtz, 1989; Schein, 1985).

γ) Αμοιβαία Εμπιστοσύνη (Trusting Partnerships) (Friend & Cook, 1992; Royal & Rossi, 1997; Sergiovanni, 1992).

δ) Συλλογική συνήχηση (Collegial Consonance) (Little, 1982; Rosenholtz, 1989; Smylie, 1988).

*Η ανάπτυξη Ομαδικού πνεύματος (Team spirit) αναφέρεται στη συλλογική δραστηριότητα και επικεντρώνεται στους τρόπους με τους οποίους τα άτομα μπορούν να εργαστούν μαζί (Bryant & Timmins, 2001; Fullan & Stiegelbauer, 1991; Hoy & Miskel, 1996; Inger, 1993; Murgatroyd & Morgan, 1994; Walkington, 1991).*

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη ομαδικού πνεύματος καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 7.

**Πίνακας 7:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης ομαδικού πνεύματος.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
Συnergάζομαι με τους άλλους	Οι συνεργατικές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω:	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και συνεργάστηκαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	<b>α) Ομαδικό πνεύμα (Team spirit).</b> αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εργαστούν μαζί ( Bryant & Timmins, 2001; Fullan & Stiegelbauer, 1991; Hoy & Miskel, 1996; Inger, 1993; Murgatroyd & Morgan, 1994; Walkington, 1991).	<b>α) Αναπτύσσω δεξιότητες ομαδικού πνεύματος μέσα στην ομάδα που ανήκω</b> σημαίνει:
	β) Συνεργατική Κουλτούρα (Collaborative Culture).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Είμαι ευέλικτος για τον κοινό σκοπό (TS1).</li> <li>• Συμμετέχω ενεργά στις συζητήσεις(TS2).</li> <li>• Συnergάζομαι και αντιμετωπίζω τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας με ένα επαγγελματικό τρόπο (υπευθυνότητα, αμεσότητα) (TS3).</li> <li>• Δείχνω δέσμευση στις δραστηριότητες της ομάδας(TS4).</li> <li>• Εμπλέκομαι ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας (TS5).</li> </ul>
	γ) Αμοιβαία Εμπιστοσύνη (Trusting Partnerships).	
	δ) Συλλογική συνήχηση (Collegial Consonance).	

Η ανάπτυξη συνεργατικής κουλτούρας (*collaborative culture*) αναφέρεται στις κοινές προσδοκίες, στον σεβασμό και στις αμοιβαίες υποχωρήσεις, στην επαγγελματική ανάπτυξη, στη συνεργασία και στη μάθηση (Fullan & Hargreaves, 1991; Peterson & Deal, 1999; Rosenholtz, 1989; Schein, 1985).

**Πίνακας 8:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης συνεργατικής κουλτούρας.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
Συνεργάζομαι με τους άλλους	Οι συνεργατικές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω:	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και συνεργάστηκαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	<b>α) Ομαδικό πνεύμα (Team spirit).</b>	
	<b>β) Συνεργατική Κουλτούρα (Collaborative Culture) που</b> περιλαμβάνει τις κοινές προσδοκίες, τον σεβασμό και τις αμοιβαίες υποχωρήσεις, την επαγγελματική ανάπτυξη, τη συνεργασία και τη μάθηση (Fullan & Hargreaves, 1991; Peterson & Deal, 1999; Rosenholtz, 1989; Schein, 1985).	<b>β) Αναπτύσσω δεξιότητες συνεργατικής κουλτούρας μέσα στην ομάδα που ανήκω</b> σημαίνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεργάζομαι με σεβασμό με διαφορετικά άτομα στην ομάδα(CoCu1).</li> <li>• Ενδιαφέρομαι για την αλληλεπίδραση και επικοινωνώ για την ομαδική εργασία (CoCu2).</li> <li>• Λαμβάνω πρωτοβουλίες για να βοηθήσω την ομάδα στο έργο της(CoCu3).</li> <li>• Είμαι πρόθυμος να μοιραστώ πληροφορίες, γνώσεις και εμπειρίες, ιδέες, απορίες(CoCu4).</li> <li>• Νιώθω οικειότητα να επικοινωνήσω με τα μέλη της ομάδας μου (CoCu5).</li> <li>• Προσπαθώ να δίνω τον καλύτερο εαυτό(CoCu6).</li> <li>• Προσφέρω τη βοήθειά μου, όταν μου ζητηθεί ή με δική μου πρωτοβουλία(CoCu7).</li> <li>• Αντιμετωπίζω τους συναδέλφους μου με ευγένεια και λεπτότητα.</li> <li>• Έχω αίσθηση του χιούμορ(CoCu9).</li> <li>• Είμαι ήπιων τόνων αλλά όχι παθητικός (CoCu10).</li> </ul>
	<b>γ) Αμοιβαία Εμπιστοσύνη (Trusting Partnerships)</b>	
<b>δ) Συλλογική συνήχηση (Collegial Consonance)</b>		

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη συνεργατικής κουλτούρας καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 8.

*Η ανάπτυξη αμοιβαίας εμπιστοσύνης (trusting partnerships)* αναφέρεται σε έννοιες όπως εμπιστοσύνη, σεβασμός, συλλογικότητα (Friend & Cook, 1992; Royal & Rossi, 1997; Sergiovanni, 1992).

**Πίνακας 9:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης αμοιβαίας εμπιστοσύνης.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
<b>Συνεργάζομαι με τους άλλους</b>	Οι συνεργατικές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω:	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και συνεργάστηκαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	α) Ομαδικό πνεύμα (Team spirit). β) Συνεργατική Κουλτούρα (Collaborative Culture).	
	<b>γ) Αμοιβαία Εμπιστοσύνη (Trusting Partnerships).</b> Έννοιες όπως εμπιστοσύνη, σεβασμός, συλλογικότητα συναντώνται πολύ συχνά στην βιβλιογραφία για να περιγράψουν τις δεξιότητες που συνδέονται με την ανάπτυξη της αμοιβαίας εμπιστοσύνης (Friend & Cook, 1992 ; Royal & Rossi, 1997; Sergiovanni, 1992).	<b>γ) Αναπτύσσω δεξιότητες αμοιβαίας εμπιστοσύνης σημαίνει:</b>
	δ) Συλλογική συνήχηση (Collegial Consonance).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτιμώ την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας (TP1).</li> <li>• Αναγνωρίζω και εμπιστεύομαι τα διαφορετικά στυλ (τρόποι εργασίας) των μελών της ομάδας (TP2).</li> <li>• Εμπιστεύομαι τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας (TP3).</li> </ul>

Οι έννοιες εμπιστοσύνη, σεβασμός και συλλογικότητα συναντώνται πολύ συχνά στην βιβλιογραφία για να περιγράψουν τις δεξιότητες που συνδέονται με την ανάπτυξη της αμοιβαίας εμπιστοσύνης (Friend & Cook, 1992; Royal & Rossi, 1997; Sergiovanni, 1992).

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη αμοιβαίας εμπιστοσύνης καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 9.

*Η ανάπτυξη συλλογικής συνήχησης (collegial consonance)* αναφέρεται στις συλλογικές σχέσεις που αναπτύσσονται όταν οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται,



συζητούν και μοιράζονται ιδέες, γνώσεις και τεχνικές (Little, 1982; Rosenholtz, 1989; Smylie, 1988).

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη συλλογικής συνήχησης καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 10.

**Πίνακας 10:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης συλλογικής συνήχησης.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
Συνεργάζομαι με τους άλλους	Οι συνεργατικές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω:	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και συνεργάστηκαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	α) Ομαδικό πνεύμα (Team spirit). β) Συνεργατική Κουλτούρα (Collaborative Culture). γ) Αμοιβαία Εμπιστοσύνη (Trusting Partnerships).  <b>δ) Συλλογική συνήχηση (Collegial Consonance).</b> Συλλογικές σχέσεις αναπτύσσονται όταν οι εκπαιδευτικοί συζητούν και μοιράζονται ιδέες, γνώσεις και τεχνικές για να βρουν λύσεις ( Little, 1982; Rosenholtz, 1989; Smylie, 1988).	δ) Αναπτύσσω <b>δεξιότητες συλλογικής συνήχησης μέσα στην ομάδα που ανήκω</b> σημαίνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλαμβάνω την κοινή ευθύνη για την συλλογική εργασία (CoCo1).</li> <li>• Ενεργώ εθελοντικά για να βοηθήσω την ομάδα (CoCo2).</li> <li>• Είμαι διαλλακτικός και αποδέχομαι τις διαφορετικές απόψεις της ομάδας (CoCo3).</li> <li>• Συμμετέχω στην ομάδα και αντιμετωπίζω την επίλυση προβλημάτων (CoCo4).</li> <li>• Ενδιαφέρομαι για την συνολική εικόνα και το έργο της ομάδας (CoCo5).</li> </ul>

### 3.3.2 Οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί εννοιών επικοινωνιακών δεξιοτήτων

Σχετικά με τις επικοινωνιακές δεξιότητες (υποενότητα 2.4.2 κεφάλαιο 2) αναφέρονται στην ανάπτυξη των παρακάτω:

α) Προσοχή/ προσήλωση (attentiveness) (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

β) Αντιληπτικότητα /διορατικότητα (perceptiveness) (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

γ) Έκδηλη ανταπόκριση (responsiveness) (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad,1982; Reardon,1998).

δ) Στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία (team work attitudes) (Adler & Emhorst, 2004; Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

Η ανάπτυξη της προσοχής / προσήλωσης συνδέεται με τον τρόπο που αλληλεπιδρώ με τον άλλο μέσα σε ένα περιβάλλον. Έχει σαν αποτέλεσμα τη συνειδητοποίηση της συμπεριφοράς του άλλου καθώς αλληλεπιδρώ μαζί του (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη προσοχής/ προσήλωσης καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 11.

**Πίνακας 11:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης προσοχής / προσήλωσης.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
Επικοινωνώ με τους άλλους	Οι επικοινωνιακές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω (Cegala, Bruner, Savage, Conrad, 1982):	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και επικοινωνήσαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	<p>α) Προσοχή / προσήλωση (<b>attentiveness</b>) (Bjekić &amp; Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage &amp; Conrad, 1982;Reardon,1998). Αναφέρεται στον τρόπο που αλληλεπιδρώ με τον άλλο μέσα σε ένα περιβάλλον και έχει σαν αποτέλεσμα τη συνειδητοποίηση της συμπεριφοράς του άλλου καθώς αλληλεπιδρώ μαζί του.</p> <p>β) Αντιληπτικότητα /διορατικότητα (perceptiveness).</p> <p>γ) Έκδηλη ανταπόκριση (responsiveness).</p> <p>δ) Στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία (team work attitudes).</p>	<p>α) Αναπτύσσω <b>δεξιότητες προσοχής / προσήλωσης (attentiveness) μέσα στην ομάδα που ανήκω</b> σημαίνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κρίνω την αποτελεσματικότητα των πολλαπλών μέσων και τεχνολογιών που αξιοποιώ (AT1).</li> <li>• Επικοινωνώ για διάφορους σκοπούς (π.χ. ενημερώνω, πείθω, κινητοποιώ, αναθέτω) (AT2).</li> <li>• Επισημαίνω τη διαφορετική άποψη με ευγενικό τρόπο(AT3).</li> <li>• Αποδέχομαι επικριτικά σχόλια χωρίς να αντιδρώ αμυντικά(AT4).</li> </ul>

Η ανάπτυξη της *αντιληπτικότητας /διορατικότητας* σημαίνει ακούω, εξετάζω και αντιλαμβάνομαι αυτά που προκύπτουν καθώς αλληλεπιδρώ με τον άλλο (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998).

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη *αντιληπτικότητας /διορατικότητας* καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 12.

**Πίνακας 12:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης *αντιληπτικότητας /διορατικότητας*.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
Επικοινωνώ με τους άλλους	Οι επικοινωνιακές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω (Cegala, Bruner, Savage, Conrad, 1982):	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και επικοινωνήσαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	α) Προσοχή/ προσήλωση (attentiveness).	β) αναπτύσσω <b>δεξιότητες αντιληπτικότητας /διορατικότητας (perceptiveness) μέσα στην ομάδα που ανήκω</b> σημαίνει:
	β) <b>Αντιληπτικότητα /διορατικότητα (perceptiveness)</b> . (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon,1998). Σημαίνει ακούω, εξετάζω και αντιλαμβάνομαι αυτά που προκύπτουν καθώς αλληλεπιδρώ με τον άλλο.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ακούω, αντιλαμβάνομαι και αποκωδικοποιώ τα μηνύματα (PR1).</li> <li>• Εξετάζω και κατανοώ τις ιδέες και τις απόψεις των άλλων μελών της ομάδας(PR2).</li> <li>• Ακούω χωρίς να προτρέχω και μετά εκφράζω τις απόψεις μου(PR3).</li> </ul>
	γ) Έκδηλη ανταπόκριση (responsiveness). δ) Στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία (team work attitudes).	

Η *ανάπτυξη της έκδηλης ανταπόκρισης* σημαίνει ανταποκρίνομαι σε ποικίλα περιβάλλοντα γνωρίζοντας τι πρέπει να πω, πώς και πότε (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982;Reardon,1998).

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη της έκδηλης ανταπόκρισης καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 13.

**Πίνακας 13:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης της έκδηλης ανταπόκρισης.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
Επικοινωνώ με τους άλλους	Οι επικοινωνιακές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω (Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982):	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και επικοινωνήσαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	α) Προσοχή/ προσήλωση (attentiveness).	<b>γ) Αναπτύσσω δεξιότητες έκδηλης ανταπόκρισης (responsiveness) μέσα στην ομάδα που ανήκω</b> σημαίνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατυπώνω τις σκέψεις και τις ιδέες μου με ποικίλους τρόπους (προφορικά, γραπτά, μη λεκτικά) (RS1).</li> <li>• Διατυπώνω σκέψεις και ιδέες με σαφήνεια (RS2).</li> <li>• Ανταποκρίνομαι άμεσα με παρατηρήσεις και σχόλια με ευγενικό, θετικό και αξιόπιστο τρόπο (RS3).</li> </ul>
	β) Αντιληπτικότητα /διορατικότητα (perceptiveness).	
	<b>γ) Έκδηλη ανταπόκριση (responsiveness)</b> (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998). Σημαίνει ανταποκρίνομαι σε ποικίλα περιβάλλοντα γνωρίζοντας τι πρέπει να πω, πώς και πότε.	
δ) Στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία (team work attitudes).		

*Η ανάπτυξη στάσεων απέναντι στην ομαδική εργασία αναφέρεται στις στάσεις που υιοθετούνται στην ομάδα και συνδέονται με τη συμπεριφορά, τη διαχείριση καταστάσεων και τρόπων συμμετοχής στην ομάδα (Adler & Emhorst, 2004; Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998).*

Αναλυτικότερα, ο εννοιολογικός και ο λειτουργικός ορισμός των εννοιών που συνδέονται με την ανάπτυξη στάσεων απέναντι στην ομαδική εργασία καθώς τα άτομα συνεργάζονται περιγράφονται στον Πίνακα 14.

**Πίνακας 14:** Εννοιολογικός και Λειτουργικός ορισμός των εννοιών δεξιοτήτων ανάπτυξης στάσεων απέναντι στην ομαδική εργασία.

Έννοιες	Εννοιολογικοί ορισμοί	Λειτουργικοί ορισμοί
Επικοινωνώ με τους άλλους	Οι επικοινωνιακές δεξιότητες συνδέονται με την ανάπτυξη των παρακάτω (Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982):	Στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευόμενοι συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και επικοινωνήσαν με διάφορους τρόπους. Για την έρευνά μας:
	α) Προσοχή/ προσήλωση (attentiveness). β) Αντιληπτικότητα /διορατικότητα (perceptiveness). γ) Έκδηλη ανταπόκριση (responsiveness). <b>δ) Στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία (team work attitudes)</b> (Adler & Emhorst, 2004; Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998). Είναι οι στάσεις που επιλέγονται και υιοθετούνται στην ομάδα και συνδέονται με τη συμπεριφορά, τη διαχείριση καταστάσεων και τρόπων συμμετοχής στην ομάδα.	δ) Αναπτύσσω <i>στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία στην ομάδα που ανήκω</i> σημαίνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προτιμώ συγκεκριμένη συμπεριφορά κατά την συνάντηση των ομάδων (T1).</li> <li>• Απαντώ σε διαφωνίες και τις διαχειρίζομαι (T2).</li> <li>• Απαντώ σε δυσκολίες και τις διαχειρίζομαι (T3).</li> <li>• Είμαι θετικός και προσπαθώ να βρω λύση (T4).</li> <li>• Έχω ηγετική συμπεριφορά (T5).</li> <li>• Συμμετέχω σε ομαδική εργασία με σκοπό την μάθηση, την προσωπική ανέλιξη, τον διαμοιρασμό ιδεών, την κοινωνικοποίηση μου (T6).</li> </ul>

### 3.3.3 Κριτήρια και δείκτες συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων

Προκειμένου να αποτιμηθούν οι δεξιότητες συνεργασίας μέσα στο περιβάλλον μάθησης του Moodle στο οποίο αξιοποιήθηκε η PBL, η έρευνα βασίστηκε στα κριτήρια και στους δείκτες σύμφωνα με τον Πίνακα 15.

**Πίνακας 15:** Κριτήρια και δείκτες που συνδέονται με την ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων.

Κριτήρια	Δείκτες	<i>Collaboration with others (skills)</i> (Pacific Policy Research Center, 2010; Trilling & Fadel, 2009)
<b>Ομαδικό πνεύμα (Team spirit)</b>	TS1	Είμαι ευέλικτος και συμβιβάζομαι για τον κοινό σκοπό.

(Bryant & Timmins, 2001; Fullan & Stiegelbauer, 1991; Hoy & Miskel, 1996; Inger, 1993; Murgatroyd & Morgan, 1994; Walkington, 1991)	TS2	Συμμετέχω ενεργά στις συζητήσεις.
	TS3	Εμπλέκομαι ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας.
	TS4	Δείχνω δέσμευση στις δραστηριότητες της ομάδας.
	TS5	Συνεργάζομαι και αντιμετωπίζω τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας με ένα επαγγελματικό τρόπο (υπευθυνότητα, αμεσότητα).
<b>Συνεργατική κουλτούρα (Collaborative culture)</b> (Fullan & Hargreaves, 1991; Peterson & Deal, 1999; Rosenholtz, 1989; Schein, 1985).	CoCu1	Συνεργάζομαι με σεβασμό με διαφορετικές ομάδες.
	CoCu2	Ενδιαφέρομαι για την αλληλεπίδραση και επικοινωνώ για την ομαδική εργασία.
	CoCu3	Λαμβάνω πρωτοβουλίες για να βοηθήσω την ομάδα στο έργο της.
	CoCu4	Είμαι πρόθυμος να μοιραστώ πληροφορίες, γνώσεις και εμπειρίες.
	CoCu5	Νιώθω οικειότητα να επικοινωνήσω με τα μέλη της ομάδας μου οποιαδήποτε στιγμή.
	CoCu6	Προσπαθώ να δίνω τον καλύτερο μου εαυτό και αυτό επιζητώ και από τα μέλη της ομάδας μου.
	CoCu7	Προσφέρω τη βοήθεια μου, όταν μου ζητηθεί ή με δική μου πρωτοβουλία.
	CoCu8	Αντιμετωπίζω τους συναδέλφους μου με ευγένεια και λεπτότητα.
	CoCu9	Έχω αίσθηση του χιούμορ και διασκεδάζω με τους άλλους επιδεικνύοντας σεβασμό.
	CoCu10	Είμαι ήπιων τόνων αλλά όχι παθητικός.
<b>Αμοιβαία εμπιστοσύνη (Trusting partnerships)</b> (Friend & Cook, 1992; Royal & Rossi, 1997; Sergiovanni, 1992).	TP1	Εκτιμώ την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας.
	TP2	Αναγνωρίζω και εμπιστεύομαι τα διαφορετικά στυλ (τρόποι εργασίας) των μελών της ομάδας.
	TP3	Εμπιστεύομαι τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας.
<b>Συλλογική συνήχηση (Collegial consonance)</b>  ( Little, 1982; Rosenholtz, 1989; Smylie, 1988).	CoCo1	Αναλαμβάνω την κοινή ευθύνη για την συλλογική εργασία.
	CoCo2	Ενεργώ εθελοντικά έτσι ώστε να βοηθήσω την ομάδα.
	CoCo3	Είμαι διαλλακτικός και αποδέχομαι τις διαφορετικές απόψεις της ομάδας.
	CoCo4	Συμμετέχω στην ομάδα και αντιμετωπίζω την επίλυση προβλημάτων.
	CoCo5	Ενδιαφέρομαι για την συνολική εικόνα και το έργο της ομάδας.

Προκειμένου να αποτιμηθούν οι δεξιότητες συνεργασίας μέσα στο περιβάλλον μάθησης του Moodle στο οποίο αξιοποιήθηκε η PBL, η έρευνα βασίστηκε στα κριτήρια και στους δείκτες σύμφωνα με τον Πίνακα 16.

**Πίνακας 16:** Κριτήρια και δείκτες που συνδέονται με την ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων.

<b>Κριτήρια</b>	<b>Δείκτες</b>	<b>Communication Skills</b> (Pacific Policy Research Center, 2010; Trilling & Fadel, 2009)
<b>Προσοχή / προσήλωση (Attentiveness)</b> (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998)	AT1	Κρίνω την αποτελεσματικότητα των πολλαπλών μέσων και τεχνολογιών που αξιοποιώ.
	AT2	Επικοινωνώ για διάφορους σκοπούς (π.χ. ενημερώνω, πείθω, κινητοποιώ, αναθέτω).
	AT3	Επισημαίνω τη διαφορετική άποψη με ευγενικό τρόπο.
	AT4	Αποδέχομαι επικριτικά σχόλια χωρίς να αντιδρώ αμυντικά.
<b>Αντιληπτικότητα/ Διορατικότητα (Perceptiveness)</b> (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998)	PR1	Ακούω, αντιλαμβάνομαι και αποκωδικοποιώ τα μηνύματα.
	PR2	Εξετάζω και κατανοώ τις ιδέες και τις απόψεις των άλλων μελών της ομάδας.
	PR3	Ακούω χωρίς να προτρέχω και μετά εκφράζω τις απόψεις μου.
<b>Έκδηλη ανταπόκριση (Responsiveness)</b> (Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998)	RS1	Διατυπώνω τις σκέψεις και τις ιδέες μου με ποικίλους τρόπους (προφορικά, γραπτά, μη λεκτικά).
	RS2	Διατυπώνω σκέψεις και ιδέες με σαφήνεια.
	RS4	Κάνω παρατηρήσεις και σχόλια με ευγενικό, θετικό και αξιόπιστο τρόπο.
<b>Στάσεις για την ομαδική εργασία (Team work attitudes)</b> (Adler & Emhorst, 2004; Bjekić & Zlatić, 2006; Cegala, Bruner, Savage & Conrad, 1982; Reardon, 1998)	T1	Προτιμώ συγκεκριμένη συμπεριφορά κατά την συνάντηση (συνεδρίαση) των ομάδων.
	T2	Απαντώ σε διαμάχες και τις διαχειρίζομαι.
	T3	Απαντώ σε δυσκολίες και τις διαχειρίζομαι.
	T4	Είμαι θετικός και προσπαθώ να βρω λύσεις .
	T5	Έχω ηγετική συμπεριφορά.
	T6	Συμμετέχω σε ομαδική εργασία με σκοπό την μάθηση, την προσωπική ανέλιξη, τον διαμοιρασμό ιδεών, την κοινωνικοποίηση μου.

### **3.4 Το δείγμα μελέτης**

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 12 εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης από διαφορετικά σχολεία της Αθήνας στο πλαίσιο επιμορφωτικού σεμιναρίου για τη διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα. Το σεμινάριο διήρκεσε 6 εβδομάδες και οι εκπαιδευτικοί συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και δια ζώσης. Την πέμπτη εβδομάδα οι εκπαιδευτικοί συναντήθηκαν μόνο online.

Οι συναντήσεις των εκπαιδευτικών έγιναν στο πλαίσιο ενός σεναρίου που σχεδιάστηκε στη βάση της PBL. Οι εκπαιδευόμενοι χρειάστηκε να συνεργαστούν και να επικοινωνήσουν ακολουθώντας τις αρχές και τα βήματα της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 3.

Το σεμινάριο δεν ήταν εύκολο να οργανωθεί αφού θα έπρεπε να συμμετάσχουν εκπαιδευτικοί από διαφορετικά σχολεία. Από την άλλη, ήταν δύσκολη η εύρεση σχολείου που να διαθέτει εργαστήριο Πληροφορικής με Διαδραστικό Πίνακα. Επίσης, υπήρχαν προβλήματα με τη σύνδεση του διαδικτύου με αποτέλεσμα να δυσκολεύεται η πρόσβαση των εκπαιδευόμενων σε αυτό.

### **3.5 Μέσα και διαδικασία συλλογής δεδομένων**

Τα δεδομένα της παρούσας έρευνας συνδέονται με την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας των εκπαιδευόμενων και συλλέχτηκαν από τις εξής πηγές: α) από τα chat μηνύματα (μέσω της σύγχρονης επικοινωνίας) και β) από τα μηνύματα μέσω των forum (ασύγχρονη επικοινωνία) των εκπαιδευόμενων. Συγκεκριμένα, έγινε καταγραφή των chat μηνυμάτων και ακολούθησε κωδικοποίησή τους για την ποσοτική ανάλυσή τους με την αξιοποίηση ρουμπρικών (Παράρτημα 8,9). Επίσης, έγινε καταγραφή των μηνυμάτων μέσω forum.



Ακολούθησε ποιοτική ανάλυση των chat και των forum όπως αυτά αντλήθηκαν μέσα από τις online συναντήσεις των εκπαιδευομένων (σύγχρονες και ασύγχρονες). Επίσης, αξιολογήθηκαν οι απόψεις των εκπαιδευομένων για τη μεταξύ τους συνεργασία στις ομάδες. Για το σκοπό αυτό δόθηκε στο τέλος του σεμιναρίου ρουμπρίκα εσωτερικής αξιολόγησης (intra-peer assessment) των μελών των ομάδων. Επιπρόσθετα, δόθηκε στους εκπαιδευόμενους ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του σεμιναρίου. Σαν αποτέλεσμα, έγινε ποσοτική ανάλυση της ρουμπρίκας εσωτερικής αξιολόγησης (intra-peer assessment) και ποσοτική ανάλυση του ερωτηματολογίου για την αξιολόγηση του σεμιναρίου. Τέλος, αξιολογήθηκαν τα παραδοτέα των ομάδων με ρουμπρίκες στο Moodle.

Στις υποενότητες που ακολουθούν περιγράφεται και αιτιολογείται ο σχεδιασμός του online περιβάλλοντος όπου οι εκπαιδευτικοί επικοινωνήσαν μεταξύ τους και συνεργάστηκαν σε ομάδες.

### **3.6 Το μοντέλο Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) και η στρατηγική Jigsaw II στο Moodle)**

Για το σχεδιασμό του περιβάλλοντος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Moodle αξιοποιήθηκαν οι αρχές του μοντέλου Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) των Maurer & Neuhold (2012) και Savin-Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>). Επίσης, αξιοποιήθηκε η συνεργατική στρατηγική Jigsaw II (Kagan, 1995; Slavin, 1990; 1995).

Το μοντέλο του «Maastricht 7-step: “seven jump” approach», των Maurer & Neuhold (2012) και το μοντέλο του «Maastricht 7-step» Savin-Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>) βασίζονται στο μοντέλο των «7 - βημάτων του Maastricht» (Kolmos & De Graaff, 2003). Βασικό πλεονέκτημα και των δύο διδακτικών προσεγγίσεων αποτελεί το ότι εστιάζουν στη διαδικασία επίλυσης προβλήματος σε ένα πλαίσιο μέσω του

οποίου οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν συστηματικά να διερευνούν και να επιλύουν προβλήματα. Το πλαίσιο αυτό περιγράφεται από τα επτά βασικά βήματα της μεθόδου τα οποία ακολουθούν οι εκπαιδευόμενοι, όταν εργάζονται από κοινού για την επίλυση του προβλήματος. Οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται σε συνεργατικές δραστηριότητες και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανταλλαγή πληροφοριών και στη διαπραγμάτευση της γνώσης. Ακολουθώντας την πορεία των 7 βημάτων του Maastricht (7-step: “seven jump” approach) οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται σε μια ενεργητική διαδικασία κατασκευής της γνώσης τους. Έμφαση δίνεται επίσης στην προηγούμενη γνώση των εκπαιδευόμενων και στη διαμορφωτική αξιολόγηση καθώς οι εκπαιδευόμενοι δομούν τη νέα γνώση πραγματοποιώντας κάποια δραστηριότητα (σε κάθε βήμα) την οποία έχει αναθέσει ο εκπαιδευτικός.

Από την άλλη, η συνεργατική στρατηγική της Jigsaw II (Kagan, 1995; Slavin, 1990; 1995) υποστηρίζει την αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων αφού δημιουργεί συνθήκες συνεργασίας μέσα από ποικίλες μορφές ομάδων (αρχικές ομάδες, ομάδες ειδικών, jigsaw ομάδες). Οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν βαθιά κατανόηση της γνώσης επιλύοντας πολύπλοκα προβλήματα και έχοντας την ευκαιρία να εμπλακούν σε δραστηριότητες σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο δομώντας τη γνώση στη βάση των δικών τους κατανοήσεων. Εμπλέκονται σε ομαδικές εργασίες με κοινούς στόχους και προωθείται το ομαδικό πνεύμα συνεργασίας (group spirit). Κάθε εκπαιδευόμενος γίνεται ειδικός σε ένα θέμα και προσφέρει τις γνώσεις του στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας.

Ο συνδυασμός του μοντέλου Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) των Maurer & Neuhold (2012) και Savin-Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>) και της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II (Kagan, 1995; Slavin, 1990; 1995) μπορεί να υποστηρίξει σε μεγάλο βαθμό την ανάπτυξη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ατόμων καθώς αυτά συνεργάζονται σε ομάδες. Σαν αποτέλεσμα υποστηρίζεται η ενεργητική συμμετοχή των ατόμων σε μια συστηματική και διερευνητική διαδικασία μάθησης παρέχοντας ταυτόχρονα δυνατότητες αναστοχασμού και διαμορφωτικής αξιολόγησης. Εστιάζουν στην επίλυση προβλημάτων και στην εμπλοκή των ατόμων σε

συνεργατικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για ανάπτυξη συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων που συνάδουν με τις απαιτήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Στις επόμενες υποενότητες δίνεται αρχικά μια σύντομη περιγραφή της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης του Moodle. Ακολουθεί περιγραφή του περιβάλλοντος που σχεδιάστηκε στο Moodle αξιοποιώντας τις αρχές του μοντέλου «Maastricht 7-step» και της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II.

### **3.6.1 Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης Moodle**

Το Moodle είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων το οποίο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων (Dougiamas, 2001; Dougiamas & Taylor, 2002). Ο σχεδιασμός του και η ανάπτυξή του βασίζεται στις αρχές της Κοινωνικής Εποικοδομητικής Παιδαγωγικής (Social Constructionist Pedagogy) με επίκεντρο τον σημαντικό ρόλο των κοινωνικών ομάδων στην κατασκευή της γνώσης και γενικότερα στη μάθηση (Dougiamas & Taylor, 2002). Στη βάση αυτή, οι εκπαιδευόμενοι καθώς αλληλεπιδρούν, επικοινωνούν και εργάζονται σε ομάδες μέσα από το περιβάλλον του Moodle δομούν κοινές μαθησιακές εμπειρίες με τους άλλους και αποκτούν νέες γνώσεις. Όταν οι εκπαιδευόμενοι ενσωματώνονται σε μια ομάδα μιας συγκεκριμένης κουλτούρας μαθαίνουν καλύτερα.

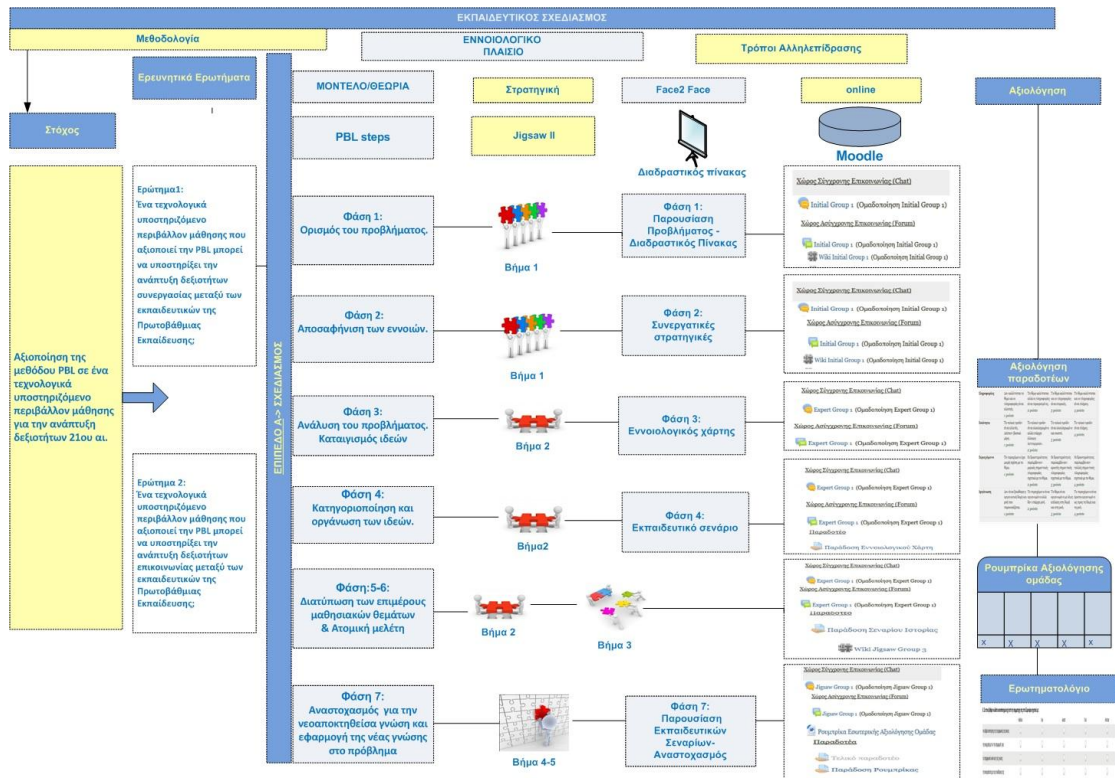
Μέσα από το περιβάλλον του Moodle παρέχεται ευελιξία στην εφαρμογή ποικίλων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων και θεωριών στο πλαίσιο των κοινωνικών εποικοδομητικών παιδαγωγικών. Πιο συγκεκριμένα, δίνεται η δυνατότητα σχεδιασμού και διεξαγωγής ηλεκτρονικών μαθημάτων στη βάση εκπαιδευτικών προσεγγίσεων και θεωριών που συνάδουν με τις αρχές της σύγχρονης Κοινωνικής Εποικοδομητικής Παιδαγωγικής (Social Constructionist Pedagogy). Για τους λόγους αυτούς το Moodle χρησιμοποιείται σήμερα στις διάφορες βαθμίδες εκπαίδευσης.

Το Moodle αξιοποιήθηκε στην παρούσα εργασία αφού λήφθηκαν υπόψη τα χαρακτηριστικά που συνδέονται με τη δυνατότητα που παρέχει για αλληλεπίδραση μέσω της συνεργασίας σε ομάδες και για υιοθέτηση εκπαιδευτικών προσεγγίσεων στο πλαίσιο των κοινωνικών εποικοδομητικών παιδαγωγικών. Η συνεργασία σε ομάδες στο Moodle υποστηρίζεται τόσο με την υιοθέτηση των αρχών της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II όσο και με την υιοθέτηση των αρχών της θεωρίας Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL).

### **3.6.2 Σχεδιαστικές αρχές στο περιβάλλον του Moodle**

Μελετώντας τις αρχές των μοντέλων του «Maastricht 7-step: “seven jump” approach», των Maurer & Neuhold, (2012) και του «Maastricht 7-step» της Savin-Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>) που βασίζονται στο μοντέλο των «7 - βημάτων του Maastricht» σχεδιάσαμε στο Moodle μια σειρά 6 συναντήσεων στο πλαίσιο ενός σεμιναρίου για εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης επιχειρώντας να εμπλακούν σε συνεργατικού τύπου δραστηριότητες για την αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα. Εκτός από τις online συναντήσεις στο Moodle οι εκπαιδευτικοί συμμετείχαν επίσης σε 5 δια ζώσης συναντήσεις (F2F - Face to Face).

Συγκεκριμένα, οι αρχές των παραπάνω μοντέλων αξιοποιήθηκαν και εφαρμόστηκαν μέσα από 6 στάδια (sessions). Το κάθε στάδιο περιλαμβάνει μία online και μία face to face συνάντηση προκειμένου να αναπτυχθούν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών καθώς αυτοί συνεργάζονται για να επιλύσουν δραστηριότητες. Μόνο το πέμπτο και το έκτο στάδιο περιλαμβάνουν αποκλειστικά online συναντήσεις (Σχήμα 13).

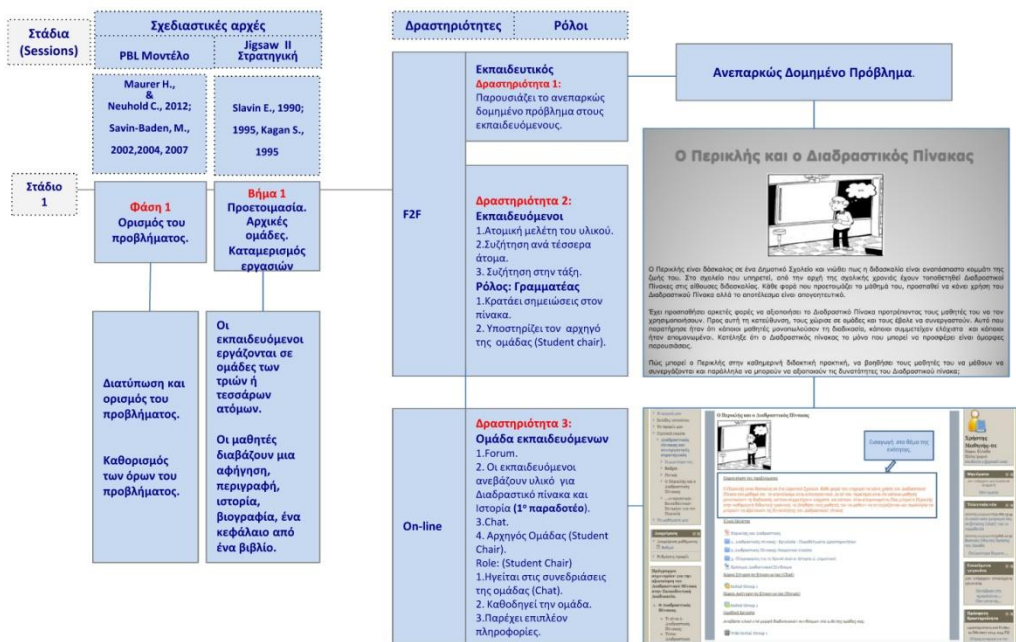


Σχήμα 13: Μεθοδολογία και εκπαιδευτικός σχεδιασμός.

Αναλυτικότερα τα στάδια αυτά περιγράφονται παρακάτω.

### Στάδιο 1 (Session 1): Ορισμός του προβλήματος.

Στο στάδιο 1 (Σχήμα 13) εφαρμόζεται η πρώτη φάση του προτεινόμενου μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning). Επίσης, εφαρμόζεται το πρώτο βήμα της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II.



Σχήμα 14: Στάδιο 1- Ορισμός του προβλήματος.

Κατά την πρώτη φάση του μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) γίνεται διατύπωση και ορισμός του προς επίλυση προβλήματος. Επίσης, γίνεται αποσαφήνιση των εννοιών και όρων του προβλήματος.

**F2F (Face to Face):** Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι συναντιούνται δια ζώσης και ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το προς επίλυση ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα. Στην περίπτωση μας το πρόβλημα αφορά στην ανεύρεση τρόπων διδακτικής αξιοποίησης του Διαδραστικού Πίνακα ώστε ο Περικλής (εκπαιδευτικός δημοτικού σχολείου) να εμπλουτίσει και να υποστηρίξει την καθημερινή διδακτική του πρακτική (Σχήμα 14) (Εικόνα 8).

## Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας



Ο Περικλής είναι δάσκαλος σε ένα Δημοτικό Σχολείο και νιώθει πως η διδασκαλία είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής του. Στο σχολείο που υπηρετεί, από την αρχή της σχολικής χρονιάς έχουν τοποθετηθεί Διαδραστικοί Πίνακες στις αίθουσες διδασκαλίας.



Κάθε φορά που προετοιμάζει το μάθημά του, προσπαθεί να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα αλλά το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό.

Έχει προσπαθήσει αρκετές φορές να αξιοποιήσει το Διαδραστικό Πίνακα προτρέποντας τους μαθητές του να τον χρησιμοποιήσουν. Προς αυτή τη κατεύθυνση, τους χώρισε σε ομάδες και τους έβαλε να συνεργαστούν. Αυτό που παρατήρησε ήταν ότι κάποιοι μαθητές μονοπωλούσαν τη διαδικασία, κάποιοι συμμετείχαν ελάχιστα και κάποιοι ήταν απομονωμένοι.



Κατέληξε ότι ο Διαδραστικός Πίνακας το μόνο που μπορεί να προσφέρει είναι όμορφες παρουσιάσεις.



Πώς μπορεί ο Περικλής στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να βοηθήσει τους μαθητές του να μάθουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες του Διαδραστικού Πίνακα;

### Εικόνα 8: Το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα.

Οι εκπαιδευόμενοι αποφασίζουν για την ομάδα συνεργασίας τους και τους ρόλους τους στην ομάδα. Συγκεκριμένα, χωρίζονται σε τρεις ομάδες των τεσσάρων ατόμων. Δηλαδή, συγκροτούνται οι αρχικές ομάδες συνεργασίας (initial groups – 1<sup>ο</sup> βήμα της Jigsaw II) οι οποίες θα συνεργαστούν και στην online συνάντηση στο Moodle που θα γίνει στο διάστημα μέχρι την επόμενη διαζώσης συνάντησή τους. Τα μέλη της κάθε ομάδας συζητούν και αποφασίζουν για το ποιος θα είναι ο «γραμματέας» (secretary) της ομάδας. Δηλαδή, ποιος θα κρατάει σημειώσεις σχετικά με τα προς συζήτηση θέματα που θα πρέπει να διαπραγματευτούν κατά τη διάρκεια της συνάντησης αυτής.

Επίσης, συζητούν και αποφασίζουν για το ποιος θα συντονίζει τις συζητήσεις που θα προκύψουν όταν η ομάδα επικοινωνήσει στην online συνάντηση στο Moodle. Αποφασίζεται ο «αρχηγός της ομάδας» (student chair) ο οποίος ηγείται στις συναντήσεις της ομάδας στο forum και στο chat και καθοδηγεί την ομάδα στην ολοκλήρωση της εργασίας που έχουν αναλάβει. Ο εκπαιδευτικός προτείνει στις ομάδες να εναλλάσσονται οι ρόλοι του «γραμματέα» (secretary) και του «αρχηγού της ομάδας» (student chair) όταν εκείνοι το κρίνουν απαραίτητο.

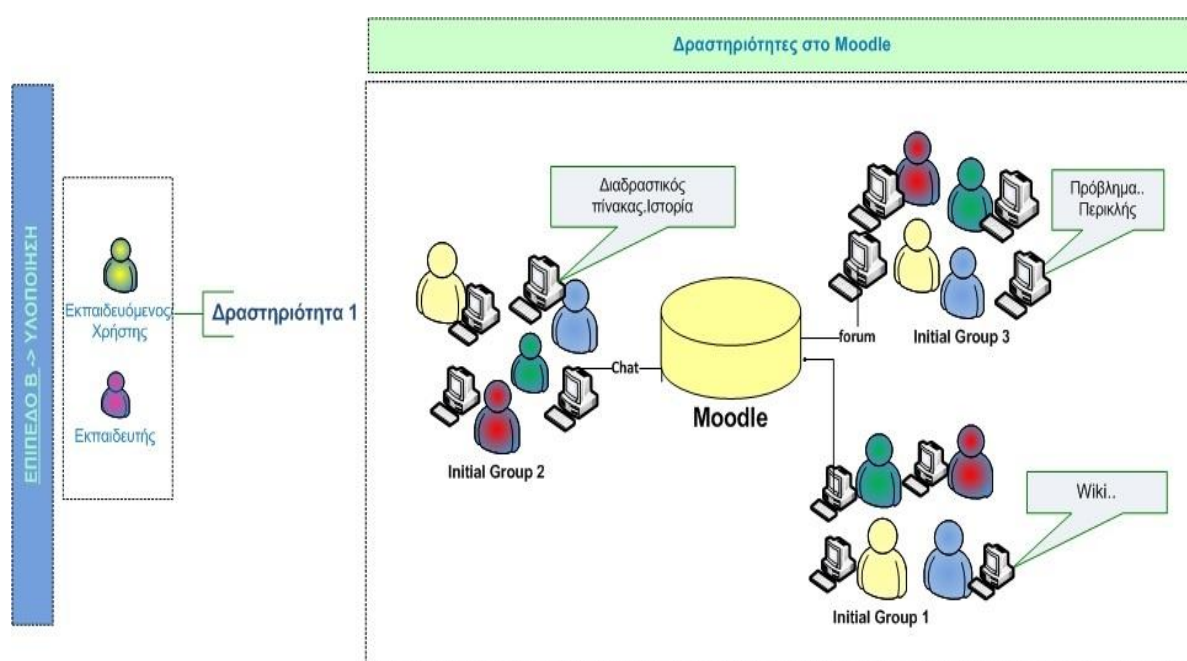
Στη συνέχεια, κατόπιν καθοδήγησης του εκπαιδευτικού η κάθε ομάδα συζητά για το πρόβλημα «Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας». Ο εκπαιδευτικός και οι εκπαιδευόμενοι συζητούν για το πού εντοπίζεται ο προβληματισμός του Περικλή και το πώς θα μπορούσαν να τον βοηθήσουν ώστε να αξιοποιήσει αποτελεσματικά τον Διαδραστικό Πίνακα για παράδειγμα στο Μάθημα της Ιστορίας. Στη βάση αυτή, ο εκπαιδευτικός ενημερώνει στους εκπαιδευόμενους ότι κατά τη διάρκεια του σεμιναρίου και στο πλαίσιο της ενότητας «Ο Χρυσός αιώνας του Περικλή» θα επιχειρηθεί να δοθεί λύση στον προβληματισμό του Περικλή.

Επίσης, συζητούν σχετικά με το πώς ο Περικλής θα μπορούσε να βοηθήσει τους μαθητές του ώστε να μάθουν να συνεργάζονται αξιοποιώντας τις δυνατότητες του Διαδραστικού Πίνακα. Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει ότι οι συνεργατικές στρατηγικές θα αποτελέσουν θέμα συζήτησης της επόμενης συνάντησης.



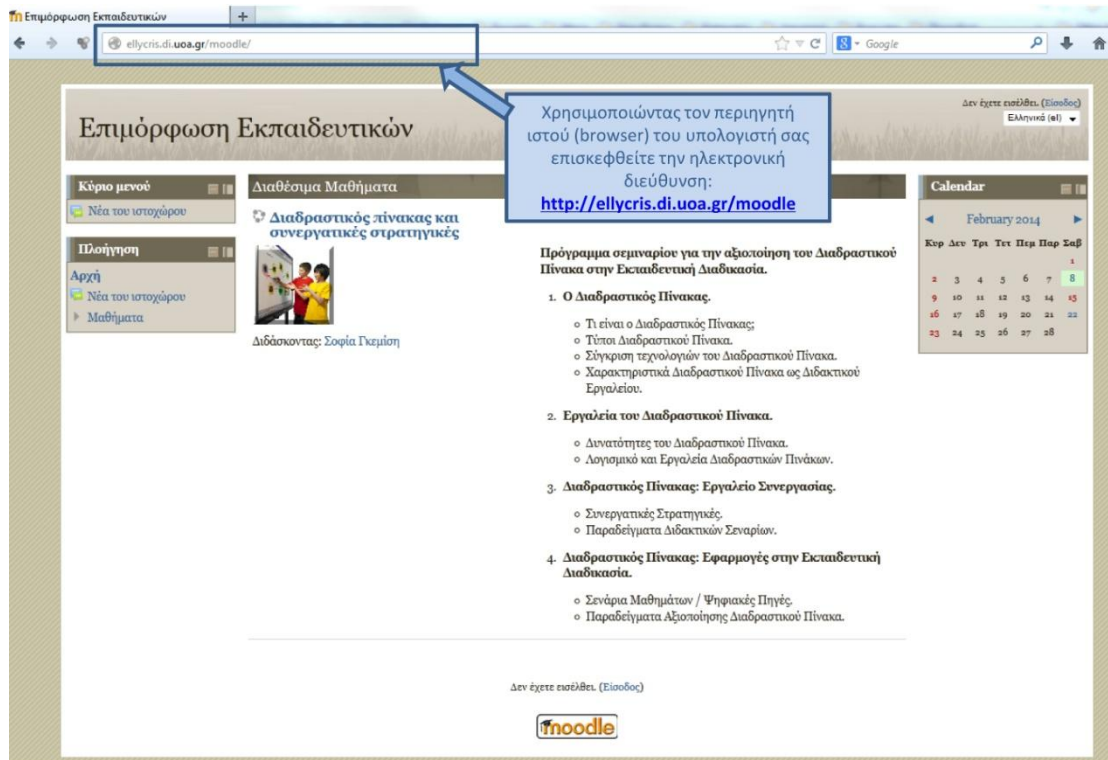
Τέλος, επιδεικνύονται τα βασικά εργαλεία του Διαδραστικού Πίνακα και δίνεται στους εκπαιδευτικούς αναλυτικός οδηγός (booklet) με το πρόγραμμα και τις δραστηριότητες του σεμιναρίου (Παράρτημα 2).

**Στο Moodle:** Οι εκπαιδευόμενοι συναντιούνται στο περιβάλλον του Moodle και καλούνται να συνεργαστούν προκειμένου να εκτελέσουν την Δραστηριότητα 1 (Σχήμα 15).



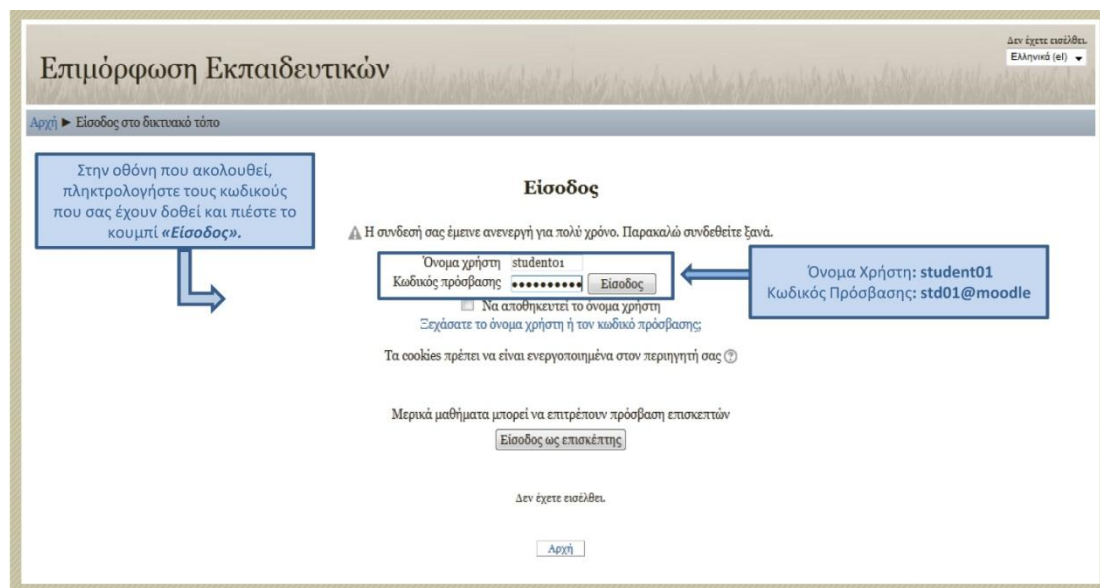
**Σχήμα 15:** Δραστηριότητα 1 στο Moodle.

Το περιβάλλον μέσα από το οποίο θα συνεργαστούν και θα επικοινωνήσουν βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση (<http://ellycris.di.uoa.gr/moodle>) (Εικόνα 9).



Εικόνα 9: Στο περιβάλλον του Moodle.

Στους εκπαιδευόμενους έχει δοθεί «Όνομα Χρήστη» και «Κωδικός Πρόσβασης» (Εικόνα 10). Επίσης, τους έχει δοθεί οδηγός χρήσης του Moodle στη πρώτη διαζώσης (f2f) συνάντηση που πραγματοποιήθηκε (Παράρτημα 3).



Εικόνα 10: Είσοδος στο περιβάλλον του Moodle.

Στη συνέχεια, ο κάθε εκπαιδευόμενος εισάγεται στο περιβάλλον που έχει δημιουργηθεί για τις ανάγκες του συγκεκριμένου σεμιναρίου. Στο Moodle έχει δημιουργηθεί ένα κεντρικό forum «ομάδα συζητήσεων ειδήσεων» στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτικό.

Οι εκπαιδευόμενοι ενημερώνονται μέσω του κεντρικού forum «ομάδα συζητήσεων ειδήσεων» για τα νέα θέματα συζήτησης που έχουν τεθεί από τον εκπαιδευτικό ή ανακοινώσεις (π.χ. ημερομηνίες παράδοσης παραδοτέων).

Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές

Αρχή ► Τα μαθήματά μου ► Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ► Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές

Πλοήγηση

- Αρχή
- Η αρχική μου
- Σελίδες ιστοτόπου
- Το προφίλ μου
- Current course
- Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές
  - Συμμετέχοντες
  - Badges
  - Γενικά
  - Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας
  - ...συνεργατικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων για τον Περικλή
- Τα μαθήματά μου

Διαχείριση

- Διαχείριση μαθήματος
- Βαθμοί
- Ρυθμίσεις προφίλ

Ομάδα συζητήσεων ειδήσεων

### Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας

Παρουσίαση του προβλήματος

*Ο Περικλής είναι δάσκαλος σε ένα Δημοτικό Σχολείο. Κάθε φορά που επιχειρεί να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό. Αυτό που παρατηρεί είναι ότι κάποιοι μαθητές μονοπωλούν τη διαδικασία, κάποιοι συμμετέχουν ελάχιστα και κάποιοι είναι απομονωμένοι. Πώς μπορεί ο Περικλής στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να βοηθήσει τους μαθητές του να μάθουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες του Διαδραστικού πίνακα;*

Υλικό Μελέτης

- Περικλής και Διαδραστικός
- 1. Διαδραστικός πίνακας - Εργαλεία - Παραδείγματα Δραστηριοτήτων
- 2. Διαδραστικός Πίνακας: Θεωρητικό πλαίσιο

Συνδεδεμένος χρήστης

**Χρήστης Μαθητής-01**  
Χώρα: Ελλάδα  
Πόλη/χωριό: studento1@gmail.com

Μηνύματα

Δεν υπάρχουν μηνύματα σε αναμονή

Μηνύματα

Τελευταία νέα

11 Feb, 15:44  
Χρήστης Διαχειριστής  
Ανακοίνωση ημερομηνίας συζήτησης (chat) για 10 παραδοτέο

9 Feb, 20:52  
Χρήστης Διαχειριστής  
Βασικές Οδηγίες Χρήσης του Moodle

Παλαιότερα θέματα ...

Εικόνα 11: Είσοδος στο περιβάλλον του Moodle-Κεντρικό forum.

Επίσης, στο κεντρικό forum «ομάδα συζητήσεων ειδήσεων» έχει αναρτηθεί ο βασικός οδηγός χρήσης του Moodle και ο αναλυτικός οδηγός (booklet) με το πρόγραμμα και τις δραστηριότητες του σεμιναρίου (Παράρτημα 2,3) (Εικόνες 11,12).

Είστε εισηγμένοι ως Χρήστης Διαθητής-01 (Είσοδος)

## Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές

Αρχή ▶ Τα μαθήματά μου ▶ Επμόρφωση Εκπαιδευτικών ▶ Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές ▶ Γενικά ▶ Ομάδα συζητήσεων ειδήσεων ▶ Αναζήτηση στις ομάδες συζητήσεων

**Πλοήγηση**

- Αρχή
- Η αρχική μου
- Σελίδες ιστοτόπου
- Το προφίλ μου
- Current course
- Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές
  - Συμμετέχοντες
  - Badges
  - Γενικά
  - Ομάδα συζητήσεων ειδήσεων**
  - Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας
  - ...ενεργατικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων για τον Περικλή

### Ομάδα συζητήσεων ειδήσεων

Γενικά νέα και ανακοινώσεις

Συζήτηση	Ξεκίνησε από	Απαντήσεις	Τελευταίο μήνυμα
Ανακοίνωση ημερομηνίας συζήτησης (chat) για 1ο παραδοτέο	Χρήστης Διαχειριστής	0	Χρήστης Διαχειριστής Tue, 11 Feb 2014, 3:44 PM
Βασικές Οδηγίες Χρήσης του Moodle	Χρήστης Διαχειριστής	0	Χρήστης Διαχειριστής Sun, 9 Feb 2014, 8:52 PM

Στο forum μπορείτε να επιλέξετε οποιοδήποτε από τα ενεργά θέματα συζήτησης.

Εικόνα 12: Κεντρικό forum «Ομάδα συζητήσεων ειδήσεων».

Στην πρώτη φάση στο περιβάλλον του Moodle παρουσιάζεται το πρόβλημα το οποίο οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να επιλύσουν για το οποίο οι εκπαιδευόμενοι έχουν ενημερωθεί επίσης, στην πρώτη δια ζώσης συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του σεμιναρίου (f2f).

- Η αρχική μου
- Σελίδες ιστοτόπου
- Το προφίλ μου
- Current course
- Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές
  - Συμμετέχοντες
  - Badges
  - Γενικά
  - Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας
  - ...ενεργατικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων για τον Περικλή
- Τα μαθήματά μου

**Διαχείριση**

- Διαχείριση μαθήματος
- Βαθμολογία
- Ρυθμίσεις προφίλ

**Πρόγραμμα σεμιναρίου για την αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στην Εκπαιδευτική Διαδικασία.**

- Ο Διαδραστικός Πίνακας.
  - Τι είναι ο Διαδραστικός Πίνακας;
  - Τύποι Διαδραστικού

### Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας

Εισαγωγή στο θέμα της ενότητας.

**Παρουσίαση του προβλήματος**

*Ο Περικλής είναι δάσκαλος σε ένα Δημοτικό Σχολείο. Κάθε φορά που επιχειρεί να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό. Αυτό που παρατηρεί είναι ότι κάποιοι μαθητές μονοπωλούν τη διαδικασία, κάποιοι συμμετέχουν ελάχιστα και κάποιοι είναι απομονωμένοι. Πώς μπορεί ο Περικλής στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να βοηθήσει τους μαθητές του να μάθουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες του Διαδραστικού πίνακα;*

**Υλικό Μελέτης**

- Περικλής και Διαδραστικός
  - Διαδραστικός πίνακας - Εργαλεία - Παραδείγματα Δραστηριοτήτων
  - Διαδραστικός Πίνακας: Θεωρητικό πλαίσιο
  - Πληροφορίες για το Χρυσό Διάνα: Ιστορία Δ' Δημοτικού
- Χρήσιμοι Διαδραστικοί Σύνδεσμοι
- Χώρος Σύνταξης Επικοινωνίας (Chat)
- Initial Group 1
- Χώρος Ασύγχρονης Επικοινωνίας (Forum)
- Initial Group 1
- Ομαδική Εργασία
- Wiki Initial Group 1

Ανεβάστε υλικό υπό μορφή διαδικτυακών συνδέσμων στο wiki της ομάδας σας.

**Χρήστης Μαθητής-01**  
Χώρα: Ελλάδα  
Πόλη/χωριό: studento1@gmail.com

**Μηνύματα**  
Δεν υπάρχουν μηνύματα σε αναμονή  
Μηνύματα

**Τελευταία νέα**  
Χρήστης Διαχειριστής 11 Feb, 15:44  
Ανακοίνωση ημερομηνίας συζήτησης (chat) για 1ο παραδοτέο  
Χρήστης Διαχειριστής 9 Feb, 20:52  
Βασικές Οδηγίες Χρήσης του Moodle  
Παλαιότερα θέματα ...

**Επικείμενα γεγονότα**  
Δεν υπάρχουν επικείμενα γεγονότα  
Μεταβολή στο ημερολόγιο...  
Νέο γεγονός...

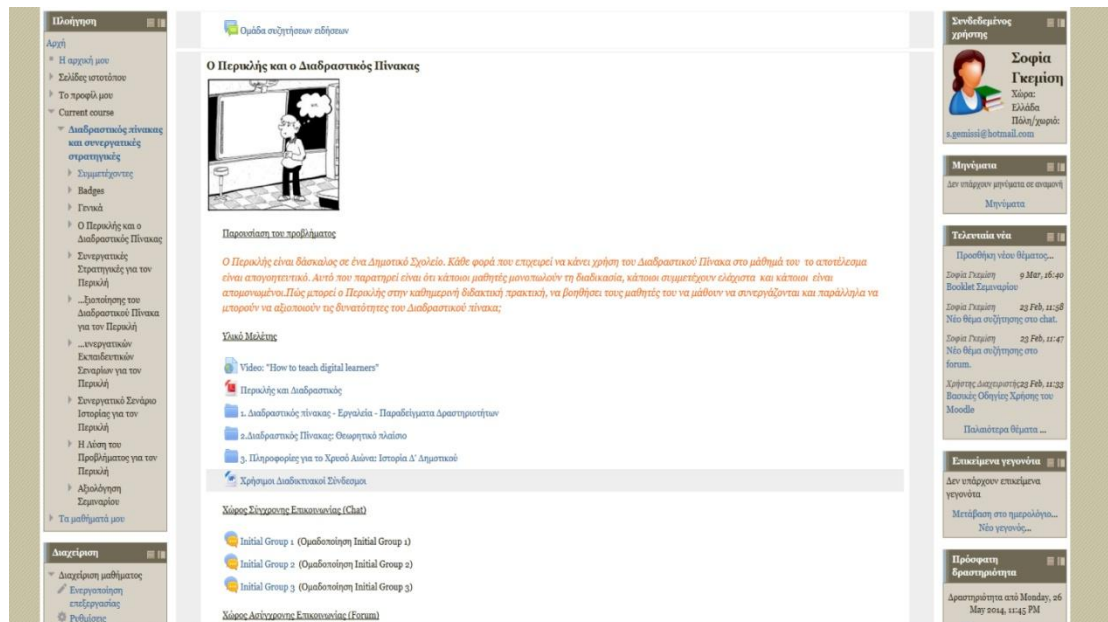
**Πρόσφατη δραστηριότητα**  
Δραστηριότητα από Friday, 21 February 2014, 9:44 PM  
Πλήρης αναφορά για την...

Εικόνα 13: Είσοδος στο περιβάλλον του Moodle – Φάση 1.

Στην πρώτη online συνάντηση οι εκπαιδευόμενοι μελετούν το υλικό (αρχεία pdf, ppt, world, video) που είναι αναρτημένο «Υλικό Μελέτης» και αφορά στο Διαδραστικό Πίνακα και στα βασικά εργαλεία του, στη διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα μέσα από παραδείγματα και δραστηριότητες καθώς και σε πληροφορίες για το «Χρυσό αιώνα του Περικλή» (Εικόνα 13, 14).

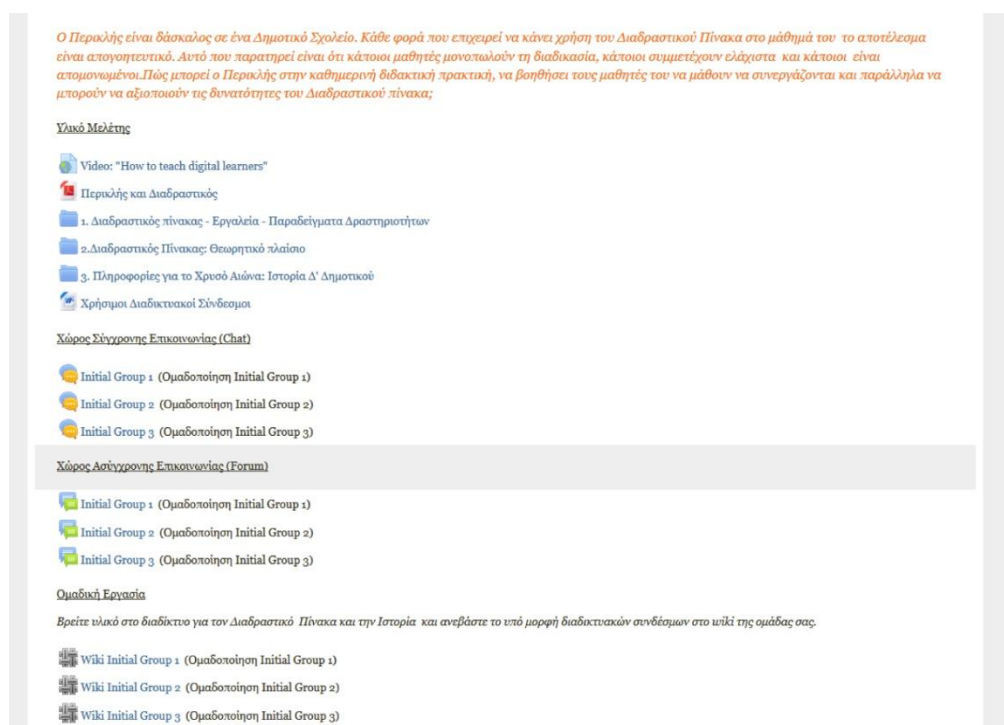
**Εικόνα 14:** Το υλικό μελέτης στο περιβάλλον του Moodle.

Οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν και συνεργάζονται ανά ομάδες (initial groups). Τα μέλη των ομάδων μπορούν να επικοινωνούν μόνο με την ομάδα στην οποία ανήκουν. Ωστόσο, ο εκπαιδευτικός μπορεί να βλέπει όλες τις ομάδες που έχουν δημιουργηθεί στο περιβάλλον του Moodle (Εικόνες 15,16).



Εικόνα 15: Το περιβάλλον του εκπαιδευτικού στο Moodle.

Η επικοινωνία γίνεται μέσω των «χώρων σύγχρονης επικοινωνίας chat» και «ασύγχρονης επικοινωνίας forum». Οι χώροι αυτοί είναι διαφορετικοί για κάθε στάδιο του σεμιναρίου και τα θέματα συζήτησης δίνονται από τον εκπαιδευτικό (Εικόνες 15,16).

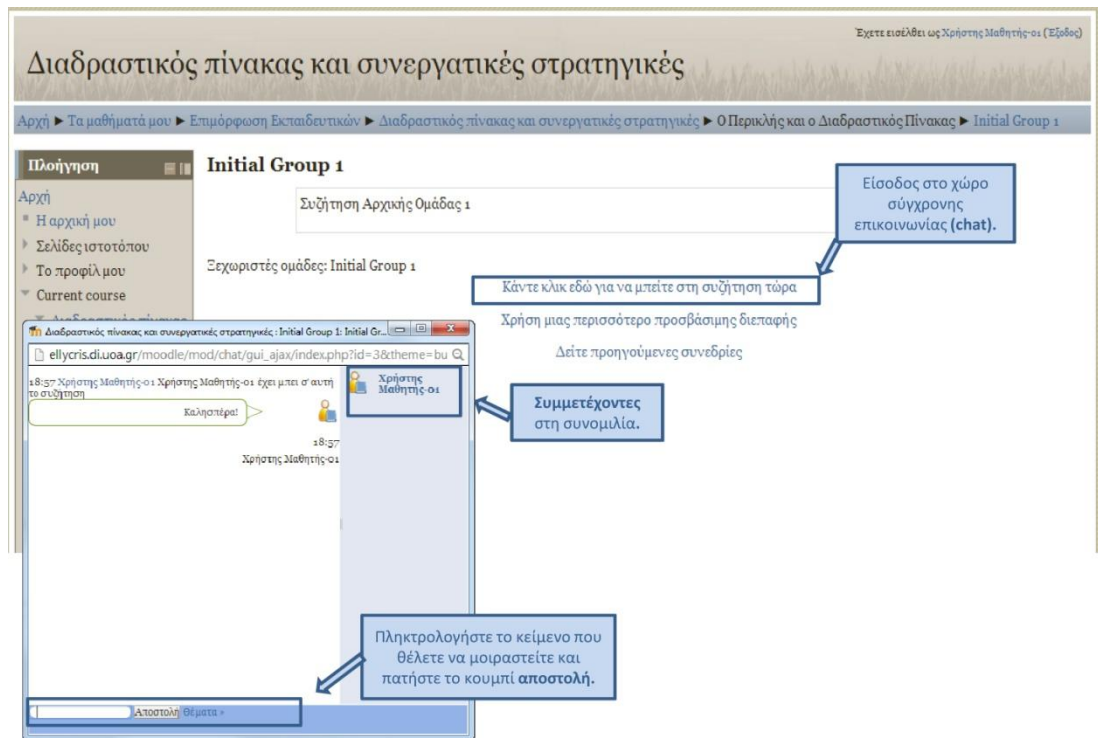


Εικόνα 16: Το περιβάλλον του εκπαιδευτικού στο Moodle – Αρχικές ομάδες. (Initial Groups).

Σχετικά με το chat, οι εκπαιδευόμενοι που ανήκουν στην ίδια ομάδα «initial group») εισάγονται στον αντίστοιχο χώρο «Χώρος Σύγχρονης Επικοινωνίας (chat)» και συζητούν το θέμα που τους έχει δοθεί στη δια ζώσης (face to face) συνάντηση από το εκπαιδευτικό ή έχει αναρτηθεί στο forum της κάθε ομάδας (Εικόνες 17, 18). Ο «αρχηγός της ομάδας» (student chair) συντονίζει τη συζήτηση στο chat.

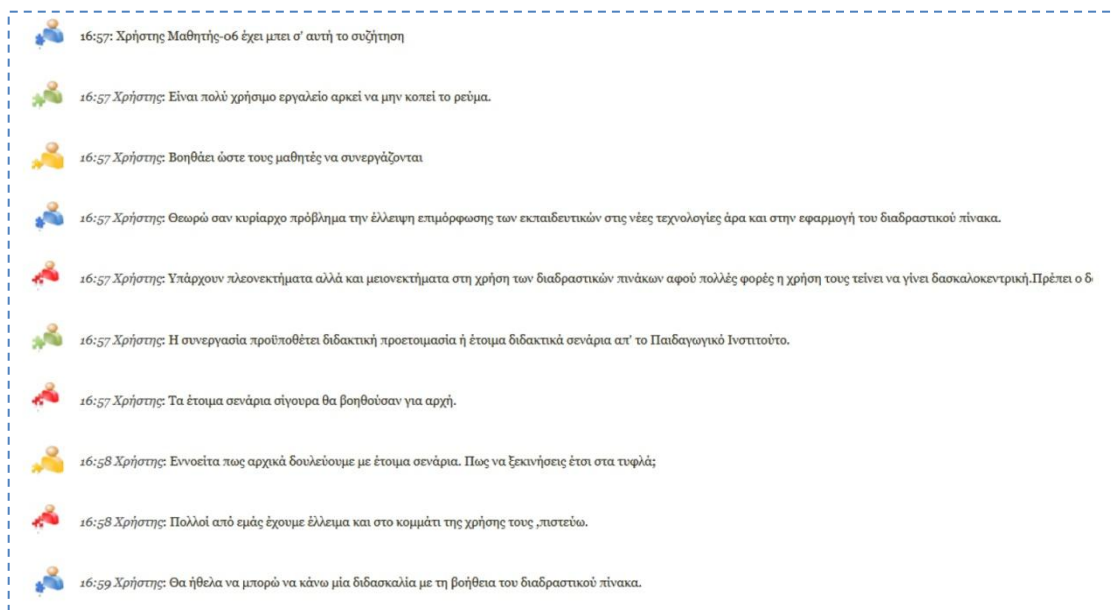
The screenshot displays a Moodle course interface. On the left is a navigation menu with sections like 'Αρχική μου', 'Σελίδες ιστοτόπου', and 'Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές'. The main content area is titled 'Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας' and features a cartoon illustration of a teacher at a whiteboard. Below the illustration is a text block titled 'Παρουσίαση του προβλήματος' and a 'Υλικό Μελέτης' section with a list of resources. A blue box highlights the 'Χώρος Σύγχρονης Επικοινωνίας (Chat)' link, with an arrow pointing to it from a text box labeled 'Χώρος σύγχρονης επικοινωνίας (chat)'. The right sidebar shows user information for 'Χρήστης Μαθητής-01' and several activity feeds including 'Μηνύματα', 'Τελευταία νέα', 'Επικείμενα γεγονότα', and 'Πρόσφατη δραστηριότητα'.

**Εικόνα 17:** Είσοδος στο «chat» στο περιβάλλον του εκπαιδευόμενου στο Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).



**Εικόνα 18:** Η επικοινωνία μέσω «chat» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).

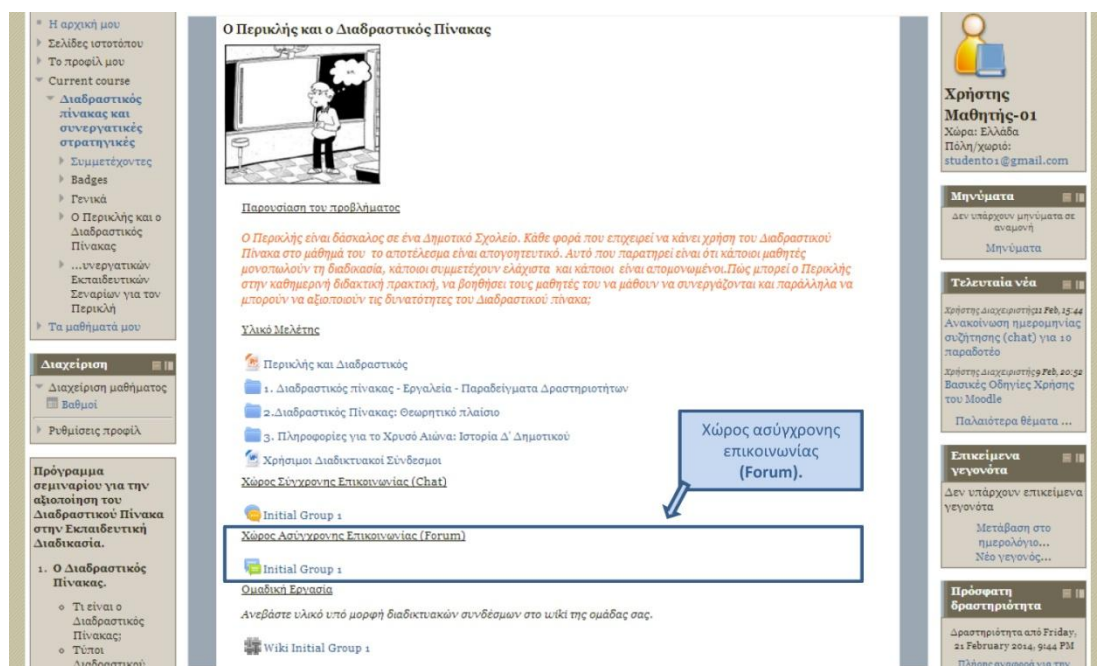
Συγκεκριμένα, στο βήμα αυτό οι εκπαιδευόμενοι συζητούν στο chat για το εξής θέμα: «*Συζητήστε για πιθανά μειονεκτήματα του Διαδραστικού Πίνακα*» (Εικόνα 19).



**Εικόνα 19:** Η συζήτηση μέσω «chat» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).



Σχετικά με το forum το θέμα συζήτησης μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας είναι αναρτημένο στον αντίστοιχο χώρο του Moodle «Χώρος Ασύγχρονης Επικοινωνίας (forum)» (Εικόνες 20,21).



**Εικόνα 20:** Είσοδος στο «forum» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).

Οι εκπαιδευόμενοι που ανήκουν στην ίδια ομάδα (initial group) εισάγονται στον αντίστοιχο χώρο «Χώρος Ασύγχρονης Επικοινωνίας (forum)» και συζητούν το θέμα: «Συζητήστε τις απόψεις σας για την αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημα της Ιστορίας. Πιστεύετε ότι ο Διαδραστικός Πίνακας μπορεί να υποστηρίξει τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας και πώς;» (Εικόνα 20).

Απάντηση: Νέο θέμα συζήτησης 23/02/2014  
από Χρήστης Μαθητής-06 - Friday, 14 February 2014, 11:43 AM

Ο δάσκαλος μπορεί να αξιοποιήσει τον διαδραστικό πίνακα στην τάξη του διδάσκοντας Ιστορία με ένα διαφορετικό τρόπο από την παραδοσιακή διδασκαλία.

Μπορεί να προβάλλει ιστορικούς χάρτες και να σημειώσει με τα εργαλεία του διαδραστικού τις χώρες που αναφέρει στο μάθημά του. Έτσι οι μαθητές του μπορούν να δουν την πορεία μιας εκστρατείας, τις χώρες που έλαβαν μέρος σε ένα πόλεμο και να κατανοήσουν γεωγραφικά το μέρος στο οποίο αναφέρεται ο εκπαιδευτικός. Να κάνει χρήση του **Google earth** και του **Google maps** για να περιηγηθούν οι μαθητές του στα ιστορικά μέρη που τους αναφέρει και έτσι να τα συνδέσουν, να δημιουργήσουν εικόνες και να εμψυχώσουν και να εκκινήσουν ενεργά στην όλη διαδικασία.

Το χρειαζόμαστε στις τάξεις μας ακόμη και ως εργαλείο τηλεδιάσκεψης με τα υπόλοιπα σχολεία του εξωτερικού.

Εμφάνιση γονέα | Επεξεργασία | Διαχωρισμός | Διαγραφή | Απάντηση | Αποθήκευση

---

Απάντηση: Νέο θέμα συζήτησης 23/02/2014  
από Χρήστης Μαθητής-07 - Friday, 14 February 2014, 11:02 PM

Οα μπορούσα να συμφωνήσω με τους συναδέλφους μου αν είχα χρησιμοποιήσει διαδραστικό πίνακα στη διδασκαλία μου.

Δεν έχουμε στο σχολείο μας για να έχω μια τέτοια εμπειρία.

Οα ήθελα να μάθω να τον χρησιμοποιώ και ελπίζω να μάθω περισσότερα στο σεμινάριο αυτό.

Όσο για το μάθημα της Ιστορίας οι απόψεις και οι ιδέες των συναδέλφων είναι πολύ καλές και θα ήταν ενδιαφέρον για τα παιδιά της σημερινής επόχης που διαφέρουν πολύ από τη δική μου εποχή.

Εμφάνιση γονέα | Επεξεργασία | Διαχωρισμός | Διαγραφή | Απάντηση | Αποθήκευση

---

Απάντηση: Νέο θέμα συζήτησης 23/02/2014  
από Χρήστης Μαθητής-08 - Friday, 14 February 2014, 7:23 PM

Η δική άποψη είναι ότι ωφείλομε να είμαστε κι εμείς δάσκαλοι του 21ου αιώνα γιατί έχουμε μαθητές 21ου αιώνα, όπως είδαμε και στο βινετάκι στο σεμινάριο. Πιστεύω ότι επβάλλεται πλέον η τοποθέτηση του Διαδραστικού Πίνακα σε κάθε σχολείο και φυσικά η χρήση του διότι οι περισσότεροι από εμάς δεν έχουμε την γνώση να το κάνουμε αν και έχουμε τη θέληση.

Νομίζω κι εγώ ότι η χρήση του Διαδραστικού πίνακα θα βοηθήσει τα παιδιά να εμψυχώσουν πολύ περισσότερο σε μαθήματα δύσκολα στην διδασκαλία τους, όπως είναι η Ιστορία. Εννοώ ότι είναι πολύ δύσκολο να βρεις τρόπο να κινητοποιήσεις το ενδιαφέρον του μαθητή και την προσοχή του σε ένα τέτοιο μάθημα.

Η χρήση των εργαλείων του Διαδραστικού και μιας καλά οργανωμένης διδακτικής προσέγγισης πιστεύω ότι θα ήταν ο πιο επιτυχημένος συνδυασμός.

**Εικόνα 21:** Η συζήτηση μέσω «forum» στο περιβάλλον του Moodle – Αρχική ομάδα (initial group).

Στο στάδιο αυτό, η κάθε ομάδα πρέπει να αναρτήσει στο «Wiki» της ομάδας της στο Moodle υλικό σχετικά με τον Διαδραστικό Πίνακα και την Ιστορία (Παράρτημα 3) (Εικόνες 22, 23). Ο «αρχηγός της ομάδας» (student chair) συντονίζει τη διαδικασία.

Ο Περικλής και ο Διαδραστικός Πίνακας

Παρουσίαση του προβλήματος

Ο Περικλής είναι δάσκαλος σε ένα Δημοτικό Σχολείο. Κάθε φορά που επιχειρεί να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό. Αυτό που παρατηρεί είναι ότι κάποιοι μαθητές μονοπωλούν τη διαδικασία, κάποιοι συμμετέχουν ελάχιστα και κάποιοι είναι απομονωμένοι. Πώς μπορεί ο Περικλής στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να βοηθήσει τους μαθητές του να μάθουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες του Διαδραστικού πίνακα;

Υλικό Μελέτης

- 1. Διαδραστικός πίνακας - Εργαλεία - Παραδείγματα Δραστηριότητας
- 2. Διαδραστικός Πίνακας: Θεωρητικό πλαίσιο
- 3. Πληροφορίες για το Χρυσό Αιώνι: Ιστορία Δ' Δημοτικού

Χρήσιμοι Διαδραστικοί Συνδέσμοι

Χώρος Συνεργασίας Επικοινωνίας (Chat)

Initial Group 1

Χώρος Ασύγχρονης Επικοινωνίας (Forum)

Initial Group 1

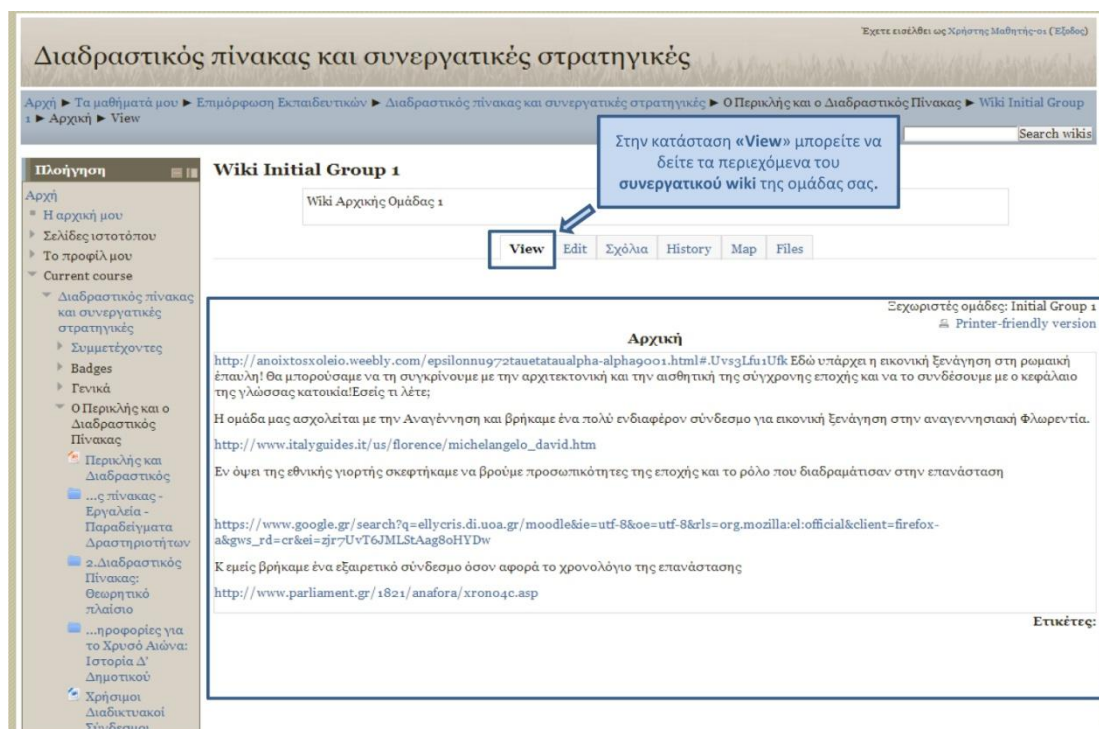
Ομαδική Ενότητα

Ανεβάστε υλικό υπό μορφή διαδικτυακών συνδέσμων στο wiki της ομάδας σας.

Wiki Initial Group 1

Παραδοτέο ενότητας, Συnergατικό wiki.

**Εικόνα 22:** Είσοδος στο συνεργατικό «Wiki» του Moodle.

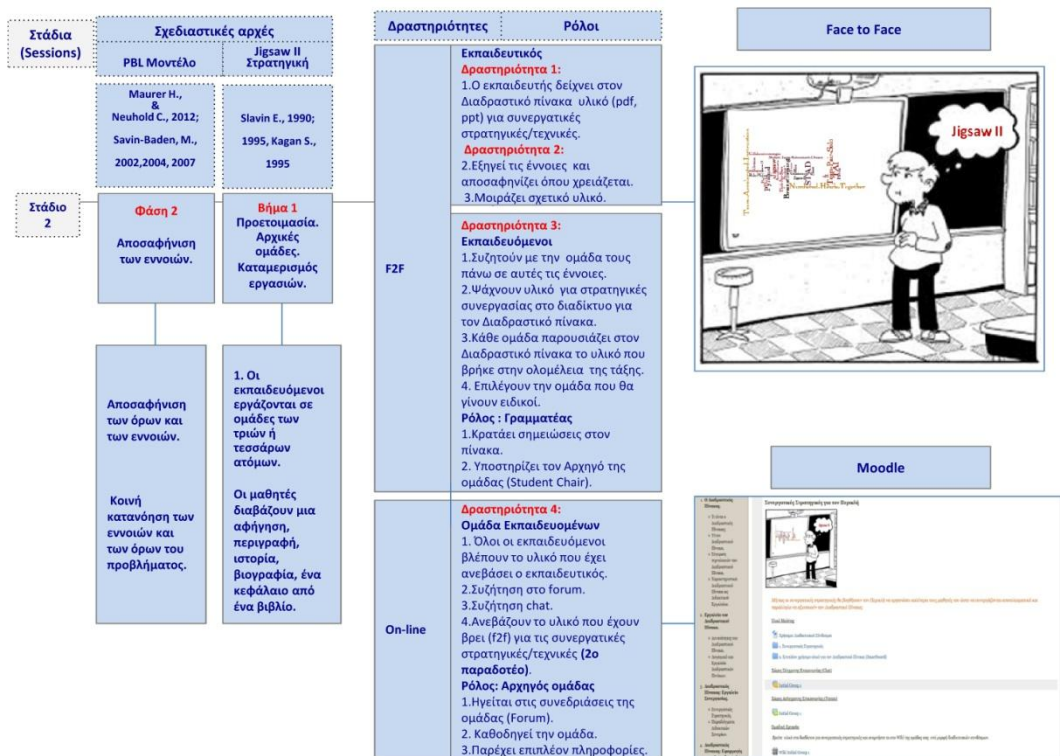


**Εικόνα 23:** Το συνεργατικό «Wiki» του Moodle – Φάση 1.

Τα μέλη της κάθε ομάδας συνεργάζονται για την ολοκλήρωση της ομαδικής εργασίας που έχει ανατεθεί από τον εκπαιδευτικό αναρτώντας υλικό στο «Wiki» (1ο παραδοτέο).

### **Στάδιο 2 (Session 2): Αποσαφήνιση των εννοιών.**

Στο στάδιο 2 (Σχήμα 16) εφαρμόζεται η δεύτερη φάση του προτεινόμενου μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning). Επίσης, συνεχίζεται η εφαρμογή του πρώτου βήματος της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II.

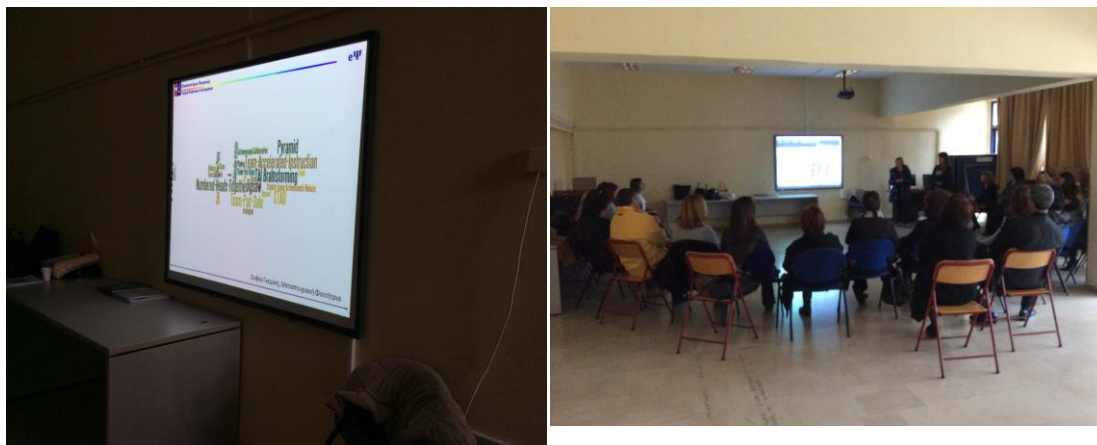


**Σχήμα 16:** Στάδιο 2- Αποσαφήνιση των εννοιών και των όρων του προβλήματος.

Κατά τη δεύτερη φάση του μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL) γίνεται η αποσαφήνιση των εννοιών και των όρων του προβλήματος. Οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν και συνεργάζονται ώστε να επιλύσουν απορίες σχετικά με το πρόβλημα που καλούνται να αντιμετωπίσουν. Ανταλλάσσουν πληροφορίες και απόψεις με σκοπό την κοινή κατανόηση των εννοιών του προβλήματος.

**F2F (Face to Face):** Στην δεύτερη δια ζώσης συνάντηση ο εκπαιδευτικός θέτει το εξής ερώτημα: «Μήπως οι συνεργατικές στρατηγικές θα βοηθούσαν τον Περικλή να αξιοποιήσει τον Διαδραστικό Πίνακα στην καθημερινή διδακτική πρακτική;». Ακολουθεί συζήτηση και ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει στον Διαδραστικό Πίνακα υλικό με συνεργατικές στρατηγικές και μοιράζει σχετικό υλικό (word) στους εκπαιδευόμενους (Εικόνα 24). Ο εκπαιδευτικός αναλύει τις συνεργατικές στρατηγικές (jigsaw I-II, pyramid, think- pair- share, brainstorming, role playing, think-pair-solo, STAD, team-accelerated-instruction, numbered-heads-together),

συζητά με τους εκπαιδευόμενους και αποσαφηνίζει όπου χρειάζεται με σκοπό την επίλυση αποριών.

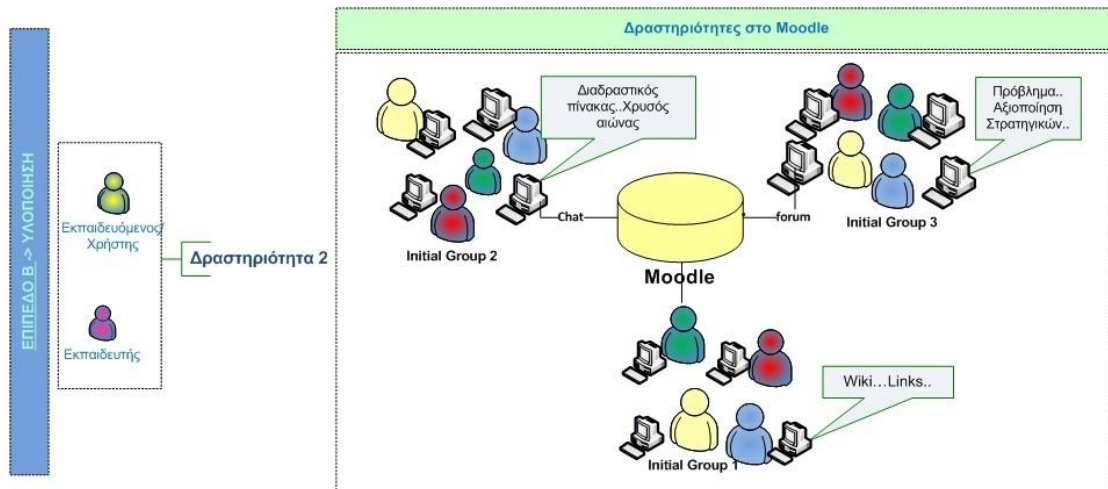


**Εικόνα 24:** Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου.

Στη δια ζώσης συνάντηση στην τάξη οι εκπαιδευόμενοι συζητούν με την αρχική τους ομάδα (initial groups) σχετικά με τις συνεργατικές στρατηγικές που παρουσίασε ο εκπαιδευτικός (Παράρτημα 1). Στη συνέχεια, καλούνται να ψάξουν στο διαδίκτυο για σχετικό υλικό με συνεργατικές στρατηγικές που μπορούν να αξιοποιηθούν για το Διαδραστικό Πίνακα. Η κάθε ομάδα (initial groups) έχει αναλάβει να βρει υλικό για μία ή δύο συγκεκριμένες συνεργατικές στρατηγικές.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας κάθε ομάδα παρουσιάζει στον Διαδραστικό Πίνακα το υλικό που βρήκε στην ολομέλεια της τάξης αξιοποιώντας τα εργαλεία του. Σε κάθε ομάδα ο «γραμματέας» (secretary) κρατάει σημειώσεις σχετικά την εργασία της ομάδας τις οποίες θα τις ανεβάσει στο Moodle για να τις διαμοιραστεί με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του. Επίσης, συζητούν και αποφασίζουν για το ποιος θα είναι ο νέος «αρχηγός της ομάδας» (student chair).

**Στο Moodle:** Μετά τη δεύτερη δια ζώσης συνάντηση των εκπαιδευόμενων ακολουθεί η δεύτερη online συνάντηση της κάθε ομάδας (initial groups) στο περιβάλλον του Moodle (Σχήμα 17 ).



Σχήμα 17: Δραστηριότητα 2 στο Moodle.

Οι εκπαιδευτικοί εισάγονται στο περιβάλλον του Moodle και καλούνται να συνεργαστούν προκειμένου να εκτελέσουν την Δραστηριότητα 2 (Εικόνα 25).

Διαχειριστής του ιστοχώρου

Πρόγραμμα σεμιναρίων για την αξιολόγηση του Διαδραστικού Πίνακα στην Εκπαιδευτική Διαδικασία.

- Ο Διαδραστικός Πίνακας.
  - Τι είναι ο Διαδραστικός Πίνακας;
  - Τύποι Διαδραστικού Πίνακα.
  - Σύγκριση τεχνολογιών του Διαδραστικού Πίνακα.
  - Χαρακτηριστικά Διαδραστικού Πίνακα ως Διδακτικού Εργαλείου.
- Εργαλεία του Διαδραστικού Πίνακα.
  - Δυνατότητες του Διαδραστικού Πίνακα.
  - Λογισμικό και Εργαλεία Διαδραστικών Πίνακων.
- Διαδραστικός Πίνακας: Εργαλείο Συνεργασίας.
  - Συνεργατικές Στρατηγικές.
  - Παραδείγματα Διδακτικών Σεναρίων.

### Συνεργατικές Στρατηγικές για τον Περικλή

*Μήπως οι συνεργατικές στρατηγικές θα βοηθήσουν τον Περικλή να οργανώσει καλύτερα τους μαθητές του ώστε να συνεργάζονται αποτελεσματικά και παράλληλα να αξιοποιούν τον Διαδραστικό Πίνακα;*

**Υλικό Μελέτης**

- Χρήσιμοι Διαδραστικοί Σύνδεσμοι
- Διαδραστικός Πίνακας και Εργασία σε ομάδες.
  - Συνεργατικές Στρατηγικές
  - Επιπλέον χρήσιμο υλικό για τον Διαδραστικό Πίνακα (Smartboard)

**Χώρος Σύγχρονης Επικοινωνίας (Chat)**

- Initial Group 1 (Ομαδοποίηση Initial Group 1)
- Initial Group 2 (Ομαδοποίηση Initial Group 2)
- Initial Group 3 (Ομαδοποίηση Initial Group 3)

**Χώρος Ασύγχρονης Επικοινωνίας (Forum)**

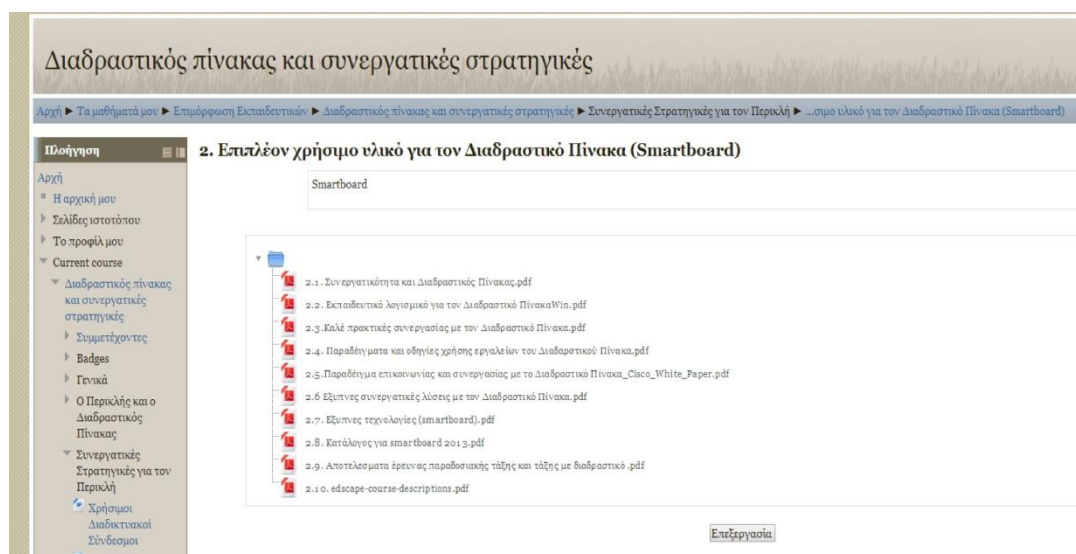
- Initial Group 1 (Ομαδοποίηση Initial Group 1)
- Initial Group 2 (Ομαδοποίηση Initial Group 2)
- Initial Group 3 (Ομαδοποίηση Initial Group 3)

**Ομαδική Εργασία**

Βρείτε υλικό στο διαδίκτυο για συνεργατικές στρατηγικές και αναρτήστε το στο Wiki της ομάδας σας υπό μορφή διαδραστικών συνδέσμων.

Εικόνα 25: Συνεργατικές στρατηγικές– Φάση 2.

Όλες οι ομάδες βλέπουν και μελετούν το υλικό (Εικόνα 26) που έχει ανεβάσει ο εκπαιδευτικός.

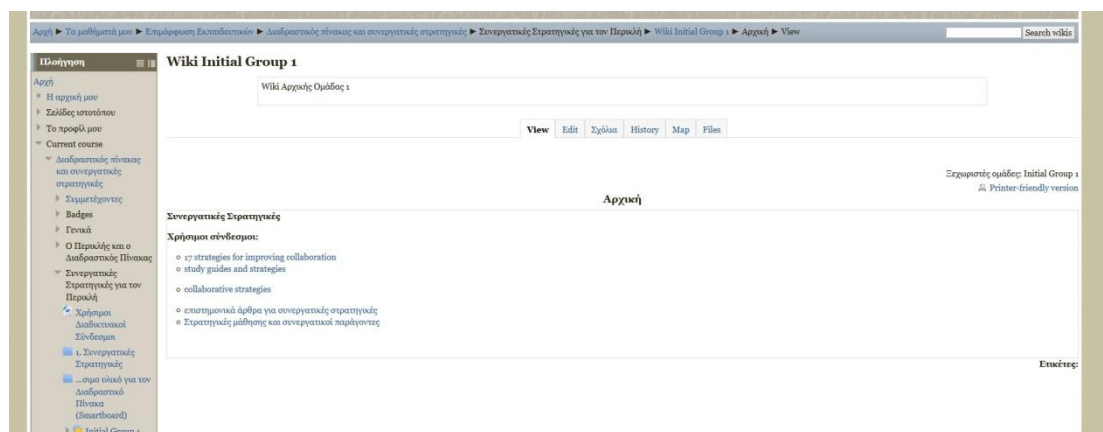


**Εικόνα 26:** Το «Υλικό μελέτης».

Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους μέσω του forum σχετικά με το αναρτημένο υλικό (pdf, ppt, video). Κατόπιν, οι εκπαιδευόμενοι απαντούν στο ερώτημα που έχει τεθεί από τον εκπαιδευτικό στο forum της κάθε ομάδας: «*Συζητήστε με την ομάδα σας στο forum σχετικά με το ποια ή ποιες συνεργατικές στρατηγικές θεωρείτε ότι μπορείτε να εφαρμόσετε στην καθημερινή διδακτική πρακτική. Εκφράστε την άποψή σας και επιχειρηματολογήστε*».

Μετά τη ατομική μελέτη του υλικού οι εκπαιδευόμενοι συναντούνται στο chat της ομάδας τους για να συζητήσουν σχετικά με τις συνεργατικές στρατηγικές που διδάχτηκαν. Όλα τα μέλη της κάθε ομάδας εκφράζουν την άποψή τους και συζητούν σχετικά με το αν έχουν χρησιμοποιήσει στη διδασκαλία τους κάποια ή κάποιες από τις συνεργατικές στρατηγικές που αναφέρθηκαν στο σεμινάριο και αν τους δυσκόλεψε η εφαρμογή τους. Ο «αρχηγός της ομάδας» (student chair) συντονίζει τη συζήτηση στο chat.

Στη συνέχεια, κάθε ομάδα συνεργάζεται και αναρτά το υλικό που έχει βρει για τις συνεργατικές στρατηγικές (2ο Παραδοτέο) δημιουργώντας ένα νέο συνεργατικό «Wiki» στο Moodle (Φάση 2) (Εικόνα 27).



**Εικόνα 27:** Το συνεργατικό «Wiki» του Moodle -Φάση 2.

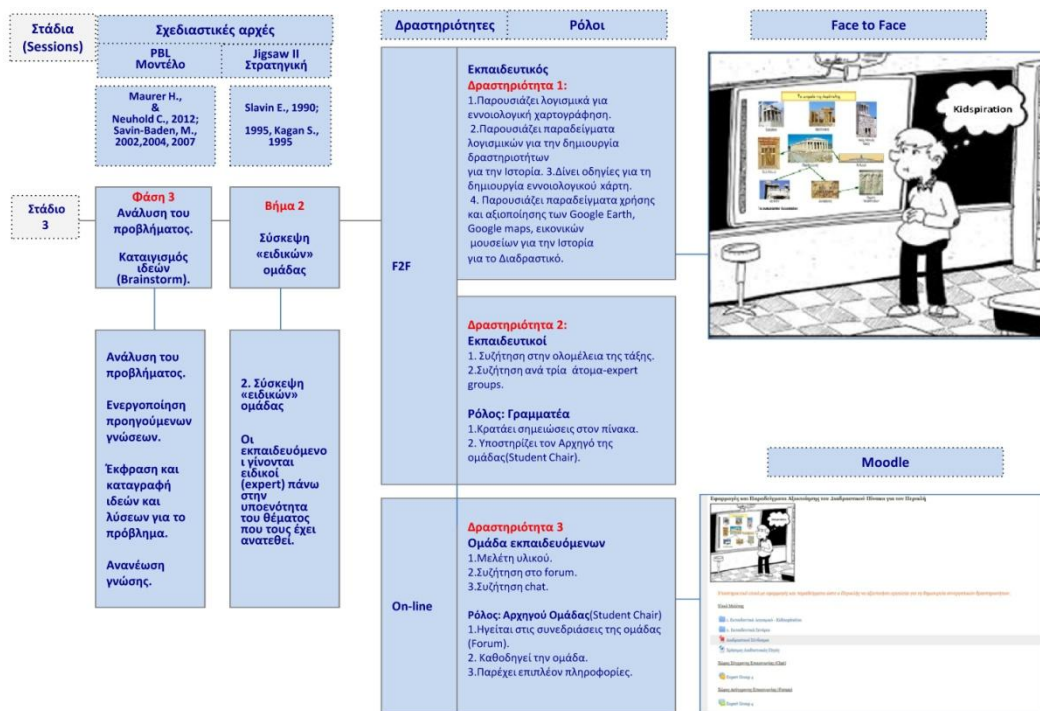
### **Στάδιο 3 (Session 3): Ανάλυση του προβλήματος-Καταιγισμός Ιδεών (Brainstorm)**

Στο στάδιο 3 (Σχήμα 18) εφαρμόζεται η τρίτη φάση του προτεινόμενου μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning). Επίσης, εφαρμόζεται το δεύτερο βήμα της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II.

Μετά την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης στο περιβάλλον του Moodle, οι εκπαιδευτικοί συναντιούνται ξανά δια ζώσης. Στο στάδιο αυτό οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν το πρόβλημα που τους έχει αναθέσει ο εκπαιδευτικός και εκφράζουν τις απόψεις τους για την επίλυσή του.

Μέσα από την συζήτηση με τα μέλη της ομάδας τους (expert group) ενεργοποιούν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους και προτείνουν λύσεις για το πρόβλημα (Brainstorm). Δηλαδή, για το πώς θα μπορούσε να επιτευχθεί η αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα με την υποστήριξη των συνεργατικών στρατηγικών ώστε να εξασφαλιστεί αποτελεσματική συνεργασία στην τάξη του Περικλή.





**Σχήμα 18:** Στάδιο 3 - Ανάλυση του προβλήματος-Καταιγισμός Ιδεών (Brainstorm).

Στο σημείο αυτό, ορίζεται εκ νέου ο «γραμματέας» (secretary) της κάθε ομάδας (expert group) ο οποίος κρατά σημειώσεις και καταγράφει τις απόψεις των μελών της ομάδας του κατά τη διάρκεια του «καταιγισμού ιδεών» (Brainstorm). Κάθε ομάδα (expert group) διαπραγματεύεται ένα συγκεκριμένο θέμα και τα μέλη της θα γίνουν ειδικοί στο θέμα αυτό.

**F2F (Face to Face):** Στην τρίτη δια ζώσης συνάντηση ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το θέμα που θα διαπραγματευτούν στο στάδιο αυτό: «*Δίνεται υποστηρικτικό υλικό με εφαρμογές και παραδείγματα ώστε ο Περικλής να αξιοποιήσει εργαλεία για τη δημιουργία συνεργατικών δραστηριοτήτων*».

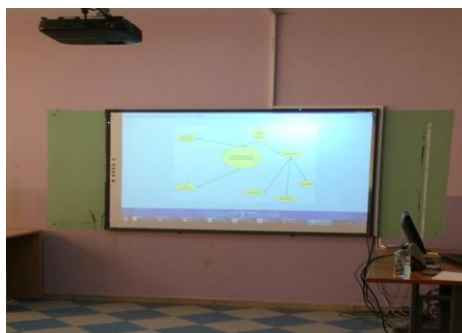
Οι εκπαιδευόμενοι συζητούν στην ολομέλεια της τάξης σχετικά με το πρόβλημα που έχει τεθεί από τον εκπαιδευτικό και συζητούν για την ενότητα της Ιστορίας που θα διαπραγματευτούν με σκοπό την επιλογή της υποενότητας – κεφαλαίου που το κάθε μέλος θα ασχοληθεί. Στη συνέχεια, μετακινούνται σε νέες ομάδες («ομάδες ειδικών») με σκοπό να γίνουν ειδικοί (experts) πάνω στην υποενότητα της Ιστορίας («Ο Χρυσός αιώνας του Περικλή») που έχουν επιλέξει. Κάθε ομάδα ειδικών (expert

group) απαρτίζεται από τρία μέλη τα οποία έχουν προκύψει από τις αρχικές ομάδες (initial groups).

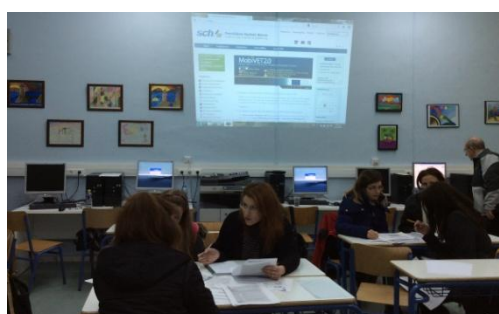
Συγκεκριμένα, η κάθε ομάδα ειδικών απαρτίζεται από τα μέλη των αρχικών ομάδων (initial groups) που έχουν επιλέξει το ίδιο κεφάλαιο της ιστορίας. Οι ομάδες των «ειδικών» (expert groups) που έχουν δημιουργηθεί είναι τέσσερις και απαρτίζονται από τρία μέλη η καθεμιά (Εικόνα 29).

Κατόπιν, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης καθώς και παραδείγματα λογισμικών για την δημιουργία συνεργατικών δραστηριοτήτων για την Ιστορία. Επίσης, ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους ότι θα πρέπει κάθε ομάδα (expert group) να δημιουργήσει έναν εννοιολογικό χάρτη με το λογισμικό Kid inspiration για το κεφάλαιο της Ιστορίας που έχει επιλέξει.

Στη συνέχεια, δίνει οδηγίες για τη δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη (Εικόνα 28) και παρουσιάζει παραδείγματα χρήσης και αξιοποίησης των Google Earth, Google maps, εικονικών μουσείων για το Διαδραστικό Πίνακα και το μάθημα της Ιστορίας.



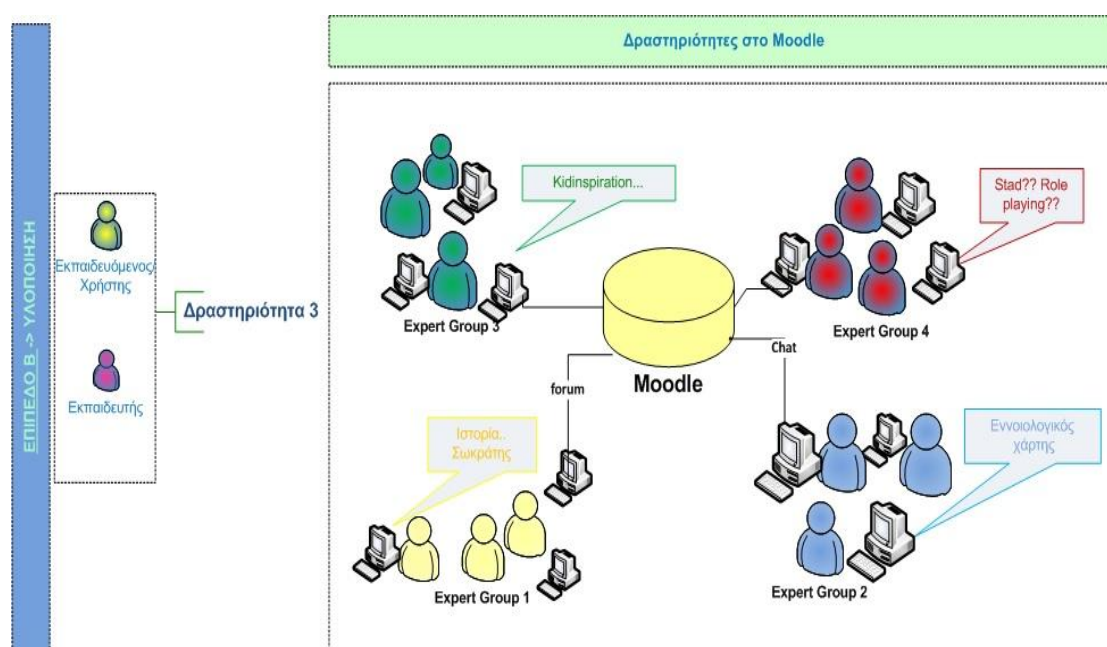
**Εικόνα 28:** Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου- Φάση 3.



**Εικόνα 29:** Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου- Φάση 3.

Οι ομάδες συζητούν για την υποενοότητα και προτείνουν τρόπους ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων (π.χ. πιθανά εργαλεία που θα αξιοποιηθούν, προτεινόμενη συνεργατική στρατηγική, κ.λπ.) όπως αυτή καταγράφεται στο εγχειρίδιο του σεμιναρίου (booklet).

**Στο Moodle:** Μετά τη δια ζώσης συνάντηση στην τάξη ακολουθεί η τρίτη συνάντηση των εκπαιδευόμενων στο περιβάλλον του Moodle (Σχήμα 19).



**Σχήμα 19:** Δραστηριότητα 3 στο Moodle.

Όπως αναφέρθηκε και στην F2F φάση η σύνθεση των ομάδων έχει αλλάξει, στη φάση αυτή συναντάμε τέσσερις ομάδες «ειδικών» (expert groups) που απαρτίζονται από τρία μέλη (Εικόνα 30, 31).

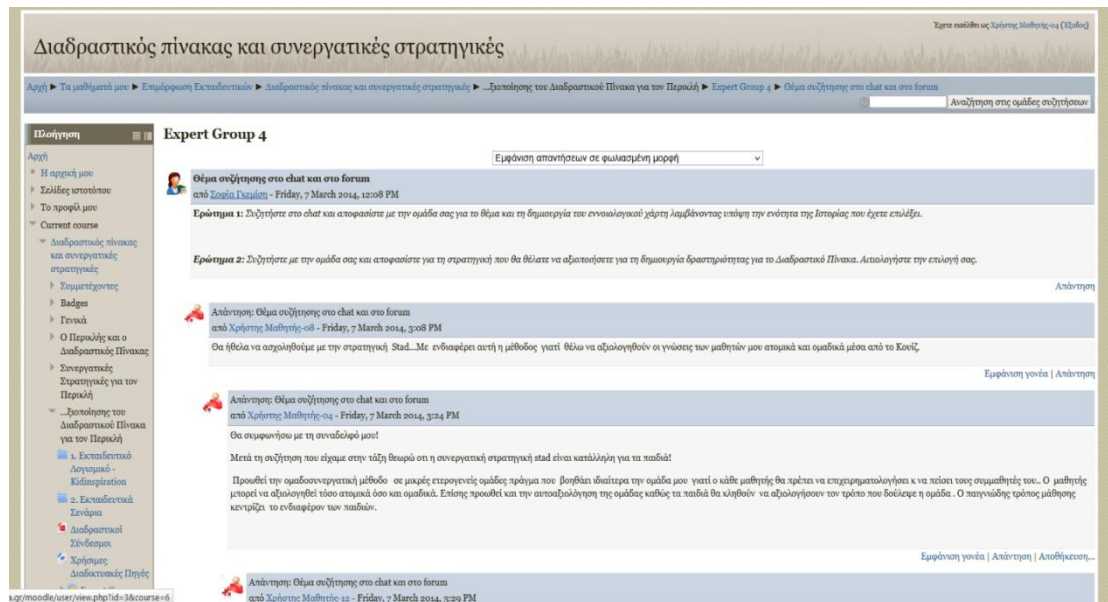


**Εικόνα 30:** Περιβάλλον εκπαιδευτικού στο Moodle - Φάση 3- Ομάδα «ειδικών» (Expert group).



**Εικόνα 31:** Στο περιβάλλον του Moodle –Ομάδα «ειδικών» (expert groups).

Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους με σχετική ειδοποίηση στο forum της κάθε ομάδας «ειδικών» για το υλικό (video, ppt, ιστοσελίδες, pdf, slide share, You tube, λογισμικά, word) που έχει αναρτηθεί στην αντίστοιχη περιοχή της φάσης 3 στο περιβάλλον του Moodle. Επίσης, τους ενημερώνει και για τα νέα θέματα συζήτησης που έχουν αναρτηθεί ή που θα διαπραγματευτούν στο forum και στο chat της ομάδας τους (Εικόνα 32).



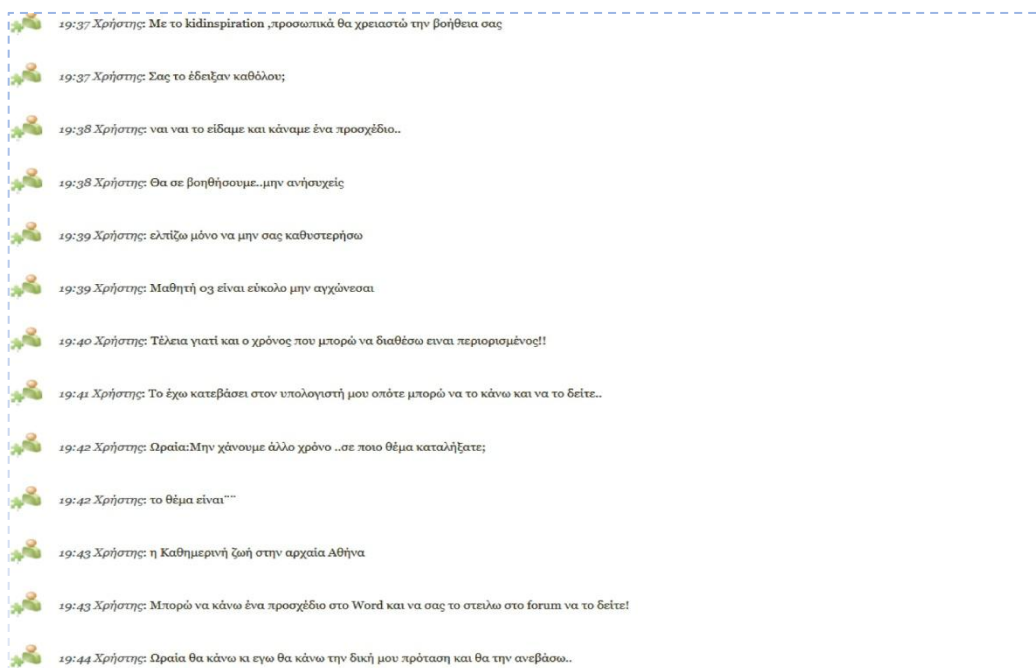
**Εικόνα 32:** Η συζήτηση μέσω «forum» στο περιβάλλον του Moodle - Ομάδα «ειδικών» (expert group).

Οι εκπαιδευόμενοι που ανήκουν στην ίδια ομάδα «ειδικών» εισάγονται στον αντίστοιχο χώρο του forum «Χώρος ασύγχρονης Επικοινωνίας (Forum)» και συζητούν τα θέματα: «*Εκφράστε τη άποψή σας για τα εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης. Θεωρείτε ότι μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές σας και πώς;*» και «*Συζητήστε με την ομάδα σας και αποφασίστε για τη στρατηγική που θα θέλατε να αξιοποιήσετε για τη δημιουργία δραστηριότητας για το Διαδραστικό Πίνακα. Αιτιολογήστε την επιλογή σας*».

Τα μέλη της κάθε ομάδας «ειδικών» συζητούν στο χώρο του forum και εκφράζουν την άποψή τους σχετικά με την επιλογή της συνεργατικής στρατηγικής που θα ήθελαν να αξιοποιήσουν για τη δημιουργία δραστηριότητας για το Διαδραστικό Πίνακα. Αφού εκφραστούν οι προτιμήσεις των εκπαιδευόμενων, ο εκπαιδευτικός επεμβαίνει ώστε η κάθε ομάδα ειδικών (expert) να ασχοληθεί με διαφορετική στρατηγική.

Οι εκπαιδευόμενοι που ανήκουν στην ίδια ομάδα «ειδικών» εισάγονται επίσης στον αντίστοιχο χώρο του chat «Χώρος σύγχρονης Επικοινωνίας (Chat)» και συζητούν το θέμα: «*Συζητήστε στο chat και αποφασίστε με την ομάδα σας για το θέμα και τη*

δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη λαμβάνοντας υπόψη την ενότητα της Ιστορίας που έχετε επιλέξει» (Εικόνα 33).

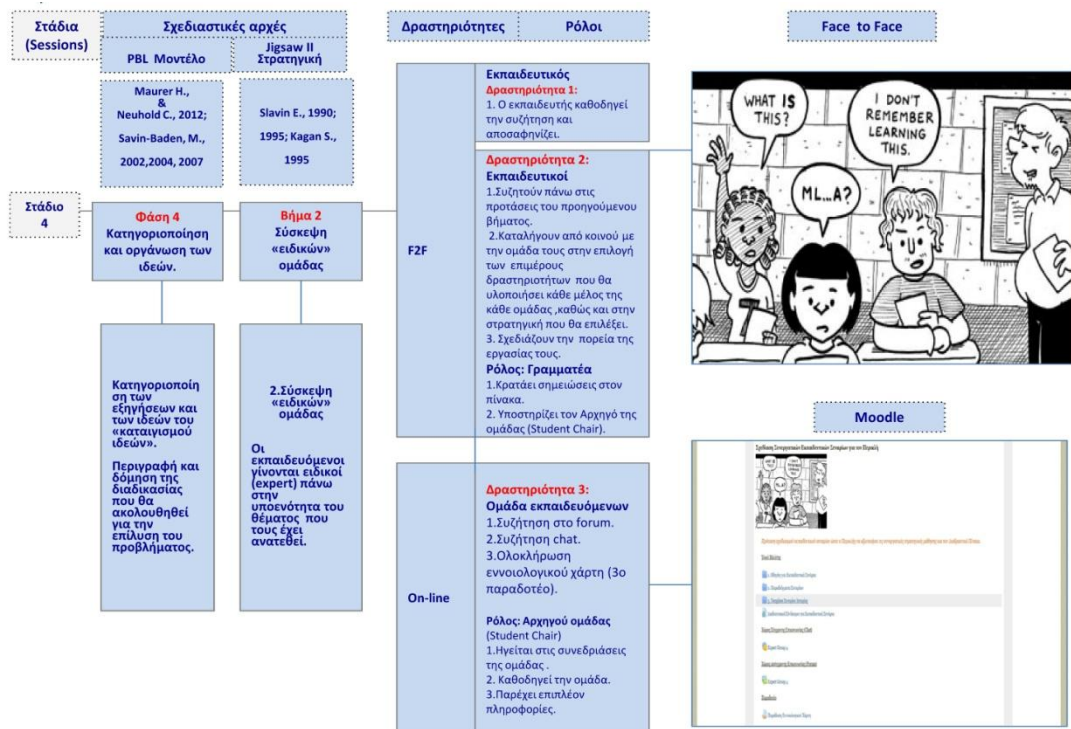


**Εικόνα 33:** Η συζήτηση μέσω «forum» στο περιβάλλον του Moodle - Ομάδα «ειδικών» (expert group).

Στη συνέχεια, τα μέλη της κάθε ομάδας «ειδικών» αποφασίζουν από κοινού για το θέμα του εννοιολογικού χάρτη που καλούνται να δημιουργήσουν λαμβάνοντας υπόψη την ενότητα της Ιστορίας που έχουν επιλέξει. Ο «αρχηγός της ομάδας» (student chair) συντονίζει τη συζήτηση στο chat.

#### **Στάδιο 4 (Session 4): Κατηγοριοποίηση και οργάνωση των ιδεών.**

Στο στάδιο 4 (Σχήμα 20) εφαρμόζεται η τέταρτη φάση του προτεινόμενου μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning). Επίσης, συνεχίζεται η εφαρμογή του το δεύτερου βήματος της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II.



**Σχήμα 20:** Στάδιο 4 – Κατηγοριοποίηση και οργάνωση των ιδεών.

Στο στάδιο 4 γίνεται η κατηγοριοποίηση και οργάνωση του καταιγισμού των ιδεών (*brainstorm*). Επίσης, σχεδιάζεται η διαδικασία που θα ακολουθηθεί έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να φτάσουν στην επίλυση του προβλήματος του Περικλή. Στη βάση αυτή, τα μέλη της κάθε ομάδας «ειδικών» μελετούν το θέμα που καλούνται να επεξεργαστούν και εξειδικεύονται πάνω σε αυτό.

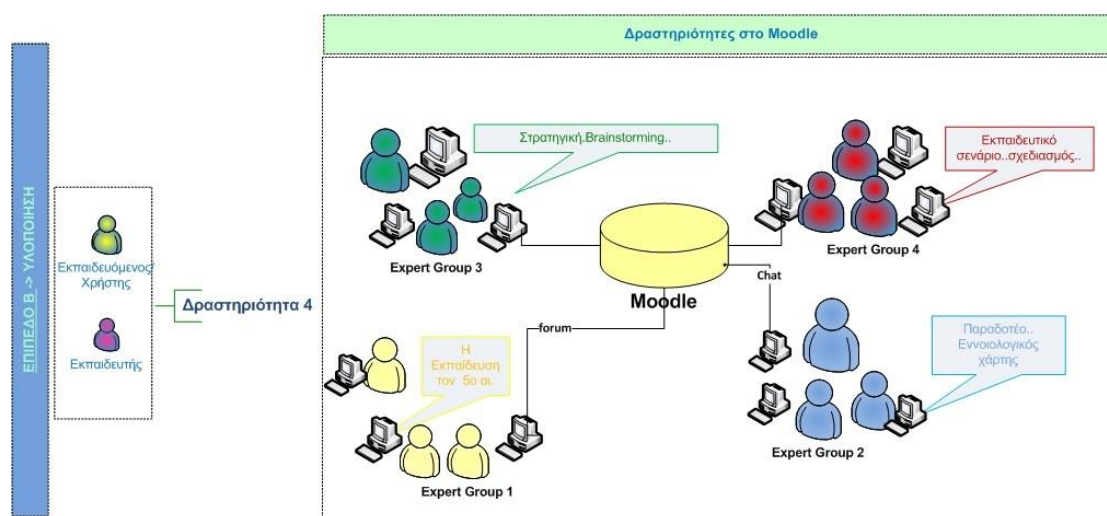
**F2F: Face to face:** Στην τέταρτη διαζώσης συνάντηση ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους για το θέμα που θα διαπραγματευτούν: «*Καλείστε να προτείνετε στον Περικλή ένα εκπαιδευτικό σενάριο το οποίο έχετε σχεδιάσει με τη χρήση της συνεργατικής στρατηγικής της επιλογής σας ώστε ο Περικλής να το εφαρμόσει στην τάξη του κατά τη διδασκαλία του με τον Διαδραστικό Πίνακα*». Στη φάση αυτή ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός. Καθοδηγεί τις συζητήσεις των ομάδων και αποσαφηνίζει όπου χρειάζεται.

Οι εκπαιδευόμενοι συζητούν πάνω στις προτάσεις του προηγούμενου σταδίου (*brainstorm* - στάδιο 3) και κατηγοριοποιούν τις ιδέες τους σχετικά με την

συνεργατική στρατηγική και την ενότητα της ιστορίας που έχουν επιλέξει. Επίσης, συζητούν για το σχεδιασμό της εργασίας τους λαμβάνοντας υπόψη και τα προτεινόμενα από τον εκπαιδευτικό εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης.

Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα «ειδικών» συζητά σχετικά με την δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη και ο «γραμματέας» της κάθε ομάδας κρατά σημειώσεις και κατηγοριοποιεί τις ιδέες. Οι ομάδες των «ειδικών» δημιουργούν ένα προσχέδιο στο word που θα τους βοηθήσει για τη δημιουργία εννοιολογικού χάρτη με το λογισμικό kidinspiration. Ο «γραμματέας» της κάθε ομάδας «ειδικών» έχει αναλάβει να ανεβάσει το προσχέδιο και τις σημειώσεις από την f2f συζήτηση στο forum του Moodle για να μπορέσουν όλα τα μέλη της ομάδας να έχουν πρόσβαση στο υλικό αυτό (Εικόνα 34). Ο εκπαιδευτικός προτείνει, αν και η ομάδα συμφωνεί, ένα νέο μέλος από την ομάδα των «ειδικών» να αναλάβει το ρόλο του «γραμματέα» (secretary).

**Στο Moodle:** Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τα μέλη των ομάδων για το βοηθητικό υλικό (pdf, word) που έχει αναρτηθεί «Υλικό μελέτης» για να διευκρινίσει ζητήματα που προέκυψαν από την F2F συζήτηση για τα εκπαιδευτικά σενάρια. Επίσης, τους ενημερώνει σχετικά με την ολοκλήρωση και την παράδοση του εννοιολογικού χάρτη που καλούνται να ανεβάσουν οι εκπαιδευόμενοι (3<sup>ο</sup> παραδοτέο) (Σχήμα 21).

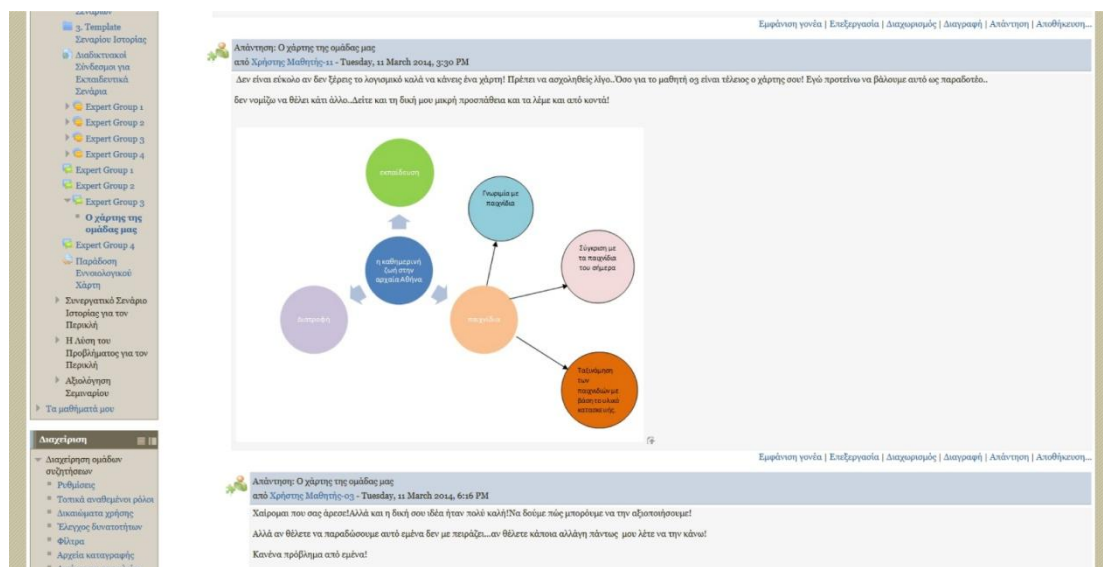


Σχήμα 21: Δραστηριότητα 4 στο Moodle.



Τέλος, ο εκπαιδευτικός τους ανακοινώνει το νέο θέμα συζήτησης στο forum: «Μελετήστε το *Template1* και εστιαστείτε στην εφαρμογή της στρατηγικής *jigsaw* στο προτεινόμενο εκπαιδευτικό σενάριο. Στη βάση του *Template1* αποφασίστε για το σχεδιασμό του δικού σας σεναρίου εφαρμόζοντας τη στρατηγική που έχετε επιλέξει. Συζητήστε στο chat ώστε ο καθένας σας να αναλάβει την πρόταση μιας δραστηριότητας για το κάθε βήμα της στρατηγικής» (Παράρτημα 5).

Στη φάση 4 στο Moodle οι εκπαιδευόμενοι αναρτούν στο forum τα προσχέδια των εννοιολογικών χαρτών που έχουν δημιουργήσει. Τα μέλη της κάθε ομάδα «ειδικών» συζητούν στο forum και το chat και συνεργάζονται για την δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη με το λογισμικό *kidinspiration* (Εικόνα 34).



**Εικόνα 34:** Διαμοιρασμός εννοιολογικού χάρτη στο forum - Φάση 4- Ομάδα «ειδικών».

Ένα μέλος από κάθε ομάδα «ειδικών» θα πρέπει να ανεβάσει τον εννοιολογικό χάρτη που δημιούργησαν από κοινού στον αντίστοιχο χώρο του Moodle «Παράδοση Εννοιολογικού Χάρτη» την συγκεκριμένη ημερομηνία που έχει ορίσει ο εκπαιδευτικός (Εικόνες 35, 36).

Διαδραστικού Πίνακα ως Διδακτικού Εργαλείου.

2. Εργαλεία του Διαδραστικού Πίνακα.

- Δυνατότητες του Διαδραστικού Πίνακα.
- Λογισμικό και Εργαλεία Διαδραστικών Πινάκων.

3. Διαδραστικός Πίνακας: Εργαλείο Συνεργασίας.

- Συnergατικές Στρατηγικές.
- Παραδείγματα Διδακτικών Σεναρίων.

4. Διαδραστικός Πίνακας: Εφαρμογές στην Εκπαιδευτική Διαδικασία.

- Σενάρια Μαθημάτων / Ψηφιακές Πηγές.
- Παραδείγματα Αξιοποίησε

### Σχεδίαση Συνεργατικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων για τον Περικλή

*Πρόταση σχεδιασμού εκπαιδευτικού σεναρίου ώστε ο Περικλής να αξιοποιήσει τις συνεργατικές στρατηγικές μάθησης και τον Διαδραστικό Πίνακα.*

**Υλικό Μελέτης**

- 1. Οδηγίες για Εκπαιδευτικά Σενάρια
- 2. Παραδείγματα Σεναρίων
- 3. Template Σεναρίου Ιστορίας
- Διαδραστικοί Σύνδεσμοι για Εκπαιδευτικά Σενάρια

**Χώρος Σύγχρονης Επικοινωνίας (Chat)**

- Expert Group 1

**Χώρος Ασύγχρονης Επικοινωνίας (Forum)**

- Expert Group 1

**Παραδοτέο**

- Παράδοση Εννοιολογικού Χάρτη

22 Feb, 19:10  
Initial Group 1

Υποβολή εργασίας υπό μορφή αρχείου που πρέπει να ανεβάσετε στην πλατφόρμα.

**Εικόνα 35:** Παράδοση Εννοιολογικού Χάρτη - Φάση 4- ομάδα «ειδικών».

Αρχι > Το μαθητικό μου > Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών > Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές > ...ενεργατικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων για τον Περικλή > Expert Group 3 > Εννοιολογικός χάρτης

Αναζήτηση στις ομάδες συζήτησών

---

**Expert Group 3**

Expert whole discussion

Εμφάνιση απαντήσεων σε φωνασωμένη μορφή

Μετακίνηση αυτής της συζήτησης στο: Μετακίνηση

---

**Εννοιολογικός χάρτης**  
από Χρήστης Μαθητής-02 - Tuesday, 11 March 2014, 11:09 PM

Ο εννοιολογικός χάρτης για την εκπαίδευση.

**Εικόνα 36:** Εννοιολογικός Χάρτης με το λογισμικό kidinspiration – Φάση 4- Ομάδα «ειδικών».

Οι εκπαιδευόμενοι αναρτούν τον εννοιολογικό χάρτη που δημιούργησαν (3<sup>ο</sup> παραδοτέο) στον αντίστοιχο χώρο «Παράδοση Εννοιολογικού Χάρτη» που έχει δημιουργηθεί στο περιβάλλον του Moodle. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι ενημερώνονται για τον τρόπο αξιολόγησης της εργασίας τους. Συγκεκριμένα, στο

Moodle μπορούν να δουν τη ρουμπρίκα με βάση την οποία ο εκπαιδευτικός θα αξιολογήσει το ομαδικό παραδοτέο τους (Εικόνες 37) (Παράρτημα 4).

**Παράδοση Εννοιολογικού Χάρτη**

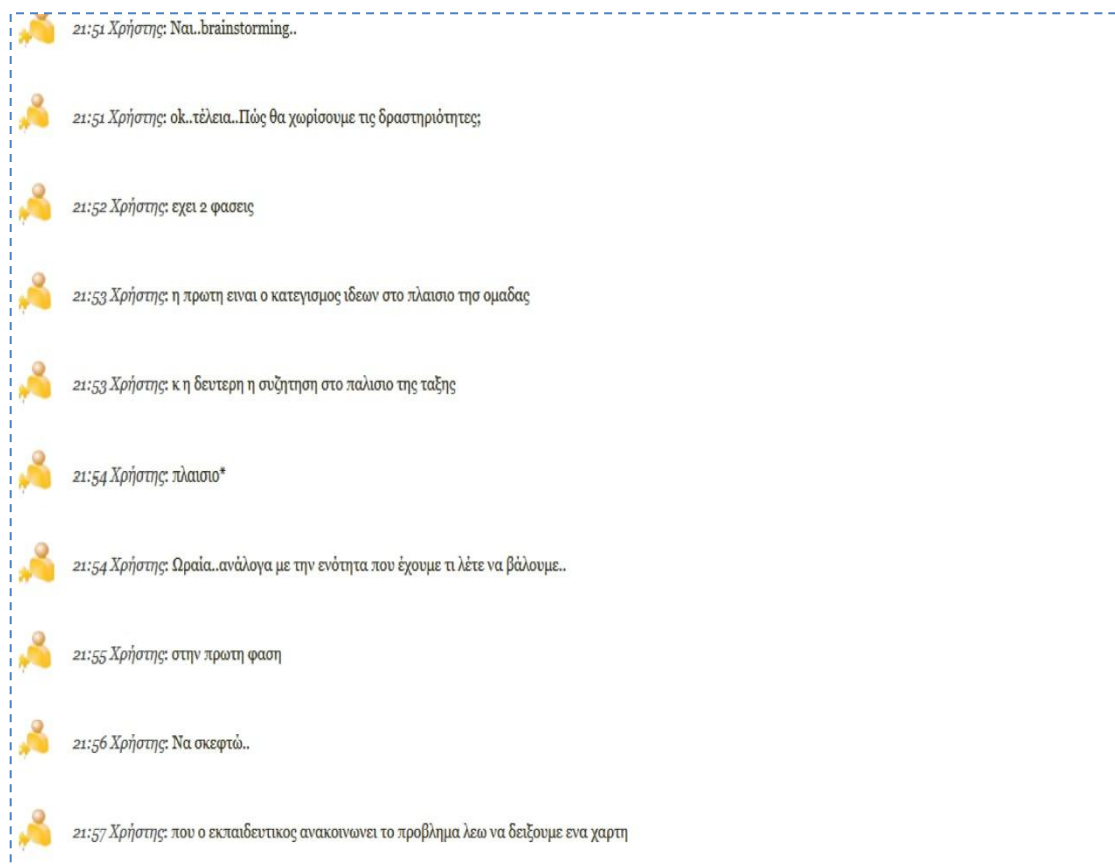
Submission status: No attempt  
 Grading status: Χωρίς βαθμό  
 Καταληκτική ημερομηνία: Sunday, 16 March 2014, 12:00 AM  
 Time remaining: 21 ημέρες 4 ώρες

Grading criteria	1 point	2 points	3 points	4 points
<b>Πληροφορίες</b>	Δεν καλύπτεται το θέμα και οι πληροφορίες είναι ελλιπείς. 1 points	Το θέμα καλύπτεται αλλά οι πληροφορίες είναι περιορισμένες. 2 points	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι επαρκείς. 3 points	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι πλήρεις. 4 points
<b>Ποιότητα</b>	Το τελικό προϊόν είναι ελλιπές. Λείπουν βασικά μέρη. 1 points	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο αλλά υπάρχει έλλειψη λεπτομερειών. 2 points	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο και σωστό. 3 points	Το τελικό προϊόν είναι πλήρες. 4 points
<b>Περιεχόμενο</b>	Το περιεχόμενο έχει μικρή σχέση με το θέμα. 1 points	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν μερικές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. 2 points	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν αρκετές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. 3 points	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν πολλές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. 4 points
<b>Οργάνωση</b>	Δεν είναι ξεκάθαρη η οργανωτική δομή και ροή που παρουσιάζεται. 1 points	Το περιεχόμενο είναι οργανωμένο αλλά δεν υπάρχει ροή. 2 points	Το θέμα είναι οργανωμένο με λίγες ατέλειες στη δομή και στη ροή. 3 points	Το περιεχόμενο είναι άριστα οργανωμένο ως προς τη δομή και τη ροή. 4 points

Add submission button: Προσθήκη αρχείου προς υποβολή.

**Εικόνα 37:** Ρουμπρίκα αξιολόγησης Εννοιολογικού Χάρτη- Φάση 4-Ομάδα «ειδικών».

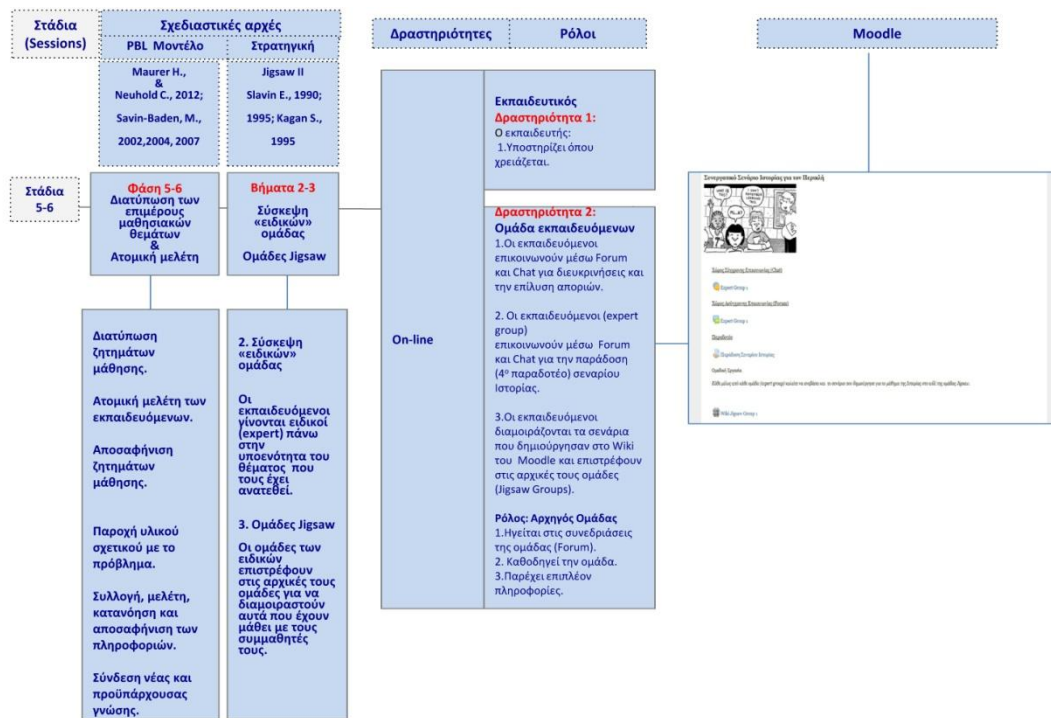
Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι συζητούν στο chat για τη δημιουργία του σεναρίου και καταλήγουν από κοινού με την ομάδα τους (ομάδα «ειδικών») στην επιλογή της στρατηγικής που θα αξιοποιήσουν. Επίσης, συνεργάζονται και αποφασίζουν για τις επιμέρους δραστηριότητες που θα αναλάβει να υλοποιήσει κάθε μέλος της κάθε ομάδας (Εικόνα 38). Ο αρχηγός της κάθε ομάδας «ειδικών» συντονίζει τις συζητήσεις και υποστηρίζει τα μέλη της ομάδας του.



**Εικόνα 38:** Η συζήτηση μέσω chat στο περιβάλλον του Moodle – Φάση 4-Ομάδα «ειδικών» (expert group).

### **Στάδιο 5-6 (Session 5-6)**

**Στο στάδιο 5-6** (Σχήμα 22) εφαρμόζεται η πέμπτη και έκτη φάση του προτεινόμενου μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning). Επίσης, εφαρμόζεται το δεύτερο και το τρίτο βήμα της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II.

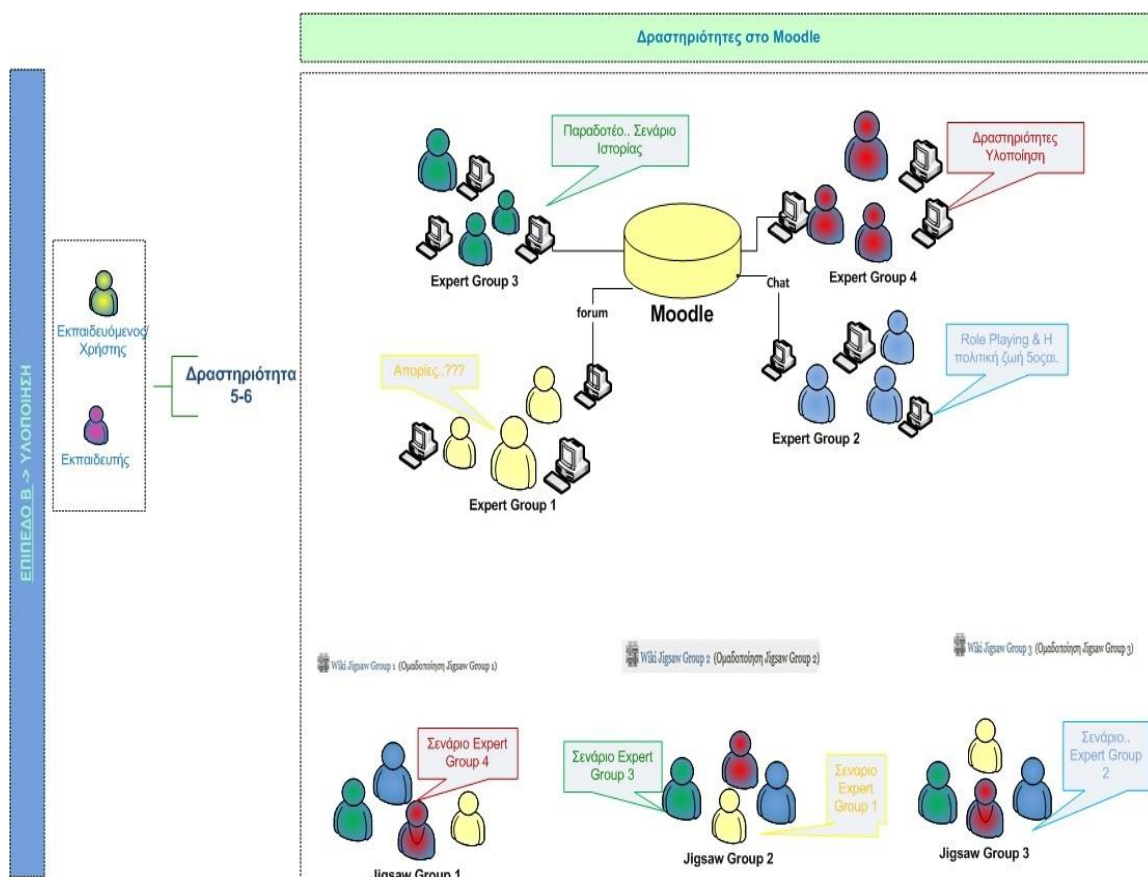


**Σχήμα 22:** Στάδιο 5-6: Διατύπωση των επιμέρους μαθησιακών θεμάτων & Ατομική μελέτη.

Στο στάδιο 5-6 γίνεται διατύπωση και αποσαφήνιση ζητημάτων της διαδικασίας μάθησης που πιθανότατα έχουν προκύψει και ακολουθεί ατομική μελέτη των εκπαιδευόμενων σχετικά με το προς επίλυση πρόβλημα. Στο πλαίσιο αυτό, οι εκπαιδευόμενοι συλλέγουν, μελετούν και αποσαφηνίζουν τις πληροφορίες όπου χρειάζεται. Στην πορεία της διαδικασίας αυτής γίνεται σύνδεση της νέας με την προϋπάρχουσα γνώση. Οι εκπαιδευόμενοι γίνονται «ειδικοί» (expert) στα θέματα της υποενοότητας που έχουν ασχοληθεί και μελετήσει. Στη συνέχεια, επιστρέφουν στις αρχικές τους ομάδες (initial groups) για να διαμοιραστούν την γνώση τους με τα υπόλοιπα μέλη των αρχικών τους ομάδων που στο στάδιο αυτό μετασχηματίζονται σε jigsaw ομάδες.

**Στο Moodle:** Στο στάδιο 5-6 οι εκπαιδευόμενοι συναντιούνται μόνο on-line στο περιβάλλον του Moodle. Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους μέσω forum σχετικά με την ολοκλήρωση και παράδοση του σεναρίου που καλούνται να υλοποιήσουν για να βοηθήσουν στην επίλυση του προβλήματος του Περικλή (4<sup>ου</sup>

παραδοτέο): «Καλείστε να ολοκληρώσετε το σχεδιασμό του σεναρίου σας για το μάθημα της Ιστορίας έτσι ώστε να βοηθήσετε τον Περικλή να βρει λύση στο πρόβλημά του» (Σχήμα 23).



**Σχήμα 23:** Δραστηριότητα 5-6 στο Moodle.

Στην συνέχεια, τους παρακινεί να επικοινωνήσουν με τα μέλη της ομάδας τους (expert group) στο chat για την επίλυση αποριών και τους ενημερώνει σχετικά με την πορεία της εργασίας τους στο Moodle: «Αναρτήστε τα σεναρία που έχετε δημιουργήσει με τις ομάδες σας. Στη συνέχεια, εκφράστε στο forum τη άποψή σας για το αποτέλεσμα; Σας δυσκόλεψε ο σχεδιασμός του και σε ποιο σημείο;» (Εικόνα 39).

**Νέο θέμα συζήτησης: Διδακτικά Σενάρια**  
 από Σοφία Γκκμίση - Wednesday, 12 March 2014, 8:20 AM

Εκφράστε την άποψή σας για τα διδακτικά σενάρια που δημιουργήσατε. Ποια η γνώμη σας για το αποτέλεσμα;  
 Σας δυσκόλεψε ο σχεδιασμός του και σε ποιο σημείο;

Επεξεργασία | Διαγραφή | Απάντηση | Αποθήκευση...

---

**Απάντηση: Νέο θέμα συζήτησης: Διδακτικά Σενάρια**  
 από Χρήστης Μαθητής-02 - Wednesday, 12 March 2014, 11:23 AM

Η διαδικασία δεν με δυσκόλεψε πολύ, μου άρεσε μου είδα διαφορετικές στατηγικές και τρόπους για να τις εφαρμόσω. Νομίζω ότι οι μαθητές μου θα κινητοποιηθούν και θα μάθουν να συνεργάζονται και να αξιοποιούν το διδρακτικό πλνκα!

Εμφάνιση γονέα | Επεξεργασία | Διαχωρισμός | Διαγραφή | Απάντηση | Αποθήκευση...

---

**Απάντηση: Νέο θέμα συζήτησης: Διδακτικά Σενάρια**  
 από Χρήστης Μαθητής-06 - Wednesday, 12 March 2014, 2:10 PM

Καλησπέρα και από εμένα.

Εμένα μου άρεσε η όλη διαδικασία αλλά ήθελα περισσότερο χρόνο να ασχοληθώ και δεν τον είχα! Αυτό που μπορεί να θεωρηθεί δύσκολο είναι το θέμα.

Η έννοια του πολιτεύματος είναι αφηρημένη και δύσκολα τα παιδιά μπορούν να την κατανοήσουν σε βάθος.

Θέλει καλή οργάνωση από τον εκπαιδευτικό!

Σίγουρα θα το δοκιμάσω και στην τάξη μου! Φαίνεται να λειτουργούν!!

Εμφάνιση γονέα | Επεξεργασία | Διαχωρισμός | Διαγραφή | Απάντηση | Αποθήκευση...

---

**Απάντηση: Νέο θέμα συζήτησης: Διδακτικά Σενάρια**  
 από Χρήστης Μαθητής-10 - Wednesday, 12 March 2014, 5:05 PM

Καλησπέρα σε όλους!


Η αλήθεια είναι ότι στην αρχή δυσκολεύτηκα να καταλάβω τι έπρεπε να κάνουμε.

Μελέτησα προσεκτικά όμως το template του σεναρίου που μας δόθηκε και την στρατηγική που επιλέξαμε και με τη βοήθεια της ομάδας μου κατάφερα να καταλάβω την όλη διαδικασία!

Ελπίζω να σας αρέσει το σενάριό μας!

Τέλος ο Διαδραστικός Πίνακας μπορεί να αξιοποιηθεί με πολλούς τρόπους εφαρμόζοντας διαφορετικές στρατηγικές.

**Εικόνα 39:** Η συζήτηση μέσω forum - Φάση 5-6 – Ομάδα «ειδικών».



**Χώρος Συγχρονής Επικοινωνίας (Chat)**

- Expert Group 1 (Ομαδοποίηση Expert Group 1)
- Expert Group 2 (Ομαδοποίηση Expert Group 2)
- Expert Group 3 (Ομαδοποίηση Expert Group 3)
- Expert Group 4 (Ομαδοποίηση Expert Group 4)

**Χώρος Ασύγχρονής Επικοινωνίας (Forum)**

- Expert Group 1 (Ομαδοποίηση Expert Group 1)
- Expert Group 2 (Ομαδοποίηση Expert Group 2)
- Expert Group 3 (Ομαδοποίηση Expert Group 3)
- Expert Group 4 (Ομαδοποίηση Expert Group 4)

**Παραδοτέο**

Παράδοση Σεναρίου Ιστορίας

**Ομαδική Εργασία**

Κάθε μέλος από κάθε ομάδα (expert group) καλείται να ανεβάσει και το σενάριο που δημιούργησε για το μάθημα της Ιστορίας στο wiki της ομάδας Jigsaw.

- Wiki Jigsaw Group 1 (Ομαδοποίηση Jigsaw Group 1)
- Wiki Jigsaw Group 2 (Ομαδοποίηση Jigsaw Group 2)
- Wiki Jigsaw Group 3 (Ομαδοποίηση Jigsaw Group 3)

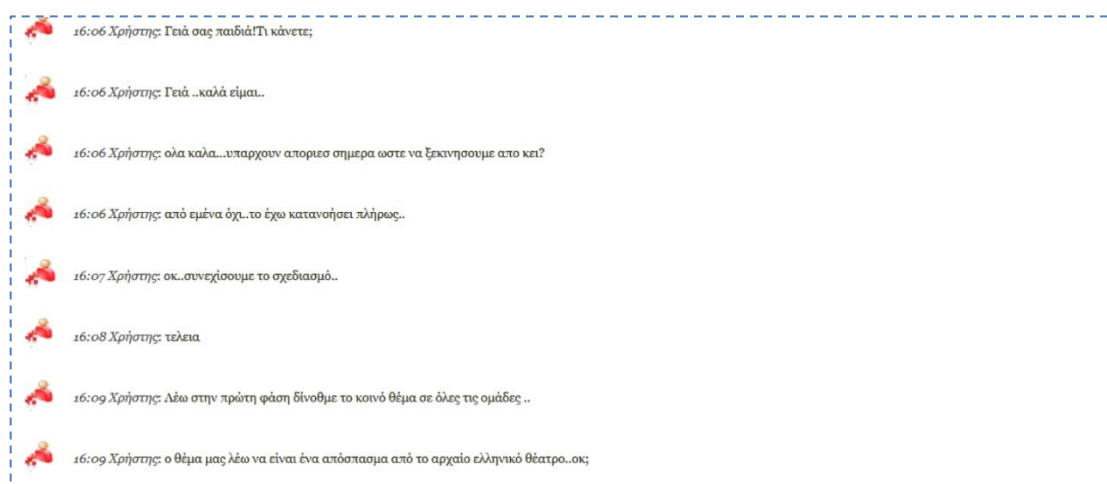
**Εικόνα 40:** Περιβάλλον εκπαιδευτικού-Φάση 5-6-Ομάδες «ειδικών» - Ομάδες Jigsaw.

Τέλος, ο εκπαιδευτικός τους δίνει την εξής οδηγία: «Επιστρέψτε στις αρχικές σας ομάδες και διαμοιραστείτε τα εκπαιδευτικά σενάρια που έχετε δημιουργήσει στο Wiki της ομάδας σας» (Εικόνα 40).

Ο εκπαιδευτικός στη φάση αυτή παρακολουθεί την πορεία των δραστηριοτήτων κάθε ομάδας και υποστηρίζει όπου χρειάζεται χωρίς να παρεμβαίνει στις συζητήσεις των ομάδων.

Στο στάδιο 5-6 στο Moodle οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να δημιουργήσουν συνεργατικές δραστηριότητες για την ενότητα της Ιστορίας αξιοποιώντας τις συνεργατικές στρατηγικές που έχουν επιλέξει και να τις εφαρμόσουν σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο.

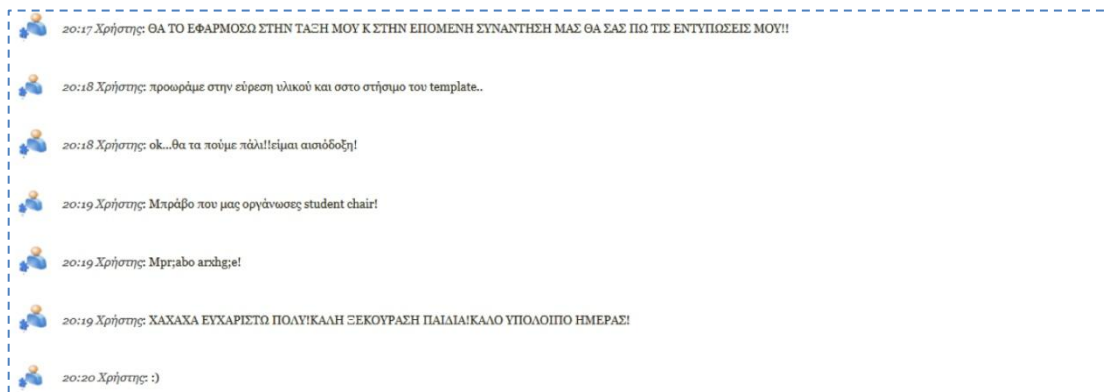
Αφού έχουν επικοινωνήσει στο chat και έχουν αποφασίσει από κοινού για τις επιμέρους δραστηριότητες που θα κάνει κάθε μέλος της ομάδας «ειδικών» για την ολοκλήρωση του σεναρίου, οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται ατομικά. Μετά την ατομική μελέτη οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν με την ομάδα τους (ομάδα «ειδικών» μέσω του Forum και του Chat για να επιλύσουν τις απορίες τους ή να ζητήσουν διευκρινήσεις (Εικόνα 41).



**Εικόνα 41:** Η συζήτηση μέσω «chat» - Φάση 5-6 – Ομάδα «ειδικών».



Ο αρχηγός κάθε ομάδας «ειδικών» (student chair) ηγείται στις συνεδριάσεις και καθοδηγεί την ομάδα. Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται και επικοινωνούν για την ολοκλήρωση του σεναρίου που έχουν αναλάβει να υλοποιήσουν (Εικόνα 42).



**Εικόνα 42:** Η συζήτηση μέσω «chat» -Φάση 5-6 - Ομάδα «ειδικών».

Επίσης, αποφασίζουν ποιο από τα μέλη της ομάδας τους θα αναρτήσει το παραδοτέο τους στο Moodle «Παράδοση σεναρίου Ιστορίας» (Εικόνα 43).

**Εικόνα 43:** Στάδιο 5-6 –Παράδοση Σεναρίου Ιστορίας – Ομάδα «ειδικών» (περιβάλλον εκπαιδευόμενου).

Μετά την παράδοση του σεναρίου της Ιστορίας τα μέλη της κάθε ομάδας «ειδικών» επιστρέφουν στις αρχικές τους ομάδες (initial-jigsaw groups) και διαμοιράζονται τα διδακτικά σενάρια που δημιούργησαν στο «Wiki» της κάθε ομάδας (*Wiki Jigsaw Group*), σύμφωνα με τις οδηγίες του εκπαιδευτικού: «*Επιστρέψτε στις αρχικές σας ομάδες (initial-jigsaw groups) και διαμοιραστείτε τα διδακτικά σενάρια που έχετε δημιουργήσει στο Wiki της ομάδας σας*» (Εικόνα 44).

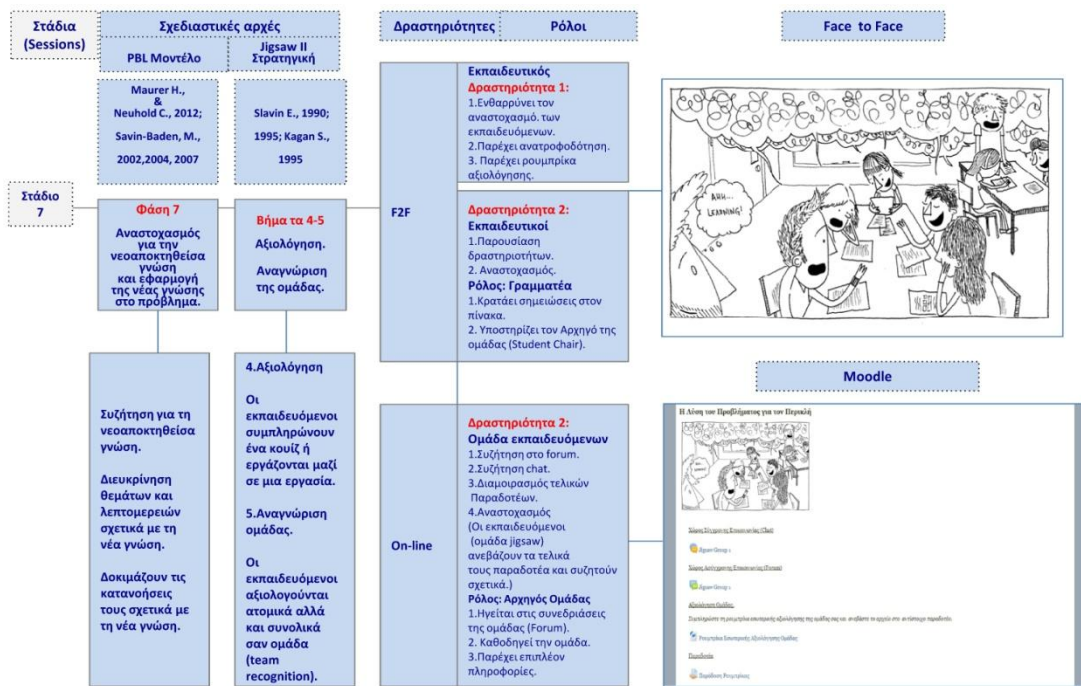


**Εικόνα 44:** Διαμοιρασμός Διδακτικού Σεναρίου-Συνεργατικό «Wiki»– Ομάδα «Jigsaw».

### **Στάδιο 7 (Session 7): Η λύση του προβλήματος για τον Περικλή - Αναστοχασμός.**

Στο **στάδιο 7** (Σχήμα 24) εφαρμόζεται η έβδομη και η τελευταία φάση του προτεινόμενου μοντέλου Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning). Επίσης, εφαρμόζεται το τέταρτο και το πέμπτο βήμα της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II.

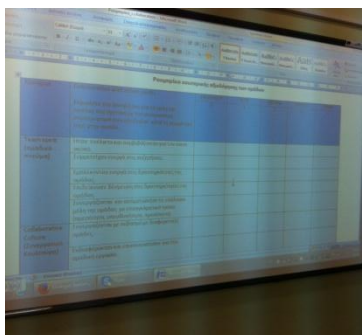
Στο στάδιο 7 οι εκπαιδευόμενοι αναστοχάζονται πάνω στην όλη διαδικασία του σεμιναρίου και συζητούν για την νεοαποκτηθείσα γνώση. Διευκρινίζουν ζητήματα και λεπτομέρειες σχετικά με τη νέα γνώση και δοκιμάζουν να την εφαρμόσουν. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι συζητούν σχετικά με την εμπειρία της συνεργασίας τους σε ομάδες κατά τη διάρκεια του σεμιναρίου και αναγνωρίζουν και αξιολογούν την αξία και την συμβολή της ομάδας στην επίλυση του προβλήματος. Επίσης, αξιολογούνται ατομικά αλλά και ομαδικά.



**Σχήμα 24:** Στάδιο 7- Η λύση του προβλήματος για τον Περικλή - Αναστοχασμός.

**F2F (Face to face):** Στην έβδομη δια ζώσης συνάντηση ο εκπαιδευτικός υποστηρίζει τον αναστοχασμό των εκπαιδευόμενων και παρέχει ανατροφοδότηση. Οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν στην τάξη τα Διδακτικά σενάρια που δημιούργησαν με βάση τις διαφορετικές στρατηγικές που επέλεξαν (Jigsaw, Pyramid κ.τ.λ) για το μάθημα της Ιστορίας Δ' τάξης Δημοτικού στο Διαδραστικό Πίνακα και τα οποία είναι ήδη αναρτημένα στο «Wiki» της κάθε «Jigsaw» ομάδας στο Moodle. Πρόκειται για τέσσερα εκπαιδευτικά σενάρια τα οποία δημιουργήθηκαν στο προηγούμενο στάδιο από τις ομάδες των «ειδικών».

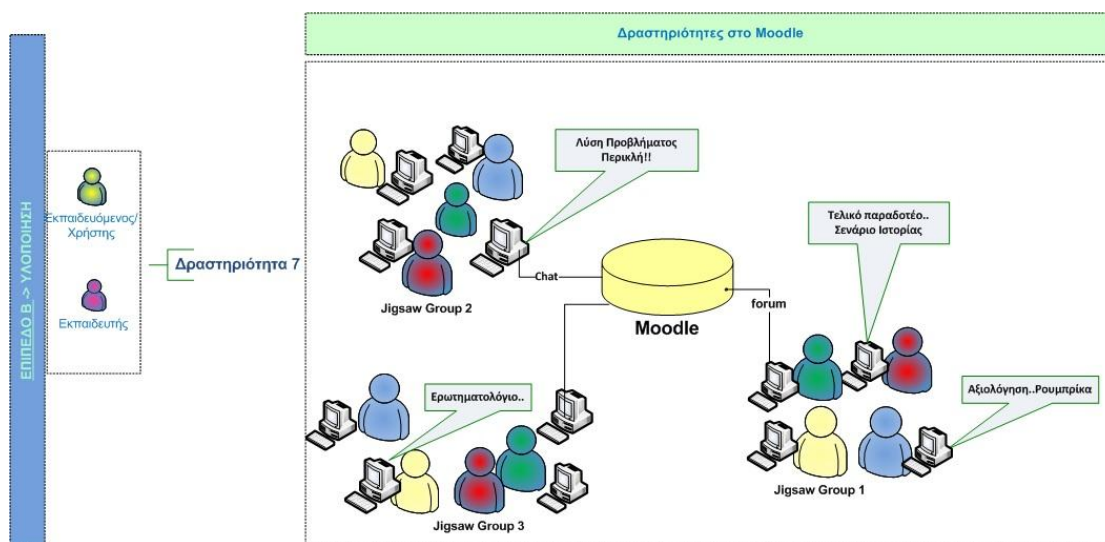
Η παρουσίαση των σεναρίων γίνεται από ένα μέλος της «Jigsaw» ομάδας το οποίο ανήκε προηγουμένως στην ομάδα των «ειδικών η οποία και δημιούργησε το σενάριο που κάθε φορά παρουσιάζεται. Ακολουθεί συζήτηση και αναστοχασμός σε επίπεδο ομάδων αλλά και σε επίπεδο όλων των μελών των ομάδων (Εικόνα 45).



**Εικόνα 45:** Δια ζώσης (f2f) συνάντηση στο πλαίσιο του σεμιναρίου- Φάση 7.

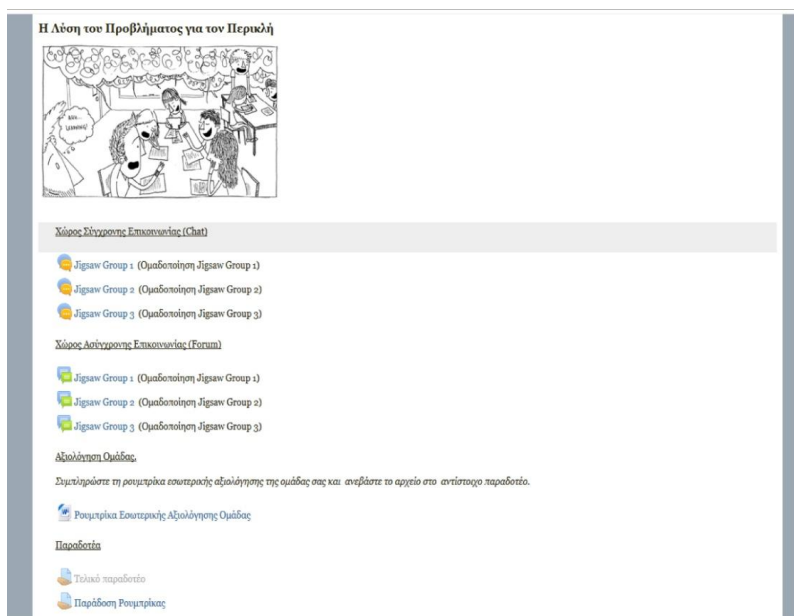
Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός παροτρύνει τις ομάδες «jigsaw» να συνεργαστούν και να ετοιμάσουν μια μικρή παρουσίαση σχετικά με το κεφάλαιο «Χρυσός αιώνας του Περικλή» παίρνοντας στοιχεία από τα σενάρια που έχουν δημιουργήσει και αντιστοιχούν στις επιμέρους ενότητες του κεφαλαίου αυτού. Όταν η παρουσίαση ολοκληρωθεί ένα μέλος από κάθε ομάδα «jigsaw» αναλαμβάνει να την αναρτήσει στον αντίστοιχο χώρο « Τελικό Παραδοτέο» του Moodle.

**Στο Moodle:** Στην τελευταία φάση του σεμιναρίου ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα αναλαμβάνει την ανάρτηση του τελικού παραδοτέου στο Moodle (Σχήμα 25).



**Σχήμα 25:** Δραστηριότητα 5-6 στο Moodle.

Η παραπάνω ανάρτηση γίνεται σύμφωνα με αντίστοιχη οδηγία του εκπαιδευτικού με μήνυμά του στο forum: «Ανεβάστε στην πλατφόρμα μια παρουσίαση για όλο το κεφάλαιο του Χρυσού Αιώνα της Ιστορίας Δ' Δημοτικού» (Εικόνα 46).




**Εικόνα 46:** Περιβάλλον εκπαιδευτικού-Φάση 7 – Ομάδες «Jigsaw».

Οι εκπαιδευόμενοι όπως αναφέρθηκε ανεβάζουν το σενάριο που δημιούργησαν στο χώρο που είναι διαμορφωμένος στο Moodle. Επίσης, μπορούν να δουν τον τρόπο αξιολόγησης του παραδοτέου τους μέσω της ρουμπρικής αξιολόγησης που υπάρχει στο Moodle (Εικόνα 47).

Παράδοση Σεναρίου Ιστορίας				
<b>Submission status</b>				
Submission status	Submitted for grading			
Grading status	Χωρίς βαθμό			
Καταληκτική ημερομηνία	Monday, 17 March 2014, 12:00 AM			
Time remaining	Assignment was submitted 6 ημέρες 1 ώρα early			
Grading criteria	<b>Πληροφορίες</b> Δεν καλύπτεται το θέμα και οι πληροφορίες είναι ελλιπείς. <i>1 points</i>	Το θέμα καλύπτεται αλλά οι πληροφορίες είναι περιορισμένες. <i>2 points</i>	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι επαρκείς. <i>3 points</i>	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι πλήρεις. <i>4 points</i>
	<b>Ποιότητα</b> Το τελικό προϊόν είναι ελλιπές. Λείπουν βασικά μέρη. <i>1 points</i>	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο αλλά υπάρχει έλλειψη λεπτομερειών. <i>2 points</i>	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο και σωστό. <i>3 points</i>	Το τελικό προϊόν είναι πλήρες. <i>4 points</i>
	<b>Περιεχόμενο</b> Το περιεχόμενο έχει μικρή σχέση με το θέμα. <i>1 points</i>	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν μερικές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. <i>2 points</i>	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν αρκετές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. <i>3 points</i>	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν πολλές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. <i>4 points</i>
	<b>Οργάνωση</b> Δεν είναι ξεκάθαρη η οργανωτική δομή και η ροή που παρουσιάζεται. <i>1 points</i>	Το περιεχόμενο είναι οργανωμένο αλλά δεν υπάρχει ροή. <i>2 points</i>	Το θέμα είναι οργανωμένο με λίγες ατέλειες στη δομή και στη ροή. <i>3 points</i>	Το περιεχόμενο είναι άριστα οργανωμένο ως προς τη δομή και τη ροή. <i>4 points</i>
Last modified	Monday, 10 March 2014, 10:13 PM			
File submissions	<a href="#">📄 σεναριο ιστορίας.docx</a> (5) Αποθήκευση...			
Υποβολή σχολίων	<a href="#">» Σχόλια (0)</a>			

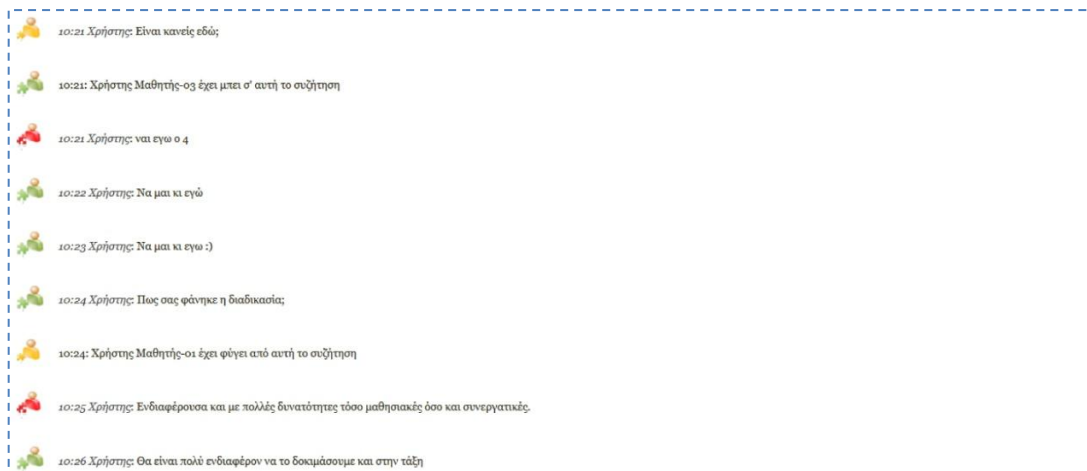
**Εικόνα 47:** Παράδοση σεναρίου – Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες.

Ο εκπαιδευτικός βαθμολογεί το παραδοτέο της κάθε ομάδας και γράφει σχόλια για την εργασία της κάθε ομάδας (Εικόνα 48).

Βαθμός	<b>Πληροφορίες</b> Δεν καλύπτεται το θέμα και οι πληροφορίες είναι ελλιπείς. <i>1 points</i>	Το θέμα καλύπτεται αλλά οι πληροφορίες είναι περιορισμένες. <i>2 points</i>	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι επαρκείς. <i>3 points</i>	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι πλήρεις. <i>4 points</i>
	<b>Ποιότητα</b> Το τελικό προϊόν είναι ελλιπές. Λείπουν βασικά μέρη. <i>1 points</i>	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο αλλά υπάρχει έλλειψη λεπτομερειών. <i>2 points</i>	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο και σωστό. <i>3 points</i>	Το τελικό προϊόν είναι πλήρες. <i>4 points</i>
	<b>Περιεχόμενο</b> Το περιεχόμενο έχει μικρή σχέση με το θέμα. <i>1 points</i>	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν μερικές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. <i>2 points</i>	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν αρκετές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. <i>3 points</i>	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν πολλές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. <i>4 points</i>
	<b>Οργάνωση</b> Δεν είναι ξεκάθαρη η οργανωτική δομή και η ροή που παρουσιάζεται. <i>1 points</i>	Το περιεχόμενο είναι οργανωμένο αλλά δεν υπάρχει ροή. <i>2 points</i>	Το θέμα είναι οργανωμένο με λίγες ατέλειες στη δομή και στη ροή. <i>3 points</i>	Το περιεχόμενο είναι άριστα οργανωμένο ως προς τη δομή και τη ροή. <i>4 points</i>
	75,00 / 100,00			
Graded on	Thursday, 13 March 2014, 4:04 PM			
Graded by	 Χρήστος Διαχειριστής			
Feedback comments	Αξιολογη προστόθει!			

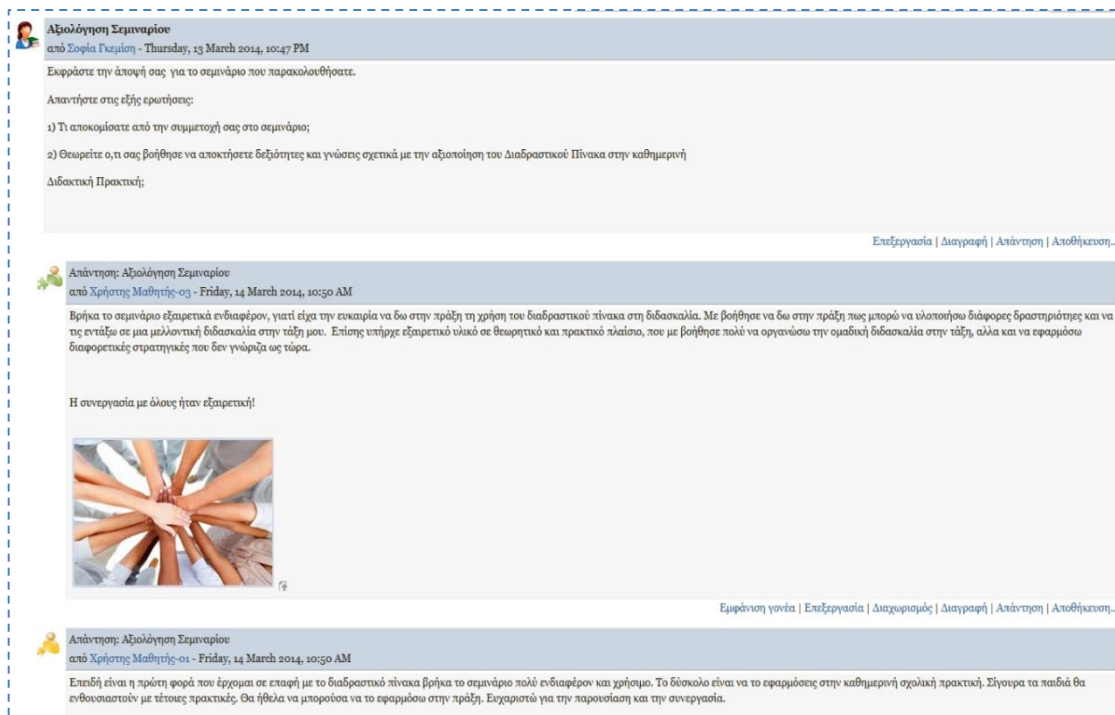
**Εικόνα 48:** Αξιολόγηση σεναρίου –Ανατροφοδότηση- Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες.

Επίσης, ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει το νέο θέμα συζήτησης για το chat: «Συζητήσετε στο chat της ομάδας σας σχετικά με το τελικό σας παραδοτέο. Θα θέλατε να είχατε το χρόνο να αναλύατε ή να περιγράφατε περισσότερο κάποια σημεία του; Αν ναι, γιατί; Αιτιολογείστε την άποψή σας» (Εικόνα 49).



**Εικόνα 49:** Συζήτηση μέσω «chat» – Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες.

Αφού οι εκπαιδευόμενοι συζητήσουν στο chat, στη συνέχεια απαντούν στο εξής ερώτημα του εκπαιδευτικού στο forum: «*Συζητήστε με την ομάδα σας στο forum και απαντήστε στις εξής ερωτήσεις: α) Τι αποκομίσατε από την συμμετοχή σας στο σεμινάριο; β) Θεωρείτε ότι σας βοήθησε να αποκτήσετε δεξιότητες και γνώσεις σχετικά με την αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στην καθημερινή διδακτική πρακτική;*» (Εικόνα 50).



**Εικόνα 50:** Η συζήτηση μέσω «forum» – Φάση 7- «Jigsaw» Ομάδες.

Στο στάδιο αυτό, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται επίσης να συμπληρώσουν και να αναρτήσουν την «Ρουμπρίκα εσωτερικής αξιολόγησης ομάδας» στο χώρο που έχει δημιουργηθεί «Παράδοση Ρουμπρίκας» στο Moodle (Εικόνα 51)(Παράρτημα 7).

Κατάσταση	Απεικόνιση	Όνομα	Επώνυμο	Ημερομηνία	Κατάσταση	Προβλεπόμενη Ημερομηνία	Προβλεπόμενα	Αποθήκευση	Σχόλια	Αποθήκευση
Submitted for grading		Χρήστος	Μαθητής-03	studento3@gmail.com	Submitted for grading	-	Friday, 14 March 2014, 11:05 AM	Ρουμπρίκα_studento3.docx	0	-
Submitted for grading		Χρήστος	Μαθητής-04	studento4@yahoo.gr	Submitted for grading	-	Friday, 14 March 2014, 11:06 AM	Ρουμπρίκα_collaboration.docx	0	-
Submitted for grading		Χρήστος	Μαθητής-05	studento5@yahoo.gr	Submitted for grading	-	Friday, 14 March 2014, 11:09 AM	Ρουμπρίκα_collaboration.docx	0	-
No submission		Χρήστος	Μαθητής-06	14dimath@gmail.com	No submission	Assignment is overdue by: 26 ημέρες 22 ώρες	-	-	-	-
Submitted for grading		Χρήστος	Μαθητής-07	studento7@hotmail.com	Submitted for grading	-	Friday, 14 March 2014, 11:05 AM	Ρουμπρίκα_studento7.docx	0	-
Submitted for grading		Χρήστος	Μαθητής-08	studento8@yahoo.com	Submitted for grading	-	Friday, 14 March 2014, 11:06 AM	Ρουμπρίκα_collaboration.docx	0	-

Εικόνα 51: Παράδοση «Ρουμπρίκας εσωτερικής αξιολόγησης ομάδας» - Φάση 7.

Τέλος, συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του σεμιναρίου που είναι αναρτημένο στο Moodle (Εικόνες 52, 53).

**Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου**

**I. Ατομικά Στοιχεία**

**\*1. Κλάδος:**

**\*2. Φύλο**  
 Άντρας  Γυναίκα

**\*3. Ηλικία**  
 22-30  42-50  
 31-40  >50

**\*4. Σπουδές**  
 Παιδαγωγική Ακαδημία  Μετεκπαίδευση  
 Παιδαγωγική Ακαδημία ή Σχολή με Εξομείωση  Πιστοποιημένη Ξένη Γλώσσα  
 Α.Ε.Ι.  Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδικεύσεως  
 Α.Τ.Ε.Ι.  Διδακτορικό Δίπλωμα  
 Άλλες Ξένες Γλώσσες:

**\*5. Εμπειρία σε διαδκκή υπηρεσία**  
 0-4  11-20  
 5-10  >20

**6. Σε ποιο επίπεδο θα κατατάσατε τον εαυτό σας με βάση τις γνώσεις που έχετε για τη χρήση του διαδραστικού πίνακα;**  
 Δε γνωρίζω  
 Αρχάριου  
 Μέτριο  
 Καλό  
 Πολύ Καλό  
 Άριστο

Εικόνα 52: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου- Φάση 7.



8. Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από τη συμμετοχή σας στο Σεμινάριο σχετικά με:					
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
τον βαθμό αποστολής στις επιμορφωτικές σας ανάγκες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
τη συνεργασία με τον / την επιμορφωτή / τρια	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
το επιμορφωτικό υλικό και τις νέες γνώσεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
τη συνεργασία σας με τους συναδέλφους σας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από τους/τις επιμορφωτές/τριες σας στις δια ζωής συναντήσεις όσον αφορά:					
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
στην επιστημονική του/της επάρκεια	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στην διδακτική του/της επάρκεια	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στην δημιουργία θετικής σχέσης μαζί σας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στην κάλυψη των επιμορφωτικών σας αναγκών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στην κανόνικα του/της στην επίλυση αποριών σας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στην σύνδεση θεωρίας και πράξης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* 10. Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από το επιμορφωτικό υλικό του Σεμιναρίου όσον αφορά:					
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
στο περιεχόμενο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στη δομή παρουσίασης της ύλης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στην πρόκληση ενδιαφέροντος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στη συνεργασία του στην εκπόνηση των αντίστοιχων γραπτών εργασιών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
στην χρησιμότητα του για πρακτική εφαρμογή στην τάξη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Εικόνα 53:** Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου- Φάση 7.

Όπως αναφέρθηκε οι εκπαιδευτικοί εργάστηκαν σε ομάδες και ανάλογα με τα βήματα της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II και τις αρχές της διδακτικής προσέγγισης Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) είχαν την ευκαιρία να συνεργαστούν και να επικοινωνήσουν μεταξύ τους καθώς εμπλέκονταν σε δραστηριότητες που συνδέονταν με την διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα.

Έρευνες που έγιναν σε διάφορα σχολεία σχετικά με τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα ως συνεργατικού και μαθητοκεντρικού εργαλείου έδειξαν ότι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός για ανεπαρκώς δομημένες δραστηριότητες που περιλαμβάνουν συζητήσεις και αποτελούν μαθησιακή πρόκληση για τους εκπαιδευόμενους.

### 3.6.3 Διαδραστικός Πίνακας στην Εκπαίδευση

Στοιχεία από διάφορες έρευνες δείχνουν ότι η χρήση του Διαδραστικού Πίνακα έχει θετικά αποτελέσματα για τη διδασκαλία και την μάθηση (British Educational Communications and Technology Agency (BECTA, 2003). Η αξιοποίησή του προσελκύει το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων και ενισχύει την συγκέντρωσή τους για αποτελεσματική μάθηση (Glover, Miller, Averis & Door, 2007).

Με την εισαγωγή του Διαδραστικού Πίνακα στα σχολεία γεννήθηκε και μια νέα ανάγκη. Οι έρευνες εκτός από το ενδιαφέρον που έδειξαν σχετικά με τα θετικά αποτελέσματα που είχε η εισαγωγή του Διαδραστικού Πίνακα στα σχολεία επικεντρώθηκαν και στο γεγονός ότι υπήρξε πλέον η ανάγκη να αλλάξει και η παιδαγωγική προσέγγιση που υπήρχε έως τότε για να συμπεριλάβει τα νέα δεδομένα της εισαγωγής της τεχνολογίας στο χώρο της εκπαίδευσης (Glover, Miller, Averis & Door, 2007). Σαν συνέπεια, έμπειροι εκπαιδευτικοί (Glover & Miller, 2001) οι οποίοι ήταν εξοικειωμένοι με την τεχνολογία επιδίωκαν να αλλάξουν τον τρόπο διδασκαλίας τους (Beeland, 2002; BECTA, 2003; 2004).

Οι Davison και Pratt (2003) υποστηρίζουν ότι αυτή η αλλαγή συντελείται όταν οι εκπαιδευτικοί μετακινούνται από μια στατική και παθητική διδασκαλία σε μια πιο ενεργητική και κιναισθητική που ενισχύει την αλληλεπίδραση και την συμμετοχή των εκπαιδευομένων στη μάθηση (Beauchamp & Parkinson, 2005).

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι τα παιδαγωγικά οφέλη από την χρήση του Διαδραστικού Πίνακα είναι πάρα πολλά και ότι ο Διαδραστικός Πίνακας είναι ένα πολύ σημαντικό διδακτικό μέσο που κινητοποιεί και εμπλέκει τους εκπαιδευόμενους στην μαθησιακή διαδικασία (Becta, 2004; Rudd 2007; Smith, 2000; Smith, 2001; Warwick & Kershner, 2008).

Το ερώτημα που απασχολεί κατεξοχήν τους εκπαιδευτικούς είναι πώς να χρησιμοποιήσουν τον Διαδραστικό Πίνακα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο έτσι ώστε να υποστηριχθεί η μάθηση των εκπαιδευόμενων μέσα από τις συνεργατικές δραστηριότητες της ομάδας (στην οποία ανήκουν) (Warwick & Kershner, 2008).

Το σημείο αλλαγής της παιδαγωγικής μεθόδου καθορίστηκε από τους εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια αλληλεπίδρασης με τον Διαδραστικό Πίνακα. Τα υλικά παρουσιάζονται πλέον σε οπτική μορφή και προγράμματα του λογισμικού χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουν τη γνώση μέσα από μια ποικιλία διδακτικών τεχνικών (Glover, Miller, Averis & Door, 2007). Τα εργαλεία του Διαδραστικού

Πίνακα δίνουν την δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα για τη διδασκαλία μαθημάτων που απαιτούν ιδιαίτερη παιδαγωγική προσέγγιση και είναι δύσκολα στη διδασκαλία τους. Ο Διαδραστικός Πίνακας δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να προσελκύσει την προσοχή του εκπαιδευόμενου με ποικίλους τρόπους μέσα από την εικόνα τον ήχο και την κίνηση. Αυτά τα στοιχεία είναι γνωστό ότι είναι σημαντικά για την επικοινωνία και τη μάθηση (Kress, Jewitt, Ogborn & Tsatsarelis, 2001; Scott & Jewitt, 2003).

Επίσης, ο Kennewell (2001) υποστηρίζει ότι για να αξιοποιηθεί κατάλληλα ο Διαδραστικός Πίνακας πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να εμπλακούν και μόνοι τους στη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα διότι σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει ο κίνδυνος οι εκπαιδευόμενοι να γίνουν παθητικοί αποδέκτες της μάθησης.

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών σχετικά με την κατανόηση της αλληλεπίδρασης κατά τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα (Glover, Miller, Averis & Door, 2007). Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι μια τέτοια τεχνολογία όπως του Διαδραστικού Πίνακα θα πρέπει να χρησιμοποιείται με μοναδικό και δημιουργικό τρόπο διότι η τεχνολογία από μόνη της δεν μπορεί να υποστηρίξει την αποτελεσματική εκπαιδευτική αλλαγή και εξέλιξη (Smith, 2000; 2001).

### **3.7 Περίληψη**

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Επίσης, περιγράφονται οι εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των εννοιών των επικοινωνιακών και συνεργατικών δεξιοτήτων. Αναλύονται τα κριτήρια και οι δείκτες που συνδέονται με την ανάπτυξη των επικοινωνιακών και συνεργατικών δεξιοτήτων και παρουσιάζονται τα μέσα της έρευνας, το κριτήριο που επιλέξαμε για την ανάλυση των δεδομένων μας και το δείγμα μελέτης.

Συγκεκριμένα, περιγράφεται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή μιας μελέτης περίπτωσης προκειμένου να διερευνηθεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL. Στην έρευνα έλαβαν μέρος εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης οι οποίοι συνεργάστηκαν online και δια ζώσης στο πλαίσιο ενός σεμιναρίου που διήρκησε έξι εβδομάδες. Οι εκπαιδευτικοί επικοινωνήσαν και συνεργάστηκαν μέσω του chat και του forum στο περιβάλλον του Moodle για να επιλύσουν συνεργατικές δραστηριότητες. Οι εκπαιδευτικοί χωρίστηκαν σε ομάδες στο Moodle με βάση τη στρατηγική Jigsaw II.

Συγκεκριμένα, για το σχεδιασμό του περιβάλλοντος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Moodle αξιοποιήθηκαν οι αρχές του μοντέλου Μάθησης Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL – Problem Based Learning) των Maurer & Neuhold (2012) και Savin-Baden (2002; 2004; 2007<sup>a,b,c</sup>) και της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II. Βασικό πλεονέκτημα και των δύο διδακτικών προσεγγίσεων είναι ότι εστιάζουν στην από κοινού επίλυση προβλήματος. Οι εκπαιδευόμενοι ανταλλάσσουν πληροφορίες και διαπραγματεύονται τη γνώση μέσα από συνεργατικές δραστηριότητες. Από την άλλη η Jigsaw II (Kagan, 1995; Slavin, 1990; 1995) δημιουργεί συνθήκες συνεργασίας με ποικίλους τρόπους (αρχικές ομάδες, ομάδες ειδικών, jigsaw ομάδες).

Για την επιλογή του Συστήματος Διαχείρισης μάθησης Moodle λήφθηκε υπόψη η δυνατότητα που παρέχει για αλληλεπίδραση μέσω της συνεργασίας σε ομάδες και για υιοθέτηση εκπαιδευτικών προσεγγίσεων στο πλαίσιο των κοινωνικών εποικοδομητικών παιδαγωγικών. Η συνεργασία σε ομάδες στο Moodle υποστηρίζεται τόσο με την υιοθέτηση των αρχών της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw II όσο και με την υιοθέτηση των αρχών της θεωρίας Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα (PBL).

Βασικός στόχος του σχεδιασμού της έρευνας είναι να αναπτυχθούν δεξιότητες που συνάδουν με τις απαιτήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Συγκεκριμένα, αναφερόμαστε στην ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης καθώς εργάζονται και επικοινωνούν μέσω των ομάδων

που έχουν δημιουργηθεί στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Moodle για να επιλύσουν ένα πρόβλημα. Το σεμινάριο που σχεδιάστηκε αποτελείται από 6 online συναντήσεις των εκπαιδευτικών στο Moodle και υποστηρίχθηκε επίσης από 5 διαζώσης συναντήσεις.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί περιγράφεται η ανάλυση και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνάς μας με σκοπό να διερευνηθεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα στο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης του Moodle.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στην έρευνα αυτή επιχειρήθηκε να διερευνησουμε το κατά πόσο σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μελετάται κατά τη διάρκεια έξι συναντήσεων (συνεδριών) των εκπαιδευτικών στο Moodle. Έγινε ποιοτική ανάλυση των δεδομένων από τις online συζητήσεις των εκπαιδευτικών στο chat και ποσοτική ανάλυση των δεικτών που προέκυψαν χρησιμοποιώντας το μη παραμετρικό κριτήριο Wilcoxon (z). Οι δείκτες προέκυψαν από την ανάλυση του περιεχομένου των chat και του μη παραμετρικού κριτηρίου Wilcoxon (z) χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να δούμε και να συγκρίνουμε τη συμπεριφορά των ίδιων ατόμων μέσα από τις διαδοχικές συναντήσεις τους στο Moodle. Η επιλογή του μη παραμετρικό κριτήριο Wilcoxon (z) έγινε διότι το δείγμα ήταν μικρό (12 εκπαιδευτικοί) και διότι ο έλεγχος της κανονικότητας των κατανομών όπως ζητήθηκαν από το SPSS έδειξε μη κανονική κατανομή (Παράρτημα 10).

#### 4.1 Δεξιότητες συνεργασίας στο Moodle

Μελετώντας τα αποτελέσματα παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί καθώς εμπλέκονται στις online συζητήσεις σχετικές με τα θέματα που προκύπτουν στο πλαίσιο του σεμιναρίου που παρακολούθησαν, αναπτύσσουν δεξιότητες συνεργασίας οι οποίες είναι σε γενικές γραμμές ιδιαίτερα αυξημένες. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων περιγράφεται από τα κριτήρια και τους αντίστοιχους δείκτες (Πίνακας 17).

**Πίνακας 17:** Δείκτες ομαδικού πνεύματος σε κάθε φάση.

Ομαδικό πνεύμα	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
TS1	1.33	1.00	3.50	2.50	6.67	4.00	10.57	11.00	9.50	7.50
TS2	8.33	6.00	18.92	15.50	20.58	19.00	23.58	23.50	23.08	21.00
TS3	5.58	4.00	17.75	14.50	17.00	15.00	19.83	20.00	20.00	18.50
TS4	4.17	3.00	16.17	14.50	15.92	14.50	19.42	19.50	19.67	18.50
TS5	5.50	4.50	15.33	12.00	18.92	17.00	22.83	23.50	22.58	21.00

Όπως δείχνουν τα αποτελέσματα μέσα από τους Πίνακες 17 και 18 οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο ομαδικό πνεύμα της ομάδας καθώς οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται εμφανίζουν στατιστική σημαντικότητα. Διαπιστώνεται επίσης μια σταδιακή αύξηση της ανάπτυξης των αντίστοιχων δεικτών από φάση σε φάση ιδιαίτερα σε σχέση με την φάση 1.

Στη φάση 1 όπως είχαμε περιγράψει στο κεφάλαιο 3 οι εκπαιδευτικοί συνομιλούν μέσω chat προκειμένου να καταθέσουν και να ανταλλάξουν γενικές απόψεις για το θέμα που τους είχε ζητηθεί. Οι εκπαιδευτικοί γνώριζαν για πρώτη φορά το περιβάλλον του Moodle και προσπαθούσαν να εξοικειωθούν με τον νέο τρόπο επικοινωνίας. Χρειάστηκε να επικοινωνήσουν σε ομάδες ακολουθώντας τη στρατηγική Jigsaw II διαπραγματευόμενοι ταυτόχρονα το προς επίλυση πρόβλημα που τους ανατέθηκε σύμφωνα με το πρώτο βήμα της PBL.

**Πίνακας 18:** Δείκτες ομαδικού πνεύματος από φάση σε φάση.

Ομαδικό πνεύμα	Κριτήριο Wilcoxon (z)				
	Δείκτες	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-5,6
TS1		Z=-2.73*	Z=-2.10*	Z=-2.18*	Z=-1.11*
TS2		Z=-2.93*	Z=-0.89*	Z=-1.13*	Z=-0.26*
TS3		Z=-3.06*	Z=-0.35*	Z=-1.25*	Z=-0.19*
TS4		Z=-2.98*	Z=-0.04*	Z=-1.47*	Z=-0.15*
TS5		Z=-3.06*	Z=-1.61*	Z=-1.37*	Z=-0.19*

\* $p < 0.001$ ,

Ιδιαίτερα οι δείκτες TS2, TS3 και TS5 όπως δείχνουν οι μέσοι όροι αλλά και οι διάμεσοι αναπτύσσονται περισσότερο σε σχέση με τους άλλους σε όλες τις φάσεις . Δηλαδή οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να συμμετέχουν όλο και πιο ενεργά σε συζητήσεις και να συμμετέχουν όλο και πιο πολύ σε δραστηριότητες αλλά και να επιδιώκουν την συνεργασία με τους άλλους σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό. Οι δείκτες αυτοί δείχνουν επίσης μια αύξηση και από φάση σε φάση. Αυτό πιθανότατα σχετίζεται με το ότι χρησιμοποιείται η Jigsaw μέσω της οποίας οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με ποικιλία ομάδων (initial group, expert group, jigsaw group) και σαν αποτέλεσμα διασφαλίζονται ποικίλες συνθήκες αλληλεπίδρασης. Επίσης, η διδακτική προσέγγιση που χρησιμοποιείται (Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα – PBL: Problem Based Learning) προτείνει εμπλοκή σε ομαδικές εργασίες με κοινούς στόχους και επιχειρεί την προώθηση ομαδικού πνεύματος συνεργασίας.

Οι παραπάνω δείκτες επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα της ποιοτικής μας ανάλυσης. Μέσα από τις συζητήσεις των chat αναπτύχθηκαν οι παρακάτω διάλογοι οι οποίοι αντιστοιχούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ώστε να ενισχυθεί το ομαδικό πνεύμα των ομάδων συνεργασίας (team spirit).

Παράδειγμα: αρχική ομάδα (Initial group) κατά τη φάση 1 - δείκτης που δείχνει ότι εμπλέκομαι ενεργά σε συζητήσεις (TS2).





*Εκπαιδευτικός 04: Γεια σας κορίτσια!!!*



*Εκπαιδευτικός 03: Βρήκα μία εικονική περιήγηση σε μία ρωμαϊκή έπαυλη!*



*Εκπαιδευτικός 01: Εντυπωσιακό!*

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι εμπλέκομαι ενεργά σε συζητήσεις (TS2).



*Εκπαιδευτικός 09: Καλημέρα..*



*Εκπαιδευτικός 01: Το θέμα είναι ο εννοιολογικός χάρτης..*



*Εκπαιδευτικός 09: Με ποιο κεφάλαιο της ιστορίας τελικά?*



*Εκπαιδευτικός 05: Είπαμε να καταλήξουμε στο κεφάλαιο «Η Αθήνα γίνεται η πιο ισχυρή πόλη».*



*Εκπαιδευτικός 09: Ωραία συμφωνώ απόλυτα!!*



*Εκπαιδευτικός 01: Ωραία! Κι εμένα μου αρέσει!*

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι εμπλέκομαι ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας (TS3).



*Εκπαιδευτικός 09: Ποια προτείνετε να είναι η κεντρική μας έννοια?*



*Εκπαιδευτικός 01: Εγώ λέω να βάλουμε την συμμαχία ως κεντρική έννοια...συμφωνείτε;*



*Εκπαιδευτικός 05: μισό λεπτό να δω τις έννοιες του κεφαλαίου...*

Οι εκπαιδευτικοί συζητούν σχετικά με τις ομαδικές δραστηριότητες που καλούνται να υλοποιήσουν στο πλαίσιο του σεμιναρίου. Από τον παραπάνω διάλογο διαπιστώνουμε ότι υπάρχει εμπλοκή και συμμετοχή των μελών της ομάδας στην ομαδική εργασία.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι οι εκπαιδευόμενοι επιδεικνύουν ευελιξία και συνεργάζονται για την επίτευξη του κοινού σκοπού (TS1).



*Εκπαιδευτικός 09: Πολύ καλό μου ακούγεται.. θα μπορούσαμε όμως να χρησιμοποιήσουμε ως κεντρική έννοια την «ηγεμονία».*



*Εκπαιδευτικός 01: Προτείνω να έχουμε ως κεντρικό άξονα την έννοια της «συμμαχίας» και να θάσουμε την «ηγεμονία» ως δευτερεύουσα έννοια..αν συμφωνείτε κι εσείς;*



*Εκπαιδευτικός 09: Κανένα πρόβλημα, οπότε συνεχίζουμε σε αυτό το πλάνο.*



*Εκπαιδευτικός 05: οκ..ας προχωρήσουμε..και στις άλλες έννοιες που θα θάσουμε..*

Από τον παραπάνω διάλογο μεταξύ των μελών της ομάδας(expert group1) αποδεικνύεται ότι οι εκπαιδευτικοί επιδεικνύουν ευελιξία για τον κοινό σκοπό. Συζητούν και από κοινού καταλήγουν και σχεδιάζουν την πορεία των εργασιών τους. Είναι ευέλικτοι και δεν εμμένουν στην δική τους άποψη αλλά προσπαθούν να βρουν την κατάλληλη λύση για την επίτευξη του κοινού στόχου.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που αποδεικνύει ότι οι εκπαιδευόμενοι δείχνουν δέσμευση τις δραστηριότητες της ομάδας (TS4) καθώς επικοινωνούν και συνεργάζονται για την ομαδική εργασία.



*Εκπαιδευτικός 09: Εγώ αναλαμβάνω τις έννοιες Συνεργασία και Ηγεμονία!!*

*Αν βέβαια σας βρίσκω σύμφωνους..?*



*Εκπαιδευτικός 05: οκ..κι εγώ την διαμάχη Αθήνας-Σπάρτης..Θα βάλω και εικόνες..*



*Εκπαιδευτικός 01:Για εμένα μένει η δικαιοσύνη και για να κάνω και κάτι ακόμη θα το περάσω στο εργαλείο kidinspiration.*



*Εκπαιδευτικός 01:Τέλεια ομάδα!*

Κάθε μέλος της ομάδας «ειδικών» αναλαμβάνει να πραγματοποιήσει κάποια δραστηριότητα έτσι ώστε η ομάδα να ολοκληρώσει το παραδοτέο της. Από τον διάλογο αυτό μεταξύ των ομάδων διαπιστώνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί δεσμεύονται να υλοποιήσουν τις εργασίες που έχουν αναλάβει και δείχνουν την προθυμία τους να βοηθήσουν την ομάδα τους όπως μπορούν περισσότερο. Η ανάπτυξη του ομαδικού πνεύματος φαίνεται και από τον τρόπο συνεργασίας των μελών της ομάδας για το διαμοιρασμό των δραστηριοτήτων.

Αντίστοιχα παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum και ενισχύουν την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο ομαδικό πνεύμα είναι τα παρακάτω:

Παράδειγμα: Ομάδα «ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι εμπλέκομαι ενεργά σε συζητήσεις (TS2).



*Εκπαιδευτικός 06:Νομίζω ότι στρατηγική role playing ενδείκνυται γιατί τα παιδιά θα μπορέσουν να υποδυθούν τους ρόλους και να κατανοήσουν καλύτερα το μύθο βιώνοντας τον. Αυτή είναι η δική μου άποψη..αν συμφωνεί και η υπόλοιπη ομάδα λέω να καταλήξουμε σε αυτή.*



*Εκπαιδευτικός 02: Θα συμφωνήσω κι εγώ πιστεύω ότι μέσα από το παίξιμο των ρόλων θα μπορέσουν να επιχειρηματολογήσουν και να τεκμηριώσουν τις απόψεις τους σχετικά με όνομα που πρέπει να πάρει η πόλη. Ακόμη, με την*

εναλλαγή των ρόλων κάθε ομάδα θα δώσει και διαφορετικό ύφος στην πλοκή της ιστορίας.



**Εκπαιδευτικός 10:** Επιλέξαμε τη συνεργατική στρατηγική *Role Playing*, καθώς κρίναμε ότι αποτελεί μέρος της βιωματικής μάθησης και προωθείται η ενεργός συμμετοχή των παιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της *συνεργατικής κουλτούρας* καθώς οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται εμφανίζουν επίσης στατιστική σημαντικότητα ανάμεσα στις φάσεις αλλά και γίνονται στατιστικά ασήμαντοι ειδικά στις τελευταίες φάσεις (Πίνακες 19, 20).

Αυτό επιβεβαιώνεται από τις διαμέσους και τους μέσους όρους όπου αρχικά φαίνεται να υπάρχει μια σημαντική αύξηση κάποιων τιμών των δεικτών από φάση σε φάση και στη συνέχεια παρατηρείται μια διατήρηση των τιμών σε σχέση με την προηγούμενη φάση.

Για παράδειγμα, ο δείκτης που αντιστοιχεί στο σεβασμό που δείχνει ένα μέλος μιας ομάδας προς τα άλλα μέλη καθώς αυτά συνεργάζονται (CoCu1) φαίνεται να αυξάνεται σημαντικά από την πρώτη φάση στη δεύτερη φάση της εφαρμογής της Μάθησης Βασισμένης στο Πρόβλημα (PBL). Αυτό μπορεί να συμβαίνει διότι στη δεύτερη φάση οι εκπαιδευτικοί εμπλέκονται σε συζητήσεις προκειμένου να αποσαφηνίζουν έννοιες που συνδέονται με το πρόβλημα.

**Πίνακας 19:** Δείκτες συνεργατικής κουλτούρας σε κάθε φάση.

Συνεργατική Κουλτούρα	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
CoCu1	2.92	2.50	14.17	13.00	18.42	15.50	22.25	22.00	22.67	21.00
CoCu2	6.83	4.50	16.67	15.00	18.75	16.00	22.08	22.00	22.67	21.00

CoCu3	1.50	1.00	4.67	4.00	3.00	2.50	1.42	1.00	1.50	1.00
CoCu4	5.25	4.00	14.50	11.00	16.42	14.50	21.33	21.50	22.58	21.00
CoCu5	6.08	4.00	18.58	15.50	20.58	19.00	23.67	23.50	22.92	21.00
CoCu6	0.58	0.00	0.92	1.00	4.75	5.00	6.42	5.00	9.83	8.50
CoCu7	0.83	0.00	1.92	1.00	1.92	1.00	2.42	2.00	1.92	1.50
CoCu8	2.67	1.50	11.00	10.50	14.58	12.00	18.50	18.00	19.58	19.50
CoCu9	0.67	0.00	1.50	1.00	1.25	1.00	0.83	1.00	0.42	0.00
CoCu10	3.33	3.50	3.50	3.00	1.75	1.50	1.08	0.00	0.42	0.00

Μέσα από την εμπλοκή αυτή, όπως επιβεβαιώνεται και από τους μεταξύ τους διαλόγους, υπάρχει σεβασμός του ενός προς τον άλλον. Ο δείκτης αυτός κατά την τελευταία φάση εμφανίζεται στατιστικά ασήμαντος. Αυτό δηλώνει ότι στη φάση αυτή ο δείκτης δεν εμφανίζει ιδιαίτερη διαφορά σε σχέση με την προηγούμενη φάση. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί συνεχίζουν να συμπεριφέρονται όπως πριν και να επιδεικνύουν σεβασμό ο ένας στον άλλο καθώς συνεργάζονται για να σχεδιάσουν τις εργασίες τους.

Αντίστοιχα ο δείκτης που αντιστοιχεί στην ανάπτυξη δεξιοτήτων καλής συμπεριφοράς προσπαθώντας να κάνουν ότι καλύτερο για την ομάδα (CoCu6) εμφανίζεται στατιστικά σημαντικός κατά τις φάσεις 2-3 και 4-5. Οι μέσοι όροι και οι διάμεσοι επιβεβαιώνουν τη συμπεριφορά αυτή (Πίνακες 19, 20). Αυτό πιθανότατα συνδέεται με το ότι στις φάσεις αυτές οι εκπαιδευτικοί σχηματίζουν ομάδες ειδικών (expert groups) σύμφωνα με την Jigsaw II και προκειμένου να ετοιμάσουν από κοινού τα παραδοτέα τους (εννοιολογικό χάρτη, εκπαιδευτικό σενάριο) δίνουν τον καλύτερο εαυτό τους.

**Πίνακας 20:** Δείκτες συνεργατικής κουλτούρας από φάση σε φάση.

Συνεργατική Κουλτούρα	Κριτήριο Wilcoxon (z)				
	Δείκτες	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-5
CoCu1		Z=- 3.06**	Z=-1.37*	Z=-1.34*	Z=-0.44
CoCu2		Z=-3.06**	Z=- 1.90*	Z=-2.04*	Z=-0.07
CoCu3		Z=-2.25*	Z=- 1.33	Z=-1.48	Z=-0.04
CoCu4		Z=-3.07**	Z=- 1.79*	Z=-1.69*	Z=-0.27
CoCu5		Z=-3.06**	Z=- 0.93	Z=-1.33*	Z=-0.22
CoCu6		Z=-1.02	Z=-2.80**	Z=-1.57	Z=-2.23*
CoCu7		Z=-1.24	Z=-0.00	Z=-0,41	Z=-0.70
CoCu8		Z=-2.91**	Z=-2.34*	Z=-2.87*	Z=-0.26
CoCu9		Z=-1.44	Z=-0.63	Z=-0.68	Z=-1.38
CoCu10		Z=-0.10	Z=-1.26	Z=-0.85	Z=-1.46

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.001$

Η ποιοτική ανάλυση των διαλόγων των εκπαιδευτικών επιβεβαιώνει τα παραπάνω αποτελέσματα. Στο χώρο του chat στο Moodle αναπτύχθηκαν διάλογοι οι οποίοι αντιστοιχούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ώστε να αναπτυχθεί η συνεργατική κουλτούρα μεταξύ των μελών των ομάδων. Ενδεικτικά παραδείγματα των διαλόγων αυτών είναι τα παρακάτω.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι συνεργάζομαι με σεβασμό με διαφορετικά άτομα στην ομάδα (CoCu1).



Εκπαιδευτικός 11: Ποιό συγκεκριμένο θέμα προτείνετε να φτιάξουμε στον εννοιολογικό;



Εκπαιδευτικός 03 : Τη δομή του εκπαιδευτικού συστήματος ίσως;



Εκπαιδευτικός 03: Μπορούμε να το παρουσιάσουμε και σε αντιδιαστολή με

το σημερινό εκπαιδευτικό σύστημα...



Εκπαιδευτικός 11: ναι..αυτό νομίζω κι εγώ... Να πούμε για τον γυμναστή, τον μουσικοδιδάσκαλο, τον παιδαγωγό.. την ιδιωτική εκπαίδευση στο σπίτι



Εκπαιδευτικός 07: ωραίο ακούγεται... Επίσης να αναφέρουμε και τη σημασία που έδιναν οι αρχαίοι Αθηναίοι και στη γυμναστική.

Όπως διαπιστώνουμε από τους διαλόγους οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται μεταξύ τους με σεβασμό ο ένας για τις απόψεις και τις ιδέες του άλλου και αναπτύσσεται η συνεργατική κουλτούρα μεταξύ των μελών στην ομάδα.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι νιώθω οικειότητα να επικοινωνήσω με τα μέλη της ομάδας μου οποιαδήποτε στιγμή (CoCu5).



Εκπαιδευτικός 11: Θα διαβάζω κι εγώ και επικοινωνούμε ξανά.



Εκπαιδευτικός 03 : τι ώρα?



Εκπαιδευτικός 11: αργά το βράδυ...



Εκπαιδευτικός 03: ωραία...:)

Οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να έχουν αναπτύξει οικειότητα μεταξύ τους έτσι ώστε να επικοινωνούν ακόμη και βραδινές ώρες χωρίς να αισθάνονται ότι θα ενοχλήσουν τα άλλα μέλη της ομάδας τους. Επικοινωνούν στο forum και στο chat και διαμοιράζονται τις ιδέες και τις απορίες τους για την πορεία της ομαδικής εργασίας.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι προσφέρω τη βοήθεια μου όταν μου ζητηθεί ή με δική μου πρωτοβουλία (CoCu7).



*Εκπαιδευτικός 07 : Ποιος θα κάνει την αρχή με την καταγραφή των κεντρικών εννοιών του χάρτη;*



*Εκπαιδευτικός 11: Θα την κάνω εγώ και θα το ανεβάσω στο wiki.*

Οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται και προσφέρουν άμεσα την βοήθειά τους για να βοηθήσουν στην ομαδική εργασία.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι λαμβάνω πρωτοβουλίες για να βοηθήσω την ομάδα στο έργο της (CoCu3).



*Εκπαιδευτικός 03: ωραία... κι εγώ θα αναλάβω να σχεδιάσω τον εννοιολογικό χάρτη στο kidinspiration.*



*Εκπαιδευτικός 07: Χαίρομαι για την πρωτοβουλία!*



*Εκπαιδευτικός 07: :)*

Στον παραπάνω διάλογο φαίνεται η λήψη πρωτοβουλίας εκ μέρους ενός μέλους της ομάδας. Ο εκπαιδευτικός προσφέρει τη βοήθεια του και αναλαμβάνει να υλοποιήσει τον σχεδιασμό του εννοιολογικού χάρτη που καλούνται να δημιουργήσουν ως ομάδα.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group1) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι είμαι πρόθυμος να διαμοιραστώ πληροφορίες, γνώσεις, απορίες, ιδέες (CoCu4).



*Εκπαιδευτικός 07 : Μπορεί κάποιος να μου στείλει τη διεύθυνση που μπορώ να βρω το υλικό?*



*Εκπαιδευτικός 03: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSDIM-D103/100/812,2976/>*





*Εκπαιδευτικός 03: εδώ είναι το μάθημα..*



*Εκπαιδευτικός 07: Ευχαριστώ!!!!!!*

Παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν για την ομαδική εργασία και ζητούν πληροφορίες από τα μέλη της ομάδας τους. Ο παραπάνω διάλογος είναι χαρακτηριστικός και αποδεικνύει την προθυμία των μελών να επικοινωνήσουν και να διαμοιραστούν χρήσιμες πληροφορίες έτσι ώστε να βοηθήσουν την ομάδα τους.

Αντίστοιχα παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum και ενισχύουν την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο ομαδικό πνεύμα είναι τα παρακάτω:

Παράδειγμα: Ομάδα «ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι προσπαθώ να δίνω τον καλύτερό μου εαυτό (CoCu6).



*Εκπαιδευτικός 11 : Παιδιά πείτε την άποψη σας για το χάρτη που ετοίμασα;*



*Εκπαιδευτικός 07: Καλή προσπάθεια! Παρόλο που δεν ήξερες το λογισμικό προσπάθησες! Δεν είναι εύκολο αν δεν ξέρεις το λογισμικό καλά να κάνεις ένα χάρτη!*



*Εκπαιδευτικός 11: Όσο για το μαθητή 03 είναι τέλειος ο χάρτης σου! Εγώ προτείνω να βάλουμε αυτό ως παραδοτέο... Δείτε και τη δική μου μικρή προσπάθεια και τα λέμε και από κοντά!*



*Εκπαιδευτικός 07 : Χαίρομαι που σας άρεσε! Αλλά και η δική σου ιδέα ήταν πολύ καλή!*

Οι εκπαιδευτικοί φαίνεται ότι συνεργάζονται με σεβασμό με τα άλλα μέλη της ομάδας τους και προσπαθούν να δίνουν τον καλύτερο εαυτό τους για την ομαδική

εργασία. Μπορούμε να διακρίνουμε μέσα από τους διαλόγους ότι ενδιαφέρονται πραγματικά για την αλληλεπίδραση και επικοινωνούν για την ομαδική εργασία προσφέροντας ότι καλύτερο μπορούν στην ομάδα. Επίσης, διαμοιράζονται πληροφορίες και ιδέες αντιμετωπίζοντας τα μέλη της ομάδας τους με ευγενικό τρόπο.

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της *αμοιβαίας εμπιστοσύνης* μεταξύ των μελών των ομάδων που σχηματίζονται σύμφωνα με τη συνεργατική στρατηγική *Jigsaw II* εμφανίζουν σε γενικές γραμμές μια σταθερότητα. Αυτό σημαίνει ότι σε γενικές γραμμές δεν έχουμε ιδιαίτερες μεταβολές των δεικτών αυτών από φάση σε φάση (Πίνακας 21).

**Πίνακας 21:** Δείκτες αμοιβαίας εμπιστοσύνης σε κάθε φάση.

Αμοιβαία Εμπιστοσύνη	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
TP1	1.00	0.25	1.25	1.00	3.75	3.00	2.83	3.00	4.17	3.50
TP2	0.00	0.00	0.83	1.00	2.50	2.00	2.58	5.50	4.08	3.00
TP3	0.92	0.00	3.50	3.50	5.17	5.50	3.00	5.50	6.67	6.00

Για παράδειγμα από τη φάση 3 στην φάση 4 οι δείκτες δεν εμφανίζουν στατιστική σημαντικότητα. Για παράδειγμα, ο δείκτης που αντιστοιχεί στο κατά πόσο τα μέλη των ατόμων εμπιστεύονται τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας (TP3) εμφανίζει μια σταθερότητα. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί σε γενικές γραμμές συμφωνούσαν οπότε η αναγκαιότητα για υιοθέτηση διαφορετικών απόψεων δεν εμφανίζονταν σε μεγάλη συχνότητα. Επίσης, σχετικά με την αναγνώριση των διαφορετικών στίλ στον τρόπο που εργάζονταν ή τοποθετούνταν στις συζητήσεις το κάθε μέλος των ομάδων (TP2) δεν έχουμε συχνές επισημάνσεις ή αναφορές (Πίνακες 21, 22).

**Πίνακας 22:** Δείκτες αμοιβαίας εμπιστοσύνης από φάση σε φάση.

Αμοιβαία Εμπιστοσύνη	Κριτήριο Wilcoxon (z)				
	Δείκτες	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-5
TP1		Z=-0.23	Z= -2.05*	Z= -0.89*	Z= -1.91*
TP2		Z=-2.33*	Z= -2.22*	Z= -0.17*	Z= -2.09*
TP3		Z=-2.78**	Z= -1.57*	Z= -0.26*	Z= -1.38

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.001$ ,

Ωστόσο, οι δείκτες αυτοί (TP2, TP3) εμφανίζουν σημαντική στατιστική σημαντικότητα ανάμεσα στη φάση 1 και 2 καθώς και ανάμεσα στη φάση 2 και 3. Στις φάσεις αυτές οι εκπαιδευτικοί αρχίζουν να γνωρίζονται με τα άλλα μέλη καθώς καλούνται μέσα από την Jigsaw II να εργαστούν σε ομάδες (initial and expert groups). Ανάμεσα στην φάση 3 και 4 οι ομάδες παραμένουν ίδιες και επομένως η αμοιβαία εμπιστοσύνη μεταξύ των μελών έχει σταθεροποιηθεί. Από την άλλη, οι συνθήκες μάθησης που παρέχονται από τη διδακτική προσέγγιση της Μάθησης βασισμένης στο πρόβλημα (PBL) κατά την φάση 1 και 2 φέρνουν τους εκπαιδευτικούς αντιμέτωπους με την ανάλυση του προς επίλυση προβλήματος και την αποσαφήνιση όρων και εννοιών. Αυτό σημαίνει αναγκαιότητα για εμπιστοσύνη στις απόψεις των άλλων (TP3) και εκτίμηση της ατομικής συνεισφοράς (TP1) αλλά και της αναγνώρισης της διαφορετικής τοποθέτησης των άλλων ώστε να γίνουν αποσαφηνίσεις των εννοιών και όρων του προς ανάλυση προβλήματος.

Οι παραπάνω δείκτες επιβεβαιώνονται επίσης από τα αποτελέσματα της ποιοτικής μας ανάλυσης. Μέσα από τις συζητήσεις των chat αναπτύχθηκαν διάλογοι όπως οι παρακάτω οι οποίοι αντιστοιχούν στο κριτήριο της αμοιβαίας εμπιστοσύνης μεταξύ των μελών μιας ομάδας ώστε να ενισχυθεί η συνεργασία των μελών αυτών.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group 2) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι εκτιμώ την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας (TP1).



*Εκπαιδευτικός 10: Ωραία...Μαθητή 2 είσαι πολύ οργανωτικός..μπράβο!*



*Εκπαιδευτικός 02: Ευχαριστώ πολύ παιδιά, είναι που ευχαριστιέμαι την συνεργασία μας!*



*Εκπαιδευτικός 06: Καλή μας δουλειά λοιπόν και καλή ξεκούραση για το υπόλοιπο της ημέρας!*



*Εκπαιδευτικός 02: Κι εγώ σας ευχαριστώ για την συνεργασία!!*

Στη συνομιλία αυτή μεταξύ των μελών της ομάδας (expert group 2) μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι έχει αναπτυχθεί αμοιβαία εμπιστοσύνη και εκτίμηση ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς. Οι εκπαιδευτικοί δείχνουν να αναγνωρίζουν την αξία της ατομικής συνεισφοράς των μελών της ομάδας τους.

Παράδειγμα: ομάδα ειδικών (expert group 2) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι εμπιστεύομαι τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας μου (TP3).



*Εκπαιδευτικός 02: Προτείνω να μην επεκταθούμε σε άλλες έννοιες ώστε να τις αναλύσουμε λεπτομερώς!*



*Εκπαιδευτικός 10: Εγώ συμφωνώ να επικεντρωθούμε σε αυτές..αλλά να βάλουμε και το ρόλο της γυναίκας σαν έννοια....είναι σημαντική νομίζω..*



*Εκπαιδευτικός 10: Τι λέτε;*



*Εκπαιδευτικός 06: Ωραία, πολύ καλή ιδέα ..θα ετοιμάζω κι εγώ ένα προσχέδιο να το δείτε..και τα λέτε και στο forum..*



*Εκπαιδευτικός 02: Ωραία, Ευχαριστούμε πολύ!;)*

Όπως προκύπτει από την ανάλυση των διαλόγων από το Moodle (expert group 2) οι εκπαιδευτικοί εμπιστεύονται τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας τους.

Συζητούν, συνεργάζονται, εκφράζουν τις απόψεις τους και καταλήγουν σε κοινές αποφάσεις για το σχεδιασμό της εργασίας τους. Η ανάπτυξη της αμοιβαίας εμπιστοσύνης διαφαίνεται μέσα από τις συζητήσεις τους καθώς συνεργάζονται με τα μέλη της ομάδας τους δείχνοντας εμπιστοσύνη στις απόψεις τους και εκτίμηση ως προς τον τρόπο εργασίας τους.

Παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum δείχνουν επίσης την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της αμοιβαίας εμπιστοσύνης.

Παράδειγμα: Ομάδα «ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι εκτιμώ την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας (TP1) και - δείκτης που δείχνει ότι αναγνωρίζω και εμπιστεύομαι τα διαφορετικά στυλ του τρόπου εργασίας των μελών της ομάδας μου (TP2).



*Εκπαιδευτικός 05: Παιδιά κοιτάξτε αυτό που ανέβασα..Περιμένω σχόλια..*



*Εκπαιδευτικός 01: Πολύ καλή προσπάθεια! Μπράβο! Θα ανεβάσω κι εγώ να δεις τη δική μου εκδοχή και αποφασίζουμε..!Μόνο που το έκανα σε word γιατί δεν είχα το λογισμικό και δεν μπορούσα να το κατεβάσω!*



*Εκπαιδευτικός 09: Πολύ ωραίοι οι εννοιολογικοί χάρτες! Καλή δουλειά! Ανεβάζω κι εγώ σε word και ότι αποφασίσουμε αναλαμβάνω εγώ αν θέλετε να τον φτιάξω στο εργαλείο και να τον ανεβάσω στο τελικό παραδοτέο!*



*Εκπαιδευτικός 05: Πολύ ωραία ιδέα! Συμφωνώ με το μαθητή 09!Ας το κάνουμε έτσι! Θα είναι ωραίο θέμα και για το σενάριο που θα φτιάξουμε!*

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της *συλλογικής συνήχησης* καθώς οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται εμφανίζουν επίσης στατιστική σημαντικότητα σε κάποιες φάσεις αλλά και σταθερή συμπεριφορά σε κάποιες άλλες (Πίνακες 23, 24).

**Πίνακας 23:** Δείκτες συλλογικής συνήχησης σε κάθε φάση.

Συλλογική Συνήχηση	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
CoCo1	0.00	0.00	0.67	0.00	9.75	7.00	14.67	12.50	15.67	16.00
CoCo2	0.33	0.00	0.83	0.00	1.08	1.00	0.67	0.50	0.42	0.00
CoCo3	1.08	1.00	4.08	3.50	2.50	2.00	2.33	3.00	1.50	1.00
CoCo4	3.17	2.50	6.33	4.00	1.17	1.00	5.67	3.50	3.58	3.00
CoCo5	0.08	0.00	1.42	0.00	15.25	13.50	19.33	19.00	19.33	19.00

Όπως φαίνεται από τους Πίνακες 23, 24 μεγάλη ανάπτυξη εμφανίζουν οι δείκτες που συνδέονται με την ανάληψη κοινής ευθύνης (CoCo1) και το ενδιαφέρον για την ολοκλήρωση της ομαδικής εργασίας (CoCo5). Οι δείκτες αυτοί αναπτύσσονται ιδιαίτερα από τη φάση 3 και μετά όπου οι εκπαιδευτικοί πρέπει να λάβουν κοινές αποφάσεις και να αναλάβουν κοινές ευθύνες καθώς συνεργάζονται μέσα από τις ομάδες των ειδικών (expert groups – Jigsaw II).

**Πίνακας 24:** Δείκτες συλλογικής συνήχησης από φάση σε φάση.

Συλλογική Συνήχηση	Κριτήριο Wilcoxon (z)			
	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-5
CoCo1	Z=-2.06*	Z=-3.07**	Z=-2.16*	Z=-0.66
CoCo2	Z=-0.68	Z=-0.52	Z=-1.39	Z=-1.00
CoCo3	Z=-2.82**	Z=-1.38*	Z=-0.05*	Z=-1.49
CoCo4	Z=-2.19*	Z=-2.82**	Z=-3.07**	Z=-0.67
CoCo5	Z=-1.80*	Z=-3.06**	Z=-1.33*	Z=-0.19

\* p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.001,

Ο δείκτης που συνδέεται με την αποδοχή των διαφορετικών απόψεων και την εκδήλωση της διαλλακτικότητας (CoCo3) δηλώνει ότι υπάρχει σύμπνοια απόψεων μεταξύ των μελών της ομάδας. Ανάλογη συμπεριφορά εμφανίζει και ο δείκτης που περιγράφει την αντιμετώπιση προβλημάτων που προκύπτουν καθώς οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται (CoCo4).

Οι παραπάνω δείκτες επιβεβαιώνονται επίσης από τα αποτελέσματα της ποιοτικής μας ανάλυσης. Μέσα από τις συζητήσεις των chat αναπτύχθηκαν διάλογοι όπως οι παρακάτω οι οποίοι αντιστοιχούν στο κριτήριο της *συλλογικής συνήλησης* μεταξύ των μελών μιας ομάδας ώστε να ενισχυθεί η συνεργασία των μελών αυτών.

Παράδειγμα: ομάδα «ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι αναλαμβάνω την ευθύνη για τη συλλογική εργασία (CoCo1).



*Εκπαιδευτικός 04: Διαλέξαμε την στρατηγική "role playing". Θα προχωρήσουμε στο καταμερισμό ρόλων;*



*Εκπαιδευτικός 08: ΝΑΙ αμέ..Προχώρα δυναμικά!*



*Εκπαιδευτικός 12: Τι θα κάνετε εσείς;*



*Εκπαιδευτικός 04: Λέω να αναλάβουμε το δεύτερο βήμα... Αν θέλετε βοήθεια μας λέτε..*

Στον παραπάνω διάλογο οι εκπαιδευτικοί αποφασίζουν από κοινού για την συνεργατική στρατηγική που θα επιλέξουν με σκοπό την δημιουργία ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με την ενότητα της Ιστορίας. Διαπιστώνεται ότι οι εκπαιδευτικοί αναλαμβάνουν την κοινή ευθύνη για την ομαδική εργασία και προχωρούν συλλογικά στο επόμενο βήμα του διαμοιρασμού των δραστηριοτήτων που αναλαμβάνει κάθε μέλος να υλοποιήσει.

Παράδειγμα: ομάδα «ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 3- δείκτης που δείχνει ότι ενδιαφέρομαι για την ολοκλήρωση της ομαδικής εργασίας (CoCo5).



*Εκπαιδευτικός 08: Προτεινόμενο θέμα: «Η Αθήνα γίνεται σχολείο της Ελλάδας». Οι προσωπικότητες του 5ου αι... Σωκράτης, Περικλής ..*



*Εκπαιδευτικός 04: Καλό ακούγεται..*



*Εκπαιδευτικός 08: Χαίρομαι που σας αρέσει γιατί έχω πολλές ιδέες!!!*



*Εκπαιδευτικός 12: Ωραία..όποτε ψάχνουμε για το θέμα αυτό.. Και το εμπλουτίζουμε στην πορεία..*



*Εκπαιδευτικός 04: Θα γίνει ωραίο..*



*Εκπαιδευτικός 08: Ξεκινάμε δουλειά λοιπόν και επικοινωνούμε ξανά μόλις ετοιμάσουμε κάτι!*

Η συζήτηση που διεξήχθη μεταξύ των μελών μιας ομάδας «ειδικών» επιβεβαιώνει ότι οι εκπαιδευόμενοι έχουν αναπτύσσουν δεξιότητες συνεργασίας. Ενδιαφέρονται για την ομαδική εργασία (CoCo5) και κάνουν τις προτάσεις τους για το σχεδιασμό και την ολοκλήρωσή της.

Αντίστοιχα παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum επιβεβαιώνουν επίσης την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της συλλογικής συνήχησης.

Παράδειγμα: ομάδα «ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι είμαι διαλλακτικός και αποδέχομαι τις διαφορετικές απόψεις (CoCo3).



*Εκπαιδευτικός 02: Μου αρέσουν οι εννοιολογικοί χάρτες !Ωραία ιδέα! Βοηθούν πολύ στην οργάνωση της σκέψης των παιδιών! Σας ανεβάζω να δείτε και τον δικό μου! Μετά προτείνω να τον φτιάξουμε με το λογισμικό που μας ζητούν για παραδοτέο. Πείτε αν συμφωνείτε!*



*Εκπαιδευτικός 06: Καλή ιδέα! Γιατί όχι; Εγώ δεν έχω πρόβλημα! Το συζητάμε και στο μάθημα αύριο και αποφασίζουμε..*



Καλή συνέχεια!



Εκπαιδευτικός 10: *Οκ! Τα λέμε αύριο!*

Από τον διάλογο των εκπαιδευτικών στο forum φαίνεται ότι οι εκπαιδευόμενοι είναι διαλλακτικοί και αποδέχονται τις απόψεις των άλλων μελών της ομάδας τους. Δεν εμμένουν την δική τους άποψη αλλά ζητούν την άποψη των μελών της ομάδας τους για την ομαδική εργασία και λαμβάνουν από κοινού της αποφάσεις.

## 4.2 Δεξιότητες επικοινωνίας στο Moodle

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της προσοχής /προσήλωσης καθώς οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν με τα άλλα μέλη των ομάδων στις οποίες ανήκουν εμφανίζουν επίσης στατιστική σημαντικότητα σε κάποιες φάσεις της διαδικασίας (Πίνακες 25, 26).

**Πίνακας 25:** Δείκτες προσοχής /προσήλωσης σε κάθε φάση.

Προσοχή/ Προσήλωση	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
AT1	1.08	1.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	1.67	0.00
AT2	8.25	6.00	18.92	16.00	20.58	19.00	23.67	24.00	21.50	21.00
AT3	2.08	2.00	5.25	4.00	2.42	2.00	2.08	2.00	0.75	1.00
AT4	0.25	0.00	0.75	0.50	0.08	0.00	0.17	0.00	1.42	0.00

Για παράδειγμα, ο δείκτης που περιγράφει την προσήλωση των εκπαιδευτικών σε διάφορους τρόπους επικοινωνίας (AT2) είναι στατιστικά σημαντικός στις τέσσερις πρώτες φάσεις της διαδικασίας. Η εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε συνεργατικές δραστηριότητες κινητοποιεί τους εκπαιδευτικούς στο να επικοινωνούν για να

ενημερώνουν, να πείθουν ή και να κινητοποιούν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους ώστε να υλοποιήσουν τις εργασίες που τους έχουν ανατεθεί κατά τη διάρκεια των φάσεων της επιλεγμένης διδακτικής προσέγγισης (PBL).

Ωστόσο, ο δείκτης που αναφέρεται στην έκφραση κρίσεων για την αποτελεσματικότητα των μέσων και των τεχνολογιών (AT1) δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι κατά τη διάρκεια των φάσεων δεν υπάρχουν δραστηριότητες που να υποστηρίζουν την ανάπτυξη αντιστοίχων δεξιοτήτων.

Επίσης, σε όλες τις φάσεις οι εκπαιδευτικοί επιδεικνύουν προσοχή ως προς τον τρόπο που αντιμετωπίζουν τα τυχόν επικριτικά σχόλια (AT4). Ο δείκτης αυτός δεν εμφανίζει ιδιαίτερη στατιστική σημαντικότητα το οποίο μπορεί να ερμηνευτεί στη βάση του ότι οι εκπαιδευτικοί δεν αντιμετωπίζουν επικριτικά σχόλια και οι συζητήσεις τους διεξάγονται σε φιλικό κλίμα και με εστίαση στα καθήκοντά τους ως μέλη των ομάδων που ανήκουν. Η ανάθεση συγκεκριμένων καθηκόντων και δραστηριοτήτων στις ομάδες σύμφωνα με την στρατηγική Jigsaw II και η σταδιακή εμπλοκή στην ολοκλήρωση των διαδικασιών επίλυσης του βασικού προβλήματος το οποίο διαπραγματεύονται μέσω της PBL φαίνεται να συμβάλλει την εικόνα που εμφανίζουν οι παραπάνω δείκτες (Πίνακες 25, 26).

**Πίνακας 26:** Δείκτες προσοχής /προσήλωσης από φάση σε φάση.

Προσοχής /Προσήλωσης	Κριτήριο Wilcoxon (z)				
	Δείκτες	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-5
AT1		Z=-2.76**	Z=-1.00	Z=-1.00	Z=-0.44
AT2		Z=-2.98**	Z=-3.21	Z=-3.31*	Z=-0.70
AT3		Z=-2.61**	Z=-3.06**	Z=-0.61	Z=-2.35*
AT4		Z=-1.27	Z=-1.93*	Z=-0.57	Z=-0.70

\* p<0.05, \*\*p<0.001,

Οι παραπάνω δείκτες επιβεβαιώνονται επίσης από τα αποτελέσματα της ποιοτικής ανάλυσης. Στις συζητήσεις των chat αναπτύχθηκαν διάλογοι οι οποίοι αντιστοιχούν στο κριτήριο της προσοχής /προσήλωσης μεταξύ των μελών μιας ομάδας ώστε να ενισχυθεί η επικοινωνία μεταξύ των μελών αυτών. Παραδείγματα τέτοιων διαλόγων δίνονται παρακάτω:

Παράδειγμα: «Αρχική ομάδα» (Initial group) κατά τη φάση 2 - δείκτης που δείχνει ότι επικοινωνώ για διάφορους σκοπούς (να ενημερώσω, να κινητοποιήσω, να πείσω, να αναθέσω (AT2).



*Εκπαιδευτικός 05: Ενδιαφέρουσα παρουσίαση. Αναλυτική και χρήσιμη.*



*Εκπαιδευτικός 06: Εμένα μου αρέσει η στρατηγική Think Pair Share!*



*Εκπαιδευτικός 08 : Η πρώτη, η Jigsaw φαίνεται πολύ καλή αλλά αρκετά περίπλοκη τουλάχιστον για τις πρώτες φορές με τα παιδιά.*



*Εκπαιδευτικός 07: Οπότε από αύριο όλοι βάζουμε σε εφαρμογή όλες τις στρατηγικές!*



*Εκπαιδευτικός 05: Ότι μπορεί να κάνει τη μαθησιακή διαδικασία πιο ενδιαφέρουσα καλό είναι.*

Οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν με τα μέλη της ομάδας τους και ανταλλάσσουν τις απόψεις σχετικά με τις συνεργατικές στρατηγικές που παρουσιάστηκαν στο πλαίσιο του σεμιναρίου. Επίσης, κάποιοι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να κινητοποιούν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους να εφαρμόσουν στην πράξη αυτές τις συνεργατικές στρατηγικές .

Παράδειγμα: «Αρχική ομάδα» (Initial group) κατά τη φάση 1 - δείκτης που δείχνει ότι κρίνω την αποτελεσματικότητα των μέσων και των τεχνολογιών που αξιοποιώ (AT2).



Εκπαιδευτικός 10: Ποια πλεονεκτήματα θεωρείτε ότι υπάρχουν στη χρήση Διαδραστικού; Υποθέτοντας βέβαια ότι ξεπερνάμε τα εμπόδια που αναφέραμε.



Εκπαιδευτικός 09: Πολύ πιο ενδιαφέρον μάθημα..



Εκπαιδευτικός 12: Πολλά εργαλεία για καλύτερο μάθημα..



Εκπαιδευτικός 11: Σίγουρα θα έκανε το μάθημα πιο ενδιαφέρον για τους μαθητές ..Θα μπορούσαμε να δούμε κάποιο βίντεο...



Εκπαιδευτικός 09: μια μέρα έδειχνα με τον προβολέα το σχολικό βιβλίο στον πίνακα και τα παιδιά ενθουσιάστηκαν.. Που να είχαμε ΔΠ!!!!

Αντίστοιχα παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum επιβεβαιώνουν επίσης την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της προσοχής /προσήλωσης.

Παράδειγμα: «ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι επισημαίνω τη διαφορετική άποψη με ευγενικό τρόπο (ΑΤ3).



Εκπαιδευτικός 06: Μου άρεσε η ιδέα σου είσαι «expert» στους χάρτες!Εγώ θα πρόσθετα και αλλά κυκλάκια.. όπως για παράδειγμα τη γνωριμία με την ακρόπολη και τα μνημεία της ή την έννοια του βουλευτηρίου που διδάσκονται τα παιδιά! Τι λέτε κι εσείς;



Εκπαιδευτικός 10: Ωραία ιδέα! Πολύ καλή προσπάθεια! Εγώ πάντως θα άφηνα κάτι να κάνουμε και στο σενάριο..να κάνουμε ένα χάρτη που να δείχνει το γενικό σκελετό του μαθήματος και θα βοηθήσει τους μαθητές να έχουν μια συνολική εικόνα! Τι άποψη έχετε;

Από την συζήτηση των εκπαιδευτικών διαπιστώνουμε ότι η επικοινωνία διεξάγεται δε φιλικό κλίμα και οι εκπαιδευόμενοι εκφράζουν τις απόψεις τους με ευγενικό τρόπο και κάνουν τις δικές τους προτάσεις για την ομαδική εργασία. Όπως επιβεβαιώνεται και από την ποσοτική μας ανάλυση οι εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας .

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της αντιληπτικότητας/διορατικότητας καθώς οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν στις ομάδες που ανήκουν κάθε φορά περιγράφονται από τους Πίνακες 27, 28).

**Πίνακας 27:** Δείκτες αντιληπτικότητας/διορατικότητας σε κάθε φάση.

Αντιληπτικότητα/ Διορατικότητα	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
PR1	5.25	4.00	14.83	13.00	18.58	16.00	21.75	22.00	20.50	18.50
PR2	4.50	4.00	14.25	13.00	17.75	15.50	21.00	21.50	19.58	17.50
PR3	4.58	4.00	12.92	12.00	17.00	14.00	19.42	18.50	17.83	16.50

Όπως δείχνουν οι μέσοι όροι και οι διάμεσοι στους Πίνακες 27 και 28 οι δείκτες που αντιστοιχούν στην αντιληπτικότητα/διορατικότητα των εκπαιδευτικών είναι υψηλοί και από φάση σε φάση παρατηρείται μια αύξηση. Για παράδειγμα, ο δείκτης που αντιστοιχεί στην λήψη και αποκωδικοποίηση μηνυμάτων (PR1) από τους εκπαιδευτικούς φαίνεται να παρουσιάζει μια σταδιακή ανάπτυξη από φάση σε φάση. Κατά την φάση 1 είναι χαμηλός σε σχέση με τις υπόλοιπες φάσεις αλλά αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι εδώ οι εκπαιδευτικοί δεν εμπλέκονται σε πολλές δραστηριότητες και επομένως δεν έχουν το κίνητρο να επικοινωνήσουν και να εμπλακούν σε σχετικές συζητήσεις.

**Πίνακας 28:** Δείκτες αντιληπτικότητας/διορατικότητας από φάση σε φάση.

Αντιληπτικότητα/ Διορατικότητα	Κριτήριο Wilcoxon (z)				
	Δείκτες	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-(5-6)
PR1		Z=-3.06**	Z=-1.37*	Z=-0.98*	Z=-0.43
PR2		Z=-3.06**	Z=-1.61*	Z=-1.02*	Z=-0.47
PR3		Z=-2.94**	Z=-1.61*	Z=-1.10*	Z=-0.78

\* p<0.05, \*\*p<0.001

Αντίστοιχες παρατηρήσεις θα μπορούσαμε να διατυπώσουμε και για τους υπόλοιπους δύο δείκτες του κριτηρίου αυτού που αντιστοιχούν στην κατανόηση των απόψεων των άλλων μελών (PR2) και στην ενεργητική ακοή των μελών μιας ομάδας (πρώτα ακούω και μετά απαντώ) (PR3).

Τα αποτελέσματα της ποιοτικής μας ανάλυσης επιβεβαιώνονται από τους παραπάνω δείκτες. Από τις συζητήσεις των chat αναπτύχθηκαν διάλογοι που χαρακτηρίζουν το κριτήριο της *αντιληπτικότητας/διορατικότητας* μεταξύ των μελών μιας ομάδας με σκοπό την ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των μελών των ομάδων. Παραδείγματα τέτοιων διαλόγων δίνονται παρακάτω:

Παράδειγμα: Ομάδα «ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι ακούω, αντιλαμβάνομαι και αποκωδικοποιώ μηνύματα (PR1).



Εκπαιδευτικός 05: Δημιουργούμε εννοιολογικό χάρτη;



Εκπαιδευτικός 09: Πάμε !!



Εκπαιδευτικός 05: Περιμένω απάντηση από τον 01..



Εκπαιδευτικός 01: Εγώ τον έχω σχεδόν έτοιμο, αλλά θέλει λίγη δουλειά ακόμη.



Εκπαιδευτικός 05: Θέλεις βοήθεια;



Εκπαιδευτικός 01: ναι.. μια μικρή βοήθεια , η ιδέα είναι ευπρόσδεκτη.



Εκπαιδευτικός 09: Στείλε τον μας ή πες μας που μπορούμε να τον δούμε...



Εκπαιδευτικός 01: Θα μείτε στην ενότητα 4 στο forum.

Από την παραπάνω συνομιλία μεταξύ των εκπαιδευτικών μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν και αποκωδικοποιούν τα μηνύματα που δέχονται από τα άλλα μέλη της ομάδας τους (PR1) καθώς επικοινωνούν για την ομαδική εργασία. Διαπιστώνεται επίσης, ότι η συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας διεξάγεται ομαλά χωρίς να υπάρχουν παρανοήσεις ή προβλήματα στην επικοινωνία. Σαν αποτέλεσμα είναι και οι δύο δείκτες του κριτηρίου αυτού που αντιστοιχούν στην κατανόηση των απόψεων των άλλων μελών (PR2) και στην ενεργητική ακοή των μελών μιας ομάδας (πρώτα ακούω και μετά απαντώ) (PR3) να παρουσιάζουν σταδιακή αύξηση, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω.

Αντίστοιχα παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum επιβεβαιώνουν επίσης την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο *αντιληπτικότητα/διορατικότητα*.

Παράδειγμα: «Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι εξετάζω και κατανοώ τις ιδέες και τις απόψεις των άλλων μελών (PR2).



Εκπαιδευτικός 08: Θα ήθελα να ασχοληθούμε με την στρατηγική Stad...Με ενδιαφέρει αυτή η μέθοδος γιατί θέλω να αξιολογηθούν οι γνώσεις των μαθητών μου ατομικά και ομαδικά μέσα από το Κουίζ.



Εκπαιδευτικός 04: Θα συμφωνήσω με τη συνάδελφο μου! Μετά τη συζήτηση που είχαμε στην τάξη θεωρώ ότι η συνεργατική στρατηγική stad είναι κατάλληλη για τα παιδιά!



Εκπαιδευτικός 12: Προωθεί την ομαδοσυνεργατική μέθοδο σε μικρές ετερογενείς ομάδες πράγμα και ο παιγνιώδης τρόπος μάθησης κεντρίζει το ενδιαφέρον των παιδιών.



Εκπαιδευτικός 12: Η ομάδα έπειτα από διαλογική συζήτηση αποφάσισε να επιλέξει την Στρατηγική Stad διότι:

- α) μπορούμε να χωρίσουμε τα παιδιά σε ομάδες με σκοπό τα παιδιά να μπορέσουν να αλληλεπιδράσουν,
- β) να βοηθήσουν το ένα το άλλο , να ανταλλάξουν γνώσεις και εμπειρίες,
- γ) αλλά και να καταφέρουν να συνεργαστούν με σκοπό τη επιβράβευση της ομάδας τους.

Οι εκπαιδευτικοί ανταλλάσσουν τις ιδέες και τις απόψεις τους μέσω του forum στο Moodle. Μπορούμε να δούμε ότι αντιλαμβάνονται και αποκωδικοποιούν τα μηνύματα του εκπαιδευτικού στο forum αλλά και των συναδέλφων τους και εξετάζουν τις ιδέες τους. Τέλος, κάθε μέλος εκφράζει την άποψή του για το θέμα που έχει τεθεί αφού πρώτα έχει κατανοήσει τις απόψεις των άλλων μελών.

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της έκδηλης ανταπόκρισης καθώς οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν περιγράφονται στους Πίνακες 29 και 30.



**Πίνακας 29:** Δείκτες έκδηλης ανταπόκρισης σε κάθε φάση.

Έκδηλη Ανταπόκριση	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
RS1	8.17	7.00	18.75	16.00	20.58	19.00	23.50	23.50	23.00	20.50
RS2	6.25	4.50	14.58	12.00	18.58	16.50	22.25	21.50	22.33	20.50
RS3	5.08	3.50	11.08	9.50	15.83	14.00	21.91	24.00	21.92	20.00

Οι μέσοι όροι και οι διάμεσοι που αντιστοιχούν στην έκδηλη ανταπόκριση που επιδεικνύουν οι εκπαιδευτικοί καθώς συμμετέχουν σε συζητήσεις, δείχνουν επίσης μια σταδιακή άνοδο από φάση σε φάση. Για παράδειγμα, η έκδηλη ανταπόκριση που εκφράζεται με γραπτή ή μη λεκτική επικοινωνία (RS1) φαίνεται να αυξάνεται από φάση σε φάση. Αυτό πιθανότατα συνδέεται με το ότι οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να επικοινωνήσουν προκειμένου να επιλύσουν από κοινού δραστηριότητες και να λάβουν σχετικές αποφάσεις. Επίσης, πρέπει σχεδιάσουν από κοινού τις δράσεις τους και να αποφασίσουν για την κατανομή των καθηκόντων στα μέλη των ομάδων. Όλη αυτή η εμπλοκή πέραν του ότι τους αναγκάζει να επικοινωνήσουν γραπτώς, αναπτύσσει και μια οικειότητα μεταξύ τους η οποία εκφράζεται μέσω της μη λεκτικής επικοινωνίας. Για άλλη μια φορά παρατηρούμε ότι στην τελική φάση της διαδικασίας οι δείκτες δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη στατιστική σημαντικότητα. Ωστόσο, από τους μέσους όρους και τις διαμέσους φαίνεται να διατηρούνται σχεδόν στα ίδια επίπεδα με την προηγούμενη φάση με μικρή μείωση. Η φάση αυτή που εμπεριέχει το στάδιο της μετακίνηση των εκπαιδευτικών από την ομάδα των ειδικών (expert) στην ομάδα Jigsaw. Επίσης, από τη μεριά της PBL οι εκπαιδευτικοί εδώ εστιάζουν επίσης στην ατομική μελέτη προκειμένου να υλοποιήσουν τις δραστηριότητες που έχουν αναλάβει.

**Πίνακας 30:** Δείκτες έκδηλης ανταπόκρισης από φάση σε φάση.

Έκδηλη Ανταπόκριση	Κριτήριο Wilcoxon (z)			
	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-(5-6)
RS1	Z=-3.05**	Z=-0.82	Z=-1.17*	Z=-0.10
RS2	Z=-3.06**	Z=-1.79*	Z=-1.24*	Z=-0.19
RS3	Z=-2.67**	Z=-2.05*	Z=-1.73*	Z=-0.31

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.001$

Η ποιοτικής ανάλυση του κριτηρίου της έκδηλης ανταπόκρισης επιβεβαιώνονται από τους παραπάνω δείκτες. Οι διάλογοι που αναπτύχθηκαν από τις συζητήσεις των chat μεταξύ των μελών μιας ομάδας αντανακλούν την ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των μελών των ομάδων ιδίως από φάση σε φάση. Παραδείγματα τέτοιων διαλόγων δίνονται παρακάτω:

Παραδείγματα: Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι διατυπώνω σκέψεις και ιδέες με ποικίλους τρόπους (γραπτά, μη λεκτικά) (RS1).



Εκπαιδευτικός 03: Είχαμε μπει σε λάθος chat...



Εκπαιδευτικός 07: χαχαχαχα



Εκπαιδευτικός 07: Το κατάλαβα...



Εκπαιδευτικός 11: Καλησπέρα :)



Εκπαιδευτικός 11: Βρεθήκαμε!



Εκπαιδευτικός 07: Ναι ωραία! Τα καταφέραμε ;)

Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4.



*Εκπαιδευτικός 06: Καλησπέρα στην super ομάδα!!*



*Εκπαιδευτικός 02: !!!!*



*Εκπαιδευτικός10 : Γεια σε όλους!*



*Εκπαιδευτικός 06: Σενάριο σήμερα, ε;*



*Εκπαιδευτικός 02: Ναι σενάριο...*

Όπως φαίνεται από τους παραπάνω διαλόγους οι εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν ποικίλους τρόπους επικοινωνίας (γραπτά, μη λεκτικά) και η συζήτηση διεξάγεται σε οικείο και φιλικό κλίμα. Σαν αποτέλεσμα είναι ότι οι εκπαιδευόμενοι ανταποκρίνονται έκδηλα στα μηνύματα των μελών της ομάδας τους και αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας.

Παράδειγμα: Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι κάνουν παρατηρήσεις και σχόλια με ευγενικό και θετικό τρόπο (RS3).



*Εκπαιδευτικός 05: Ωραία..ανάλογα με την ενότητα που έχουμε τι λέτε να βάλουμε..*



*Εκπαιδευτικός 01: Να σκεφτώ..*



*Εκπαιδευτικός 09: Στην πρώτη φάση που ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει το πρόβλημα λέω να δείξουμε ένα χάρτη με τη θέση των δυο πόλεων...*



*Εκπαιδευτικός 01: οκ..και έτσι τους εισάγουμε στο θέμα..*



*Εκπαιδευτικός 09: ακριβώς!*



*Εκπαιδευτικός 05: συμφωνώ...καλή ιδέα..*

Από την παραπάνω συνομιλία μεταξύ των εκπαιδευτικών μπορούμε να αντιληφθούμε ότι οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν με τα μέλη της ομάδας τους άμεσα καθώς ανταποκρίνονται στα μηνύματα που λαμβάνουν και έχουν θετική και ευγενική στάση απέναντι τους.

Αντίστοιχα παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum επιβεβαιώνουν επίσης την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της έκδηλης ανταπόκρισης.

Παράδειγμα: «Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 5-6 - δείκτης που δείχνει ότι ανταποκρίνομαι άμεσα με παρατηρήσεις και σχόλια με ευγενικό, θετικό και αξιόπιστο τρόπο (RS3).



*Εκπαιδευτικός 06: Καλησπέρα! Εμένα μου άρεσε η όλη διαδικασία αλλά ήθελα περισσότερο χρόνο να ασχοληθώ και δεν τον είχα! Μου άρεσαν οι στρατηγικές!*



*Εκπαιδευτικός 02: Σίγουρα θα τις δοκιμάσω κι εγώ και στην τάξη μου! Φαίνεται να λειτουργούν!!*



*Εκπαιδευτικός 10: Καλησπέρα σε όλους! Η αλήθεια είναι ότι στην αρχή δυσκολεύτηκα να καταλάβω τι έπρεπε να κάνουμε. Μελέτησα προσεκτικά όμως το template του σεναρίου που μας δόθηκε και την στρατηγική που επιλέξαμε και με τη βοήθεια της ομάδας μου κατάφερα να καταλάβω την όλη διαδικασία!*

Οι εκπαιδευτικοί ανταποκρίνονται στις ερωτήσεις του εκπαιδευτικού στο forum και εκφράζουν τις απόψεις τους σχετικά με την διαδικασία δημιουργίας του εκπαιδευτικού σεναρίου που καλούνταν να υλοποιήσουν στο πλαίσιο του σεμιναρίου. Κάνουν παρατηρήσεις και σχόλια με ευγενικό και θετικό τρόπο και εκφράζουν τις ξεκάθαρα και με σαφήνεια τις σκέψεις τους (RS2).

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν τις στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία καθώς οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν περιγράφονται στους Πίνακες 31 και 32.

Οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν και εκφράζουν τις στάσεις τους απέναντι στην ομαδική εργασία που κάθε φορά αναλαμβάνουν σε κάθε φάση. Ειδικά από τη δεύτερη φάση και μετά που οι εκπαιδευτικοί καλούνται να εμπλακούν σε περισσότερες δράσεις φαίνεται να είναι θετικοί για όλη τη συμμετοχή τους σε αυτές (T4). Η στάση αυτή επιβεβαιώνεται από τους μέσους όρους και τις διαμέσους του Πίνακα 31.

**Πίνακας 31:** Δείκτες για στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία σε κάθε φάση.

Στάσεις για την ομαδική εργασία	Φάση 1		Φάση 2		Φάση 3		Φάση 4		Φάση 5-6	
	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians	Means	Medians
T1	3.92	3.50	4.33	3.00	6.42	6.00	9.50	8.00	10.83	9.50
T2	0.42	0.00	3.00	2.00	2.50	2.50	1.42	1.00	0.67	1.00
T3	2.00	2.00	1.08	0.00	2.83	2.50	6.08	4.50	4.25	2.50
T4	1.92	1.00	8.50	6.50	14.83	11.00	19.67	20.00	18.67	16.50
T5	1.17	0.00	6.33	5.00	6.75	6.50	9.33	9.00	10.42	9.50
T6	7.42	5.50	18.33	15.00	20.33	18.50	23.25	23.50	23.00	21.00

Επίσης, υιοθετούν συγκεκριμένη συμπεριφορά που αντανακλά αμεσότητα και διάθεση ομαλής επικοινωνίας χωρίς εντάσεις (T1). Αυτή η στάση ενισχύεται και από τη στάση τους για διαχείριση των διαφωνιών (T2) ή των δυσκολιών (T3) που προκύπτουν.

**Πίνακας 32:** Δείκτες για στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία από φάση σε φάση.

Στάσεις για την ομαδική εργασία	Κριτήριο Wilcoxon (z)				
	Δείκτες	Φάση 1-2	Φάση 2-3	Φάση 3-4	Φάση 4-5,6
T1		Z=-0.31	Z=-1.72*	Z=-1.10*	Z=-0,71
T2		Z=-2.53*	Z=-0.05	Z=-1.50	Z=-1.80
T3		Z=-1.48*	Z=-2.23*	Z=-2.01*	Z=-0.44
T4		Z=-3.06**	Z=-2.12*	Z=-1.53*	Z=-0.31
T5		Z=-2.94**	Z=-0.78	Z=-1.02*	Z=-0.57
T6		Z=-3.06*	Z=-0.86*	Z=-1.06*	Z=-0.04

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.001$

Παραδείγματα των στάσεων αυτών όπως προέκυψαν από την ποιοτική ανάλυση του κριτηρίου αυτού δίνονται παρακάτω. Οι διάλογοι που ακολουθούν είναι από τις συζητήσεις των chat μεταξύ των μελών μιας ομάδας και αντανακλούν την ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των μελών των ομάδων ιδίως από φάση σε φάση.

Παράδειγμα: Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι απαντώ σε δυσκολίες κα τις διαχειρίζομαι (T3).



Εκπαιδευτικός 04: Έχω μια απορία σχετικά με τη στρατηγική..δεν την έχω καταλάβει..



Εκπαιδευτικός 04: Μπορεί κάποιος να μου την εξηγήσει;



Εκπαιδευτικός 12: Τι απορία ;;



Εκπαιδευτικός 08: Σχετικά με τη δεύτερη φάση.. ανακοινώνουμε το πρόβλημα και μετά τι κάνουμε ακριβώς;



*Εκπαιδευτικός 08: Λοιπόν, αρχικά χωρίζουμε παιδιά σε ομάδες των 4ατόμων..*

Ο παραπάνω διάλογος αποδεικνύει ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν αναπτύξει κλίμα καλής επικοινωνίας μεταξύ τους. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί ανταποκρίνονται θετικά και με προθυμία στο να βοηθήσουν ένα μέλος της ομάδας τους να λύσει τις απορίες του. Απαντούν άμεσα και προσπαθούν να διαχειριστούν τις δυσκολίες που προκύπτουν με σκοπό την υλοποίηση της ομαδικής τους εργασίας.

Παράδειγμα: Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 4 - δείκτης που δείχνει ότι είμαι θετικός και προσπαθώ να βρω λύσεις (T4).



*Εκπαιδευτικός 04: α! οκ...τώρα το κατάλαβα καλύτερα..*



*Εκπαιδευτικός 04: Σε ευχαριστώ πολύ!*



*Εκπαιδευτικός 08: Ελπίζω να φάνηκα χρήσιμος και να μη σε μπέρδεψα κ άλλο...*



*Εκπαιδευτικός 04: όχι, βέβαια..με βοήθησες πολύ..αλλιώς δεν θα μπορούσα να προχωρήσω..*

Στην συνέχεια της παραπάνω επικοινωνίας διαπιστώνεται ότι οι εκπαιδευτικοί θέτουν τις απαραίτητες συνθήκες για να την εξεύρεση λύσεων σε προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την διάρκεια των συνομιλιών τους για την ομαδική εργασία. Διαπιστώνουμε ακόμη ότι η συμπεριφορά των εκπαιδευτικών δεν αλλάζει κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας (T1) κάτι που αποδεικνύει όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ότι αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας και θετική στάση για την ομαδική εργασία.

Αντίστοιχα παραδείγματα διαλόγων που έγιναν στο forum επιβεβαιώνουν επίσης την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο των στάσεων απέναντι στην ομαδική εργασία.

Παράδειγμα: «Ομάδα ειδικών» (expert group) κατά τη φάση 3 - δείκτης που δείχνει ότι συμμετέχω στην ομαδική εργασία με σκοπό την μάθηση, τον διαμοιρασμό ιδεών και την κοινωνικοποίησή μου (T7).



*Εκπαιδευτικός 01: Θα ήθελα να επιλέξουμε τον "καταιγισμό ιδεών"... Πιστεύω ότι ταιριάζει σε παιδιά μικρής ηλικίας! Στην αρχή εκφράζουν αβίαστα τις απόψεις τους και μετά σκέφτονται πιο κριτικά! Αυτά από μένα!*



*Εκπαιδευτικός 09: Δεν έχω πρόβλημα! Την έχω χρησιμοποιήσει πολύ στην τάξη μου και είχε θετικά αποτελέσματα! Έχω καλές ιδέες να σας πω!*



*Εκπαιδευτικός 05: Ωραία! Καταλήγουμε λοιπόν στην "Brainstorming"! Πιστεύω ότι είναι μια καλή τεχνική τα παιδιά εμπλέκονται στην διαδικασία της μάθησης χωρίς να το καταλαβαίνουν και συνεργάζονται πολύ καλά μέσα σε ομάδες.*

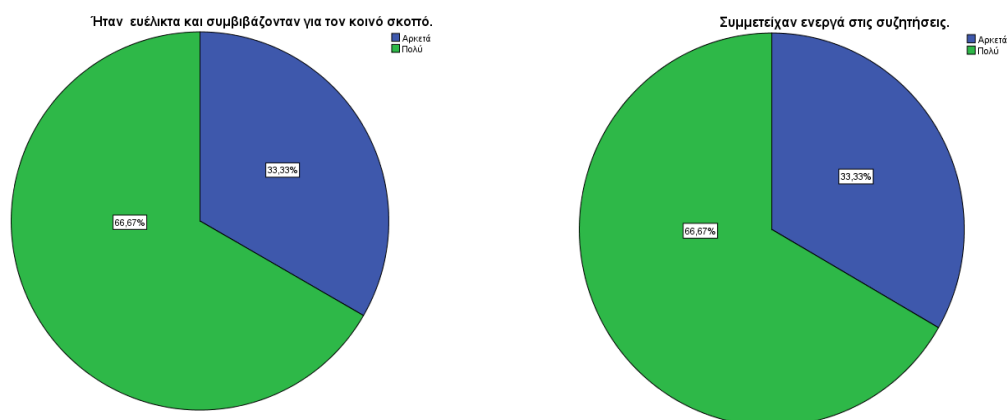
Οι εκπαιδευτικοί διαμοιράζονται τις ιδέες τους στο forum σχετικά με την της στρατηγική που καλούνται να επιλέξουν για να δημιουργήσουν το εκπαιδευτικό τους σενάριο. Μπορούμε να διακρίνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση απέναντι στην ομαδική εργασία και σύμπνοια απόψεων.

### **4.3 Εσωτερική αξιολόγηση**

Κατά την φάση 7 του σεμιναρίου οι εκπαιδευτικοί συμπληρώνουν ρουμπρίκα εσωτερικής αξιολόγησης (Παράρτημα 7) όπου οι ίδιοι εκφράζουν την άποψή τους για τη συνεργασία τους μέσα στις ομάδες (initial group, expert group, jigsaw group) στο Moodle κατά τη διάρκεια του σεμιναρίου.

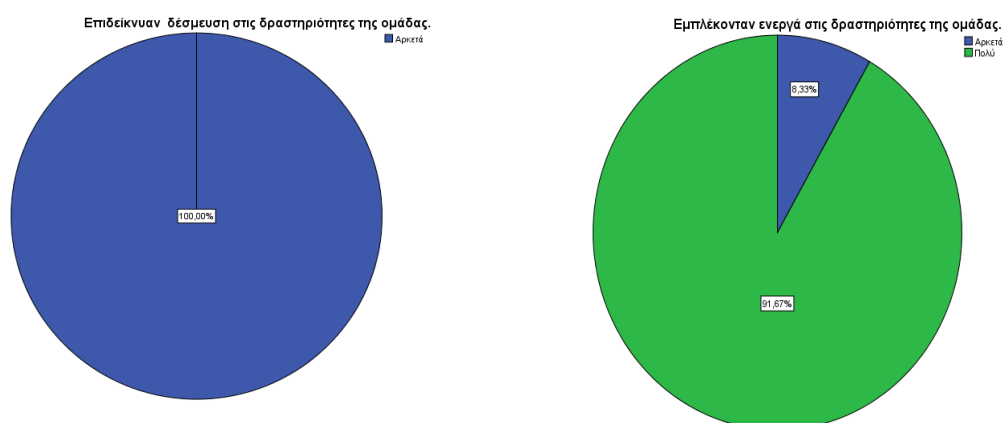


Σχετικά με την ανάπτυξη του ομαδικού πνεύματος (team spirit) παρατηρούμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών πιστεύει ότι στις ομάδες που συνεργάστηκε όλα τα μέλη ήταν ευέλικτα και συμβιβάζονταν για τον κοινό σκοπό αλλά επίσης συμμετείχαν ενεργά στις συζητήσεις της ομάδας στο Moodle (Σχήμα26).



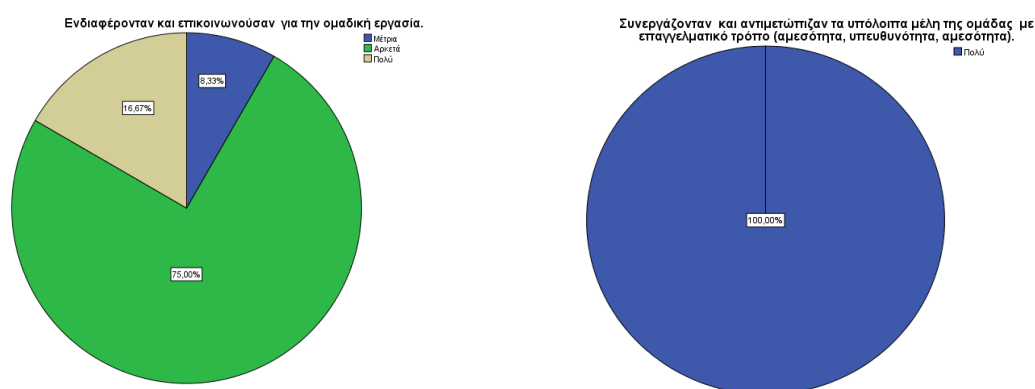
**Σχήμα 26:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Team spirit).

Όπως παρατηρούμε και στο Σχήμα 27 οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι τα μέλη των ομάδων τους εμπλέκονταν ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας τους αλλά και επιδείκνυαν δέσμευση τις δραστηριότητες σε αρκετά μεγάλο βαθμό (Σχήμα 27).



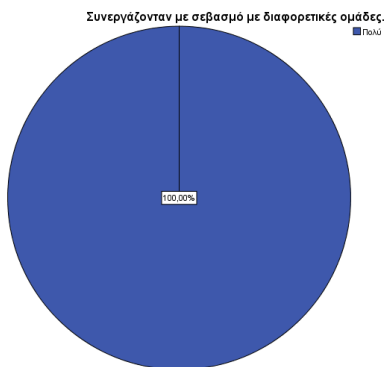
**Σχήμα 27:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Ομαδικό πνεύμα).

Στη συνέχεια, παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευόμενοι απάντησαν ότι τα μέλη των ομάδων ενδιαφέρονταν σε αρκετά μεγάλο βαθμό και επικοινωνούσαν για την ομαδική εργασία. Επίσης, συνεργάζονταν πολύ καλά μεταξύ τους και αντιμετώπιζαν ο ένας τον άλλο με αμεσότητα και υπευθυνότητα. Επιδείκνυαν επαγγελματισμό ως προς την αντιμετώπιση των άλλων μελών της ομάδας τους αλλά και απέναντι στην ομαδική εργασία που καλούνταν να υλοποιήσουν στο πλαίσιο δραστηριοτήτων του σεμιναρίου (Σχήμα 28).



**Σχήμα 28:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Ομαδικό πνεύμα).

Πολύ σημαντικό είναι επίσης το φιλικό κλίμα που είχε δημιουργηθεί ανάμεσα στα μέλη των ομάδων. Από τις απαντήσεις τους διαπιστώνουμε ότι συνεργάστηκαν με σεβασμό ο ένας ως προς τις απόψεις του άλλου και δεν υπήρχαν ιδιαίτερες διαφωνίες και προβλήματα (Σχήμα 29).



**Σχήμα 29:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).

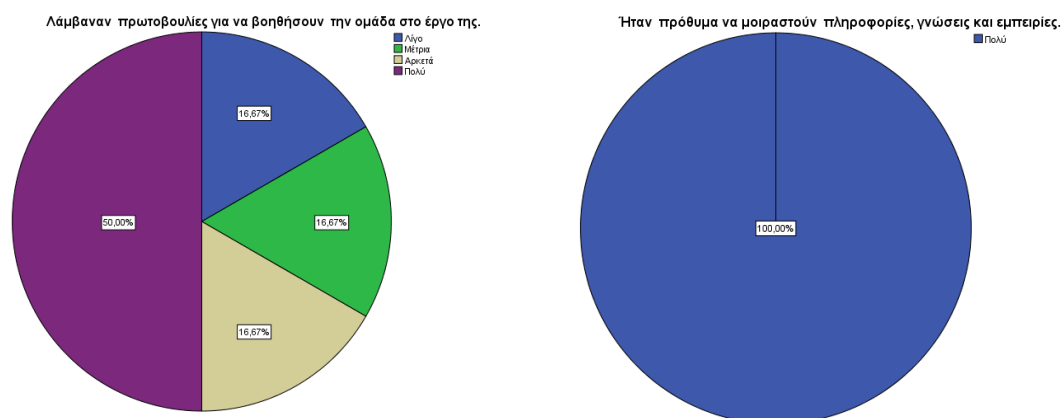
Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σε σχετική ερώτηση στο forum στο Moodle επιβεβαιώνουν την ποσοτική ανάλυση.

Παράδειγμα: «Ομάδα Jigsaw» κατά τη φάση 7 - δείκτης που δείχνει ότι συνεργάζομαι με σεβασμό με διαφορετικά άτομα στην ομάδα (CoCu1).



*Εκπαιδευτικός 12: Η στρατηγική stad με δυσκόλεψε λίγο στη 2η φάση...όταν ξεκαθαρίστηκε όμως η διαδικασία κύλησε φυσιολογικά! Μου άρεσε γιατί τα παιδιά αλληλεπιδρούν και συνεργάζονται. Τελικά είδα κι εγώ στην πράξη ότι η συνεργασία βοηθά πολύ! Μόνη μου δεν θα κατάφερνα να λύσω τις απορίες μου για την στρατηγική αυτή και δεν θα έκανα το σενάριο... Ευχαριστώ πολύ για την συνεργασία τις συναδέλφους μου!*

Στο παρακάτω διάγραμμα οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι όλα τα μέλη των ομάδων τους ήταν πολύ πρόθυμα να διαμοιραστούν πληροφορίες και γνώσεις με τα υπόλοιπα μέλη των ομάδων τους καθώς επικοινωνούσαν και συνεργάζονταν κατά τη διάρκεια του σεμιναρίου. Ακόμη, όπως φαίνεται από τα ποσοστά το 50% των εκπαιδευτικών λάμβανε επιπλέον πρωτοβουλίες για να βοηθήσει την ομάδα του να υλοποιήσει την εργασία της (Σχήμα 30).



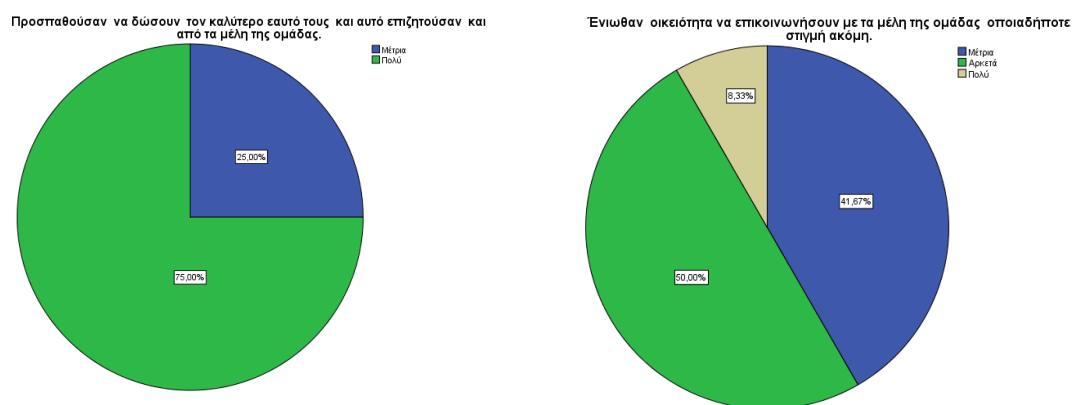
**Σχήμα 30:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σε σχετική ερώτηση στο forum στο Moodle επιβεβαιώνουν την ποσοτική ανάλυση.

Παράδειγμα: «Ομάδα Jigsaw» κατά τη φάση 7 - δείκτης που δείχνει ότι είμαι πρόθυμος να μοιραστώ πληροφορίες γνώσεις, εμπειρίες και απορίες (CoCu4).



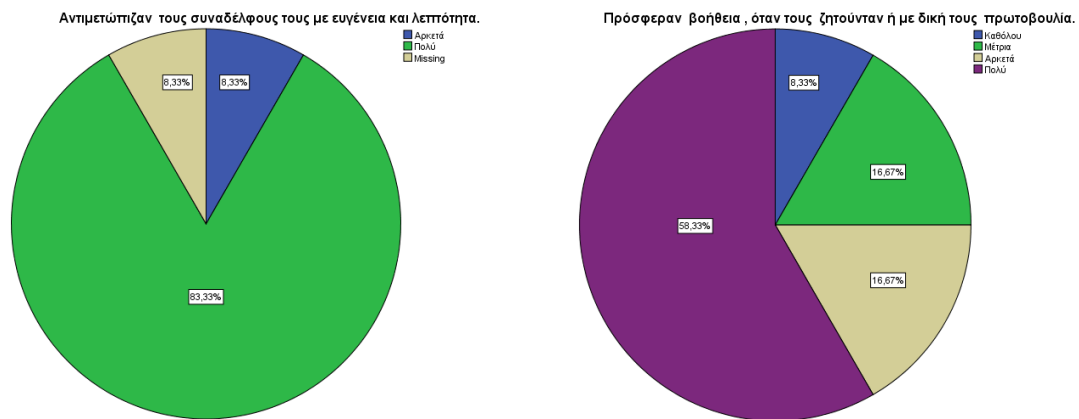
*Εκπαιδευτικός 05: Η στρατηγική Brainstorming δεν ήταν δύσκολη στην εφαρμογή της. Στην αρχή όμως δυσκολευτήκαμε να αποφασίσουμε τι ακριβώς ζητάμε από τα παιδιά καθώς το γνωστικό μέρος είναι κάπως δύσκολο για παιδιά αυτής της ηλικίας, για να έχουν προϋπάρχουσα γνώση. Ωστόσο, το τελικό αποτέλεσμα φαίνεται να είναι ενδιαφέρον. Η συνεργασία της ομάδας ήταν πολύ καλή και πιστεύω ότι ο ένας βοήθησε τον άλλο όπου μπορούσε! Μακάρι να είχαμε όλοι στην τάξη μας Διαδραστικό Πίνακα για αξιοποιήσουμε στην πράξη αυτά που μάθαμε. Φαίνεται να έχουν καλό αποτέλεσμα!*



**Σχήμα 31:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).

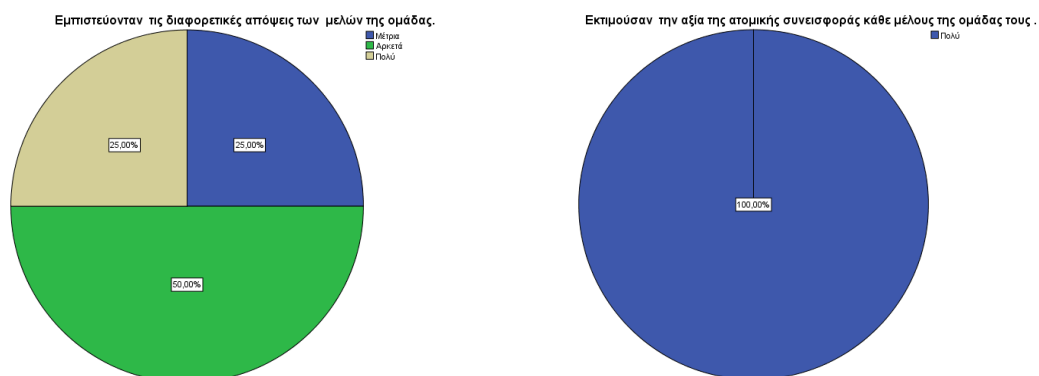
Οι εκπαιδευτικοί απάντησαν επίσης σε μεγάλο ποσοστό (75%) ότι κάθε μέλος της ομάδας τους προσπαθούσε να δώσει τον καλύτερο του εαυτό και αυτό επεδίωκε και από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του (Σχήμα 31). Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί φαίνεται ότι ένιωθαν οικειότητα μεταξύ τους και είχαν αναπτύξει καλή επικοινωνία αφού όπως διαπιστώνουμε και από το διάγραμμα το 50% των εκπαιδευόμενων

ένιωθαν αρκετά μεγάλη οικειότητα να επικοινωνούν με την ομάδα τους οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας για να συζητήσουν σχετικά με τις εργασίες τους.



**Σχήμα 32:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συνεργατική κουλτούρα).

Από το διάγραμμα (Σχήμα 32) μπορούμε να διαπιστώσουμε το θετικό κλίμα που είχε δημιουργηθεί ανάμεσα στα μέλη της κάθε ομάδας. Οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι τα μέλη των ομάδων τους είχαν ευγενική συμπεριφορά και η συνεργασία κύλησε ομαλά. Επίσης, προσπαθούσαν να βοηθήσουν ο ένας τον άλλο όπου μπορούσε είτε με δική τους πρωτοβουλία είτε μετά από σχετικό αίτημα κάποιου μέλους της ομάδας τους.



**Σχήμα 33:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Αμοιβαία Εμπιστοσύνη).

Στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι όλα τα μέλη της κάθε ομάδας έδειχναν εκτίμηση στην ατομική συνεισφορά των μελών της ομάδας. Αυτό αποδεικνύει ότι όλοι συνεισέφεραν στις ομαδικές εργασίες και προσπαθούσαν να κάνουν ότι καλύτερο μπορούσαν για την ομάδα (Σχήμα 33). Επίσης, οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να εμπιστεύονται τις απόψεις των μελών της ομάδας τους κάτι το οποίο σημαίνει ότι είχε αναπτυχθεί μεταξύ το αίσθημα της εμπιστοσύνης (Σχήμα 33).

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σε σχετική ερώτηση στο forum στο Moodle επιβεβαιώνουν την ποσοτική ανάλυση.

Παράδειγμα: «Ομάδα Jigsaw» κατά τη φάση 7 - δείκτης που δείχνει ότι εκτιμώ την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας (TP1).



*Εκπαιδευτικός 09: Εμένα μου άρεσε πολύ η όλη διαδικασία επικοινωνίας με την ομάδα μου. Η επικοινωνία αυτή με βοήθησε να ξεπεράσω δυσκολίες και προβληματισμούς. Μπορούσα ανά πάσα στιγμή να επικοινωνήσω πολύ εύκολα με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας μου για να με βοηθήσουν ή να μου πουν την άποψή τους.*



*Εκπαιδευτικός 12: Θα συμφωνήσω κι εγώ! Ο συνδυασμός του forum και του chat μας διευκόλυε πολύ στην επικοινωνία μας .Είμαστε όλοι πολυάσχολοι με πολλές επαγγελματικές και οικογενειακές υποχρεώσεις. Σας ευχαριστώ πολύ για την βοήθεια και την κατανόηση!*



*Εκπαιδευτικός 10: Είναι αλήθεια οτι με το forum και το chat μπορούσαμε να ενημερωνόμαστε για την εξέλιξη των εργασιών της ομάδας μας αφού μπορούσαμε να δούμε τις συνομιλίες των υπόλοιπων μελών της ομάδας μας παρόλο που δεν*

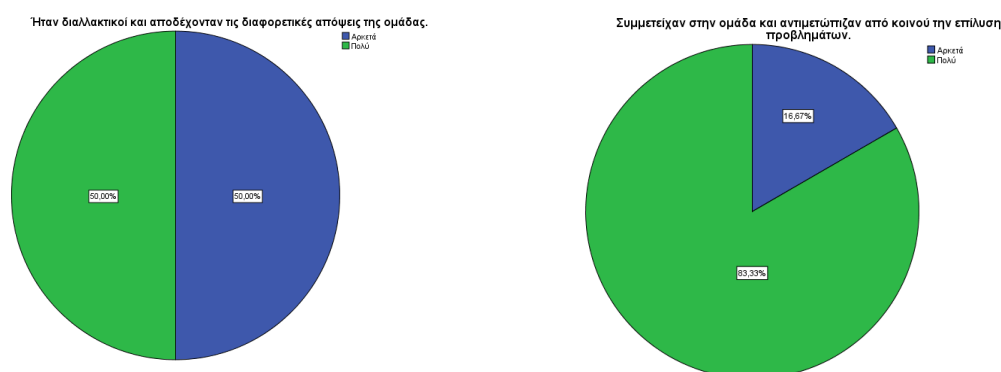
μπορούσαμε εκείνη τη στιγμή να είμαστε συνδεδεμένοι στην πλατφόρμα. Ευχαριστώ πολύ όλους για τη συνεργασία! ;)



Εκπαιδευτικός 11: *οκ, όλα πολύ καλά. Πήραμε μια εικόνα για που πρέπει να φτάσουμε. Στο σχολείο δεν έχουμε Διαδραστικό. Όμως και ένας υπολογιστής φτάνει για να αρχίσουμε να δουλεύουμε την επικοινωνία. Με βοήθησε να επικοινωνήσω με άλλους εκπαιδευτικούς. Ευχαριστώ όλους τους συναδέλφους για την πολύτιμη βοήθεια!*

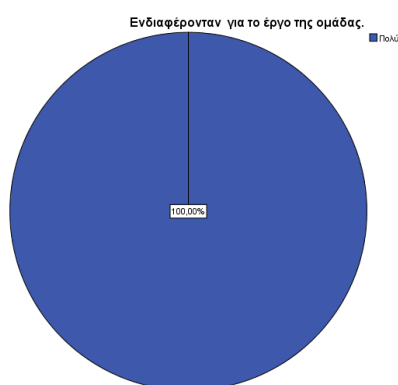
Όπως μπορούμε να δούμε από τις απόψεις των εκπαιδευτικών στο forum οι εκπαιδευτικοί ανέπτυξαν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας καθώς επικοινωνούσαν και συνεργάζονταν για τις ομαδικές τους εργασίες.

Στο παρακάτω διάγραμμα (Σχήμα 34) παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί συζητούσαν σχετικά με τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας τους και επιδείκνυαν διαλλακτικότητα. Επίσης, φαίνεται από τις απαντήσεις τους ότι ήταν ευχαριστημένοι με την συνεργασία τους στις ομάδες καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών είπαν ότι συμμετείχαν όλα τα μέλη στις ομαδικές εργασίες και προσπαθούσαν να αντιμετωπίσουν από κοινού τα προβλήματα που μπορεί να προέκυπταν.



**Σχήμα 34:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συλλογική συνήχηση).

Επιπρόσθετα, παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι όλα τα μέλη των ομάδων ενδιαφέρονταν για την ομαδική εργασία και επικοινωνούσαν για τις δραστηριότητες που έπρεπε να κάνουν ή για τις αποφάσεις που έπρεπε να λάβουν με σκοπό την υλοποίηση των εργασιών τους στο πλαίσιο του σεμιναρίου (Σχήμα 35).



**Σχήμα 35:** Διάγραμμα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Συλλογική συνήχηση).

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σε σχετική ερώτηση στο forum στο Moodle επιβεβαιώνουν την ποσοτική ανάλυση.

Παράδειγμα: «Ομάδα Jigsaw» κατά τη φάση 7 - δείκτης που δείχνει ότι ενδιαφέρονταν για το έργο της ομάδας (CoCo5).



*Εκπαιδευτικός 06: Εμένα η αίσθηση της ομάδας με βοήθησε να μην τα παρατήσω στην πρώτη δυσκολία αλλά αντίθετα με έκανε να θέλω να έχω το καλύτερο αποτέλεσμα για την ομάδα μου. Νομίζω ότι ήμασταν οι καλύτεροι!!*



*Εκπαιδευτικός 08: Θα συμφωνήσω κι εγώ. Πιστεύω ότι η συμμετοχή στην ομάδα μας βοήθησε στην εργασία μας! Η δημιουργία της ομάδας σε συνδυασμό με το forum και το chat μας βοήθησαν να μάθουμε και να κατανοήσουμε καλύτερα τις συνεργατικές στρατηγικές και τρόπους ένταξης του Διαδραστικού Πίνακα στη διδασκαλία μας.*





*Εκπαιδευτικός 07: Ήταν από τα πιο ενδιαφέροντα σεμινάρια που συμμετείχα. Με βοήθησε στο να δω τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα χωρίς φόβο. Πολύ ενδιαφέρον το υλικό που μας δόθηκε και χάρηκα και τη γνωριμία και τη συνεργασία μου με άλλους συναδέλφους. Ήταν όλοι εξαιρετικοί!*



*Εκπαιδευτικός 05: Θα συμφωνήσω κι εγώ! Η ομάδα βοήθησε στην ολοκλήρωση των εργασιών! Όλοι συμμετείχαν και ενδιαφέρονταν!*

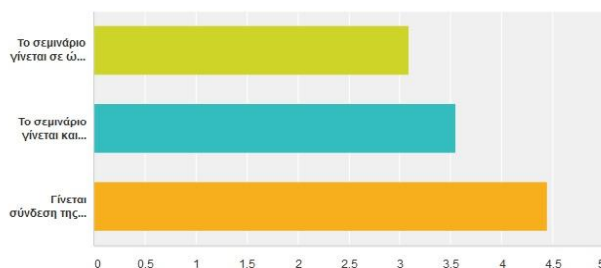
#### **4.4 Απόψεις των εκπαιδευτικών για το σεμινάριο**

Τέλος, δόθηκε στους εκπαιδευτικούς ερωτηματολόγιο για να καταθέσουν τις απόψεις τους σχετικά με το σεμινάριο (Παράρτημα 6). Ενδεικτικά, παρουσιάζουμε και αναλύουμε τις κυριότερες ερωτήσεις στις οποίες απάντησαν οι εκπαιδευτικοί καθώς και παραδείγματα με τις απόψεις που εξέφρασαν στο forum στο Moodle.

Σχετικά με την ερώτηση «Ποιοι ήταν για εσάς οι σημαντικότεροι λόγοι ώστε να συμμετάσχετε στο σεμινάριο», οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι ο κυριότερος λόγος της συμμετοχής τους ήταν ότι γίνεται σύνδεση της θεωρίας με την καθημερινή διδακτική πρακτική (Σχήμα 36).

Ποιοι ήταν για εσάς οι σημαντικότεροι λόγοι  
ώστε να συμμετάσχετε στο Επιμορφωτικό  
Σεμινάριο;

Answered: 11 Skipped: 0



	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα	Total	Average Rating
Το σεμινάριο γίνεται σε ώρες που μπορώ να συμμετέχω	27.27% 3	0.00% 0	27.27% 3	27.27% 3	18.18% 2	11	3.09
Το σεμινάριο γίνεται και εξ'αποστάσεως	9.09% 1	0.00% 0	27.27% 3	54.55% 6	9.09% 1	11	3.55
Γίνεται σύνδεση της θεωρίας με τη διοικητική πρακτική	0.00% 0	0.00% 0	18.18% 2	18.18% 2	63.64% 7	11	4.45

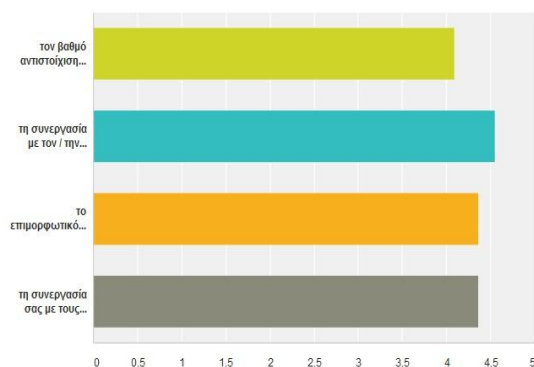
Comments (4)

**Σχήμα 36:** Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου - Ερώτηση 1.

Στην ερώτηση «Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από τη συμμετοχή σας στο σεμινάριο σχετικά με α) τον βαθμό αντιστοίχισης στις επιμορφωτικές σας ανάγκες β) την συνεργασία με τον επιμορφωτή/ τρια, γ) το εκπαιδευτικό υλικό και τις νέες γνώσεις γ) τη συνεργασία με τους συναδέλφους», οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί (55.55%) απάντησαν ότι ήταν απόλυτα ικανοποιημένοι με την συνεργασία τους με τον επιμορφωτή/ τρια, με το εκπαιδευτικό υλικό και τις νέες γνώσεις που αποκόμισαν καθώς και με τη συνεργασία με τους συναδέλφους, όπως φαίνεται και από το παρακάτω Πίνακα (Σχήμα 37).

**Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από τη συμμετοχή σας στο Σεμινάριο σχετικά με:**

Answered: 11 Skipped: 0



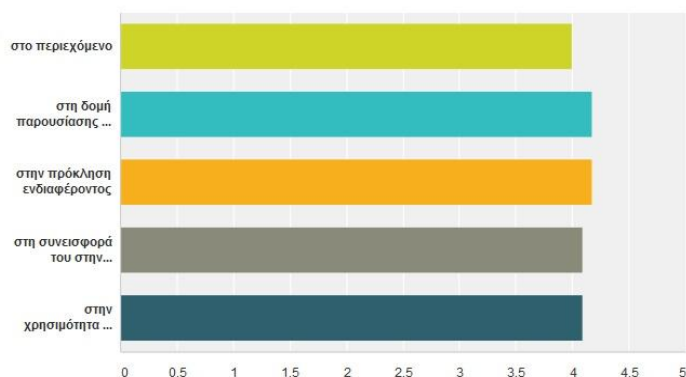
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα	Total	Average Rating
τον βαθμό αντιστοίχισης στις επιμορφωτικές σας ανάγκες	0.00% 0	0.00% 0	27.27% 3	36.36% 4	36.36% 4	11	4.09
τη συνεργασία με τον / την επιμορφωτή / τρια	0.00% 0	0.00% 0	0.00% 0	45.45% 5	54.55% 6	11	4.55
το επιμορφωτικό υλικό και τις νέες γνώσεις	0.00% 0	0.00% 0	18.18% 2	27.27% 3	54.55% 6	11	4.36
τη συνεργασία σας με τους συναδέλφους	0.00% 0	0.00% 0	18.18% 2	27.27% 3	54.55% 6	11	4.36

**Σχήμα 37:** Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου – Ερώτηση 2.

Στην ερώτηση «Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένοι από το επιμορφωτικό υλικό του σεμιναρίου όσον αφορά α) το περιεχόμενο, β) τη δομή παρουσίασης της ύλης γ) την πρόκληση ενδιαφέροντος δ) την χρησιμότητά του για πρακτική εφαρμογή στην τάξη;» το 36,36 % των εκπαιδευτικών απάντησε ότι ήταν απόλυτα ευχαριστημένοι από την δομή της παρουσίασης και την χρησιμότητά του στην πρακτική εφαρμογή στην τάξη (Σχήμα 38). Ενώ το 81% απάντησε ότι ήταν πολύ ικανοποιημένο από την πρόκληση ενδιαφέροντος.

**Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από το επιμορφωτικό υλικό του Σεμιναρίου όσον αφορά:**

Answered: 11 Skipped: 0



	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα	Total	Average Rating
στο περιεχόμενο	0.00% 0	0.00% 0	18.18% 2	63.64% 7	18.18% 2	11	4.00
στη δομή παρουσίασης της ύλης	0.00% 0	0.00% 0	18.18% 2	45.45% 5	36.36% 4	11	4.18
στην πρόκληση ενδιαφέροντος	0.00% 0	0.00% 0	0.00% 0	81.82% 9	18.18% 2	11	4.18
στη συνεισφορά του στην εκπόνηση των αντίστοιχων γραπτών εργασιών	0.00% 0	0.00% 0	9.09% 1	72.73% 8	18.18% 2	11	4.09
στην χρησιμότητα του για πρακτική εφαρμογή στην τάξη	0.00% 0	0.00% 0	27.27% 3	36.36% 4	36.36% 4	11	4.09

**Σχήμα 38:** Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου – Ερώτηση 3.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σε σχετική ερώτηση στο forum του Moodle για την άποψή τους σχετικά με την συμμετοχή τους στο σεμινάριο επιβεβαιώνουν την ποσοτική ανάλυση μας ανάλυση.

Παράδειγμα: Απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με την συμμετοχή τους στο σεμινάριο.



*Εκπαιδευτικός 03: Βρήκα το σεμινάριο εξαιρετικά ενδιαφέρον, γιατί είχα την ευκαιρία να δω στην πράξη τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στη διδασκαλία. Με βοήθησε να δω στην πράξη πως μπορώ να υλοποιήσω διάφορες δραστηριότητες και*

να τις εντάξω σε μια μελλοντική διδασκαλία στην τάξη μου. Επίσης, υπήρχε εξαιρετικό υλικό σε θεωρητικό και πρακτικό πλαίσιο, που με βοήθησε πολύ να οργανώσω την ομαδική διδασκαλία στην τάξη, αλλά και να εφαρμόσω διαφορετικές στρατηγικές που δεν γνώριζα ως τώρα. Η συνεργασία με όλους ήταν εξαιρετική!



Εκπαιδευτικός 01: Επειδή είναι η πρώτη φορά που έρχομαι σε επαφή με το Διαδραστικό Πίνακα βρήκα το σεμινάριο πολύ ενδιαφέρον και χρήσιμο. Το δύσκολο είναι να το εφαρμόσεις στην καθημερινή σχολική πρακτική. Σίγουρα τα παιδιά θα ενθουσιαστούν με τέτοιες πρακτικές. Θα ήθελα να μπορούσα να το εφαρμόσω στην πράξη. Ευχαριστώ για την παρουσίαση και την συνεργασία.



Εκπαιδευτικός 04: Ήταν εποικοδομητική η συμμετοχή μας σε αυτό το σεμινάριο, κυρίως για την ενασχόλησή μου με ένα τόσο ενδιαφέρον εργαλείο πληροφορικής όπως το moodle που παρέχει παρά πολλές δυνατότητες σε κάθε εκπαιδευτικό. Μας δόθηκαν αρκετές πληροφορίες αν και αποτελεί την αρχή για περισσότερη ενασχόληση με το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό. Ευχαριστούμε για την παρουσίαση.

Καλή συνέχεια.



Εκπαιδευτικός 02: Εγώ θα επικεντρωθώ στον Διαδραστικό Πίνακα και την αξιοποίηση του στην τάξη. Εκτός από τα εργαλεία που μάθαμε και πώς να τα αξιοποιούμε ο συνδυασμός με τις συνεργατικές στρατηγικές ήταν αυτό που έκανε την διαφορά. Εγώ έχω παρακολουθήσει και άλλα σεμινάρια για Διαδραστικό Πίνακα αλλά παρόλο που έχουμε στο σχολείο μας ελάχιστα τον αξιοποιούσα στη διδασκαλία μου. Νομίζω ότι τώρα μπορεί να δουλέψει.



Εκπαιδευτικός 08: Θεωρώ ότι έμαθα αρκετά πράγματα από αυτό το σεμινάριο με πρώτο από όλα ότι οι μαθητές μου αξίζουν να είναι και εκείνοι μαθητές του 21ου αιώνα και γι αυτό πιστεύω ότι εμείς οι δάσκαλοι θα πρέπει να

επιμορφωθούμε πάνω στις νέες τεχνολογίες για να ανταπεξέλθουμε στις απαιτήσεις των μαθητών μας.

Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί ρωτήθηκαν για το κατά πόσο ήταν ικανοποιημένοι από τους/τις επιμορφωτές /τριες τους στις δια ζώσης συναντήσεις.



**Σχήμα 39:** Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης σεμιναρίου – Ερώτηση 4.

Συγκεκριμένα, απάντησαν στην ερώτηση «Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος από τους/τις επιμορφωτές /τριες σας στις δια ζώσης συναντήσεις» όσον αφορά α) στην επιστημονική επάρκεια, β) στην διδακτική τους επάρκεια, γ) στην δημιουργία θετικής σχέσης μαζί σας, δ) στην κάλυψη των επιμορφωτικών αναγκών, ε) στην ικανότητά τους στην επίλυση αποριών, στ) στην σύνδεση της θεωρίας με την πράξη;», οι εκπαιδευτικοί απάντησαν σε ποσοστό 63.64/% ότι ήταν απόλυτα ικανοποιημένοι από τους επιμορφωτές/τριες σχετικά με την επιστημονική επάρκεια

των επιμορφωτών/τριών και τη θετική σχέση που είχε δημιουργηθεί μεταξύ τους (Σχήμα 39).

Στο ερωτηματολόγιο που δόθηκε στο Moodle για την αξιολόγηση του σεμιναρίου απάντησαν οι 11 από τους 12 εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στο σεμινάριο. Στο παράρτημα παρατίθεται το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του σεμιναρίου (Παράρτημα 6).

## 4. 5 Περίληψη

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η αξιολόγηση μιας μελέτης περίπτωσης προκειμένου να διερευνηθεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL. Στην έρευνα έλαβαν μέρος εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης οι οποίοι συνεργάστηκαν online. Συγκεκριμένα, έγινε ποιοτική ανάλυση των δεδομένων από τις online συζητήσεις των εκπαιδευτικών στο chat και στο forum. Ακολούθησε ποσοτική ανάλυση των δεικτών με το μη παραμετρικό κριτήριο Wilcoxon (z).

Τέλος, έγινε ανάλυση ποιοτική και ποσοτική των δεδομένων από τις απαντήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με την συνεργασία τους μέσα στις ομάδες στο Moodle (ρουμπρίκα εσωτερικής αξιολόγησης) καθώς και του ερωτηματολογίου που συμπλήρωσαν σχετικά με την συμμετοχή τους στο σεμινάριο. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψαν χρήσιμα συμπεράσματα. Επίσης, προέκυψαν περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα τα οποία περιγράφονται στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 5.1 Επισκόπηση Αποτελεσμάτων

Στην έρευνα που διεξήχθη διερευνήθηκε το κατά πόσο ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης που αξιοποιεί την PBL μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Για την έρευνά μας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα από τις συναντήσεις των εκπαιδευτικών στο Moodle. Συγκεκριμένα, έγινε ποιοτική ανάλυση των δεδομένων από τις online συζητήσεις των εκπαιδευτικών στο chat και ποσοτική ανάλυση των δεικτών χρησιμοποιώντας το μη παραμετρικό κριτήριο Wilcoxon (z). Από την ανάλυση των δεδομένων μπορούμε να δούμε και να συγκρίνουμε την συμπεριφορά των εκπαιδευτικών που έλαβαν μέρος στην ερευνητική διαδικασία μέσα από τις συναντήσεις τους στο περιβάλλον του Moodle από φάση σε φάση.

Συγκεκριμένα, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί ανέπτυξαν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας καθώς εμπλέκονταν σε συνεργατικές δραστηριότητες από φάση σε φάση. Για παράδειγμα, όπως δείχνουν τα αποτελέσματα των αναλύσεων οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο ομαδικό πνεύμα της ομάδας καθώς οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται εμφανίζουν στατιστική σημαντικότητα η οποία διαπιστώνεται σταδιακά ιδιαίτερα από τη φάση 1 και μετά. Οι μέσοι όροι αλλά και οι διάμεσοι αποδεικνύουν το παραπάνω συμπέρασμα.

Με άλλα λόγια, από φάση σε φάση οι εκπαιδευτικοί συμμετέχουν όλο και πιο ενεργά σε συζητήσεις καθώς εμπλέκονται σε συνεργατικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν στην ομάδα στην οποία ανήκουν κάθε φορά.



Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της *συνεργατικής κουλτούρας* καθώς οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται εμφανίζουν επίσης στατιστική σημαντικότητα ανάμεσα στις φάσεις. Οι μέσοι όροι και οι διάμεσοι αποδεικνύουν το συμπέρασμα αυτό καθώς φαίνεται να υπάρχει μια σημαντική αύξηση κάποιων τιμών των δεικτών από φάση σε φάση. Η ποιοτική ανάλυση των διαλόγων των εκπαιδευτικών επιβεβαιώνει επίσης, τα παραπάνω αποτελέσματα. Στο Moodle αναπτύχθηκαν διάλογοι οι οποίοι αντιστοιχούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ώστε να αναπτυχθεί η συνεργατική κουλτούρα μεταξύ των μελών των ομάδων.

Ένα ακόμη παράδειγμα αποτελούν οι δείκτες που αντιστοιχούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων του κριτηρίου της *αμοιβαίας εμπιστοσύνης* μεταξύ των μελών των ομάδων που σχηματίζονται σύμφωνα με τη συνεργατική στρατηγική Jigsaw II. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων εμφανίζουν σημαντική στατιστική σημαντικότητα ανάμεσα στη φάση 1 και 2 καθώς και ανάμεσα στη φάση 2 και 3. Το γεγονός αυτό αιτιολογείται από το ότι στις φάσεις αυτές οι εκπαιδευτικοί αρχίζουν να γνωρίζονται με τα άλλα μέλη καθώς καλούνται μέσα από την Jigsaw II να εργαστούν σε ομάδες.

Ως προς τους δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της *συλλογικής συνήληξης* καθώς οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται φαίνεται επίσης να εμφανίζουν στατιστική σημαντικότητα σε κάποιες φάσεις της διαδικασίας αλλά και να έχουν σταθερή συμπεριφορά σε κάποιες άλλες.

Από την ανάλυσή μας διαπιστώθηκε επίσης ότι και οι δείκτες που χαρακτηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αντιστοιχούν στο κριτήριο της *προσοχής /προσήλωσης* καθώς οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν με τα μέλη των ομάδων στις οποίες ανήκουν εμφανίζουν στατιστική σημαντικότητα σε κάποιες φάσεις που περιγράψαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Διαπιστώνουμε ότι η ποιοτική μας ανάλυση επιβεβαιώνεται από τα ποσοτικά αποτελέσματα. Στις συζητήσεις των chat αναπτύχθηκαν διάλογοι οι οποίοι αντιστοιχούν στο κριτήριο της *προσοχής*

*/προσήλωσης* μεταξύ των μελών μιας ομάδας ώστε να ενισχυθεί η επικοινωνία μεταξύ των μελών αυτών.

Στη συνέχεια, για το κριτήριο της *αντιληπτικότητας/διορατικότητας* των εκπαιδευτικών οι μέσοι όροι και οι διάμεσοι δείχνουν ότι οι δείκτες που αντιστοιχούν στο κριτήριο αυτό είναι υψηλοί και παρατηρείται μια αύξηση από φάση σε φάση.

Παρόμοια συμπεριφορά επιδεικνύουν οι εκπαιδευτικοί καθώς συμμετέχουν σε συζητήσεις στις ομάδες που ανήκουν. Αυτό επιβεβαιώνεται από τους μέσους όρους και τις διαμέσους που αντιστοιχούν στο κριτήριο της *έκδηλης ανταπόκρισης*. Συγκεκριμένα, σημειώνεται μια σταδιακή άνοδο των δεικτών αυτών από φάση σε φάση. Όπως και στα προηγούμενα κριτήρια η ποιοτική ανάλυση του κριτηρίου της *έκδηλης ανταπόκρισης* επιβεβαιώνεται από την άνοδο των μέσων όρων και διαμέσων. Οι διάλογοι που αναπτύχθηκαν από τις συζητήσεις των chat μεταξύ των μελών μιας ομάδας αντανακλούν την ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των μελών των ομάδων από φάση σε φάση.

Οι δείκτες που χαρακτηρίζουν τις *στάσεις απέναντι στην ομαδική εργασία* καθώς οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν και εκφράζουν τις στάσεις τους απέναντι στην ομαδική εργασία που κάθε φορά αναλαμβάνουν σε κάθε φάση φαίνεται να είναι αυξημένοι αφού οι απόψεις τους είναι θετικές κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους. Η στάση αυτή επιβεβαιώνεται από τους μέσους όρους και τις διαμέσους του αλλά και από την ποιοτική ανάλυση των δεδομένων μας.

Ωστόσο, παρατηρήθηκε μία μικρή μείωση των ποσοστών των δεικτών κατά τις φάσεις 5-6 σε όλα τα στάδια της διαδικασίας που ακολουθήθηκε από τους εκπαιδευτικούς. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι οι εκπαιδευτικοί είχαν αναπτύξει δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας σε αρκετά μεγάλο βαθμό στις προηγούμενες φάσεις και το ποσοστό αυτό φαίνεται να διατηρείται και προς το τέλος της διαδικασίας με μια μικρή μείωση. Επίσης, στις φάσεις 5-6 της PBL οι εκπαιδευόμενοι μελετούν ατομικά και ολοκληρώνουν τα παραδοτέα τους οπότε

είναι φυσικό να μην εμπλέκονται σε πολλές δραστηριότητες. Επιπρόσθετα, σε μερικούς δείκτες των κριτηρίων δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, όπως αναλύθηκε και επεξηγήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Στην τελευταία φάση του σεμιναρίου οι εκπαιδευτικοί συμπληρώνουν την ρουμπρίκα εσωτερικής αξιολόγησης. Από την ανάλυση των απόψεών τους εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί συνεργάστηκαν αρμονικά και επικοινωνήσαν εποικοδομητικά μέσα στις ομάδες (initial group, expert group, jigsaw group) στο περιβάλλον του Moodle. Οι απόψεις των εκπαιδευόμενων ενισχύουν την ανάλυση μας σχετικά με την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας.

Ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευόμενων πιστεύει ότι υπήρχε ανάπτυξη ομαδικού πνεύματος (team spirit). Οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι τα μέλη των ομάδων τους εμπλέκονταν ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας τους αλλά και επιδείκνυαν δέσμευση τις δραστηριότητες σε αρκετά μεγάλο βαθμό.

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι απάντησαν ότι τα μέλη των ομάδων ενδιαφέρονταν σε αρκετά μεγάλο βαθμό και επικοινωνούσαν για την ομαδική εργασία αλλά και συνεργάζονταν πολύ καλά μεταξύ τους και αντιμετώπιζαν ο ένας τον άλλο με αμεσότητα και υπευθυνότητα. Από τις απαντήσεις τους επιβεβαιώνεται ότι οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως η συνεργατική κουλτούρα αναπτύχθηκε ανάμεσα στα μέλη των ομάδων.

Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί φαίνεται ότι ανέπτυξαν αμοιβαία εμπιστοσύνη καθώς από τις ποσοτικές και τις ποιοτικές μας αναλύσεις αποδεικνύεται ότι εκτιμούσαν αλλά και εμπιστεύονταν τις απόψεις των άλλων μελών της ομάδας τους. Συνεργάστηκαν με σεβασμό ο ένας ως προς τις απόψεις του άλλου και δεν υπήρχαν ιδιαίτερες διαφωνίες και προβλήματα. Ήταν διαλλακτικοί και ενδιαφέρονταν για το έργο της ομάδας τους (συλλογική συνήχηση).

## 5.2 Περιορισμοί της έρευνας και Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 12 εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης από διαφορετικά σχολεία της Αθήνας στο πλαίσιο του επιμορφωτικού σεμιναρίου που σχεδιάστηκε για τη διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα. Το σεμινάριο διήρκεσε 6 εβδομάδες και οι εκπαιδευτικοί συναντήθηκαν online μέσω της πλατφόρμας Moodle και δια ζώσης. Την πέμπτη εβδομάδα οι εκπαιδευτικοί συναντήθηκαν μόνο online.

Ο σχεδιασμός των συναντήσεων των εκπαιδευτικών έγινε στη βάση της PBL και οι εκπαιδευόμενοι συνεργάστηκαν και επικοινωνήσαν μέσα στις ομάδες στο Moodle ακολουθώντας τις αρχές και τα βήματα της συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 3.

Το σεμινάριο δεν ήταν εύκολο να οργανωθεί αφού θα έπρεπε να συμμετάσχουν εκπαιδευτικοί από διαφορετικά σχολεία. Από την άλλη, ήταν δύσκολη η εύρεση σχολείου που να διαθέτει εργαστήριο Πληροφορικής με Διαδραστικό Πίνακα. Επίσης, υπήρχαν προβλήματα με τη σύνδεση του διαδικτύου με αποτέλεσμα να δυσκολεύεται η πρόσβαση των εκπαιδευόμενων σε αυτό.

Οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα περιλαμβάνουν την επανάληψη του σεμιναρίου για περισσότερα άτομα και για μεγαλύτερη διάρκεια. Οι εκπαιδευόμενοι εξέφρασαν την άποψη της επανάληψης του σεμιναρίου για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα έτσι 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 21ο αι., όπως είναι η επιχειρηματικότητα και η δημιουργικότητα.

Στην παρούσα έρευνα αξιοποιήθηκε και εφαρμόστηκε η διδακτική προσέγγιση Μάθηση Βασισμένη στο Πρόβλημα – PBL: Problem Based Learning η οποία προτείνει την εμπλοκή σε ομαδικές εργασίες με κοινούς στόχους και επιχειρεί την προώθηση ομαδικού πνεύματος συνεργασίας. Επίσης, αξιοποιήθηκε η συνεργατική στρατηγική Jigsaw II για την δημιουργία ομάδων στο περιβάλλον που αναπτύχθηκε στο Moodle για να υποστηρίζει τις ανάγκες του σεμιναρίου μας. Ο στόχος της έρευνάς μας ήταν η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και από την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των δεδομένων μας διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν αυτές τις δεξιότητες όπως αναλύθηκε στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

Adams, D. & Hamm, M. (1999). *Cooperative learning: Critical thinking and collaboration across the curriculum (2nd ed.)*. Springfield, Ill.: Charles C Thomas Publisher.

Adler, R. B., Elmhorst, J. M. (2004): *Communicating at work – Principles and Practices for 4<sup>th</sup> ed.* London: Allyn & Bacon.

Albanese, M. A. and Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad. Med.*, 68, 52–81.

Albion, P. (2007). *Problem-based learning and educational technology: exploring new horizons*. In: 1st International Malaysian Educational Technology Convention, 2-5 Nov 2007, Johor Bahru, Malaysia.

Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publications, Inc.

Aspy, D. N., Aspy, C. B., & Quinby, P. M. (1993). What doctors can teach teachers about problem-based learning. *Educ. Leadership*, 50(7), 22–24.

Barrows H. S. & Kelson, A. (1993). *Problem-Based Learning in Secondary Education and the Problem-Based Learning Institute* [monograph]. Springfield, IL: Southern Illinois University School of Medicine.

Barrows, H. S. & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer.

Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview. In *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice*, edited by L. Wilkerson and W. H. Gijsselaers, 3–12. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Barrows, H. S. (2000). *Problem-Based Learning Applied to Medical Education*. Springfield, IL: Southern Illinois University School of Medicine.

Beauchamp, G. & Parkinson, J. (2005) Beyond the 'wow' factor: developing interactivity with the interactive whiteboard, *School Science Review*, 86(316), 97–103.

Becta (British Educational Communications and Technology Agency). (2004). *Getting the most from your interactive whiteboard: A guide for primary schools*. Coventry: Becta.

Bendar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1992). Theory into practice: How do we Link? In Duffy T. M., Jonassen D. H. (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Bjekić, D., & Zlatić, L. (2006). *Effects of professional activities on the teachers' communication competences development*. In M. Brejc (Ed.), *Cooperative partnerships in teacher education, Proceedings of the 31st annual ATEE conference*, 163–172. Ljubljana: National School for Leadership in Education.

Boud, D. (1986) *Implementing Student Self-Assessment*. HERDSA Green Guide (5). Sydney, NSW: Higher Education Research and Development Society of Australasia.

British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) (2003) *What research says about interactive whiteboards*. Research reviews, paper No. 7 (Coventry, BECTA Davison, I. & Pratt, D. (2003) *An investigation into the visual and kinaesthetic affordances of interactive whiteboards*. Research bursary reports (Coventry, BECTA).

Brufee, K. A. (1999). *Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge (2nd ed.)*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Bryant, S. & Timmins, A. (2001) *Portfolio Assessment: An Instructional Guide*, Hong Kong: Department of Curriculum & Instruction HKIEd.

Busfield, J. & Peijs, T. (2003). *Learning Materials in a Problem Based Course*. UK Centre of Materials Education, University of Liverpool.

Cegala, D. J., Savage, G. T., Brunner, C., C. & Conrad, A. B. (1982): *An elaboration of the meaning of interaction involvement: Toward the development of a theoretical concept*, Communication Monographs, 49, 229-248.

Coburn, C.E. (2004). Beyond decoupling: Rethinking the relationship between the institutional environment and the classroom. *Sociology of Education*, 77, 211-244.

Combs, H., & Bourne, S. (1994). The renaissance of educational debate: Results of a five-year study of the use of debate in business education. *Journal on Excellence in College Teaching*, 5 (1), 57-67.

Conley, S. & Muncey, D. (1999). Teachers talk about teaming and leadership in their work. *Theory into Practice* 38(1), 46.

Cultivation of Critical Thinking and Oral Communication Skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 19, (2),183-190.

De Graaff, E., & Kolmos, A. (2007). *History of problem-based and project-based learning*. In *Management of change*, ed. E. de Graaff and A. Kolmos, 1–8. Rotterdam: Sense.

De Wever, B., Schellens, T., Van Keer, H. and Valcke, M. (2008). *Structuring Asynchronous Discussion Groups by Introducing Roles: Do Students Act in Line With Assigned Roles?*, Small Group Research, 39(770).

Dede, C (2005), 'Planning for neomillennial learning styles: Implications for investments in technology and faculty', *Educause*, 28(1).

DeVries, David L., & Robert E. Slavin. (1978). "Teams-Games-Tournaments." *Journal of Research and Development in Education*. 12, 28-38.

Dochy, F., Segers, M., van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learn. Instruct.*, 13, 533–568.



Dougiamas, M. (2001). Moodle: open-source software for producing internet-based courses. <http://moodle.com/>

Dougiamas, M., & Taylor, P. C. (2002). Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle, Curtin University of Technology, Australia.

Duch, B. J. (2001). Writing problems for deeper understanding. In *The Power of Problem-Based Learning: A Practical 'How To' for Teaching Undergraduate Courses in Any Discipline*, edited by B. Duch, S. E. Groh, & D. E. Allen, 47–53. Sterling, VA: Stylus Publishing.

Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E., Eds. (2001). *The Power of Problem-Based Learning: A Practical 'How to' for Teaching Undergraduate Courses in Any Discipline*. Sterling, VA: Stylus Publishing.

Earl, L. & Katz, S. (2006). *Leading schools in a data-rich world. Harnessing data for school improvement*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Edens, K. (2000). Preparing problem solvers for the 21st century through problem-based learning. *Coll. Teaching*, 48(2), 55–60.

Eggen, P. & Kauchak, D. (2001). Strategies for teachers, teaching content and Thinking skills

Evenson, D. H. & Hmelo, C. E., Eds. (2000). *Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions*. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Francesca C., (2011). Literature review Quality in Teachers' continuing professional development. European Commission.

Freeley, A., & Steinberg, D. (2005). *Argumentation and debate: Critical thinking for reasoned decision making* (11th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

Friend, M. & Cook, L. (1992): *Collaboration skills for school professionals*. New York: Longman Publishing Group.

Fullan, M. & Hargreaves, A. (1991). *What's worth fighting for? Working together for your school*. Hawthorn, Vic: Australian Council for Educational Administration.

Fullan, M. & Stiegelbauer, S., (1991): Cassel. *The new meaning of educational change London*.

Gallagher, S. A., Stepien, W. J., & Rosenthal, H. (1992). The effects of problem-based learning on problem solving. *Gifted Child Q.*, 36(4), 195–200.

Gijbels, D., Dochy, F., van den Bossche, P., & Segers, M. (2005). Effects of problem-based learning: a meta-analysis from the angle of assessment. *Rev. Educ. Res.*, 75(1), 27–61.

Glatthorn, A.A. (1987). *Cooperative professional development: Peer-centred options for teacher growth*. *Educational Leadership*, 44(3), 31-35.

Glover, D., Miller, D., Averis, D. & Door, V. (2007). The evolution of an effective pedagogy for teachers using the interactive whiteboard in mathematics and modern languages: an empirical analysis from the secondary sector, *Keele University, UK, Learning, Media and Technology*, 32(1), 5-20.

Goldsberry, L. (1980). Colleague consultation: Supervision augmented. In Rubin, I. (Ed.). *Critical issues in educational policy: An administrator's overview*, 335-344. Boston, Mass.

Gottesman, B.L. & Jennings, J.O. (1994). *Peer coaching for educators*. Lancaster: Technomic.

Guzdial, M., Hmelo, C., Hübscher, R., Nagel, K., Newstetter, W., Puntambekar, S., Shabo, A., Turns, J. & Kolodner, J. (1997). Integrating and Guiding Collaboration: Lessons Learned in Computer-Supported Collaborative Learning Research at Georgia Tech (CSCL '97), *Proceedings for Computer Support for Collaborative Learning 1997*.

Hanney, R. & Savin-Baden, M. (2013). The problem of projects: understanding the theoretical underpinnings of project-led PBL. *London Review of Education*.

Hernández-Leo, D., Asensio-Pérez, J. I., Dimitriadis, Y., Bote-Lorenzo, M. L., Jorrín-Abellán, I. M., & Villasclaras-Fernández, E. D. (2005). Reusing IMS-LD Formalized Best Practices in Collaborative Learning Structuring. *Advanced Technology for Learning*, 2(3), 223-232.

Hmelo, C. E. (1998). Problem-based learning: Effects on the early acquisition of cognitive skill in medicine. *The Journal of the Learning Science*, 7(2), 173–208.

Hmelo, C. E., Holton, D. L., & Kolodner, J. L. (2000). Designing to learning about complex systems. *J. Learn. Sci.*, 9, 247–298.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: what and how do students learn? *Educ. Psychol. Rev.*, 16(3), 235–266.

Hoy, W.K & Miskel C.G. (1996): *Educational administration: theory research and practice*. New York: McGraw-Hill.

Hung, W. (2009).The 9-Step Problem Design Process for Problem-Based Learning: Application of the 3C3R model. *Educational Research Review*, 4, 118-141.

Hung, W., Jonassen, D. H., & Liu, R. (2008). Problem-based learning. In J. M. Spector, J. G. van Merriënboer, M. D., Merrill, & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology*,3, 485-506. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Huryn, J. (1986). Debating as a teaching technique. *Teaching Sociology*, 14, 266-269.

Inger, M. (1993). *Teacher collaboration in urban secondary schools*. ERIC/CUE Digest #93. (EBSCO Report # EDO-UD-93-7).

ISTE (2007). "The ISTE National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Teachers.

Jarvela, S., Hakkinen, P., Arvaja, M., & Leinonen, P. (2003). *Instructional support in CSCL*. Kluwer Academic Publishers.

Jianhua Z., & AKAHORI K. (2001). *Web-Based Collaborative Learning Methods and Strategies in Higher Education*, United Nations University, Institute of Advanced Studies, Tokyo, Japan  
Tokyo Institute of Technology, Graduate School of Decision Science and Technology, Dept. of Human System Science, Tokyo, Japan.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. (1987). *Learning together and alone*. (2<sup>nd</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., Stanne M. B. (2000). *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*. University of Minnesota, 60 Peik Hall, 159 Pillsbury Drive, S.E., Minneapolis, Minnesota 55455.

Johnson, D.W & Johnson, R.T. (1999), *Learning together and alone: Cooperative competitive, and individualistic learning* (5th ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-hall.

Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1994). *Leadership the cooperative school* (Chinese Trans. by Tang, Z.Q.). Shanghai: Shanghai Educational Publishing House.

Jonassen, D. H. (2006). Accommodating ways of human knowing in the design of information and instruction. *Int. J. Knowl. Learn.*, 2(3/4), 181– 190.

Jonassen, H. D., Tessmer, M., & Hannum, W. H. (1999). *Task analysis methods for instructional design*. Mahwah, NJ: Erlbaum

Jugdev, K., Markowski, C., & Mengel, T. (2004). Using the Debate as a Teaching Tool in the Online Classroom. *Online Cl@ssroom*, 1 (10), 4- 6.

Jugdev, K., Markowski, C., & Mengel, T. (2004). Using the Debate as a Teaching Tool in the Online Classroom. *Online Cl@ssroom*, 1(10), 4-6.

Kagan, S. (1992). We can talk: Cooperative learning in the elementary ESL classroom. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 382 035).

Kagan, S., (1994). *Cooperative Learning*. San Clemente, CA: Kagan Publishing.

Kagan, S., (1995). *Cooperative Learning*. Boston: Charlesbridge.

Kain, D. L. (2003). *Problem-Based Learning for Teachers, Grades K–8*. Boston, MA: Pearson Education.

Kennedy, R. (2007). In-class debates: Fertile ground for active learning and the cultivation of critical thinking and oral communication skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 19(2), 183-190.

Kennewell, S. (2001) Interactive whiteboards—yet another solution looking for a problem to solve?, *Information Technology in Teacher Education*, 39, 3–6.

Kobbe L. (KMRC), (2005), *Framework on multiple goal dimensions for computer-supported scripts*. Kaleidoscope.

Kress, G., C. Jewitt, J. Ogborn, and C. Tsatsarelis. (2001). *Multimodal teaching and learning: The rhetorics of the science classroom*. London/New York: Continuum.

Lam, T.S., Yu, W.M., & Li, W.S. (2002). *Peer coaching: Theory and practice (in Chinese)*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

Larsson, J. (2001). Problem-Based Learning: A possible approach to language education?. *Polonia Institute. Jagiellonian University*.

Little, J. W. (1982). Norms of collegiality and experimentation: Workplace conditions of school success. *American Educational Research Journal*, 19(3), 325- 34.

Lombard, R., & Biglan, B. (2009). Implications of Role Play and Team Teaching as Strategies for Information Technology Pedagogy, *Information Systems Education Journal*, 7(20).

Lyman, F. T. (1992). Think-Pair-share, Thinktrix, Thinklinks, and Weird Facts, and interactive system for cooperative thinking. In D. David & T. Worsham (Eds.), *Enhancing thinking through cooperative learning (pp. 169-181)*. New York: Teachers College Press.

Madden, N. A., Slavin, R. E., and Stevens, R. J. (1986). *Cooperative Integrated Reading and Comparison: Team's manual*. Baltimore: Johns Hopkins University, Center for Research on Elementary and Middle Schools.

Maurer, H. & Neuhold, C. (2012). Problems Everywhere? Strengths and Challenges of a Problem-Based Learning Approach in European Studies. *Teaching and Learning Conference 2012 of the American Political Science Association (APSA), 17-19 February 2012*. Washington DC.

McKeachie, W. J., & Svinicki, M. (2006). *McKeachie's teaching tips: Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers* (12th ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin.

Moust, J. H. C., van Berkel, H. J. M., & Schmidt, H. G. (2005). Signs of erosion: reflections on three decades of problem based learning at Maastricht University. *Higher Educ.*, 50(4), 665–683.

Miao, Y., Holst, S., Haake, J.M., and Steinmetz, R. (2000). PBL-protocols: Guiding and Controlling Problem Based Learning Processes in Virtual Learning Environments. In: *Proceedings of the Fourth International Conference on the Learning Sciences (ICLS'2000)*, pp. 232-237. June 14-17, 2000, Ann Arbor, U.S.A.

Monchai, T., & Sanit, T. (2013). The four scaffolding modules for collaborative problem-based learning through the computer network on moodle LMS for the computer programming course. *International Education Studies*, 6(5), 47-55.

Moust, J. H., & Nye, H. J. (1987). Preparing teachers for a problem-based student-centred law course. *Journal of Professional Legal Education* 5(1), 16-30.

Muller, S. (1984). Physicians for the twenty-first century: report of the project panel on the general professional education of the physician and college preparation for medicine. *J. Med. Educ.*, 59(11, part 2), 1–208.

Murgatroyd, S. & Morgan, G. (1994): *Total quality management and the school*. Buckingham: Open University.

Newman, M. (2003). *A Pilot Systematic Review and Meta-Analysis on the Effectiveness of Problem-Based Learning*. Cambridge, U.K.: Teacher and Learning Research Program, Cambridge University.

Ngan, M.Y. & Li, C.K. (2002). *Peer coaching and school culture*. In Li, C.K. (Ed.) *Curriculum, Teaching and School Reform*, 126-148 (in Chinese). Hong Kong: The Chinese University Press.

Nguni, S., Slegers, P. & Denessen, E. (2006). *Transformational and transactional leadership effects on teachers' job satisfaction, organizational commitment, and organizational citizenship behavior in primary schools: The Tanzanian case*. *School Effectiveness and School Improvement*, 17, 145-177.

Oberlander, J. and Talbert-Johnson, C. (2004). Using technology to support problem-based learning. *Action Teacher Educ.*, 25(4), 48–57.

Pacific Policy Research Center, (2010). *21<sup>st</sup> Century skills for Students and Teachers*. Honolulu: Kamehameha Schools, Research & Division.

Persico D. & Pozzi F., (2011). *Task, Team and Time to structure online collaboration in learning environments*. *Institute for Educational Technology- Italian National Research Council*, Palermo, Italy.

Persico, D., Pozzi, F., & Sarti, L. (2008). Fostering collaboration in CSCL. In A. Cartelli, M. Palma (Eds.), *Encyclopedia of information communication technology*, 335-340. Idea Group Reference.

Peterson, K. and Deal, T. (1999). *Shaping school culture: The heart of leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.

Popper, K. (1994). *Alles leben ist problemlos*. Munich, Germany: Piper Verlag.

Reardon, K. K. (1998). *Interpersonal communication: Where Minds Meet In Croatia: Interpersonalna Komunikacija: Gdje se misli susreću* Zagreb: Alinea

Renner, P. (1997). *The art of teaching adults: How to become an exceptional instructor and facilitator*. Vancouver, BC: The Training Associates.

Roloff, E. M., Kellermann, K. (1984): Judgements of Interpersonal Competence, How You Know, What You Know, and Who You Know, in: Bostrom R. N. (ed): *Competence in Communication, A Multidisciplinary Approach*, Sage Publications, 175-219.

Rosenholtz, S. J. (1989). *Teachers' Workplace: The Social Organization of Schools*. New York: Longman.

Royal, M.A., & Rossi, R.J. (1997). *Schools as communities Eugene, OR: ERIC Clearinghouse on Educational Management*.

Rudd, T. (2007). *Interactive whiteboards in the classroom*.  
<http://www.futurelab.org.uk/events/listing/whiteboards/report>

Sancho P., Torrente J., Marchiori J. E., & Fernandez-Manjon B., (2011). Enhancing Moodle to Support Problem Based Learning, Madrid, Spain. The Nucleo experience," in Proc. 2nd IEEE Educ. Eng. Conf., Apr. 2011, pp. 1177–1182.

Savin-Baden, M. & Wilkie, K. (2004). *Challenging Research in Problem-Based Learning*. New York: Open University Press.

Savin-Baden, M. (2000). *Problem-Based Learning in Higher Education: Untold Stories*. Buckingham, U.K.: Society for Research in Higher Education and Open University Press.

Savin-Baden, M. (2004). Understanding the impact of assessment on students in problem-based learning. *Innov. Educ. Teaching Int.*, 41(2), 223–233.

Savin-Baden, M. (2007a). *A practical guide to problem-based learning Online*. London: Routledge.

Savin-Baden, M. (2007b). *Learning spaces*. Maidenhead: SRHE/Open University Press.



Savin-Baden, M. (2007c). Challenging Models and Perspectives of Problem-Based Learning. In E. de Graaff, & A. Kolmos, (Eds.), *Management of change; implementation of Problem-Based and Project-Based Learning in engineering*. 9-29. Rotterdam / Taipei: Sense Publishers.

Savin-Baden, M., Tombs, C., Poulton, T., Conradi, E., Kavia, S., Burden, D., & Beaumont, C. (2011). 'An Evaluation of Implementing Problem-based Learning Scenarios in an Immersive Virtual World'. *International Journal of Medical Education* 2, 116-124.

Schellens, T., Van Keer, H., & Valcke, M. (2005). *The impact of role assignment on knowledge construction in asynchronous discussion groups: A multilevel analysis*. *Small Group Research*, 36, 704-745.

Schmidt, H. G. (1983). Problem-based learning: rationale and description. *Med. Educ.*, 17, 11–16.

Schmidt, H. G., & Moust, J. H. (1998). *Processes That Shape Small-Group Tutorial Learning: A Review of Research*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Diego/CA.

Scott, P.H., & Jewitt., C. (2003). Talk, action and visual communication in teaching and learning science. *School Science Review* 84, (308), 117–24.

Sergiovanni, T.J. (1992). *Moral Leadership: Getting to the heart of school leadership*. San Francisco: Jossey Bass.

Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Group Investigation: Expanding cooperative learning*. New York: Teacher's College Press.

Slavin, R. E. (1986). *Using student Team Learning*. Baltimore: John Hopkins University, Center for Research on Elementary and Middle Schools.

Slavin, R. E. (1990). *Cooperative Learning: Theory, research and practice*, Boston: Allyn & Bacon.

Slavin, R. E. (1994). *Using Student Team Learning (2nd Ed.)*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University, Center for Social Organization of Schools.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. 2nd ed Boston: Allyn and Bacon.

Slavin, R. E., Chamberlain, A., & Hurley, E. (1992). *Cooperative learning in social studies: Balancing the social and the studies. Cooperative learning in the social studies classroom*. Washington, DC: National Council for the Social Studies.

Slavin, R. E., Hurley, E. A., Chamberlain, A. M., (2003). Cooperative learning and achievement: Theory and research. In: *Handbook of psychology: Educational psychology*, 7. Reynolds, William M.; Miller, Gloria E.; New York, NY, US: John Wiley & Sons, Inc, 177-198.

Slavin, R. E., Learvey, M., & Madden, N. A. (1984). Combining cooperative learning and individualized instruction: Effects on student mathematics achievement, attitudes, and behaviors. *Elementary School Journal*, 84, 409-422.

Slavin, R., (2003). *Educational Psychology. Theory and Practise*, Boston: Allyn & Bacon.

Sleegers, P.J.C., Geijsel, F.P. & van den Berg, R.M. (2002). *Conditions fostering educational change*. In K. Leithwood, & P. Hallinger (eds.), *Second International Handbook of Educational Leadership and Administration*, 75-102. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Smith, A. (2000). Interactive whiteboard evaluation.  
<http://www.mirandanet.ac.uk/pubs/smartboard.htm> (accessed April 25, 2005).

Smith, H. (2001). Smartboard evaluation: Final report.  
<http://www.kented.org.uk/ngfl/ict/IWB/whiteboards/report.html#6>.

Smits, P. B. A., Verbeek, J. H. A. M., & de Buissonje, C. D. (2002). Problem-based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. *Br. Med. J.*, 321, 153–156.

Smylie, M.A. (1988). The enhancement function of staff development: Organizational and psychological antecedents to individual teacher change. *American Educational Research Journal*, 25, (1), 1-30.

Snider, A., & Schnurer, M. (2002). Many sides: Debate across the curriculum. New York: International Debate Education Association.

Steinkuehler, A., C., Derry, J., S., Woods K., D., & Hmelo-Silver E., C. (2002). The STEP Environment for Distributed Problem-Based Learning on the Word Wide Web, *CSCL '02 Proceedings of the Conference on Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community*.

Stevens, R. J., et al. (1987), "Co-operative Integrated Reading and Composition: Two field experiments", *Reading Research Quarterly*, 22, (4), 433–454.

Sveikauskas, V., & Kirikova, L. (2007). *Problem Based learning*. Handbook.

Tick, A., (2007). Application of Problem-Based Learning in Classroom Activities and Multimedia, *5th Slovakian-Hungarian Joint Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics*, Poprad, Slovakia.

Toole, J. & Louis, K.S. (2002). *The role of professional learning communities in international education*. In K. Leithwood & Ph. Hallinger (eds.), *Second International Handbook of Educational Leadership and Administration*, 245-281. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Torp, L. & Sage, S. (2002). *Problems as Possibilities: Problem- Based Learning for K–12 Education* (2nd ed). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Trilling & Fadel (2009). *21<sup>st</sup> Century Learning Skills*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.

Turani A., (2007). *A pedagogical Application Framework for Synchronous Collaboration*. School of Electrical and Information Engineering, The University of Sydney.

Tzu-Pu Wang (2009). Applying Slavin's Cooperative Learning Techniques to a College EFL Conversation Class, *the Journal of Human and Adult Learning*, 5, (1).

UNESCO (2003). *Teacher Professional Development: an international review of the literature* (by Eleonora Villegas-Reimers), viewed September 2008, retrieved from UNESCO: International Institute for Educational Planning.

Van den Bossche, P., Gijbels, D., & Dochy, F. (2000). Does Problem-Based Learning Educate Problem Solvers? A Meta- Analysis on the Effects of Problem-Based Learning. Paper presented at the Seventh Annual EDINEB Int. Conf., June 21–23, Newport Beach, CA.

Vernon, D. T. A. & Blake, R. L. (1993). Does problem-based learning work: A meta-analysis of evaluative research. *Acad. Med.*, 68, 550–563.

Voogt, J., & Roblin, N. P. (2010). 21st century skills. *Discussienota (Universiteit Twente)*.

Walkington, B. A. (1991). *Strategies principals use to implement shared decision-making*. (Doctoral Dissertation, University of LaVerne, 1991) Dissertation Abstract International, 296, 3151A shared decision making. (Doctoral Dissertation, University of LaVerne, 1991). Dissertation Abstract International, 296, 3151A.

Warwick, P. & Kershner, R. (2008). Primary teachers' understanding of the interactive whiteboard as a tool for children's collaborative learning and knowledge-building, *Faculty of Education, University of Cambridge, Cambridge, UK*, 33, (4), 269-287.

Williams, S. M. & Hmelo, C. E. (1998). Guest editors' introduction. *J. Learn. Sci.*, 7(3/4), 265–270.

Winn, W. (1993). A constructivist critique of the assumptions of instructional design. In T. M. Duffy, J. Lowyck, & D. H. Jonassen (Eds.), *Designing environments for constructive learning*, 189-212. Berlin: Springer-Verlag.

Winter, E.C., & McGhie-Richmond D. (2005). Using computer conferencing and case studies to enable collaboration between expert and novice teachers, *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 118–129.

Zwart, R. (2007). *Individual teacher learning in a context of collaboration in teams*. Dissertation, ICLON, Universiteit van Leiden.

**Online Resources:**

Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills: <http://www.21stcenturyskills.org/>

Learning that works for Washington, CTE. *21<sup>ST</sup> Century skills in Career and Technical Education Resource Manual*.

[http://www.ksd.org/programs/careerteched/Forms%20and%20Documents/21stCenturySkill  
inCTEResourceManual.pdf](http://www.ksd.org/programs/careerteched/Forms%20and%20Documents/21stCenturySkill%20inCTEResourceManual.pdf)

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

**(Ενδεικτικά)**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**



### **Συνεργατικές στρατηγικές**

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων



# Collaborative strategies

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων



Collaborative strategies

- [Jigsaw I](#)
- [Jigsaw II](#)
- [Think Pair Share](#)
- [Pyramid](#)
- [Brainstorming](#)
- [Role Playing](#)
- [Numbered Heads Together](#)
- [Student Teams-Achievements Division \(STAD\)](#)
- [Team Accelerated Instruction \(TAI\)](#)
- [Team-Pair-Solo](#)



Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων


op<sup>2</sup>

# Jigsaw I

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

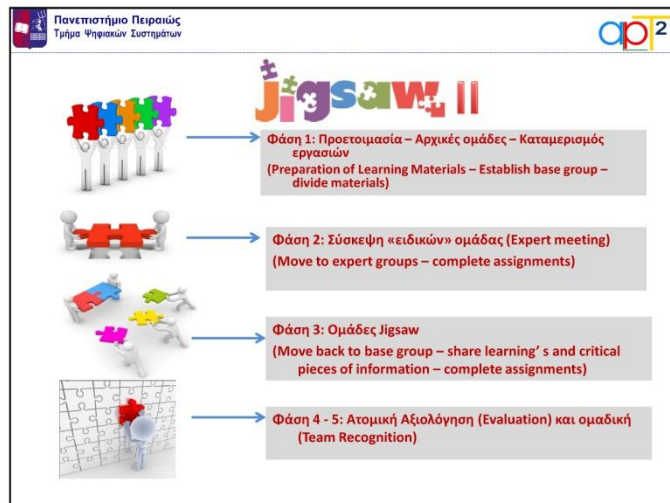
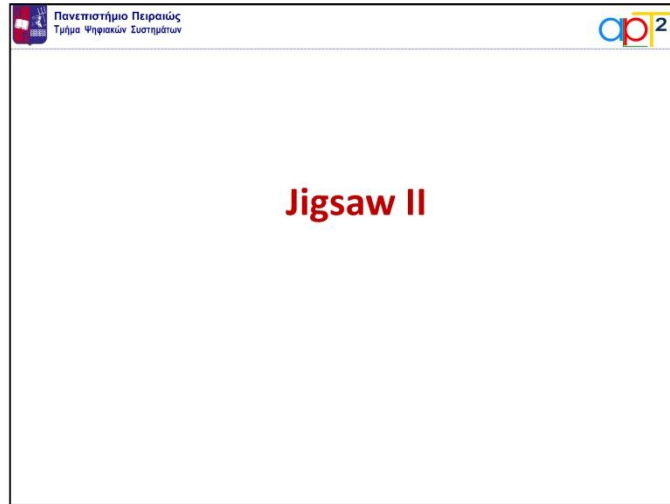
# Jigsaw I



Φάση 1: Συλλογή Πληροφοριών -Σχηματισμός αρχικών ομάδων.

Φάση 2: Σύσκεψη ειδικών - expert groups

Φάση 3: Ομάδες Jigsaw - σύνοψη



Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων


op<sup>2</sup>

## Think Pair Share


Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>


## Think Pair Share



Φάση 1: Ατομικός στοχασμός (Think).



Φάση 2: Συζήτηση ανά ζεύγη (Pair).



Φάση 3: Διαμοιρασμός ιδεών (Share).

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

# Pyramid

Σοφία Γκεμίσση, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

# Pyramid

Εκπαιδευτικός  
Παρουσίαση προβλήματος

Ατομική μελέτη  
- μελέτη σε ζεύγη

Μεγαλύτερες ομάδες

Συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης

Σύγκριση και πρόταση λύσεων

Πρόταση τελικής λύσης

**Φάση 1: Παρουσίαση προβλήματος**

**Φάση 2: Σύγκριση των λύσεων και πρόταση νέων (ή επιμέρους λύσεων).**

**Φάση 3: Παρουσίαση και πρόταση τελικής λύσης.**

Σοφία Γκεμίσση, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

# Brainstorming

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

# Brainstorming

Φάση 1: Καταιγισμός ιδεών στο πλαίσιο των ομάδων.

Φάση 2: Συζήτηση στο πλαίσιο της τάξης.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

## Role Playing

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

## Role Playing

**INDIVIDUAL STUDY**  
Φάση 1: Ατομική μελέτη.

**ROLE ASSIGNMENT**  
Φάση 2: Διατύπωση προβλήματος, καθορισμός χαρακτήρων και ρυθμίσεων.

**GROUP DISCUSSION**  
Φάση 3: Πρώτη σκηνή του παιχνιδιού ρόλων- Συζήτηση Ομάδων.  
Φάση 4: Επανάληψη σκηνής με άλλους συμμετέχοντες – Συζήτηση ομάδων.

**PRODUCTION OF A SHARED ARTEFACT**  
Φάση 5: Γενίκευση σχετική με τις εμπειρίες.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων




op<sup>2</sup>

## Numbered Heads Together

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

## Numbered Heads Together



Φάση 1: Παρουσίαση του θέματος –  
Δημιουργία ομάδας.

Φάση 2: Ατομική μελέτη.

Φάση 3: Διαμοιρασμός εργασιών σε  
ομάδες.

Φάση 4: Παρουσίαση τελικής λύσης.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων


op<sup>2</sup>

## Student Teams-Achievements Division (STAD)


Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>


## Student Teams-Achievements Division (STAD)



Φάση 1: Παρουσίαση θέματος από τον εκπαιδευτικό.



Φάση 2: Ομαδική πρακτική.



Φάση 3: Κουίζ.



Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

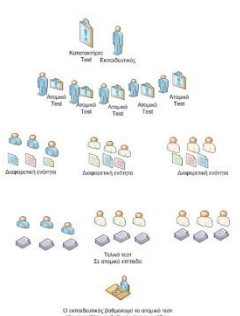
OP<sup>2</sup>

## Team Accelerated Instruction (TAI)

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

OP<sup>2</sup>

## Team Accelerated Instruction (TAI)



The diagram illustrates the TAI process flow. It starts with 'Κατανοήστε TAI' (Understand TAI) and 'Εκπαιδευθείτε' (Get Educated). This leads to 'Μαθησιακά TAI' (Learning TAI), which includes 'Ατομικά TAI' (Individual TAI) and 'Ομάδες TAI' (Groups TAI). These lead to 'Διαφορετικές ομάδες' (Different groups), which then leads to 'Τελική και Σειριακή εξέταση' (Final and Serial examination). A note at the bottom states: 'Ο εκπαιδευτικός εμβαθύνει το επίπεδο των και προωθεί τη διαβίωση της ομάδας' (The teacher deepens the level of the and promotes the survival of the group).

**Φάση 1: Σύνδεση προηγούμενων γνώσεων- εξατομίκευση εργασίας.**

**Φάση 2: Εργασία σε ομάδες.**

**Φάση 3: Αξιολόγηση.**

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

## Team-Pair-Solo


Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

## Team-Pair-Solo



Φάση 1: Παρουσίαση του θέματος - προβλήματος.



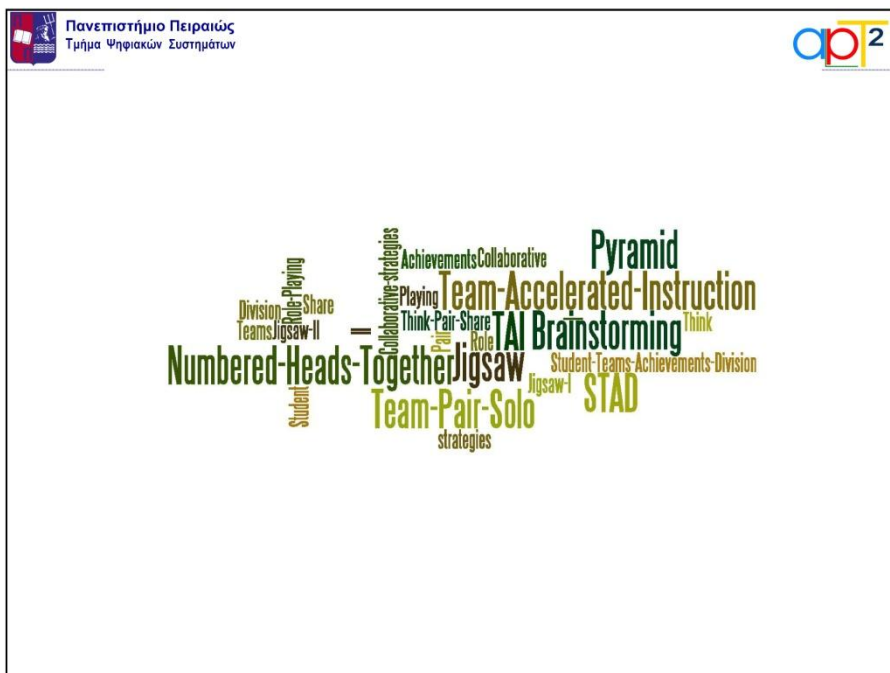
Φάση 2: Συζήτηση ανά ομάδες.



Φάση 3: Συζήτηση σε ζευγάρια.



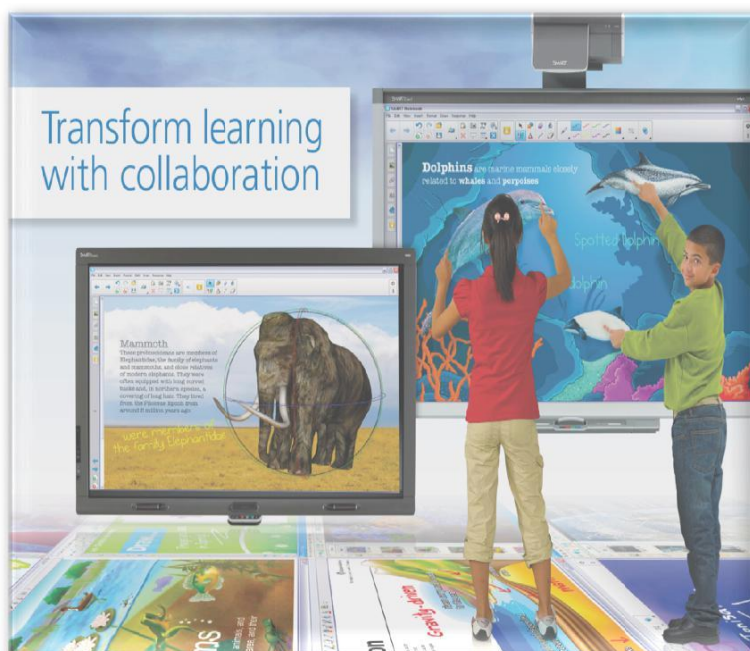
Φάση 4: Ατομικός αναστοχασμός.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

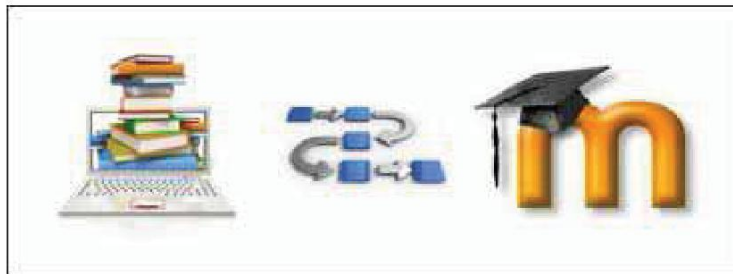
### Οδηγός σεμιναρίου (Booklet)

26<sup>η</sup> Περιφέρεια Σχολικών Συμβούλων Δημοτικής Εκπαίδευσης Αττικής  
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση Β' Αθήνας



«Σεμινάριο για το σχεδιασμό μαθημάτων με τη χρήση Διαδραστικού Πίνακα. Αξιοποίηση της πλατφόρμας Moodle»

**26<sup>η</sup> Περιφέρεια Σχολικών Συμβούλων Δημοτικής Εκπαίδευσης Αττικής  
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση Β' Αθήνας**



**Οργάνωση Σεμιναρίου:** Αικατερίνη Παπαγιάννη, Σχολική Σύμβουλος

**Επιστημονική Υπεύθυνη:** Φωτεινή Παρασκευά, Επίκουρη Καθηγήτρια  
Πανεπιστημίου Πειραιά

**Παραγωγή Εκπαιδευτικού Υλικού:** Σοφία Γκεμίση, Μεταπτυχιακή  
Φοιτήτρια Πανεπιστημίου Πειραιά

**Επιμορφωτές:** Χαρίκλεια Μπούτα, Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πειραιά  
Σοφία Γκεμίση, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Πανεπιστημίου Πειραιά

**Γλωσσική Επιμέλεια:** Σοφία Γκεμίση

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων  
Πανεπιστήμιο Πειραιά

26<sup>η</sup> Περιφέρεια Σχολικών Συμβούλων Δημοτικής Εκπαίδευσης Αττικής  
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση Β' Αθήνας

**«Σεμινάριο για το σχεδιασμό μαθημάτων με τη χρήση Διαδραστικού  
Πίνακα. Αξιοποίηση της πλατφόρμας Moodle»**



Επιμορφωτικό Σεμινάριο 16 ωρών

## Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 :.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 :.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 :.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 :.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 :.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 :.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 :.....	7

**Δραστηριότητα 1**

*«Ο Περικλής είναι δάσκαλος σε ένα Δημοτικό Σχολείο. Κάθε φορά που επιχειρεί να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό. Αυτό που παρατηρεί είναι ότι κάποιοι μαθητές μονοπωλούν τη διαδικασία, κάποιοι συμμετέχουν ελάχιστα και κάποιοι είναι απομονωμένοι.*

*Πώς μπορεί ο Περικλής στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να βοηθήσει τους μαθητές του να μάθουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες του Διαδραστικού πίνακα;»*

**Καλείστε να βοηθήσετε τον Περικλή να βρει λύση στο πρόβλημά του.**

1. Συνεργαστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων (initial groups).
2. Επιλέξτε την ομάδα σας και δείτε στο Moodle (<http://ellycris.di.uoa.gr/moodle/>) το αναρτημένο υλικό.
3. Επιλέξτε από την ενότητα «Ο Χρυσός αιώνας» το κεφάλαιο με το οποίο θα θέλατε να ασχοληθείτε (<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSDIM-D103/100/812,2974/>) προκειμένου να βρούμε λύση για τον Περικλή.
4. Βρείτε υλικό στο διαδίκτυο για Διαδραστικό Πίνακα και την Ιστορία και αναρτήστε το στο Wiki της ομάδας σας.
5. Συζητήστε στο forum τις απόψεις σας για την αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημα της Ιστορίας. *Πιστεύετε ότι ο Διαδραστικός Πίνακας μπορεί να υποστηρίξει τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας και πώς;*
6. Συζητήστε στο chat για πιθανά μειονεκτήματα του Διαδραστικού Πίνακα.

**Σκοπός** της ενότητας είναι να μελετηθεί το υλικό για τον Διαδραστικό Πίνακα σε ατομικό επίπεδο και να συζητηθεί σε επίπεδο ομάδας ώστε να αναγνωριστεί η αξία του στην διδακτική πρακτική. Να αναδειχτούν τα πλεονεκτήματα και οι προβληματισμοί όπως προκύπτουν μέσα από παραδείγματα αξιοποίησης του.

**Λέξεις –Κλειδιά:**

- Διαδραστικός Πίνακας
- Πλεονεκτήματα- Μειονεκτήματα
- Συζήτηση σε ομάδες



**Δραστηριότητα 2**

*«Μήπως οι συνεργατικές στρατηγικές θα βοηθήσουν τον Περικλή να οργανώσει καλύτερα τους μαθητές του ώστε να συνεργάζονται αποτελεσματικά και παράλληλα να αξιοποιούν τον Διαδραστικό Πίνακα;»*

**Καλείστε να μελετήσετε υλικό για συνεργατικές στρατηγικές που θα βοηθούσαν τον Περικλή να αξιοποιήσει τον Διαδραστικό Πίνακα στην καθημερινή διδακτική πρακτική.**

1. Δείτε στο Moodle (<http://ellycris.di.uoa.gr/moodle/>) το αναρτημένο υλικό για συνεργατικές στρατηγικές.
2. Συζητήστε με την ομάδα σας στο forum σχετικά με το ποια ή ποιες συνεργατικές στρατηγικές θεωρείτε ότι μπορείτε να εφαρμόσετε στην καθημερινή διδακτική πρακτική. Εκφράστε την άποψη σας και επιχειρηματολογήστε.
3. Συζητήστε με την ομάδα σας στο chat σχετικά με το αν έχετε χρησιμοποιήσει στη διδασκαλία σας κάποια ή κάποιες από τις συνεργατικές στρατηγικές που αναφέρθηκαν. Αν ναι, ποια και πώς; Θεωρείτε δύσκολη την εφαρμογή συνεργατικών στρατηγικών;
4. Βρείτε σχετικό υλικό στο διαδίκτυο και αναρτήστε το στο Wiki της ομάδας σας.

**Σκοπός** της ενότητας είναι να μελετηθεί το υλικό για τις συνεργατικές στρατηγικές σε ατομικό επίπεδο και να συζητηθεί σε επίπεδο ομάδας ώστε να αναγνωριστεί η αξία τους στην διδακτική πρακτική. Επίσης, να αναδειχτούν τα πλεονεκτήματα και οι προβληματισμοί όπως προκύπτουν μέσα από παραδείγματα αξιοποίησης τους στην τάξη.

**Λέξεις –Κλειδιά:**

- Διαδραστικός Πίνακας
- Πλεονεκτήματα
- Συνεργατικές στρατηγικές
- Συζήτηση σε ομάδες

**Δραστηριότητα 3**

*«Δίνεται υποστηρικτικό υλικό με εφαρμογές και παραδείγματα ώστε ο Περικλής να αξιοποιήσει εργαλεία για τη δημιουργία συνεργατικών δραστηριοτήτων.»*

**Καλείστε να δημιουργήσετε έναν εννοιολογικό χάρτη (π.χ. με το λογισμικό kidspiration ή του Διαδραστικού Πίνακα) για το κεφάλαιο της Ιστορίας που έχετε επιλέξει.**

1. Συνεργαστείτε σε ομάδες των τριών ατόμων (expert group) και δείτε στο Moodle (<http://ellycris.di.uoa.gr/moodle/>) το αναρτημένο υλικό.
2. Συζητήστε με την ομάδα σας στο forum και αποφασίστε για τη στρατηγική που θα θέλατε να αξιοποιήσετε για τη δημιουργία δραστηριότητας για το Διαδραστικό Πίνακα. Αιτιολογήστε την επιλογή σας.
3. Μελετήστε το αναρτημένο υλικό με παραδείγματα αξιοποίησης του λογισμικού Kidspiration ή του Διαδραστικού Πίνακα για την Ιστορία.
4. Εκφράστε τη άποψή σας στο forum της ομάδας σας για τα εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης. Θεωρείτε ότι μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές σας και πώς;
5. Συζητήστε στο chat και αποφασίστε με την ομάδα σας για το θέμα και τη δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη λαμβάνοντας υπόψη την ενότητα της Ιστορίας που έχετε επιλέξει.

**Σκοπός** της ενότητας είναι να μελετηθεί το υλικό για εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης σε ατομικό επίπεδο και να συζητηθεί σε επίπεδο ομάδας ώστε να αναγνωρισθεί η αξιοποίησή τους στην διδακτική πρακτική. Να προταθούν δραστηριότητες εννοιολογικής χαρτογράφησης για τον Διαδραστικό Πίνακα.

**Λέξεις –Κλειδιά:**


- Διαδραστικός Πίνακας
- Ιστορία
- Συζήτηση σε ομάδες
- Εννοιολογική χαρτογράφηση



**«Σεμινάριο για το σχεδιασμό μαθημάτων με τη χρήση Διαδραστικού Πίνακα. Αξιοποίηση της πλατφόρμας Moodle»**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων



op<sup>2</sup>


**Moodle**  
**Οδηγός Χρήσης**

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων


**To Moodle**

Το Moodle αποτελεί ένα ακρωνύμιο:

- Modular
- Object
- Oriented
- Dynamic
- Learning
- Environment



(Αρθρωτό Αντικειμενοστραφές Δυναμικό Περιβάλλον Μάθησης)




op<sup>2</sup>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

### Χαρακτηριστικά Moodle

- Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων (ΣΔΗΤ) ανοικτού κώδικα.
- Παρέχει τη δυνατότητα για δημιουργία και διεξαγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω διαδικτύου.
- Παρέχει υπηρεσίες σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεδιάσκεψης.
- Είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτές.
- Δεν απαιτούνται ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού.
- Οι χρήστες του έχουν πλήρη πρόσβαση στον κώδικά του και μπορούν να επεμβούν σε αυτόν (παραμετροποίηση) αν χρειαστεί.

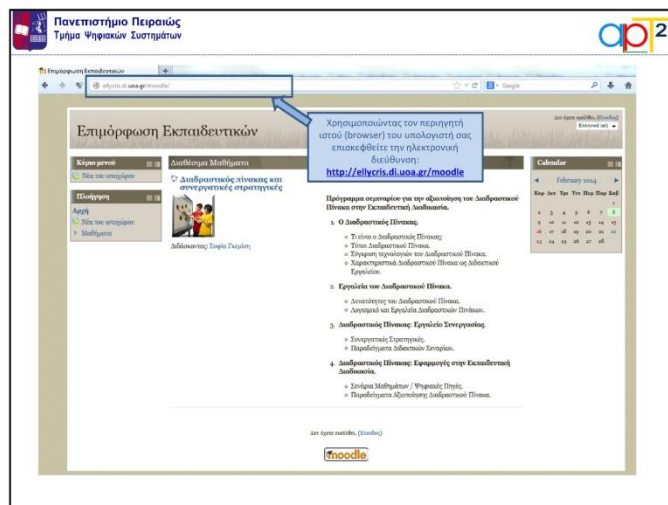
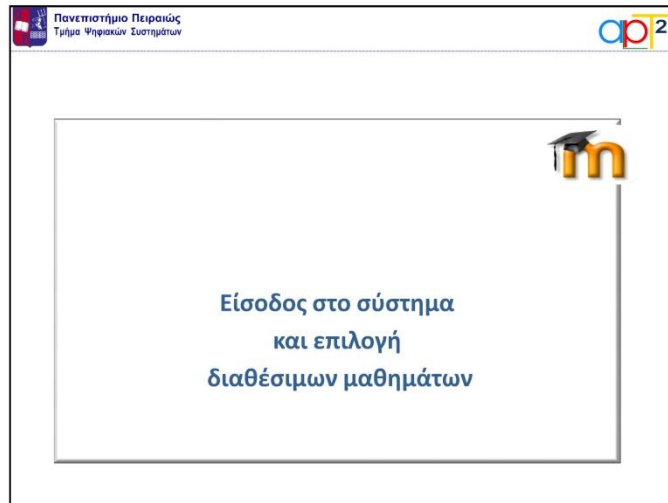


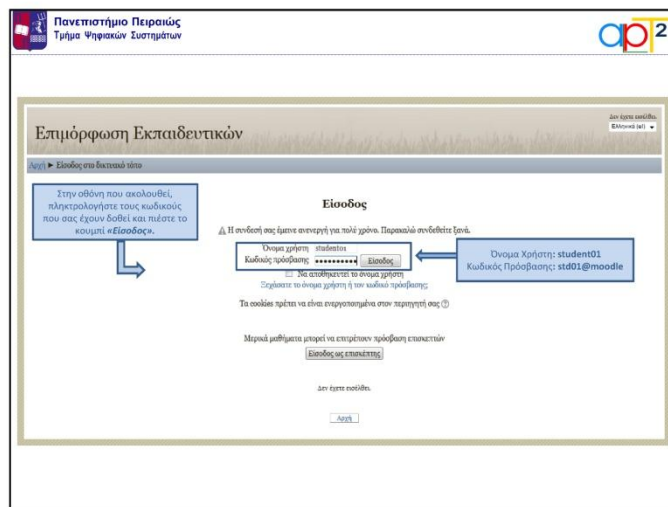
Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

op<sup>2</sup>

### Οδηγίες Χρήσης για τους εκπαιδευόμενους









Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Εργαλείο με λογότυπο Moodle (ΕΣΔΔ)

### Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές

Αρχι > Το μάθημά μου > Σελίδα Αρχι > Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές

Ομάδα συζητήσεων συζητών

Πρόσβαση

- Αρχι
- Η αρχή μου
- Σελίδα αρχι μου
- Current course
- Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές
- Συμμετέχοντες
- Καθες
- Είσοδος
- Ο Περιλήξ και ο Διαδραστικός Πίνακας
- ...συνεργατικές Στρατηγικές για τον Πίνακας
- Το μάθημά μου

Διαχείριση

- Διαχείριση μαθημάτων
- Βιβλίο
- Ρυθμίσεις προφίλ

Συνδεδεμένος χρήστης

Χρήστης Μαθητής-01  
Όνομα: Ελπίδα  
Παράρτημα: studinfo1@gmail.com

Μηνύματα  
Δεν υπάρχουν μηνύματα σε στείρα

Μηνύματα

Υποστηρίξτε ντά  
21 Feb 4:54  
Απόστολ: Διαδραστικός Διαδραστικός εργαλείων ανάλυσης (chat) για το Πίνακας

2 Feb 10:21  
Απόστολ: Διαδραστικός Διαδραστικός εργαλείων ανάλυσης του Moodle

Παλιότερα θέματα ...

#### Ο Περιλήξ και ο Διαδραστικός Πίνακας

Παρουσίαση του προβλήματος

Ο Περιλήξ είναι δάσκαλος σε ένα Δημοτικό Σχολείο. Κάθε φορά που επιχειρεί να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό. Αυτό που παρατηρεί είναι ότι κάποιοι μαθητές μονομιάντως τη διαδικασία, κάποιοι συμμετέχουν ολόκληροι και κάποιοι είναι απομονωμένοι. Δεν μπορεί ο Περιλήξ στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να βοηθήσει τους μαθητές του να μαθαίνουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μετατρέψουν τα αφορισμούς της διδασκαλίας του Διαδραστικού Πίνακα.

Υπό Μελίτη

- 1. Περιλήξ και Διαδραστικός
- 2. Διαδραστικός Πίνακας - Εργαλείο - Παραδείγματα Δραστηριοτήτων
- 3. Διαδραστικός Πίνακας: Θεωρητικό πλαίσιο

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Εργαλείο με λογότυπο Moodle (ΕΣΔΔ)

### Το μάθημα χωρίζεται σε ενότητες. Κάθε ενότητα εισάγει τους χρήστες στο θέμα που διαπραγματεύεται και ακολουθεί το υλικό μελέτης με τα αντίστοιχα παραδοτέα. Επίσης, κάποιες ενότητες διαθέτουν τους δικούς τους επιμέρους χώρους συζήτησης (chat και forum).

Ομάδα συζητήσεων συζητών

Πρόσβαση

- Αρχι
- Η αρχή μου
- Σελίδα αρχι μου
- Current course
- Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές στρατηγικές
- Συμμετέχοντες
- Καθες
- Είσοδος
- Ο Περιλήξ και ο Διαδραστικός Πίνακας
- ...συνεργατικές Στρατηγικές για τον Πίνακας
- Το μάθημά μου

Διαχείριση

- Διαχείριση μαθημάτων
- Βιβλίο
- Ρυθμίσεις προφίλ

Συνδεδεμένος χρήστης

Χρήστης Μαθητής-01  
Όνομα: Ελπίδα  
Παράρτημα: studinfo1@gmail.com

Μηνύματα  
Δεν υπάρχουν μηνύματα σε στείρα

Μηνύματα

Υποστηρίξτε ντά  
21 Feb 4:54  
Απόστολ: Διαδραστικός Διαδραστικός εργαλείων ανάλυσης (chat) για το Πίνακας

2 Feb 10:21  
Απόστολ: Διαδραστικός Διαδραστικός εργαλείων ανάλυσης του Moodle

Παλιότερα θέματα ...

#### Περιοχόμενα ενότητες «Ο Περιλήξ και ο Διαδραστικός Πίνακας»

Παρουσίαση του προβλήματος

Ο Περιλήξ είναι δάσκαλος σε ένα Δημοτικό Σχολείο. Κάθε φορά που επιχειρεί να κάνει χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό. Αυτό που παρατηρεί είναι ότι κάποιοι μαθητές μονομιάντως τη διαδικασία, κάποιοι συμμετέχουν ολόκληροι και κάποιοι είναι απομονωμένοι. Δεν μπορεί ο Περιλήξ στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να βοηθήσει τους μαθητές του να μαθαίνουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μετατρέψουν τα αφορισμούς της διδασκαλίας του Διαδραστικού Πίνακα.

Υπό Μελίτη

- 1. Περιλήξ και Διαδραστικός
- 2. Διαδραστικός Πίνακας - Εργαλείο - Παραδείγματα Δραστηριοτήτων
- 3. Διαδραστικός Πίνακας: Θεωρητικό πλαίσιο
- 4. Παραδοτέα για το Χρονικό Απολοκίση Δ. Διαμετα
- 5. Χρόνιαμα Διαδραστικού Πίνακα
- 6. Χρονικό Διαδραστικού Πίνακα
- 7. Χρονικό Διαδραστικού Πίνακα (chat)
- 8. Chat Group
- 9. Διαδραστικός Πίνακας (Forum)
- 10. Chat Group
- 11. Chat Group

Αναζητήστε υλικό στη μορφή διδασκαλίας συνδέσμων στο αριστερό μενού της σελίδας σας.

Wiki Chat Group

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Ο Παρκός και ο Διαδραστικός Πίνακας

Εισαγωγή στο θέμα της ενότητας.

Χρήστης Μαθητής-01  
Όνομα: Εύα Μαρία Παύλου  
stud010011@gmail.com

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Ο Παρκός και ο Διαδραστικός Πίνακας

Ανάλυση υλικού από μαθητή διαδραστικών συνδέσμων στο υλικό της ενότητας σας.

Χρήστης Μαθητής-01  
Όνομα: Εύα Μαρία Παύλου  
stud010011@gmail.com

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Ο Παιχνίς και ο Διαδραστικός Πίνακας

Χρήσιμα Διαδραστικά σύνδεσμοι που μπορείτε να επισκεφθείτε.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Ο Παιχνίς και ο Διαδραστικός Πίνακας

Χώρος σύγχρονης επικοινωνίας (chat).

**Πανεπιστήμιο Πειραιώς**  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

**Χρήστης:** Μοιθής-01  
Όνομα: E.Moithi  
Email: moithis01@gmail.com

**Ανάρτηση:** 28/06/2014 19:38:49

**Τίτλος:** Πειραματίζομαι με το Διαδραστικό Πίνακα

**Περιεχόμενο:**

**Ο Πειρατής και ο Διαδραστικός Πίνακας**

Παρουσίαση του μαθήματος

Ο Πειρατής είναι θεσπικός σε ένα ιδιωτικό Σχολείο. Μόλις φέραν τον επαγγελματία για την χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του. Σε αυτό το μάθημα είναι απογευματινό. Αυτό που παρατηρούμε είναι ότι κάποιοι μαθητές μερικοί είναι τυχεροί και κάποιοι άλλοι φαίνεται να έχουν κάποιες δυσκολίες στην κατανόηση της λειτουργίας του. Βλέπουμε τους μαθητές που να μιλούν να συζητούν και να παρατήρησαν να μιλούν να ερωτούν την δυνατότητα του Διαδραστικού Πίνακα.

**Υποδείξεις:**

- 1. Πειρατής και Διαδραστικός Πίνακας
- 2. Διαδραστικός Πίνακας - Εργαλεία - Παραδείγματα Δραστηριοτήτων
- 3. Παραρτηριακό για το Χρήση Ακουστικού Σημαντήρα Δ. Σημαντήρα

**Χώρος Συζητήσεων:**

**Χώρος Συζητήσεων: Επισκευάσεις (Forum)**

1. Initial Group 1

**Χώρος Συζητήσεων: Επισκευάσεις (Forum)**

2. Initial Group 2

**Χώρος Συζητήσεων:**

Αναζητήστε υλικό στο μαθητή Διαδραστικών Συστημάτων στο υλικό της ομάδας σας.

3. Wiki Initial Group 1

**Χώρος συζήτησης:** Επισκευάσεις (Forum)

**Χώρος συζήτησης:** Επισκευάσεις (Forum)

**Χώρος συζήτησης:** Επισκευάσεις (Forum)

Χώρος συζήτησης: Επισκευάσεις (Forum)

Παράδειγμα ενότητας, Συμπερασματικό wiki.

**Πανεπιστήμιο Πειραιώς**  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

**Χρήστης:** Μοιθής-01  
Όνομα: E.Moithi  
Email: moithis01@gmail.com

**Ανάρτηση:** 28/06/2014 19:38:49

**Τίτλος:** Πειραματίζομαι με το Διαδραστικό Πίνακα

**Περιεχόμενο:**

**Ο Πειρατής και ο Διαδραστικός Πίνακας**

Παρουσίαση του μαθήματος

Ο Πειρατής είναι θεσπικός σε ένα ιδιωτικό Σχολείο. Μόλις φέραν τον επαγγελματία για την χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μάθημά του. Σε αυτό το μάθημα είναι απογευματινό. Αυτό που παρατηρούμε είναι ότι κάποιοι μαθητές μερικοί είναι τυχεροί και κάποιοι άλλοι φαίνεται να έχουν κάποιες δυσκολίες στην κατανόηση της λειτουργίας του. Βλέπουμε τους μαθητές που να μιλούν να συζητούν και να παρατήρησαν να μιλούν να ερωτούν την δυνατότητα του Διαδραστικού Πίνακα.

**Υποδείξεις:**

- 1. Πειρατής και Διαδραστικός Πίνακας
- 2. Διαδραστικός Πίνακας - Εργαλεία - Παραδείγματα Δραστηριοτήτων
- 3. Παραρτηριακό για το Χρήση Ακουστικού Σημαντήρα Δ. Σημαντήρα

**Χώρος Συζητήσεων:**

**Χώρος Συζητήσεων: Επισκευάσεις (Forum)**

1. Initial Group 1

**Χώρος Συζητήσεων: Επισκευάσεις (Forum)**

2. Initial Group 2

**Χώρος Συζητήσεων:**

Αναζητήστε υλικό στο μαθητή Διαδραστικών Συστημάτων στο υλικό της ομάδας σας.

3. Wiki Initial Group 1

**Χώρος συζήτησης:** Επισκευάσεις (Forum)

**Χώρος συζήτησης:** Επισκευάσεις (Forum)

**Χώρος συζήτησης:** Επισκευάσεις (Forum)

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

22 Feb, 19:10  
Initial Group 1

Διδακτικό Πίνακας διδασκ. εργαλείο.

2. Εργαλεία του Διδακτικού Πίνακα.

- Δυνατότητα του Διδακτικού Πίνακα.
- Λογισμικό και εργαλεία Διδακτικών Πίνακων.


3. Διδακτικός Πίνακας: Εργαλείο Συμμετοχής.

- Συμμετοχικός Στρατηγικός
- Παραδείγματα διδακτικών Σεναρίων.

4. Διδακτικός Πίνακας: Εφαρμογές στην Εκπαιδευτική Διδασκαλία.

- Σενάρια Μαθημάτων / Ψηφιακής Παιδείας
- Παραδείγματα Διδακτικού Πίνακα.

**Σχεδίαση Συμμετοχικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων για τον Πειραιώ**



Πρόκειται σχεδιασμένο εκπαιδευτικό σενάριο ώστε ο Πειραιώ να αξιοποιήσει τις συνεργατικές στρατηγικές μάθησης και τον Διδακτικό Πίνακα.

**Υπό Μορφή**

- 1. Οδηγός για Εκπαιδευτικά Σενάρια
- 2. Παραδείγματα Σεναρίων
- 3. Template Σεναρίου Ιστορίας
- 4. Διδακτικού Σύνθετου για Εκπαιδευτικό Σενάριο

Χάρη Συμμετοχής Επισκευασίας (Chat)

- Expert Group 1
- Χάρη Ασύγχρονης Επισκευασίας (Forum)
- Expert Group 1
- Παράδειγμα
- Παρέδοση Εννοιολογικού Χάρτη

Υποβολή εργασίας υπό μορφή αρχείου που πρέπει να ανεβαστεί στην πλατφόρμα.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

22 Feb, 19:10  
Initial Group 1

Διδακτικό Πίνακας διδασκ. εργαλείο.

2. Εργαλεία του Διδακτικού Πίνακα.

- Δυνατότητα του Διδακτικού Πίνακα.
- Λογισμικό και εργαλεία Διδακτικών Πίνακων.


3. Διδακτικός Πίνακας: Εργαλείο Συμμετοχής.

- Συμμετοχικός Στρατηγικός
- Παραδείγματα διδακτικών Σεναρίων.

4. Διδακτικός Πίνακας: Εφαρμογές στην Εκπαιδευτική Διδασκαλία.

- Σενάρια Μαθημάτων / Ψηφιακής Παιδείας
- Παραδείγματα Διδακτικού Πίνακα.

**Σχεδίαση Συμμετοχικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων για τον Πειραιώ**



Πρόκειται σχεδιασμένο εκπαιδευτικό σενάριο ώστε ο Πειραιώ να αξιοποιήσει τις συνεργατικές στρατηγικές μάθησης και τον Διδακτικό Πίνακα.

**Υπό Μορφή**

- 4. Οδηγός για Εκπαιδευτικά Σενάρια
- 2. Παραδείγματα Σεναρίων
- 3. Template Σεναρίου Ιστορίας
- 4. Διδακτικού Σύνθετου για Εκπαιδευτικό Σενάριο

Χάρη Συμμετοχής Επισκευασίας (Chat)

- Expert Group 1
- Χάρη Ασύγχρονης Επισκευασίας (Forum)
- Expert Group 1
- Παράδειγμα
- Παρέδοση Εννοιολογικού Χάρτη

Δεν είναι διαθέσιμο

Δεν είναι διαθέσιμο

**Αξιολόγηση Σεναρίων**

- Εκπαιδευτικός Αξιολόγηση Σεναρίου

Αξιολογήστε τα σενάρια στα πλαίσια των παρεχόμενων εργαλείων.

Χάρη συνάδελφός μας Χαράλαμπος Μανιάνης (EPLA)

Για να αξιολογήσετε το σενάριο συμπληρώστε το «Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεναρίου».

Συμμετοχικός

Συμμετοχικός

Απάντη

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου

I. Ατομικά Στοιχεία

\*1. Κλάδος:

\*2. Φύλο  
 Άρσεν  
 Γυναίκα

\*3. Ηλικία  
 22-30  
 31-40  
 41-50  
 >50

\*4. Σπουδές  
 Παιδαγωγική Ακαδημία  
 Παιδαγωγική Ακαδημία (ή Σχολή με Εφαρμογή)  
 Α.Ε.Ι.  
 Α.Τ.Ε.Ι.  
 Άλλες Σχολές/Τμήματα

Μεταπτυχιακή  
 Παιδαγωγική Στήλη Γλώσσα  
 Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Εξειδίκευσης  
 Διδακτορικό Δίπλωμα

\*5. Εμπειρία σε διδακτική υπηρεσία  
 0-4  
 5-10  
 11-20  
 >20

6. Σε ποιο επίπεδο θα κατατάσσατε τον εαυτό σας με βάση τις γνώσεις που έχετε για τη χρήση του Διαδραστικού πίνακα:  
 Δε γνωρίζω  
 Αρχάριο  
 Μέτριο  
 Καλό  
 Πολύ Καλό  
 Άριστα

Απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Χρήσιμα βοηθήματα του περιβάλλοντος

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

### Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών

Στατε εισέλευσε χρήστης/μέλη της ο.ε. (Εξέρει)

Εργαστήριο

Διαδραστικό Μαθητήρα

Διαδραστικός πίνακας και συνεργατικές εφαρμογές

Πρόγραμμα σεμιναρίων για την αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στην Εκπαιδευτική Διαδικασία.

- Ο Διαδραστικός Πίνακας**
  - Τι είναι ο Διαδραστικός Πίνακας
  - Τύποι Διαδραστικού Πίνακα
  - Σύγκριση τεχνολογιών του Διαδραστικού Πίνακα
  - Χαρακτηριστικά Διαδραστικού Πίνακα ως διδακτικού εργαλείου
- Εργαλεία του Διαδραστικού Πίνακα**
  - Δυνατότητες του Διαδραστικού Πίνακα
  - Λογισμικό και Εργαλεία Διαδραστικού Πίνακα
- Διαδραστικός Πίνακας: Εργαλείο Συνεργασίας**
  - Συνεργατικές Εφαρμογές
  - Παράδειγματα Διδακτικών Σεναρίων
- Διαδραστικός Πίνακας: Εφαρμογές στην Εκπαιδευτική Διαδικασία**
  - Σενάρια Μαθημάτων / Ψηφιακά Πεδία
  - Παράδειγματα Αξιοποίησης Διαδραστικού Πίνακα

Χάρτε εισέλευσε χρήστης/μέλη της ο.ε. (Εξέρει)

ff Moodle

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

### Ο Πρωτόκολλος και ο Διαδραστικός Πίνακας

Ενημερωθείτε για νέα προαπεικασμένα μηνύματα από άλλα μέλη της ομάδας σας, τον εκπαιδευτή σας και το διαχειριστή της πλατφόρμας.

Παρουσίαση του Λεξιλογίου

Ο Πρωτόκολλος είναι βασικός σε ένα μαθητικό Σενάριο. Αλλά φέρει πιο στερεότυπο να είναι χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο μαθητή του. Το αποτέλεσμα είναι αντίστοιχο. Αυτό που παρατηρείται ότι οι εκπαιδευτές μερικές φορές στην διαδικασία, κάποια σημαντικά λάθη και κάποια είναι απαντητικά. Δεν είναι ο Πρωτόκολλος στην καθημερινή διδακτική πρακτική, να δείχνει τους μαθητές να μάθουν να συνεργάζονται και παράλληλα να μάθουν να αξιοποιούν τη δυνατότητα του Διαδραστικού Πίνακα.

Υποθέσεις

- 1. Πρωτόκολλος και Διαδραστικός
- 2. Διαδραστικός Πίνακας - Εργαλείο - Παράδειγματα Δραστηριοτήτων
- 3. Διαδραστικός Πίνακας - Θεωρητικό πλαίσιο
- 4. Χαρακτηριστικά για το Χρονικό Αίθριο Σενάριο Δ. Σενάριο

Χρήσιμα Διαδραστικά Εργαλεία

- Χώρος Διευκρίνισης Επισκευασίας (Chat)
- Initial Group 1
- Χώρος Αντιγράψιμο Επισκευασίας (Forum)
- Initial Group 1
- Ομάδα Εργασίας

Αναβάλλει είναι από μαθητή διδασκόντων συνδέσμων στο υπό της ομάδας σας.

Initial Group 1

Χρήστης: Χρήστης-01  
Παύλος Παύλου  
paulos.p@uniipi.gr

Μηνύματα

Τελευταία νέα

Επισημάνσεις

Πρόσφατα

**Πανεπιστήμιο Πειραιώς**  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

**Ο Πρωτόκολλος και ο Διαδραστικός Πίνακας**

Παρουσίαση του κορδύλας

Ο Πρωτόκολλος είναι διαθέσιμος σε ένα ληρωτικό Σελίδα. Διαθέτουμε την ιστοσελίδα για κάθε χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στο αριστό σας. Το αποτέλεσμα είναι απεναντίας. Αυτό που παρατηρεί είναι ότι κάποιοι διαθέτουν πρόσβαση σε διαδικασίες κάποια φωνημένη ούρα και κάποια άλλα συστήματα. Πως μπορεί ο Πρωτόκολλος στην καθημερινή διδασκαλία πρακτική, να διαφέρει τους μαθητές που να μαθαίνουν να αναγράφουν και παράλληλα να μπορούν να εδρασηθούν τις δυνατότητες του Διαδραστικού Πίνακα:

**Υποδομή Μελέτης**

- 1. Πρωτόκολλος και Διαδραστικός
- 2. Διαδραστικός Πίνακας - Εργαλεία - Παράδειγματα Δραστηριοτήτων
- 3. Πρωτόκολλος για το Σχολείο μέσω της Σελίδα 3 Διαδραστικού
- 4. Χρήσιμα Διαδραστικά Σελίδα
- Χώρος Συλλογής Επιστημονικών (Chat)
- 1. Διαδραστικό Σελίδα
- Χώρος Ασύγχρονης Επιστημονικής (Forum)
- 1. Διαδραστικό Σελίδα
- Ομαδική Εργασία

Αναθέτει υλικό στο μαθητή Διαδραστικών συνδέσεων στο υλικό της ομάδας σας.

Υλικό (ηλεκτρονικό) Σελίδα

Χρήστης: **Μαθητής-01**  
Όνομα: Μαθητής  
Πίνακας: μαθητής01@gmail.com

**Μηνύματα**  
Δείτε τα μηνύματα που έχετε στείλει ή που έχετε λάβει.

**Τελευταία νέα**  
Δείτε τα τελευταία νέα που έχουν δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα.

**Τελευταίο γεγονός**  
Δείτε τα τελευταία γεγονότα που έχουν δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα.

**Πρόσφατα δημοσιεύματα**  
Δείτε τα τελευταία δημοσιεύματα που έχουν δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα.





## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

### Ρουμπρικά Αξιολόγησης παραδοτέων

Tasks	Beginning-1	Developing-2	Accomplished-3	Exemplary-4
<b>Information</b>	Δεν καλύπτεται το θέμα και οι πληροφορίες είναι ελλιπείς.	Το θέμα καλύπτεται αλλά οι πληροφορίες είναι περιορισμένες.	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι επαρκείς.	Το θέμα καλύπτεται και οι πληροφορίες είναι πλήρεις.
<b>Quality</b>	Το τελικό προϊόν είναι ελλιπές. Λείπουν βασικά μέρη.	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο αλλά υπάρχει έλλειψη λεπτομερειών.	Το τελικό προϊόν είναι ολοκληρωμένο και σωστό.	Το τελικό προϊόν είναι πλήρες .
<b>Content</b>	Το περιεχόμενο έχει μικρή σχέση με το θέμα.	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν μερικές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα.	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν αρκετές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα.	Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν πολλές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα.
<b>Organization</b>	Δεν είναι ξεκάθαρη η οργανωτική δομή και ροή που παρουσιάζεται.	Το περιεχόμενο είναι οργανωμένο αλλά δεν υπάρχει ροή.	Το θέμα είναι οργανωμένο με λίγες ατέλειες στη δομή και τη ροή.	Το περιεχόμενο είναι άριστα οργανωμένο ως προς τη δομή και τη ροή.
<b>Total Points:</b>				

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

**Παράδειγμα σεναρίου**  
**Πρόταση δραστηριοτήτων με τη συνεργατική στρατηγική**  
**Jigsaw II**

<b>Μάθημα</b>	Ιστορία
<b>Τίτλος δραστηριότητας</b>	«ο Χρυσός αιώνας της τέχνης».
<b>Τάξη</b>	Δ' Δημοτικού
<b>Ενότητα</b>	Κεφ.23
<b>Ενδεικτική διάρκεια</b>	5 ώρες
<b>Συμβατότητα με το Α.Π.Σ και το Δ.Ε.Π.Π.Σ</b>	Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες είναι απόλυτα συμβατές με το Α.Π.Σ και το Δ.Ε.Π.Π. στης Ιστορίας Δ' τάξης. Συγκεκριμένα αφορούν το κεφάλαιο 23 του βιβλίου «Ο χρυσός αιώνας».
<b>Γενικός Σκοπός</b>	Σκοπός είναι οι μαθητές να συνεργαστούν σε ομάδες και να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά αξιοποιώντας τα εργαλεία του Διαδραστικού Πίνακα για το μάθημα της Ιστορίας και συγκεκριμένα για το Κεφάλαιο «Ο Χρυσός Αιώνας». Ακόμη, να γνωρίσουν τα έργα τέχνης αυτής της εποχής και την συμβολή της χώρας μας στην παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά.
<b>Διδακτικοί στόχοι:</b>	α) Γνωστικοί: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίσουν οι μαθητές τους ναούς και τα μνημεία της Ακρόπολης.</li> <li>• Να κατανοήσουν τους λόγους που οδήγησαν στην πολιτιστική και πνευματική ανάπτυξη της Αθήνας.</li> <li>• Να κατανοήσουν την έννοια του κλασικού και τους λόγους που ακόμη και σήμερα προκαλούν τα κλασικά έργα παγκόσμιο θαυμασμό.</li> </ul>
	β) Τεχνολογικοί <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναζητήσουν κείμενα και πηγές μέσω του Google</li> <li>• Να ψάξουν σε λεξικά (Wikipedia) για να επιλεγμένες έννοιες.</li> <li>• Να δημιουργήσουν ένα εννοιολογικό χάρτη με τις έννοιες που έψαξαν σε λεξικά στο διαδίκτυο.</li> <li>• Να περιηγηθούν στο εικονικό μουσείο της Ακρόπολης.</li> </ul>
	γ) Μαθησιακοί <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να επικοινωνήσουν και να εντοπίσουν στο χάρτη της Ελλάδας την Ακρόπολη και τα μνημεία που βρίσκονται γύρω από αυτή.</li> <li>• Να συνεργαστούν με τους συμμαθητές τους για διάφορες δραστηριότητες όπως: αντιστοιχίσεις, σταυρόλεξο και συμπλήρωση κενών, εννοιολογικοί χάρτες.</li> <li>• Να συνεργαστούν και να συντάξουν, να αναλύσουν, να</li> </ul>

	επιχειρηματολογήσουν πάνω σε κείμενα, πηγές και ερωτήσεις.
<b>Διδακτική προσέγγιση – Μεθοδολογική Προσέγγιση (Διδακτική Προσέγγιση με Τ.Π.Ε)</b>	Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες με βάση της συνεργατική στρατηγική Jigsaw.
<b>Λέξεις κλειδιά</b>	Χρυσός Αιώνας, Αθήνα, Περικλής, Αγάλματα, Γλύπτες, Ναοί, Αθηνά
<b>Λογισμικά που απαιτούνται</b>	Διαδικτυακοί τόποι, YouTube , kid-inspiration, hot potatoes
<b>Πορεία μαθησιακών δραστηριοτήτων</b>	<p><b>1<sup>η</sup> Δραστηριότητα</b></p> <p>Προβολή της Ακρόπολης <a href="#">"Οδυσσεύς" Ακρόπολη</a> και εικόνας του Περικλή στο Διαδραστικό Πίνακα <a href="#">Πληροφορίες για τον Περικλή</a>.</p> <p>Γίνεται συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με τον 5<sup>ο</sup> αι. (χτίσιμο της Ακρόπολης και τον Περικλή) (<b>jigsaw, 1<sup>st</sup> step</b>).</p> <p>Χωρίζουμε τους μαθητές σε ομάδες και τους δίνουμε πληροφορίες για το ιστορικό πλαίσιο της εποχής <a href="#">Η κοινωνία και το πολίτευμα της Αθήνας τα χρόνια του Περικλή</a>.</p> <p>Η κάθε ομάδα (<b>expert group, jigsaw, 2<sup>nd</sup> step</b>) μελετά πληροφορίες για:</p> <p>α) Τον Περικλή (1<sup>η</sup> ομάδα). <a href="#">Wikipedia-Περικλής</a></p> <p>β) Τους γλύπτες στους οποίους ανατέθηκε η κατασκευή της Ακρόπολης και των μνημείων της (2<sup>η</sup> ομάδα). <a href="#">Wikipedia "Ακρόπολη Αθηνών"</a>, <a href="#">"Ο Χρυσός Αιώνας της Τέχνης"</a>, <a href="#">"Ο Χρυσός Αιώνας της τέχνης στην Αρχαία Αθήνα"</a>.</p> <p>γ) Την πολιτική και οικονομική κατάσταση της πόλης τη εποχή αυτή και να τα καταγράψουν σε ένα Word (3<sup>η</sup> ομάδα). <a href="#">"Η κοινωνία και το πολίτευμα της Αρχαίας Αθήνας τον 5ο αιων."</a></p> <p>Σχηματίζονται ομάδες (<b>jigsaw groups - jigsaw, 3<sup>rd</sup> step</b>) που ανταλλάσσουν πληροφορίες για τον Περικλή, τους γλύπτες και την πολιτική και οικονομική κατάσταση της πόλης.</p> <p>Όλες οι ομάδες σε επίπεδο τάξης δείχνουν στο διαδραστικό τι έχει βρει η κάθε ομάδα, συζητούν για τις πληροφορίες που έχουν βρει και βγάζουν γενικά συμπεράσματα (<b>jigsaw, 4<sup>th</sup> step</b>).</p> <p><b>2<sup>η</sup> Δραστηριότητα</b></p>

Παρουσίαση Video Youtube ["Η Ακρόπολη των Αθηνών"](#) για να δουν οι μαθητές την Ακρόπολη όπως ήταν στα κλασικά χρόνια. Παρουσίαση Slide show και αναζήτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο (Wikipedia).

Γίνεται συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με την Ακρόπολη και τα μνημεία της (**jigsaw, 1<sup>st</sup> step**).

Χωρίζουμε τους μαθητές σε ομάδες. Η κάθε ομάδα (**expert group, jigsaw, 2<sup>nd</sup> step**):

α) Εντοπίζει, στο Google Earth, την πόλη της Αθήνας και συγκρίνει τη σημερινή πόλη με την Αρχαία Αθήνα και τα μνημεία της (1<sup>η</sup> ομάδα). ["Η Ακρόπολη από την αρχαιότητα έως σήμερα"](#)

β) Συλλέγει πληροφορίες και εικόνες αξιοποιώντας ιστοσελίδες με εικονικά μουσεία (["Το μουσείο της Ακρόπολης"](#)) και ([Βρετανικό μουσείο](#))- Ακρόπολης, Λούβρου, Βρετανικό- και δημιουργεί power point (2<sup>η</sup> ομάδα).

γ) Μελετά κείμενα σχετικά με τα Μάρμαρα του Παρθενώνα (Ελγίνεια) και δημιουργεί ιστορική γραμμή (excel) με τις καταστροφές που υπέστη ο Παρθενώνας από την αρχαιότητα έως σήμερα (3<sup>η</sup> ομάδα).

[Χρυσός Αιώνας Ιστορική Γραμμή](#)  
["Τα κλεμμένα μάρμαρα του Παρθενώνα"](#)

Σχηματίζονται ομάδες (**jigsaw groups - jigsaw, 3<sup>rd</sup> step**) ανταλλάσσουν πληροφορίες για τη σημερινή πόλη της Αθήνας συγκρίνοντάς την με την Αρχαία Αθήνα και τα μνημεία της. Επίσης, ανταλλάσσουν πληροφορίες για τις καταστροφές που υπέστη ο Παρθενώνας από την αρχαιότητα έως σήμερα και τις αποτυπώνουν σε εννοιολογικό χάρτη (με το λογισμικό του διαδραστικού).

["Ο Παρθενώνας" Βίντεο του Γαβρά](#)

Όλες οι ομάδες σε επίπεδο τάξης δείχνουν στο διαδραστικό τι έχει βρει η κάθε ομάδα, συζητούν για τις πληροφορίες που έχουν βρει και βγάζουν γενικά συμπεράσματα (**jigsaw, 4<sup>th</sup> - 5<sup>th</sup> step**).

Επίσης, αξιολογούνται οι μαθητές σχετικά με το τι έχουν μάθει μέσα από: Δραστηριότητα Αντιστοίχισης, Δραστηριότητα Σταυρολέξου και Δραστηριότητα Συμπλήρωσης κενών (λογισμικό Hot Potatoes ή λογισμικό διαδραστικού).

["Χρυσός Αιώνας" Δραστηριότητες](#)

[Ασκήσεις αντιστοίχισης για την Ιστορία](#)

[Επαναληπτικές ασκήσεις για τον "Χρυσό Αιώνα"](#)

[Διαδραστικό παιχνίδι "Ο Χρυσός Αιώνας της Τέχνης"](#)

## Παράρτημα 6

### Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Σεμιναρίου

#### I. Ατομικά στοιχεία

1. Κλάδος: ΠΕ

2. Φύλο: Άντρας  Γυναίκα

3. Ηλικία: 22-30  31-40  41-50  >51

#### 4. Σπουδές

Παιδαγωγική Ακαδημία

Παιδ. Ακαδημία ή Σχολή

με εξομοίωση

A.E.I.

A.T.E.I.

Μετεκπαίδευση

Πιστοποιημένη ξένη γλώσσα

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα  
ειδίκευσης

Διδακτορικό Δίπλωμα

Άλλες Ξ.Γ.: .....

#### 5. Εμπειρία σε διδακτική, διοικητική υπηρεσία

##### 5α. Διδακτική υπηρεσία

0-4

5-10

11-20

>20

##### 5β. Διοικητική υπηρεσία

0-4

5-10

11-20

>20

#### 6. Σε ποιο επίπεδο θα κατατάσσατε τον εαυτό σας με βάση τις γνώσεις που έχετε για τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα;

Δε γνωρίζω

Αρχάριου

Μέτριο

Καλό

Πολύ καλό

Άριστο

**7. Ποιοι ήταν για εσάς οι σημαντικότεροι λόγοι ώστε να συμμετάσχετε στο Επιμορφωτικό Σεμινάριο;**  
(βάλτε X στο κουτάκι που αντιστοιχεί στην άποψή σας)

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
Το σεμινάριο γίνεται σε ώρες που μπορώ να συμμετέχω	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Το σεμινάριο γίνεται και εξ' αποστάσεως	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Γίνεται σύνδεση της θεωρίας με τη διδακτική πρακτική	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Άλλο (σημειώστε): .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από τούς/τις επιμορφωτές/τριες σας στις δια ζώσης συναντήσεις όσον αφορά:** (βάλτε X στο κουτάκι που αντιστοιχεί στην άποψή σας)

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
στην επιστημονική του/της επάρκεια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από τη συμμετοχή σας στο Σεμινάριο σχετικά με:** (βάλτε X στο κουτάκι που αντιστοιχεί στην άποψή σας)

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
τον βαθμό αντιστοίχισης στις επιμορφωτικές σας ανάγκες	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
τη συνεργασία σας με τον/την επιμορφωτή/τρια	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
το επιμορφωτικό υλικό και τις νέες γνώσεις	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
τη συνεργασία σας με τους συναδέλφους σας	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

	1	2	3	4	5
στην διδακτική του/της επάρκεια	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
στην δημιουργία θετικής σχέσης μαζί σας	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
στην κάλυψη των επιμορφωτικών σας αναγκών	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
στην ικανότητα του/της στην επίλυση αποριών σας	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
στην σύνδεση θεωρίας και πράξης	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**10. Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από την οργάνωση του Σεμιναρίου όσον αφορά: (βάλτε X στο κουτάκι που αντιστοιχεί στην άποψή σας)**

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
στην ευχρηστία του συστήματος εξ'αποστάσεως	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
στην δυνατότητα επίλυσης τεχνικών προβλημάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
στην δυνατότητα επίλυσης οργανωτικών προβλημάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### V. Επιμορφωτικό Υλικό του Προγράμματος Επιμόρφωσης

**11. Σε ποιο βαθμό νιώθετε ικανοποιημένος/η από το επιμορφωτικό υλικό του Σεμιναρίου όσον αφορά:**  
(διαβαθμίστε όλα τα παρακάτω κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο κουτάκι)

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα
στο περιεχόμενο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
στη δομή παρουσίασης της ύλης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
στην πρόκληση ενδιαφέροντος	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
στη συνεισφορά του στην εκπόνηση των αντίστοιχων γραπτών εργασιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
στην χρησιμότητα του για πρακτική εφαρμογή στην τάξη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

### Ρουμπρίκα εσωτερικής αξιολόγησης των ομάδων

Κριτήρια	<i>Collaboration with others (skills)</i>  <i>Εκφράστε την άποψή σας για τα μέλη της ομάδας σας σχετικά με την συνεργατική συμπεριφορά που υπέδειξαν κατά τη συμμετοχή τους στην ομάδα.</i>	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ
		0	1	2	3	4
<b>Team spirit (ομαδικό πνεύμα)</b>	Ήταν ευέλικτα και συμβιβάζονταν για τον κοινό σκοπό.					
	Συμμετείχαν ενεργά στις συζητήσεις.					
	Εμπλέκονταν ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας.					
	Επιδείκνυαν δέσμευση στις δραστηριότητες της ομάδας.					
	Συνεργάζονταν και αντιμετώπιζαν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας με επαγγελματικό τρόπο (υπευθυνότητα, αμεσότητα).					
<b>Collaborative Culture (Συνεργατική Κουλτούρα)</b>	Συνεργάζονταν με σεβασμό με διαφορετικές ομάδες.					
	Ενδιαφέρονταν για την αλληλεπίδραση και επικοινωνούσαν για την ομαδική εργασία.					
	Λάμβαναν πρωτοβουλίες για να βοηθήσουν την ομάδα στο έργο της.					
	Ήταν πρόθυμα να μοιραστούν πληροφορίες, γνώσεις και εμπειρίες.					



	Ένωσαν οικειότητα να επικοινωνήσουν με τα μέλη της ομάδας οποιαδήποτε στιγμή ακόμη.					
	Προσπαθούσαν να δώσουν τον καλύτερο εαυτό τους .					
	Πρόσφεραν βοήθεια , όταν τους ζητούνταν ή με δική τους πρωτοβουλία.					
	Αντιμετώπιζαν τους συναδέλφους τους με ευγένεια και λεπτότητα.					
	Είχαν αίσθηση του χιούμορ.					
	Ήταν ήπιων τόνων αλλά όχι παθητικοί.					
<b>Trusting Partnerships (Αμοιβαία Εμπιστοσύνη)</b>	Εκτιμούσαν την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας τους .					
	Αναγνώριζαν και εμπιστεύονταν τα διαφορετικά στυλ (τρόποι εργασίας) των μελών της ομάδας.					
	Εμπιστεύονταν τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας.					
<b>Collegial Consonance (Συλλογική συνήχηση)</b>	Αναλάμβαναν κοινή ευθύνη για την συλλογική εργασία.					
	Ενεργούσαν εθελοντικά έτσι ώστε να βοηθήσουν την ομάδα.					
	Ήταν διαλλακτικοί και αποδέχονταν τις διαφορετικές απόψεις της ομάδας.					
	Συμμετείχαν στην ομάδα και αντιμετώπιζαν από κοινού την επίλυση προβλημάτων.					
	Ενδιαφέρονταν για την συνολική εικόνα και το έργο της ομάδας(εκτέλεση, αξιολόγηση αποτελεσμάτων παραδοτέων.					

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

### Ρουμπρίκα για αξιολόγηση δεξιοτήτων συνεργασίας

Κριτήρια	Collaboration with others (skills)	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ
		0	1	2	3	4
<b>Team spirit (ομαδικό πνεύμα)</b>	Είμαι ευέλικτος και συμβιβάζομαι για τον κοινό σκοπό.					
	Συμμετέχω ενεργά στις συζητήσεις.					
	Εμπλέκομαι ενεργά στις δραστηριότητες της ομάδας.					
	Δείχνω δέσμευση στις δραστηριότητες της ομάδας.					
	Συνεργάζομαι και αντιμετωπίζω τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας με ένα επαγγελματικό τρόπο (υπευθυνότητα, αμεσότητα).					
<b>Collaborative Culture (Συνεργατική Κουλτούρα)</b>	Συνεργάζομαι με σεβασμό με διαφορετικές ομάδες.					
	Ενδιαφέρομαι και επικοινωνώ για την ομαδική εργασία.					
	Λαμβάνω πρωτοβουλίες για να βοηθήσω την ομάδα στο έργο της.					
	Είμαι πρόθυμος να μοιραστώ πληροφορίες, γνώσεις και εμπειρίες.					
	Νιώθω οικειότητα να επικοινωνήσω με τα μέλη της ομάδας μου οποιαδήποτε στιγμή.					
	Προσπαθώ να δίνω τον καλύτερο μου.					
	Προσφέρω τη βοήθεια μου, όταν μου ζητηθεί ή με δική μου πρωτοβουλία.					

	Αντιμετωπίζω τους συναδέλφους μου με ευγένεια και λεπτότητα.					
	Έχω αίσθηση του χιούμορ.					
	Είμαι ήπιων τόνων αλλά όχι παθητικός.					
<b>Trusting Partnerships (Αμοιβαία Εμπιστοσύνη)</b>	Εκτιμώ την αξία της ατομικής συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας.					
	Αναγνωρίζω και εμπιστεύομαι τα διαφορετικά στυλ (τρόποι εργασίας) των μελών της ομάδας.					
	Εμπιστεύομαι τις διαφορετικές απόψεις των μελών της ομάδας.					
<b>Collegial Consonance (Συλλογική συνήχηση)</b>	Αναλαμβάνω την κοινή ευθύνη για την συλλογική εργασία.					
	Ενεργώ εθελοντικά έτσι ώστε να βοηθήσω την ομάδα.					
	Είμαι διαλλακτικός και αποδέχομαι τις διαφορετικές απόψεις της ομάδας.					
	Συμμετέχω στην ομάδα και αντιμετωπίζω την επίλυση προβλημάτων.					
	Ενδιαφέρομαι για το έργο της ομάδας (εκτέλεση δραστηριοτήτων, αξιολόγηση παραδοτέου).					

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

### Ρουμπρίκα για αξιολόγηση δεξιοτήτων επικοινωνίας

Κριτήρια	Communication Skills	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ
		0	1	2	3	4
<b>Attentiveness</b> (προσεκτικότητα/ προσήλωση)	Κρίνω την αποτελεσματικότητα των πολλαπλών μέσων και τεχνολογιών που αξιοποιώ.					
	Επικοινωνώ για διάφορους σκοπούς (π.χ. ενημερώνω, πείθω, κινητοποιώ, αναθέτω).					
	Επισημαίνω τη διαφορετική άποψη με ευγενικό τρόπο.					
	Αποδέχομαι επικριτικά σχόλια χωρίς να αντιδρώ αμυντικά.					
<b>Perceptiveness</b> (Αντιληπτικότητα/ Διορατικότητα)	Ακούω, αντιλαμβάνομαι και αποκωδικοποιώ τα μηνύματα.					
	Εξετάζω και κατανοώ τις ιδέες και τις απόψεις των άλλων μελών της ομάδας.					
	Ακούω χωρίς να προτρέχω και μετά εκφράζω τις απόψεις μου.					
<b>Responsiveness</b> (Εκδηλη ανταπόκριση)	Διατυπώνω τις σκέψεις και τις ιδέες μου με ποικίλους τρόπους (γραπτά, μη λεκτικά).					

	Διατυπώνω σκέψεις και ιδέες με σαφήνεια.					
	Ανταποκρίνομαι άμεσα με παρατηρήσεις και σχόλια με ευγενικό, θετικό και αξιόπιστο τρόπο την κατάλληλη στιγμή.					
<b>Team work attitudes</b>	Προτιμώ συγκεκριμένη συμπεριφορά κατά την συνάντηση (συνεδρίαση) των ομάδων.					
	Απαντώ σε διαμάχες και τις διαχειρίζομαι.					
	Απαντώ σε δυσκολίες και τις διαχειρίζομαι.					
	Είμαι θετικός και προσπαθώ να βρω λύσεις.					
	Έχω ηγετική συμπεριφορά.					
	Εστιάζω στο στόχο.					
	Συμμετέχω σε ομαδική εργασία με σκοπό την μάθηση, τον διαμοιρασμό ιδεών, την κοινωνικοποίηση μου.					

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10

**Πίνακας 1:** Έλεγχος κανονικότητας κατανομών δεικτών συνεργασίας.

<i>Κριτήρια</i>	<i>Δείκτες</i>	<i>Ασυμμετρία</i>
<b>Ομαδικό πνεύμα (Team spirit)</b>	TS1	1.80
	TS2	1.61
	TS3	1.12
	TS4	0.86
	TS5	0.53
<b>Συνεργατική κουλτούρα (Collaborative culture)</b>	CoCu1	0.86
	CoCu2	1.11
	CoCu3	0.66
	CoCu4	1.95
	CoCu5	1.59
	CoCu6	1.94
	CoCu7	0.85
	CoCu8	1.38
	CoCu9	1.33
	CoCu10	0.81
<b>Αμοιβαία εμπιστοσύνη (Trusting partnerships)</b>	TP1	1.21
	TP2	2.55
	TP3	1.42
<b>Συλλογική συνήχηση (Collegial consonance)</b>	CoCo1	0.00
	CoCo2	1.93
	CoCo3	1.53
	CoCo4	1.09
	CoCo5	3.46

**Πίνακας 2:** Έλεγχος κανονικότητας κατανομών δεικτών επικοινωνίας.

<b>Κριτήρια</b>	<b>Δείκτες</b>	<b>Ασυμμετρία</b>
<b>Προσεκτικότητα/ προσήλωση (Attentiveness)</b>	AT1	0.08
	AT2	1.82
	AT3	1.18
	AT4	2.55
<b>Αντιληπτικότητα/ Διορατικότητα (Perceptiveness)</b>	PR1	1.59
	PR2	1.11
	PR3	1.47
<b>Έκδηλη ανταπόκριση (Responsiveness)</b>	RS1	1.88
	RS2	1.19
	RS3	0.74
<b>Στάσεις για την ομαδική εργασία (Team work attitudes)</b>	T1	0.45
	T2	0.38
	T3	1.16
	T4	1.68
	T5	1.62
	T6	1.22
	T7	1.79

Η παράμετρος που μας ενδιαφέρει είναι η ασυμμετρία. Αν η τιμή της βρίσκεται μεταξύ -1 και 1, τότε η κατανομή μας μπορεί να θεωρηθεί κανονική. Κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει σε όλα τα δεδομένα μας, οπότε θα καταφύγουμε σε μη παραμετρική ανάλυση.

Στο CD που συνοδεύει το παρόν έγγραφο περιέχεται η μεταπτυχιακή εργασία σε ηλεκτρονική μορφή.