



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Η Project- Based Learning (PBL) στη διδασκαλία της Ιστορίας στο Δημοτικό σχολείο

Δημητρόπουλος Χρυσοβαλάντης

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στη Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφιακά Συστήματα.

Σεπτέμβριος 2015

Αφιερώνεται στη μνήμη του πατέρα μου, στη μητέρα μου, στην αδελφή μου και την οικογένειά της.

Ευχαριστίες

Κάποτε, ο σκηνοθέτης Tom Stoppard είχε πει ότι «κάθε έξοδος, είναι είσοδος κάπου αλλού». Όπως και η παρούσα διπλωματική εργασία: δεν αποτελεί απλά και μόνο την έξοδο από μια διετή επίπονη, απαιτητική και ιδιαίτερα εποικοδομητική προσωπική σπουδή του συναρπαστικού και ελπιδοφόρου επιστημονικού πεδίου της ηλεκτρονικής μάθησης, αλλά, ταυτόχρονα, την είσοδο σε μια νέα εκπαιδευτική πραγματικότητα που υπαγορεύεται από τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις και που θα χαρακτηρίζεται από τη μέγιστη αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη δημόσια πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Φθάνοντας λοιπόν αισίως σε αυτό το γνωστικό μεταίχμιο, θα ήθελα να ευχαριστήσω από τα βάθη της ψυχής μου την επιβλέπουσα της διπλωματικής εργασίας μου επίκουρη καθηγήτρια κα Φωτεινή Παρασκευά, για τη διαρκή και μεθοδική επιστημονική στήριξη και καθοδήγησή της προς το πρόσωπό μου και την προσπάθεια που κατέβαλα καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών, με αποκορύφωμα, το σχεδιασμό και την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αναμφισβήτητα, αποτέλεσε για εμένα την ιδανική εκείνη δασκάλα, που, σύμφωνα με τον Νίκο Καζαντζάκη, έγινε η γέφυρα για να περάσω αντίπερα, ως μαθητής της. Κι όταν πια μου διευκόλυνε το πέρασμα, με άφησε χαρούμενα να γκρεμιστώ, ενθαρρύνοντάς με να φτιάξω δικές μου γέφυρες Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και τους λοιπούς καθηγητές του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην κατεύθυνση «Ηλεκτρονική μάθηση», για τις πολύτιμες γνώσεις που μου μετέδωσαν και την ολόπλευρη στήριξή τους στην κατανόηση και εφαρμογή των γνωστικών αντικειμένων διδασκαλίας τους.

Θα ήταν, επίσης, παράλειψή μου, να μην ευχαριστήσω τους συμφοιτητές μου εκείνους, που συμπορευτήκαμε ως μέλη μιας ομάδας και ενώσαμε τις δυνάμεις μας στην υλοποίηση ενός κοινού στόχου, που μοιραστήκαμε τις ίδιες αγωνίες, που περάσαμε με επιτυχία μέσα από διάφορες Συμπληγάδες και που, στο τέλος, γίναμε και μείναμε πιστοί και αληθινοί φίλοι. Ιδιαίτερες δε ευχαριστίες, στον αγαπητό φίλο και εκλεκτό δάσκαλο – Μ. Ed. - Νομικό και Διευθυντή του Δημοτικού Σχολείου Λάλα Ηλείας κ.Αθανάσιο Κατσίμπηλη, για την πολύτιμη συμβολή του στην πρακτική εφαρμογή της παρούσας εργασίας εντός της σχολικής τάξης.

Για το τέλος άφησα την οικογένειά μου, για την οποία δεν μπορώ να βρω ικανό μέγεθος να χωρέσει την ευγνωμοσύνη μου: προς τον αείμνηστο πατέρα μου, που έβλεπε πολύ μπροστά και προς τα εκεί πάντα μου έδειχνε το δρόμο προς την πρόοδο και τη γνώση, την ηρωική μητέρα μου, που υπέμεινε και άντεξε στις δυσκολίες της απουσίας μου και που αγόγγυστα με πήρε σαράντα και πλέον χρόνια από το χέρι και με οδήγησε με σιγουριά και ασφάλεια στο «ευ ζην», στην αδελφή μου και την οικογένειά της, για την αμέριστη συμπαράστασή τους στα εύκολα, αλλά, προ πάντων, στα δύσκολα.

Να σας έχει όλους και όλες ο Θεός καλά...

Περιεχόμενα

Αφιερώνεται στη μνήμη του πατέρα μου, στη μητέρα μου, στην αδελφή μου και την οικογένειά της. Ευχαριστίες.....	1
Περιεχόμενα.....	3
Κατάλογος πινάκων.....	6
Κατάλογος σχημάτων.....	7
Κατάλογος εικόνων.....	8
Κεφάλαιο 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1.1 Θεωρητική θεμελίωση της διπλωματικής εργασίας.....	9
1.2 Παρουσίαση προβληματικής.....	12
1.3 Στόχος της εργασίας.....	13
1.4 Καινοτομία της εργασίας.....	13
1.5 Μεθοδολογία και Ερευνητικά ερωτήματα.....	13
Κεφάλαιο 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	14
2.1 Η διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.....	14
2.1.1 Σκοποί διδασκαλίας της Ιστορίας.....	14
2.1.2 Μέθοδοι και εργαλεία της σχολικής ιστορικής έρευνας και διδακτικής της Ιστορίας.....	16
2.1.2.1 Τα στάδια της σχολικής ιστορικής έρευνας.....	16
2.1.3 Οι ιδιαιτερότητες της διδασκαλίας της τοπικής Ιστορίας.....	20
2.1.3.1 Οι 3 βασικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία της τοπικής Ιστορίας.....	21
2.1.3.2 Η θεματολογία της Τοπικής Ιστορίας.....	22
2.2 Προτεινόμενη προσέγγιση: Project – Based Learning.....	23
2.2.1 Ορισμός της Project – Based Learning.....	23
2.2.2 Χαρακτηριστικά της Project – Based Learning και κριτήρια διαχωρισμού της από συναφείς προσεγγίσεις.....	24
2.2.3 Η διαφοροποίηση της Project – Based Learning (PjBL) από τη Problem – Based Learning (PmBL) και οι συνήθεις ορισμοί τους που αναφέρονται στη βιβλιογραφία.....	27
2.2.4 Οι έρευνες για τη σχέση της Project – Based Learning με ορισμένες από τις σημαντικές παραμέτρους που αφορούν τις γνωστικές διαδικασίες.....	33
2.2.5 Ο ρόλος του δασκάλου στα πλαίσια της προσέγγισης Project – Based Learning.....	36
2.3 Θεωρίες Μάθησης που δύναται να χρησιμοποιηθούν σε ομαδοσυνεργατικά περιβάλλοντα, με την υποστήριξη υπολογιστών, στα πλαίσια της PROJECT - BASEDLEARNING.....	37
2.3.1 Κονστροκτιβισμός – Θεωρίες οικοδόμησης γνώσης.....	37
2.3.2 Κοινωνικο – πολιτισμικές θεωρίες.....	39
2.4: Computer Supported Collaborative Learning (CSCL).....	40

2.4.1 Ορισμός και εφαρμογή συνεργατικής μάθησης.....	40
2.4.2 Πώς οικοδομείται η γνώση σύμφωνα με την Κοινωνικό-πολιτισμική προσέγγιση.....	41
2.4.3 Οι μαθησιακές αλληλεπιδράσεις στη συνεργατική μάθηση	42
2.4.3.1 Η δομή των Computer Supported Collaborative Learning Environments	43
2.4.4. Παράμετροι σχεδίασης μιας συνεργατικής δραστηριότητας με υποστήριξη υπολογιστή	50
2.5 Σχεδίαση μιας συνεργατικής δραστηριότητας με υποστήριξη υπολογιστή	51
2.6 Χαρακτηριστικά της συνεργατικής τάξης	53
2.6.1 Ο ρόλος του δάσκαλου στη συνεργατική μάθηση	53
2.6.2 Οι ρόλοι των μαθητών στη συνεργατική μάθηση	54
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία της έρευνας	54
3.1. Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης.....	54
3.2. Ορισμοί.....	54
3.2.1. Εννοιολογικοί και Λειτουργικοί Ορισμοί των Ερευνητικών Μεταβλητών	54
3.3. Ερευνητικά Ερωτήματα	58
3.4.: Σχεδιασμός της Έρευνας.....	58
3.4.1.: Γενικές αποφάσεις για το σχεδιασμό.....	60
3.4.2 Σχεδιασμός.....	63
3.5. Δείγματα ερευνητικής εργασίας.....	66
3.5.1. Συμμετέχοντες.....	66
3.5.2. Περιορισμοί	66
3.6. Υλικό.....	67
3.6.1. Ερευνητικά εργαλεία – περιβάλλοντα	68
3.7. Μέσα συλλογής δεδομένων	74
3.7.1. Ρουμπρίκα 1 (Group Observation Checklist – Ομάδα Ελέγχου Παρατήρησης)	75
3.7.2. Ρουμπρίκα 2 (Collaboration Rubric – Ρουμπρίκα Συνεργασίας).....	76
Κεφάλαιο 4: Ανάλυση και αποτελέσματα	76
4.1 Εισαγωγή.....	76
4.2 Περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων.....	77
4.2.1 Περιγραφή του τρόπου διεξαγωγής της έρευνας και κωδικοποίηση των μεταβλητών που συμμετέχουν στην περιγραφική ανάλυση.....	77
4.2.2 Περιγραφική στατιστική ανάλυση των μεταβλητών (<i>Frequencies & Charts</i>)	79
4.3 Έλεγχος εμπειρικής υπόθεσης.....	86
4.3.1 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς την ηγετική ικανότητα με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ.....	87

4.3.2 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς τη συνεργασία με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ	89
4.3.3 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς τη στάση & συμπεριφορά με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ	93
4.3.4 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς τη θεώρηση & σεβασμό σε άλλους με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ	95
Κεφάλαιο 5 : Συμπεράσματα	97
5.1. Επισκόπηση αποτελεσμάτων	97
5.2. Συζήτηση	98
5.3 Συμπεράσματα.....	99
5.4 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	100
Βιβλιογραφία	101
Παράρτημα Α΄	110
Παράρτημα Γ΄	143
Παράρτημα Δ΄	145

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Βασική δομή και προϋποθέσεις οργάνωσης μιας συνεργατικής διδακτικής και ερευνητικής εργασίας	18
--	----

Κατάλογος σχημάτων

Σχήμα 1 : The basic operational structure of PBL	32
Σχήμα 2 : The basic operational structure of PBL	33
Σχήμα 3 : Η βασική δομή και τα στοιχεία της μεθόδου Project Based Learning	62

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Stochasmos	45
Εικόνα 2: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Fle3	46
Εικόνα 3: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Fle3	47
Εικόνα 4: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Fle3	48
Εικόνα 5 : Το περιβάλλον εργασίας στο Mindomo	68
Εικόνα 6: Προτεινόμενα λογισμικά και προγράμματα - Προτεινόμενη χρήση διαδικτύου στο Mindomo.....	70
Εικόνα 7: Γενεαλογικό δέντρο ποταμού Αλφειού μέσα από το Mindomo	71
Εικόνα 8: Γενεαλογικό δέντρο νύμφης Αρέθουσας μέσα από το Mindomo	71
Εικόνα 9: Η ενότητα «Φωτογραφίες – Εικόνες – Γκραβούρες» μέσα από το Mindomo	72
Εικόνα 10: Η ενότητα «Νομισματοθήκη» μέσα από το Mindomo	72
Εικόνα 11: Ο μύθος του Αλφειού και της Αρέθουσας στα σχολικά γνωστικά πεδία μέσα από το Mindomo.....	73
Εικόνα 12: Ερμηνευτικές προσεγγίσεις του μύθου και η πραγματική του διάσταση	74

Κεφάλαιο 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεωρητική θεμελίωση της διπλωματικής εργασίας

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια ώστε η εκπαιδευτική διαδικασία, στα πλαίσια του ελληνικού δημοτικού σχολείου, να γίνει περισσότερο αποτελεσματική, υιοθετώντας καινοτομίες που συναντώνται στα αναλυτικά προγράμματα και τις αντίστοιχες παιδαγωγικές πρακτικές σε χώρες του ανεπτυγμένου κόσμου. Τρεις από τις βασικότερες καινοτομίες που εμφανίζονται, είναι:

α) Η καλλιέργεια ομαδοσυνεργατικής κουλτούρας και δράσης στους μαθητές, οι οποίοι συχνά πλέον καλούνται και προτρέπονται να εργαστούν ομαδικά στα πλαίσια της επίτευξης ενός μαθησιακού στόχου.

β) Η χρήση υπολογιστών προκειμένου να υποστηριχθούν οι ομαδοσυνεργατικές δράσεις των μαθητών. Δύο από τις συνηθέστερες χρήσεις των υπολογιστών στα πλαίσια της ομαδοσυνεργατικής μάθησης, και δη στα πλαίσια της μεθόδου Project, είναι:

- Η χρήση ενός περιηγητή ιστού όπως Internet Explorer, Mozilla, και η μηχανή αναζήτησης Google, όπως άλλωστε συμβαίνει σε πολλές συνεργατικές διερευνήσεις με την υποστήριξη υπολογιστή.
- Τα ελεύθερα λογισμικά (ή ψηφιακές πλατφόρμες) στα πλαίσια των CSCL περιβαλλόντων παρέχουν στο δάσκαλο τη δυνατότητα να ενσωματώσει τις πηγές πληροφόρησης για το project με το οποίο ασχολούνται οι μαθητές, ώστε οι μαθητές να μην χρειάζεται να αναζητήσουν τις πληροφορίες τους σε εξωτερικές πηγές.

Τα λογισμικά έχουν καθορισμένους χώρους, υπό τη μορφή φύλλων εργασίας, όπου οι μαθητές μπορούν να καταγράψουν κομμάτια σημαντικών πληροφοριών, τις σημειώσεις και τις σκέψεις τους καθώς και καθορισμένους χώρους επικοινωνίας μεταξύ των ομάδων, όπου ανεβάζουν τις σκέψεις, τις ιδέες και τις προτάσεις τους).

Παρά το γεγονός ότι ο δάσκαλος του σχολείου όπου έγινε η παρέμβασή μας, είναι αρκετά καλός γνώστης της τεχνολογίας, επιλέξαμε να μην προκρίνουμε τη λύση μιας ψηφιακής πλατφόρμας και προτιμήσαμε τη διερεύνηση μέσω του περιηγητή ιστού Internet Explorer και της μηχανής αναζήτησης Google, έχοντας ως βασικό κριτήριο τις δυσκολίες

που θα συναντούσαν αρκετοί μαθητές της Δ΄ τάξης, στο επαρχιακό σχολείο, όπου αυτή έλαβε χώρα. Υπήρχαν μαθητές που δεν είχαν στο παρελθόν εμπειρία από ηλεκτρονικούς υπολογιστές, και κρίναμε παράτολμο το εγχείρημα να τους εμπλέξουμε με τα ηλεκτρονικά φύλλα εργασίας και τις ηλεκτρονικές φόρμες ανταλλαγής απόψεων και επικοινωνίας από κάποια ψηφιακή πλατφόρμα, γνωρίζοντας πως υπήρχε ο κίνδυνος να χαθεί σημαντικό μέρος τις κινητοποιήσής τους από τη στιγμή που θα συναντούσαν υπέρμετρες δυσκολίες.

γ) Η οργάνωση, από τη μεριά του δασκάλου, μιας αποστολής που έχουν να φέρουν εις πέρας οι ομάδες μαθητών, στα πλαίσια μιας σειράς μαθημάτων, με συγκεκριμένα παραδοτέα από μέρους τους. Οι αποστολές έχουν δομημένο χαρακτήρα, άλλοτε πιο ισχυρό και άλλοτε πιο χαλαρό και εμπλέκουν τους μαθητές σε μια διαδικασία αναζήτησης πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο, κάθε φορά, ζήτημα, με απώτερο στόχο τη δημιουργία ενός υλικού προς παρουσίαση από τους μαθητές. Οι μαθησιακές αυτές αποστολές, παίρνουν είτε την ονομασία Project – Based Learning, είτε την ονομασία Problem – Based Learning. Ακόμα και στα πλαίσια της βιβλιογραφίας, συχνά ο διαχωρισμός των δύο συγγενικών, αλλά διαφορετικών προσεγγίσεων, είναι δύσκολος. Στην παρούσα διπλωματική θα ασχοληθούμε με την αξιοποίηση της μεθόδου Project – Based Learning. Η συγκεκριμένη προσέγγιση λαμβάνει χώρα, σχεδόν αποκλειστικά, σε περιβάλλοντα ομαδοσυνεργατικά.

Επιλέξαμε να ενώσουμε τις τρεις αυτές καινοτόμες πρακτικές και να τις ενσωματώσουμε σε μια σύγχρονη τάση που απαντάται στη σύγχρονη βιβλιογραφία, τα συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την υποστήριξη υπολογιστή (Computer Supported Collaborative Environments) και πιο συγκεκριμένα στο μάθημα της Ιστορίας για μαθητές της Δ΄ τάξης δημοτικού με απώτερο στόχο, να εξετάσουμε τις προοπτικές που θα μπορούσαν να χαρακτηύν για τη διδασκαλία ενός μαθήματος στην ανανέωση του οποίου φαίνεται να μην εστιάζουν τόσο πολύ όσο στα μαθήματα που σχετίζονται με τις φυσικές και τις υπόλοιπες ανθρωπιστικές επιστήμες. Μέσα από το χτίσιμο των παραμέτρων και του ωρολογίου προγράμματος της παρέμβασης, θελήσαμε να εξετάσουμε 2 βασικά ερευνητικά ερωτήματα:

1^ο : Η μέθοδος Project – Based Learning ευνοεί τις συνεργατικές διαδικασίες και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών;

2^ο : Η χρήση υπολογιστή, στα πλαίσια της Project – Based Learning διαφοροποιεί τις συνεργατικές διαδικασίες και αλληλεπιδράσεις των μαθητών σε σχέση με την απουσία χρήσης υπολογιστή;

1.2 Παρουσίαση προβληματικής

Αν και το μάθημα *«Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)»* έχει εισαχθεί επίσημα στο Δημοτικό Σχολείο και, ειδικότερα, στα Δημοτικά Σχολεία με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (πρωινής ζώνης και ολοήμερα), αν και η τοπική ιστορία έχει εισαχθεί επίσημα ως (6^η) ενότητα στο σχολικό εγχειρίδιο της Ιστορίας της Δ' Δημοτικού, παρ' όλα αυτά, Τ.Π.Ε. και Τοπική Ιστορία φαίνεται να διάγουν εντός του Δημοτικού Σχολείου πορεία ασύμπτωτη.

Μια πορεία, η οποία είναι αντίθετη προς την κοινή παραδοχή και την αδιαμφισβήτητη αναγκαιότητα πως *«η τοπική ιστορία, όπως και κάθε μάθημα ιστορίας που εγγράφεται στο πλαίσιο μιας ανανεωμένης θεώρησης της διδακτικής του μαθήματος στο πρωτοβάθμιο και δευτεροβάθμιο σχολείο με στόχο την ιστορική κατανόηση, πραγματεύεται το σύνολο ή μέρος των όψεων της σχολικής ιστορίας, μεταβάλλει την παραδοσιακή εκπαιδευτική διαδικασία και απαιτεί ένα νέο διδακτικό περιβάλλον»* (Ρεπούση, 2000).

Στο περιβάλλον αυτό απαιτείται η διαμόρφωση και η εφαρμογή νέων στρατηγικών και μεθόδων απόκτησης της ιστορικής γνώσης οι οποίες θα συμπεριλαμβάνουν και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, ανατρέποντας τη μέχρι σήμερα οχληρή, αναχρονιστική και αναποτελεσματική μεθοδολογία μετωπικής διδασκαλίας και γραμμικής ιστορικής αφήγησης της τοπικής ιστορίας. Η παλιά αυτή μεθοδολογία, είχε ως αρχή και τέλος και ως σημείο αναφοράς τη μέθοδο project και μόνο, με όλα τα μειονεκτήματά της, όπως, π.χ, η έλλειψη ατομικής αξιολόγησης και η έλλειψη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και η οποία περιόριζε ασφυκτικά τις ΤΠΕ σε ρόλο καθαρά επικουρικό και ουδόλως πρωταγωνιστικό, αφού αυτές, κατά τη διάρκεια υλοποίησης σχεδίων τοπικής ιστορίας από τις σχολικές μονάδες, λειτουργούν ως ένα μικρό υποσύνολο και μόνο ενός γενικότερου συνόλου πηγών που προσφέρονται για την τοπική ιστορία, μέσα από το οποίο ο/η εκπαιδευτικός, σε συνεργασία με τη σχολική ομάδα, μπορεί να επιλέξει (ψηφιακοί δίσκοι, διαδίκτυο, πολυμέσα).

1.3 Στόχος της εργασίας

Ο στόχος της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, είναι η δημιουργία και η αξιοποίηση ενός ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης στηριγμένο στο συνδυασμό της χρήσης νέων τεχνολογιών (ΤΠΕ) και συνθετικών εργασιών (Project – Based Learning), για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δημόσια Πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ουσιαστικά, επιζητούμε να αξιοποιήσουμε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο συνεργατικό περιβάλλον μάθησης (Computer Supported Collaborative Learning, σε συντομογραφία χρησιμοποιείται ο όρος CSCL) σε συνδυασμό με την προσέγγιση Project – based Learning, στο μάθημα Ιστορίας της Δ΄ δημοτικού.

1.4 Καινοτομία της εργασίας

Η εφαρμογή μάθησης που βασίζεται σε συνθετικές εργασίες (Project-Based Learning-PBL) στη Δημόσια Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και μάλιστα, στη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας, στη χώρα μας, δεν έχει καταφέρει να βρει ακόμα πεδίο εφαρμογής. Με την εφαρμογή της, οι μαθητές δεν θα περιοριστούν απλά στην τυπική γνώση του αντικειμένου προς διδασκαλία, αλλά θα αναπτύξουν ανακαλυπτικές ικανότητες και θα κατανοήσουν την εφαρμογή του ιστορικού προς διερεύνηση θέματος στον πραγματικό κόσμο και τις επιπτώσεις του πάνω στην κοινωνία. Η καινοτομία της εργασίας έγκειται στο ότι σχεδιάστηκε ένα συνεργατικό σενάριο, το οποίο βασίστηκε στη μέθοδο Project – Based Learning ενσωματώθηκε σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον.

1.5 Μεθοδολογία και Ερευνητικά ερωτήματα

Είκοσι (20) μαθητές της Δ΄ τάξης δημοτικού εργάστηκαν στα πλαίσια ενός συνεργατικού σεναρίου, το οποίο βασίστηκε στη μέθοδο Project – Based Learning και ενσωματώθηκε σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον.

Στα πλαίσια του περιβάλλοντος μάθησης που δημιουργήσαμε, διαμορφώσαμε δύο ερευνητικά ερωτήματα :

1^ο : Σε ένα συνεργατικό περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project - Based Learning , οι μαθητές ανέπτυξαν ικανοποιητικές συνεργατικές δεξιότητες;

2^ο : Σε ένα CSCL περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project – Based Learning, οι μαθητές ανέπτυξαν καλύτερες συνεργατικές δεξιότητες σε σύγκριση με ένα περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project –Based Learning αλλά χωρίς την υποστήριξη νέων τεχνολογιών;

Για τη συλλογή των δεδομένων, χρησιμοποιήσαμε 2 ρουμπρικές συνεργασίας. Η Ρουμπρική 2 (group observation checklist) συμπληρώθηκε από το δάσκαλο, ο οποίος παρατηρούσε την ποιότητα συνεργασίας των ομάδων. Η Ρουμπρική 2 (collaboration rubric) συμπληρώθηκε από τους μαθητές.

(δείτε Παράρτημα Β).

Κεφάλαιο 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Η διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση

2.1.1 Σκοποί διδασκαλίας της Ιστορίας

Ο γενικός σκοπός του μαθήματος της Ιστορίας σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών Ιστορίας (ΔΕΠΠΣ)

Σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ., «γενικός σκοπός της Ιστορίας είναι η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης και της ιστορικής συνείδησης. Ο κοινά αποδεκτός σκοπός της μελέτης της Ιστορίας που αφορά τη γνώση του παρελθόντος για την κατανόηση του παρόντος και το σχεδιασμό του μέλλοντος, υφίσταται ως βασική ιδέα για τον προσδιορισμό της ιστορικής συνείδησης και ιστορικής σκέψης. Ειδικότερα, η ανάπτυξη ιστορικής σκέψης αφορά την κατανόηση των ιστορικών γεγονότων και τη σύνδεση αιτίων και αποτελεσμάτων, ενώ η καλλιέργεια ιστορικής συνείδησης αφορά την κατανόηση της συμπεριφοράς του ανθρώπου σε συγκεκριμένες καταστάσεις και την εξασφάλιση των προϋποθέσεων για την εκδήλωση υπεύθυνης συμπεριφοράς στο παρόν και το μέλλον. Έτσι με τη διδασκαλία της Ιστορίας μπορεί ο μαθητής να αποκτήσει όχι μόνο την επίγνωση ότι ο σύγχρονος κόσμος αποτελεί συνέχεια του παρελθόντος, αλλά και την επίγνωση ότι ο σύγχρονος ιστορικός ορίζοντας συνδέεται άμεσα με

τη ζωή του. Ο σκοπός της ιστορικής σκέψης και συνείδησης συνδέεται έτσι με το γενικότερο σκοπό της εκπαίδευσης που αναφέρεται στην προετοιμασία συνειδητών πολιτών».

Ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης, ο γενικός σκοπός διδασκαλίας της Ιστορίας αναλύεται σε επιμέρους σκοπούς. Παραθέτουμε συνοπτικά, ορισμένες από τις επιδιώξεις και τους σκοπούς της διδασκαλίας της Ιστορίας, για τις τάξεις Δ', Ε' και ΣΤ', έχοντας κατά νου τη δική μας παρέμβαση στο σχολείο, αναφορικά με το μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας, στα πλαίσια της οποίας οι μαθητές εργάστηκαν ομαδοσυνεργατικά, και λειτούργησαν διερευνητικά:

- Να γνωρίσουν οι μαθητές σημαντικά γεγονότα και εξελίξεις της ελληνικής ιστορίας από την αρχαιότητα ως σήμερα, καθώς και στοιχεία της ιστορίας των άλλων αρχαίων ή νεότερων πολιτισμών και λαών.
- Να βιώσουν την αλλαγή που συντελείται στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων σε διάστημα μακρών χρονικών περιόδων.
- Να αναπτύξουν την ικανότητα της κατανόησης του χρόνου και της χρήσης των σχετικών όρων (π.χ. αρχαίος, π.Χ. - μ.Χ. αιώνας, αιώνας, δεκαετία, χιλιετία, εποχή μεσοπολέμου, κ.α.).
- Να συσχετίζουν μεταξύ τους γεγονότα και εξελίξεις της ίδιας ή διαφορετικών ιστορικών περιόδων.
- Να συνειδητοποιήσουν τη σημασία του γεωγραφικού παράγοντα για τη διαμόρφωση της ιστορικής εξέλιξης ενός τόπου.
- Να θέτουν ερωτήσεις και να δίνουν απαντήσεις, σχετικές με τη διδασκόμενη ιστορική ύλη.
- Να ενδιαφερθούν για την καθημερινή ζωή των ανθρώπων στα αρχαία χρόνια και να εκτιμήσουν την πολιτισμική τους κληρονομιά.
- Να διδάχτούν πώς να οργανώνουν και πώς να ανακοινώνουν την ιστορική τους γνώση και άποψη, με ποικίλους τρόπους να έχουν δηλαδή ευκαιρίες για ανάκληση, επιλογή και οργάνωση της ιστορικής πληροφόρησης (π.χ. χρονολογιών και όρων).
Ειδικότερα, όσον αφορά τη διδασκαλία της Τοπικής Ιστορίας στη Δ' τάξη δημοτικού, (στην οποία θα αναφερθούμε αναλυτικότερα σε ξεχωριστή ενότητα) το Δ.Ε.Π.Π.Σ. στοχεύει στα εξής:
- Να γνωρίσουν την ιστορία του τόπου τους, να την εκτιμήσουν και να την εντάξουν στη Γενική Ιστορία.

- Να έρθουν σε επαφή με ιστορικά στοιχεία, ερευνήσιμα και προσιτά.
- Να εθιστούν στην παρατήρηση και στην έρευνα συγκεκριμένων ιστορικών χώρων.
- Να ασκηθούν στη διαθεματική προσέγγιση θεμάτων της Τοπικής Ιστορίας.
- Να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με προβλήματα της τοπικής κοινωνίας

Ο τρόπος διδασκαλίας που προτείνεται από το ΔΕΠΠΣ για τη διδασκαλία της τοπικής Ιστορίας, σχετίζεται άμεσα με την παρέμβαση που επιλέξαμε για να προσεγγίσουν οι μαθητές το μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας:

Η Τοπική Ιστορία πρέπει να προσεγγίζεται διαθεματικά και με τη μέθοδο project, όπου εμπλέκονται σχεδόν όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Οι μαθητές πραγματοποιούν επισκέψεις, παρατηρούν, καταγράφουν, φωτογραφίζουν, αναπαριστούν εικαστικά, περιγράφουν γραπτά ή προφορικά και επεξεργάζονται κάθε θέμα πολύπλευρα’.

2.1.2 Μέθοδοι και εργαλεία της σχολικής ιστορικής έρευνας και διδακτικής της Ιστορίας

2.1.2.1 Τα στάδια της σχολικής ιστορικής έρευνας

Η μέθοδος της ιστορικής έρευνας δομείται και αναπτύσσεται ακολουθώντας σειρά σταδίων, που μπορεί μεν να προσαρμόζονται στη βάση πολλών παραμέτρων και επιλογών κατά περίπτωση, παραμένουν, ωστόσο διακριτά και αναγκαία. (Γ. Ν. Λεοντσίνης - Μ. Ρεπούση, 2001)

1^ο στάδιο: Η επιλογή του θέματος

Πρώτο στάδιο κάθε ερευνητικής εργασίας είναι η επιλογή της θεματικής περιοχής στην οποία θα κινηθεί η σχολική ιστορική έρευνα καθώς και η διατύπωση ενός αρχικού ερωτήματος - υπόθεσης, η επαλήθευση ή μη, της οποίας, δύναται να διερευνηθεί. Επομένως, η επιλογή του θέματος και της αρχικής υπόθεσης, θα πρέπει να κινούνται σε ρεαλιστικά πλαίσια. Το κατά πόσο είναι ρεαλιστική η διερεύνηση ενός θέματος, εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το αν υπάρχει πρόσβαση σε πηγές οι οποίες θα μπορούσαν να δώσουν ορισμένες πρώτες απαντήσεις στο αρχικό ερώτημα.

2^ο στάδιο: Η διαμόρφωση κεντρικού και επιμέρους ερωτημάτων

Με τη διαμόρφωση του κεντρικού ερωτήματος και των επιμέρους ερωτημάτων, ουσιαστικά περνάμε στη συγκεκριμενοποίηση του θέματος που ερευνάται.

3^ο στάδιο: Η οργάνωση πρόσφορου μαθησιακού περιβάλλοντος

Ουσιαστικά, αναφερόμαστε στις προϋποθέσεις εκείνες οι οποίες κινητοποιούν το μαθητή για να δράσει και παράλληλα διευκολύνουν την αλληλεπίδραση τόσο με τις πηγές πληροφοριών που αφορούν το θέμα, όσο και με τους συμμαθητές του και με το δάσκαλο. Συνοπτικά, οι προϋποθέσεις είναι οι εξής:

- Η ενεργός συμμετοχή του μαθητή στην οικοδόμηση της γνώσης
- Η εξασφάλιση συνθηκών μαθητικής αυτονομίας
- Η δημιουργία συνθηκών ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας
- Ο καθορισμός των χρονικών ορίων μέσα στα οποία σχεδιάζεται να περατωθεί η σχολική ιστορική έρευνα
- Το γενικότερο πλαίσιο της μεθόδου Project Based Learning.

Στον πίνακα που ακολουθεί παραθέτουμε συνοπτικά τη βασική δομή και τις προϋποθέσεις οργάνωσης μιας συνεργατικής διδακτικής και ερευνητικής εργασίας:

Πίνακας 1: Βασική δομή και προϋποθέσεις οργάνωσης μιας συνεργατικής διδακτικής και ερευνητικής εργασίας

Όψεις συνεργατικής διδακτικής και ερευνητικής εργασίας (Τοπική Ιστορία)	
Δομή, οργάνωση και λειτουργία	Αναγκαίες προϋποθέσεις
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Πρωτοβουλίες διδάσκοντος και μαθητών για την ανάληψη ενός θέματος σχολικής ιστορικής έρευνας. ▶ Ένταξη της έρευνας σε χρονοδιάγραμμα με παράλληλες θεματικές ενότητες, σχετικές με το θέμα διδακτικής εργασίας του γενικού προγράμματος σπουδών. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Διάθεση και εξασφάλιση του απαιτούμενου χρόνου για τη σχολική έρευνα και προσέγγιση, παράλληλα, σχετικής ιστορικής ύλης.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μαθητών, σχετικά με το θέμα της έρευνας. ▶ Διαμόρφωση κεντρικού ερωτήματος και επιμέρους ερωτημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ένταξη του ερευνώμενου θέματος τοπικής ιστορίας σε σχετικές με την ιστορική περίοδο θεματικές ενότητες, που διδάσκονται παράλληλα με το πρόγραμμα σπουδών της γενικής ιστορίας.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Διαμόρφωση πλαισίου δράσης. ▶ Δημιουργία ομάδων εργασίας για έρευνα. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, εξασφάλιση χώρου εργασίας των ομάδων έρευνας. ▶ Οργάνωση χρονοδιαγράμματος εργασιών.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Υλοποίηση όσων έχουν προγραμματιστεί. ▶ Αξιολόγηση και σύνθεση. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Επισκέψεις σε χώρους έρευνας. ▶ Συνεντεύξεις και άντληση προφορικών μαρτυριών.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ολοκλήρωση των ερευνητικών διαδικασιών και αξιολόγηση (αυτοαξιολόγηση μαθητών, διδάσκοντος και συνολικού εκπαιδευτικού έργου). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας και ενδεχόμενων προσωπικών συνθετικών εργασιών των μαθητών που, με παιδαγωγικές διαδικασίες, επιλέγονται.
Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης των ερευνητικών και διδακτικών διαδικασιών παρεμβάλλονται	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Διαλείμματα ενημέρωσης σχετικά με την πορεία των εργασιών των ομάδων. ▶ Διαλείμματα ανατροφοδότησης και ενδιάμεσης βελτιωτικής αξιολόγησης της πορείας των εργασιών. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Συνεργασία με τους γονείς και «ειδικούς» που μπορούν να προσφέρουν εξειδικευμένες γνώσεις στην έρευνα των μαθητών και αφηγηματική πληροφόρηση (όταν κρίνεται απαραίτητο).

Όψεις συνεργατικής διδακτικής και ερευνητικής εργασίας (Τοπική Ιστορία)

(Γ. Ν. Λεοντσίνης - Μ. Ρεπούση, 2001)

4^ο στάδιο: Η ιστορική αναζήτηση

Η οργάνωση της σχολικής τάξης για την ιστορική αναζήτηση (ανάπτυξη σχεδίου διδακτικής και ερευνητικής εργασίας) εμπεριέχει τις ακόλουθες διεργασίες:

- Χωρισμό των μαθητών σε ομάδες εργασίας (τρεις έως πέντε μαθητές ανά ομάδα)
- Καταγραφή των δραστηριοτήτων ανά ομάδα και στο σύνολό τους
- Αναζήτηση των τόπων πραγματοποίησης της έρευνας και οργάνωση των μετακινήσεων των μαθητών
- Προγραμματισμό της σχολικής έρευνας στη βάση χρονοδιαγράμματος
- Ορισμό κοινών δραστηριοτήτων και τρόπων αμοιβαίας επικοινωνίας και συνεργασίας

Η σχολική τάξη και, γενικότερα, το σχολικό περιβάλλον, το οικογενειακό περιβάλλον των μαθητών και το ευρύτερο περιβάλλον του τόπου διαμονής τους, αποτελούν χώρους που μπορεί να διεξαχθεί η ιστορική έρευνα για τη μελέτη ενός θέματος τοπικής ιστορίας. Καθένας από τους χώρους αυτούς συνιστά διαφορετικό περιβάλλον μάθησης και απαιτεί διαφορετική προετοιμασία και οργάνωση, ενώ προϋποθέτει την πρόβλεψη και τη διάθεση διαφορετικού χρόνου. Πρόκειται, υπό μια έννοια, για διαφορετικά επίπεδα της ιστορικής αναζήτησης.

Οι μαθητικές δραστηριότητες στο στάδιο ιστορικής αναζήτησης σχεδιάζονται στη βάση του ακόλουθου περιγράμματος:

- Πραγματοποιείται έρευνα και μελέτη στους χώρους που έχουν επιλεγεί ως καταλληλότεροι για το υπό διερεύνηση θέμα.
- Αναζητούνται γραπτές πηγές, προφορικές μαρτυρίες και μαρτυρίες από το ορατό μέρος του ιστορικού χώρου μελέτης και του γενικότερου περιβάλλοντος.
- Πραγματοποιείται καταγραφή, επεξεργασία και μελέτη των πληροφοριών που συλλέγονται.
- Συγκεντρώνεται φωτογραφικό ή βιντεοσκοπημένο υλικό, συνεντεύξεις και οποιαδήποτε άλλα στοιχεία θεωρείται ότι ενισχύουν το προς διερεύνηση θέμα.
- Επιχειρείται σύνθεση των αποτελεσμάτων της σχολικής ιστορικής έρευνας, δηλαδή, ανάπλαση του ιστορικού περιεχομένου των πληροφοριών σε ενιαίο σύνολο.

5^ο στάδιο: Η αξιολόγηση της πορείας της έρευνας, τόσο για το δάσκαλο όσο και για τους μαθητές

Η αξιολόγηση της σχολικής ιστορικής έρευνας στοχεύει στον έλεγχο της προόδου της ερευνητικής προσπάθειας, προκειμένου να συγκεντρώνονται στοιχεία με βάση τα οποία να επέρχονται τροποποιήσεις ή βελτιώσεις στον αρχικό σχεδιασμό της ερευνητικής εργασίας. Πρόκειται για μια διαρκή διαδικασία. Μια τέτοια διαδικασία δίνει στο δάσκαλο τη δυνατότητα ελέγχου και επαναπροσδιορισμού της διδασκαλίας του και στους μαθητές τη δυνατότητα ανατροφοδότησης των ενεργειών και δραστηριοτήτων τους. Έχοντας λοιπόν ως δεδομένο ότι η αξιολόγηση συντελεί ουσιαστικά στην ποιότητα της παρεχόμενης και αποκτούμενης μάθησης, παραθέτουμε ορισμένα από τα αντικείμενα αυτής της αξιολόγησης (Γ. Ν. Λεοντσίνης - Μ. Ρεπούση, 2001)

Αντικείμενα αυτής της αξιολόγησης μπορούν να είναι:

- Οι ίδιοι οι μαθησιακοί στόχοι που έχουν τεθεί.
- Η μεθοδολογία που ακολουθείται στα πλαίσια της σχολικής ιστορικής έρευνας και της αντίστοιχης διδασκαλίας.
- Ο βαθμός συμμετοχής του δασκάλου στην επίτευξη των διδακτικών στόχων, καθώς και ο βαθμός της ενεργού συμμετοχής των μαθητών στην ερευνητική διαδικασία,
- Η αυτοαξιολόγηση του διδάσκοντος αναφορικά με αυτό που ξεκίνησε και πραγματοποιήθηκε με τους μαθητές του.
- Η αξιολόγηση του συνολικού σχεδίου εργασίας.

2.1.3 Οι ιδιαιτερότητες της διδασκαλίας της τοπικής Ιστορίας

Στην πραγματικότητα, δεν μπορεί να γίνει ουσιαστικός διαχωρισμός της γενικής ιστορίας από την τοπική, κι αυτό διότι οι διαφορές μεταξύ τους δεν είναι πάντοτε απολύτως διακριτές. Υπό αυτό το πρίσμα, η διδακτική προσέγγιση και η μεθοδολογία που ακολουθείται για την γενική και την τοπική ιστορία αντιστοίχως, δεν δύναται να διαφέρουν σημαντικά, πόσο μάλλον να ιδωθεί η τοπική ιστορία ως ένας εντελώς ξεχωριστός τομέας στα πλαίσια της ιστορικής εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με τους Λεοντσίνη - Ρεπούση «η σχέση της τοπικής με τη γενική ιστορία αποτελεί άλλωστε απλώς μια σχέση αμοιβαίων και αναγκαίων ανταλλαγών και όχι μια υπάλληλη μεταξύ τους σχέση. Για λόγους καθαρά πρακτικούς και λόγους εκπαιδευτικής και διδακτικής διαδικασίας ο κορμός του εκπαιδευτικού συστήματος και η ιστορική εκπαίδευση συντηρούν τους δύο διακριτούς, σε τύπο μόνον, όρους, για να σημαίνονται απλώς τα πιο συγκεκριμένα του γνωστικού τους ορίζοντα, παρόλο που και η διάκριση αυτή ουσιαστικά αναιρείται, λόγω της κοινής βάσης του επιστημονικού και ερευνητικού τους πεδίου».

2.1.3.1 Οι 3 βασικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία της τοπικής Ιστορίας

Για τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας στην εκπαίδευση, προτείνονται τρεις βασικές διαστάσεις διδακτικών προσεγγίσεων, που όμως διαθέτουν κοινά μεταξύ τους γνωρίσματα (Γ. Ν. Λεοντσίνης, 2003):

α) Η προσέγγιση που παραπέμπει στη μέθοδο της σχολικής ιστορικής έρευνας και έχει ως στόχο την καλλιέργεια διατύπωσης ιστορικού λόγου και κριτικού τρόπου σκέψης, άσχετα αν αυτή εντάσσεται στη γενική ή την τοπική ιστορία. Οι μαθητές ενισχύουν την ιστορική τους σκέψη εργαζόμενοι ως ιστορικοί. Η πλευρά αυτή της προσέγγισης, όταν και εφόσον είναι εφικτή, αξιολογείται ως απαραίτητη, γι' αυτό και αναγνωρίζεται γενικά ως ανεπαρκές το διδακτικό εγχειρίδιο ιστορίας και όποια ακόμη επικουρικά μέσα «επιστρατεύονται» στην αίθουσα διδασκαλίας.

β) Η προσέγγιση εκείνη που παραπέμπει στην ίδια λίγο-πολύ μεθοδολογία της γενικής ιστορίας, με στόχο να αισθητοποιούν και να συγκεκριμενοποιούν περισσότερο οι μαθητές το ιστορικό μάθημα με την επιτόπια έρευνα και μελέτη και την οργάνωση παράλληλα ειδικού μαθησιακού περιβάλλοντος. Η βοήθεια στη συγκεκριμένη περίπτωση που προσφέρεται στο διδακτικό έργο του διδάσκοντος το μάθημα της ιστορίας είναι καθοριστική. Η διδασκαλία της ιστορίας στην αίθουσα διδασκαλίας με μόνον το διδακτικό εγχειρίδιο και επιμέρους ενδεχομένως αυτοσχεδιασμούς δε βοηθάει στην εκπλήρωση των στόχων του μαθήματος, καθώς αυτό είναι από τα μαθήματα που λιγότερο οργανώνεται στην αίθουσα διδασκαλίας.

γ) Η προσέγγιση που παραπέμπει σε ολιστικές και διεπιστημονικές όψεις του ιστορικού περιβάλλοντος και το θεωρεί ενιαίο στην ερευνητική και επιστημονική του διάσταση. Η παράμετρος αυτή της ερευνητικής και διδακτικής διαδικασίας δίνει την ευκαιρία στους μαθητές για μελέτη και αξιολόγηση όλων των δομικών στοιχείων της ανθρώπινης δράσης, τη

μελέτη συγκεκριμένα του δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος, στο έδαφος του οποίου ο άνθρωπος επιλέγει και οργανώνει τις δράσεις του (περιβαλλοντική ιστορία)

2.1.3.2 Η θεματολογία της Τοπικής Ιστορίας

Η θεματογραφία της ιστορικής έρευνας χαρακτηρίζεται από σημαντική ποικιλία, χωρίς περιορισμούς και στεγανά από πεδίο σε πεδίο.

Κάθε πεδίο μπορεί να συνδέεται με ένα διαφορετικό, να αλληλοσυμπληρώνεται, να αποκτά νόημα και σημασία μέσα από τη συσχέτισή του με αυτό. Καθοριστικής σημασίας παράγοντας για τη επιλογή ενός θεματικού πεδίου είναι το ενδιαφέρον των μελών της σχολικής τάξης (μαθητές, εκπαιδευτικός) ή μιας ομάδας εργασίας ή ακόμη και το προσωπικό ενδιαφέρον ενός μαθητή, που μπορεί να παροτρύνει και να πείσει και τα άλλα μέλη της ομάδας στην οποία συμμετέχει. (Ενδεικτικές τυπολογίες θεμάτων τοπικής ιστορίας Γ. Ν. Λεοντσίνης - Μ. Ρεπούση, 2001) .

Θα παραθέσουμε ορισμένες από τις θεματολογίες της τοπικής Ιστορίας, οι οποίες αναφέρονται από τους Λεοντσίνη και Ρεπούση, έχοντας κατά νου και το μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας.

1. Θέματα με άξονα αναφοράς την ιστορία του τοπίου (το ιστορικό τοπίο, το σύνολο των μεταβολών που υπέστη μέσα στο χρόνο, το σύνολο των άμεσων ή έμμεσων ανθρώπινων επεμβάσεων σ' αυτό και τα ίχνη που άφησαν οι επεμβάσεις αυτές), όπως:

- Ο τοπικός ιστορικός χώρος, οι γεωγραφικές και μορφολογικές συνιστώσες
- του. Μεταβολές των υδάτων, πηγών, λιμνών, ποταμών. Η αλλαγή του τοπίου μέσα από τις φυσικές και ιστορικές συνθήκες.
- Η ονομασία της τοπικής ή της ευρύτερης περιοχής.

2. Θέματα με άξονα αναφοράς τις καθημερινές ανθρώπινες δραστηριότητες

(καθημερινή ζωή, επαγγέλματα, σχολείο, κατοικία, θρησκεία):

- Η τροφή, η ένδυση, η επικοινωνία, η αγορά, η γειτονιά της περιοχής..
- Η θνησιμότητα σε σχέση με τις συνθήκες υγείας του τόπου.

3. Θέματα με άξονα αναφοράς την ιστορία της οικογένειας (οι σχέσεις, η εγκατάσταση και οι μετακινήσεις, τα οικονομικά της οικογένειας, η εκπαίδευση των μελών της, η κοινωνική και πολιτική της δραστηριότητα):

- Ιστορία μελών της οικογένειας.
- Ο τόπος διαμονής, οι εσωτερικές μετακινήσεις, οι μνήμες από τον τόπο καταγωγής.
- Ο τρόπος διαβίωσης, τα επαγγέλματα των μελών της οικογένειας.

4. Θέματα με άξονα αναφοράς την τοπική κοινωνία *(δημογραφικά, κοινωνικά, οικονομικά χαρακτηριστικά):*

- Τοπωνύμια, οδωνύμια.
- Δημογραφική ταυτότητα: ηλικιακή πυραμίδα, γεννητικότητα, θνησιμότητα.
- Μετανάστευση –εξωτερική, εσωτερική– (τόποι εγκατάστασης, κινήσεις επιστροφής).
- Τοπική οικονομία (δραστηριότητες, επιχειρήσεις, εμπόριο).
- Σχέσεις οικονομίας με το κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον.

2.2 Προτεινόμενη προσέγγιση: Project – Based Learning

2.2.1 Ορισμός της Project – Based Learning

Η Project-Based Learning (PBL) είναι ένα μοντέλο διδασκαλίας που οργανώνει τη μάθηση γύρω από έργα (projects). Σύμφωνα με τους ορισμούς που συναντούμε στη βιβλιογραφία για την PROJECT - BASED LEARNING, τα έργα είναι σύνθετες εργασίες που βασίζονται σε προκλητικές ερωτήσεις ή προβλήματα, που εμπλέκουν τους μαθητές στο σχεδιασμό, την επίλυση προβλημάτων, τη λήψη αποφάσεων και σε δραστηριότητες διερεύνησης. Επιπλέον, δίνουν στους μαθητές την ευκαιρία να εργαστούν σχετικά αυτόνομα για σημαντικό χρονικό διάστημα και καταλήγουν σε ρεαλιστικά προϊόντα ή παρουσιάσεις (Jones, Rasmussen, και Moffitt, 1997, Thomas, Mergendoller, & Michaelson, 1999).

Μερικά ακόμα χαρακτηριστικά που συναντάμε στη βιβλιογραφία περιλαμβάνουν την αυθεντική αξιολόγηση, τη χαλαρότερη καθοδήγηση των εκπαιδευτικών προς τους μαθητές και τους σαφείς εκπαιδευτικούς στόχους, (Moursund, 1999), τη συνεργατική μάθηση, τον αναστοχασμό, την ενσωμάτωση των δεξιοτήτων των ενηλίκων (Diehl, Grobe, Lopez, & Cabral, 1999).

2.2.2 Χαρακτηριστικά της Project – Based Learning και κριτήρια διαχωρισμού της από συναφείς προσεγγίσεις

Αυτή η ποικιλομορφία καθοριστικών χαρακτηριστικών σε συνδυασμό με την έλλειψη ενός κοινά αποδεκτού μοντέλου της Project-Based Learning, έχει οδηγήσει σε μια μεγάλη ποικιλία από ερευνητικές δράσεις που σχετίζονται με την PROJECT - BASED LEARNING. Η ποικιλία αυτή δημιουργεί προβλήματα στη σφαιρική θεώρηση της PBL.

Σύμφωνα με τους Tretten και Ζαχαρίου (1997), η ποικιλία των πρακτικών υπό τη σκέπη της PROJECT - BASED LEARNING, καθιστά δύσκολο να εκτιμηθεί τι είναι και τι δεν είναι PROJECT - BASED LEARNING, και για το αν αυτό που παρατηρούμε να λαμβάνει χώρα και να δουλεύεται στην τάξη, είναι ένα «πραγματικό έργο».

Για παράδειγμα, ένας σχεδιασμός όπου οι ρόλοι των φοιτητών ή οι βασικές κατευθύνσεις είναι εκ των προτέρων τυποποιημένα, μπορούν να θεωρηθούν παραδείγματα Project-Based Learning; Υπάρχουν άραγε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που πρέπει να είναι παρόντα ή απόντα, προκειμένου μια εκπαιδευτική δραστηριότητα να μπορεί να θεωρηθεί PROJECT - BASED LEARNING;

Δεύτερον, ορισμένες φορές, οι διαφορές ανάμεσα σε δύο περιπτώσεις (έργα) PROJECT - BASED LEARNING μπορούν να υπερκεράσουν σε αριθμό και σε δυναμική τις ομοιότητές τους, γεγονός που καθιστά δύσκολο να κατασκευάσουμε θεωρητικές γενικεύσεις σχετικά με τα έργα PROJECT – BASED LEARNING.

Τρίτον, υπάρχουν ομοιότητες μεταξύ των μοντέλων που αναφέρονται ως Project-Based Learning και των μοντέλων που ορίζονται διαφορετικά, όπως για παράδειγμα, "intentional learning" (Scardamalia & Bereiter, 1991), "design experiments," (Brown, 1992) και "problem-based learning" (Gallagher, Stepien, & Rosenthal, 1992). Τίθεται λοιπόν το ερώτημα, σε ποιες περιπτώσεις αυτά τα μοντέλα θεωρούνται ότι αποτελούν τμήμα της μεθόδου Project – Based Learning, και σε ποιες όχι.

Άλλωστε, αν περιορίζαμε το πεδίο των ερευνών μας στα ερευνητικά άρθρα στα οποία οι συγγραφείς περιγράφουν το έργο τους ως Project-Based Learning, τότε πιθανότατα θα αφήναμε εκτός οπτικής μας, την έρευνα που έχει γίνει το προηγούμενο διάστημα σχετικά με τις εργασίες που βασίζονται σε έργα (projects), καθώς και σε βιωματική εκπαίδευση και ενεργητική μάθηση.

Εξάλλου, η ιδέα της ανάθεσης έργων σε μαθητές, δεν είναι κάτι καινούργιο καθώς υπάρχει μια μακρά παράδοση στα σχολεία, κυρίως σε έργα που αφορούν χειρονακτικές δραστηριότητες, και σε έργα στα πλαίσια διερευνήσεων στο σχολικό εργαστήριο.

Αρκετοί συγγραφείς, στην προσπάθειά τους να διαχωρίσουν την μέθοδο PROJECT – BASED LEARNING από τις μεθόδους που μοιάζουν ή είναι κοντινές με αυτήν, τονίζουν τα στοιχεία της αυθεντικότητας, του κονστρουκτιβισμού, και τη σημασία της εκμάθησης "νέων βασικών δεξιοτήτων" (Diehl et al., 1999).

Για να αναδείξουμε τη μοναδικότητα της μεθόδου Project-Based Learning παραθέτουμε 5 βασικά κριτήρια. Τα κριτήρια αυτά δεν συνιστούν ορισμό της Project - Based Learning, αλλά έχουν σχεδιαστεί για να απαντήσουν στο ερώτημα, «Τι πρέπει να έχει ένα σχέδιο για να θεωρηθεί ένα παράδειγμα της συγκεκριμένης μεθόδου;». **Τα πέντε κριτήρια** είναι *κεντρικότητα (centrality), η καθοδηγούμενη ερώτηση, οι δομημένες διερευνήσεις, η αυτονομία και ο ρεαλισμός.*

Κεντρικότητα

Τα PROJECT - BASED LEARNING έργα βρίσκονται στο επίκεντρο και δεν είναι περιφερειακά σε σχέση με τη διδακτέα ύλη. Το κριτήριο αυτό έχει δύο συνακόλουθα. Πρώτον, τα έργα είναι η διδακτέα ύλη. Στη μέθοδο PROJECT – BASED LEARNING το ίδιο το έργο είναι η κεντρική διδακτική στρατηγική. Οι μαθητές εμπλέκονται με τα βασικά στοιχεία του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου και μαθαίνουν για αυτά, μέσω του ίδιου του έργου. Επίσης, υιοθετούμε το κριτήριο της κεντρικότητας, για να δείξουμε ότι τα έργα τα οποία είναι εκτός διδακτέας ύλης και έχουν χαρακτήρα εμπλουτισμού γνώσεων (enrichment projects), δεν υπάγονται στη μέθοδο PROJECT – BASED LEARNING και στα projects της.

Καθοδηγούμενες ερωτήσεις

Τα έργα PROJECT - BASED LEARNING εστιάζουν σε ερωτήσεις ή σε προβλήματα τα οποία οδηγούν τους μαθητές να εμπλακούν με σημαντικά και κομβικά στοιχεία ενός γνωστικού αντικειμένου. Εντούτοις, το συγκεκριμένο κριτήριο είναι αρκετά λεπτό.

Ο ορισμός του έργου για τους μαθητές πρέπει να *«γίνει με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να κάνει μια σύνδεση μεταξύ των δραστηριοτήτων και της υποκείμενης εννοιολογικής γνώσης που θα επιζητούσε κανείς να προωθήσει»* (Barron, Schwartz, Vye, Moore, Petrosino, Zach, Bransford, & The Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1998, σελ.. 274).

Αυτό γίνεται συνήθως με μια καθοδηγητική ερώτηση (driving question) (Blumenfeld et al., 1991) ή ένα ασθενώς δομημένο πρόβλημα (Stepien και Gallagher, 1993). Ένα έργο PROJECT - BASED LEARNING μπορεί να οικοδομηθεί γύρω από θεματικές ενότητες ή τη διασταύρωση των θεμάτων από δύο ή περισσότερους κλάδους, αλλά αυτό δεν αρκεί για να ορίσει ένα project ως μέρος της PROJECT - BASED LEARNING προσέγγισης. Τα ερωτήματα με τα οποία οι μαθητές εμπλέκονται, καθώς και οι δραστηριότητες και τα προϊόντα της εργασίας τους θα πρέπει να «ενορχηστρωμένα στην υπηρεσία ενός σημαντικού διανοητικού σκοπού» (Blumenfeld et al., 1991).

Δομημένες διερευνήσεις

Τα έργα εμπλέκουν τους μαθητές σε μια εποικοδομητική έρευνα. Η έρευνα είναι μια στοχοθετημένη διαδικασία η οποία περιλαμβάνει τη διερεύνηση, την κατασκευή γνώσεων, και τη λήψη αποφάσεων. Οι έρευνες των μαθητών, είναι διαδικασίες που μπορεί να είναι σχεδιαστικές, λήψης αποφάσεων, επίλυσης προβλήματος, ανακαλυπτικές και όχι μόνο.

Αλλά, προκειμένου ένα project να θεωρηθεί ως PROJECT - BASED LEARNING έργο, οι κεντρικές δραστηριότητες του έργου πρέπει να περιλαμβάνει το μετασχηματισμό και την κατασκευή της γνώσης (εξ ορισμού: νέες αντιλήψεις, νέες δεξιότητες) από την πλευρά των μαθητών (Bereiter & Scardamalia, 1999). Εάν οι κεντρικές δραστηριότητες του έργου δεν παρουσιάζουν καμία δυσκολία για το σπουδαστή ή μπορούν να πραγματοποιηθούν με την εφαρμογή των ήδη μαθημένων πληροφοριών ή δεξιοτήτων, τότε το έργο είναι μια άσκηση, όχι ένα PROJECT - BASED LEARNING project.

Αυτονομία

Στα πλαίσια της PROJECT - BASED LEARNING προσέγγισης, τα έργα (projects) εμπεριέχουν μεγάλο βαθμό αυτονομίας των μαθητών και σημαντικά μειωμένη καθοδήγηση από το δάσκαλο. Για παράδειγμα, οι εργαστηριακές ασκήσεις δεν μπορούν να θεωρηθούν παραδείγματα της PROJECT - BASED LEARNING, ακόμη και αν είναι εστιασμένα σε ένα πρόβλημα. Τα PROJECT - BASED LEARNING έργα δεν καταλήγουν σε ένα προκαθορισμένο αποτέλεσμα ή να λάβει προκαθορισμένα μονοπάτια. Τα έργα PROJECT - BASED LEARNING σχέδια εμπεριέχουν μεγαλύτερη αυτονομία για το μαθητή, καθώς και μεγαλύτερο περιθώριο για σχεδιασμό, λήψη αποφάσεων και ανάληψη ευθύνης από τον ίδιο, σε αντίθεση με την παραδοσιακή, δασκαλοκεντρική διδασκαλία.

Ρεαλισμός

Τα έργα που αναλαμβάνουν οι μαθητές, είναι ρεαλιστικά, με άμεση σχέση με την καθημερινή ζωή και δεν μοιάζουν πολύ με τα παραδοσιακά σχολικά έργα, καθότι ενσωματώνουν χαρακτηριστικά που τους δίνουν μια αίσθηση αυθεντικότητας για τους μαθητές. Τα χαρακτηριστικά αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν το θέμα, τα καθήκοντα, τους ρόλους που οι μαθητές καλούνται να παίξουν, το πλαίσιο εντός του οποίου οι εργασίες του έργου εκτελούνται, τους συνεργάτες που εργάζονται με τους μαθητές για την υλοποίηση του έργου, τα προϊόντα που παράγονται, και το κοινό για το οποίο προορίζεται να παρουσιαστεί το έργο.

2.2.3 Η διαφοροποίηση της Project – Based Learning (PjBL) από τη Problem – Based Learning (PmBL) και οι συνήθεις ορισμοί τους που αναφέρονται στη βιβλιογραφία

Στη διεθνή βιβλιογραφία και την αντίστοιχη εκπαιδευτική πρακτική, υπάρχουν δύο προσεγγίσεις με τη συντομογραφία PBL. Η σύγχυση που προκαλείται στον εκπαιδευτικό κόσμο, δεν οφείλεται τόσο στην κοινή ονομασία, όσο στις σημαντικές ομοιότητες που παρουσιάζουν οι δύο προσεγγίσεις.

Ορισμός Problem – Based Learning

Η προσέγγιση Problem - Based learning (PBL) είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση με παράδοση τριών δεκαετιών, η οποία συνεχίζει να κερδίζει έδαφος στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πρόκειται για μια προσέγγιση που απομακρύνεται από το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό πρότυπο διδασκαλίας, στρεφόμενη προς τη μαθητοκεντρική προσέγγιση. Μέσω αυτής, δίνεται η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να διεξαγάγουν την έρευνα, να την ενσωματώσουν στη θεωρία και την πρακτική, και να εφαρμόσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες για να αναπτύξουν μια βιώσιμη λύση σε ένα προκαθορισμένο πρόβλημα. Συγκριτικά με την Project Based Learning, η Project Based Learning είναι αυτή που συνήθως αναφέρεται με τη συντομογραφία PBL. Εντούτοις, συχνά δημιουργούνται συγχύσεις, με αποτέλεσμα, να είναι απαραίτητο να δίδονται ορισμοί που διαχωρίζουν τις δύο προσεγγίσεις μεταξύ τους.

Η προσέγγιση Problem Based Learning, όταν είναι απαραίτητο να διαχωριστεί από την Project Based Learning, συχνά ορίζεται ως PmBL (Jon-ChaoHong, 2007) ενώ η Project ορίζεται είτε ως PtBL (Jon-ChaoHong, 2007) είτε ως PjBL (Kamaruzaman Jusoff, 2010).

Τον τελευταίο ορισμό (PjBL) τον συναντούμε και στις αναφορές σημαντικών εκπαιδευτικών οργανισμών όπως στο MIT Engineering Leadership Program (UK Approaches to Engineering Project-Based Learning, Gordon-MIT Engineering Leadership Program at MIT).

Θεωρητικό υπόβαθρο και προέλευση της Problem Based Learning

Οι Boud και Feletti (1997) , σχετικά με την προέλευση της PmBL αναφέρουν πως η «η PBL, όπως είναι γενικά γνωστό σήμερα, έχει εξελιχθεί από καινοτόμα προγράμματα των επιστημών υγείας στη Βόρεια Αμερική πριν από 30 χρόνια».

Ξεκινώντας από τις ιατρικές σχολές των Πανεπιστημίων της Βόρειας Αμερικής και πρωτίστως από την Ιατρική σχολή του Πανεπιστημίου McMaster του Καναδά, η μαθησιακή διαδικασία προς τους μαθητές, άρχισε να μετατοπίζεται από ένα εξαντλητικό πρόγραμμα διδακτικών παραδόσεων και κλινικής διδασκαλίας, προς ένα μοντέλο περισσότερο μαθητοκεντρικό και διερευνητικό (Barrows & Tamblyn, 1980).

Σύμφωνα με τους Boud και Feletti (1997, οι εξελίξεις αυτές, ήρθαν ως συνέπεια των αδυναμιών της Ιατρικής εκπαίδευσης μπροστά στην έκρηξη στην ιατρική ενημέρωση, τις νέες τεχνολογίες και τις ταχέως μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της μελλοντικής πρακτικής.

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 και του 1990 η PmBL προσέγγιση που υιοθετήθηκε σε άλλες ιατρικές σχολές και έγινε αποδεκτή εκπαιδευτική προσέγγιση σε όλη τη Βόρεια Αμερική και στην Ευρώπη. Εκείνη την περίοδο τέθηκε το ερώτημα κατά πόσον ή όχι ένας γιατρός εκπαιδευμένος βάσει της PmBL, ήταν εξίσου καλά προετοιμασμένος για την άσκηση του επαγγέλματος του ιατρού, με το συνάδελφο του που είχε εκπαιδευτεί με βάση τις παραδοσιακές διδακτικές προσεγγίσεις. Αυτό ήταν μια εύλογη ερώτηση, και διεξήχθη εκτεταμένη έρευνα για να απαντηθεί.

Μια μετα-ανάλυση αξιολόγησης των 20 ετών εφαρμογής της μεθόδου PmBL διεξήχθη από τους Albanese και Mitchell (1993), καθώς επίσης και από τους Vernon και Blake (1993), καταλήγοντας στα εξής συμπεράσματα:

- Η διδασκαλία βάσει της μεθόδου PmBL ήταν εξίσου αποτελεσματική με αυτή που βασίζεται σε παραδοσιακές προσεγγίσεις, όσον αφορά σε δοκιμασίες μέτρησης γνώσεων.

- Οι φοιτητές Ιατρικής που διδάχθηκαν με τη μέθοδο PmBL παρουσίασαν καλύτερες δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων σε πραγματικές κλινικές καταστάσεις.

Χαρακτηριστικά της Problem Based Learning

Η PmBL είναι μια εκπαιδευτική, μαθητοκεντρική προσέγγιση, η οποία δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να διεξάγουν έρευνα, να ενώσουν τη θεωρία με την πρακτική, και να εφαρμόσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες για την ανάπτυξη μιας βιώσιμης λύσης σε ένα καθορισμένο πρόβλημα. Κρίσιμη για την επιτυχία της προσέγγισης είναι η επιλογή ασθενώς δομημένων προβλημάτων (συχνά διεπιστημονική) και ένα δάσκαλος ο οποίος καθοδηγεί την εκμάθηση και βοηθά την ομάδα να επεξεργαστεί και να διεξάγει έναν ενδεδειγμένο απολογισμό στο τέλος της μαθησιακής εμπειρίας.

Αρκετοί συγγραφείς έχουν περιγράψει τα χαρακτηριστικά και τα στοιχεία που απαιτούνται για μια επιτυχημένη PBL προσέγγιση της διδασκαλίας. Εμείς προτιμήσαμε την Ιστοσελίδα της Πρωτοβουλίας PBL (http://www.pbli.org/pbl/generic_pbl.htm), όπου ο Barrows παραθέτει λεπτομερώς μια λίστα με τα γενικά χαρακτηριστικά τις Problem – Based Learning. *(στην παρούσα ενότητα θα αναφερθούμε στην προσέγγιση Problem Based Learning, με τον όρο PBL, όπως και αναφέρεται στην πηγή μας)*

I. Οι μαθητές πρέπει να έχουν την ευθύνη για τη δική τους μάθηση.

Η PBL είναι μια μαθητοκεντρική προσέγγιση, όπου οι μαθητές ασχολούνται με το πρόβλημα με όποια τρέχουσα γνώση και εμπειρία κατέχουν. Η ανάπτυξη κίνητρων για το μαθητή αυξάνεται όταν η ευθύνη για την λύση του προβλήματος και η διαδικασία επίλυσης ανήκει στον ίδιο το μαθητή (Savery & Duffy, 1995) καθώς και όσο πιο μεγάλη είναι η ευθύνη τους για την εξεύρεση λύσης (Savery, 1998 1999). Ένα εγγενές χαρακτηριστικό της μεθόδου PBL είναι η δημόσια παραδοχή, από τη μεριά του μαθητή, σχετικά με το τι γνωρίζει και το τι πρέπει να επιδιώξει να μάθει. Οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη για την αναζήτηση των σχετικών πληροφοριών και να τις κομίσουν πίσω στην ομάδα, συμβάλλοντας στην ενημέρωση για την ανάπτυξη μιας ρεαλιστικής λύσης.

II. Οι προσομοιώσεις του προβλήματος που χρησιμοποιούνται βάση της μεθόδου PBL, πρέπει να είναι ασθενώς δομημένες ώστε και να επιτρέπει την ελεύθερη έρευνα.

Τα προβλήματα στον αληθινό κόσμο είναι ασθενώς δομημένα (αλλιώς δεν θα ήταν προβλήματα). Μια κρίσιμη ικανότητα που αναπτύσσεται στα πλαίσια της PBL είναι η

ικανότητα να ανακαλύπτεις το πρόβλημα και να θέτεις τις παραμέτρους για την ανάπτυξη μια λύσης. Όταν ένα πρόβλημα είναι ισχυρά δομημένο, οι μαθητές κινητοποιούνται λιγότερο και διερευνούν σε μικρότερο βαθμό τις παραμέτρους για την ανάπτυξη μιας λύσης.

III. Η μάθηση θα πρέπει να οικοδομηθεί μέσα από ένα ευρύ φάσμα γνωστικών και μαθησιακών πεδίων.

Ο Barrows επισημαίνει ότι κατά τη διάρκεια της αυτο-καθοδηγούμενης μάθησης, οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να αποκτούν πρόσβαση, στη μελέτη και την ενσωμάτωση πληροφοριών από όλα τα πεδία που θα μπορούσαν να σχετίζονται με την κατανόηση και την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος - ακριβώς όπως οι άνθρωποι στον πραγματικό κόσμο πρέπει να ανακαλέσουν και να αξιοποιήσουν πληροφορίες που προέρχονται από διάφορες πηγές. Η ταχεία επέκταση της πληροφορίας, διευκολύνει τη διασταύρωση και την ανταλλαγή απόψεων, με αποτέλεσμα, οι πολλαπλές και ποικίλες οπτικές σχετικά με ένα πρόβλημα, να οδηγούν σε πληρέστερη κατανόησή του και στην εξεύρεση μιας ποιοτικής λύσης.

IV. Η συνεργασία είναι απαραίτητη.

Στον κόσμο μετά το σχολείο οι περισσότεροι μαθητές θα βρεθούν σε θέσεις εργασίας όπου πρέπει να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να εργάζονται παραγωγικά με τους άλλους. Η μέθοδος PBL συντελεί στην ανάπτυξη αυτών των βασικών δεξιοτήτων.

Κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος στη βάση της PBL, ο δάσκαλος κάνει ερωτήσεις προς όλα τα μέλη, ώστε να διασφαλίσει ότι οι πληροφορίες που σχετίζονται με το προς επίλυση πρόβλημα, έχουν κοινοποιηθεί σε όλα τα μέλη της ομάδας.

V. Αυτό που οι μαθητές μαθαίνουν κατά τη διάρκεια της αυτο-καθοδηγούμενης μάθησης πρέπει να συναντούν εφαρμογή, ξανά στο πρόβλημα, μέσω επανεξέτασης και λήψης αποφάσεων.

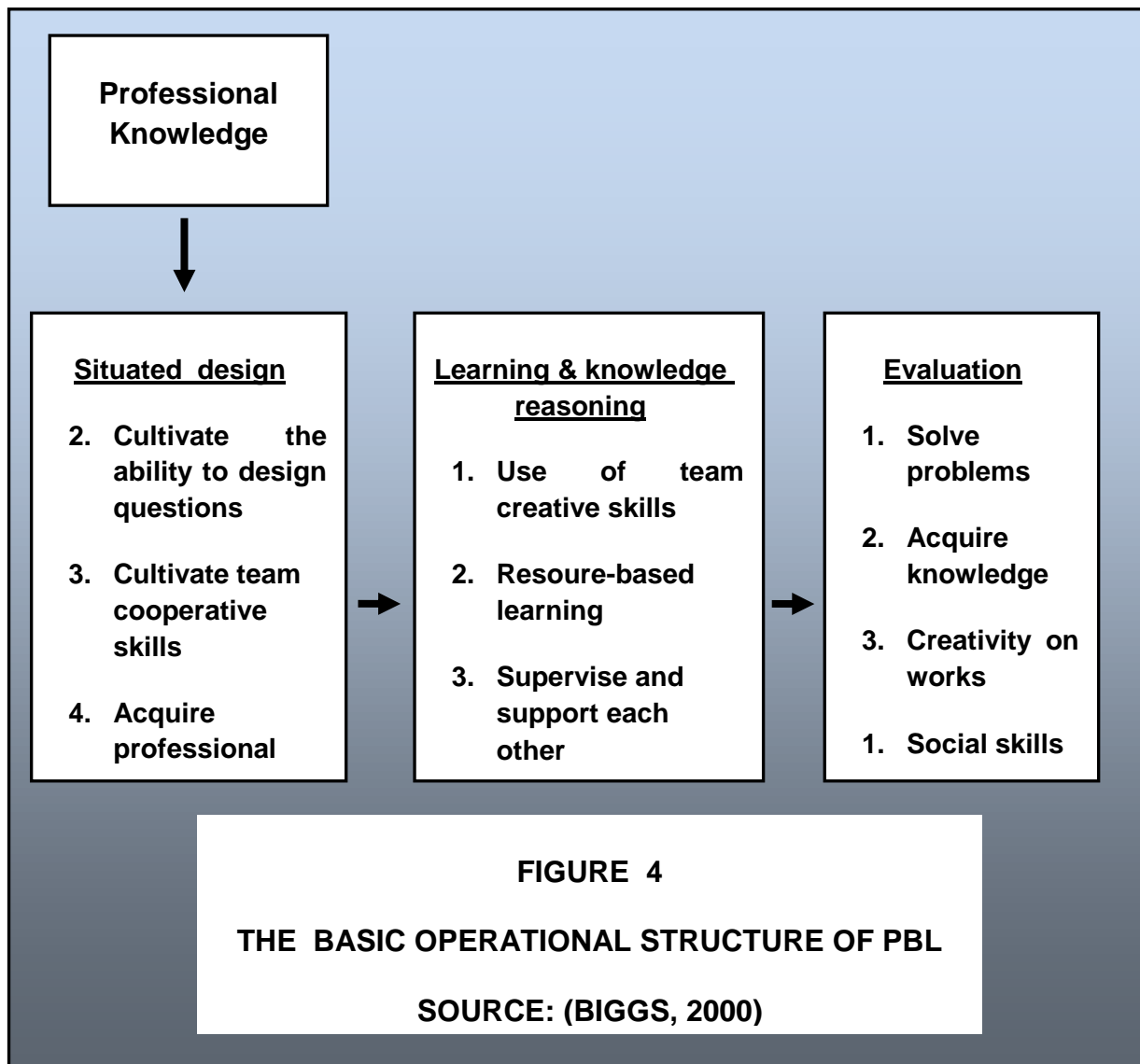
VI. Η αυτο-καθοδηγούμενη έρευνα από τα μεμονωμένα άτομα, συνιστά ουσιαστικά τη συλλογή εκείνων των πληροφοριών που θα συμβάλλουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων από τα μέλη της ομάδας.

Είναι μείζον ζήτημα, κάθε μέλος της ομάδας, να μοιράζεται όσα έχει μάθει και το πώς αυτές οι πληροφορίες θα μπορούσαν, πιθανώς, να συμβάλλουν στην επίλυση του προβλήματος που έχει η ομάδα να λύσει.

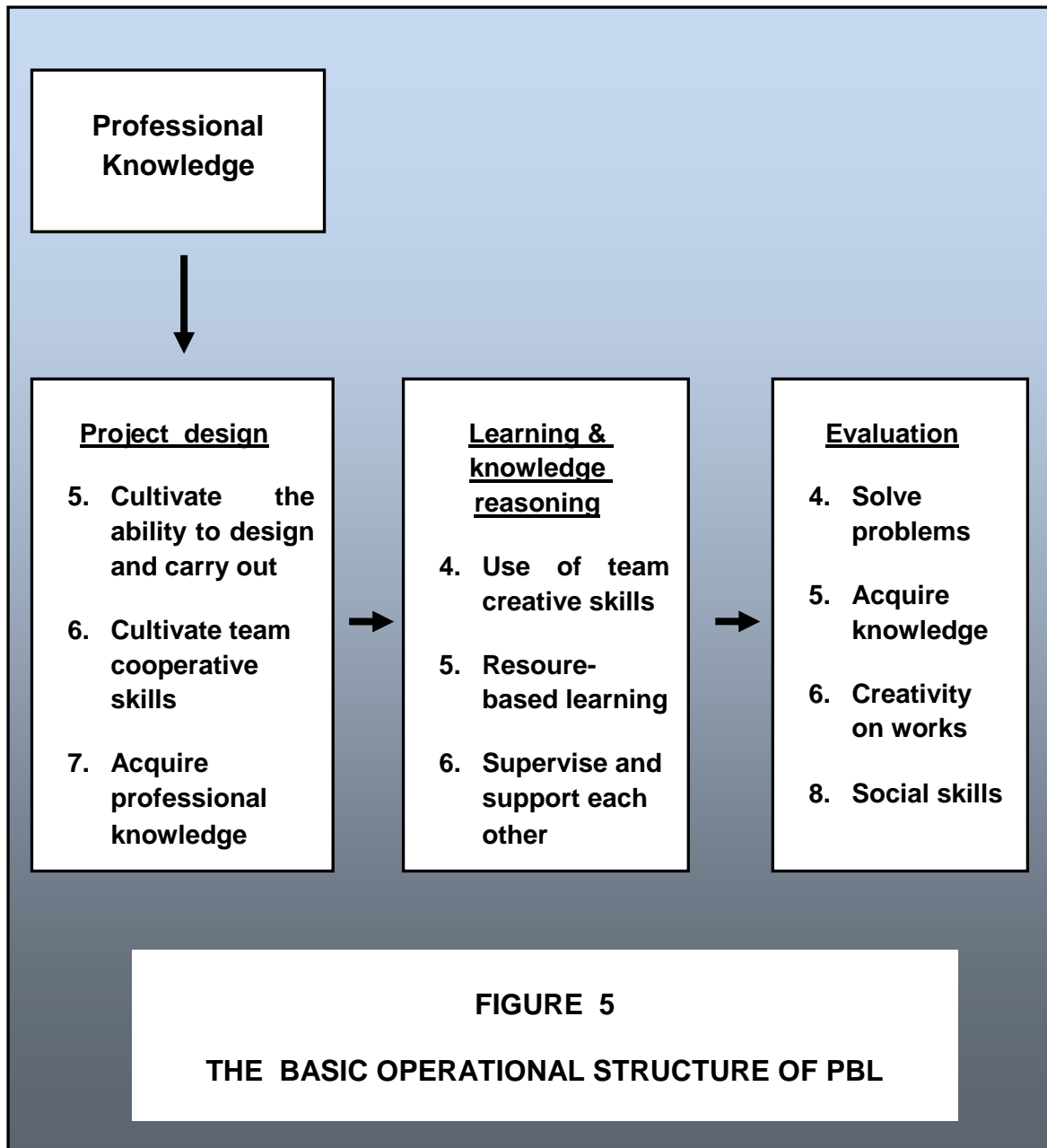
Φτάνοντας στο τέλος της διερεύνησης του προβλήματος, είναι απαραίτητη μια ανάλυση - σύνοψη σχετικά με το τι έχει μαθευτεί μέσα από την εργασία των μαθητών. Σε γενικές γραμμές, ενώ οι ομοιότητές τους είναι πολλές, οι διαφορές των 2 προσεγγίσεων συνοψίζονται στα εξής:

Η προσέγγιση Project – Based Learning εστιάζει περισσότερο στην παραγωγή και ολοκλήρωση και - συνήθως - την παρουσίαση προς τρίτους, του «προϊόντος» της πορείας διερεύνησης, ενώ η προσέγγιση Problem – Based Learning στοχεύει περισσότερο στην πορεία επίλυσης ενός συγκεκριμένου προβλήματος που έχει δοθεί στους μαθητές. Οι ομοιότητες των δύο προσεγγίσεων, αναφορικά με το σχεδιασμό συνεργατικών δραστηριοτήτων από το δάσκαλο. (παραθέτουμε διαγράμματα)

Από τη σκοπιά του δασκάλου, ο σχεδιασμός μιας συνεργατικής δραστηριότητας στα πλαίσια της Problem – Based Learning, έχει πάρα πολλά κοινά στοιχεία με το σχεδιασμό μιας συνεργατικής δραστηριότητας βασισμένης στην προσέγγιση Project – Based Learning. Σύμφωνα με τον Biggs (2000) και στις δύο προσεγγίσεις, απαιτούνται από τα δάσκαλο ορισμένα σχεδιαστικά προαπαιτούμενα, όπως η χρήση επαγγελματικής γνώσης, ορισμός της προβληματικής, ανάπτυξη και αξιοποίηση δυνατοτήτων συλλογισμού, απόκτησης γνώσης και επίλυσης προβλημάτων από τις ομάδες μαθητών. Παραθέτουμε τα δύο διαγράμματα του Biggs (2000) που αναφέρονται στα σχεδιαστικά προαπαιτούμενα των δύο προσεγγίσεων (Εικόνες 1 & 2).



Σχήμα 1. : The basic operational structure of PBL



Σχήμα 2.: The basic operational structure of PBL

2.2.4 Οι έρευνες για τη σχέση της Project – Based Learning με ορισμένες από τις σημαντικές παραμέτρους που αφορούν τις γνωστικές διαδικασίες

Υπάρχει μια σειρά από έρευνες που έχουν γίνει σχετικά με την υποστήριξη της διερευνητικών εργασιών στα πλαίσια της τάξης. Αυτές οι έρευνες εστιάζουν σε διάφορους τομείς, όπως η κινητοποίηση, η εξειδίκευση, η επίδραση του πλαισίου και η επίδραση της τεχνολογίας. Η έρευνα στον τομέα της κινητοποίησης, περιλαμβάνει έρευνες σχετικά με τη στοχοθέτηση από τη μεριά των μαθητών και σχετικά με τις επιδράσεις διαφορετικών

συστημάτων αμοιβών από τάξη σε τάξη και από μαθητή σε μαθητή. Όταν όλες οι υπόλοιπες παράμετροι είναι κοινές, οι μαθητές που έχουν αυξημένη κινητοποίηση, και η οποία να στοχεύει στη μάθηση και στην απόκτηση εξειδίκευσης σχετικά με ένα γνωστικό αντικείμενο ή λειτουργία, είναι περισσότερο πιθανό να έχουν μια εντονότερη ενασχόληση με το σχολικό έργο, σε σχέση με τους μαθητές των οποίων ο προσανατολισμός είναι απλώς να λειτουργούν ικανοποιητικά ή να ολοκληρώσουν το έργο. (Ames , 1992).

Συστήματα ανταμοιβής τα οποία αποθαρρύνουν το δημόσιο ανταγωνισμό και προωθούν την ενασχόληση με τις απαιτήσεις του έργου αντί για την ατομική προβολή, αλλά και προωθούν την ομαδική στοχοθέτηση έναντι της ατομικής – ανταγωνιστικής στοχοθέτησης, μειώνουν την απειλή για την προσωπικότητα των μαθητών και ενθαρρύνουν την εστίαση στην επίτευξη μαθησιακών στόχων και στόχων απόκτησης εξειδίκευσης από τους μαθητές. (Ames , 1984).

Επιπλέον, οι Project – Based Learning σχεδιασμοί, εξαιτίας της έμφασης που αποδίδουν στην αυτονομία των μαθητών, τη συνεργατική μάθηση και τις εκτιμήσεις/αξιολογήσεις που βασίζονται σε πραγματικές δοκιμασίες και καταστάσεις, φαίνεται να μεγιστοποιούν τον προσανατολισμό των μαθητών προς την επίτευξη μαθησιακών στόχων και στόχων απόκτησης εξειδίκευσης .

Εξάλλου, οι σχεδιαστές των PBL έργων έχουν αναδείξει και επιπλέον χαρακτηριστικά, όπως η ποικιλία, η πρόκληση , η δυνατότητα επιλογής από τους μαθητές και τα είδη προβλημάτων που δεν μοιάζουν με τα σχολικά, ώστε να αυξήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών και την εκτίμησή τους προς αυτά. (Blumenfeldetal., 1991).

Οι σχεδιαστές PROJECT – BASED LEARNING έργων, έχουν επίσης ερευνήσει το ρόλο που διαδραματίζει στη μάθηση, η διαφορά ανάμεσα σε έμπειρους και αρχάριους λύτες προβλημάτων και τις διαφορετικές επιδόσεις που απαντώνται στις δύο αυτές κατηγορίες μαθητών. Η έρευνα έχει αναδείξει τη σημασία των μεταγνωστικών και αυτορρυθμιστικών διαδικασιών στους έμπειρους λύτες, σε σχέση με τους αρχάριους, καθώς επίσης και την απουσία σωστού σχεδιασμού στους αρχάριους σε σχέση με τους έμπειρους (Bereiter & Scardamalia, 1993; Glaser, 1988).

Κατά συνέπεια, μια μέθοδος που διασφαλίζει ότι τα μικρά παιδιά θα γίνουν ικανά στη διερεύνηση και στην επίλυση προβλημάτων, είναι να αναπαράγουμε εκείνες τις συνθήκες κάτω από τις οποίες οι ειδικοί λειτουργούν στο πλαίσιο μιας διερεύνησης, ενός προβλήματος. Η έρευνα πάνω στο συγκεκριμένο ζήτημα, έχει συμβάλλει στην αλλαγή του μοντέλου διδασκαλίας και στη μετατόπισή του από δασκαλοκεντρικό σε μαθητοκεντρικό, με έμφαση στην οικοδόμηση της γνώσης και τη μεγαλύτερη αυτονομία των μαθητών.

Η έρευνα στους έμπειρους και τους αρχάριους, έδωσε μια σημαντική ιδέα στους σχεδιαστές PROJECT – BASED LEARNING έργων: Να ενισχύσουν την ικανότητα των μαθητών αναφορικά με τη διεξαγωγή ποιοτικών διερευνήσεων, μέσω ποικιλίας μεθόδων υποστήριξης τους (scaffolding), όπως η χρήση μοντέλων και στρατηγικές εκπαίδευσης τους στη διερεύνηση. Η σχέση του ειδικού με το μαθητευόμενο χρησιμοποιείται ως αναλογία για την κατάσταση διδασκαλίας – μάθησης. Όπως οι έμπειροι ειδικοί, έτσι και οι δάσκαλοι, λειτουργώντας ως πρότυπο, θα πρέπει να διδάξουν και να εξοπλίσουν τους μαθητές με τις κατάλληλες στρατηγικές για να συλλογίζονται και για να λύνουν προβλήματα (Blumenfeld et al., 1991).

Η μελέτη της επίδρασης του πλαισίου εντός του οποίου λαμβάνει χώρα η μαθησιακή διαδικασία, έχει επίσης αποτελέσει μια καλή αφετηρία για έρευνες, οι οποίες οδηγούν στην ανάδειξη της αυθεντικότητας που χαρακτηρίζει την προσέγγιση PROJECT – BASED LEARNING. Οι έρευνες δείχνουν ότι η μάθηση μεγιστοποιείται όταν το πλαίσιο στο οποίο αυτή λαμβάνει χώρα, μοιάζει με τις καταστάσεις της πραγματικής ζωής. Η μάθηση χάνει έδαφος όταν το πλαίσιο στο οποίο υλοποιείται, είναι ανόμοιο με το πλαίσιο εντός του οποίου αυτή (η μάθηση) δύναται να χρησιμοποιηθεί στην καθημερινότητα (Brown, Collins & Duguid, 1989). Η έρευνα σχετικά με το πλαίσιο στο οποίο υλοποιείται η μάθηση, τονίζει ότι οι μαθητές θα πρέπει να έρχονται αντιμέτωποι με πλαίσια που έχουν ως βασικό τους στοιχείο την επίλυση ενός ρεαλιστικού προβλήματος, ώστε να μπορέσουν να είναι σε θέση να εφαρμόζουν σε πραγματικές καταστάσεις, όσα έμαθαν στα σχολικά προβλήματα.

Η μάθηση που επιτελείται σε ένα πλαίσιο επίλυσης προβλήματος, είναι πιο πιθανό να διατηρηθεί και να είναι εφαρμόσιμη. Τέτοιου είδους μάθηση, είναι πιο 'εύκαμπτη' και πιο εύκολη στην εφαρμογή της, σε σχέση με την παθητική γνώση που αποκτάται μέσω των παραδοσιακών τρόπων διδασκαλίας. (Boaler, 1998b; Bransford, Sherwood, Hasselbring, Kinzer, & Williams, 1990).

Επίσης, η έρευνα σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία, οδήγησε σε υποθέσεις σχετικά με το αν θα μπορούσαν οι υπολογιστές να χρησιμοποιηθούν ως γνωστικό εργαλείο και ειδικά στην προσέγγιση PROJECT – BASED LEARNING. Η τεχνολογία κάνει πιο σαφή τη διαδικασία οικοδόμησης γνώσης και βοηθά τους μαθητές να είναι ενήμεροι για την πορεία οικοδόμησης (Brown & Campione, 1996).

"Η χρήση της τεχνολογίας στην προσέγγιση PROJECT – BASED LEARNING, κάνει το περιβάλλον πιο αυθεντικό στους μαθητές, επειδή ο υπολογιστής παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα και πληροφορίες, επεκτείνει την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία με άλλους μέσω δικτύων,

προωθεί την εργαστηριακή έρευνα, και μιμείται τα εργαλεία τα οποία οι ειδικοί χρησιμοποιούν για να παράγουν προϊόντα." (Krajčík et al., 1994, σελ. 488 έως 489).

2.2.5 Ο ρόλος του δασκάλου στα πλαίσια της προσέγγισης Project – Based Learning

Οι Marx et al. (1997) απεικονίζουν ορισμένα από τα κυριότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί στα πλαίσια δραστηριοτήτων που συναντούμε την προσέγγιση PROJECT - BASEDLEARNING και τις πρακτικές της.

Διαχείριση Χρόνου.

Τα έργα συνήθως διαρκούν περισσότερο από το αναμενόμενο. Σε γενικές γραμμές, οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν δυσκολίες να ενσωματώσουν τις απαιτήσεις ενός PROJECT – BASED LEARNING έργου, εντός αυστηρών χρονοδιαγραμμάτων τα οποία, εν

Διαχείριση της τάξης.

Προκειμένου οι μαθητές να εργαστούν παραγωγικά, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να εξισορροπούν την ανάγκη να επιτρέπουν στους μαθητές να εργαστούν μόνοι τους με την ανάγκη να διατηρούν τα ήνια και την πειθαρχία της τάξης.

Στοιχεία ελέγχου

Οι εκπαιδευτικοί συχνά αισθάνονται την ανάγκη να ελέγχουν τη ροή των πληροφοριών, παρά το γεγονός ότι ταυτόχρονα, θεωρούν πως οι μαθητές θα πρέπει να χτίσουν, σε μεγάλο βαθμό, μόνοι τους την κατανόησή τους για ένα γνωστικό αντικείμενο.

Υποστήριξη της μάθησης των μαθητών.

Οι εκπαιδευτικοί συχνά δυσκολεύονται να υποστηρίξουν σωστά τους μαθητές τους. Μερικά από τα συχνότερα λάθη που κάνουν είναι η παροχή υπερβολικής ελευθερίας στους μαθητές για τη διερεύνησή τους, καθώς και λιγιστή ανατροφοδότηση.

Χρήση της τεχνολογίας.

Οι εκπαιδευτικοί έχουν δυσκολία να ενσωματώσουν την τεχνολογία στην τάξη, ιδιαίτερα ως γνωστικό εργαλείο.

Αξιολόγηση

Οι εκπαιδευτικοί συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο σχεδιασμό μιας μεθόδου αξιολόγησης της κατανόησης των μαθητών.

Τέλος, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η αλλαγή στη μάθηση και τη συμπεριφορά των εκπαιδευτικών τείνει να λάβει συγκεκριμένες μορφές (Marx et al., 1991, 1997). Οι εκπαιδευτικοί προτιμούν να διερευνήσουν τις πτυχές της PROJECT – BASED LEARNING προσέγγισης, συχνά βάσει των επαγγελματικών αναγκών τους. Οι προσπάθειες των εκπαιδευτικών να αλλάξουν τις στρατηγικές διδασκαλίας τους συνήθως εστιάζονται μονάχα σε ένα ή δύο πτυχές της νέας προσέγγισης καθώς και μια ή δύο νέες στρατηγικές που θα τους βοηθήσουν να αντιμετωπίσουν τις νέες προκλήσεις. Εξάλλου, οι εκπαιδευτικοί έχουν την τάση να προσαρμόζουν τις νέες πρακτικές στην δική τους προσωπική ιδιοσυγκρασία, ενώ, αρκετά συχνά, παλινδρομούν ανάμεσα σε νέες και παλιές πρακτικές, άλλοτε με επιτυχία και άλλοτε όχι.

2.3 Θεωρίες Μάθησης που δύναται να χρησιμοποιηθούν σε ομαδοσυνεργατικά περιβάλλοντα, με την υποστήριξη υπολογιστών, στα πλαίσια της PROJECT - BASEDLEARNING

2.3.1 Κονστрукτιβισμός – Θεωρίες οικοδόμησης γνώσης

Οι Θεωρίες Οικοδόμησης της Γνώσης

Οι Θεωρίες Οικοδόμησης της Γνώσης (ή αλλιώς Κονστрукτιβιστικές θεωρίες) δίνουν μεγάλη βαρύτητα και έμφαση στις εσωτερικές, νοητικές διεργασίες του ατόμου. Σύμφωνα με τις θεωρίες οικοδόμησης γνώσης, η μάθηση δε μεταδίδεται, αλλά είναι μια διαδικασία προσωπικής κατασκευής της γνώσης η οποία κατασκευάζεται πάνω σε προγενέστερες γνώσεις οι οποίες και τροποποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να συζευχθούν με τη νέα γνώση. Η αναδόμηση και η αναπροσαρμογή των νοητικών δομών του ατόμου, οδηγεί στην προσαρμογή της νέας γνώσης αλλά και στη σύνδεσή της με τις υπάρχουσες νοητικές δομές (Shunk, 2010).

Η γνώση που κάθε άτομο οικοδομεί, είναι προϊόν γνωστικών διεργασιών του ατόμου (Simpson, 2002) και θεωρείται υποκειμενική και αληθής για το ίδιο το άτομο, αλλά όχι

απαραιτήτως και για τους υπόλοιπους κι αυτό διότι, οι άνθρωποι δημιουργούν γνώση με βάση τις πεποιθήσεις και τις εμπειρίες τους στην εκάστοτε κατάσταση (Cobb & Bowers, 1999), οι οποίες διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Τα άτομα είναι ενεργά υποκείμενα της μάθησης και πρέπει να οικοδομήσουν τη γνώση για τον εαυτό τους (Geary, 1995). Μερικοί από τους σημαντικότερους θεωρητικούς των Θεωριών Οικοδόμησης της Γνώσης είναι ο J. Piaget, ο R. Gagne, , ο H. Simon, ο Jerome Bruner, ο Boyle, ο J. Bruner, ο A. Bandura, και ο L. S. Vygotsky .

Οι εκπρόσωποι των Θεωριών Οικοδόμησης της Γνώσης επιδιώκουν να δημιουργήσουν περιβάλλοντα όπου τα παιδιά παίζουν και χειρίζονται αντικείμενα και μπορούν, συνεπώς, να συνεχίσουν να μαθαίνουν νέους συλλογισμούς με φυσικό τρόπο και πέρα από την καθιερωμένη εκπαίδευση.

- **Οι θέσεις του T. Boyle** (*Μαθησιακά περιβάλλοντα με υπολογιστές*)

Τα μαθησιακά περιβάλλοντα με τη χρήση υπολογιστών σχετίζονται σημαντικά με τις Θεωρίες Οικοδόμησης της Γνώσης, οι οποίες συνιστούν σήμερα ένα από τα κυρίαρχα μοντέλα στο σχεδιασμό σύγχρονου Εκπαιδευτικού Λογισμικού (Boyle 1997). Οι βασικές αρχές για τον σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστή, σύμφωνα με τις Θεωρίες Οικοδόμησης της Γνώσης, είναι η παροχή εμπειριών και πολλαπλών προοπτικών και ο κύριος στόχος είναι η παροχή μαθησιακών δραστηριοτήτων ενταγμένων σε διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων ώστε να γεφυρώνεται το χάσμα που υπάρχει ανάμεσα στο σχολείο και στις δραστηριότητες έξω από το σχολείο. Επίσης η ενσωμάτωση της μάθησης σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα που σχετίζονται με τον πραγματικό κόσμο, η εμπέδωση της μάθησης μέσω κοινωνικής εμπειρίας.

- **Οι θέσεις του Jerome Bruner** (*Ανακαλυπτική μάθηση*)

Σύμφωνα με τον Jerome Bruner, μέσω της ανακαλυπτικής μάθησης, το ίδιο το άτομο ανακαλύπτει και αποκτά τη γνώση. Η ανακάλυψη είναι κομβικής σημασίας για τη μάθηση , επειδή απαιτεί από το μαθητή να διαμορφώσει και να ελέγξει υποθέσεις, αντί να διαβάσει απλώς ή να ακούσει την παράδοση του εκπαιδευτικού (Shunk, 2010). Η ανακαλυπτική

μάθηση ονομάζεται αλλιώς, μάθηση μέσω επίλυσης προβλημάτων, διερευνητική, εμπειρική ή εποικοδομητική μάθηση (Kirschner et al., 2006).

Σύμφωνα με τους Klarh & Simon, (1999), η ανακάλυψη είναι μια μορφή επίλυσης προβλημάτων και δεν ορίζεται ως η παροχή πλήρους αυτονομίας στους μαθητές, ώστε να κάνουν ότι αυτοί θέλουν. Η ανακάλυψη είναι μια διδακτική προσέγγιση η οποία ενέχει ελάχιστη καθοδήγηση, απαιτεί παρόλα αυτά κατεύθυνση κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί οργανώνουν δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές αναζητούν, χειρίζονται, εξερευνούν και διερευνούν (σπειροειδής οργάνωση) (Shunk, 2010). Οι μαθητές έτσι αποκτούν νέες γνώσεις, συναφείς με το εκάστοτε πεδίο, και γενικές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων όπως η διατύπωση κανόνων, ο έλεγχος υποθέσεων και η συλλογή πληροφοριών (Bruner, 1996).

Μια από τις θεμελιώδεις αρχές της αποκαλυπτικής μάθησης είναι το ότι οι μαθητές ανακαλύπτουν αρχές ή αναπτύσσουν δεξιότητες μέσω του πειραματισμού και της πρακτικής. Ο μαθητής προκειμένου να κατανοεί της πληροφορίες και να εμπλουτίσει τις γνώσεις του, οικοδομεί έμπρακτες αναπαραστάσεις, που σχετίζονται με την εκτέλεση δράσεων καθώς και συμβολικές αναπαραστάσεις, δηλαδή αναπαραστάσεις σχέσεων με αφηρημένα σύμβολα. Επίσης, οικοδομεί εικονικές αναπαραστάσεις, οι οποίες ουσιαστικά αποτελούν εσωτερικές νοητικές εικόνες.

Σύμφωνα με το Bruner, ο μαθητής οφείλει να έρχεται αντιμέτωπος με προβληματικές καταστάσεις, ενώ ο εκπαιδευτικός οφείλει να έχει ρόλο εμπνευστή και συντονιστή στη διαδικασία της μάθησης.

2.3.2 Κοινωνικό – πολιτισμικές θεωρίες

Το τελευταίο διάστημα ενισχύεται η άποψη ότι η γνώση, και ιδίως η επιστημονική, οικοδομείται σε κοινωνικό επίπεδο (Κόμης, 2004). Επομένως, οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες, οι οποίες ρίχνουν το βάρος τους στον κοινωνικό καθορισμό της γνώσης, έρχονται στο προσκήνιο. Οι θεωρίες αυτές, οι οποίες είναι άρρηκτα δεμένες με τις Θεωρίες οικοδόμησης γνώσης, δεν μπορούν να δουν τη μαθησιακή δραστηριότητα έξω από το κοινωνικό, ιστορικό και πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο διαδραματίζεται.

Σε γενικές γραμμές, οι θεωρίες αυτές υποστηρίζουν ότι η οικοδόμηση των γνώσεων λαμβάνει χώρα σε συνεργατικά περιβάλλοντα, διαμέσου συζητήσεων που εμπερικλείουν τη δημιουργία και κατανόηση της επικοινωνίας και την από κοινού (μεταξύ ατόμων ή ομάδων) υλοποίηση δραστηριοτήτων (Κόμης, 2004). Οι συγκεκριμένες θεωρίες (συχνά

χρησιμοποιείται ο όρος Κοινωνικός Οικοδομισμός για να τις ορίσει) θεωρούν πως οι γνώσεις δομούνται μέσω των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των ατόμων και των ερμηνειών του κόσμου τους και επίσης ότι και οι ίδιες οι γνώσεις είναι κοινωνικά καθορισμένες μέσα από κώδικες (Κόμης, 2004).

Τα βασικά στοιχεία των κοινωνικοπολιτισμικών θεωριών είναι:

- Ηγεκαθιδρυμένη μάθηση (situated cognition) εντός ενός συγκεκριμένου πλαισίου με το συνδυασμό αυτόνομης δραστηριότητας και κοινωνικής και νοητική υποστήριξης.
- Η γνωστική οικοδόμηση που συμβάλλει αποφασιστικά στην κατανόηση.
- Η συμβολή της κοινότητας, μέσα από την οποία λαμβάνει χώρα η μάθηση, και η συνομιλία (discourse) που καθιστά εφικτή τη συμμετοχή και τη διαπραγμάτευση στο πλαίσιο της κοινότητας

Ο σημαντικότερος εκπρόσωπος των κοινωνικοπολιτισμικών Θεωριών είναι ο Lev Vygotsky. Οι θεωρίες του Vygotsky θεωρούνται συμπληρωματικές των απόψεων του A. Bandura, διαμορφωτή της Κοινωνικής – γνωστικής Θεωρίας Μάθησης και ο οποίος υποστήριξε πως η μάθηση επέρχεται με την παρατήρηση και μίμηση προτύπων συμπεριφοράς (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας & Πιντέλας, 2003).

2.4: Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)

2.4.1 Ορισμός και εφαρμογή συνεργατικής μάθησης

Στην ελληνική και ξένη βιβλιογραφία, το ζήτημα της συνεργατικής μάθησης έχει μελετηθεί σε σημαντικό βαθμό. Ένας ορισμός που μπορούμε να ενστερνιστούμε για τη συνεργατική μάθηση, είναι αυτός του Χαραλάμπους, ο οποίος την ορίζει ως «ένα σύστημα μεθόδων μάθησης, στο οποίο οι μαθητές εργάζονται με αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μέσα σε μικρές ανομοιογενείς ομάδες για την επίτευξη κοινών στόχων» (Χαραλάμπους 2000).

Ο Dillenbourg ορίζει τη συνεργατική μάθηση ως μία κατάσταση όπου δύο ή περισσότεροι άνθρωποι μαθαίνουν ή επιχειρούν να μάθουν κάτι από κοινού (Dillenbourg, 1999).

Εντούτοις, στα πλαίσια του άνωθεν ορισμού, πρέπει να διευκρινίσουμε το ζήτημα σχετικά με το πόσα άτομα μπορεί να εμπλέκονται σε μια κατάσταση συνεργατικής μάθησης.

Με την πρόταση «δύο ή περισσότεροι άνθρωποι», δύναται να εννοούμε δύο ανθρώπους ή ακόμα και δύο ομάδες ανθρώπων (με πολλά ή λίγα άτομα η καθεμία) που συνεργάζονται για να επιτύχουν έναν εκπαιδευτικό στόχο.

Επίσης, η φράση «από κοινού», επιδέχεται διευκρίνησης, σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο από κοινού συνεργάζονται τα άτομα ή οι ομάδες. Στη βιβλιογραφία έχουν αναδειχθεί τα **τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά μιας κατάστασης αλληλεπίδρασης** μεταξύ των συνεργαζομένων (O' Malley, 1994; Koschmannetal., 1996; Dillenbourg, 1999) :

- (1) Μία, κατάσταση που καθορίζεται από τα άτομα, που πρόκειται να συνεργαστούν και εξαρτάται από το μοντέλο της συνεργασίας τους.
- (2) Το είδος των μαθησιακών μηχανισμών, που ενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.
- (3) Η μορφή των αλληλεπιδράσεων που μπορούν να συμβούν μεταξύ των ατόμων, κατά τη διάρκεια της μαθησιακής δραστηριότητας.
- (4) Τα αποτελέσματα της συνεργατικής μάθησης σε γνωστικό και σε κοινωνιογνωστικό επίπεδο.

Μία από τις κύριες προσεγγίσεις που θεμελιώνουν θεωρητικά την έννοια της συνεργατικής μάθησης είναι η κοινωνικό-πολιτισμική (social cultural) (Vygotsky, 1978; Rogoff, 1990; Wertsch, 1991) και η οποία εντάσσεται στις κοινωνιογνωστικές θεωρίες (sociocognitive theories). Παρακάτω θα εξετάσουμε αναλυτικά το ρόλο της κοινωνικο – πολιτισμικής προσέγγισης στο σχεδιασμό μιας ομαδο – συνεργατικής δραστηριότητας με υποστήριξη υπολογιστή.

2.4.2 Πώς οικοδομείται η γνώση σύμφωνα με την Κοινωνικό-πολιτισμική προσέγγιση

Η κοινωνικό-πολιτισμική προσέγγιση αναγνωρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση ως μία θεμελιώδη κοινωνική διεργασία, στην οποία η χρήση της γλώσσας ως επικοινωνιακό μέσο, είναι καθοριστική , για να υπάρξει η οικοδόμηση της ατομικής γνώσης. Θεωρεί ότι η γνώση οικοδομείται μέσω των διαδικασιών εσωτερίκευσης των στοιχείων που έχουν παραχθεί μέσα από συνεργατικές δραστηριότητες και κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.

Η συγκεκριμένη προσέγγιση υποστηρίζει ότι το χτίσιμο της γνώσης υλοποιείται σε ένα εσωτερικό και ένα εξωτερικό επίπεδο. Το εσωτερικό επίπεδο σχετίζεται άμεσα με αυτό που ο Vygotski ορίζει ως «εσωτερική ομιλία», η οποία, ουσιαστικά είναι ένας τρόπος απόκτησης ατομικής γνώσης μέσω του διαλόγου και της συνεργασίας. Το άτομο, καθώς μιλά

στους συνεργάτες του στα πλαίσια της μάθησης, ταυτόχρονα στρέφεται και στον εαυτό του. (Vygotski , 1986).

Το κοινωνικό επίπεδο σχετίζεται με τις πρακτικές επικοινωνίας που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της συνεργατικής μάθησης και αλληλεπίδρασης. Σύμφωνα με τους Cobb & Bowers, η πρότερη γνώση του κάθε μαθητή χωριστά, ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια του συνεργατικού διαλόγου και διαμορφώνεται σε ένα αντικείμενο που δύναται να συγκριθεί και να μετασχηματιστεί (Cobb & Bowers, 1999).

- **Η ζώνη επικείμενης ανάπτυξης (zone of proximal development)**

Η ζώνη επικείμενης ανάπτυξης (zone of proximal development) αποτελεί ένα από τα βασικά θέματα με τα οποία ασχολείται η κοινωνικό-πολιτισμική προσέγγιση και αφορά στη βοήθεια που μπορεί να προσφέρει ο πιο ισχυρός συνεργάτης στους εταίρους του, ώστε να τους οδηγήσει στη «ζώνη» αυτή. (Azevedo et al., 2004; Ge & Land, 2004). Στόχος του ισχυρού συνεργάτη είναι να ωθήσει τους πιο αδύναμους συνεργάτες του στην εφαρμογή εκείνων των στρατηγικών οι οποίες θα μπορούν να επιλύσουν το εκάστοτε γνωστικό πρόβλημα. Οι αδύναμοι θα πρέπει να στη συνέχεια να αφομοιώσουν αυτές τις στρατηγικές (μέσω της διαδικασίας εσωτερίκευσης) ώστε να είναι σε θέση στο μέλλον, να αντιμετωπίσουν ορθά και να λύσουν το πρόβλημα μόνοι τους, χωρίς τη βοήθεια κάποιου προχωρημένου και ισχυρού συνεργάτη (Weinberger, 2003; Stahl, 2006). Στα πλαίσια της ομαδοσυνεργατικής μάθησης στο Δημοτικό σχολείο, το ρόλο του ισχυρού συνεργάτη μπορεί να παίξει ένας συμμαθητής ή ακόμα και ο εκπαιδευτικός.

2.4.3 Οι μαθησιακές αλληλεπιδράσεις στη συνεργατική μάθηση

Ένα σημαντικό ερώτημα που προκύπτει σχετικά με τη συνεργατική μάθηση, είναι το εξής: Όλες οι καταστάσεις αλληλεπίδρασης μεταξύ των μαθητών , πρέπει να ταυτοποιούνται με τον όρο «συνεργατική μάθηση;» Δηλαδή, θα πρέπει να ξεκαθαρίσουμε το κατά πόσο μια αλληλεπίδραση ανάμεσα σε 2 ή περισσότερους μαθητές ή ομάδες, θεωρείται συνεργατική ή όχι. Ο συγκεκριμένος διαχωρισμός θα μας βοηθήσει στον ερευνητικό μας σχεδιασμό καθώς επίσης και στις κατευθύνσεις που θα δώσουμε στο δάσκαλο της τάξης όπου αυτός θα υλοποιηθεί. Σύμφωνα με τους (Dillenbourg et al., 1996; Crook, 1995), τα κριτήρια τα οποία ορίζουν τις συνεργατικές αλληλεπιδράσεις στα πλαίσια της μάθησης, είναι τρία (3) :

- Κατάσταση αλληλεπίδρασης (interactivity)
- Κατάσταση συγχρονισμού (synchronicity)
- Κατάσταση διαπραγμάτευσης (negotiability)

Το πρώτο κριτήριο που πρέπει να χαρακτηρίζει μια συνεργατική αλληλεπίδραση στα πλαίσια πάντοτε της μάθησης, είναι η κατάσταση αλληλεπίδρασης, η οποία αφορά το κατά πόσο οι αλληλεπιδράσεις που λαμβάνουν χώρα, μπορούν να επηρεάσουν γνωστικά τους μαθητές και να ενισχύσουν τις γνώσεις τους και όχι το πόσο συχνά οι συμβαίνουν οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών. (Schwartz et al., 2007).

Το δεύτερο κριτήριο, ο συγχρονισμός, σχετίζεται με ένα είδος σύμβασης ανάμεσα στα άτομα, η οποία υπαγορεύει το σεβασμό στο συνομιλητή την ώρα που εκφέρει την άποψή του. Αν θέλουμε να το πούμε πιο απλοϊκά (όπως άλλωστε θα πρέπει να το πει και ο δάσκαλος στους μαθητές του), θα λέγαμε ότι πρόκειται για τον κανόνα *‘δεν διακόπτουμε τον άλλο όταν μιλά και περιμένουμε τη σειρά μας να μιλήσουμε’*. Στον ερευνητικό μας σχεδιασμό, λάβαμε σοβαρά υπόψη το συγκεκριμένο κριτήριο, καθότι η παραβίαση του (πράγμα καθόλου σπάνιο σε ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες με μαθητές Δημοτικού) μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία της διερεύνησης και της υλοποίησης των μαθησιακών στόχων σε περιβάλλον Problem – Based Learning.

Η ίδια μορφή «σύμβασης» διέπει και το τρίτο κριτήριο για τον ορισμό των μαθησιακών συνεργατικών αλληλεπιδράσεων, την κατάσταση διαπραγμάτευσης. Ουσιαστικά πρόκειται για έναν κανόνα τον οποίο επίσης λάβαμε υπόψη στον ερευνητικό μας σχεδιασμό και στις κατευθύνσεις που δώσαμε στο δάσκαλο του δείγματός μας. Ο κανόνας είναι ο εξής: *«Κανένα μέλος της ομάδας να μην επιβάλλει τις απόψεις του αλλά με επιχειρήματα να υποστηρίζει την άποψή του και να διαπραγματεύεται ώστε να πείσει, αν μπορεί, τα άλλα μέλη της ομάδας»*. Σχετική έρευνα σχετικά με το τρίτο αυτό κριτήριο έχουν υλοποιήσει οι Collins, Neville & Bielaczyc, 2000.

2.4.3.1 Η δομή των Computer Supported Collaborative Learning Environments

Τα σενάρια συνεργασίας (scripts) συνιστούν ίσως τα πιο σημαντικά στοιχεία για το σχεδιασμό δραστηριοτήτων στα πλαίσια των CSCL περιβαλλόντων.

Σύμφωνα με τους Dillenbourg and Jermann (2007), ένα σενάριο περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές πρέπει να συνεργάζονται, όπως η κατανομή των καθηκόντων και ρόλων, καθώς τα στάδια υλοποίησης της εργασίας και των παραδοτέων .

Ένας από τους κύριους ρόλους που επιτελούν τα σενάρια, είναι να εξασφαλίσουν ότι η δομημένη και πειθαρχημένη συνεργασία είναι πιο αποτελεσματική από την ελεύθερη συνεργασία.

Σύμφωνα με τους Dillenbourg & Hong (2008), μια γενική αρχή που διέπει τα scripts είναι ο διαχωρισμός της ομάδας σε ρόλους και αρμοδιότητες, με απώτερο στόχο την ανάπτυξη κινητοποίησης στα μέλη της. Ουσιαστικά, *«ένα σενάριο διαταράσσει τη φυσική σύγκλιση μιας ομάδας και με τον τρόπο αυτό αυξάνει την ένταση της αλληλεπίδρασης που απαιτείται μεταξύ των μελών της ομάδας για την ολοκλήρωση του έργου τους.»* (Dillenbourg & Hong 2008).

Οι Kollar, Fischer, and Hesse (2006) αναφέρουν τα βασικά συστατικά των σεναρίων (scripts) στα πλαίσια των περιβαλλόντων CSCL, ως τα εξής:

- Οι μαθησιακοί στόχοι (learning objectives)
- Τα είδη των δραστηριοτήτων (type of activities)
- Η αλληλουχία των δραστηριοτήτων (sequencing)
- Η κατανομή ρόλων (role distribution)
- Οι τύποι αναπαραστάσεων (type of representation)

Ο Kobbe (2006) αναφέρει ως βασικά συστατικά των scripts στα CSCL περιβάλλοντα, τα εξής στοιχεία:

- Οι συμμετέχοντες (participants)
- Οι ομάδες (groups)
- Οι δραστηριότητες (activities)
- Οι ρόλοι (roles)
- Οι πόροι (resources)

Screenshots από λογισμικά (ψηφιακές πλατφόρμες) που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια της CSCL.

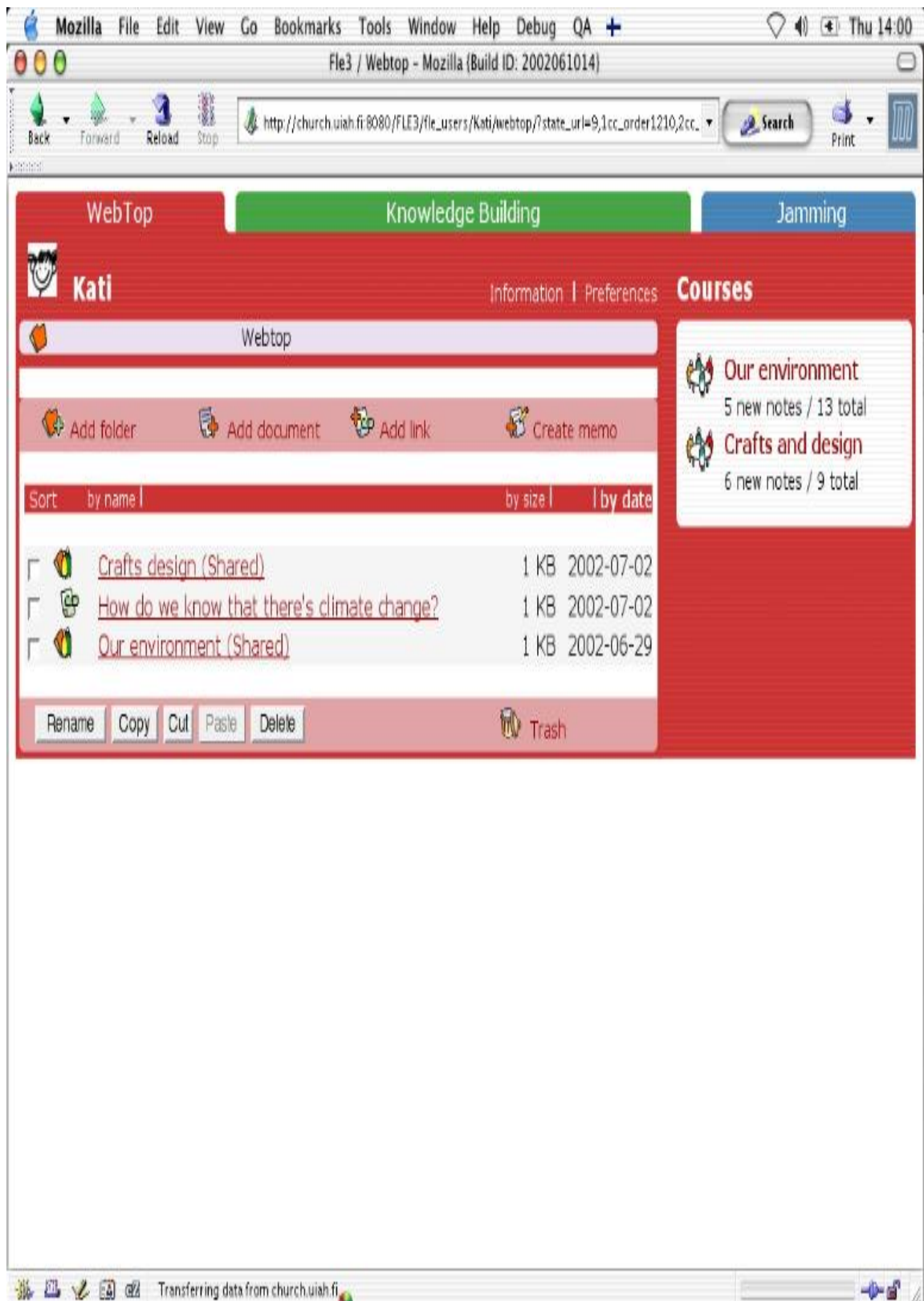
The screenshot shows the Stochasmos web-based reflective inquiry environment. The interface is displayed in a Microsoft Internet Explorer browser window. The main workspace features a bar chart with red bars representing data over time. The y-axis ranges from 0 to 300, and the x-axis shows dates from 01/00/00 to 03/00/02. A chat window titled "Stochasmos chat" is open, showing a user's comment: "look at the low industry levels in 2003". The chat window also has a text input field and a "Send" button. The main workspace has a text area with the prompt: "Paste your data here and explain what they mean in the boxes that follow:" and a question: "Which hypothesis do the data support or dis...".

Date	Value
01/00/00	211.1
02/00/00	168.9
03/00/00	211.1
04/00/00	253.3
05/00/00	126.7
06/00/00	168.9
07/00/00	168.9
08/00/00	168.9
09/00/00	168.9
10/00/00	168.9
11/00/00	168.9
12/00/00	168.9
01/00/01	168.9
02/00/01	168.9
03/00/01	168.9
04/00/01	168.9
05/00/01	168.9
06/00/01	168.9
07/00/01	168.9
08/00/01	168.9
09/00/01	168.9
10/00/01	168.9
11/00/01	168.9
12/00/01	168.9
01/00/02	168.9
02/00/02	168.9
03/00/02	168.9

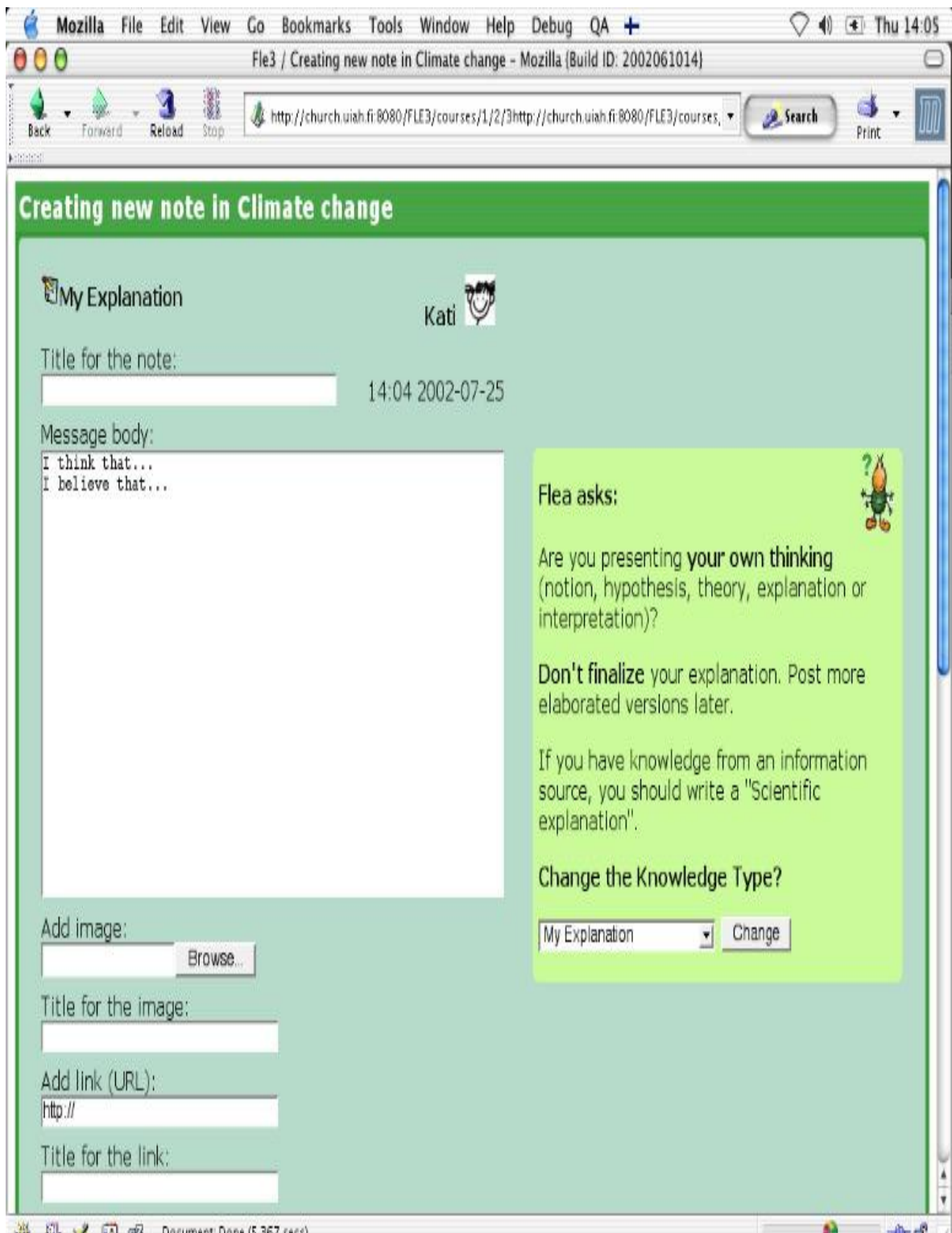
Εικόνα 1: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Stochasmos



Εικόνα 2: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Fle3



Εικόνα 3: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Fle3



Εικόνα 4: Απόσπασμα από το περιβάλλον του Fle3

Παραθέσαμε ορισμένα screenshots από ελεύθερα λογισμικά, όπως το Stochasmos (screenshot 1) και το Fle3, τα οποία χρησιμοποιούνται ως βάση σημειώσεων και επικοινωνίας για τις συνεργατικές διερευνήσεις μαθητών. Στα πλαίσια της δικής μας παρέμβασης, δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο λογισμικό, αλλά ο περιηγητής ιστού Internet Explorer και οι μηχανή αναζήτησης Google, όπως άλλωστε συμβαίνει σε πολλές συνεργατικές διερευνήσεις με την υποστήριξη υπολογιστή.

Τα ελεύθερα λογισμικά (ή ψηφιακές πλατφόρμες) στα πλαίσια των CSCL περιβαλλόντων παρέχουν στο δάσκαλο τη δυνατότητα να ενσωματώσει τις πηγές πληροφόρησης για το project με το οποίο ασχολούνται οι μαθητές, ώστε οι μαθητές να μην χρειάζεται να αναζητήσουν τις πληροφορίες τους σε εξωτερικές πηγές.

Επίσης, έχουν καθορισμένους χώρους, υπό τη μορφή φύλλων εργασίας, όπου οι μαθητές μπορούν να καταγράφουν κομμάτια σημαντικών πληροφοριών, τις σημειώσεις και τις σκέψεις τους (screenshot 4) καθώς και καθορισμένους χώρους επικοινωνίας μεταξύ των ομάδων, όπου ανεβάζουν τις σκέψεις, τις ιδέες και τις προτάσεις τους (screenshot 2-3). Από τη στιγμή που τα λογισμικά των CSCL περιβαλλόντων έχουν ενσωματωμένες τις πηγές πληροφόρησης για τους μαθητές, συνεπάγεται ότι ο δάσκαλος που θα επιχειρήσει να οργανώσει ένα project στα πλαίσια της CSCL προσέγγισης, θα πρέπει να είναι σε θέση να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις του λογισμικού σε επίπεδο τεχνογνωσίας και λειτουργικότητας, όπως :

- Να γνωρίζει - τεχνικά - τον τρόπο να «ανεβάσει» τις πληροφορίες στην ψηφιακή πλατφόρμα
- Να καταναίμει λειτουργικά τις πληροφορίες, ώστε οι μαθητές να μην «χάνονται» κατά την αναζήτησή τους
- Να μπορεί να οργανώσει και να συντονίσει τη συμπλήρωση των ηλεκτρονικών φύλλων εργασίας από τους μαθητές καθώς και τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ τους, μέσα από τις ειδικές φόρμες επικοινωνίας που υπάρχουν συνήθως για το σκοπό αυτό.

Παρά το γεγονός ότι ο δάσκαλος του σχολείου όπου έγινε η παρέμβασή μας, είναι αρκετά καλός γνώστης της τεχνολογίας, επιλέξαμε να μην προκρίνουμε τη λύση μιας ψηφιακής πλατφόρμας και προτιμήσαμε τη διερεύνηση μέσω του περιηγητή ιστού Internet Explorer και της μηχανής αναζήτησης Google, έχοντας ως βασικό κριτήριο τις δυσκολίες που θα συναντούσαν αρκετοί μαθητές της Δ' τάξης, στο επαρχιακό σχολείο, όπου αυτή έλαβε χώρα. Υπήρχαν μαθητές που δεν είχαν στο παρελθόν εμπειρία από ηλεκτρονικούς υπολογιστές, και

κρίναμε παράτολμο το εγχείρημα να τους εμπλέξουμε με τα ηλεκτρονικά φύλλα εργασίας και τις ηλεκτρονικές φόρμες ανταλλαγής απόψεων και επικοινωνίας από κάποια ψηφιακή πλατφόρμα, γνωρίζοντας πως υπήρχε ο κίνδυνος να χαθεί σημαντικό μέρος τις κινητοποιήσής τους από τη στιγμή που θα συναντούσαν υπέρμετρες δυσκολίες.

2.4.4. Παράμετροι σχεδίασης μιας συνεργατικής δραστηριότητας με υποστήριξη υπολογιστή

Ορισμός της Συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή (Computer-Supported Collaborative Learning - CSCL)

Η συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL) είναι ένας από τους πλέον σημαντικούς και ταχύτατα εξελισσόμενους τομείς των επιστημών μάθησης (learning sciences) (Stahl, 2008; Αβούρης, Καραγιαννίδης & Κόμης, 2008; Koschmann et al., 2005). Δίνοντας έναν γενικό ορισμό, θα λέγαμε ότι η CSCL εστιάζει στη μελέτη του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι μπορούν να μάθουν κάτι μαζί, με τη βοήθεια των υπολογιστών.

Σύμφωνα με τον Lipponen (2004) η CSCL αφορά ιδίως το πως η συνεργατική μάθηση, που υποστηρίζεται από κάποια μορφή τεχνολογίας, είναι σε θέση να ενισχύσει και να κάνει ποιοτικότερη την αλληλεπίδραση ανάμεσα στους μαθητές και την εργασία που υλοποιούν από κοινού.

Τα πλεονεκτήματα της CSCL

Υπάρχουν πολλοί ερευνητές οι οποίοι αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης μέσω υπολογιστή. (Schmidt & Bannon 1992, Lipponen 2002, Stahl et al., 2010). Συνοπτικά, τα θετικά στοιχεία που οι υπολογιστές μπορούν να αναδείξουν σε μια συνεργατική διαδικασία, είναι:

- Η παροχή νέων μέσων που θα υποστηρίζουν την ομαδοσυνεργατική διαδικασία και τη μάθηση που οικοδομείται μέσω αυτής.
- Η διευκόλυνση της αντιπαραβολής και σύγκρισης των αποτελεσμάτων της γνωστικής διαδικασίας που λαμβάνει χώρα σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο και η

ευκολότερη παραγωγή ερμηνειών σχετικά με τα αποτελέσματα της γνωστικής διαδικασίας.

- Η αποφόρτιση του έργου του δασκάλου, ιδιαίτερα στον τομέα της επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών. Με τη συνεργατική μάθηση μέσω υπολογιστή, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές, να συνδιαλλαχτούν μεταξύ τους χωρίς τη διαρκή παρουσία του δασκάλου και χωρίς το συνεχές φιλτράρισμα της επικοινωνίας τους, από αυτόν (το δάσκαλο).
- Η καλλιέργεια του εδάφους για ποιοτικότερες διαπραγματεύσεις μεταξύ των μαθητών και ανταλλαγή επιχειρημάτων και απόψεων στις συνεργαζόμενες ομάδες.

2.5 Σχεδίαση μιας συνεργατικής δραστηριότητας με υποστήριξη υπολογιστή

Υπάρχει μια πληθώρα παραγόντων που πρέπει να λάβει υπόψη ένας σχεδιαστής συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης με την υποστήριξη υπολογιστή. Οι βασικότεροι παράγοντες αφορούν τη σύσταση της ομάδας, τον τρόπο αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών και τον τρόπο με τον οποίο θα γίνουν οι χειρισμοί της τεχνολογίας.

Οι Stribjos et al., (2004) παρουσίασαν μια λίστα έξι αξόνων με κρίσιμα ερωτήματα, τα οποία πρέπει να έχει κατά νου ένας εκπαιδευτικός ο οποίος προτίθεται να σχεδιάσει ένα περιβάλλον CSCL. Οι συγκεκριμένοι άξονες μας βοήθησαν στην κατάρτιση του σχεδιασμού της ερευνητικής διαδικασίας που έλαβε χώρα στην τάξη του δείγματος μας.

Παραθέτουμε τους έξι άξονες, μαζί με τα βασικότερα ερωτήματα για κάθε έναν από αυτούς, που υποδεικνύονται προς τους εκπαιδευτικούς :

1) Οι μαθησιακοί στόχοι, που πρέπει να έχει το περιβάλλον CSCL είναι οι ακόλοθοι:

- Τι είδους δεξιότητες θα διδαχθούν;
- Απαιτείται από όλους τους μαθητές να μάθουν τις ίδιες δεξιότητες;

2) Το είδος των αλληλεπιδράσεων, που θα λάβουν χώρα .

- Θα επικεντρώνεται η αλληλεπίδραση στην ανατροφοδότηση (π.χ., σχολιασμός ενός παραδοτέου);
- Θα επικεντρώνεται η αλληλεπίδραση στην ανταλλαγή ή στη δημιουργία ιδεών;

3) Το είδος των εργασιών (tasks), στο οποίο θα εμπλακούν οι συμμετέχοντες.

- Τι είδους δραστηριότητες είναι κατάλληλες για να διδαχθούν οι επιλεγμένες δεξιότητες;
- Απαιτείται από όλους τους μαθητές να μελετήσουν το ίδιο μαθησιακό υλικό;

4) Ο βαθμός στον οποίο θα είναι προκαθορισμένη η δομή του CSCL περιβάλλοντος όταν έρθουν σε πρώτη επαφή οι μαθητές.

- Σε ποια έκταση οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών μιας ομάδας πρέπει να είναι εκ των προτέρων δομημένη;

5) Τα χαρακτηριστικά των ομάδων που θα συμμετέχουν στο περιβάλλον CSCL.

- Είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας υποχρεωτική ή προαιρετική;
- Πρέπει όλα τα μέλη της ομάδας να συνεισφέρουν το ίδιο;

6) Το είδος της υποστήριξης, που θα παρέχει ο υπολογιστής.

- Πώς θα πρέπει να συνεργαστούν οι μαθητές: σε έναν υπολογιστή ή μέσω ενός υπολογιστή;
- Θα είναι η επικοινωνία πρόσωπο-με-πρόσωπο, μέσω ενός υπολογιστή ή συνδυασμός και των δύο;

2.6 Χαρακτηριστικά της συνεργατικής τάξης

Η μελέτη της εγχώριας και διεθνούς βιβλιογραφίας, αναδεικνύει, μεταξύ άλλων, τρία βασικά χαρακτηριστικά της συνεργατικής τάξης. Τα δύο πρώτα στοιχεία αναφέρονται στη σχέση δασκάλου – μαθητών και το τρίτο στοιχείο αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο καταρτίζονται οι ομάδες των μαθητών.

- i. Η γνώση αλλά και η εξουσία διαμοιράζεται και εναλλάσσεται μεταξύ δασκάλων και μαθητών.
- ii. Οι δάσκαλοι λειτουργούν ως μεσολαβητές της γνώσης.
- iii. Οι μαθητές ομαδοποιούνται (μπαίνουν μαζί σε μια ομάδα) με βάση την ετερογένειά τους και όχι βάσει της ομοιογένειάς τους.

2.6.1 Ο ρόλος του δάσκαλου στη συνεργατική μάθηση

Στα πλαίσια της συνεργατικής μάθησης, ο δάσκαλος λειτουργεί περισσότερο ως διαμεσολαβητής της μάθησης, μέσω του διαλόγου και συνεργασίας. Συνήθως, η διαμεσολάβηση στην συνεργατική μάθηση ορίζεται ως διευκόλυνση (facilitating). Με τον όρο «διευκόλυνση» από τη μεριά του δασκάλου, αναφερόμαστε κυρίως στη δημιουργία εκείνων των περιβαλλόντων μάθησης και συνεργασίας, που θα οδηγήσουν στη σύνδεση της νέας πληροφορίας με την προηγούμενη γνώση και την παροχή δυνατοτήτων για συνεργατική εργασία και επίλυση προβλημάτων και προσφέροντας στους μαθητές πολλαπλότητα αυθεντικών μαθησιακών εργασιών. Η διευκόλυνση, στα πλαίσια των συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης μπορεί να πάρει διάφορες μορφές, όπως την οργάνωση των μαθητών σε ετερογενείς ομάδες με σαφώς, όμως, προσδιορισμένους ρόλους.

Ένας άλλος τρόπος με τον οποίο οι δάσκαλοι μπορούν να διευκολύνουν τη συνεργατική μάθηση είναι η δημιουργία εργασιών μάθησης που ενθαρρύνουν την ποικιλία, αλλά που στοχεύουν σε υψηλά επίπεδα απόδοσης για όλους τους μαθητές. Πρόκειται για εργασίες που αποτελούν προϊόν τρόπου σκέψης υψηλού επιπέδου όπως η λήψη αποφάσεων και η επίλυση προβλημάτων που επιτυγχάνονται καλύτερα σε συνεργασία. Οι εργασίες αυτές επιτρέπουν στους μαθητές να δημιουργούν συνδέσεις με αντικείμενα του πραγματικού κόσμου, γεγονότα και καταστάσεις με το δικό τους και ένα διασταλμένο κόσμο. Οι

μαθησιακές εργασίες προάγουν την αυτοπεποίθηση των μαθητών και την ίδια στιγμή, είναι παιδαγωγικά ενδιαφέρουσες.

2.6.2 Οι ρόλοι των μαθητών στη συνεργατική μάθηση

Οι μαθητές αναλαμβάνουν επίσης νέους ρόλους στην τάξη, με τους βασικότερους να είναι ο ρόλος του συνεργάτη και αυτός του ενεργού συμμετέχοντα. Είναι σαφές ότι αυτοί οι νέοι ρόλοι επηρεάζουν τις διαδικασίες και δραστηριότητες που διεξάγουν οι μαθητές πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη μάθηση. Για παράδειγμα πριν τη μάθηση, οι μαθητές προσδιορίζουν τους στόχους και σχεδιάζουν τις μαθησιακές εργασίες· κατά τη διάρκεια της μάθησης, συνεργάζονται προκειμένου να εκτελέσουν τις εργασίες και να επιβλέψουν την πρόοδο τους· μετά τη μάθηση, κάνουν την αποτίμηση και σχεδιάζουν τη μελλοντική μάθηση. Ο εκπαιδευτικός, ως μεσολαβητής, βοηθά τους μαθητές να εκπληρώσουν τους νέους τους ρόλους.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία της έρευνας

3.1. Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης

Στην παρούσα έρευνα επιχειρείται η δημιουργία και η αξιοποίηση ενός ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης στηριγμένο στο συνδυασμό της χρήσης νέων τεχνολογιών (ΤΠΕ) και συνθετικών εργασιών (Project – Based Learning), για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δημόσια Πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ουσιαστικά, επιζητούμε να αξιοποιήσουμε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο συνεργατικό περιβάλλον μάθησης (Computer Supported Collaborative Learning, σε συντομογραφία χρησιμοποιείται ο όρος CSCL) σε συνδυασμό με την προσέγγιση Project – based Learning, στο μάθημα Ιστορίας της Δ΄ δημοτικού.

3.2. Ορισμοί

3.2.1. Εννοιολογικοί και Λειτουργικοί Ορισμοί των Ερευνητικών Μεταβλητών

Στην παρούσα έρευνα επιχειρείται η δημιουργία και η αξιοποίηση ενός ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης στηριγμένο στο συνδυασμό της χρήσης νέων τεχνολογιών (ΤΠΕ) και συνθετικών εργασιών (Project – Based Learning), για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δημόσια Πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Στοχεύοντας στην καλλιέργεια ομαδοσυνεργατικής κουλτούρας και δράσης στους μαθητές, στη χρήση

υπολογιστών προκειμένου να υποστηριχθούν οι ομαδοσυνεργατικές δράσεις των μαθητών και στην οργάνωση, από τη μεριά του δασκάλου, μιας αποστολής που έχουν να φέρουν εις πέρας οι ομάδες μαθητών, στα πλαίσια μιας σειράς μαθημάτων, με συγκεκριμένα παραδοτέα από μέρους τους, επιλέξαμε να ενώσουμε τις τρεις αυτές καινοτόμες πρακτικές στη μεθοδολογία της Project-Based Learning (PBL), η οποία δίνει έμφαση στις μαθησιακές δραστηριότητες που είναι μακροπρόθεσμες, διαθεματικές – διεπιστημονικές και μαθητοκεντρικές. Η μέθοδος αυτή εκπαιδεύει τους μαθητές να σκέφτονται κριτικά, να κατανοούν, να αποσαφηνίζουν και να επιλύουν, τους ενθαρρύνει να είναι πρακτικοί, τους καλλιεργεί τη δημιουργικότητα και συμβάλλει στο να είναι επικοινωνιακοί. Το πλαίσιο της μεθόδου αυτής, επειδή προσεγγίζει τα πραγματικά προβλήματα, επιδρά στους μαθητές με τέτοιο τρόπο, ώστε να εκλαμβάνουν την εργασία ως σημαντική εμπειρία κι όχι ως καταναγκασμό, ενώ, παράλληλα, η γνώση τους από την ατομική παρατήρηση και την αφηρημένη σκέψη περνά περισσότερο στην εμπειρία και τον πειραματισμό, δρώντας έτσι επικουρικά όχι μόνο την εκπαίδευσή τους, αλλά τους προετοιμάζει για εργασίες υψηλότερων απαιτήσεων. Αντίθετα από τις παραδοσιακές, καθοδηγούμενες από το δάσκαλο δραστηριότητες στην τάξη, οι μαθητές συχνά πρέπει να οργανώσουν την εργασία τους και να διαχειριστούν το χρόνο τους, βάσει οργανωμένου σχεδίου. Η Project-based προσέγγιση διαφέρει από την παραδοσιακή έρευνα. Η βασική ιδέα της μεθοδολογίας αυτής είναι να εμπλακούν οι μαθητές στην επίλυση προβλημάτων πραγματικού χρόνου, ώστε να προκληθεί το ενδιαφέρον για εποικοδομητική σκέψη πάνω σ' αυτά. Μέσα από τη δημιουργική εμπλοκή που η διαδικασία προβλέπει, οι μαθητές αποκτούν και εφαρμόζουν νέα γνώση. Η μεθοδολογία αυτή ενισχύει την αυτοκατευθυνόμενη μάθηση (self-directed learning) (Prince & Felder, 2006) μέσα από την από την επίλυση αυθεντικών προβλημάτων (problem-centered) σε αυθεντικά πλαίσια (Mills & Treagust, 2003), προσφέροντας δραστηριότητες που περιέχουν πολλαπλές αναπαραστάσεις της γνώσης και δίνοντας έμφαση στην διαχείριση του χρόνου (Thomas, 2000).

Μία από τις βασικές καινοτομίες της μεθόδου αυτής είναι και η χρήση των ΤΠΕ στην αναζήτηση, επεξεργασία των πληροφοριών και την επικοινωνία. Η χρήση των ΤΠΕ, σε συνδυασμό με την ταυτόχρονη αξιοποίηση αυθεντικών πηγών κατά τη συλλογή πληροφοριών, υποστηρίζεται ότι αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών και οδηγεί σε αποτελεσματικότερη μάθηση (Φραγκούλης & Τσιπλακίδης, 2009). Εάν συνδυάσουμε την καινοτομία αυτή με ένα ακόμα βασικό χαρακτηριστικό της Project-Based Learning, αυτό της δημιουργίας ομάδων, τότε μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτός ο λόγος ενσωμάτωσης αυτού του συνεργατικού σεναρίου που βασίζεται στη μέθοδο αυτή σε ένα Computer Supported

Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον. Τα περιβάλλοντα αυτά υποστηρίζουν μαθησιακές διαδικασίες με ηλεκτρονικό τρόπο με βέλτιστη επικοινωνία, ευνοούν κατά το μέγιστο και βέλτιστο δυνατό τρόπο την κατανόηση της ιστορικής γνώσης και κατ' επέκταση την ανταλλαγή απόψεων και ιδεών, με απώτερο σκοπό τη βελτιστοποίησή της, ενώ παρέχουν τη δυνατότητα για ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευόμενων, για οργάνωση της εκπαίδευσης από τον κάθε εκπαιδευόμενο (just in time) και διευκόλυνση της εκπαίδευσης, με υπέρβαση των γεωγραφικών και χρονικών ορίων που έθετε η παραδοσιακή μάθηση.

Για τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) και, συγκεκριμένα, η έκδοση 17.0. Το SPSS (Statistical Package for Social Sciences) είναι ένα ολοκληρωμένο στατιστικό πακέτο και μπορεί κανείς να το κατατάξει στην ίδια κατηγορία με τα SAS, GENSTAT, STATISTICA, NAG και STATGRAPHICS. Οι σύγχρονες εξελίξεις στους υπολογιστές έχουν επιτρέψει τη χρήση του σε οικιακούς υπολογιστές PCs. Στην αρχή, αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο Stanford της Καλιφόρνιας το 1965 για την επίλυση στατιστικών προβλημάτων, που αφορούν τις κοινωνικές επιστήμες. Στη συνέχεια, συμπληρώθηκε με στατιστικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε διάφορους επιστημονικούς και επαγγελματικούς τομείς με αποτέλεσμα σήμερα να χρησιμοποιείται σχεδόν σε κάθε είδους στατιστική ανάλυση και να έχει καταξιωθεί ως ένα από τα φιλικότερα και αποτελεσματικότερα στατιστικά προγράμματα. Η πρώτη έκδοση του πακέτου κυκλοφόρησε το 1965 και έτρεχε σε μεγάλα υπολογιστικά συστήματα. Ύστερα, στις αρχές τις δεκαετίας του '80, έγινε προσαρμογή του πακέτου για μικροϋπολογιστές.

Σε δεύτερη φάση, εξετάζονται οι ερευνητικές μεταβλητές που αφορούν στους επιμέρους εκπαιδευτικούς στόχους που αναδύονται μέσα από την εισαγωγή και εφαρμογή του παρόντος συνεργατικού σεναρίου που βασίζεται στη μέθοδο Project Based Learning σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον. Ως στόχος είχε τεθεί, το αν οι μαθητές ανέπτυξαν ικανοποιητικές συνεργατικές δεξιότητες. Ως γνωστό, η μάθηση που έχει ως βάση τις συνθετικές εργασίες (Project-Based Learning-PBL) υιοθετεί ένα μαθητοκεντρικό μοντέλο που εστιάζει στην ενασχόληση με αυθεντικές δραστηριότητες που εμπλέκουν τους εκπαιδευόμενους στην επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, έρευνα (Thomas 2000). Σε αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό να προωθείται η εκπόνηση συνεργατικών διερευνητικών δραστηριοτήτων, οι οποίες, με τη σειρά τους, θα αναδεικνύουν και θα προωθούν την ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων. Σύμφωνα με τον Slavin (1980, σ. 315), η στηριζόμενη στην ομαδική εργασία μάθηση αξιοποιεί εκπαιδευτικές τεχνικές κατά τις οποίες οι συμμετέχοντες *«εργάζονται και μαθαίνουν από κοινού ως μέλη μιας μικρής ομάδας, ώστε να*

επιτύχουν έναν κοινό στόχο». Θα πρέπει όμως στο σημείο αυτό να τονιστεί ιδιαίτερα ότι σχετική εμπειρική έρευνα έχει καταδείξει πως η εμπλοκή, και μόνο, των μαθητών σε συνεργατικές δραστηριότητες δε σημαίνει αυτόματα και την καλλιέργεια αντίστοιχων δεξιοτήτων, αλλά είναι αναγκαία η κατάλληλη οργάνωση της συγκεκριμένης εμπειρίας και ο προσδιορισμός σαφών κανόνων συνεργασίας στο πλαίσιο διδακτικών παρεμβάσεων (Γιαννούτσου και Τρούκη, 2006).

Για τον έλεγχο της ανάπτυξης ικανοποιητικών συνεργατικών δραστηριοτήτων, απαιτείται η αξιολόγηση των τελικών παραδοτέων των εκπαιδευόμενων.

Το διδασκόμενο αντικείμενο της πειραματικής διαδικασίας ήταν η μέθοδος Project Based Learning και, το τελικό παραδοτέο, η δημιουργία και ανάπτυξη ενός συνεργατικού σεναρίου που βασίζεται στη μέθοδο Project Based Learning σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον.

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήσαμε 2 ρουμπρικές συνεργασίας: τη Ρουμπρική 1 (Group Observation Checklist – Ομάδα Ελέγχου Παρατήρησης), η οποία συμπληρώθηκε από το δάσκαλο, ο οποίος παρατηρούσε την ποιότητα συνεργασίας των ομάδων πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας των μαθητών (Παράρτημα Γ') και τη Ρουμπρική 2 (Collaboration Rubric – Ρουμπρική Συνεργασίας) (Παράρτημα Γ'), η οποία συμπληρώθηκε από τους μαθητές και περιλαμβάνει δείκτες κοινωνικών δεξιοτήτων (ηγετική ικανότητα, συνεργασία, στάση & συμπεριφορά, σεβασμό προς τους άλλους) με την οποία επιχειρείται η αποτίμηση του βαθμού ανάπτυξης συνεργασίας από τους μαθητές κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας δημιουργίας και ανάπτυξης ενός συνεργατικού σεναρίου που βασίζεται στη μέθοδο Project Based Learning σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον.

Αρχής γενομένης από τη δεκαετία του 1990, ο όρος «κοινωνικές δεξιότητες» αποτελεί κύριο συστατικό στοιχείο σε διάφορα ερευνητικά και εκπαιδευτικά προγράμματα, ως επί το πλείστον, των ΗΠΑ (Goleman, 1992), ενώ, την ίδια στιγμή, παρατηρείται η εννοιολογική και σημασιολογική εμφάνισή του και σε κείμενα της Ευρωπαϊκής Ένωσης με χρονικό σημείο αφετηρίας το 1995, με τη *Λευκή Βίβλο για την Εκπαίδευση και την Κατάρτιση*, όπου υπογραμμίζεται ότι στο σύγχρονο κόσμο είναι απαραίτητο όλοι να διαθέτουν ένα συνδυασμό βασικών γνώσεων, τεχνικών γνώσεων και κοινωνικών δεξιοτήτων (EC, 1995). Η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων (socialcompetence) δηλώνει την ικανότητα αποτελεσματικής αντίδρασης κάποιου με το περιβάλλον και την από μέρους του επίτευξη κοινωνικών στόχων, την εμπλοκή του σε πολύπλοκες διαπροσωπικές σχέσεις και την ανάπτυξη ειδικών δεξιοτήτων όπως, φιλικές σχέσεις, αποδοχή, συμπάθεια, ενσυναίσθηση. Επιπλέον δε,

επιτρέπει στο άτομο την ομαλή προσαρμογή στην ομαδική ζωή και την ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων με τους γύρω του (Schaffer, 1996).

Ειδικότερα, η χρήση Νέων Τεχνολογιών και η αξιοποίηση αυθεντικών πηγών κατά τη συλλογή πληροφοριών, υποστηρίζεται ότι αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών και οδηγεί σε αποτελεσματικότερη μάθηση (Φραγκούλης & Τσιπλακίδης, 2009). Οι υποστηρικτές του Project-based learning (PBL) αναφέρουν πολλά οφέλη από την εφαρμογή αυτής της μεθοδολογίας για τους μαθητές. Περιλαμβάνει βαθύτερη κατανόηση των εννοιών, διεύρυνση της βάσης γνώσεων, βελτίωση της επικοινωνίας και ενίσχυση των διαπροσωπικών / και κοινωνικών δεξιοτήτων, ενίσχυση ηγετικών ικανοτήτων και αυξημένη δημιουργικότητα. Έτσι, αξιοποιούν και αναδεικνύουν τα ιδιαίτερα ταλέντα και τις δεξιότητές τους, συνεργάζονται με την ευρύτερη κοινότητα και ενισχύουν την αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθησή τους.

3.3. Ερευνητικά Ερωτήματα

Στα πλαίσια της αξιοποίησης ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο συνεργατικό περιβάλλον μάθησης (Computer Supported Collaborative Learning, σε συντομογραφία χρησιμοποιείται ο όρος CSCL) σε συνδυασμό με την προσέγγιση Project – based Learning, στο μάθημα Ιστορίας της Δ΄ δημοτικού, διαμορφώσαμε τα ακόλουθα δύο (2) ερευνητικά ερωτήματα :

Ερευνητικό Ερώτημα 1:

1^ο : Σε ένα συνεργατικό περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project - Based Learning , οι μαθητές ανέπτυξαν ικανοποιητικές συνεργατικές δεξιότητες;

Ερευνητικό Ερώτημα 2:

2^ο : Σε ένα CSCL περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project – Based Learning, οι μαθητές ανέπτυξαν καλύτερες συνεργατικές δεξιότητες σε σύγκριση με ένα περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project –Based Learning αλλά χωρίς την υποστήριξη νέων τεχνολογιών;

3.4.: Σχεδιασμός της Έρευνας

Ο πειραματικός χειρισμός που υιοθετήθηκε στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας είναι γνωστός ως «οιονεί πειραματικό σχέδιο με μία πειραματική ομάδα ή ομάδα παρέμβασης και

μία ομάδα ελέγχου προ και μετά» (Cohen & Manion, 1994). Στον σχεδιασμό αυτόν, ο ερευνητής επιλέγει τις ομάδες των μαθητών βασιζόμενος στα προφίλ τους, προσπαθώντας να απαλείψει τις διαφορές μεταξύ των ομάδων. Πρόκειται για ένα συμβιβαστικό σχέδιο εκπαιδευτικής έρευνας, όπου η τυχαία τοποθέτηση των ατόμων στις δύο ομάδες είναι συχνά αδύνατη. Το οιονεί πείραμα έχει εσωτερική εγκυρότητα στο βαθμό που είναι δυνατή η τεκμηρίωση της ισοδυναμίας των ομάδων. Αν και η παρούσα ημιπειραματική έρευνα (quasi-experiment) (McDonough 1999, Oxford 2011) είναι πολύ κοντά σε ένα «αληθινό» πειραματικό σχέδιο, εντούτοις, διαφέρει, επειδή η τοποθέτηση των υποκειμένων στις ομάδες (πειραματική και ελέγχου) δεν πραγματοποιείται μέσω τυχαίας δειγματοληψίας (random sampling), αλλά βάσει κάποιων υποκειμενικών κριτηρίων που θέτει ο ερευνητής. Ωστόσο, το οιονεί πειραματικό σχέδιο είναι ένα ευρείας χρήσης σχέδιο στην εκπαιδευτική έρευνα, όπου η τυχαία επιλογή ή η τυχαία τοποθέτηση των μαθητών σε σχολεία ή σε τάξεις είναι σχεδόν αδύνατη για ουσιαστικούς ή επιβεβλημένους πρακτικούς λόγους (Dömyei 2007, Τσοπάνογλου 2010).

Σε σχέση δε με την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας εφαρμόστηκε μία μικτή προσέγγιση, η οποία συνδυάζει τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές μεθόδους κατά το μεθοδολογικό της σχεδιασμό, ώστε να αξιοποιεί καλύτερα τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου και αντιμετωπίζουν αποτελεσματικότερα τις αδυναμίες της κάθε μιας.

Για την αναζήτηση των προσδιοριστικών στοιχείων των διαφόρων μορφών συμπεριφοράς, την διάγνωση των αιτιών της και την κατανόηση της ψυχολογικής κατάστασης, μέσω της μελέτης των αντιδράσεων των μαθητών ως προς την ανάπτυξη ικανοποιητικών συνεργατικών δεξιοτήτων σε ένα συνεργατικό περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project - Based Learning, επιλέξαμε τη μέθοδο της ανάλυσης περιεχομένου. Η ανάλυση περιεχομένου (content analysis), η οποία, ως επί το πλείστον, αναφέρεται σε τεκμήρια γραπτής λεκτικής επικοινωνίας, θεωρείται ως μία από τις καλύτερες τεχνικές έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες και επιστήμες ανθρώπου, εφόσον αυτή στοχεύει στην *«αντικειμενική, συστηματική και ποσοτική περιγραφή του φανερού περιεχομένου της επικοινωνίας γραπτού ή προφορικού λόγου»*, με τελική επιδίωξη την *ερμηνεία*» (Berelson, 1948 στον Landsheere G. D., 1979: 7), ενώ, μέσω της μεθόδου αυτής, επισημαίνεται *«η τυποποίηση των σχέσεων ανάμεσα στα στοιχεία και στα θέματα που επιτρέπει την αποκάλυψη της δομής του υπό έρευνα κειμένου»* (Grawitz, 1979). Τέλος, *«κατά την ανάλυση, ο ερευνητής αναλύει κάποιο συγκεκριμένο μήνυμα εντοπίζοντας τις διάφορες συμβολικές ενότητες εννοιών, τα διάφορα θέματα που περιέχονται σε αυτό»* (Λαμπίρη – Δημάκη Ι., 1990).

Συνοψίζοντας, στην παρούσα έρευνα εφαρμόστηκε ένας οιονεί πειραματικός σχεδιασμός και, για την ανάλυση των δεδομένων, επιχειρήθηκε μια μικτή προσέγγιση, με τη χρήση τόσο ποσοτικών, όσο και ποιοτικών μεθόδων.

3.4.1.: Γενικές αποφάσεις για το σχεδιασμό

Στην παρούσα έρευνα επιχειρείται η δημιουργία και η αξιοποίηση ενός ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης στηριγμένο στο συνδυασμό της χρήσης νέων τεχνολογιών (ΤΠΕ) και συνθετικών εργασιών (Project – Based Learning), για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δημόσια Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Η **πρώτη (1^η) φάση** του εκπαιδευτικού σχεδιασμού είναι ο **συλλογικός προγραμματισμός**, ο οποίος οδηγεί στην οργάνωση του σχεδίου εργασίας και περιλαμβάνει τις εξής δραστηριότητες:

- προσδιορισμός σημαντικού θέματος/ερωτήματος/προβλήματος
- συζήτηση/κατανόηση σημαντικού ερωτήματος,
- συζήτηση και προσδιορισμός των ζητημάτων προς διερεύνηση,
- οργάνωση των ομάδων και των υποομάδων: προσδιορισμός πεδίου έρευνας/θέματος κάθε ομάδας, ορισμός στόχου και δραστηριοτήτων κάθε ομάδας, καθορισμός του κριτηρίου αξιολόγησης του έργου και των διαδικασιών συνεργασίας, και
- προσδιορισμός κριτηρίων αξιολόγησης του έργου: προσδιορισμός κριτηρίων αξιολόγησης που αφορούν τη διαδικασία συνεργασίας και προσδιορισμός κριτηρίων αξιολόγησης που αφορούν στο έργο που έχει επιτελέσει η κάθε ομάδα.

Αναλυτικότερα, στο πρώτο στάδιο επιλέγεται, αρχικά, το θέμα από όλη την ομάδα εργασίας, καθορίζονται ο σκοπός και οι στόχοι, χωρίζεται σε υποθέματα και συγκροτούνται, εάν χρειαστεί, οι ομάδες. Έπειτα, ο εκπαιδευτικός διεγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών ευαισθητοποιώντας τους μέσω των κατάλληλων ερεθισμάτων και του υλικού που τους δίνει, και, τέλος, διερευνάται διεξοδικότερα το θέμα με κυρίαρχη τη μέθοδο του «*καταιγισμού ιδεών*».

Η **δεύτερη (2^η) φάση**, του **ενδοομαδικού προγραμματισμού**, περιλαμβάνει τις εξής δραστηριότητες:

- συζήτηση και καθορισμός πηγών πληροφόρησης και πρωτογενούς υλικού
- προσδιορισμός ατομικών δραστηριοτήτων, και
- ανάθεση έργου των μελών κάθε ομάδας.

Στη φάση αυτή προγραμματίζονται οι διδακτικές δραστηριότητες και οργανώνεται, γενικά, η όλη διαδικασία υλοποίησής τους. Θα πρέπει να τονιστεί εδώ ότι ο δάσκαλος αναλαμβάνει το ρόλο του συντονιστή, του εμπνευστή και του διευκολυντή.

Η **τρίτη (3^η) φάση**, της *συλλογικής διεξαγωγής του έργου*, περιλαμβάνει τις εξής δραστηριότητες:

- υλοποίηση της έρευνας (αναζήτηση και συλλογή πρωτογενών πληροφοριών, συντονισμός και υποστήριξη του έργου των μαθητών, παρέχοντας την κατάλληλη πληροφόρηση την κατάλληλη στιγμή),
- επιλογή, οργάνωση των ευρημάτων και προετοιμασία του σχεδίου (επιλογή, επεξεργασία και οργάνωση του διαθέσιμου υλικού, ανάλυση και αξιολόγηση υλικού μέσα σε κάθε ομάδα από τα μέλη της (αυτοαξιολόγηση), και
- σύνθεση – δημιουργία ομαδικού έργου.

Στη φάση αυτή, στην οποία οι δραστηριότητες βασίζονται σε αυθεντικές καταστάσεις, γίνεται η συλλογή των χρήσιμων πληροφοριών μέσα από διάφορες μεθόδους και τεχνικές, όπως έρευνα, ερωτηματολόγιο, συνεντεύξεις, πειράματα, είτε ατομικά είτε ομαδικά, και έπεται η κριτική σύνθεση και επεξεργασία τους. Παράλληλα, επιλύονται προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν μεταξύ των μαθητών και αξιοποιούνται περισσότερο δημιουργικοί τρόποι έκφρασης.

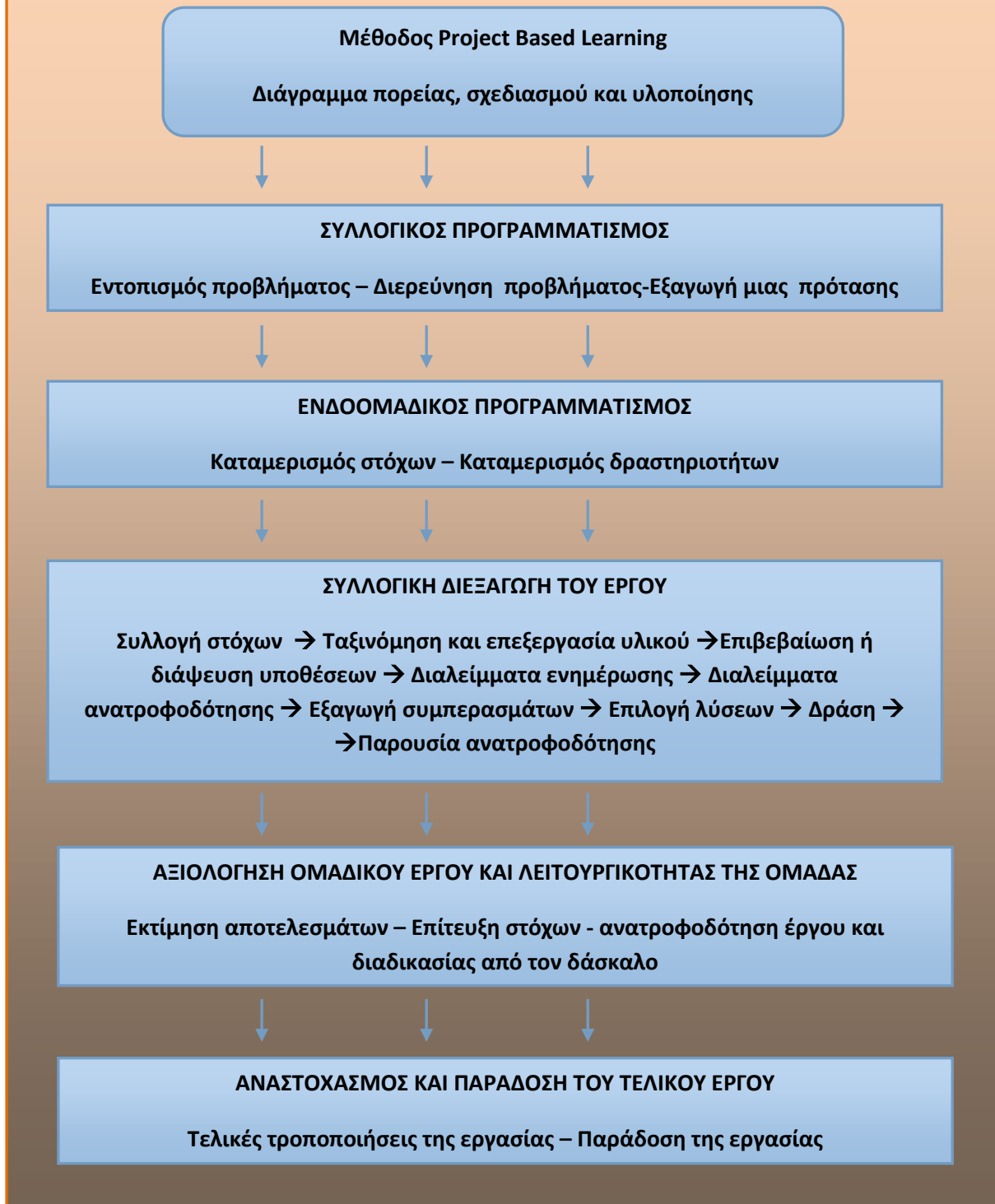
Η **τέταρτη (4^η) φάση**, της *αξιολόγησης του ομαδικού έργου και της λειτουργικότητας της ομάδας*, περιλαμβάνει τις εξής δραστηριότητες:

- αξιολόγηση ομαδικών έργων (με κριτήρια τους στόχους) και διαδικασίας από τις άλλες ομάδες (ετεροαξιολόγηση), και
- ανατροφοδότηση έργου και διαδικασίας από τον δάσκαλο.

Στη φάση αυτή γίνεται αξιολόγηση ολόκληρης της πορείας του «*σχεδίου δράσης*» και την ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες, όπου εκτιμάται το κατά πόσο ο καθένας διαμόρφωσε νέες συνειδήσεις και καλλιέργησε καινούριες δεξιότητες μέσα από τις νεοαποκτηθείσες γνώσεις και εμπειρίες.

Η **πέμπτη (5^η)** και τελευταία φάση, του *αναστοχασμού και της παράδοσης του τελικού έργου*, αποτελεί τη φάση εκείνη κατά την οποία, η κάθε ομάδα των μαθητών, λαμβάνοντας υπ' όψιν την αξιολόγηση και τις παρατηρήσεις του έργου τους από τις άλλες ομάδες και από τον δάσκαλο, προβαίνει στις τελικές τροποποιήσεις της εργασίας της και παραδίδει την τελική εργασία.

Η ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PROJECT BASED LEARNING



Σχήμα 3: Η βασική δομή και τα στοιχεία της μεθόδου Project Based Learning

3.4.2 Σχεδιασμός

Ημέρα 1^η

Ο δάσκαλος παρουσίασε στους μαθητές την αποστολή τους: οι μαθητές θα έπρεπε να συλλέξουν πληροφορίες για το μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας. Τους πληροφόρησα ότι θα εργαστούν σε τέσσερις (4) ομάδες των 5 παιδιών εκάστη και ότι η αναζήτηση των πληροφοριών θα γινόταν με δύο (2) τρόπους. Σε κάθε μάθημα, κάποιες ομάδες θα μελετούσαν προσεκτικά μερικά φυλλάδια με πληροφορίες που μπόρεσε να συλλέξει και να φωτοτυπήσει ο δάσκαλος από μια βιβλιοθήκη και κάποιες ομάδες που θα έψαχναν μόνοι τους στο διαδίκτυο, για να ανακαλύψουν πληροφορίες για το μύθο. Κάθε φορά που οι ομάδες θα ασχολούνταν με τα φυλλάδια ή με το διαδίκτυο, θα άλλαζαν.

Για τις πληροφορίες που θα συνέλεγαν, θα έγραφαν στο τέλος κάθε μαθήματος μία (1) μεγάλη παράγραφο με όσα έμαθαν. Ενημέρωσε τους μαθητές ότι, σε λίγες ημέρες, θα έκαναν μια παρουσίαση στους γονείς, σαν μια γιορτή, και θα τους ενημέρωναν για το μύθο.

Στη συνέχεια ο δάσκαλος χώρισε τους μαθητές σε τέσσερις (4) ομάδες των πέντε (5) μαθητών, οι οποίες ήταν ισοδύναμες μεταξύ τους και αποτελούνταν από μέτριους, καλούς και πολύ καλούς μαθητές. Σημειώτεον ότι, δεν υπήρξε ομάδα που να αποτελούνταν μόνο από αγόρια ή μόνο από κορίτσια, ούτε ομάδα που να απαρτιζόταν από παιδιά που ήταν πολύ στενοί φίλοι μεταξύ τους. Αυτό κατέστη δυνατό, γιατί ο δάσκαλος, είχε εκ των προτέρων σκεφτεί το πώς θα διαχώριζε τις ομάδες και όχι εκείνη την ώρα. Δηλαδή, ο δάσκαλος δημιούργησε ανομοιογενείς ομάδες, τόσο ως προς την επίδοση και τις δεξιότητες (μέτριος, καλός και πολύ καλός μαθητής), δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στους αδύναμους μαθητές να ωφεληθούν από τους «καλούς», όσο και ως προς το φύλο (ομάδες με αγόρια και κορίτσια μαζί) και τη διαφορετική εθνική και φυλετική προέλευση, αντίστοιχα (ομάδα με Έλληνες και Αλβανούς μαθητές, αντίστοιχα).

Έπειτα, ο δάσκαλος έκανε μια εκτενή αναφορά στο θέμα της συνεργασίας μεταξύ των μελών κάθε ομάδας. Αφού κάθε ομάδα είχε πάρει τη δική της θέση στην τάξη (ή στο εργαστήριο των υπολογιστών), ο δάσκαλος τόνισε τα στοιχεία εκείνα που ήταν σημαντικά για να συνεργαστούν καλά οι μαθητές και τα έγραψε στον πίνακα έχει πάντοτε γραμμένα στον πίνακα τα παρακάτω στοιχεία καλής συνεργασίας:

- Δουλεύουμε ομαδικά χωρίς καυγάδες,
- Ακούμε και σεβόμαστε τη γνώμη του άλλου, συζητάμε και αποφασίζουμε δημοκρατικά

- Κανείς δεν μπορεί να τα κάνει όλα μόνος του. Συνεργαζόμαστε, μοιράζουμε και αλλάζουμε ρόλους. Άλλος γράφει, άλλος έχει το ποντίκι του υπολογιστή, άλλος διαβάζει. Στην αρχή κάθε μαθήματος, ελήφθη από την αρχή η απόφαση, ποιόν ρόλο θα έχει κάθε μαθητής.

Ημέρα 2^η (1^η ημέρα συνεργατικής διερεύνησης σε πηγές πληροφοριών)

Ο δάσκαλος χώρισε τη δουλειά των ομάδων. Έχοντας ως δεδομένο ότι η τάξη είχε 20 μαθητές και 4 υπολογιστές διαθέσιμους, έδωσε εντολή σε 3 ομάδες (15 άτομα μοιρασμένα σε 2 υπολογιστές) να ασχοληθούν με την αναζήτηση στο διαδίκτυο και την υπόλοιπη 1 να μοιράσει 1 φυλλάδιο σχετικά με το μύθο της Αρέθουσας. Είναι σημαντικό εδώ να τονιστεί ότι, οι ομάδες που θα ασχολούνταν κάθε φορά με το διαδίκτυο, ήταν μειοψηφία, ώστε να μην κάνουν πολύ θόρυβο και για να μη ζηλεύουν οι υπόλοιποι. Οι συνολικές ημέρες συνεργατικής διερεύνησης των μαθητών ήταν 4 και, επομένως, την 1^η ημέρα, θα εργάζονταν στους υπολογιστές οι ομάδες 1,2,3 και με το φυλλάδιο του δασκάλου η ομάδα 4. Την 2^η ημέρα, η ομάδα 4 στους υπολογιστές και οι ομάδες 1,2,3 στο φυλλάδιο. Την 3^η ημέρα οι ομάδες 1,2,3 στους υπολογιστές και η ομάδα 4 στο φυλλάδιο. Την 4^η ημέρα, η ομάδα 4 στους υπολογιστές και οι ομάδες 1,2,3 στο φυλλάδιο.

Ημέρα 3^η (2^η ημέρα συνεργατικής διερεύνησης σε πηγές πληροφοριών)

Η ίδια διαδικασία με την ημέρα 2^η.

Ημέρα 4^η (3^η ημέρα συνεργατικής διερεύνησης σε πηγές πληροφοριών)

Η ίδια διαδικασία με τις ημέρες 2^η και 3^η.

Ημέρα 5^η (4^η ημέρα συνεργατικής διερεύνησης σε πηγές πληροφοριών)

Η ίδια διαδικασία με τις ημέρες 2^η, 3^η και 4^η.

Ημέρα 6^η και 7^η

Οι μαθητές ετοίμασαν τις παρουσιάσεις τους. Στις 4 ημέρες συνεργατικής διερεύνησης, είχαν συλλέξει πλέον πολλά στοιχεία σχετικά με το μύθο της Αρέθουσας. Ουσιαστικά, στις 2 αυτές ημέρες, οι μαθητές ανασύνθεσαν και ένωσαν τις παραγράφους που έγραφαν στο τέλος κάθε μαθήματος, καθώς επίσης και τα γενικότερα συμπεράσματά τους σχετικά με την αρχαία ελληνική μυθολογία. Καμία ομάδα δεν εργάστηκε πλέον στους υπολογιστές.

Ημέρα 8^η

Ήταν η ημέρα της παρουσίασης της δουλειάς των μαθητών.

3.4.2.1 Συστατικά στοιχεία της Project Based Learning σε CSCL περιβάλλον

• Συμμετέχοντες

Συμμετείχαν είκοσι (20) μαθητές και μαθήτριες της Δ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου Λάλα Ηλείας. Εξ αυτών, οι δώδεκα (12) ήταν κορίτσια και οι οκτώ (8) αγόρια. Σε σχέση με το σύνολο των συμμετεχόντων, οι δεκαοκτώ (18) ήταν ελληνικής καταγωγής και οι δύο (2) αλβανικής καταγωγής. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν μαθητές στη Δημόσια Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

• Ρόλος εκπαιδευόμενων

Ο ρόλος των εκπαιδευόμενων, σε κάθε περίπτωση, ήταν ενεργητικός. Ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες έρευνας προκειμένου να επιλύσουν ένα πρόβλημα, να απαντήσουν σε μια ερώτηση ή να αντιμετωπίσουν μια πρόκληση που τους δινόταν, εργάζονται από κοινού για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, ανέλαβαν πρωτοβουλίες, αντάλλαξαν ιδέες, δημιούργησαν και παρήγαγαν κοινές λύσεις, επέλεξαν συνεχώς το πώς θα αποκτήσουν, ή θα χειρίζονται τις πληροφορίες. Αλλά και σε ενδοομαδικό επίπεδο, οι μαθητές είχαν αναλάβει συγκεκριμένες εναλλασσόμενες δραστηριότητες, όπως το να γράφουν, το να χειρίζονται ποντίκι του υπολογιστή, το να διαβάζουν.

• Πόροι

Για την ανάπτυξη γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων τους μαθητές εξασφαλίστηκαν πόροι που διατέθηκαν στους συμμετέχοντες, καθώς και αποφασίστηκε η υποστήριξη της διαδικασίας (scaffolding). Με τον όρο «*γνωστική σκαλωσιά*» ή «*πλαίσιο στηρίγματος*» (scaffolding) εννοείται η παροχή υποστήριξης στον εκπαιδευόμενο από τον δάσκαλο, έναν γονέα, έναν ομότιμο, ένα κείμενο ή ένα λογισμικό, ώστε να γεφυρωθεί το χάσμα ανάμεσα σε αυτό που μπορεί να κάνει από μόνος του και σε αυτό που μπορεί να κατορθώσει όταν καθοδηγείται από άλλους (Hartman, 2001) (Van Geert & Steenbeek, H, 2005).

Ειδικότερα, δημιουργήθηκαν ένα πρότυπο (template) εκπαιδευτικού σεναρίου (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α), σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε εκπαιδευτικό υλικό (δορυφορική περιήγηση, λογισμικό γενικής χρήσης, εφαρμογές Web 2.0, εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης, διαδικτυακό ψηφιακό βιβλίο, διαδικτυακή ψηφιακή ταινία, εργαλεία κοινωνικής

δικτύωσης, ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια, λογισμικό ανάπτυξης της δημιουργικής και κριτικής σκέψης, λογισμικό γενικής χρήσης (επεξεργαστής κειμένου Word) και, για την αξιολόγηση, δημιουργήθηκε η Ρουμπρίκα 1 (Group Observation Checklist – Ομάδα Ελέγχου Παρατήρησης), (Παράρτημα Γ΄) και η Ρουμπρίκα 2 (Collaboration Rubric – Ρουμπρίκα Συνεργασίας) (Παράρτημα Γ΄).

• Ομάδες

Ο χωρισμός σε ομάδες έγινε τυχαία και τούτο, διότι ο στόχος ήταν να αποφευχθούν οι όποιες διακρίσεις, να αποφευχθεί ο σχηματισμός αμιγώς ομοιογενών ομάδων και να ενδυναμωθούν οι αδύνατοι μαθητές, ειδικά, όταν βρεθούν στην ίδια ομάδα μαζί με δυνατούς. Επιπρόσθετα, η διαφυλική μεϊξη διαδραμάτισε σπουδαίο ρόλο στη συγκρότηση, τη δομή και την αποτελεσματικότητα των ομάδων.

3.5. Δείγματα ερευνητικής εργασίας

3.5.1. Συμμετέχοντες

Στην παρούσα ερευνητική διαδικασία, οι συμμετέχοντες ήταν είκοσι (20) μαθητές και μαθήτριες της Δ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου Λάλα Ηλείας και ο δάσκαλος – Διευθυντής του σχολείου κ.Αθανάσιος Κατσίμπελης. Η πειραματική διαδικασία διεξήχθη την άνοιξη του 2014 του σχολικού έτους 2013 – 2014 και υλοποιήθηκε στα πλαίσια της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας ως ξεχωριστό κεφάλαιο (κεφάλαιο 6) στο σχολικό εγχειρίδιο της Ιστορίας της Δ΄ Δημοτικού. Στην εν λόγω πειραματική διαδικασία οι μαθητές και οι μαθήτριες συμμετείχαν οικειοθελώς.

Από τους είκοσι (20) συμμετέχοντες, οι δώδεκα (12) ήταν κορίτσια και οι οκτώ (8) αγόρια. Σε σχέση με το σύνολο των συμμετεχόντων, οι δεκαοκτώ (18) ήταν ελληνικής καταγωγής και οι δύο (2) αλβανικής καταγωγής. Όλοι οι συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν επιτυχώς τις σχεδιασθείσες δραστηριότητες.

3.5.2. Περιορισμοί

Στην παρούσα έρευνα θα πρέπει να ληφθούν υπ΄ όψιν κάποιοι περιορισμοί.

Συγκεκριμένα, χρειάστηκε αρκετός χρόνος για την προετοιμασία από τον δάσκαλο του ηλεκτρονικού εργαστηρίου του σχολείου, καθώς απαιτήθηκε αναλυτικό χρονοδιάγραμμα για την αποτελεσματικότερη υλοποίηση της εκάστοτε συνεδρίας, καθώς και έλεγχος και

αναβάθμιση του λογισμικού των Η/Υ που χρησιμοποιήθηκαν, προκειμένου να πραγματοποιηθεί με επιτυχία η υλοποίηση του σεναρίου.

Επίσης, αν και είναι γεγονός ότι σε μία μικτή τάξη αναπτύσσεται κλίμα φιλίας και συνεργασίας, ούτως ώστε να γίνεται πιο εύκολα αποδεκτή η ύπαρξη των αλλοδαπών μαθητών και η διαφορετικότητά τους (Ανδρούσου, Ασκούνη, Μάγος και Χρηστίδου - Λιοναράκη, 2001), εντούτοις, παρατηρήθηκε μια εμφανής δυσκολία των αλλοδαπών μαθητών, τόσο στο να επικοινωνήσουν λεκτικά τόσο με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας στην οποία ανήκαν, καθώς και με τα μέλη των άλλων ομάδων, όσο και να κατανοήσουν λέξεις και έννοιες που σχετίζονταν με τον μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας.

Για τους παραπάνω λόγους, καθώς και λόγω της διαδικασίας συλλογής δεδομένων και των στατιστικών μεθόδων ανάλυσης, στα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δεν μπορούμε να τους προσδώσουμε χαρακτήρα γενίκευσης για ολόκληρο τον πληθυσμό.

3.6. Υλικό

Η ερευνητική εργασία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος της Ιστορίας στη Δ' τάξη του Δημοτικού Σχολείου και, πιο συγκεκριμένα, διδασκαλία της τοπικής ιστορία ως ξεχωριστό κεφάλαιο (κεφάλαιο 6 («ΘΕΜΑΤΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ»), σελ. 137 - 141) στο σχολικό εγχειρίδιο της Ιστορίας. Το διδασκόμενο αντικείμενο της πειραματικής διαδικασίας ήταν η μέθοδος Project - Based Learning (PjBL) και ως τελικό παραδοτέο ορίστηκε η δημιουργία και η αξιοποίηση ενός ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης στηριγμένο στο συνδυασμό της χρήσης νέων τεχνολογιών (ΤΠΕ) και συνθετικών εργασιών (Project – Based Learning), για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δημόσια Πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η επιλογή της συγκεκριμένης θεματικής ενότητας έγινε, αφ' ενός μεν γιατί συμπεριλαμβάνεται στην επίσημη διδακτέα ύλη του σχολείου, αφ' ετέρου δε, διότι, με την εφαρμογή της μεθόδου project σε ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον σε ομαδοσυνεργατικό επίπεδο,, οι μαθητές δεν θα περιοριστούν απλά στην τυπική γνώση του αντικειμένου προς διδασκαλία, αλλά θα αναπτύξουν ανακαλυπτικές ικανότητες και θα κατανοήσουν την εφαρμογή του ιστορικού προς διερεύνηση θέματος στον πραγματικό κόσμο και τις επιπτώσεις του πάνω στην κοινωνία.

Για το συγκεκριμένο αντικείμενο διδασκαλίας εντοπίστηκε, σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο, στη συνέχεια, μεταμορφώθηκε στο εργαλείο εννοιολογικής χαρτογράφησης Mindomo (δορυφορική περιήγηση, λογισμικό γενικής χρήσης, εφαρμογές Web 2.0, εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης, διαδικτυακό ψηφιακό

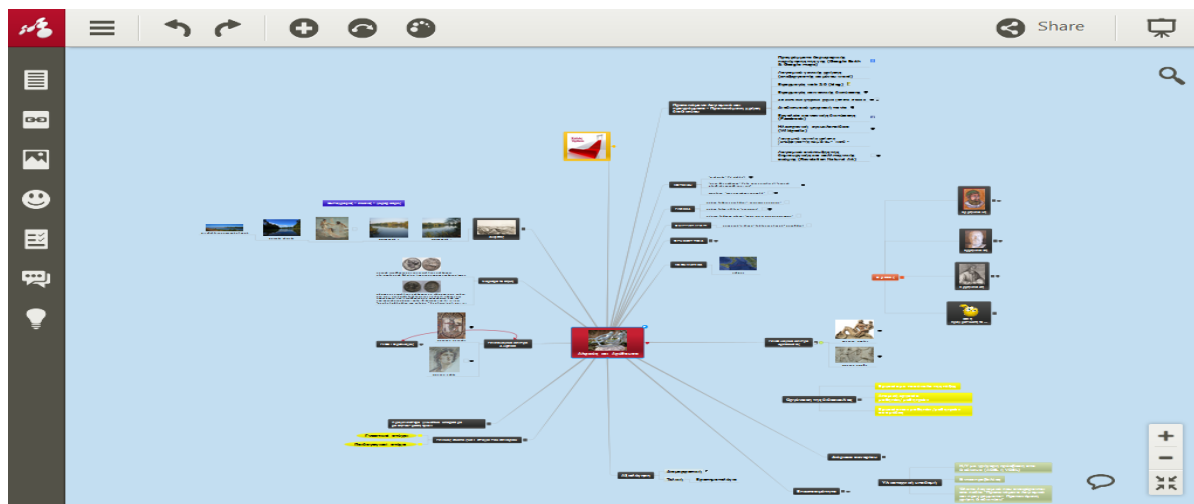
βιβλίο, διαδικτυακή ψηφιακή ταινία, εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια, λογισμικό ανάπτυξης της δημιουργικής και κριτικής σκέψης, λογισμικό γενικής χρήσης (επεξεργαστής κειμένου Word). Τέλος, για την αξιολόγηση δημιουργήθηκαν ρουμπρίκες σε μορφή κειμένου.

3.6.1. Ερευνητικά εργαλεία – περιβάλλοντα

Για τις ανάγκες της έρευνας προτιμήθηκε το εργαλείο εννοιολογικής χαρτογράφησης Mindomo (www.mindomo.com). Το Mindomo είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο χαρτογράφησης ιδεών, το οποίο ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Φεβρουάριο του 2007 και διαθέτει προηγμένες λειτουργίες εργαλείων. Υποστηρίζει την σε πραγματικό χρόνο (real time) συνεργασία, εντός του πλαισίου της σύγχρονης εκπαίδευσης, για τη δημιουργία multimedia νοητικών χαρτών.

Όπως όλοι μας γνωρίζουμε, οι ικανότητες που απαιτούνται τον 21ο αιώνα είναι: η βαθύτερη κατανόηση, η γρήγορη μάθηση, η κριτική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων. Η εννοιολογική χαρτογράφηση συμπεριλαμβάνεται στις καλύτερες τεχνικές στο να αναπτυχθούν και βελτιωθούν οι προαναφερθείσες ικανότητες. Το Mindomo αποτελεί την απτή εκείνη απόδειξη ότι η εννοιολογική χαρτογράφηση μπορεί να γίνει εύκολα προσβάσιμη, απλή στη χρήση και χρήσιμη από/για τους μαθητές, ένα ασφαλές μέσο επίλυσης μιας ποικιλίας προβλημάτων.

Είναι κοινά αποδεκτό ότι, οι εννοιολογικοί χάρτες, αποτελούν πολύτιμα εργαλεία στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η χρήση τους στη διδασκαλία αναπτύχθηκε αρχικά από τον J. D.



Εικόνα 5 : Το περιβάλλον εργασίας στο Mindomo

Novak, με βάση τη θεωρία του Ausubel, ο οποίος τόνισε τη σημασία των πρότερων γνώσεων για την εκμάθηση νέων εννοιών. Η «μάθηση με νόημα», όπως την αποκαλούσε, σήμαινε την προσαρμογή των νέων εννοιών στις υπάρχουσες γνωστικές δομές των μαθητών.

Η χρήση του εννοιολογικού χάρτη σε επίπεδο τάξης δίνει την ευκαιρία να αναπτυχθούν δυναμικές σχέσεις ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τους μαθητές καθώς και ανάμεσα στους ίδιους τους μαθητές.

Το Mindomo προσφέρει στους μαθητές και στους δασκάλους οργάνωση των εργασιών τους, δημιουργική επίλυση των προβλημάτων τους, πιο αποτελεσματική μάθηση, αποσαφήνιση των στόχων τους, διαχείριση και ανάθεση καθηκόντων, πόρων και προτεραιοτήτων. Με τον καταγισμό ιδεών οι δάσκαλοι που θα το χρησιμοποιήσουν μπορούν να εκμεταλλευτούν τη συμμετοχή όλων για την εύρεση αποτελεσματικών ιδεών για τη βελτίωση. Μπορεί ακόμη να χρησιμοποιηθεί για να γίνει πιο εύκολη η κατανόηση και ο προσδιορισμός νέων εννοιών, για να διδαχθούν δύσκολα θέματα με οπτική βοήθεια, καθώς και για ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων.

Η διαμοίραση των χαρτών μπορεί να γίνει είτε παρέχοντας απευθείας τον σύνδεσμο του χάρτη, είτε με ενσωμάτωσή του σε μια υπάρχουσα ιστοσελίδα. Η διαμοίραση με άλλους χρήστες της εφαρμογής επιτρέπει έλεγχο στο ποιος μπορεί να έχει πρόσβαση και με τι δικαιώματα.

Οι βασικές λειτουργίες του προσφέρονται δωρεάν. Οι μη εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν απλά να δουν τους εννοιολογικούς χάρτες, ενώ οι εγγεγραμμένοι μπορούν να δημιουργήσουν νέους και να τους μοιραστούν με άλλους. Τέλος, το Mindomo διαθέτει και desktop έκδοση βασισμένη στο περιβάλλον Adobe Air, η οποία επιτρέπει στους χρήστες της να εργαστούν πάνω στους εννοιολογικούς χάρτες χωρίς να είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο.

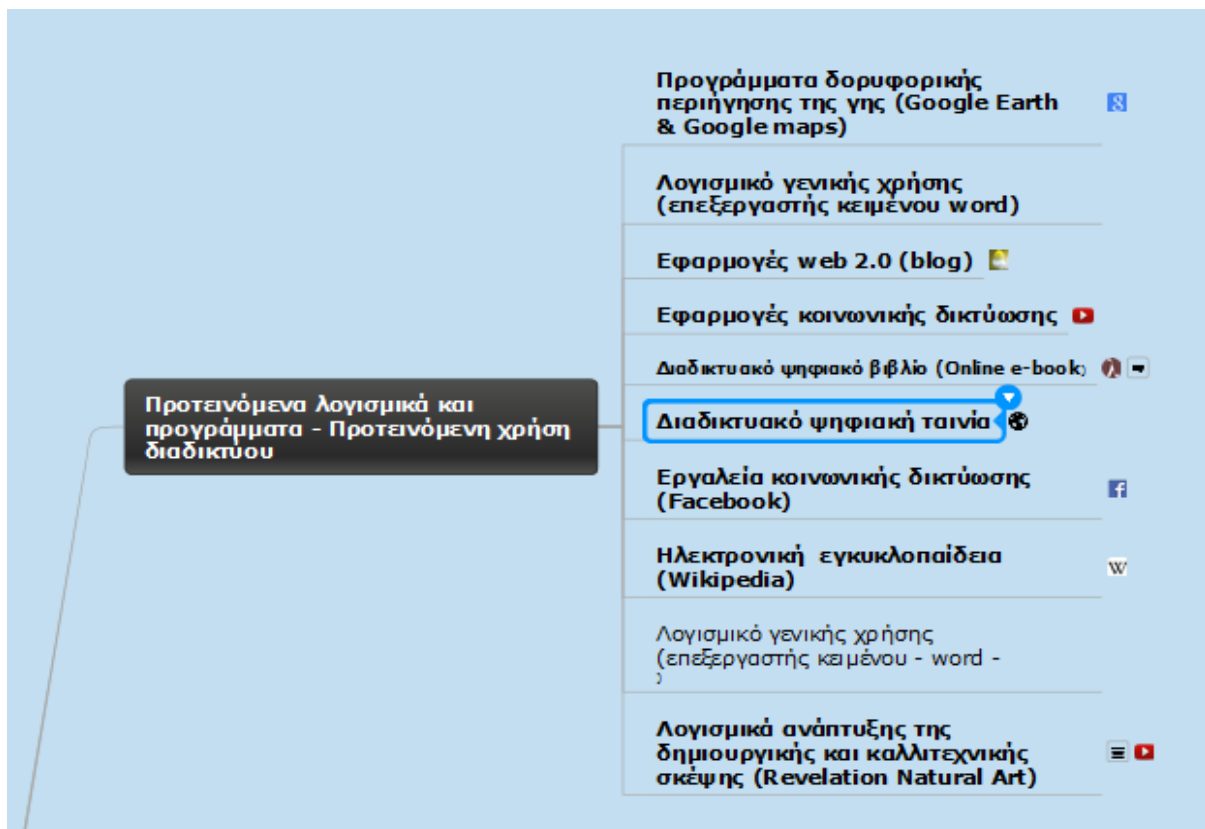
Οι κόμβοι προστίθενται και μετακινούνται με ιδιαίτερα εύκολο τρόπο, αλλάζουν σχήμα και χρώμα, μπορούν να συνδεθούν με πολλαπλούς τρόπους μεταξύ τους, ενώ είναι δυνατόν να προστεθεί σε αυτούς πολυμεσικό υλικό, όπως βίντεο (μέσω ενσωματωμένης αναζήτησης στο Youtube, ή μέσω επικόλλησης του url κάποιου video), εικόνες (από τη βιβλιοθήκη του Mindomo, με upload, με επικόλληση του url της εικόνας ή με ενσωματωμένη αναζήτηση στο Flickr, στο Wikipedia και στο Google) και ήχος με επικόλληση του url ενός αρχείου ήχου.

Επιπλέον, σε κάθε κόμβο μπορούν να προστεθούν σημειώσεις, σύμβολα και links, είτε προς εξωτερικά url's, είτε προς άλλους χάρτες, είτε προς άλλους κόμβους του ίδιου χάρτη, ενώ κάθε κόμβος είναι δυνατόν να θεωρηθεί ως στόχος/εργασία προς υλοποίηση και να τεθούν γι αυτόν στοιχεία όπως προτεραιότητα, χρονική διάρκεια διεκπεραίωσης, ημερομηνία αρχής και τέλους και κατάσταση ολοκλήρωσης (τα οποία επίσης συμβολίζονται στο χάρτη).

Τέλος, κάθε κόμβος μπορεί να οριοθετηθεί μαζί με τα παιδιά του σε ένα ξεχωριστό κουτί, επίσης τροποποιήσιμο στην εμφάνιση.

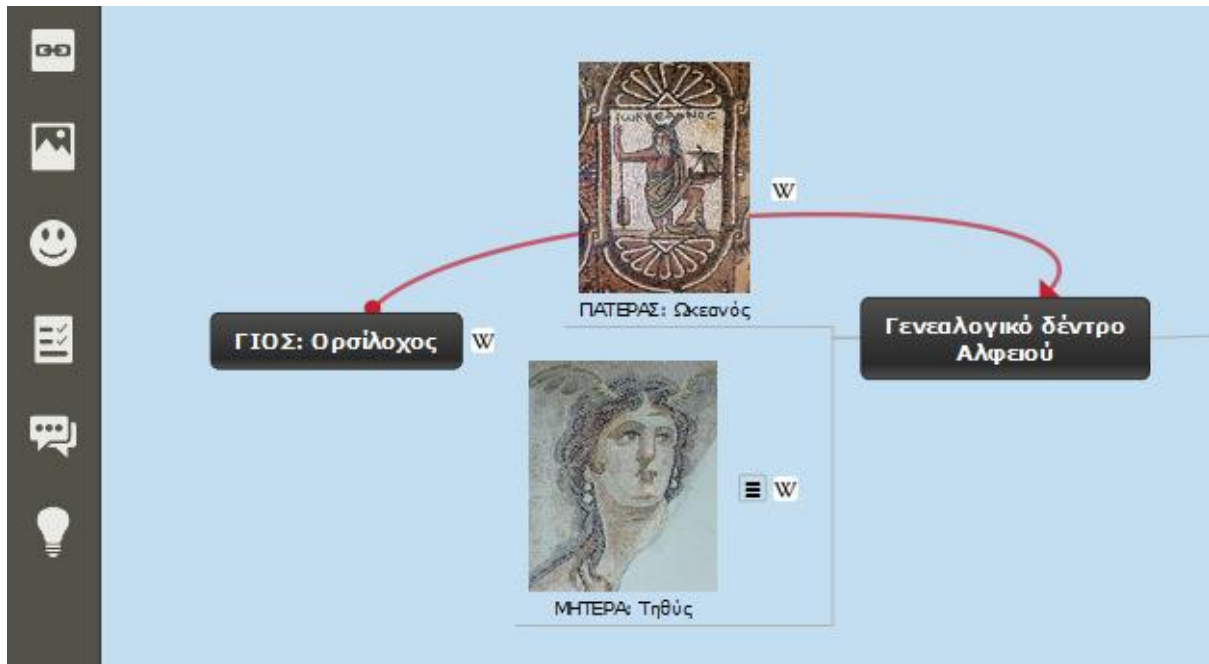
Πέρα από τη δυνατότητα δημοσίευσης στο διαδίκτυο, οι χάρτες μπορούν να εκτυπωθούν και να εξαχθούν σε μορφή εικόνας, ενώ επίσης είναι δυνατόν το κείμενο των κόμβων να εξαχθεί σε μορφή txt αρχείου.

Στην προκειμένη περίπτωση, το Mindomo αποτέλεσε το πεδίο εφαρμογής πολλών δραστηριοτήτων από πλευράς των μαθητών. Για παράδειγμα, υπήρξε η «αποθήκη» και ο συγκεντρωτικός πίνακας προτεινόμενων λογισμικών και προγραμμάτων, καθώς και προτεινόμενων διαδικτυακών πηγών (δορυφορική περιήγηση, λογισμικό γενικής χρήσης, εφαρμογές Web 2.0, εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης, διαδικτυακό ψηφιακό βιβλίο, διαδικτυακή ψηφιακή ταινία, εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια, λογισμικό ανάπτυξης της δημιουργικής και κριτικής σκέψης).

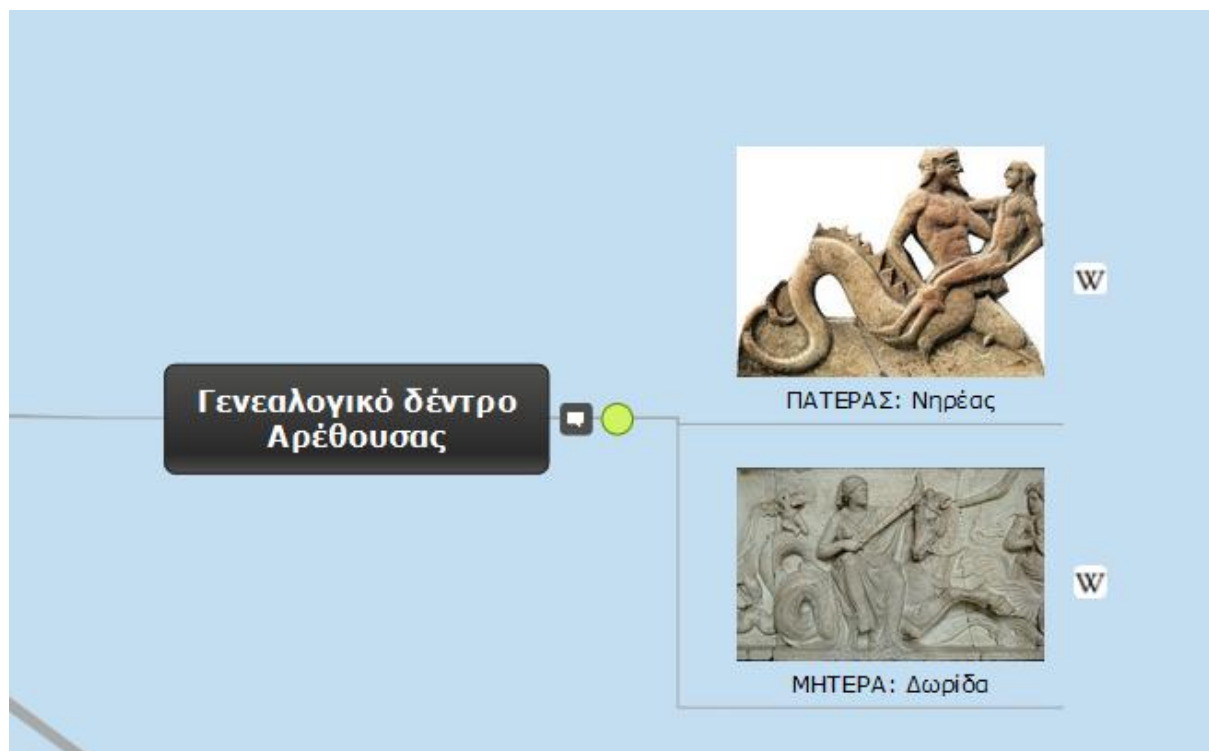


Εικόνα 6: Προτεινόμενα λογισμικά και προγράμματα - Προτεινόμενη χρήση διαδικτύου στο Mindomo

Επίσης, το Mindomo έγινε το μέσο για την απεικόνιση του γενεαλογικού δέντρου τόσο του ποταμού Αλφειού, όσο και της νύμφης Αρέθουσας, ούτως ώστε να γίνει πλήρως κατανοητό εκ μέρους τους η καταγωγή των δύο αυτών μυθικών προσώπων

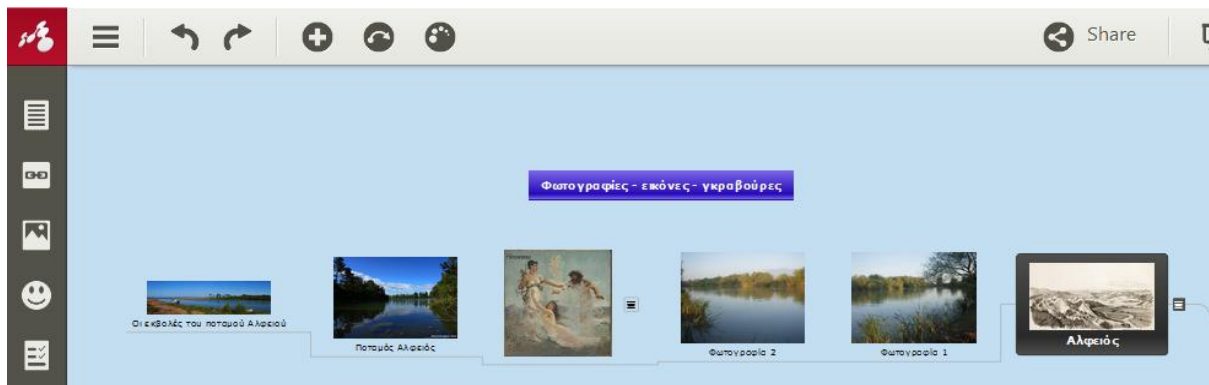


Εικόνα 7: Γενεαλογικό δέντρο ποταμού Αλφειού μέσα από το Mindomo

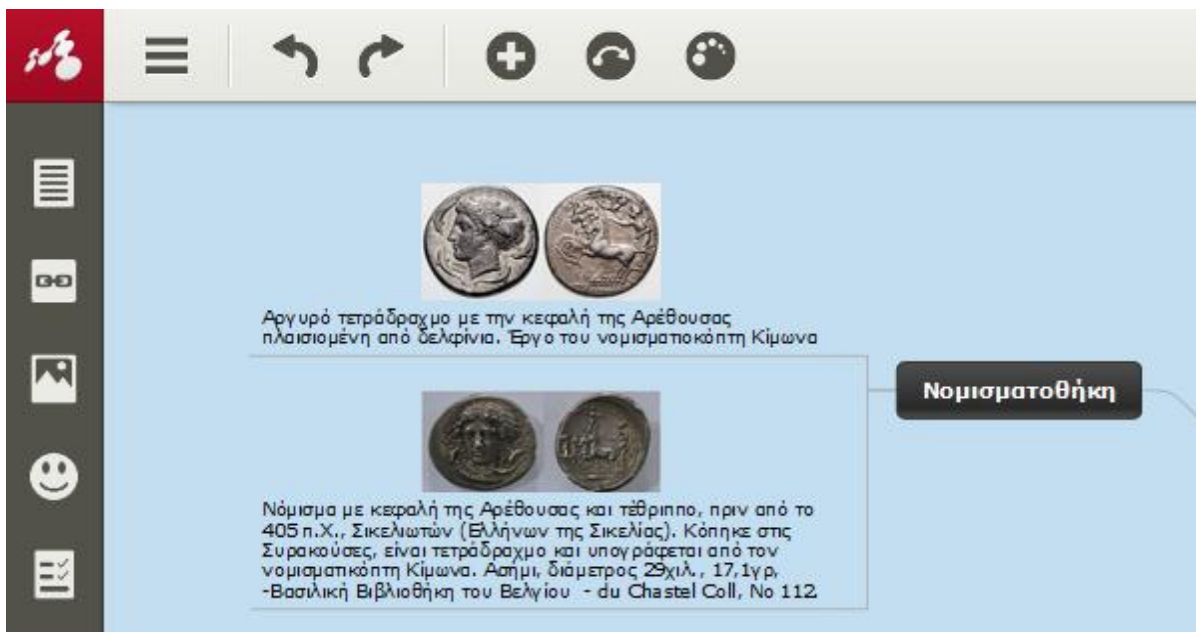


Εικόνα 8: Γενεαλογικό δέντρο νύμφης Αρέθουσας μέσα από το Mindomo

Μια άλλη ενδιαφέρουσα χρήση του Mindomo ήταν και η δυνατότητα ανάδειξης της προσωποποίησης της νύμφης Αρέθουσας μέσα από την απεικόνιση νομισμάτων του 5^{ου} π.Χ. αιώνα που έχουν ανευρεθεί σε ανασκαφές μέσα από την ενότητα «*Νομισματοθήκη*», η οποία, σε συνδυασμό με την ενότητα «*Φωτογραφίες – Εικόνες – Γκραβούρες*», στην οποία παρουσιάζονται διάφορες φωτογραφικές και εικαστικές παρεμβάσεις τόσο του ίδιου του μύθου όσο και των ηρώων του, επιχειρείται να δοθεί μια λύση στον προβληματισμό των παιδιών σχετικά με τη μορφή του Αλφειού και της Αρέθουσας ως μυθικά πρόσωπα, σε συνάρτηση με τη σημερινή μορφή του Αλφειού, ως ποταμού πλέον.



Εικόνα 9: Η ενότητα «Φωτογραφίες – Εικόνες – Γκραβούρες» μέσα από το Mindomo



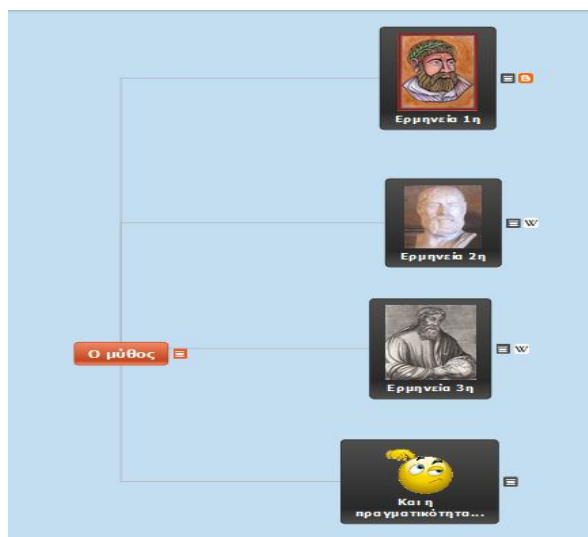
Εικόνα 10: Η ενότητα «Νομισματοθήκη» μέσα από το Mindomo

Μια ιδιαίτερα σημαντική ενότητα στο Mindomo είναι και εκείνη στην οποία οι μαθητές ενσωματώνουν με ανακαλυπτικό τρόπο στα γνωστικά πεδία της Δ' τάξης (Γλώσσα, Μαθηματικά, κα) υλικό σχετικά με τον μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας, εμπλουτίζοντάς τα έτσι μέσω της Τοπικής Ιστορίας και κατηγοριοποιώντας το σύνολο των πληροφοριών που αντλούν από διάφορες πηγές με βάση τα μαθήματα που διδάσκονται στη Δ' τάξη. Ένα επίσης θετικό στοιχείο είναι ότι, με το Mindomo, προσφέρεται η δυνατότητα στους μαθητές να ενσωματώσουν αυτούσιες και τις σχετικές διαδικτυακές πηγές, σε διαφορετικές μορφές και αν αυτές είναι (YouTube, Ηλεκτρονική Εγκυκλοπαίδεια, κα).



Εικόνα 11: Ο μύθος του Αλφειού και της Αρέθουσας στα σχολικά γνωστικά πεδία μέσα από το Mindomo

Ξεχωριστή αναφορά στο σημείο αυτό θα πρέπει αποτελέσει και η παράθεση των διαφόρων ερμηνευτικών προσεγγίσεων του μύθου που κατά τον παρελθόντα χρόνο έχουν καταγραφεί και διασωθεί μέχρι σήμερα, σε σχέση όμως με την πραγματικότητα. Έτσι, οι μαθητές μπορούν, μέσα από την παρουσίαση αυτού του δίπολου (μύθου – πραγματικότητας) και των σχετικών συνοδευτικών διαδικτυακών πηγών, να δώσουν σαφείς απαντήσεις στους προβληματισμούς που ανέπτυξαν καθ' όλη τη διάρκεια της ερευνητικής τους εργασίας.



Εικόνα 12: Ερμηνευτικές προσεγγίσεις του μύθου και η πραγματική του διάσταση

3.7. Μέσα συλλογής δεδομένων

Η παρούσα έρευνα στηρίχθηκε σε δεδομένα που συνελέγησαν από δύο (2) εργαλεία, για την ανάδειξη των ερευνητικών μεταβλητών: τη Ρουμπρίκα 1 (Group Observation Checklist – Ομάδα Ελέγχου Παρατήρησης), η οποία συμπληρώθηκε από το δάσκαλο, ο οποίος παρατηρούσε την ποιότητα συνεργασίας των ομάδων πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας των μαθητών (Παράρτημα Γ΄) και τη Ρουμπρίκα 2 (Collaboration Rubric – Ρουμπρίκα Συνεργασίας) (Παράρτημα Γ΄), η οποία συμπληρώθηκε από τους μαθητές και περιλαμβάνει δείκτες κοινωνικών δεξιοτήτων (ηγετική ικανότητα, συνεργασία, στάση & συμπεριφορά, σεβασμό προς τους άλλους) με την οποία επιχειρείται η αποτίμηση του βαθμού ανάπτυξης συνεργασίας από τους μαθητές κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας δημιουργίας και ανάπτυξης ενός συνεργατικού σεναρίου που βασίζεται στη μέθοδο Project Based Learning σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον.

3.7.1. Ρουμπρίκα 1 (Group Observation Checklist – Ομάδα Ελέγχου Παρατήρησης)

Η ερευνητική διαδικασία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος της Ιστορίας στη Δ' τάξη του Δημοτικού Σχολείου και, πιο συγκεκριμένα, διδασκαλία της τοπικής ιστορίας ως ξεχωριστό κεφάλαιο (κεφάλαιο 6 («ΘΕΜΑΤΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ»), σελ. 137 - 141) στο σχολικό εγχειρίδιο της Ιστορίας. Το διδασκόμενο αντικείμενο της πειραματικής διαδικασίας ήταν η μέθοδος Project - Based Learning (PjBL) και ως τελικό παραδοτέο ορίστηκε η δημιουργία και η αξιοποίηση ενός ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης στηριγμένο στο συνδυασμό της χρήσης νέων τεχνολογιών (ΤΠΕ) και συνθετικών εργασιών (Project – Based Learning), για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δημόσια Πρωτοβάθμια εκπαίδευση με σκοπό.

Για να παρατηρηθεί η ποιότητα συνεργασίας των ομάδων πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας των μαθητών χρησιμοποιήθηκε μια ρουμπρίκα που ονομάστηκε *''Ρουμπρίκα 1 (Group Observation Checklist – Ομάδα Ελέγχου Παρατήρησης''* (παρατίθεται στο Παράρτημα Γ), η οποία στηρίχθηκε στη μέθοδο της παρατήρησης, και επελέγη ως η πλέον καταλληλότερη μέθοδος για τη μελέτη ορισμένων θεμάτων, την οποία είχε χρησιμοποιήσει και ο Jean Piaget (1929, 1952), με κάποιες παραλλαγές, για να συλλέξει το μεγαλύτερο μέρος των δεδομένων του.

Η παρατήρηση αποσκοπεί στην συλλογή δεδομένων για το είδος, την ένταση, τη συχνότητα, και το χρονικό περίγραμμα επιμέρους δραστηριοτήτων και συμπεριφορών. Με ακριβείς και επαναλαμβανόμενες παρατηρήσεις, ο ερευνητής στοχεύει στον εντοπισμό μεταβλητών που προσδιορίζουν την εκδήλωση συγκεκριμένων συμπεριφορών, που θα οδηγήσει στη διατύπωση συγκεκριμένων ερευνητικών υποθέσεων για τη σχέση τους με το υπό μελέτη φαινόμενο.

Η εν λόγω ρουμπρίκα συμπληρώθηκε μόνο από τον δάσκαλο στη διάρκεια του κάθε μαθήματος και χωρίστηκε σε δύο (2) τμήματα: το πρώτο τμήμα αφορά στην ποιότητα συνεργασίας των ομάδων πριν από την εργασία των μαθητών και, το δεύτερο τμήμα, στην ποιότητα συνεργασίας κατά τη διάρκεια εργασίας των μαθητών, αντίστοιχα. Καθένα από τα δύο περιλαμβάνει από επτά (7) δεδομένα παρατηρούμενης συμπεριφοράς των μαθητών, αντίστοιχα, ενώ, για τις απαντήσεις, χρησιμοποιήθηκε μια τετράβαθμη (4βαθμη) κλίμακα βαθμολογίας (numeric scale), από το 1 έως το 4, σύμφωνα με τα επίπεδα επίδοσης, όπου οι υψηλές βαθμολογίες αντιστοιχούν στις καλύτερες επιδόσεις.

3.7.2. Ρουμπρίκα 2 (Collaboration Rubric – Ρουμπρίκα Συνεργασίας)

Η ρουμπρίκα αυτή συμπληρώθηκε από τους συμμετέχοντες στην έρευνα μαθητές περιλαμβάνει τέσσερις (4) δείκτες κοινωνικών δεξιοτήτων (ηγετική ικανότητα, συνεργασία, στάση & συμπεριφορά, θεώρηση και σεβασμό προς τους άλλους), με την οποία επιχειρείται η αποτίμηση του βαθμού ανάπτυξης συνεργασίας από τους μαθητές κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας δημιουργίας και ανάπτυξης ενός συνεργατικού σεναρίου που βασίζεται στη μέθοδο Project Based Learning σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον. Η περιγραφή των επιπέδων επίδοσης είναι σαφής και καλά διατυπωμένη. Ανάλογα με το βαθμό επίτευξης των προσδοκώμενων επιδόσεων, αυτές κατηγοριοποιούνται σε τρεις (3) κατηγορίες, ξεκινώντας από τον χαμηλό βαθμό επίτευξης, σημειούμενες από το ανάλογο emoticon στην κορυφή της κάθε κατηγορίας. Την επιλογή "αδιάφορος-η" αντιπροσωπεύει το πρώτο προσωπάκι από τα αριστερά. Την επιλογή "συνεργάσιμος-η" αντιπροσωπεύει το μεσαίο προσωπάκι και τέλος την επιλογή "πολύ συνεργάσιμος-η" αντιπροσωπεύει το τελευταίο προσωπάκι ή αλλιώς το πρώτο από δεξιά. Η εν λόγω ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετάσχουν στην αποτίμηση τους βαθμού ανάπτυξης της συνεργασίας τους, παρέχοντάς τους, παράλληλα, μια κατατοπιστικότερη ανατροφοδότηση αναφορικά με το βαθμό συνεργασίας και τις όποιες αδυναμίες τους.

Κεφάλαιο 4: Ανάλυση και αποτελέσματα

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο 4, σε πρώτη φάση παρουσιάζεται μια περιγραφική ανάλυση όλων των αποτελεσμάτων που προέκυψαν κατά τη συμπλήρωση των δυο διαφορετικών ερωτηματολογίων που δόθηκαν τόσο στον επιβλέπων δάσκαλο, όσο και στους είκοσι μαθητές της Δ Τάξης Δημοτικού σχολείου. Σε δεύτερο επίπεδο, γίνεται στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων της πρώτης φάσης, έτσι ώστε να δοθεί μια απάντηση στα ακόλουθα δύο ερευνητικά ερωτήματα :

1^ο : Σε ένα συνεργατικό περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project - Based Learning , οι μαθητές ανέπτυξαν ικανοποιητικές συνεργατικές δεξιότητες;

2^ο : Σε ένα CSCL περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project – Based Learning, οι μαθητές ανέπτυξαν καλύτερες συνεργατικές δεξιότητες σε σύγκριση με ένα περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project –Based Learning αλλά χωρίς την υποστήριξη νέων τεχνολογιών;

Για τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) και, συγκεκριμένα, η έκδοση 17.0.

4.2 Περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων

4.2.1 Περιγραφή του τρόπου διεξαγωγής της έρευνας και κωδικοποίηση των μεταβλητών που συμμετέχουν στην περιγραφική ανάλυση.

Στη συγκεκριμένη έρευνα, συμμετείχαν είκοσι ένας (20) μαθητές της Δ΄ τάξης Δημοτικού σχολείου μιας επαρχιακής κομόπολης (Λάλα Ηλείας). Η επιλογή της συγκεκριμένης τάξης έγινε τυχαία. Ο δάσκαλος, αφού χώρισε τα παιδιά σε τέσσερες ομάδες, τους δίδαξε το μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας μέσα σε τέσσερα δίωρα. Μετά το πέρας κάθε δίωρου, τόσο τα παιδιά όσο και ο δάσκαλος όφειλαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια που παρατίθενται στο Παράρτημα Β. Σε αυτό εδώ το σημείο, αξιοσημείωτο είναι να αναφέρουμε ότι στο δεύτερο και στο τέταρτο δίωρο το μάθημα έγινε με τη χρήση Η/Υ, ενώ στο πρώτο και στο τρίτο χωρίς τη χρήση Η/Υ.

- **Κωδικοποίηση του ερωτηματολογίου που συμπλήρωσαν τα παιδιά στο SPSS**

Για κάθε δίωρο λάβαμε είκοσι διαφορετικές απαντήσεις. Τα ερωτήματα που έπρεπε να απαντήσουν τα παιδιά αφορούν: την ηγετική ικανότητα, τη συνεργασία, τη στάση & τη συμπεριφορά και τέλος τη θεώρηση και το σεβασμό προς τους άλλους. Σε κάθε ερώτηση από τα παραπάνω τέσσερα τα παιδιά έπρεπε να κυκλώσουν την απάντηση που τους αντιπροσώπευε ανάλογα με πόσο συνεργάσιμα είναι. Πιο συγκεκριμένα, αν παρατηρήσουμε το ερωτηματολόγιο, (Παράρτημα Β) το επίπεδο συνεργασίας απεικονίζεται με τρία διαφορετικά προσωπάκια. Την επιλογή "αδιάφορος-η" αντιπροσωπεύει το πρώτο προσωπάκι από τα αριστερά. Την επιλογή "συνεργάσιμος-η" αντιπροσωπεύει το μεσαίο προσωπάκι και τέλος την επιλογή "πολύ συνεργάσιμος-η" αντιπροσωπεύει το τελευταίο προσωπάκι ή αλλιώς το πρώτο από δεξιά.

Έτσι, στο SPSS δημιουργήσαμε τέσσερες διατεταγμένες (ordinal) μεταβλητές. Οι ετικέτες των τιμών για κάθε μια από αυτές είναι οι ακόλουθες :

- Η τιμή 1 αντιπροσωπεύει την επιλογή "αδιάφορος-η".
- Η τιμή 2 αντιπροσωπεύει την επιλογή "συνεργάσιμος-η".
- Η τιμή 3 αντιπροσωπεύει την επιλογή "πολύ συνεργάσιμος-η".

Αν κοιτάξουμε πιο προσεκτικά στο ερωτηματολόγιο του Παραρτήματος Β, θα δούμε ότι τα παιδιά δεν κύκλωναν απλά πρόσωπα. Παραδείγματος χάριν, στην ερώτηση συνεργασία (3^η γραμμή -2^ο κελί) στην επιλογή "αδιάφορος-η" έχει τις ακόλουθες δύο πιθανές επιλογές :

- A. Δεν τα πάω καλά με τους άλλους, &
- B. Δεν ακούω.

Οι λόγοι για τον οποίους δεν εμφανίζονται οι δύο αυτές επιλογές κατά τη κωδικοποίηση στο στατιστικό πακέτο του SPSS, είναι αφενός για να βοηθήσουμε τα παιδιά να επιλέξουν το επίπεδο συνεργασίας που τα αντιπροσωπεύει ,χωρίς όμως να μας ενδιαφέρει το τι τα ώθησε να κυκλώσουν την συγκεκριμένη επιλογή και αφετέρου εάν προχωρούσαμε σε μια πιο αναλυτική κωδικοποίηση θα αποκλίναμε από τον αρχικό μας στόχο ο οποίος δεν είναι άλλος από το να απαντήσουμε, εάν η μέθοδος Project – Based Learning ευνοεί τις συνεργατικές διαδικασίες και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών. Τέλος δε, δεν υπάρχουν ελλείπουσες τιμές (missing values).

- **Κωδικοποίηση του ερωτηματολογίου που συμπλήρωσε ο δάσκαλος στο SPSS**

Στην αρχή και κατά τη διάρκεια του μαθήματος ο δάσκαλος, όφειλε να παρατηρήσει τις αντιδράσεις - συμπεριφορές των τεσσάρων ομάδων (των πέντε ατόμων) που είχε δημιουργήσει, έτσι ώστε να απαντήσει το ερωτηματολόγιο που βρίσκεται στο Παράρτημα Β. Τα ερωτήματα που έπρεπε να απαντήσει ο δάσκαλος αφορούν: στο κατά πόσο συμφωνούν σε ημερήσια διάταξη ή σχέδιο, αν αρχίζουν να εργάζονται άμεσα, αν αντλούν υλικό για το σχέδιο εργασίας, αν καταλαβαίνουν πράγματα χωρίς την ελάχιστη (έστω) βοήθεια των εκπαιδευτικών, εάν καταμερίζουν ευθύνες ή αναθέτουν ρόλους, εάν αναθεωρούν προθεσμίες, κατά πόσο παραμένουν προσηλωμένα στην εργασία, εάν διεξάγουν καλές & εποικοδομητικές συζητήσεις.

Επίσης, αν εξετάζουν μεταξύ τους το παραγόμενο έργο, κατά πόσο διασφαλίζουν την παράδοση της εργασίας, εάν καθαρίζουν & τακτοποιούν το χώρο εργασίας, αν ζητούν βοήθεια όποτε χρειάζεται ή μαθαίνουν μεταξύ τους και τέλος αν παραμένουν στην εργασία. Σε κάθε από τα παραπάνω ερωτήματα ο δάσκαλος έπρεπε να βαθμολογήσει την κάθε ομάδα

με πόντους. Οι πόντοι είναι από 1 έως 4 και όσο πιο πολλούς πόντους έχει μια ομάδα σε ένα ερώτημα τόσο πιο "καλά ανταποκρίνεται" στην έρευνα.

Στο SPSS δημιουργήσαμε δεκατέσσερις διατεταγμένες (ordinal) μεταβλητές. Οι ετικέτες των τιμών για κάθε μια από αυτές είναι οι ακόλουθες :

- Η τιμή 1 αντιπροσωπεύει την επιλογή "1 πόντο".
- Η τιμή 2 αντιπροσωπεύει την επιλογή "2 πόντους".
- Η τιμή 3 αντιπροσωπεύει την επιλογή "3 πόντους".
- Η τιμή 4 αντιπροσωπεύει την επιλογή "4 πόντους".

Συμπληρωματικά, δεν υπάρχουν ελλείπουσες τιμές (missing values).

4.2.2 Περιγραφική στατιστική ανάλυση των μεταβλητών (*Frequencies&Charts*)

Ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν τα παιδιά στο SPSS

➤ 1^ο Δίωρο

Με μια πρώτη ματιά το 1^ο δίωρο είκοσι μαθητές απάντησαν στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε, ενώ δεν παρατηρούνται ελλείπουσες τιμές (Πίνακας 1- Παράρτημα Α). Στους Πίνακες συχνοτήτων που ακολουθούν, βλέπουμε ξεκάθαρα τις επιλογές των μαθητών σε κάθε μια ερώτηση που τους τέθηκε.

Πιο συγκεκριμένα, στην ερώτηση για την **ηγετική ικανότητα** 11 παιδιά ήταν συνεργάσιμα και 9 παιδιά πολύ συνεργάσιμα. Δηλαδή το 55% των παιδιών ήταν συνεργάσιμα. Στην μεταβλητή **συνεργασία**, λάβαμε 2 απαντήσεις στην επιλογή "αδιάφορος-η", 10 απαντήσεις στην επιλογή "συνεργάσιμος-η" και τέλος 8 απαντήσεις στην επιλογή "πολύ συνεργάσιμος-η". Με λίγα λόγια υπήρχε ένα 10% των παιδιών που ήταν αδιάφορα. Εν συνεχεία, στη μεταβλητή **στάση & συμπεριφορά** 3 παιδιά ήταν αδιάφορα, 8 παιδιά ήταν συνεργάσιμα και 9 παιδιά πολύ συνεργάσιμα, δηλαδή ένα 45% των παιδιών ήταν πολύ συνεργάσιμα. Τέλος, στην ερώτηση **θεώρηση και σεβασμός προς τους άλλους** 1 παιδί ήταν αδιάφορο, 14 παιδιά ήταν συνεργάσιμα (77% του συνόλου των παιδιών), ενώ μόλις 5 ήταν πολύ συνεργάσιμα. Στο Παράρτημα Α' και στα Διαγράμματα 1 έως 4, απεικονίζονται και διαγραμματικά όσα αναφέραμε παραπάνω.

Πίνακας 2 : ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	11	55,0	55,0	55,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 3 : ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	2	10,0	10,0	10,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	10	50,0	50,0	60,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 4 : ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	3	15,0	15,0	15,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	8	40,0	40,0	55,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 5 : ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	1	5,0	5,0	5,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	14	70,0	70,0	75,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

➤ **2^ο Δίωρο**

Στο 2^ο δίωρο είκοσι μαθητές απάντησαν στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε, ενώ δεν παρατηρούνται ελλείπουσες τιμές (Πίνακας 6- Παράρτημα Α). Στους Πίνακες συχνοτήτων που ακολουθούν , βλέπουμε ξεκάθαρα τις επιλογές των μαθητών σε κάθε μια ερώτηση που τους τέθηκε.

Πολύ συνοπτικά, στις μεταβλητές **ηγετική ικανότητα** και **θεώρηση & σεβασμός προς άλλους**, 1 παιδί ήταν αδιάφορο, 9 παιδιά ήταν συνεργάσιμα και 10 παιδιά (50% του συνόλου των παιδιών) ήταν πολύ συνεργάσιμα. Αντιθέτως, στις μεταβλητές **συνεργασία** και **στάση & συμπεριφορά**, 1 παιδί ήταν αδιάφορο, 10 παιδιά (50% του συνόλου των παιδιών) ήταν συνεργάσιμα και 9 παιδιά ήταν πολύ συνεργάσιμα. Στο Παράρτημα Α', στα Διαγράμματα 5 έως 8, απεικονίζονται και διαγραμματικά όσα αναφέραμε παραπάνω.

Πίνακας 7.ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	1	5,0	5,0	5,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	50,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 8. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	1	5,0	5,0	5,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	10	50,0	50,0	55,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 9. ΣΤΑΣΗ & ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	1	5,0	5,0	5,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	10	50,0	50,0	55,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 10. ΘΕΩΡΗΣΗ & ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	1	5,0	5,0	5,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	50,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

➤ 3^ο Δίωρο

Στο 3^ο Δίωρο είκοσι μαθητές απάντησαν στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε, ενώ δεν παρατηρούνται ελλείπουσες τιμές (Πίνακας 11- Παράρτημα Α). Στους Πίνακες συχνοτήτων που ακολουθούν, βλέπουμε ξεκάθαρα τις επιλογές των μαθητών σε κάθε μια ερώτηση που τους τέθηκε.

Από τη μια μεριά, στην μεταβλητή **ηγετική ικανότητα**, 3 παιδιά διάλεξαν την επιλογή "αδιάφορος-η", 12 παιδιά την επιλογή "συνεργάσιμος-η" και 5 παιδιά την επιλογή "πολύ

συνεργάσιμος-η". Από την άλλη, στις μεταβλητές: **συνεργασία, στάση & συμπεριφορά** και **θεώρηση & σεβασμός σε άλλους**, 3 παιδιά ήταν αδιάφορα, 9 παιδιά ήταν συνεργάσιμα και τέλος 8 παιδιά ήταν πολύ συνεργάσιμα. Όπως είναι εύκολα αντιληπτό και στις τέσσερες μεταβλητές ένα 15% του συνόλου των παιδιών είναι αδιάφορο. Στο Παράρτημα Α στα Διαγράμματα 9 έως 12, απεικονίζονται και διαγραμματικά όσα αναφέραμε παραπάνω.

Πίνακας 12.ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	3	15,0	15,0	15,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	12	60,0	60,0	75,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 13.ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	3	15,0	15,0	15,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	60,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 14.ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	3	15,0	15,0	15,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	60,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Πίνακας 15.ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	3	15,0	15,0	15,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	60,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

➤ **4^ο Δίωρο**

Στο 4^ο Δίωρο είκοσι μαθητές απάντησαν στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε, ενώ δεν παρατηρούνται ελλείπουσες τιμές (Πίνακας 16- Παράρτημα Α). Στους Πίνακες συχνοτήτων που ακολουθούν , βλέπουμε ξεκάθαρα τις επιλογές των μαθητών σε κάθε μια ερώτηση που τους τέθηκε.

Και στις τέσσερες μεταβλητές 2 παιδιά είναι αδιάφορα (10% του συνόλου των παιδιών). Ενώ 7, 9 , 6 και 11 παιδιά διάλεξαν την επιλογή "συνεργάσιμος-η", για τις μεταβλητές **ηγετική ικανότητα, συνεργασία, στάση & συμπεριφορά και θεώρηση & σεβασμός σε άλλους**, αντίστοιχα. Επίσης,11, 9 , 12 και 7 παιδιά διάλεξαν την επιλογή "πολύ συνεργάσιμος-η", για τις μεταβλητές **ηγετική ικανότητα, συνεργασία, στάση & συμπεριφορά και θεώρηση & σεβασμός σε άλλους**, αντίστοιχα. Στο Παράρτημα Α στα Διαγράμματα 13 έως 16, απεικονίζονται και διαγραμματικά όσα αναφέραμε παραπάνω.

ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	2	10,0	10,0	10,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	7	35,0	35,0	45,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	2	10,0	10,0	10,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	55,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	2	10,0	10,0	10,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	6	30,0	30,0	40,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	2	10,0	10,0	10,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	11	55,0	55,0	65,0
	ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ-Η	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσε ο δάσκαλος στο SPSS

Οι απαντήσεις που έδωσε ο καθηγητής στο πέρας κάθε δίωρου, για κάθε ομάδα, παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα Β. Στο συγκεκριμένο Παράρτημα βρίσκονται όλοι οι αναλυτικοί πίνακες συχνότητας για κάθε μεταβλητή. Χωρίς να θέλουμε να υποβαθμίσουμε την σημασία και την επιρροή κάθε μεταβλητής στο τελικό αποτέλεσμα δε θα επεκταθούμε περαιτέρω. Σε γενικές γραμμές ωστόσο, δε παρατηρούμε μεγάλες αποκλίσεις στους πόντους που έλαβε η κάθε ομάδα. Με μια πρώτη ματιά, το γενικό κλίμα και η γενική

βαθμολογία για κάθε ομάδα, σε κάθε φάση κυμαίνεται σε μέτρια έως καλά επίπεδα.(3 πόντους)

4.3 Έλεγχος εμπειρικής υπόθεσης

Για να απαντήσουμε με σαφήνεια στα δύο ερευνητικά ερωτήματα που έχουμε θέσει, θα χρησιμοποιήσουμε τις απαντήσεις των παιδιών από το τρίτο (δε γίνεται χρήση Η/Υ) και από το τέταρτο δίωρο (γίνεται χρήση Η/Υ). Θεωρήσαμε σωστό να αποκλείσουμε από την ανάλυσή μας τα δύο πρώτα μαθήματα, καθώς σε αυτά τα μαθήματα, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να προσαρμοστούν στο περιβάλλον της έρευνας μας.

Έτσι, δημιουργήσαμε ένα πακέτο δεδομένων με οκτώ μεταβλητές που είναι οι ακόλουθες: την ηγετική ικανότητα χωρίς την ύπαρξη Η/Υ, τη συνεργασία χωρίς την ύπαρξη Η/Υ, τη στάση & τη συμπεριφορά χωρίς την ύπαρξη Η/Υ, τη θεώρηση & το σεβασμό προς τους άλλους χωρίς την ύπαρξη Η/Υ, την ηγετική ικανότητα με την ύπαρξη Η/Υ, τη συνεργασία με την ύπαρξη Η/Υ, τη στάση & τη συμπεριφορά με την ύπαρξη Η/Υ, τη θεώρηση & το σεβασμό προς τους άλλους με την ύπαρξη Η/Υ. Κάθε μια από αυτές τις διατεταγμένες (ordinal) μεταβλητές στο SPSS λαμβάνουν τις ακόλουθες ετικέτες τιμών:

- Η τιμή 1 αντιπροσωπεύει την επιλογή "αδιάφορος-η".
- Η τιμή 2 αντιπροσωπεύει την επιλογή "συνεργάσιμος-η".
- Η τιμή 3 αντιπροσωπεύει την επιλογή "πολύ συνεργάσιμος-η".

Στη συνέχεια, το επόμενο βήμα, αφού έχουμε στη διάθεσή μας το πακέτο δεδομένων, είναι να διαμορφώσουμε τις εξής στατιστικές υποθέσεις.

Μηδενική Υπόθεση-H₀

- Η μέθοδος Project – Based Learning δεν ευνοεί τις συνεργατικές διαδικασίες και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών και
- Η χρήση υπολογιστή, στα πλαίσια της Project – Based Learning δε διαφοροποιεί τις συνεργατικές διαδικασίες και αλληλεπιδράσεις των μαθητών.

Εναλλακτική Υπόθεση-H₁

- Η μέθοδος Project – Based Learning ευνοεί τις συνεργατικές διαδικασίες και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών και

- Η χρήση υπολογιστή , στα πλαίσια της Project – Based Learning διαφοροποιεί τις συνεργατικές διαδικασίες και αλληλεπιδράσεις των μαθητών .

Για την διερεύνηση της εμπειρικής υπόθεσης, χρησιμοποιήθηκαν πίνακες συνάφειας (crosstabs) καθώς και το McNemar-Bowker τεστ (αναφέρεται σε εξαρτημένα κατά ζεύγη δείγματα). Οι παραπάνω χρησιμοποιούμενοι μέθοδοι είναι συχνή σε διερευνήσεις όπου υπάρχει ανάγκη ελέγχου των επιδράσεων εξωγενών παραγόντων, που θα μπορούσαν τα αποτελέσματα μιας μελέτης. Η χρήση αυτών των σχεδίων στη περίπτωση του ελέγχου της ανεξαρτησίας δύο κατηγορικών μεταβλητών προερχόμενα από δείγματα συσχετιζόμενα κατά ζεύγη γίνεται με τη βοήθεια του ελέγχου McNemar-Bowker.

Το τεστ του McNemar αφορά την ειδική περίπτωση του ελέγχου δύο εξαρτημένων κατά ζεύγη δίτιμων μεταβλητών, ενώ το τεστ του Bowker είναι, η γενίκευση του τεστ του McNemar και αφορά τον έλεγχο εξαρτημένων κατηγορικών μεταβλητών με περισσότερες από δύο κατηγορίες. Εν συνεχεία, θα δούμε την εφαρμογή των παραπάνω στατιστικών εφαρμογών στα δεδομένα που επιλέχτηκαν με τις παραπάνω προαναφερόμενες προϋποθέσεις.

4.3.1 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς την ηγετική ικανότητα με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ.

ΧΩΡΙΣ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ * ΜΕ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ Crosstabulation

		ΜΕ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ				
		ΠΟΛΥ				
		ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/		
		H	H	H	Total	
ΧΩΡΙΣ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	Count	0	2	1	3
		Expected	,3	1,1	1,7	3,0
		Count				
		% within	,0%	66,7%	33,3%	100,0%
		ΧΩΡΙΣ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ				
		% within ME	,0%	28,6%	9,1%	15,0%
	PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ					
	% of Total	,0%	10,0%	5,0%	15,0%	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- Η		Count	2	4	6	12
		Expected	1,2	4,2	6,6	12,0
		Count				
		% within	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
		ΧΩΡΙΣ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ				
		% within ME	100,0%	57,1%	54,5%	60,0%
	PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ					
	% of Total	10,0%	20,0%	30,0%	60,0%	
ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- Η		Count	0	1	4	5
		Expected	,5	1,8	2,8	5,0
		Count				
		% within	,0%	20,0%	80,0%	100,0%
		ΧΩΡΙΣ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ				
		% within ME	,0%	14,3%	36,4%	25,0%
	PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ					

	% of Total	,0%	5,0%	20,0%	25,0%
Total	Count	2	7	11	20
	Expected Count	2,0	7,0	11,0	20,0
	% within ΧΩΡΙΣ PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	10,0%	35,0%	55,0%	100,0%
	% within ME PC ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	10,0%	35,0%	55,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	3,403 ^a	4	,493
Likelihood Ratio	3,963	4	,411
McNemar-Bowker Test	4,571	3	,206
N of Valid Cases	20		

Ελέγχοντας την υπόθεση της συμμετρίας στον πίνακα των απαντήσεων πριν και μετά την παρέμβαση προκύπτει –σύμφωνα με το McNemar-Bowker τεστ ότι οι απαντήσεις των μαθητών με τη χρήση Η/Υ ή όχι δε διαφοροποιούνται σημαντικά μετά την παρέμβαση (Asymp.Sig 2-sided =**0,206**). Συνεπώς, η χρήση Η/Υ δεν επηρεάζει την ηγετική ικανότητα των μαθητών.

4.3.2 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς τη συνεργασία με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ

ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ * ΜΕ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ Crosstabulation

		ΜΕ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ				
		ΠΟΛΥ			Total	
		ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/		
		H	H	H		
ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-Η	Count	1	1	1	3
		Expected Count	,3	1,4	1,4	3,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	50,0%	11,1%	11,1%	15,0%
		% of Total	5,0%	5,0%	5,0%	15,0%
		ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- Η	Count	1	2	6
		Expected Count	,9	4,1	4,1	9,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	11,1%	22,2%	66,7%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	50,0%	22,2%	66,7%	45,0%
		% of Total	5,0%	10,0%	30,0%	45,0%
ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- Η		Count	0	6	2	8
		Expected Count	,8	3,6	3,6	8,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	,0%	75,0%	25,0%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	,0%	66,7%	22,2%	40,0%
		% of Total	,0%	30,0%	10,0%	40,0%
		Total	Count	2	9	9
		Expected Count	2,0	9,0	9,0	20,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	10,0%	45,0%	45,0%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ * ΜΕ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ Crosstabulation

		ΜΕ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ				
		ΠΟΛΥ			Total	
		ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/		
		H	H	H		
ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	AΔΙΑΦΟΡΟΣ-H	Count	1	1	1	3
		Expected Count	,3	1,4	1,4	3,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	50,0%	11,1%	11,1%	15,0%
		% of Total	5,0%	5,0%	5,0%	15,0%
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- H		Count	1	2	6	9
		Expected Count	,9	4,1	4,1	9,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	11,1%	22,2%	66,7%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	50,0%	22,2%	66,7%	45,0%
		% of Total	5,0%	10,0%	30,0%	45,0%
ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- H		Count	0	6	2	8
		Expected Count	,8	3,6	3,6	8,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	,0%	75,0%	25,0%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	,0%	66,7%	22,2%	40,0%
		% of Total	,0%	30,0%	10,0%	40,0%
Total		Count	2	9	9	20
		Expected Count	2,0	9,0	9,0	20,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	10,0%	45,0%	45,0%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	10,0%	45,0%	45,0%	100,0%

ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ * ΜΕ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ Crosstabulation

		ΜΕ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ				
		ΠΟΛΥ			Total	
		ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ/		
		H	H	H		
ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	AΔΙΑΦΟΡΟΣ-H	Count	1	1	1	3
		Expected Count	,3	1,4	1,4	3,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	50,0%	11,1%	11,1%	15,0%
		% of Total	5,0%	5,0%	5,0%	15,0%
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- H		Count	1	2	6	9
		Expected Count	,9	4,1	4,1	9,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	11,1%	22,2%	66,7%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	50,0%	22,2%	66,7%	45,0%
		% of Total	5,0%	10,0%	30,0%	45,0%
ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ- H		Count	0	6	2	8
		Expected Count	,8	3,6	3,6	8,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	,0%	75,0%	25,0%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	,0%	66,7%	22,2%	40,0%
		% of Total	,0%	30,0%	10,0%	40,0%
Total		Count	2	9	9	20
		Expected Count	2,0	9,0	9,0	20,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	10,0%	45,0%	45,0%	100,0%
		% within ME PC ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	10,0%	45,0%	45,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,914 ^a	4	,141
Likelihood Ratio	7,091	4	,131
McNemar-Bowker Test	1,000	3	,801
N of Valid Cases	20		

Ελέγχοντας την υπόθεση της συμμετρίας στον πίνακα των απαντήσεων πριν και μετά την παρέμβαση προκύπτει –σύμφωνα με το McNemar-Bowker τεστ ότι οι απαντήσεις των μαθητών με τη χρήση Η/Υ ή όχι δε διαφοροποιούνται σημαντικά μετά την παρέμβαση (Asymp.Sig 2-sided = **0,801**). Συνεπώς, η χρήση Η/Υ δεν επηρεάζει το επίπεδο συνεργασίας των μαθητών.

4.3.3 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς τη στάση & συμπεριφορά με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ

ΧΩΡΙΣ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ * ΜΕ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ Crosstabulation

		ΜΕ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ				Total
			ΠΟΛΥ			
			ΑΔΙΑΦΟΡΟ	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ	
			Σ/Η	ΟΣ/Η	ΟΣ/Η	
ΧΩΡΙΣ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ-	Count	1	2	0	3
	Η	Expected Count	,3	,9	1,8	3,0
		% within ΧΩΡΙΣ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	33,3%	66,7%	,0%	100,0 %
		% within ΜΕ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	50,0%	33,3%	,0%	15,0%
		% of Total	5,0%	10,0%	,0%	15,0%
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ ΟΣ-Η		Count	0	3	6	9
		Expected Count	,9	2,7	5,4	9,0
		% within ΧΩΡΙΣ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	,0%	33,3%	66,7%	100,0 %
		% within ΜΕ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	,0%	50,0%	50,0%	45,0%
		% of Total	,0%	15,0%	30,0%	45,0%
ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ ΟΣ-Η		Count	1	1	6	8
		Expected Count	,8	2,4	4,8	8,0
		% within ΧΩΡΙΣ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	12,5%	12,5%	75,0%	100,0 %
		% within ΜΕ ΡC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	50,0%	16,7%	50,0%	40,0%
		% of Total	5,0%	5,0%	30,0%	40,0%
Total		Count	2	6	12	20
		Expected Count	2,0	6,0	12,0	20,0

% within ΧΩΡΙΣ PC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	10,0%	30,0%	60,0%	100,0 %
% within ΜΕ PC ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕΡΙΦ ΟΡΑ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %
% of Total	10,0%	30,0%	60,0%	100,0 %

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	6,944 ^a	4	,139
Likelihood Ratio	8,872	4	,064
McNemar-Bowker Test	6,571	3	,087
N of Valid Cases	20		

Ελέγχοντας την υπόθεση της συμμετρίας στον πίνακα των απαντήσεων πριν και μετά την παρέμβαση προκύπτει –σύμφωνα με το McNemar-Bowker τεστ ότι οι απαντήσεις των μαθητών με τη χρήση Η/Υ ή όχι δε διαφοροποιούνται σημαντικά μετά την παρέμβαση (Asymp.Sig 2-sided =**0,087**). Συνεπώς, η χρήση Η/Υ δεν επηρεάζει την στάση και συμπεριφορά των μαθητών προς άλλους.

4.3.4 Διαξονική ταξινόμηση των απαντήσεων των είκοσι μαθητών ως προς τη θεώρηση & σεβασμό σε άλλους με ή χωρίς την ύπαρξη Η/Υ

ΧΩΡΙΣ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ * ΜΕ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ

Crosstabulation

		ΜΕ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ				
		ΠΟΛΥ			Total	
		ΑΔΙΑΦΟΡΟ	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ		
		Σ/Η	ΟΣ/Η	ΟΣ/Η		
ΧΩΡΙΣ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	ΑΔΙΑΦΟΡΟΣ- Η	Count	1	2	0	3
		Expected Count	,3	1,7	1,1	3,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	33,3%	66,7%	,0%	100,0 %
		% within ΜΕ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	50,0%	18,2%	,0%	15,0%
		% of Total	5,0%	10,0%	,0%	15,0%
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ ΟΣ-Η	Count	0	4	5	9
		Expected Count	,9	5,0	3,2	9,0
		% within ΧΩΡΙΣ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	,0%	44,4%	55,6%	100,0 %
		% within ΜΕ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	,0%	36,4%	71,4%	45,0%
		% of Total	,0%	20,0%	25,0%	45,0%
ΠΟΛΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜ ΟΣ-Η	Count	1	5	2	8	
	Expected Count	,8	4,4	2,8	8,0	
	% within ΧΩΡΙΣ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	12,5%	62,5%	25,0%	100,0 %	
	% within ΜΕ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	50,0%	45,5%	28,6%	40,0%	
	% of Total	5,0%	25,0%	10,0%	40,0%	
Total	Count	2	11	7	20	
	Expected Count	2,0	11,0	7,0	20,0	

% within ΧΩΡΙΣ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	10,0%	55,0%	35,0%	100,0 %
% within ΜΕ PC ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒΑΣ ΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %
% of Total	10,0%	55,0%	35,0%	100,0 %

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	5,287 ^a	4	,259
Likelihood Ratio	6,472	4	,167
McNemar-Bowker Test	3,000	3	,392
N of Valid Cases	20		

Ελέγχοντας την υπόθεση της συμμετρίας στον πίνακα των απαντήσεων πριν και μετά την παρέμβαση προκύπτει –σύμφωνα με το McNemar-Bowker τεστ ότι οι απαντήσεις των μαθητών με τη χρήση Η/Υ ή όχι δε διαφοροποιούνται σημαντικά μετά την παρέμβαση (Asymp.Sig 2-sided =**0,392**). Συνεπώς, η χρήση Η/Υ δεν επηρεάζει τη θεώρηση και σεβασμό προς άλλους.

Κεφάλαιο 5 : Συμπεράσματα

5.1. Επισκόπηση αποτελεσμάτων

Είκοσι μαθητές της Δ τάξης δημοτικού εργάστηκαν στα πλαίσια ενός συνεργατικού σεναρίου, το οποίο βασίστηκε στη μέθοδο Project – Based Learning και ενσωματώθηκε σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον.

Στα πλαίσια του περιβάλλοντος μάθησης που δημιουργήσαμε, διαμορφώσαμε δύο ερευνητικά ερωτήματα :

1^ο : Σε ένα συνεργατικό περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project - Based Learning , οι μαθητές ανέπτυξαν ικανοποιητικές συνεργατικές δεξιότητες;

2^ο : Σε ένα CSCL περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project – Based Learning, οι μαθητές ανέπτυξαν καλύτερες συνεργατικές δεξιότητες σε σύγκριση με ένα περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project –Based Learning αλλά χωρίς την υποστήριξη νέων τεχνολογιών;

Προτού παραθέσουμε τα βασικά συμπεράσματα που εξάγονται για κάθε ένα από τα δύο ερευνητικά ερωτήματα, θεωρούμε να υπενθυμίσουμε τον προσανατολισμό μας στην εφαρμογή καινοτόμων πρακτικών στα πλαίσια της διδακτικής ιστορίας στο Δημοτικό. Όπως αναφέραμε και στις αρχικές σελίδες της εργασίας μας, η εφαρμογή μάθησης που βασίζεται σε συνθετικές εργασίες (Project-Based Learning-PBL) στη Δημόσια Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και μάλιστα, στη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας, στη χώρα μας, δεν έχει καταφέρει να βρει ακόμα πεδίο εφαρμογής. Η καινοτομία της παρούσας διπλωματικής εργασίας έγκειται στο ότι σχεδιάστηκε ένα συνεργατικό σενάριο, το οποίο βασίστηκε στη μέθοδο Project – Based Learning ενσωματώθηκε σε ένα Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) περιβάλλον.

5.2. Συζήτηση

Σε σχέση με τα ευρήματα για τα ερευνητικά ερωτήματα που ετέθησαν στην παρούσα έρευνα, προκύπτουν τα ευρήματα που ακολουθούν:

Ως προς το ερευνητικό ερώτημα 1:

Σε ένα συνεργατικό περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project - Based Learning , οι μαθητές ανέπτυξαν ικανοποιητικές συνεργατικές δεξιότητες;

Αναφορικά με το 1^ο ερευνητικό μας ερώτημα, οι μέσοι όροι (frequencies) των δεικτών συνεργασίας που η στατιστική ανάλυση αναδεικνύει, μας κάνουν να απαντήσουμε θετικά. Οι μαθητές πράγματι, ανέπτυξαν ικανοποιητικές συνεργατικές δεξιότητες, στο πλαίσιο ενός συνεργατικού περιβάλλοντος που βασίζεται στο πρότυπο Project - Based Learning. Επομένως, αν θέλουμε να εξετάσουμε και το αποτέλεσμα από την οπτική της εφαρμογής καινοτόμων διδακτικών πρακτικών, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι η προσέγγιση

Project – Based Learning , δύναται να βρει εφαρμογή στη διδασκαλία της Ιστορίας στο Δημοτικό.

Ως προς το ερευνητικό ερώτημα 2:

Σε ένα CSCL περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project – Based Learning, οι μαθητές ανέπτυξαν καλύτερες συνεργατικές δεξιότητες σε σύγκριση με ένα περιβάλλον που βασίζεται στο πρότυπο Project – Based Learning αλλά χωρίς την υποστήριξη νέων τεχνολογιών;

Σχετικά με το 2^ο ερευνητικό ερώτημα, τα αποτελέσματα δεν φαίνεται να παρουσιάζουν κάποια διαφορά μεταξύ της χρήσης υπολογιστή και της μη χρήσης του, στον τομέα της ανάπτυξης συνεργατικών δεξιοτήτων. Εντούτοις, πρέπει να τονίσουμε πως η σύγχρονη βιβλιογραφία κινείται προς την κατεύθυνση της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, και αναδεικνύει τη χρησιμότητά τους. Γι αυτό ακριβώς το λόγο, αφήνουμε ανοιχτό το ενδεχόμενο, ορισμένες από τις σχεδιαστικές μας παραμέτρους, όπως η σύντομη διάρκεια της παρέμβασης, καθώς και ορισμένες αντικειμενικές δυσκολίες, όπως η έλλειψη εξοικείωσης των μικρών μαθητών με τον Η/Υ, να εμπόδισαν την ανάδειξη της υπεροχής της χρήσης Η/Υ σε σύγκριση με τη μη χρήση.

5.3 Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, θα υποστηρίξαμε ότι υπάρχουν θετικές προοπτικές για τη διδασκαλία της Ιστορίας με τη χρήση της προσέγγισης Project – Based Learning, ιδίως, όταν προσανατολιζόμαστε στην ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων για τους μαθητές. Εντούτοις, τα ερωτήματα που μένουν ανοιχτά, είναι πολλά και κρίσιμα και πιθανότατα οι μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες να πρέπει να δώσουν ιδιαίτερη βαρύτητα. Το σημαντικότερο ίσως από τα ερωτήματα αυτά είναι:

Παρά το γεγονός ότι οι μαθητές πράγματι αναπτύσσουν συνεργατικές δεξιότητες στα πλαίσια της Project – Based Learning κατά τη διάρκεια ενός Ιστορικού project, υπάρχουν στοιχεία ότι η αποκομίζουν περισσότερες γνώσεις για τα γεγονότα του παρελθόντος, σε σχέση με αυτές που αποκομίζουν μέσω της παραδοσιακής διδασκαλίας;

Θεωρούμε ότι λίγοι εκπαιδευτικοί φορείς θα λάβουν σοβαρά υπόψη την προσέγγιση Project – Based Learning, εάν δεν υπάρξουν σοβαρές ερευνητικές που θα αναδεικνύουν την υπεροχή της, ή έστω την ισότιμη θέση, απέναντι στις παραδοσιακές, επικρατούσες πρακτικές και μορφές διδασκαλίας στο ελληνικό σχολείο.

5.4 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Ως γνωστόν, η βασιζόμενη σε συνθετικές εργασίες μάθηση (Project-Based Learning-PBL) υιοθετεί ένα μαθητοκεντρικό μοντέλο που επικεντρώνεται στην ενασχόληση με αυθεντικές δραστηριότητες που εμπλέκουν τους εκπαιδευόμενους στην επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, έρευνα (Thomas 2000). Μέσα από την παρούσα διπλωματική εργασία αποδείχτηκε ότι είναι σε θέση να εφαρμοστεί με μεγάλη επιτυχία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, όπως και σε κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης εάν ακολουθηθούν συστηματικά ένα σύνολο προδιαγραφών που αφορούν στον καθορισμό χαρακτηριστικών για το περιεχόμενο, τις συνθήκες, τις δραστηριότητες και τα αποτελέσματα-αξιολόγηση κάθε συνθετικής εργασίας (Πανσεληνάς, 2002, Πολίτης κ.ά., 2001).

Για το λόγο αυτό, αξιοποιήθηκε μια σύγχρονη τάση που απαντάται στη σύγχρονη βιβλιογραφία, τα συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την υποστήριξη υπολογιστή (Computer Supported Collaborative Environments) και, πιο συγκεκριμένα, στο μάθημα της Ιστορίας για μαθητές της Δ΄ τάξης Δημοτικού, με απώτερο στόχο, να εξετασθούν οι προοπτικές που θα μπορούσαν να χαραχτούν για τη διδασκαλία ενός μαθήματος στην ανανέωση του οποίου φαίνεται να μην εστιάζουν τόσο πολύ όσο στα μαθήματα που σχετίζονται με τις φυσικές και τις υπόλοιπες ανθρωπιστικές επιστήμες.

Βιβλιογραφία

Ελληνική Βιβλιογραφία

Ανδρούσου, Α., Ασκούνη, Ν., Μάγος, Κ., Χρηστίδου – Λιοναράκη Σ. (2001). *Εκπαίδευση: Πολιτισμικές Διαφορές και Κοινωνικές Ανισότητες, Εθνοπολιτισμικές Διαφορές και Εκπαίδευση*, Πάτρα 2001.

Γιαννούτσου Ν. & Τρούκη Ε. (2006). Ο Ρόλος της Τεχνολογίας στην Αναδιοργάνωση και Ενίσχυση της Συνεργασίας. Στο Ν. Αβούρης, Χ. Καραγιαννίδης και Β. Κόμης (Ed.): *Εισαγωγή στη συνεργασία υποστηριζόμενη από υπολογιστή*, Εκδ. Κλειδάριθμος.

Κόμης Β. (2004): *"Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των επικοινωνιών"*, εκδ. Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2004.

Λεοντσίνης Γ. Ν. *Ιστορία –περιβάλλον και η διδακτική τους*. Αθήνα: Ινστιτούτο του Βιβλίου –Α. Καρδαμίτσα. (1999)

Λεοντσίνης Γ. Ν. *Θεωρητικά και μεθοδολογικά ζητήματα διδακτικής της ιστορίας και του περιβάλλοντος*. Αθήνα: Ινστιτούτο του Βιβλίου – Α. Καρδαμίτσα.(2003)

Λεοντσίνης Γ. Ν.– Ρεπούση Μ.. *Η ιστορία ως πεδίο σπουδής στο πλαίσιο της σχολικής παιδείας*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο-ΤΠ.Ε.Π.Θ., Ο.Ε.Δ.Β.(2002)

Λεοντσίνης, Γ. & Μ. Ρεπούση, *Η Τοπική Ιστορία ως Πεδίο Σπουδής στο Πλαίσιο της Σχολικής Παιδείας*, ΟΕΔΒ, Αθήνα 2001.

Παναγιωτόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π. (2003). Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγηση του (σελ. 133-136). Αθήνα: Μεταίχμιο.

Πασελιγάς, Γ. (2002). Ομαδικές Δραστηριότητες και Καθοδηγούμενη Εποικοδόμηση της Γνώσης με Λογισμικό Γενικών Εφαρμογών. 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», Ρόδος, 2002, Β΄ Τόμος, σελ. 275-284.

Πολίτης, Π., Καραμάνης, Μ. & Κόμης, Β. (2001). Μοντέλο Διδασκαλίας και Μάθησης στην Περίπτωση Μαθημάτων Πληροφορικής. 1ο Συνέδριο για την Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη, Σύρος, Μάιος 2001.

Ρεπούση Μαρία, " Ένας ηλεκτρονικός τόπος ιστορίας στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης", Σύγχρονη Εκπαίδευση Τεύχος 114/115 (2000).

Τσοπάνογλου, Α. 2010. Μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας και εφαρμογές της στην αξιολόγηση της γλωσσικής κατάρτισης. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

Φραγκούλης, Ι. & Τσιπλακίδης, Ι. (2009). *Υλοποίηση σχεδίων εργασίας με χρήση του διαδικτύου: Η συμβολή τους στα κίνητρα για μάθηση της Αγγλικής ως ξένης γλώσσας*. 5th IDOL, Athens, Greece.

Ξένη Βιβλιογραφία

Albanese M.A. & Mitchell S. (1993) Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine* 68, 52-81

Ames, C. (1984). Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A cognitive-motivation analysis. In R. Ames & C. Ames (Eds.). *Research in motivation in education: Student motivation* (pp. 177-207). New York: Academic Press.

Ames, C. (1992). Classrooms: goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84 , 261-271.

Azevedo FAC, Carvalho LRB, Grinberg LT, Farfel JM, Ferretti REL, Leite REP, Jacob Filho W, Lent R, Herculano-Houzel S (2009) Equal numbers of neuronal and nonneuronal cells make the human brain an isometrically scaled-up primate brain. *J Comp Neurol* 513, 532-541.

Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., Bransford, J. D., & The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1998). *Doing with*

understanding: Lessons from research on problem- and project-based learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 7, 271-311.

Barrows H.S. & Tamblyn R.M. (1980) *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer Publishing Company, p.1.

Berelson, B. (1948). 'Communication and public opinion', in W. Schramm (ed.), *Communications in Modern Society*. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Biggs, S. (1993). *Understanding Ageing*. Milton Keynes: OUP

.

Biggs, S. (1999). *The Mature Imagination*. Milton Keynes: OUP.

Biggs, S & Powell, J (2000) "Surveillance and Elder Abuse: The Rationalities and Technologies of Community Care" in *Journal of Contemporary Health*, 4, 1, 43-49.

Biggs, S & Powell, J (2001) "A Foucauldian Analysis of Old Age and the Power of Social Welfare", *Journal of Aging & Social Policy*, 12, 2, 93-112.

Biggs, S. (2001) "Toward critical narrativity: stories of aging in contemporary social policy", *Journal of Aging Studies* 15, 1, 303-316.

Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3&4), 369-398.

Boaler, J. (1997). *Experiencing school mathematics; Teaching styles, sex, and settings*. Buckingham, UK: Open University Press.

Boaler, J. (1998a). *Alternative approaches to teaching, learning, and assessing mathematics*. Paper presented at the European Conference for Research on Learning and Instruction. Athens, Greece.

Boaler, J. (1998b). *Open and closed mathematics: Student experiences and understandings*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29, 41-62.

Boaler, J. (1999). Mathematics for the moment, or the millennium? What a British study has to say about teaching methods. *Education Week*, March 31, 1999.

Boud, D. and G. Feletti (1997). *The Challenge of Problem Based Learning*. London: Kogan Page.

Boyce, L. N., VanTassel-Baska, J., Burruss, J. D., Sher, B. T., & Johnson, D. T. (1997). *Journal of the Education of the Gifted*, 20, 363-379

Bransford, J. D. Sherwood, R. S., Hasselbring, T. S., Kinzer, C. K. & Williams, S. M (1990). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In D. Nix & R. Spiro (Eds.). *Cognition, education, and multimedia: Exploring ideas in high technology*, (pp. 115-141). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2, 141-178.

Brown, A. L. & Campione, J. C. (1996). Psychological theory and the design of innovative learning environments. On procedures, principles, and systems . In L. Schauble & R. Glaser (Eds.). *Innovation in learning: New environments for education* (pp. 289-325). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Brown, J. S. , Collins, A. & Duguid, P. (1989) Situated cognition of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42.

Cobb, P. & Bowers, J. (1999). Cognitive and Situated Learning Perspectives in Theory and Practice. *Educational Researcher*, Vol. 28, N. 2 pp. 4-15.

Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4th ed.). London: Routledge.

Diehl, W., Grobe, T., Lopez, H., & Cabral, C. .*Project-based learning: A strategy for teaching and learning*. Boston: Center for Youth Development and Education, Corporation for Business, Work, and Learning (1999).

Dillenbourg, P. (Ed.). (1999). Collaborative learning: Cognitive and computational approaches. Oxford, UK: Pergamon/Elsevier Science.

Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics: Quantitative, qualitative and mixed methodologies*. Oxford: Oxford University Press

EC(1995). Teaching and Learning. Towards the Learning Society. Brussels: EC

Gallagher, S. A., Stepien, W. J., & Rosenthal, H. (1992). The effects of problem based learning on problem solving. *Gifted Child Quarterly*, 36 , 195-200.

Geary David G."Principles of evolutionary educational psychology", *Learning and Individual Differences* 12 (2002) 317–345

Ge, X., & Land, S. M. (2004). A conceptual framework for scaffolding ill-structured problem-solving processes using question prompts and peer interactions. *Educational Technology Research and Development*, 52(2), 5-22.

Grant, M.M Getting a grip on project based learning: Theory, Cases and recommendations (2002)

Jon-Chao Hong, Ching-Ling Cheng, Hui-Chin Huang, Chia-Ying Lee, Yu-Nien Chen, Yu-Chen Li, I-Tzu Wu: Social Behavior Change in an Evolutionary Online-Game. ICCE 2007: 261-264

Jones, B.F., Rasmussen, C.M., & Moffitt, M.C. “Real Life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning”. Washington, DC: American Psychological Association(1997).

Hartman J. H., *Metacognition in Learning and Instruction*, Kluwer Academic Publisher, 2002

Kamaruzaman Jusoff, Raja Abdullah Yaacob, Adnan Jamaluddin, (2010) Knowledge Management and Challenging Roles of Academic Librarians, 14-23. In *Knowledge Management* 4 (4).

Kamaruzaman Jusoff (2010) Pixel-based airborne hyperspectral sensing technique for search-and-rescue of the missing RMAF NURI helicopter in Genting-Sempah, Malaysia, 87-101. In *Disaster Prevention and Management* 19 (1).

Kamaruzaman Jusoff ,Nor Hashimah Isa, (2010) Post-independence Malaysian Short Stories: A Portrayal of Racially Inflicted Pain, 46-52. In *Studies in Literature and Language* 1 (5).

Kirschner, P. A., & Erkens, G. (2006). Cognitive tools and mind tools for collaborative learning. *Journal of Educational Computing Research*, 35,199–209.

Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41 , 75–86.

Klahr, D. & Simon, H. A. (1999) Studies Of scientific discovery: Complementary approaches and convergent findings. *Psychological Bulletin*, 125(5), 524-543.

Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., & Soloway, E. (1994). A collaborative model for helping middle-grade science teachers learn project-based instruction. *The Elementary School Journal*, 94,483-497.

Koschmann, T., Kelson, A. C., Feltovich, P. J., & Barrows, H. S. (1996). *CSCL, theory and practice of an emerging paradigm*(p. 83). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum

Landsheere, G. (1979). *Dictionnaire de l' évaluation et de la recherche en éducation ; avec lexique anglais-français*. Paris: Presses universitaires de France.

Lipponen J, Olkkonen M E, Moilanen M (2004). “Perceived procedure justice and employees response to an organizational merger,” *European J. Work Org. Psychol.* 13(3):.391-413.

Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Blunk, M., Crawford, B., Kelley, B., & Meyer, K. M. (1994). Enacting project-based science: Experiences of four middle grade teachers. *Elementary School Journal*, 94, 517-538.

Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J.S., & Soloway, E. (1997). Enacting project-based science: Challenges for practice and policy. *Elementary School Journal*, 97, 341-358.

McDonough, S. H. (1999). Learner strategies: state of the art article. *Language Teaching*, 32(1), 1–18

Mills, J.E. & Treagust, D.F. (2003). Engineering Education-Is Problem-Based or Project-Based Learning the Answer? *Australasian Journal of Engineering Education*.

Moursund, D.G. Digital Technology: Transforming Schools and Improving Learning. In Day, B. (Ed.) *Teaching and Learning in the New Millennium*. Indianapolis, Indiana: Kappa Delta Pi.(November 1999).

O'Malley, J. M, Chamot, A.U (1994) *The Calla Handbook: Implementing the Cognitive Academic Language Learning Approach*. White Plains, NY: Addison Wesley Longman.

O'Malley, J. M, Chamot, A. U., &. (1994). Instructional approaches and teaching procedures. In K. S. Urbschat & R. Pritchard (eds.), *Kids come in all languages: Reading instruction for ESL students*. Newark, DE: International Reading Association.

Oxford, R. L. (2011). *Teaching and researching language learning strategies*. Harlow: Pearson Education.

Prince, M.J. & Felder, R.M. (2006). Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases. *Journal of Engineering Education*, Vol. 95, No. 2, pp. 123-138.

Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press.

Savey, J. R. & Duffy, T. M. (1985). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38.

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1991). Higher levels of agency for children in knowledge building: A challenge for the design of new knowledge media, *Journal of the Learning Sciences*, 1, 37-68.

Scardamalia, M., Bereiter, C., McLearn, R. S., Swallow, J., & Woodruff, E. (1989). Computer supported intentional learning environments. *Journal of Educational Computing Research*, 5, 51-68

Schaffer, R. (1996). *Social Development*. Blackwell Publishing

Shunk Jeff E. et al "The Effect of Observation on Cranial Computed Tomography Utilization for Children After Blunt Head Trauma", *Pediatrics*, 2010

Simpson Tom P. Rippeth, Eirwen Williams. (2002) Reynolds Stress and Turbulent Energy Production in a Tidal Channel. *Journal of Physical Oceanography* **32**:4, 1242-1251 Online publication date: 1-Apr-2002.

Slavin, R. E. (1980). *How to Build a Better Educational System: Jigsaw Classrooms*

Stahl, G. (2006a). *Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press. Retrieved from <http://GerryStahl.net/mit/>

Stahl, G. (2006b). Sustaining group cognition in a math chat environment. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning (RPTEL)*, 1(2), 85-113. Retrieved from <http://GerryStahl.net/pub/rptel.pdf>

Stepien, W. & Gallagher, S. (1993). Problem-based learning: As authentic as it gets. *Educational Leadership*, 51, 25-28.

Stepien, W. J., Gallagher, S. A., & Workman, D. (1993). Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. *Journal for the Education of the Gifted*, 16, 338-357.

Strijbos, J., Fischer, F. (2007). Methodological challenges for collaborative learning research. *Learning and Instruction*, 17, 389-393.

Strijbos, J., Martens, R., Jochems, W. (2004). Designing for interaction: Six steps to designing computer-supported group-based learning. *Computers & Education*, 42, 403-424.

Strijbos, J., Martens, R., Prins, F., Jochems, W. (2006). Content analysis: What are they talking about? *Computers & Education*, 46, 29-48.

Thomas, JW, “A review of research on project based learning” (2000).

Thomas J. W. (2000), A Review of Research on Project-Based Learning,
<http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL.htm>

Thomas, J.W., Mergendoller, J.R., & Michaelson, A. “Project Based Learning: A handbook for middle and high school teachers”. Novato, CA: The Buck institute for Education(1999).

Tretten, R. & Zachariou, P. (1995). Learning about project-based learning: Self assessment preliminary report of results. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation.

Tretten, R. & Zachariou, P. (1997). Learning about project-based learning: Assessment of project-based learning in Tinkertech schools. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation.

Van Geert, P., Steenbeek, H., The dynamics of scaffolding. *New Ideas in Psychology*, 23, 2005, 115–128

Vernon D.T.A. & Blake R.L. (1993) Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Academic Medicine* 68, 550-563.

Vygotsky, "Interaction between learning & development " , from *mind & society.*, pp79-91, Cambridge,1978 at <http://www.psy.cmu.edu/~sieglervygotsky78.pdf>

Wertsch, J. (1991). *Voices of the Mind: A sociocultural approach to mediated action.* Harvard University Press.

Weinberger J. ,Wuu CS, Schiff P, Marek, Maryanski J, Liu T, Borzillary S, and (2003) Dosimetry study of Re-188 liquid balloon for intravascular brachytherapy using polymer gel dosimeters and laser-beam optical CT scanner. *Medical Physics* 30(2):132-7

Διαδίκτυο

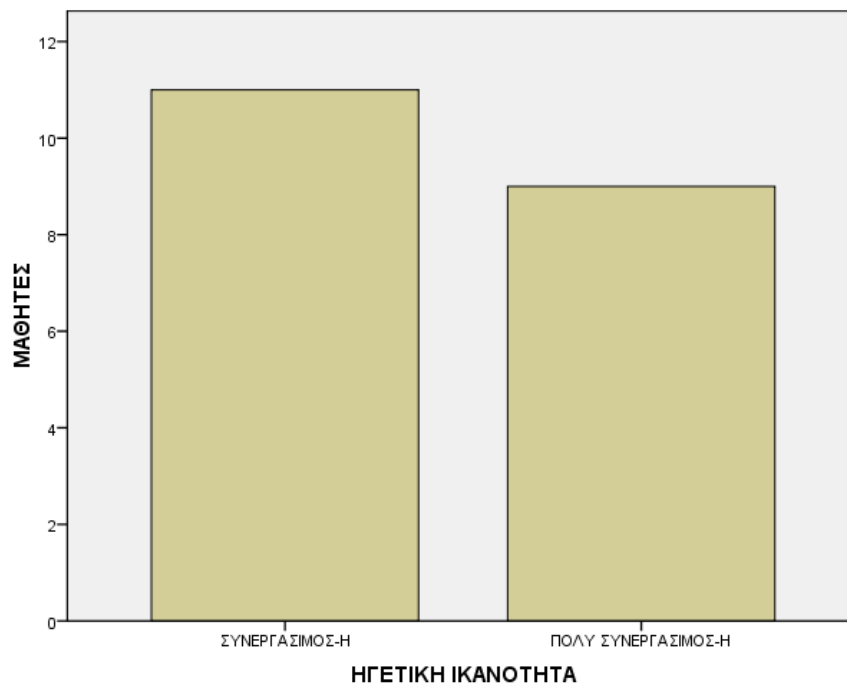
http://www.pbli.org/pbl/generic_pbl.htm

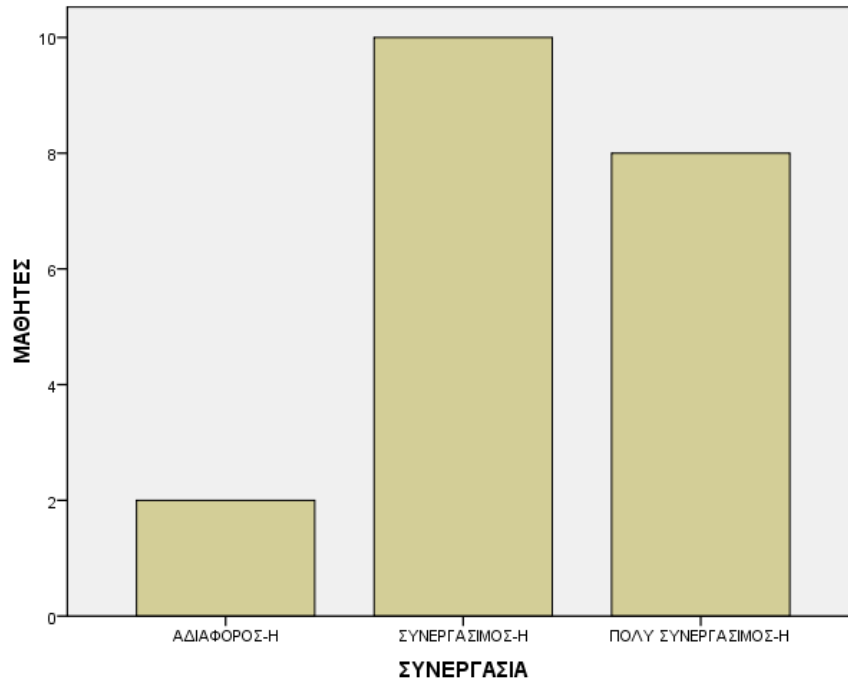
<https://economu.wordpress.com/project-based-learning/>

Παράρτημα Α΄

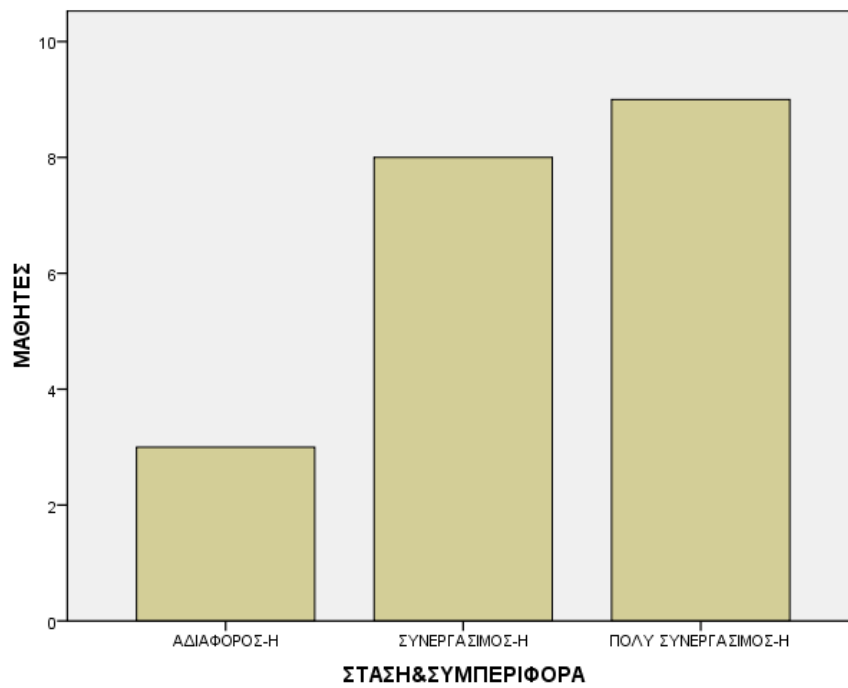
Πίνακας 1.Statistics

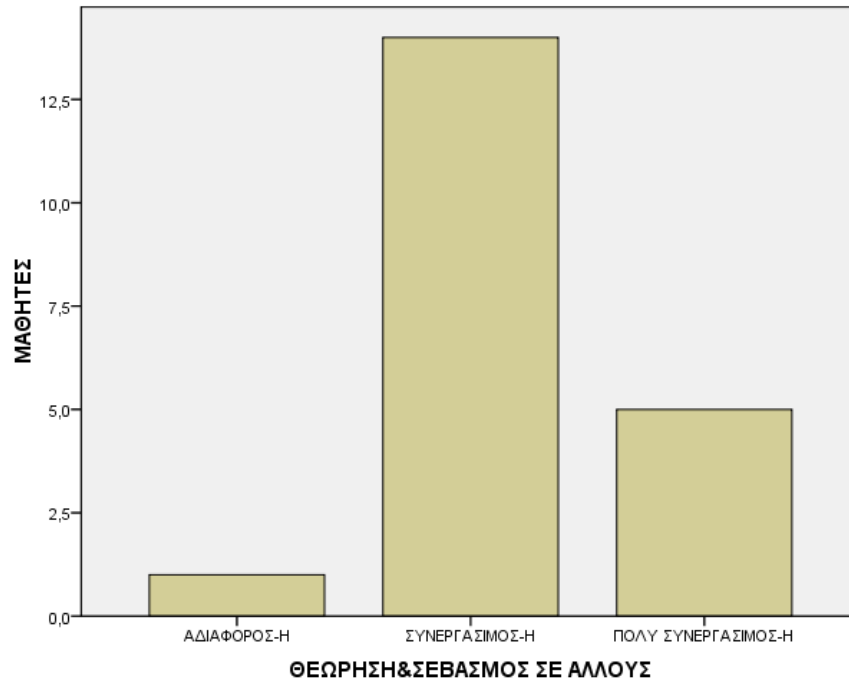
		ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕ ΡΙΦΟΡΑ	ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒ ΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0





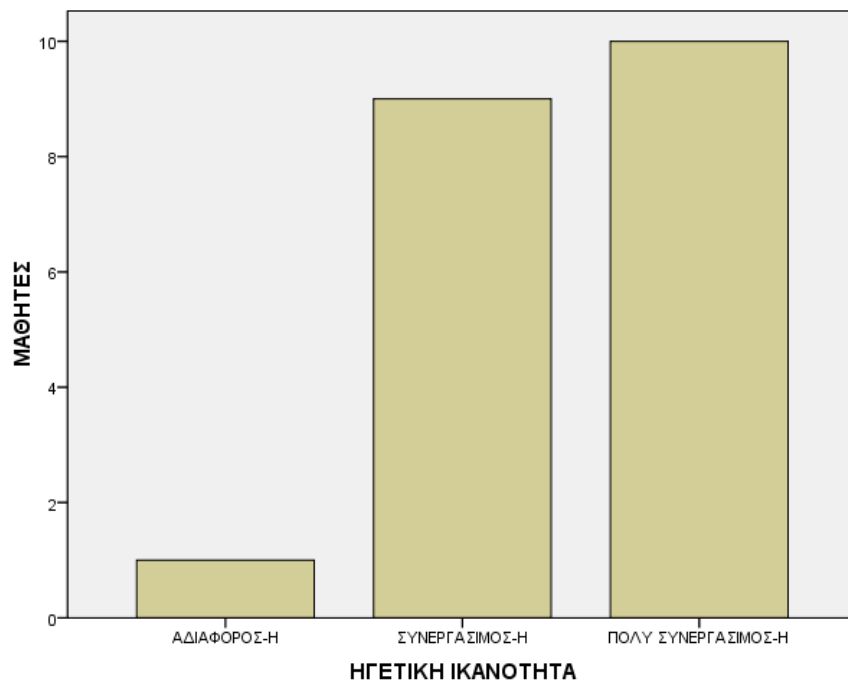
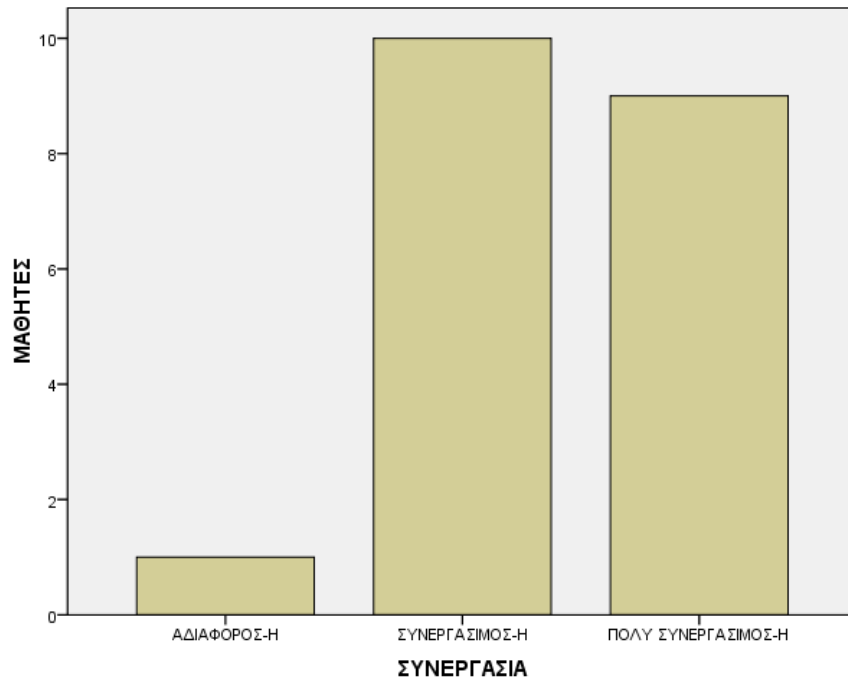
Διάγραμμα 3

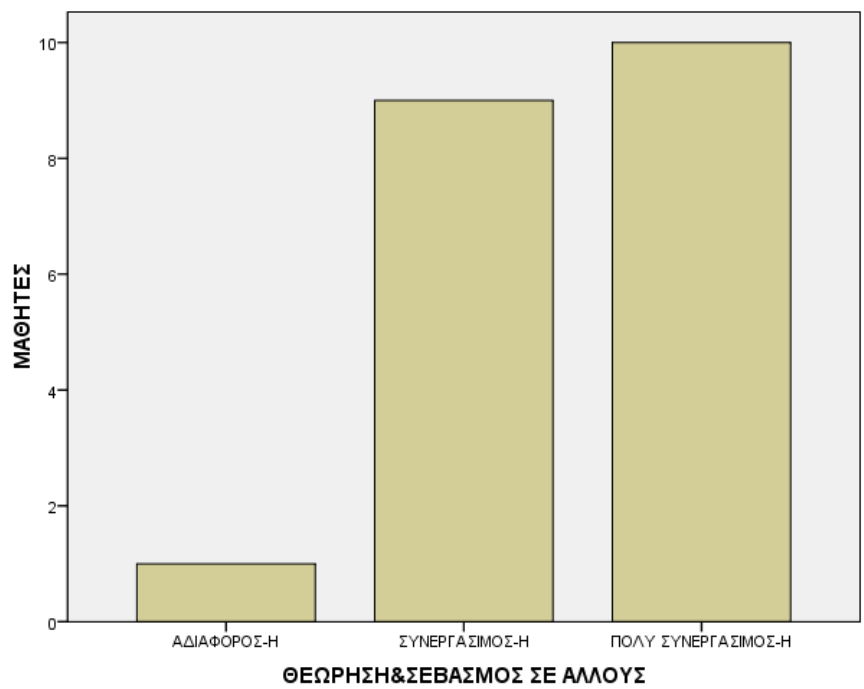
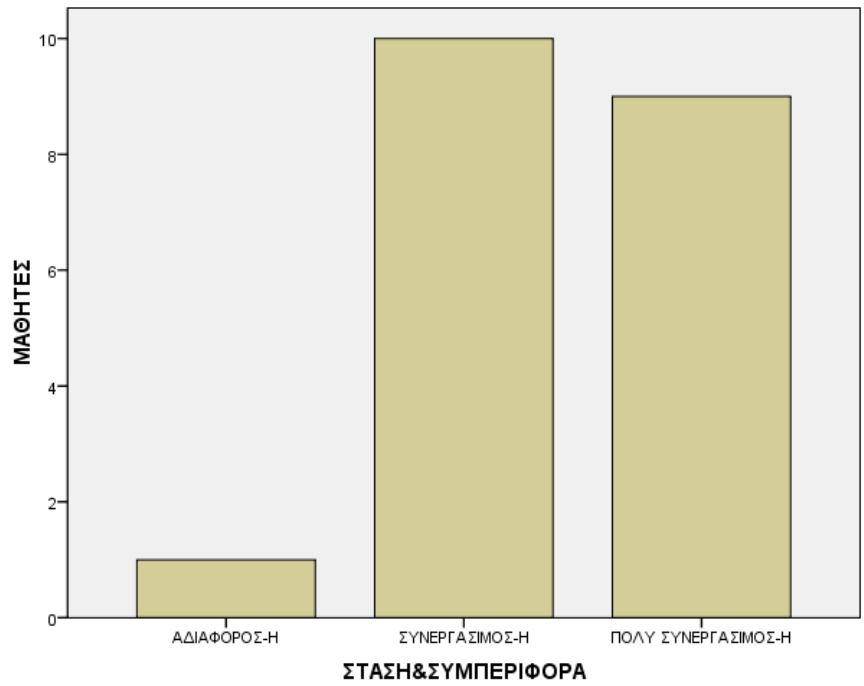




Πίνακας 6. Statistics

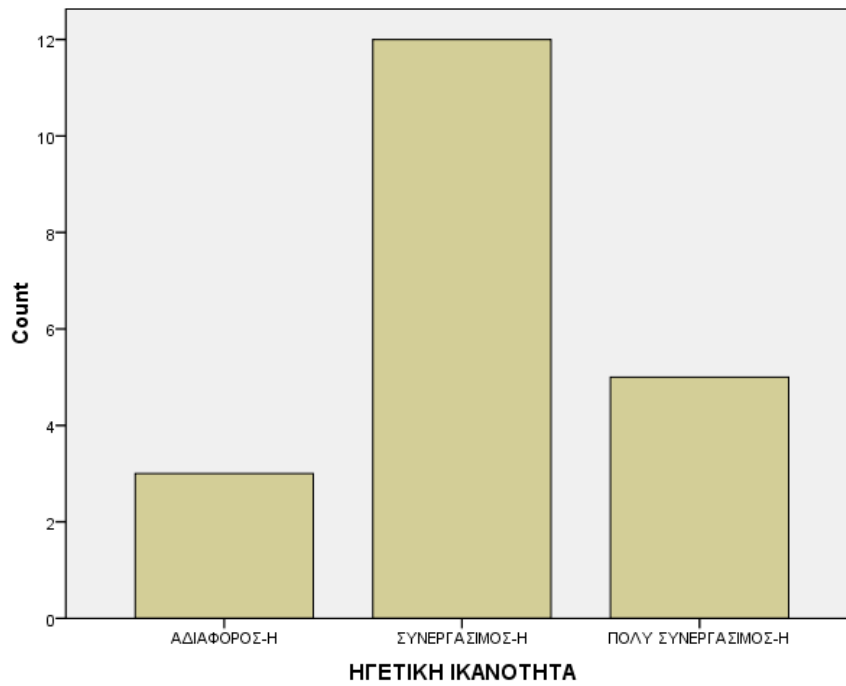
		ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒ		
		ΗΓΕΤΙΚΗ	ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕ	ΑΣΜΟΣ ΣΕ
		ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΡΙΦΟΡΑ	ΑΛΛΟΥΣ
N	Valid	20	20	20
	Missing	0	0	0

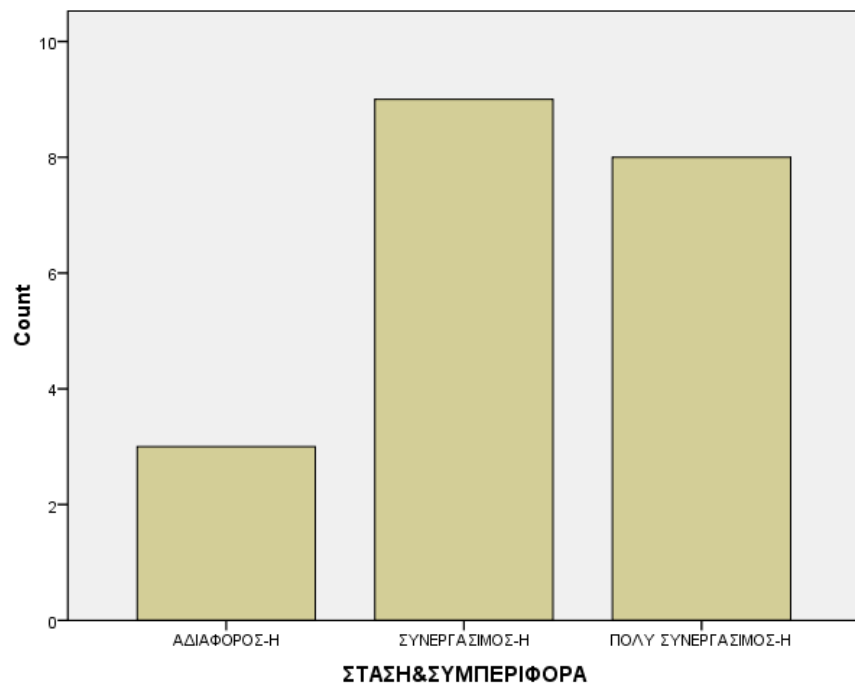
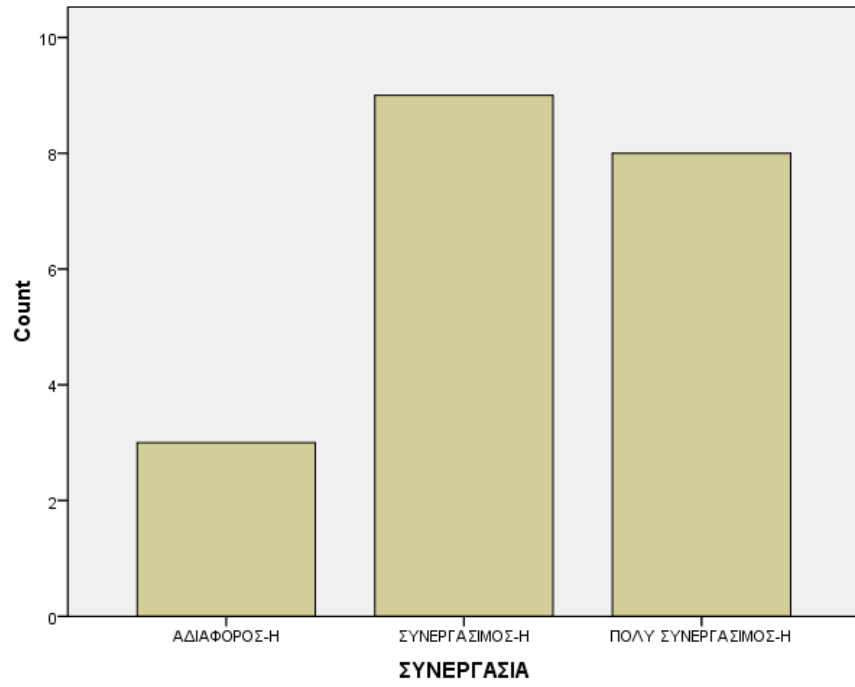


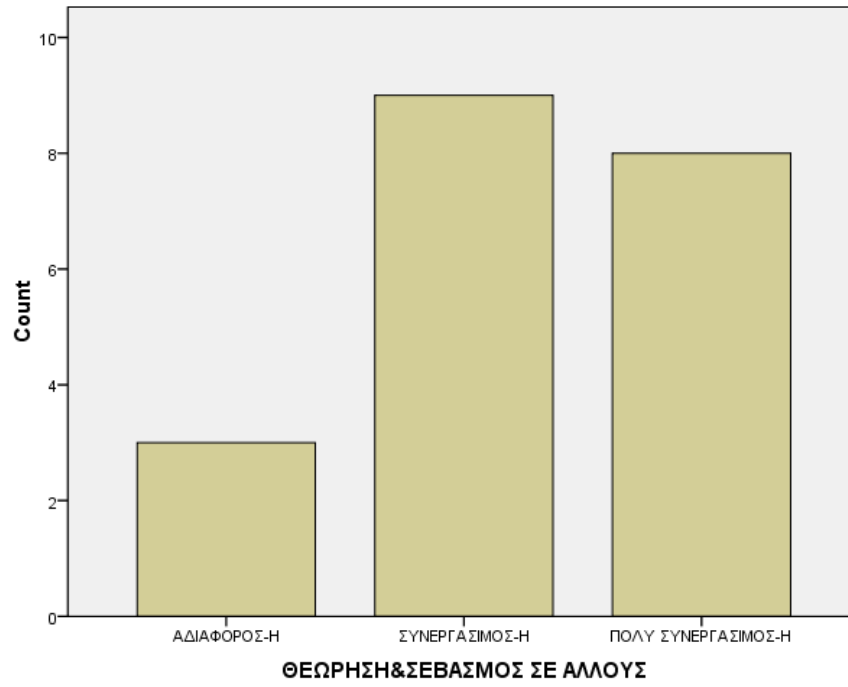


Πίνακας 11. Statistics

		ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒ			
		ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕ ΡΙΦΟΡΑ	ΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0

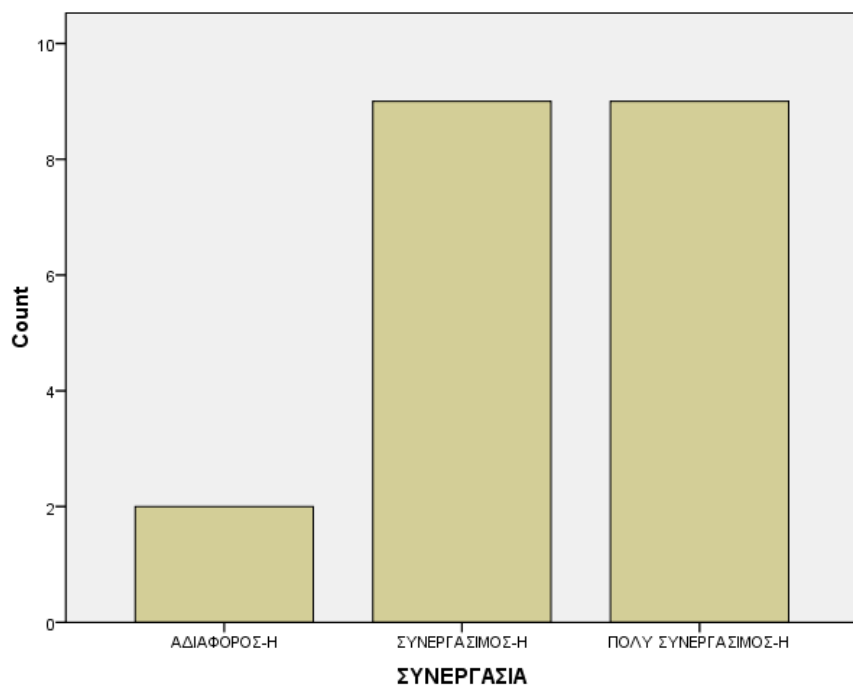
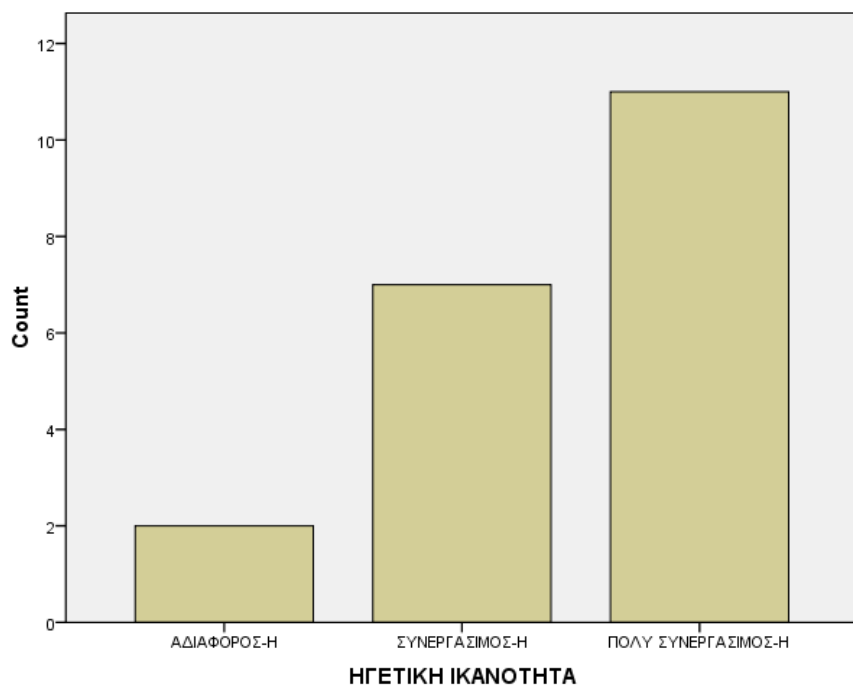


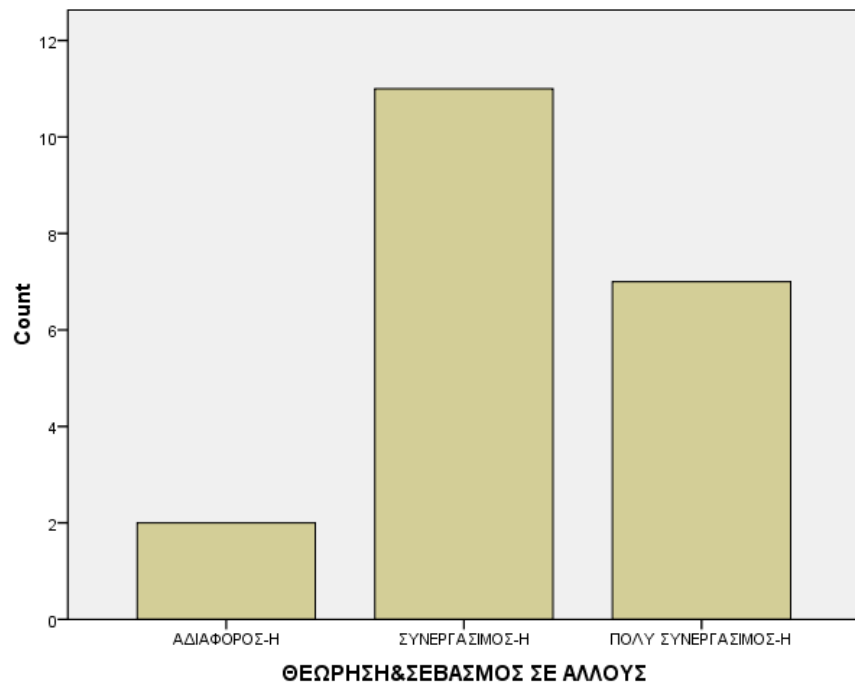
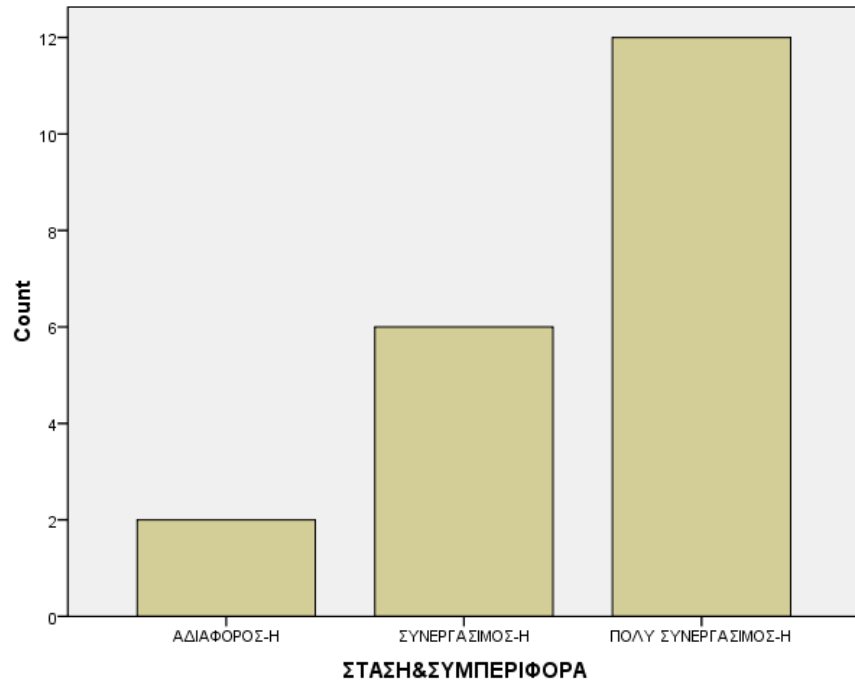




Πίνακας 16 .Statistics

		ΘΕΩΡΗΣΗ&ΣΕΒ ΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ			
		ΗΓΕΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	ΣΤΑΣΗ&ΣΥΜΠΕ ΡΙΦΟΡΑ	ΑΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0





Παράρτημα Β'

1^ο Δίωρο-Πίνακες Συχνοτήτων

ΑΜΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΣΥΜΦΩΝΟΥΝ ΣΕ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΤΑΞΗ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	
	Total	4	100,0	100,0	

ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΥΘΥΝΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΡΟΣΗΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΩΝ ΣΥΖΗΤΗΣΕΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΕΞΕΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΙΔΟΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0

	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΕΚΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΒΟΗΘΕΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

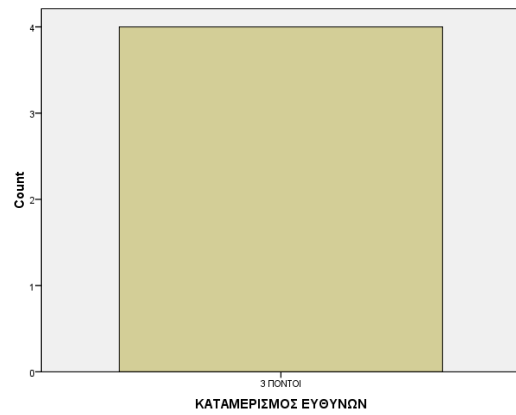
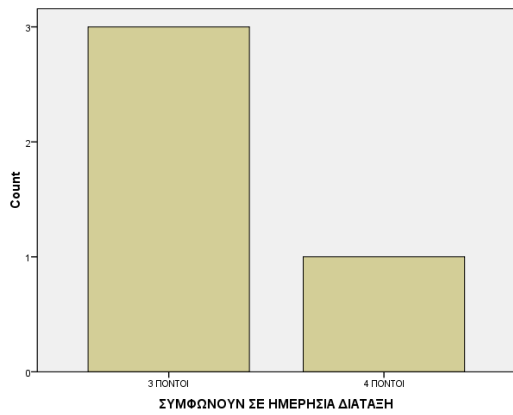
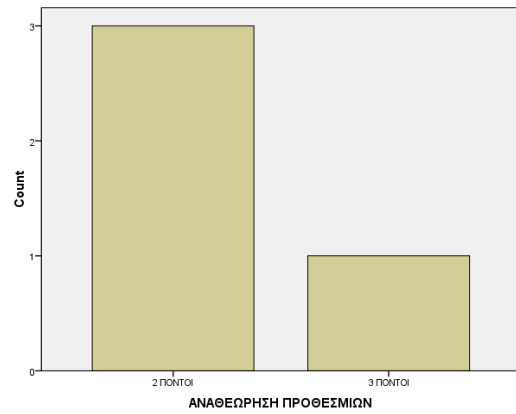
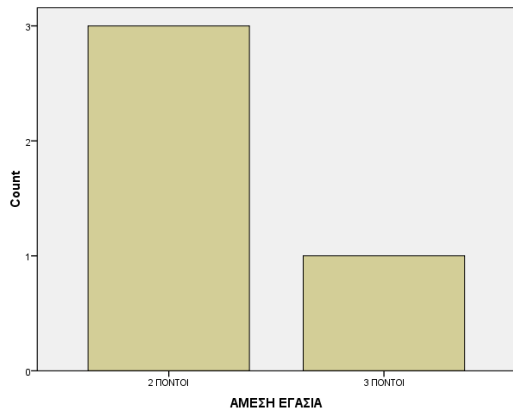
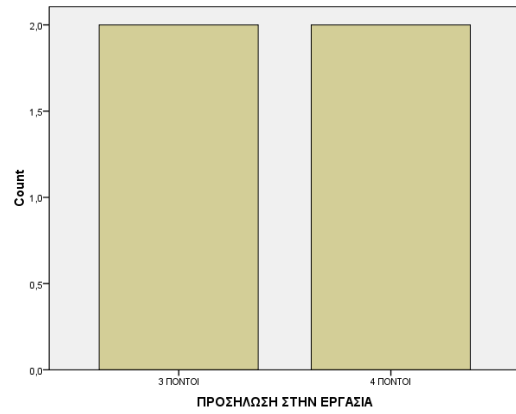
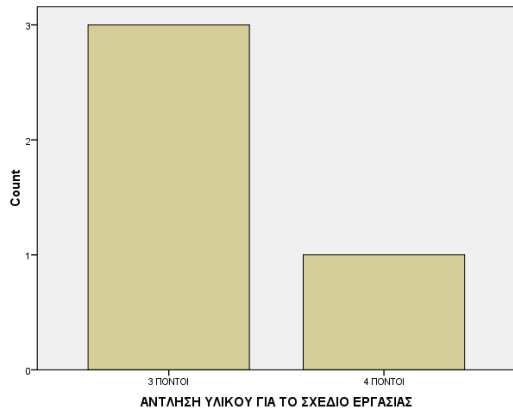
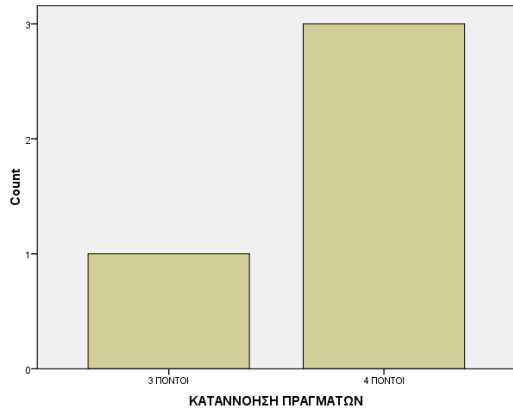
ΜΑΘΑΙΝΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

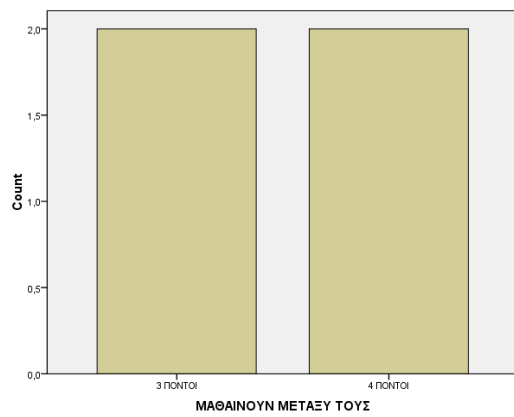
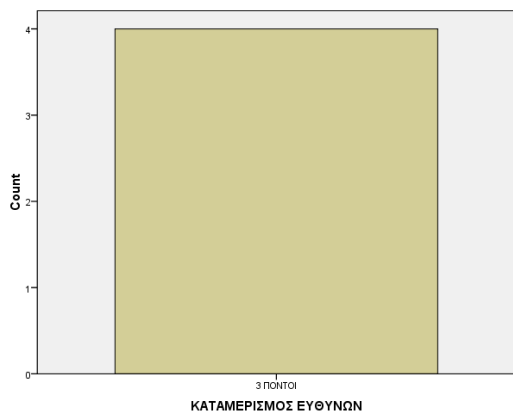
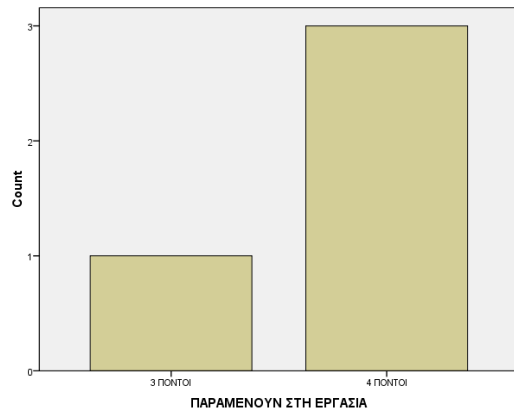
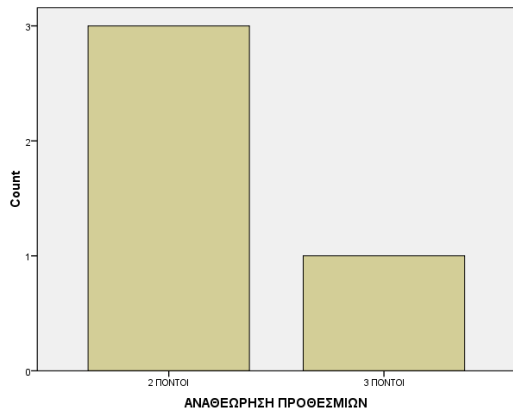
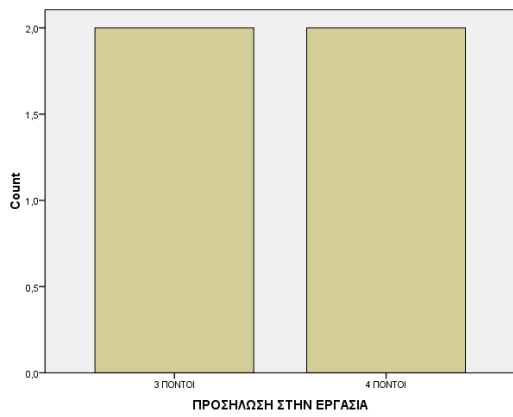
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΣΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

1^ο Δίωρο-Διαγράμματα





2^ο Δίωρο-Πίνακες Συχνοτήτων

ΣΥΜΦΩΝΟΥΝ ΣΕ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΤΑΞΗ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΑΜΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΥΘΥΝΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΡΟΣΗΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΩΝ ΣΥΖΗΤΗΣΕΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΕΞΕΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0

	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΙΔΟΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΕΚΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΒΟΗΘΕΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΜΑΘΑΙΝΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0

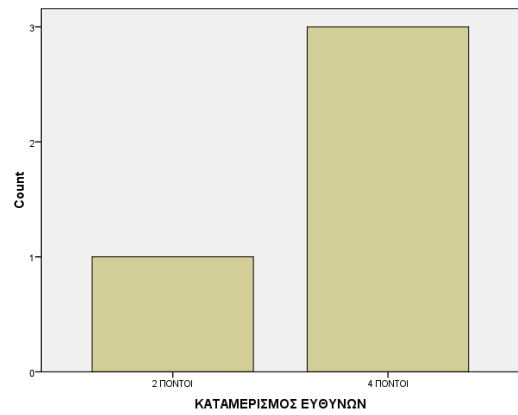
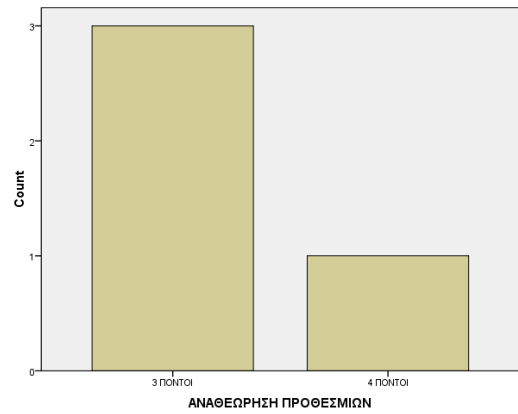
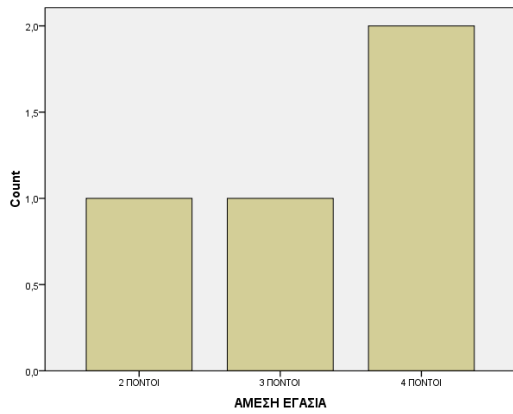
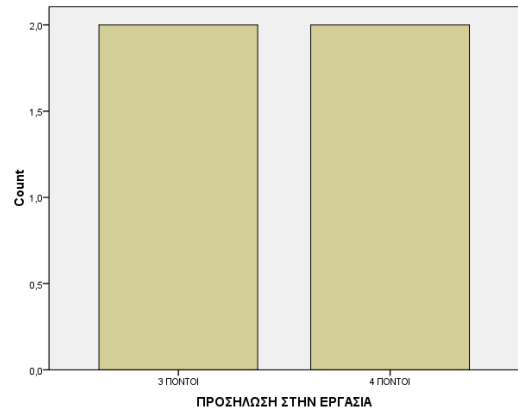
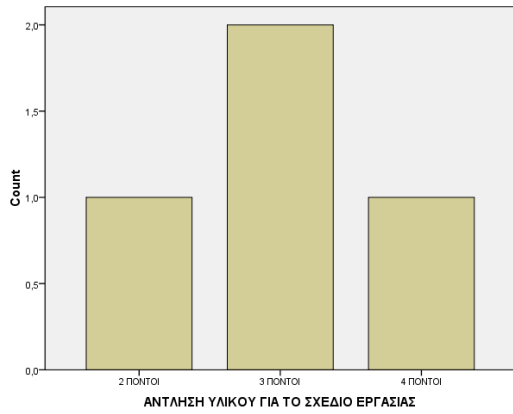
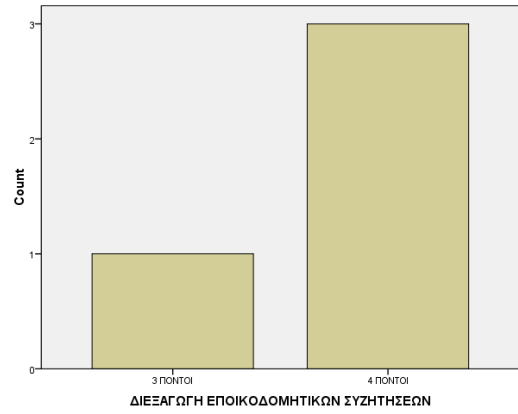
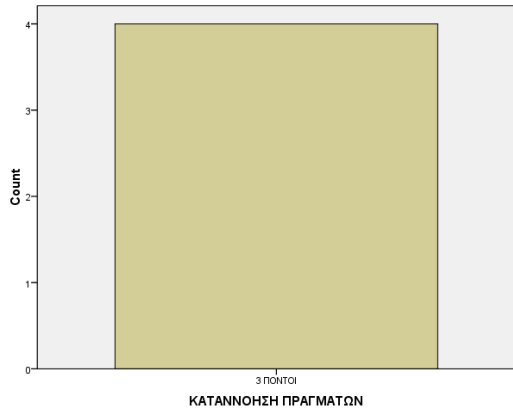
ΜΑΘΑΙΝΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

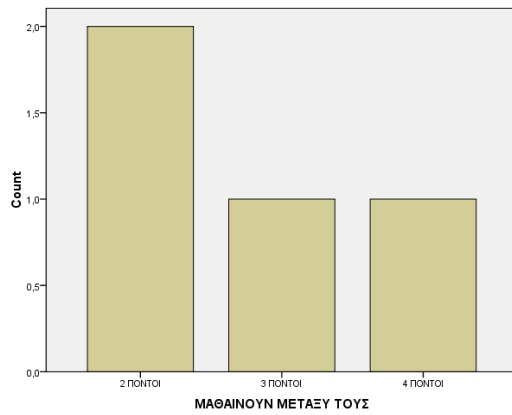
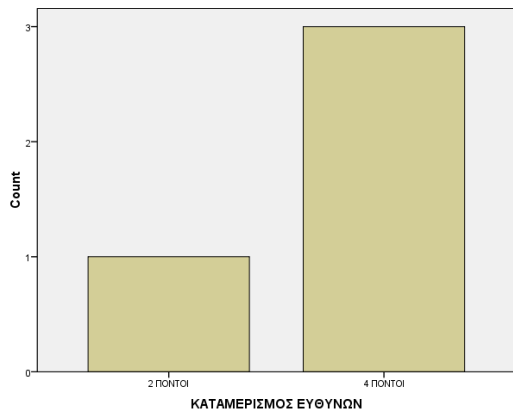
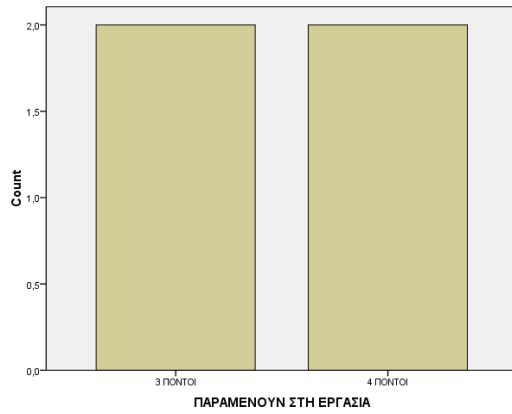
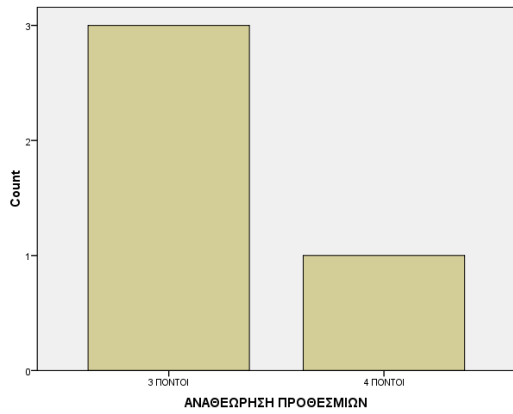
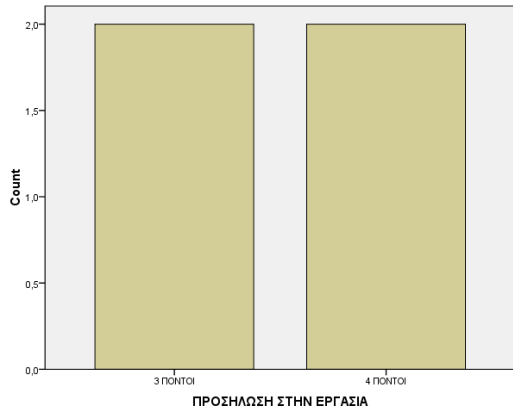
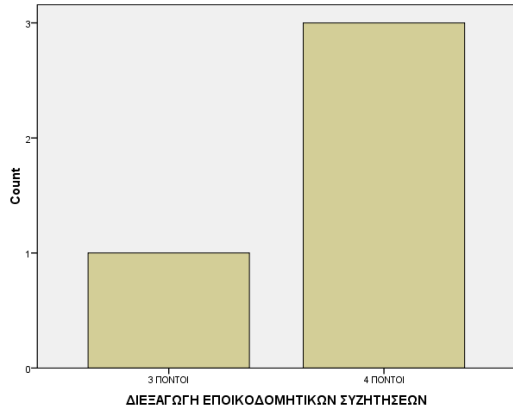
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΣΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

2^ο Δίωρο-Διαγράμματα





3^ο Δίωρο-Πίνακες Συχνοτήτων

ΣΥΜΦΩΝΟΥΝ ΣΕ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΤΑΞΗ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΑΜΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΤΑΝΝΟΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΥΘΥΝΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΡΟΣΗΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΩΝ ΣΥΖΗΤΗΣΕΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΕΞΕΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΕΣΦΑΛΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΙΔΟΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΕΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΒΟΗΘΕΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

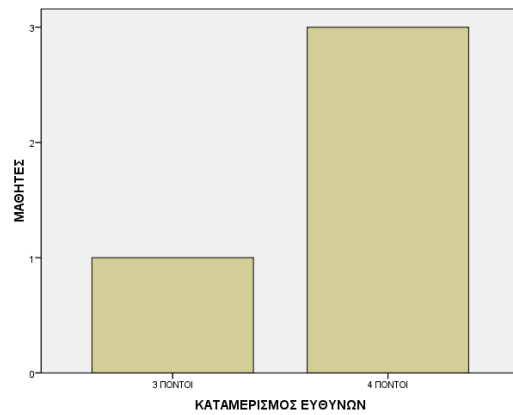
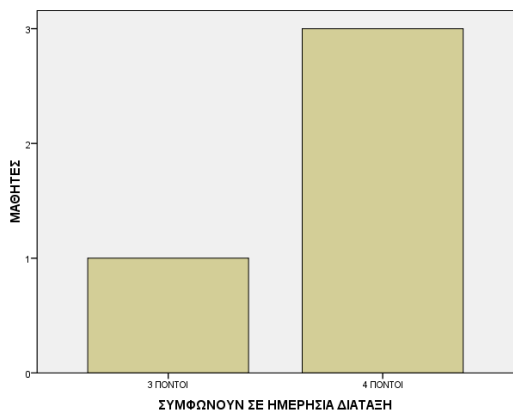
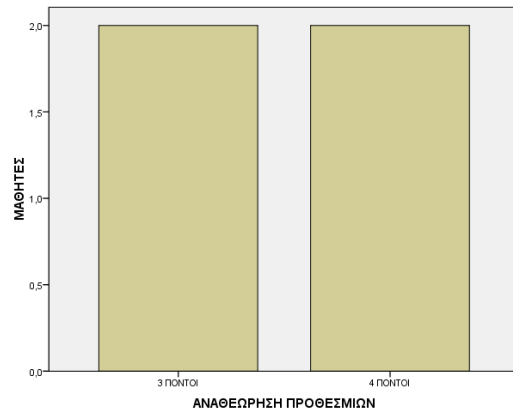
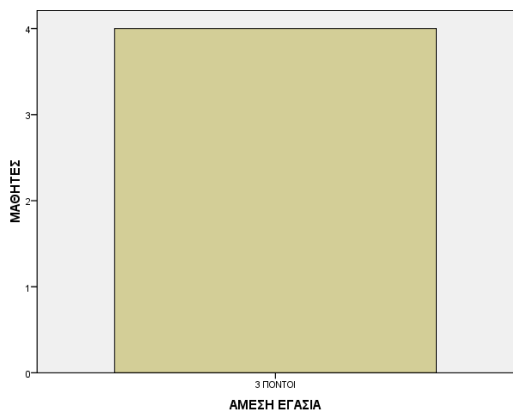
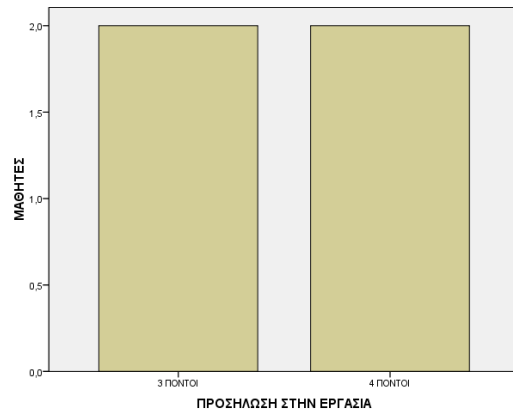
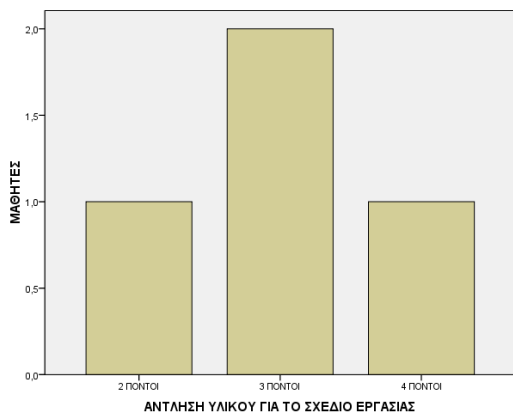
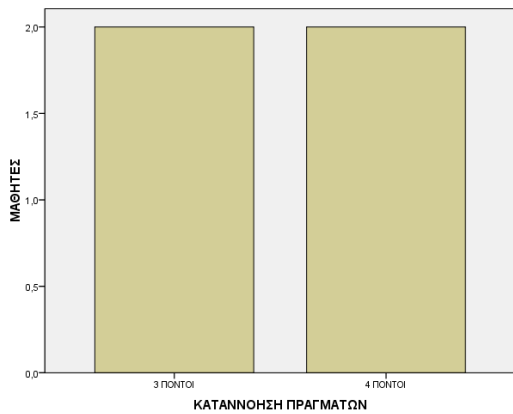
ΜΑΘΑΙΝΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

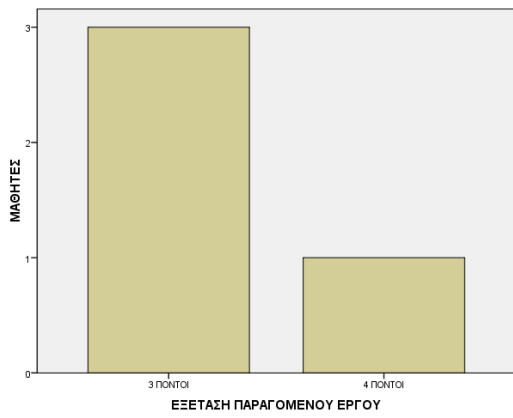
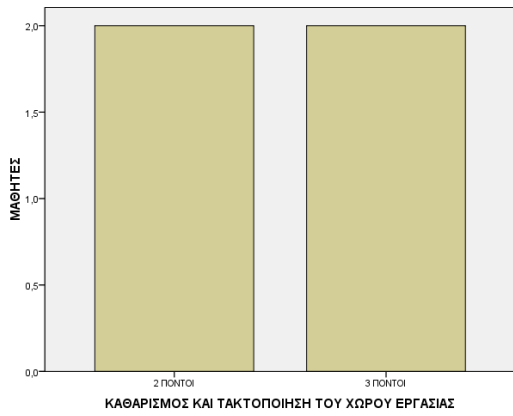
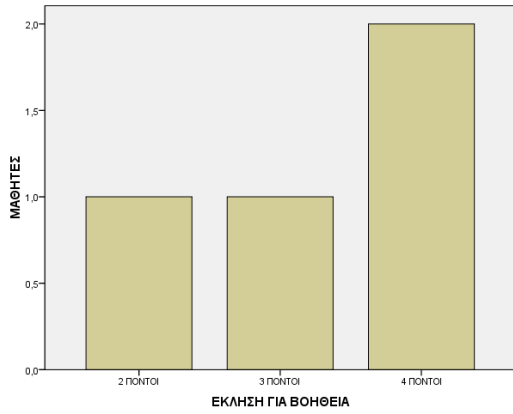
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΣΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

3^ο Δίωρο-Διαγράμματα





4^ο Δίωρο-Πίνακες Συχνότητας

ΣΥΜΦΩΝΟΥΝ ΣΕ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΤΑΞΗ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΑΜΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΥΘΥΝΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4 ΠΟΝΤΟΙ	4	100,0	100,0	100,0

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΡΟΣΗΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΩΝ ΣΥΖΗΤΗΣΕΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΕΞΕΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΔΙΕΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΙΔΟΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	3	75,0	75,0	75,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΕΚΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΒΟΗΘΕΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

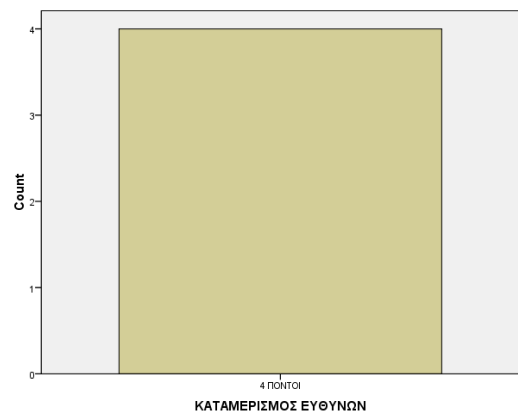
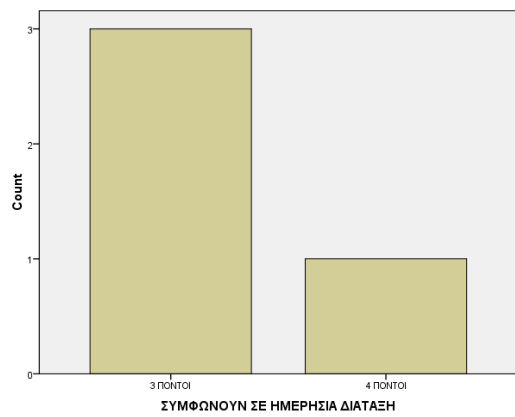
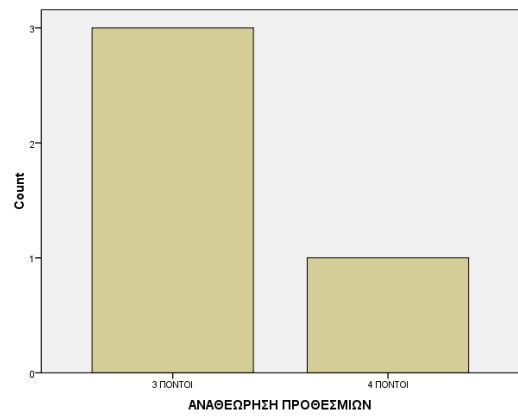
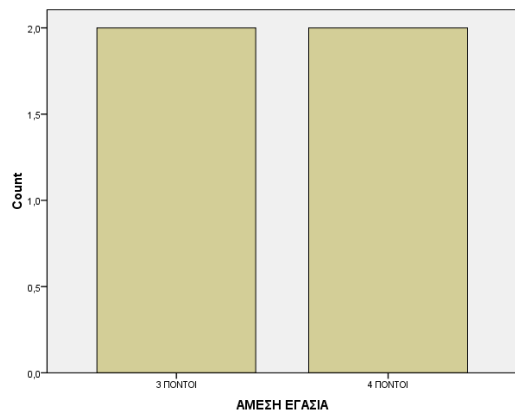
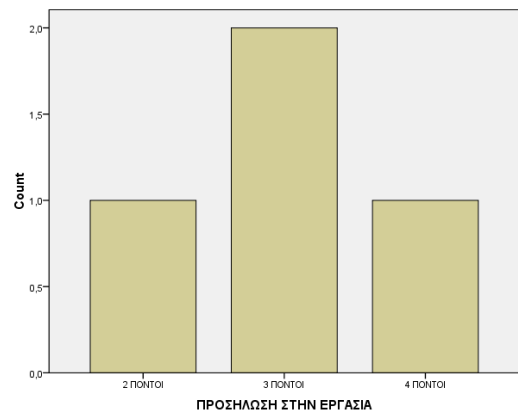
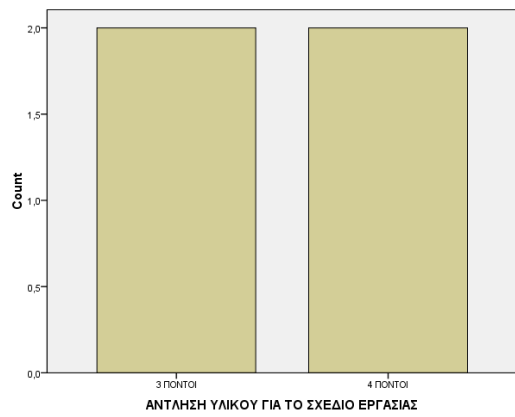
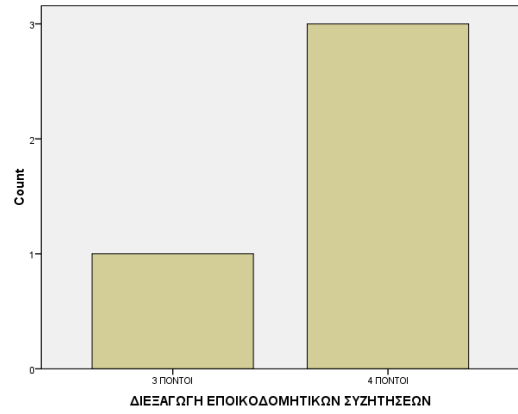
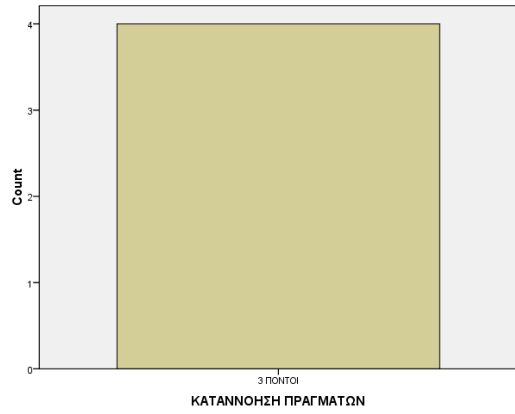
ΜΑΘΑΙΝΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

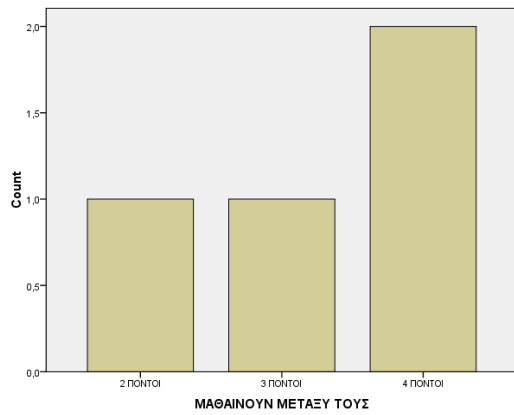
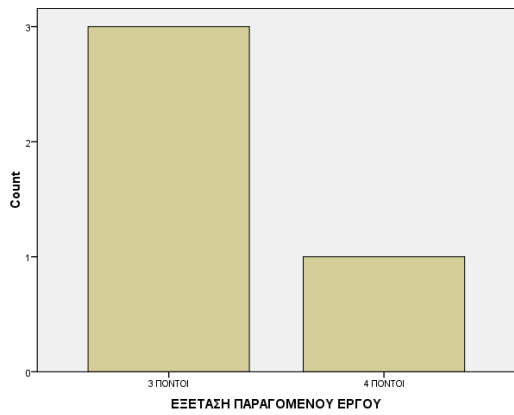
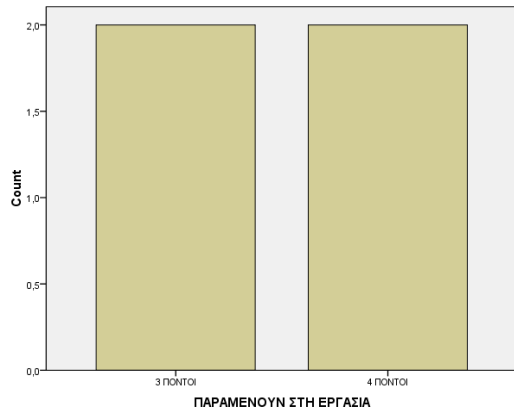
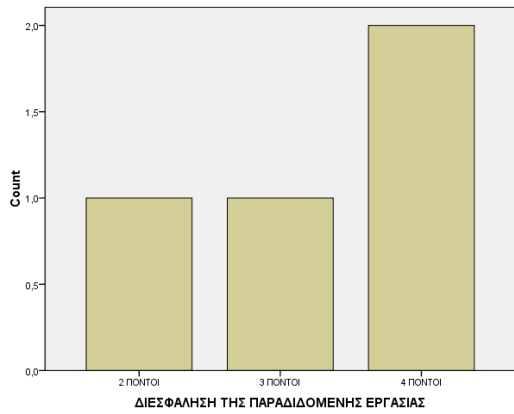
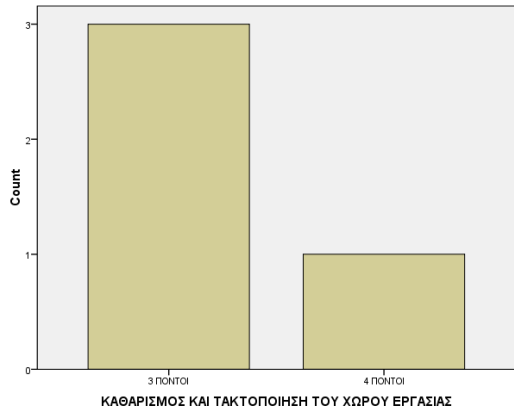
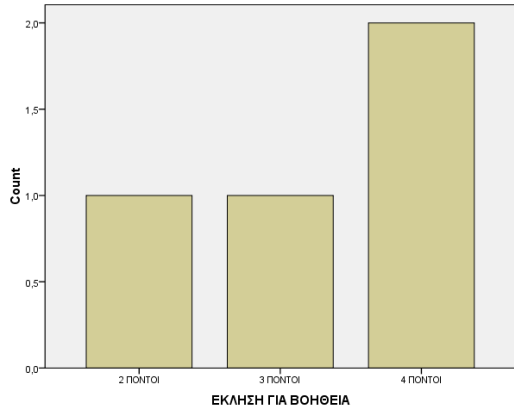
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	25,0
	3 ΠΟΝΤΟΙ	1	25,0	25,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΣΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	50,0
	4 ΠΟΝΤΟΙ	2	50,0	50,0	100,0
	Total	4	100,0	100,0	

4^ο Δίωρο-Διαγράμματα





Παράρτημα Γ'

Ρουμπρίκα 1: ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Rubric 1 – Group Observation Checklist

(συμπληρώνεται από τον δάσκαλο)

(Παρατήρησε την ομάδα για 5-10 λεπτά και κατάγραψε όλες τις συμπεριφορές που εμφανίζονται)

Ομάδα:

Θέμα του σχεδίου εργασίας:

Ημερομηνία: ___ / ___ /201__




Όταν ξεκινά μια εργασία, τα μέλη της ομάδας...				
Συμπεριφορά που παρατηρήθηκε-	4 πόντοι	3 πόντοι	2 πόντοι	1 πόντος
Συμφωνούν σε μια ημερήσια διάταξη ή σχέδιο				
Αρχίζουν να εργάζονται άμεσα				
Αντλούν υλικό για το σχέδιο εργασίας				
Καταλαβαίνουν πράγματα χωρίς την ελάχιστη, έστω, βοήθεια των εκπαιδευτικών				
Καταμερίζουν ευθύνες και / ή αναθέτουν ρόλους				
Αναθεωρούν τις προθεσμίες				
Παραμένουν προσηλωμένα στην εργασία				

Όταν εργάζονται, τα μέλη της ομάδας...				
Συμπεριφορά που παρατηρήθηκε-	4 πόντοι	3 πόντοι	2 πόντοι	1 πόντος
Διεξάγουν καλές και εποικοδομητικές συζητήσεις				
Εξετάζουν μεταξύ τους το παραγόμενο έργο				
Διασφαλίζουν την παράδοση της εργασίας				
Καθαρίζουν και τακτοποιούν το χώρο εργασίας				
Ζητούν βοήθεια όποτε χρειάζεται				
Μαθαίνουν μεταξύ τους				
Παραμένουν στην εργασία				

Ρουμπρίκα 2: ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Rubric 2 – Collaboration Rubric

(συμπληρώνεται από τους μαθητές)

Συνεργασία			
Ηγετική ικανότητα	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν συμμετέχω 	<ul style="list-style-type: none"> • Είμαι υπεύθυνος • Ενθαρρύνω άλλους • Βοηθώ να μείνει η ομάδα μου συγκεντρωμένη 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατηρώ την ομάδα μου συγκεντρωμένη • Οργανώνω την ομάδα μου • Βεβαιώνομαι ότι ο καθένας κάνει τη δουλειά του.
Συνεργασία	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν τα πάω καλά με τους άλλους • Δεν ακούω. 	<ul style="list-style-type: none"> • Τα πάω καλά με τους άλλους. • Ακούω τους άλλους 	<ul style="list-style-type: none"> • Βγαίνω από την πορεία μου για να βοηθήσω άλλους • Προσφέρω εθελοντικά • Είμαι ειρηνοποιός σε περίπτωση διαφωνιών και εντάσεων.
Στάση & Συμπεριφορά	<ul style="list-style-type: none"> • Έχω αδύναμη στάση • Σπάζω τους κανόνες • Δεν ακολουθώ πάντα μια συγκεκριμένη κατεύθυνση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Έχω καλή στάση • Ακολουθώ κανόνες και κατευθύνσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Βοηθώ τους άλλους • Ενθουσιάζομαι πολύ
Θεώρηση και σεβασμός προς τους άλλους	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν κάνω τους άλλους να αισθάνονται καλά • Έχω έλλειψη σεβασμού προς τους άλλους. 	<ul style="list-style-type: none"> • Σέβομαι τις ιδέες και τα αισθήματα των άλλων • Είμαι καλός κι ευγενικός. 	<ul style="list-style-type: none"> • Βοηθώ τους άλλους • Δεν αποκλείω κανέναν • Λαμβάνω υπ' όψιν τα αισθήματα των άλλων.

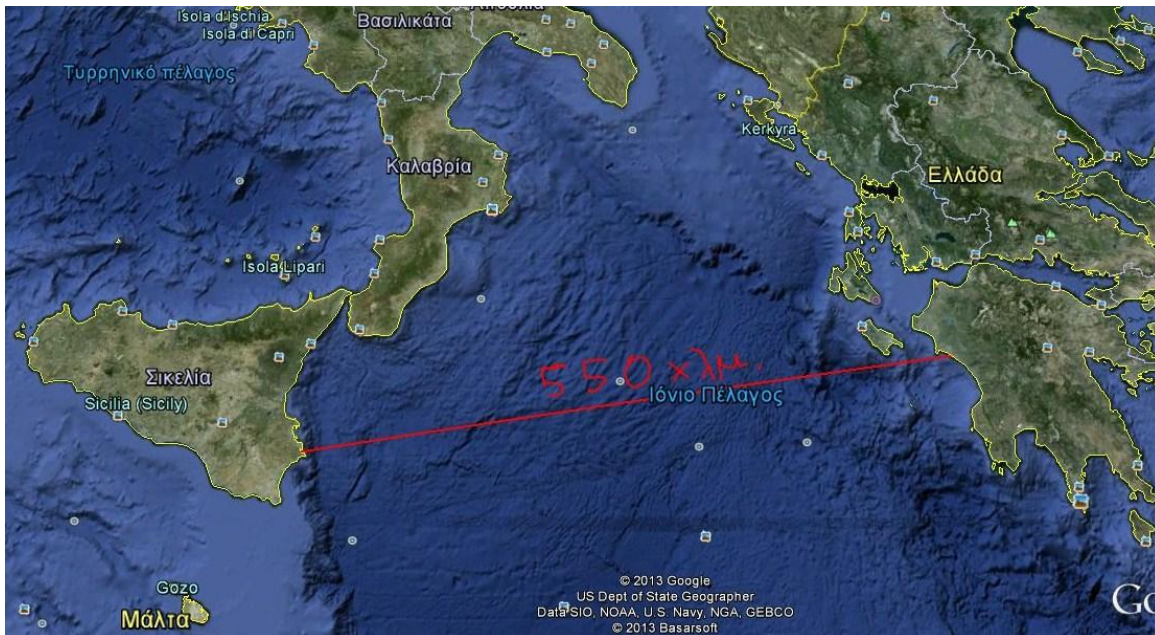
Παράρτημα Δ'



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1



ΑΛΦΕΙΟΣ ΚΑΙ ΑΡΕΘΟΥΣΑ



Για το μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας γίνεται αναφορά σε χρησμό σχετικό με την ίδρυση των Συρακουσών το 734 π.Χ. Όταν ο ποτάμιος θεός Αλφειός αγάπησε τη νύμφη Αρέθουσα, αυτή, για να τον αποφύγει, διαπέρασε τη μεταξύ Πελοποννήσου και Σικελίας θάλασσα και, φθάνοντας στη νήσο Ορτυγία, στις Συρακούσες της Σικελίας, μεταμορφώθηκε από την Άρτεμη σε «πηγή» πλούσια σε γάργαρο νερό. Η απόσταση ανάμεσα στις εκβολές του ποταμού Αλφειού και το νησί Ορτυγία είναι 550 χιλιόμετρα και το μήκος του ποταμού 111 χιλιόμετρα,

α) Πόσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση ανάμεσα στις εκβολές του Αλφειού και της Ορτυγίας από το συνολικό μήκος του ποταμού;

β) Πόσα χρόνια έχουν περάσει από την πρώτη γραπτή αναφορά του μύθου μέχρι σήμερα;

γ) Ανατολικότερα από τις εκβολές του ποταμού Αλφειού, στα σύνορα των νομών Ηλείας και Μεσσηνίας, εκβάλλει ένας άλλος ποταμός, η Νέδα, ο μοναδικός ποταμός στην Ελλάδα που έχει γυναικείο όνομα, αυτό, της ομώνυμης νύμφης (όπως ήταν και η Αρέθουσα). Το μήκος του είναι 32 χιλιόμετρα. Πόσα μέτρα είναι συνολικά το μήκος και των δύο ποταμών (Αλφειού και Νέδας);

δ) Η Αρέθουσα, κυνηγημένη από τον ποταμό Αλφειό, ίσως να πέρασε και από εκεί που βρίσκεται σήμερα η πρωτεύουσα του νομού Ηλείας, ο Πύργος, καθώς και τα παραποτάμια χωριά Σαλμώνη, Βαρβάσινα Αλφειούσα και Επιτάλιο. Καθένα απέχει σε ευθεία γραμμή από τον ποταμό 5,99χλμ., 2,15χλμ., 2,60 χλμ, 3,30χλμ. και 3,12χλμ., αντίστοιχα.

Ποια είναι η συνολική απόσταση των παραποτάμιων αυτών περιοχών από τον ποταμό Αλφειό σε χιλιόμετρα και μέτρα;

ε) Στην παρακάτω εικόνα βλέπετε ένα αργυρό τετράδραχμο με την κεφαλή της Αρέθουσας πλαισιωμένη από δελφίνια, το οποίο είναι έργο του αρχαίου Έλληνα νομισματοκόπτη Κίμωνα.

i) Πόσα δελφίνια απεικονίζονται σε 26 τέτοια νομίσματα;

ii) Πόσα άλογα απεικονίζονται 19 τέτοια άλογα;

iii) Πόσα τετράδαχμα θα χρειαζόταν κάποιος την εποχή εκείνη (415 - 400 π.Χ.) στις Συρακούσες, για να έχει, συνολικά, 136 δραχμές;



Αλφειός και Αρέθουσα

Φύλλο Εργασίας 2

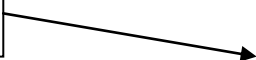
Προορισμός

Από σημείο A:



Εισάγετε ΕΔΩ τη
σημαία της χώρας
στην οποία ανήκει
το σημείο A.

Στο σημείο B:



Εισάγετε ΕΔΩ τη
σημαία της χώρας
στην οποία ανήκει
το σημείο B.

Βρίσκω τον προορισμό που θέλω να επισκεφθώ στο Google Earth!

- 1) Γιατί θέλουμε να επισκεφθούμε αυτό το μέρος (σημείο B) ;
 - α.
 - β.
 - γ.
- 2) Ποιος είναι ο πληθυσμός της χώρας στην οποία ανήκει το σημείο B;
- 3) Πώς ονομάζεται και ποιος είναι ο πληθυσμός της πόλης στην οποία βρίσκεται το σημείο B;
- 4) Χρησιμοποιώντας το βοήθημα «ζωγραφική» του υπολογιστή, να σχεδιάσετε και να εισάγετε στην επόμενη σελίδα μια δική σας ζωγραφιά σχετικά με το μύθο του Αλφειού και της Αρέθουσας. Στη συνέχεια, γύρω από τη ζωγραφιά, να εισάγετε όποιες εικόνες σχετικές με το μύθο θέλετε εσείς, αφού τις αναζητήσετε πρώτα σε όποια μηχανή αναζήτησης εσείς θέλετε (π.χ. Google, Yahoo, κ.α.). Στη συνέχεια, να εκτυπώσετε τη ζωγραφιά σας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

ΑΛΦΕΙΟΣ ΚΑΙ ΑΡΕΘΟΥΣΑ



(1)

ΙΕΡΟΣ ΡΟΥΣ ΑΛΦΕΙΟΥ

«Ένδιοι ικόμεσθ' ιερόν ρόν Αλφειό.
Ένθα Δί ρέξαντες υπερμενεί ιερά καλά,
ταύρον δ' Αλφειώ, ταύρον δε Ποσειδάωνι...»

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: «Και στ' άγιο ρεύμα του Αλφειού
το μεσημέρι βρέθηκε (ο στρατός μας).
Θυσία τότε κάναμε στον Δία,
ταύρο μετά στον Αλφειό, ταύρο στον Ποσειδώνα»

(Ομήρου Ιλιάδα, ραψ. Λ, στίχ. 726 - 728).

Γιε του ωκεανού εσύ Αλφειέ μου,
πλουτοδότη και τροφοποιέ,
αιώνιο σύμβολο της αναζήτησης,
δεν μου είπες ποτέ
πως πάνε στην Ορτυγία
να συναντήσουν την Αρέθουσα,
να πιουν νερό από τα χείλη της,
να ξεδιψάσουν τον ερωτά τους.
Κι εγώ,
το αργό μακρόσυρτο τραγούδι σου
ακούω τα καλοκαίρια
πού 'ρχεται με το υγρό καλάρισμα
στ' άσπρα χαλίκια επάνω.
Οι ιτιές με κρατούν στον ίσκιο τους
και κρεμασμένος στην όχθη σου
πικροχαμογελώ,
τον εαυτό μου βλέποντας
στα γάργαρα νερά σου.
Χρόνια ολάκερα μάταια ζητώ
Τις μορφές που αγάπησα
Στο αντικαθρέφτισμά σου.
Και μια στιγμή επίστεψα
όταν με χάιδευαν οι δειλινές αχτίδες,
πως ήταν αυτές,
που το παρθένο σώμα τους

λουζόταν στα νερά σου.

Κι αν κάποτε

η Άρτεμις πλύνει το πρόσωπό της

κι εσύ θα εκπληρώσεις τους πόθους σου

τότε θα βρω το Νύκτιμο

ν' αλλάξω τη μορφή μου.

Κώστας Επιταλιώτης, «Η Θλίψη της αιωνιότητας», εκδόσεις Νουμάς (1999)

(2)

Ω άπιαστο πουλί, νοσταλγικέ έρωτά μου,
ο πόθος μου σ' ακολουθεί αιώνιος κυνηγός
κι είσαι -τα ακούς;-το ίδιο μου το αίμα κι η καρδιά μου
που ξετινάχτη, απλώθηκε σαν άγριος ποταμός.
Μα είσαι ταμένη στη θεά παρθένα ν' απομείνεις
κι όσο κι αν τρέχω -αλίμονο- δεν θα σε φτάσω εγώ.
Στην Ορτυγία σε ζύγωσα μ' απ τον κρουνό μιας κρήνης
ως έσκυβ' απ' τα χείλη σου την ηδονή να πιω
ξανά γλιστράς και χύνεσαι κρυστάλλινο νεράκι
και πότισές με, Αρέθουσα, της πίκρας το φαρμάκι.

(Από την αρχαία ελληνική ποίηση)

Αφού διαβάσετε προσεκτικά τα παρακάτω ποιήματα σχετικά με τον Αλφειό και την Αρέθουσα, να κάνετε τα εξής:

Να πληκτρολογήσετε στη μηχανή αναζήτησης Google τη φράση: **Λεξικό της κοινής νεοελληνικής - Η Πύλη για την ελληνική γλώσσα**

και να πατήσετε το γαλάζιο κουμπί της αναζήτησης. Στη συνέχεια, πατήστε με το ποντίκι πάνω στο πρώτο αποτέλεσμα της αναζήτησης (που είναι η ίδια φράση με εκείνη που πληκτρολογήσατε προηγουμένως) και θα οδηγηθείτε στο λεξικό της κοινής νεοελληνικής γλώσσας της Πύλης για την ελληνική γλώσσα. Πληκτρολογήστε στη γραμμή αναζήτησης όποια λέξη από τα δύο παραπάνω ποιήματα είναι για εσάς άγνωστη και, τέλος, αντιγράψτε και επικολλήστε την ερμηνεία τους στο παρόν έγγραφο Word.

Να γράψετε μια σύντομη περίληψη καθενός από τα παραπάνω ποιήματα στο παρόν έγγραφο Word.

Να επιλέξετε με τον κέρσορα τα κύρια ονόματα των δύο ποιημάτων και, στη συνέχεια, από τη γραμμή εργαλείων, να τα μετατρέψετε σε έντονη γραφή και να τα υπογραμμίσετε. Έπειτα, να βρείτε σχετικές εικόνες από όποια μηχανή αναζήτησης θέλετε και να τις εισάγετε στο παρόν κείμενο word, μαζί με ένα σύντομο κείμενο σχετικά με το εικονιζόμενο πρόσωπο, που θα βρείτε στην επιλογή **ιστός** της ίδιας μηχανής αναζήτησης. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα...



Ποσειδώνας: Στην Ελληνική μυθολογία ο **Ποσειδώνας** είναι ο θεός της στεριάς και της θάλασσας (και για αυτό ονομάζονταν και Πελαγαίος) , των ποταμών, των πηγών και των πόσιμων νερών. Γιος του Κρόνου και της Ρέας και αδελφός του Δία κατοικούσε πότε στον Όλυμπο και πότε στο παλάτι του στα βάθη της θάλασσας, όπου ζούσε και η γυναίκα του, η Νηρηίδα Αμφιτρίτη

Εδώ γράφετε...

