

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

**ΡΟΥΜΠΡΙΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ
ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ
ΜΑΘΗΣΗΣ**

Αλεβυζάκη Ευαγγελία

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Απρίλιος 2008

Περίληψη

Η αναζήτηση και αξιοποίηση ποιοτικών μεθόδων αξιολόγησης αποτελεί σημαντικό αντικείμενο μελέτης, στο πεδίο της εκπαίδευσης γενικότερα και ειδικότερα στα πλαίσια των συνεργατικών μαθησιακών περιβαλλόντων. Μέσω της παρούσας διπλωματικής εργασίας, επιχειρείται η ανάδειξη της συμβολής των ρουμπρικών αξιολόγησης (rubrics) στον τομέα της συνεργατικής μάθησης.

Η ρουμπρίκα αποτελεί ένα είδος περιγραφικής αξιολόγησης, παρέχοντας έναν τρόπο αποτίμησης της επίδοσης των μαθητών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και διαβαθμίσεις ποιότητας για καθένα από αυτά. Πλήθος ερευνών έχουν αποδείξει την εγκυρότητα και αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων που προκύπτουν μέσα από την αποτίμηση της επίδοσης μαθητών με τη βοήθεια ρουμπρικών.

Λέξεις Κλειδιά: Ρουμπρικές αξιολόγησης, Συνεργατικά περιβάλλοντα, Συνεργατική μάθηση, Συνεργατικές στρατηγικές, Εργαλεία συνεργατικότητας, Εκπαιδευτικά σενάρια

Ευχαριστίες

Θεωρώ χρέος μου να ευχαριστήσω όλους όσους με οποιοδήποτε τρόπο παρείχαν βοήθεια και υποστήριξη στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Ιδιαίτερα ευχαριστώ τον καθηγητή κ. Συμεών Ρετάλη, επιβλέπων της διπλωματικής μου, ο οποίος με την πολύτιμη καθοδήγησή του, τη συνεργασία και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, με παρότρυνε και με ενθάρρυνε, συνεχώς, να ασχοληθώ με το θέμα των ρουμπρικών αξιολόγησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης. Σημαντική ήταν η συμβολή των δύο εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, κα Κατερίνα και Ευγενία, οι οποίες βοήθησαν στη διαπίστωση του βαθμού αποδοτικότητας της μεθόδου ανάπτυξης ρουμπρικών αξιολόγησης, που προτείνεται και εφαρμόζεται στην εν λόγω εργασία. Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου για την αμέριστη κατανόηση και υποστήριξή της.

Περιεχόμενα

Περίληψη	1
Ευχαριστίες	2
Περιεχόμενα	3
Κατάλογος Σχημάτων	5
Κατάλογος Πινάκων	5
1ο Κεφάλαιο: Εισαγωγή	6
1.1 Η Αξιολόγηση της Επίδοσης των Μαθητών στην Εκπαιδευτική Διαδικασία	6
1.2 Σκοπός της Εργασίας	8
1.3 Δομή της Εργασίας	9
2ο Κεφάλαιο: Συνεργατική Μάθηση με υποστήριξη Υπολογιστή	11
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	11
2.1 Ορισμός Συνεργατικής Μάθησης με υποστήριξη Υπολογιστή	11
2.2 Θεωρίες Συνεργατικής Μάθησης με Υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL Theories)	14
2.3 Στρατηγικές Συνεργατικής Μάθησης με υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL Strategies)	17
2.3.1 Σχέδιο Εργασίας (Project)	27
2.3.2 Αναζήτηση στον Παγκόσμιο Ιστό- Web Quest	32
2.3.3 Εννοιολογική Χαρτογράφηση (Concept Mapping)	34
2.4 Εργαλεία υποστήριξης Συνεργατικής Μάθησης (CSCL Tools)	38
2.4.1 Περιγραφή Παραδειγματικών Εργαλείων υποστήριξης Συνεργατικής Μάθησης	42
Σύνοψη	52
3ο Κεφάλαιο: Ρουμπρικές αξιολόγησης της επίδοσης μαθητών	53
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	53
3.1 Εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου ρουμπρικά (rubric)	53
3.2 Δομικά στοιχεία μιας ρουμπρικής αξιολόγησης	57
3.3 Τύποι ρουμπρικών αξιολόγησης	58
3.4 Πλεονεκτήματα χρήσης ρουμπρικών αξιολόγησης επίδοσης των μαθητών	60
3.5 Χαρακτηριστικά αποτελεσματικών ρουμπρικών αξιολόγησης επίδοσης των μαθητών - Μέθοδος ανάπτυξης	61
Σύνοψη	64
4ο Κεφάλαιο: Εκπαιδευτικά Σενάρια	65
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	65
4.1 Ορισμός Σεναρίου	65
4.1.1 Δομή Σεναρίου	68
4.2 Περιληπτική Περιγραφή Παραδειγματικών Συνεργατικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων	71
4.2.1 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης της στρατηγικής «Αναζήτηση στον Ιστό» (Web Quest)	71
4.2.2 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης των στρατηγικών «Συναρμολόγηση» (Jigsaw) & «Εννοιολογική Χαρτογράφηση» (Concept Mapping)	74
4.2.3 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης της στρατηγικής «Σχέδιο Εργασίας» (Project)	77
4.2.4 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης των στρατηγικών «Πυραμίδα» (Pyramid) & «Καταιγισμός Ιδεών» (Brainstorming)	80

4.2.5 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης των στρατηγικών «Προσομοίωση» (Simulation) & «Παιχνίδι Ρόλων» (Role Playing)	82
4.2.6 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης της στρατηγικής «Σκέψου-Συζήτα-Μοιράσου» (Think- Pair-Share)	85
Σύνοψη	87
5ο Κεφάλαιο: Αξιολόγηση Ενδεικτικών Πειραματικών Ρουμπρίκων	89
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	89
5.1 Κριτήρια Αξιολόγησης Ενδεικτικών Πειραματικών Ρουμπρίκων	89
5.2 Μέθοδος Ανάπτυξης Ρουμπρίκων	91
5.2.1 Αξιολόγηση Μεθόδου Ανάπτυξης Ρουμπρίκων	93
5.3 Περιγραφή Πειραματικού Προβλήματος	95
5.3.1 Δείγμα	95
5.3.2 Φύλλο Εργασιών Εκπαιδευτικού Σεναρίου Web Quest	95
5.3.3.1 Πειραματικές Ενδεικτικές Ρουμπρίκες Αξιολόγησης για το Εκπαιδευτικό Σενάριο Web- Quest	103
5.3.4 Ευρήματα Αξιολόγησης Ενδεικτικών Ρουμπρίκων μέσα από την εφαρμογή τους στο πραγματικό σενάριο	111
5.3.5 Ερμηνεία Ευρημάτων	118
5.4 Συμπεράσματα - Μελλοντικές Επεκτάσεις	119
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	121
Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία	121
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	124
Διαδικτυακές Πηγές	125
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	127
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Εκπαιδευτικά Συνεργατικά Σενάρια	127
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Ρουμπρίκες Αξιολόγησης της Επίδοσης Μαθητών	151
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Φύλλα Εργασιών	169

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 2.1- Φάσεις στρατηγικής του Jigsaw.....	18
Σχήμα 2.2- Φάσεις στρατηγικής Pyramid.....	21
Σχήμα 2.3- Φάσεις στρατηγικής Simulation.....	23
Σχήμα 2.4- Φάσεις στρατηγικής Brainstorming	24
Σχήμα 2.5- Φάσεις στρατηγικής Think- Pair- Share	26
Σχήμα 2.6- Φάσεις Σχεδίου Εργασίας(Project)	31
Σχήμα 2.7- Φάσεις στρατηγικής «Αναζήτηση στον Ιστό»- Web Quest.....	33
Σχήμα 2.8- Βήματα Εννοιολογικής Χαρτογράφησης (Concept Mapping)	37

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4.1- Φόρμα- Πίνακας Σεναρίου (Format)	70
Πίνακας 5.2- Υπόδειγμα ρουμπρίκας (Rubric Template).....	93
Πίνακας 5.3- Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Ατομικού Παραδοτέου Web-Quest.....	105
Πίνακας 5.4- Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Ομαδικού Παραδοτέου Web-Quest	107
Πίνακας 5.5- Ρουμπρίκα Αξιολόγησης της Συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών	110
Πίνακας 5.6- Επίδοση των φοιτητών στα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης του 1 ^{ου} παραδοτέου	112
Πίνακας 5.7- Επίδοση των φοιτητών στα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης του 2 ^{ου} παραδοτέου	113
Πίνακας 5.8- Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση του ατομικού παραδοτέου	115
Πίνακας 5.9- Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση του ομαδικού παραδοτέου	117
Πίνακας 5.10- Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση της Συνεργασίας μεταξύ των ομάδων.....	118

1ο Κεφάλαιο: Εισαγωγή

1.1 Η Αξιολόγηση της Επίδοσης των Μαθητών στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών αποτελεί ένα σημαντικό και αναγκαίο μέρος της διδακτικής διαδικασίας, κύριος σκοπός της οποίας είναι ο προσδιορισμός του βαθμού επίτευξης των εκάστοτε διδακτικών στόχων. Αξιολόγηση, σύμφωνα με τον πιο απλό και γενικό ορισμό που δίδεται στην έννοια αυτή, είναι η απόδοση μιας ορισμένης αξίας σε κάποιο πρόσωπο, με βάση συγκεκριμένα, σαφή και προκαθορισμένα κριτήρια και μέθοδο εκτιμήσεως (Κασσωτάκης 2001).

Ο ρόλος της αξιολόγησης στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι να:

- i. Παρέχει ένα μέτρο εκτιμήσεως των γνώσεων και ικανοτήτων των μαθητών.
- ii. Διακρίνει το βαθμό επίτευξης των επιδιωκόμενων μαθησιακών στόχων.
- iii. Προσφέρει ανατροφοδότηση των μαθητών σχετικά με τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους.
- iv. Παράγει απαραίτητες πληροφορίες στον εκπαιδευτικό για την καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα του τρόπου διδασκαλίας.

Το θέμα της αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών αποτελεί αναμφίβολα ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα προβληματισμού της εκπαιδευτικής πραγματικότητας. Διακρίνεται μια διαρκής ανησυχία των εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων, όσον αφορά στη διαδικασία αποτίμησης των γνώσεων και ικανοτήτων των μαθητών τους. Συνεχώς, αναζητούν μεθόδους και τεχνικές που θα τους επιτρέψουν να πραγματοποιούν μια δίκαιη και αντικειμενική αξιολόγηση. Από την άλλη, γονείς και μαθητές, αγωνιούν για την διεξαγωγή και τα αποτελέσματα της αποτίμησης της επίδοσης των δευτέρων, προσδοκώντας απαντήσεις σε ερωτήματα, όπως «Γιατί πήρα αυτό το βαθμό;», «Τι έκανα λάθος;», «Τι πρέπει να κάνω για να βελτιωθώ;».

Το παραδοσιακό σύστημα αξιολόγησης, όπως υποστηρίζεται από πολλούς ερευνητές, που εμπλέκονται σε εκπαιδευτικά θέματα, παρουσιάζει αρκετές αδυναμίες. Χαρακτηρίζεται από έλλειψη εγκυρότητας, αξιοπιστίας και αντικειμενικότητας των αποτελεσμάτων που προκύπτουν μέσα από την εφαρμογή του. Το υπάρχον σύστημα αξιολόγησης δε βρίσκεται σε αναλογία με τις νέες τάσεις της εκπαιδευτικής

διαδικασίας, οι οποίες προσδοκούν στη διαμόρφωση ατόμων που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του ευρύτερου κοινωνικο-οικονομικού συστήματος.

Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι, κρίνεται σημαντική, η αναζήτηση και η αξιοποίηση κατάλληλων μεθόδων και μέσων αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών, που να συνάδουν με τις σύγχρονες θεωρήσεις και τάσεις της μαθησιακής διαδικασίας, με απώτερο σκοπό την επίτευξη καλύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Μια μέθοδος διαμορφωτικής και περιγραφικής αξιολόγησης, είναι αυτή των ρουμπρίκων (rubrics). Η ρουμπρίκα αντιστοιχεί στην αγγλική βιβλιογραφία με τον όρο «rubric», ενώ συχνά, αποδίδεται στα ελληνικά ως «κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων» (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας 2004) ή ως «φύλλα περιγραφικής αξιολόγησης» (Κοντογιάννης 2003).

Η ρουμπρίκα παρέχει έναν τρόπο αποτίμησης της επίδοσης των μαθητών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και διαβαθμίσεις ποιότητας για καθένα από αυτά. Μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο αυτό-αξιολόγησης, ετερο-αξιολόγησης, ακόμα και διδασκαλίας και περιέχει τα κριτήρια αξιολόγησης μιας εργασίας (criteria or dimensions), τα επίπεδα επίδοσης (standards) με την αντίστοιχη κλίμακα βαθμολογίας (numeric scale) και τις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης (description of criteria).

Ένα από τα πλεονεκτήματα της χρήσης των ρουμπρίκων είναι ότι απλοποιούν τη διαδικασία βαθμολόγησης, αλλά και καθιστούν σαφές στους εκπαιδευόμενους τις προσδοκίες των εκπαιδευτών τους, καθώς και τους στόχους της μαθησιακής διαδικασίας. Οι ρουμπρίκες, μεταξύ άλλων, παρέχουν μια πιο αντικειμενική και αξιόπιστη αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών, παρέχοντας μια κατατοπιστική ανατροφοδότηση (feedback) των γνώσεων και των ικανοτήτων τους (Heidi Goodrich 2000).

Η κατάλληλη χρήση μιας αποτελεσματικής ρουμπρίκας από εκπαιδευτικούς και μαθητές, μπορεί να βελτιώσει τη διδασκαλία και να επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα. Η ανάπτυξη εργαλείων που αυτοματοποιούν τη διαδικασία δημιουργίας ρουμπρίκων αξιολόγησης, με βάση μαθησιακές στρατηγικές, βοηθούν σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση.

1.2 Σκοπός της Εργασίας

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να αναδείξει την παιδαγωγική προστιθέμενη αξία και τη συμβολή της αξιοποίησης ρουμπρικών αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης.

Στο πλαίσιο αυτό, στην παρούσα εργασία, παρουσιάζονται ορισμένα εκπαιδευτικά σενάρια αξιοποίησης συνεργατικών μαθησιακών στρατηγικών και εργαλείων (cscl strategies, cscl tools), στα οποία εφαρμόζονται ρουμπρικές για την αξιολόγηση της επίδοσης του έργου των μαθητών στις διάφορες δραστηριότητες.

Επιπλέον, καταβάλλεται προσπάθεια αξιολόγησης ενδεικτικών ρουμπρικών μέσω της εφαρμογής τους σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο, με απώτερο σκοπό την έκβαση χρήσιμων συμπερασμάτων, που αφορούν στην γενικότερη αποτελεσματικότητά τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξης ρουμπρικών, ζητώντας από δύο εκπαιδευτικούς να την εφαρμόσουν σε συγκεκριμένα σενάρια, για να διαπιστωθεί ο βαθμός αποδοτικότητάς της.

Πιο συγκεκριμένα, επιχειρείται:

- Η αφύπνιση της εκπαιδευτικής κοινότητας απέναντι στην αυξανόμενη ανάγκη χρήσης προσφορότερων και πιο αντικειμενικών μορφών αξιολόγησης, που να συνάδουν με τις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρήσεις και τάσεις (μαθητοκεντρική διδασκαλία, χρήση συνεργατικών και ενεργών δραστηριοτήτων).
- Η ευαισθητοποίηση ως προς την εφαρμογή αποτελεσματικών συνεργατικών στρατηγικών (cscl strategies) και τεχνολογιών (cscl tools) στη μαθησιακή διαδικασία.
- Η ενημέρωση και αναγνώριση των παιδαγωγικών οφελών των ρουμπρικών αξιολόγησης και της συνεισφοράς τους.
- Η εξοικείωση και χρήση μεθοδολογιών ανάπτυξης ρουμπρικών αξιολόγησης.
- Η ανάπτυξη θετικών στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στη συνεχή ενημέρωση (δια βίου μάθηση) των εκπαιδευτικών και στην εφαρμογή νέων παιδαγωγικών πρακτικών, ανανεώνοντας και εμπλουτίζοντας τις γνώσεις τους σχετικά με τις σύγχρονες μαθησιακές στρατηγικές και μεθόδους αξιολόγησης.

- Η προώθηση της μελλοντικής έρευνας σε θέματα δημιουργίας και χρήσης αυτοματοποιημένων εργαλείων παραγωγής ρουμπρικών αξιολόγησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης και όχι μόνο.

Η εισαγωγή νέων συνεργατικών στρατηγικών μάθησης, που να αξιοποιούν πιο ποιοτικές μεθόδους αξιολόγησης και να επωφελούνται από τη χρήση κατάλληλων τεχνολογικών εργαλείων, κρίνεται αναγκαία, διότι επιτυγχάνονται καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα και διασφαλίζεται η προώθηση ικανών πολιτών που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας.

1.3 Δομή της Εργασίας

Η εργασία έχει την ακόλουθη δομή:

Το 1^ο Κεφάλαιο περιέχει μια Εισαγωγή του θεματικού πλαισίου της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αρχικά, επιχειρείται η ανάδειξη του ρόλου της αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία, μέσα από την οποία φαίνεται η ανάγκη για καθοδήγηση και συστηματοποίηση ανάπτυξης και αξιοποίησης των ρουμπρικών αξιολόγησης. Στη συνέχεια, δίνεται ο σκοπός και η δομή της διπλωματικής εργασίας.

Στο 2^ο Κεφάλαιο παρουσιάζεται ένας κλάδος της υποστηριζόμενης από υπολογιστή συνεργασίας (CSCW), η Συνεργατική Μάθηση με υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL). Επιπλέον, αναφέρονται οι θεωρίες στις οποίες βασίζεται η συνεργατική μάθηση (cscl theories), οι συνεργατικές στρατηγικές μάθησης (cscl strategies) και τα εργαλεία υποστήριξής της (cscl tools). Τέλος, περιγράφονται ορισμένα παραδειγματικά εργαλεία συνεργατικής μάθησης.

Το 3^ο Κεφάλαιο εστιάζει στον τομέα της αξιολόγησης της επίδοσης μαθητών και πιο συγκεκριμένα στις ρουμπρικές αξιολόγησης (rubrics). Παρέχεται η εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου ρουμπρικά, διακρίνονται τα δομικά στοιχεία της, αναλύονται οι διάφοροι τύποι ρουμπρικών και παρατίθενται τα πλεονεκτήματα χρήσης τους ως τρόπος αξιολόγησης. Τέλος, δίνεται έμφαση στα χαρακτηριστικά των αποτελεσματικών ρουμπρικών αξιολόγησης και προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξής τους.

Το 4^ο Κεφάλαιο περιέχει περιληπτικές περιγραφές ορισμένων ενδεικτικών εκπαιδευτικών σεναρίων, τα οποία αξιοποιούν ορισμένες αντιπροσωπευτικές

συνεργατικές μαθησιακές στρατηγικές και εργαλεία (cscl strategies, cscl tools). Επιπλέον, για την αξιολόγηση του έργου των μαθητών, στα πλαίσια των συνεργατικών εκπαιδευτικών σεναρίων, υποδεικνύεται η χρήση σχετικών ρουμπρικών (rubrics). Αρχικά, δίνεται ο ορισμός του εκπαιδευτικού σεναρίου (educational scenario) και στη συνέχεια παρουσιάζεται μια προτεινόμενη δομή αυτού, η οποία ακολουθείται στα σεναρία που περιγράφονται.

Στο 5^ο και τελευταίο Κεφάλαιο, επιχειρείται η εφαρμογή ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρικών (rubrics), σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο, με απώτερο σκοπό την αξιολόγησή τους και την έκβαση χρήσιμων συμπερασμάτων, που αφορούν στην γενικότερη αποτελεσματικότητά τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αρχικά, καταγράφονται τα κριτήρια αξιολόγησης των ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρικών. Στη συνέχεια, προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξης ρουμπρικών αξιολόγησης και επιχειρείται η διαπίστωση του βαθμού αποδοτικότητάς της, ζητώντας από δύο εκπαιδευτικούς να την εφαρμόσουν σε συγκεκριμένα σεναρία. Ακολουθεί η περιγραφή του πειραματικού προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται το δείγμα, το φύλλο εργασιών του σεναρίου Web- Quest και οι ενδεικτικές ρουμπρικές αξιολόγησης του πραγματικού σεναρίου. Παρουσιάζονται τα ευρήματα της αξιολόγησης, η ερμηνεία τους και τα γενικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτά. Τέλος, προτείνονται ορισμένες μελλοντικές επεκτάσεις που αναφέρονται στο θέμα της αξιοποίησης και της συνεισφοράς των ρουμπρικών αξιολόγησης στη μαθησιακή διαδικασία.

Τέλος, παρατίθενται οι *Βιβλιογραφικές Αναφορές*, που χρησιμοποιήθηκαν, και ακολουθούν τα τρία *Παραρτήματα* της εργασίας. Στο 1^ο Παράρτημα παρουσιάζονται τα εκπαιδευτικά συνεργατικά σεναρία, τα οποία περιγράφονται περιληπτικά στα πλαίσια του 4^{ου} Κεφαλαίου. Στο 2^ο Παράρτημα, παρατίθενται οι Ρουμπρικές αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών που εμπλέκονται στα προαναφερθέντα σεναρία, ενώ το 3^ο Παράρτημα περιλαμβάνει τα Φύλλα Εργασιών τριών από τα παραπάνω σεναρίων.

2ο Κεφάλαιο: Συνεργατική Μάθηση με υποστήριξη Υπολογιστή

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η παρουσίαση ενός κλάδου της υποστηριζόμενης από υπολογιστή συνεργασίας (CSCW), τη Συνεργατική Μάθηση με υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL). Το παρόν κεφάλαιο δομείται ως εξής: Αρχικά, δίνεται ο ορισμός της συνεργατικής μάθησης και η σημασία της και στη συνέχεια αποσαφηνίζεται η έννοια της μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή. Ακολούθως, παρουσιάζονται οι θεωρίες στις οποίες βασίζεται η συνεργατική μάθηση (cscl theories), οι συνεργατικές στρατηγικές μάθησης (cscl strategies) και τα εργαλεία υποστηρίξεώς της (cscl tools). Τέλος, περιγράφονται ορισμένα παραδειγματικά εργαλεία συνεργατικής μάθησης.

2.1 Ορισμός Συνεργατικής Μάθησης με υποστήριξη Υπολογιστή

Η **Συνεργατική μάθηση** (collaborative learning) είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη τις τελευταίες δεκαετίες, οι οποίες χαρακτηρίστηκαν από πληθώρα ερευνών που αποσκοπούσαν στο να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα και γενικότερα τη συνεισφορά της συνεργατικής μάθησης έναντι της ατομικής μάθησης. Η Συνεργατική μάθηση είναι η μάθηση η οποία επιτυγχάνεται μέσω της συνεργασίας των εμπλεκόμενων σε αυτήν, ενισχύοντας τη μαθησιακή διαδικασία. Σε ένα πιο θεωρητικό επίπεδο, η συνεργασία εκφράζει μία συγκεκριμένη μορφή αλληλεπίδρασης, κατά την οποία μια ομάδα ατόμων συντονίζουν τις ενέργειές τους για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.

Σύμφωνα με τον Dillenbourg (1999), ως συνεργασία κατά τη μάθηση θεωρούμε τη διεκπεραίωση κάθε συνεργατικής διαδικασίας μέσα σε εκπαιδευτικό πλαίσιο, όπως μελέτη ενός θέματος, από κοινού επίλυση ενός προβλήματος ή από κοινού ανάπτυξη ενός έργου. Συνεπώς μιλάμε περισσότερο για την υποστήριξη συνεργατών (εκπαιδευόμενων ή/ και εκπαιδευτών). Η μάθηση προκύπτει ως αποτέλεσμα της

συνεργασίας, με την εκμαίευση νέας γνώσης ή με τη βελτίωση των υπαρχόντων πρακτικών. (Βούρος 2005)

Συνεργάζομαι, σημαίνει εργάζομαι μαζί με κάποιον άλλο. Η συνεργατική μάθηση σημαίνει ότι τόσο οι καθηγητές όσο και οι μαθητές είναι ενεργοί συμμετοχοί στη μαθησιακή διαδικασία - η γνώση δεν είναι κάτι που παραδίδεται στους μαθητές, παρά κάτι που προκύπτει από τον ενεργό διάλογο μεταξύ αυτών που προσπαθούν να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν έννοιες και τεχνικές. Με την ευρύτερή της έννοια, η συνεργατική μάθηση μπορεί να οριστεί ως η από κοινού εργασία πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα με τρόπο τέτοιο ώστε να προωθείται η ατομική μάθηση μέσω των συνεργατικών διεργασιών.

Στην τάξη η αποτελεσματική συνεργασία με συνομήλικους έχει αποδειχθεί μια επιτυχής και μεμονωμένα ισχυρή μέθοδος εκμάθησης. Η μάθηση και η συνεργασία με συνομήλικους μπορεί να ωφελήσει αυξητικά τη γενική ποιοτική απόδοση των ομάδων και μπορεί επίσης να ενισχύσει την ατομική απόδοση. Οι μαθητές που εκπαιδεύονται κατά ομάδες, ενθαρρύνουν ο ένας τον άλλο για να υποβάλουν ερωτήσεις, να εξηγούν και να τεκμηριώνουν τις απόψεις τους, να αρθρώνουν το συλλογισμό τους, να διαμορφώνουν τη γνώση τους και να σκέφτονται με αυτή, βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο τη μάθηση. (Μπαλατζάρας 2004)

Σύμφωνα με τον Slavin (1990), τα κυριότερα πλεονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης είναι τα εξής:

- Η προώθηση των διαπολιτισμικών σχέσεων και της επαφής με διαφορετικές κουλτούρες, ιδεολογίες, κλπ.
- Η αύξηση της αυτό-εκτίμησης: στο πλαίσιο της κοινότητας μάθησης τα μέλη της εργάζονται με κοινό στόχο και συμφωνημένους ρόλους. Αυτό συμβάλλει στην ανάπτυξη αισθήματος κοινής ευθύνης, αλληλοϋποστήριξης και καλλιέργειας ενός φιλικού κλίματος που ενθαρρύνει τη μάθηση. Ένα τέτοιο πλαίσιο ευνοεί την κοινωνικοποίηση των ατόμων και μπορεί να έχει ιδιαίτερα ευεργετικές επιδράσεις στα μέλη εκείνα που για διάφορους λόγους (π.χ. μειωμένη αυτό-εκτίμηση) διστάζουν να εκφράσουν τις απόψεις τους.
- Τα επιπλέον κίνητρα μάθησης: είναι γνωστό ότι οι άνθρωποι αισθάνονται την ανάγκη να ζουν σε κοινωνικές ομάδες. Παιδιά και έφηβοι σχηματίζουν μικρές ομάδες με κοινούς στόχους (παιχνίδι, διασκέδαση) και από αυτή τη συνύπαρξη αντλούν μεγάλη συναισθηματική ικανοποίηση. Η οργάνωση επομένως των

μαθητών ή / και επαγγελματιών σε κοινότητες μάθησης με στόχο τη συνεργασία για την επίτευξη κοινών γνωσιακών στόχων είναι απόλυτα προσαρμοσμένη στη φύση και στις ανάγκες τους, ενώ αντίθετα η απομόνωσή τους παραβιάζει τις έμφυτες τάσεις τους για επικοινωνία και αλληλεπίδραση. Για τους παραπάνω λόγους η εργασία των ατόμων στο πλαίσιο μιας κοινότητας μάθησης μπορεί από μόνη της να αποτελέσει ισχυρό κίνητρο για μάθηση.

- Η προώθηση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με την οργάνωση και την εργασία στο πλαίσιο ομάδων.

Τα τελευταία χρόνια, η ραγδαία εξέλιξη των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ) και ιδιαίτερα η διάχυση του Διαδικτύου (Internet) και του παγκόσμιου ιστού, καθιστούν εφικτή την υλοποίηση και χρήση προηγμένων υπολογιστικών περιβαλλόντων που υποστηρίζουν αποτελεσματικά τη συνεργασία.

Η συνεργατική μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστές (computer-supported collaborative learning) είναι η μάθηση μέσω συνεργασίας, με τη βοήθεια υπολογιστών, η οποία μελετά και περιλαμβάνει τόσο τη θεωρητική πλευρά, όσο και τις αντίστοιχες τεχνολογίες και πώς αυτές επηρεάζουν τη μάθηση. Βασικός σκοπός της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή είναι η αποτελεσματική υπολογιστική υποστήριξη μαθητών στο να μαθαίνουν μαζί μέσα από την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης. Μέσα από την προώθηση της συνεργατικής μάθησης, τα συστήματα αυτά συμβάλλουν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και ενισχύουν τη δημιουργικότητα των μαθητών.

Κατά τη διάρκεια της συνεργατικής αλληλεπίδρασης, οι μαθητές που μαθαίνουν με χρήση τεχνολογιών συνεργασίας χρειάζονται καθοδήγηση και υποστήριξη, με σκοπό να συνεργαστούν αποδοτικά και να πραγματοποιήσουν τους μαθησιακούς στόχους τους με επιτυχία. Γι' αυτό το λόγο, ο ρόλος του εκπαιδευτή αλλάζει από απλό προμηθευτή της γνώσης σε καθοδηγητή, προωθώντας τη μαθητοκεντρική και όχι τη δασκαλοκεντρική μάθηση. Έτσι οι ενέργειές του εστιάζονται στην προετοιμασία του μαθησιακού περιβάλλοντος, αναπτύσσοντας κατάλληλο υλικό και δραστηριότητες οι οποίες θα επιτρέπουν στους μαθητές να αλληλεπιδράσουν και να οικοδομήσουν γνώση.

Η τεχνολογία δεν ενισχύει απλώς, αλλά είναι δυνατόν να αναδιαρθρώσει τη συνεργατική μάθηση για δύο κυρίως λόγους. Πρώτον, η συνεργατική τεχνολογία παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να εστιάζει όχι μόνο στο αντικείμενο, αλλά και στη διαδικασία της συνεργασίας, μέσα από την καταγραφή και την αναπαράσταση της συμβολής και του ρόλου των εμπλεκομένων. Αυτό σημαίνει ότι, εκτός από το αποτέλεσμα, η ίδια η διαδικασία της συνεργασίας έρχεται στο προσκήνιο με την υποστήριξη της τεχνολογίας, κι έτσι είναι δυνατό να γίνει αντικείμενο σκέψης, αναστοχασμού αλλά και δόμησης ή αναδιάρθρωσης. Ο δεύτερος λόγος αφορά στη δυνατότητα που δίνει η συνεργατική τεχνολογία για "συνάντηση" σκέψεων, ιδεών και απόψεων, που μπορεί να πηγάζουν από διαφορετικές κοινότητες, να βασίζονται σε διαφορετικές εμπειρίες, να εντάσσονται σε διαφορετικές πρακτικές και να βασίζονται σε διαφορετικές διαδικασίες δόμησης νοημάτων. (Γιαννούτσου και Τρούκη 2007)

2.2 Θεωρίες Συνεργατικής Μάθησης με Υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL Theories)

Η συνεργατική μάθηση (collaborative learning) βασίζεται στις σύγχρονες θεωρίες που υποστηρίζουν ότι η μάθηση είναι (ή/και μπορεί να βελτιωθεί μέσα από) μια κοινωνική διαδικασία. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι κυριότερες θεωρίες στις οποίες βασίζεται η συνεργατική μάθηση είναι ο Κοινωνικός κονστρουκτιβισμός/εποικοδομητισμός (Social constructivism), η Κοινωνικοπολιτισμική θεωρία του Vygotsky (Socio-cultural theory), η θεωρία της Εγκαθιδρυμένης ή Εγκατεστημένης μάθησης (Situated learning), η θεωρία των Κοινοτήτων μάθησης (Learning communities), η Κατανεμημένη νόηση (Distributed cognition) και η θεωρία της Δραστηριότητας (Activity theory).

Πιο συγκεκριμένα, η θεωρία του **Κοινωνικό-εποικοδομητισμού** (Social constructivism) βασίζεται κυρίως στις θεωρίες του Piaget, ο οποίος υποστηρίζει ότι τα άτομα που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους βρίσκονται σε καταστάσεις γνωστικών συγκρούσεων (conflicts), μέσα από τις οποίες, δημιουργούν νέα γνωστικά μοντέλα. Ο κάθε μαθητής μαθαίνει μέσα από τη συνεργασία του με άλλους μαθητές, ενώ οι υπάρχουσες γνώσεις του δίνουν τη δυνατότητα συμμετοχής και συνεργασίας σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα, μέσα από τα οποία αποκτά καινούργιες γνώσεις. Στον κοινωνικό εποικοδομητισμό, ο εκπαιδευτής παρέχει στους εκπαιδευόμενούς του,

βοήθεια η οποία ελαττώνεται σταδιακά, αφού βασικός στόχος είναι να γίνουν οι εκπαιδευόμενοι αυτό-ρυθμιζόμενοι και ανεξάρτητοι κατασκευαστές της γνώσης τους. Χρησιμοποιεί ρεαλιστικού και ανοιχτού τύπου δραστηριότητες και υπό την καθοδήγησή του οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται και δομούν τις νέες ιδέες.

Όσον αφορά στην **Κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία του Vygotsky** (Socio-cultural theory) δεν μπορεί να δει τη μαθησιακή δραστηριότητα έξω από το κοινωνικό, ιστορικό και πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο διαδραματίζεται. Οι γνωστικές διεργασίες δεν νοούνται συνεπώς ως αυτόνομες οντότητες αλλά συστατικά ενός οργανωμένου όλου, του νου, ο οποίος λειτουργεί και αναπτύσσεται μέσα σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον ιστορικά προσδιορισμένο (Κόμης 2004). Αναφορικά με τον κοινωνικό χαρακτήρα της νόησης, βασικό ρόλο στη γνωστική ανάπτυξη παίζει σύμφωνα με τον Vygotsky η κοινωνική αλληλεπίδραση με πιο έμπειρους άλλους. Όλες οι ανώτερες ψυχολογικές λειτουργίες είναι εσωτερικευμένες κοινωνικές σχέσεις. Αναφορικά με τη διαμεσολάβηση, ο Vygotsky εστίαστηκε στα δύο βασικά προσδιοριστικά της ανθρώπινης δραστηριότητας: (α) το ότι υλοποιεί κάποιο σκοπό (τελεολογικός χαρακτήρας) και (β) το ότι η υλοποίηση αυτή πραγματώνεται με εργαλεία (διαμεσολαβητικός χαρακτήρας εργαλείων). (Καρασσαβίδης και Κόμης 2007)

Η ιδέα της κοινωνικο-πολιτισμικής θεωρίας του Vygotsky οδήγησε τους Jean Lave και Etienne Wenger να διατυπώσουν το μοντέλο της **Εγκαθιδρυμένης ή Εγκατεστημένης μάθησης** (Situated learning), υποστηρίζοντας ότι η μάθηση περιλαμβάνει μια διαδικασία συμμετοχής σε «**Κοινότητες πράξης**» (communities of practice) ή αλλιώς «**Κοινότητες μάθησης**» (learning communities). Τοποθέτησαν τη μάθηση μέσα στην κοινωνική διάδραση, δηλαδή, σε καταστάσεις συμμετοχής. Έτσι οι μαθητές δε διδάσκονται δομές σκέψης ή νοητικά μοντέλα κατανόησης του κόσμου, αλλά συμμετέχουν σε περιβάλλοντα- πλαίσια που είναι ήδη δομημένα. Έτσι η εν λόγω θέση καθιστά την κοινωνική διάδραση κριτικής σημασίας για την εγκατεστημένη μάθηση. Οι μαθητές εμπλέκονται σε κοινότητες μάθησης, που ενστερνίζονται συγκεκριμένες αντιλήψεις και συμπεριφορές για το τι είναι αναμενόμενο. Αρχικά λειτουργούν «περιφερικά», αλλά όσο γίνονται πιο ικανοί και έμπειροι, προχωρούν προς το κέντρο της κοινότητας. Γι' αυτόν το λόγο η μάθηση αντιμετωπίζεται ως κατεξοχήν διαδικασία κοινωνικής συμμετοχής και όχι ως απόκτηση γνώσης πάνω σε ατομική βάση. Το μοντέλο της εγκατεστημένης μάθησης στηρίζεται σε δύο βασικές αρχές: (1) Είναι αναγκαίο η γνώση να τοποθετείται και να

μαθαίνεται σε αυθεντικά περιβάλλοντα- πλαίσια, δηλαδή σε πλαίσια που περιλαμβάνουν τη γνώση μέσα σε εμπειρικές συνθήκες. (2) Η νέα γνώση και μάθηση βρίσκεται μέσα στις κοινότητες μάθησης και απαιτεί κοινωνική διάδραση και ομαδική συνεργασία. (Βρασίδης, Ζέμπυλας και Πέτρου 2005)

Ο γνωστός ψυχολόγος Howard Gardner υποστηρίζει ότι είναι πιο χρήσιμο να αντικρίσουμε την ευφυΐα (και τη μάθηση) ως «**Κατανεμημένη**» (distributed) μέσα στον κόσμο παρά ως κάτι που βρίσκεται κλεισμένο «μέσα» στο στεγανό πλαίσιο του μυαλού μας. Άλλοι μάλιστα ερευνητές έχουν αναπτύξει ακόμα περισσότερο το μοντέλο της εγκατεστημένης μάθησης. Οι Brown, Collins και Duguid προτείνουν την ιδέα της «**Γνωστικής μαθητείας**» (Cognitive apprenticeship). Με αυτόν τον όρο εννοούν ότι οι μαθητές ενισχύονται να αποκτήσουν, να αναπτύξουν και να χρησιμοποιήσουν γνωστικά εργαλεία μέσω αυθεντικών δραστηριοτήτων. Έτσι λοιπόν, η συνεργατική κοινωνική αλληλεπίδραση και η κοινωνική κατασκευή της γνώσης (κονστρουκτιβισμός- εποικοδομητισμός) γίνονται οι φορείς μέσω των οποίων οι μαθητές θα αναπτύξουν τις διάφορες γνωστικές τους δεξιότητες, τόσο εντός όσο και εκτός σχολείου. (Βρασίδης, Ζέμπυλας και Πέτρου 2005)

Η **θεωρία της δραστηριότητας** (Activity theory) αντιπροσωπεύει τη σύγχρονη μετεξέλιξη της θεωρίας του Vygotsky. Η θεωρία της δραστηριότητας επεκτείνει το βασικό διαμεσολαβητικό τρίγωνο (Υποκείμενο-Εργαλείο-Αντικείμενο όπου το εργαλείο διαμεσολαβεί τη σχέση του υποκειμένου με το αντικείμενο) σε ένα ευρύτερο τρίγωνο που απαρτίζεται από αλληλοσυσχετιζόμενα τρίγωνα. Το νέο αυτό σχήμα αντιπροσωπεύει το ευρύτερο πλαίσιο και την πρακτική εντός του οποίου πραγματώνεται και περιλαμβάνει εκτός από το υποκείμενο, τα διαμεσολαβητικά εργαλεία και το αντικείμενο της δραστηριότητας, μια κοινότητα, κανόνες και την κατανομή ρόλων μεταξύ του υποκειμένου και των λοιπών μελών της κοινότητας. Η μονάδα ανάλυσης είναι όλο το πλαίσιο στο οποίο δρα το υποκείμενο και κατ' επέκταση το πλαίσιο ενοποιείται ως ένα σύστημα δραστηριότητας. (Καρασσαβίδης και Κόμης 2007)

2.3 Στρατηγικές Συνεργατικής Μάθησης με υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL Strategies)

Σύμφωνα με τον Slavin, η μάθηση που βασίζεται στην ομαδική εργασία αναφέρεται σε εκπαιδευτικές τεχνικές κατά τις οποίες οι συμμετέχοντες "εργάζονται και μαθαίνουν από κοινού ως μέλη μιας μικρής ομάδας, ώστε να επιτύχουν έναν κοινό στόχο". (Γιαννούτσου και Τρούκη 2007)

Η συνεργατική μάθηση πρέπει να ενισχύεται από κατάλληλες δραστηριότητες. Για να αναπτυχθεί ουσιαστική αλληλεπίδραση, να υπάρχει συνεργασία, απόκτηση εμπειριών, εμπλουτισμός ιδεών και ανταλλαγή πληροφοριών και για να ενισχυθεί η δημιουργική και αποκλίνουσα σκέψη, πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να σχεδιάσουν συγκεκριμένα σενάρια εμπλοκής τους σε δράσεις αξιοποιώντας στρατηγικές, όπως η συνεργατική συναρμολόγηση (jigsaw), η ομαδική διερεύνηση, η αντιπαράθεση σε ομάδες, κλπ. (Ρετάλης και Σιασιάκος 2007)

Παρακάτω περιγράφονται ορισμένες από τις πιο αντιπροσωπευτικές στρατηγικές συνεργατικής μάθησης, οι οποίες εφαρμόζονται και στα σενάρια διδασκαλίας που παρατίθενται στο παράρτημα¹.

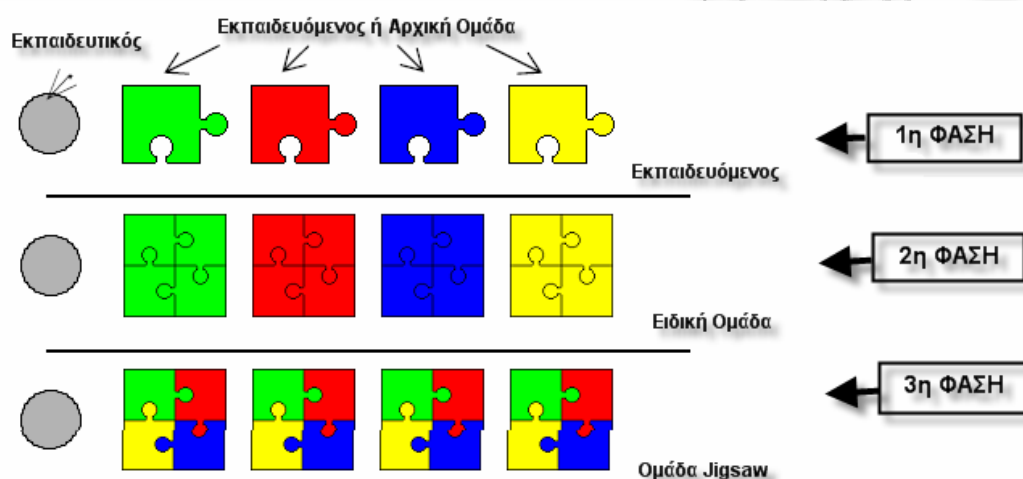
Συναρμολόγηση (Jigsaw)

Η μαθησιακή στρατηγική του Jigsaw (Συναρμολόγηση) αποτελεί μια μέθοδο συνεργατικής μάθησης. Αυτή η μέθοδος έχει σχεδιαστεί προκειμένου να θέσει τους εκπαιδευόμενους σε πλήρη θετική αλληλεξάρτηση (positive interdependence).

Μικρές ετερογενείς ομάδες εκπαιδευομένων καλούνται να μελετήσουν ένα πλήθος πληροφοριών, με σκοπό την επίλυση ενός κοινού προβλήματος. Κάθε συμμετέχοντας (ατομικά ή στα πλαίσια μιας αρχικής ομάδας) ασχολείται με ένα συγκεκριμένο υπο-πρόβλημα. Ο κάθε συμμετέχοντας (ή η αρχική ομάδα) ανήκει σε μια ευρύτερη ομάδα, η οποία καλείται "Ομάδα Jigsaw". Ορίζεται κάποιος αρχηγός της ομάδας από τον εκπαιδευτικό, του οποίου καθήκον είναι να οργανώνει την ομάδα, να αναθέτει εργασίες στους συμμετέχοντες, να επεμβαίνει και να επιλύει διαμάχες ή προβλήματα κοινωνικής φύσης ή συμπεριφοράς. Συμμετέχοντες από διαφορετικές "ομάδες Jigsaw", οι οποίοι μελετούν το ίδιο υπο- πρόβλημα, συνθέτουν "Ειδικές ομάδες

¹ Davinia Hernández Leo, (2005), *CLFPs incorporated in COLLAGE*, EMIC/GSIC research group, Universidad de Valladolid, Spain Technical Report

εργασίας” (Expert groups), όπου σε αυτές μελετούν το αντικείμενό τους και γίνεται ανταλλαγή των πληροφοριών- ιδεών. Η εμπειρία που αποκτιέται σ’ αυτές τις “Ειδικές ομάδες” μεταφέρεται από τα μέλη τους στις αρχικές “ομάδες Jigsaw” με απώτερο σκοπό την επίλυση του αρχικού προβλήματος. Με αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευόμενοι είναι υπεύθυνοι όχι μόνο για τη δική τους μάθηση αλλά και για των άλλων. Στη συνέχεια όλα τα μέλη κάθε υποομάδας ενσωματώνουν τα αποτελέσματα μέσω συζητήσεων και συγκρίσεων στο πλαίσιο της τάξης.



Σχήμα 2.1- Φάσεις στρατηγικής του Jigsaw

Η μαθησιακή στρατηγική του Jigsaw περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια- φάσεις:

1^η ΦΑΣΗ: Συλλογή πληροφοριών

- Το αρχικό πρόβλημα χωρίζεται από τον εκπαιδευτικό σε υπο-θέματα (υπο-προβλήματα) τα οποία καταγράφονται σε ειδικά φύλλα εργασίας (expert sheets). Τα ειδικά φύλλα εργασίας μπορεί περιλαμβάνουν τις ενέργειες που πρέπει να κάνουν οι εκπαιδευόμενοι καθώς επίσης και ένα outline του υποθέματος με τη μορφή ερωτήσεων.
- Ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους εκπαιδευόμενους σε ομάδες των 5- 6 ατόμων, οι οποίες αποτελούν τις “ομάδες Jigsaw.” Ορίζεται κάποιος αρχηγός της ομάδας από τον εκπαιδευτικό, του οποίου καθήκον είναι να οργανώνει την ομάδα, να αναθέτει εργασίες στους συμμετέχοντες, να επεμβαίνει και να επιλύει διαμάχες ή προβλήματα κοινωνικής φύσης ή συμπεριφοράς.

- Ο εκπαιδευτικός μοιράζει τα ειδικά φύλλα εργασίας σε κάθε εκπαιδευόμενο (ή αρχική ομάδα) που ανήκει στην “ομάδα Jigsaw” και εξηγεί ότι ο κάθε εκπαιδευόμενος θα γίνει ειδικός ενός θέματος που σχετίζεται με το αρχικό πρόβλημα- θέμα που μελετάται.
- Οι εκπαιδευόμενοι (ατομικά ή στα πλαίσια μιας αρχικής ομάδας) επιλέγουν θέμα (υπο-πρόβλημα), συλλέγουν και μελετούν τις απαραίτητες πληροφορίες και αναπτύσσουν ειδικές γνώσεις σχετικά με αυτό.

2^η ΦΑΣΗ: Σύσκεψη “Εδικών ομάδων” (Expert groups)

- Κάθε εκπαιδευόμενος ανήκει σε μια “ομάδα Ειδικών” (Expert group) που ασχολούνται με το ίδιο θέμα (υπο-πρόβλημα). Οι εκπαιδευόμενοι, ύστερα από την ενασχόλησή τους με το θέμα που τους έχει ανατεθεί, μετακινούνται στην “Ειδική ομάδα” στην οποία ανήκουν. Εκεί συζητούν και ανταλλάσσουν πληροφορίες- ιδέες σχετικά με το θέμα και συμπληρώνουν το ειδικό φύλλο εργασίας. Στόχος των μελών της “Ειδικής ομάδας εργασίας” είναι να εκβαθύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με το συγκεκριμένο υπο- θέμα και να προετοιμάσουν μια σύντομη παρουσίαση, την οποία θα χρησιμοποιήσουν για να διδάξουν το θέμα τους στα μέλη της “ομάδας Jigsaw”.

3^η ΦΑΣΗ: Επεξεργασία προβλήματος στα πλαίσια της “ομάδας Jigsaw”- Αναφορές

- Όταν οι ειδικές ομάδες (expert groups) έχουν τελειώσει την εργασία τους, γυρίζουν στις “ομάδες Jigsaw”, όπου κάθε ειδικός έχει την ευθύνη να διδάξει το θέμα με το οποίο ασχολήθηκε και ανέλυσε με τους άλλους ειδικούς, στα μέλη της μαθησιακής “ομάδας Jigsaw” στην οποία ανήκει. Στο σημείο αυτό οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να υποβάλλουν ερωτήσεις στους ειδικούς της ομάδας τους.

Μετά το πέρας της παραπάνω διαδικασίας, διεξάγεται συζήτηση στο πλαίσιο της τάξης ή καλούνται οι ειδικοί να απαντήσουν σε ερωτήσεις οι οποίες τίθενται από τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους.

Στο τέλος, ακολουθεί η ανάθεση ενός ερωτηματολογίου (quiz) σε κάθε εκπαιδευόμενο ατομικά, με σκοπό την τελική αξιολόγησή τους. Οι εκπαιδευόμενοι δεν μπορούν να αλληλοβοηθηθούν κατά τη διεξαγωγή του ερωτηματολογίου.

Η μαθησιακή στρατηγική του Jigsaw παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα (Davinia Hernández Leo 2005):

- Προώθηση της θετικής αλληλεξάρτησης (positive interdependence).
- Ενίσχυση της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των εκπαιδευομένων.
- Προώθηση της ατομικής ευθύνης (individual accountability).
- Ανάπτυξη κοινωνικών-συνεργατικών δεξιοτήτων (cooperative social skills).
- Ενίσχυση της πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδρασης (face to face interaction).
- Ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Αυτό επιτυγχάνεται με το να παρέχεται στους εκπαιδευομένους η δυνατότητα να διδάξουν τον εαυτό τους και τους άλλους το αντικείμενο το οποίο έχουν εις βάθος κατανοήσει.

Πυραμίδα (Pyramid)

Η μαθησιακή στρατηγική “Pyramid CLFP” (πυραμίδα) αποτελεί μια μέθοδο συνεργατικής μάθησης. Σκοπός είναι να βρεθεί η κοινά αποδεκτή λύση ενός προβλήματος μέσω της συνεργασίας όλων των εκπαιδευομένων.

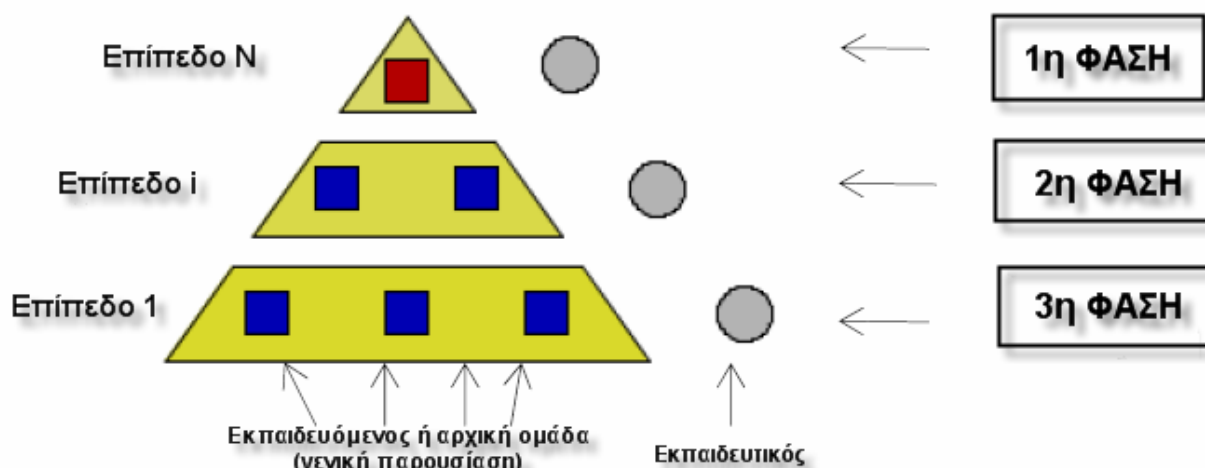
Αρχικά, κάθε εκπαιδευόμενος καλείται να μελετήσει ένα πρόβλημα και να προτείνει μια λύση. Εν συνεχεία, αναπτύσσονται ομάδες εκπαιδευομένων (ή ζεύγη), οι οποίες συγκρίνουν και συζητούν τις αρχικές προτάσεις τους, με αποτέλεσμα να υποβάλλουν μια νέα πρόταση. Ακολουθεί η δημιουργία ομάδων με περισσότερα μέλη τα οποία παράγουν μια νέα πρόταση από κοινού. Τέλος, όλοι οι εκπαιδευόμενοι στο πλαίσιο της μαθησιακής τάξης καταλήγουν σε μια ομόφωνη τελική πρόταση λύσης της προβληματικής κατάστασης.

Με την εφαρμογή της στρατηγικής “Pyramid CLFP” οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται αρχικά μόνοι τους και καταλήγουν σε ένα επίπεδο γνώσης της προβληματικής κατάστασης. Με την συνεργασία σε μικρές ομάδες ανακαλύπτουν στοιχεία που οι ίδιοι δεν είχαν σκεφτεί, επαναπροσδιορίζουν τις απόψεις τους, παρατηρούν, συζητούν, κρίνουν, απορρίπτουν, συνθέτουν, δημιουργώντας συνεργατικά τη γνώση. Τελικό στάδιο αποτελεί η έκβαση μιας κοινά αποδεκτής πρότασης που είναι αποτέλεσμα της συλλογικής εργασίας της τάξης .

Ο διάλογος και η συζήτηση μεταξύ των εκπαιδευομένων, αποτελούν τις βασικές τεχνικές αυτής της στρατηγικής. Μέσω του διαλόγου και των διαφόρων συζητήσεων,

ανά επίπεδα – φάσεις, οι εκπαιδευόμενοι κρίνουν τα αποτελέσματα της ατομικής και στη συνέχεια της ομαδικής έρευνάς τους και καταλήγουν σε χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με το προς επίλυση πρόβλημα.

Η συγκεκριμένη μαθησιακή στρατηγική εφαρμόζεται κυρίως στην επίλυση πολύπλοκων και δύσκολων προβλημάτων, συνήθως χωρίς συγκεκριμένη λύση, των οποίων η επίλυση συνεπάγεται την επίτευξη συμφωνίας ανάμεσα σε όλους τους συμμετέχοντες.



Σχήμα 2.2- Φάσεις στρατηγικής Pyramid

Η στρατηγική μάθησης “Pyramid CLFP” περιλαμβάνει τις παρακάτω φάσεις:

1^η ΦΑΣΗ: Αρχική μελέτη του προβλήματος

- Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει την προβληματική κατάσταση στους εκπαιδευόμενους και τους δίνει τις κατάλληλες οδηγίες.
- Κάθε εκπαιδευόμενος ατομικά (ή ζεύγη εκπαιδευομένων) μελετάει το πρόβλημα και προβαίνει στην πρόταση μίας αρχικής λύσης.

2^η Φάση – Σύγκριση και πρόταση επιμέρους λύσεων

- Αναπτύσσονται μεγαλύτερες ομάδες συμμετεχόντων, οι οποίοι συγκρίνουν και μελετούν τις προτάσεις τους που προέκυψαν από την προηγούμενη φάση και προτείνουν μια νέα ομόφωνη λύση.

Φάση N – Πρόταση τελικής λύσης

- Όλες οι ομάδες εκπαιδευομένων συζητούν και προτείνουν μια τελική και κοινά αποδεκτή λύση του προβλήματος.

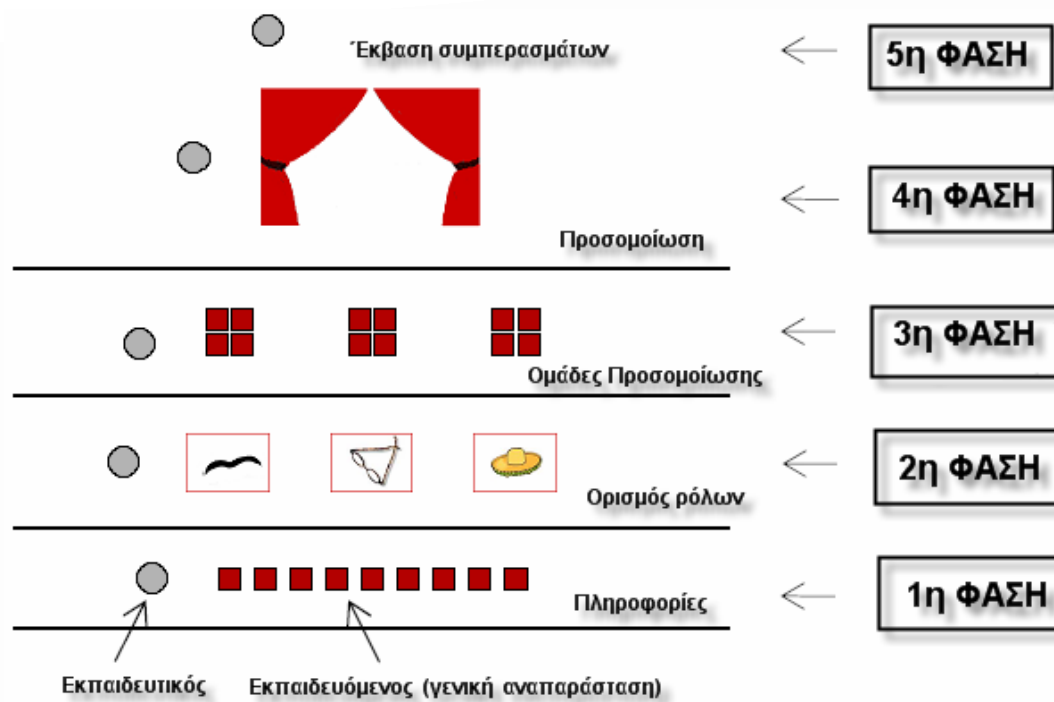
Η μαθησιακή στρατηγική “Pyramid CLFP” παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα (Davinia Hernández Leo 2005):

- Προώθηση της θετικής αλληλεξάρτησης (positive interdependence).
- Ενίσχυση της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των εκπαιδευομένων.
- Ενίσχυση της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των εκπαιδευομένων.
- Προώθηση της ατομικής ευθύνης (individual accountability).
- Ανάπτυξη κοινωνικών -συνεργατικών δεξιοτήτων (cooperative social skills).
- Ενίσχυση της πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδρασης (face to face interaction).
- Ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

Προσομοίωση (Simulation)

Η μαθησιακή στρατηγική Προσομοίωσης CLFP (Simulation) αποτελεί μια μέθοδο συνεργατικής μάθησης. Αυτή η μέθοδος έχει σχεδιαστεί προκειμένου να θέσει τους εκπαιδευόμενους σε πλήρη θετική αλληλεξάρτηση (positive interdependence).

Τα μέλη μιας ή περισσότερων ομάδων υποδύονται χαρακτήρες ενός σεναρίου προσομοίωσης, με σκοπό την εύρεση λύσης μιας προβληματικής κατάστασης. Κάθε εκπαιδευόμενος μελετά και προετοιμάζει το ρόλο που πρόκειται να υποδυθεί. Αρχικά η προσομοίωση λαμβάνει χώρα στα πλαίσια μικρών ομάδων εκπαιδευομένων και ύστερα σε μεγαλύτερες ομάδες. Ακολουθεί συζήτηση και διαμοιρασμός των συμπερασμάτων σχετικά με το προς επίλυση πρόβλημα, στα πλαίσια της τάξης.



Σχήμα 2.3- Φάσεις στρατηγικής Simulation

Η μαθησιακή στρατηγική της Προσομοίωσης περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια-φάσεις:

1^η ΦΑΣΗ: Οργάνωση σεναρίου προσομοίωσης

- Παρουσίαση του θέματος- προβλήματος που θα διερευνηθεί από τον εκπαιδευτικό.
- Περιγραφή και εξήγηση της προσομοίωσης.
- Καθορισμός των στόχων.
- Οργάνωση του σεναρίου (κανόνες και διαδικασίες, ανάθεση ρόλων).

2^η ΦΑΣΗ: Ατομική εξάσκηση του ρόλου

- Ατομική μελέτη και εξάσκηση του ρόλου.
- Παροχή επεξηγήσεων και ανατροφοδοτήσεων από τον εκπαιδευτικό.

3^η ΦΑΣΗ: Εφαρμογή προσομοίωσης σε μικρές ομάδες

4^η ΦΑΣΗ: Εφαρμογή προσομοίωσης στα πλαίσια της τάξης

5^η ΦΑΣΗ: Διαμοιρασμός και έκβαση συμπερασμάτων

Η μαθησιακή στρατηγική της Προσομοίωσης παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Προώθηση θετικής αλληλεξάρτησης (positive interdependence).
- Ενίσχυση της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των εκπαιδευομένων.

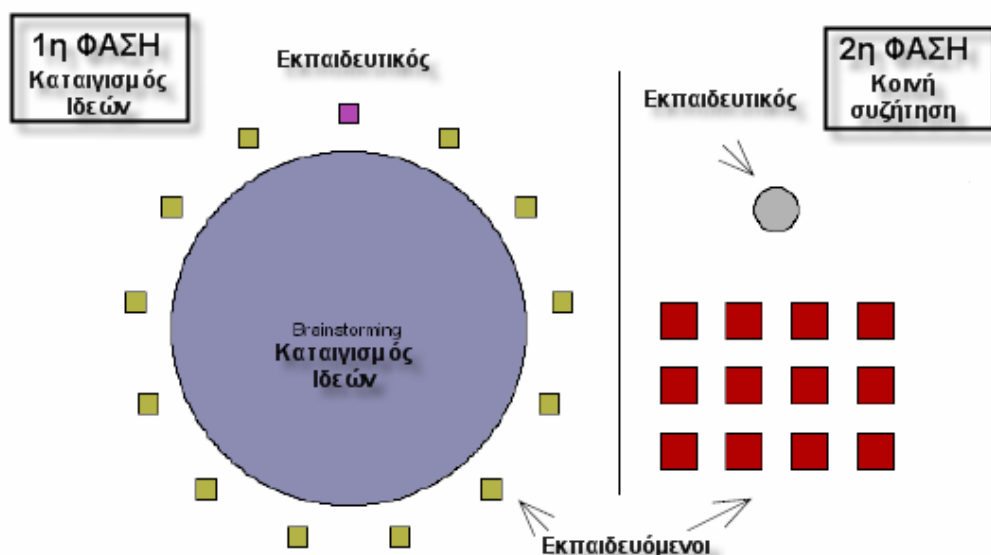
- Προώθηση ατομικής ευθύνης (individual accountability).
- Ανάπτυξη κοινωνικών -συνεργατικών δεξιοτήτων (cooperative social skills).
- Ενίσχυση πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδρασης (face to face interaction).
- Ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

Καταιγισμός Ιδεών (Brainstorming)

Η μαθησιακή στρατηγική του Καταιγισμού Ιδεών (Brainstorming) αποτελεί μια μέθοδο συνεργατικής μάθησης.

Ο Καταιγισμός ιδεών βασίζεται στην αυθόρμητη έκφραση ιδεών (λύσεων) σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Αρχικά, ο εκπαιδευτικός θέτει ένα ερώτημα το οποίο φέρει πλήθος πιθανών απαντήσεων. Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες εκφέρουν τις ιδέες τους (καταιγισμός ιδεών) και καταγράφουν τις πιθανές απαντήσεις της ερώτησης. Ο εκπαιδευτικός δίνει τον απαραίτητο χρόνο στις ομάδες να εξετάσουν και να διευκρινίσουν τις ιδέες τους, πριν περάσουν στο επόμενο στάδιο της παρουσίασης των επιμέρους ιδεών στα πλαίσια της τάξης.

Η εν λόγω στρατηγική είναι ιδανική σε μαθησιακές καταστάσεις στις οποίες συμμετέχουν εκπαιδευόμενοι με ελάχιστη ή καθόλου πείρα σε περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης.



Σχήμα 2.4- Φάσεις στρατηγικής Brainstorming

Η μαθησιακή στρατηγική του Καταιγισμού Ιδεών περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια-φάσεις:

1^η ΦΑΣΗ: Καταιγισμός ιδεών στα πλαίσια των ομάδων

- Ανακοίνωση του ερωτήματος από τον εκπαιδευτικό.
- Καθορισμός των επιμέρους ομάδων.
- Καταιγισμός ιδεών.
- Καταγραφή επιμέρους ιδεών- απαντήσεων.
- Τελική εξέταση και διευκρίνιση των επιμέρους ιδεών.

2^η ΦΑΣΗ: Συζήτηση στα πλαίσια της τάξης

- Παρουσίαση των ιδεών από τις επιμέρους ομάδες σε όλη την τάξη.
- Κοινή συζήτηση.

Η μαθησιακή στρατηγική της Προσομοίωσης παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Εφαρμογή σε μαθησιακές ομάδες εκπαιδευομένων με ελάχιστη ή καθόλου πείρα σε περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης.
- Ενθάρρυνση των εκπαιδευομένων να ρισκάρουν να μοιράζονται τις ιδέες τους με τους άλλους.
- Αποδοχή και αναγνώριση της αξίας των γνώσεων και των γλωσσικών ικανοτήτων των εκπαιδευομένων.
- Αποδοχή και σεβασμός των εκπαιδευομένων όσον αφορά τις ατομικές διαφορές των συνεκπαιδευομένων τους.
- Εστίαση της προσοχής των εκπαιδευομένων στη διερεύνηση ενός συγκεκριμένου θέματος.
- Ενίσχυση της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των εκπαιδευομένων.
- Ανάπτυξη κοινωνικών -συνεργατικών δεξιοτήτων (cooperative social skills).

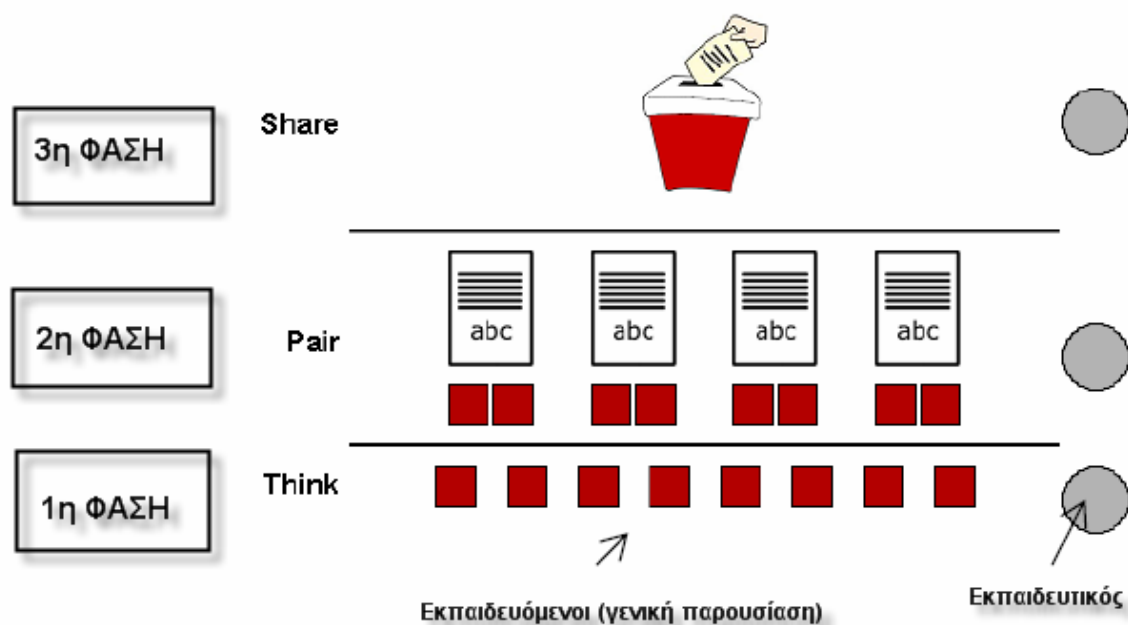
Στρατηγική Think- Pair- Share (TPS)

Η μαθησιακή στρατηγική “Think- Pair- Share” (TPS) αποτελεί μια μέθοδο συνεργατικής μάθησης.

Ο εκπαιδευτικός θέτει στους εκπαιδευόμενους ένα θέμα προς επίλυση. Αρχικά, ο κάθε εκπαιδευόμενος σκέφτεται (think) μόνος του το υπό διερεύνηση θέμα και καταγράφει τις πρώτες του σκέψεις. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ζευγάρια (pair) και ανταλλάσσουν απόψεις, καταλήγοντας από κοινού σε μια νέα λύση.

Τέλος, μοιράζουν (share) τις ιδέες τους και τις συζητούν στα πλαίσια της τάξης. Το τελευταίο στάδιο μπορεί να πραγματοποιηθεί στην τάξη με τη μορφή ψήφων.

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη στρατηγική, οι εκπαιδευόμενοι είναι περισσότερο πρόθυμοι να παραθέσουν τις ιδέες τους στο σύνολο της τάξης, αφού μοιράζονται τις απόψεις τους με έναν συνεκπαιδευόμενο, με αποτέλεσμα να νιώθουν καλύτερα και να μην ντρέπονται σε περίπτωση λανθασμένης απάντησης.



Σχήμα 2.5- Φάσεις στρατηγικής Think- Pair- Share

Η μαθησιακή στρατηγική "Think-Pair-Share" περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια-φάσεις:

1^η ΦΑΣΗ: Ατομικός στοχασμός (Think)

- Ανακοίνωση του ερωτήματος από τον εκπαιδευτικό.
- Στοχασμός του υπό διερεύνηση θέματος από τον κάθε εκπαιδευόμενο ατομικά.

2^η ΦΑΣΗ: Συζήτηση ανά ζεύγη (Pair)

- Καθορισμός των επιμέρους ζευγαριών.
- Στοχασμός του υπό διερεύνηση θέματος ανά ζεύγη εκπαιδευομένων.
- Καταγραφή ιδεών- απαντήσεων.

3^η ΦΑΣΗ: Διαμοιρασμός ιδεών (Share)

- Παρουσίαση των ιδεών από τα επιμέρους ζεύγη σε όλη την τάξη.

- Κοινή συζήτηση.

Η μαθησιακή στρατηγική “Think- Pair- Share” παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Προώθηση θετικής αλληλεξάρτησης (positive interdependence).
- Ενίσχυση της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των εκπαιδευομένων.
- Εστίαση της προσοχής των εκπαιδευομένων στη διερεύνηση ενός συγκεκριμένου θέματος.
- Ανάκτηση πληροφοριών από την μακροπρόθεσμη μνήμη για τη διατύπωση των απαντήσεων- λύσεων.
- Ανάπτυξη κοινωνικών -συνεργατικών δεξιοτήτων (cooperative social skills).

2.3.1 Σχέδιο Εργασίας (Project)

Στο σχολικό χώρο ορίζεται ως Σχέδιο Εργασίας (Project) κάθε οργανωμένη μαθησιακή δραστηριότητα, συλλογικής συνήθως μορφής, που αναπτύσσεται σε πλαίσιο ελεύθερης επιλογής με βάση προκαθορισμένο σχέδιο και αποβλέπει στη διερεύνηση, οργάνωση και διαχείριση γνώσεων, υλικών, αξιών και δράσεων οι οποίες αφορούν ολιστικές καταστάσεις της πραγματικότητας και ενδιαφέρουν άμεσα τους εμπλεκόμενους μαθητές ως άτομα ή ως μέλη κοινωνικών ομάδων.

Πιο συγκεκριμένα, τα σχέδια εργασίας, αποτελούν σκόπιμες και μεθοδευμένες μορφές δράσης, που οδηγούν στην επίλυση προβλημάτων προσωπικής ή κοινωνικής φύσης, στη θεωρητική μελέτη θεμάτων ή ζητημάτων, στην παραγωγή κατασκευών και στη σύνθεση καλλιτεχνικών δημιουργημάτων. Διεξάγονται μέσα από συλλογικές διαδικασίες, οι οποίες συμβάλλουν στην κοινωνικοποίηση των ατόμων, στην κοινωνική ένταξη των «διαφορετικών», στον εκδημοκρατισμό των ομάδων, και τέλος, εξασφαλίζουν ευνοϊκές συνθήκες μάθησης και ανάπτυξης. (Ματσαγγούρας 2006)

Βασικός στόχος της βασιζόμενης σε σχέδια εργασίας εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι να εμπλέξει τους εκπαιδευόμενους στην εκμάθηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων, μέσω μιας σκόπιμης και μεθοδευμένης διερευνητικής διαδικασίας, η οποία δομείται γύρω από σύνθετα, αυθεντικά ερωτήματα και προσεκτικά σχεδιασμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Ένα σχέδιο εργασίας περιλαμβάνει τις παρακάτω φάσεις:

1^η ΦΑΣΗ: Συλλογικός προγραμματισμός: Οδηγεί στην οργάνωση του σχεδίου εργασίας. Περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες:

- προσδιορισμός σημαντικού ερωτήματος/ προβληματικής κατάστασης
- συζήτηση/κατανόηση σημαντικού ερωτήματος
- συζήτηση και προσδιορισμός των ζητημάτων προς διερεύνηση
- οργάνωση των ομάδων και των υπο-ομάδων:
 - προσδιορισμός πεδίου έρευνας-θέματος κάθε ομάδας
 - ορισμός στόχου και δραστηριοτήτων κάθε ομάδας
 - καθορισμός κριτηρίων αξιολόγησης του έργου και των διαδικασιών συνεργασίας
- προσδιορισμός κριτηρίων αξιολόγησης του έργου:
 - προσδιορισμός κριτηρίων αξιολόγησης που αφορούν τη διαδικασία συνεργασίας
 - προσδιορισμός κριτηρίων αξιολόγησης που αφορούν το έργο που έχει επιτελέσει κάθε ομάδα.

2^η ΦΑΣΗ: Ενδο-ομαδικός προγραμματισμός: Περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες:

- συζήτηση και καθορισμός:
 - (α) πηγών πληροφόρησης
 - (β) πρωτογενούς υλικού
- προσδιορισμός ρόλων των μελών κάθε ομάδας (προσδιορισμός ατομικών δραστηριοτήτων)
- ανάθεση έργου των μελών κάθε ομάδας

3^η ΦΑΣΗ: Συλλογική διεξαγωγή του έργου: Περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες:

- υλοποίηση της έρευνας:
 - αναζήτηση και συλλογή πρωτογενών πληροφοριών
 - ο εκπαιδευτικός συντονίζει και υποστηρίζει το έργο των εκπαιδευομένων παρέχοντας την κατάλληλη πληροφόρηση τη στιγμή που θα τη χρειαστούν
- επιλογή, οργάνωση των ευρημάτων και προετοιμασία του τεχνουργήματος:

-επιλογή, επεξεργασία και οργάνωση του διαθέσιμου υλικού
-ανάλυση και αξιολόγηση υλικού μέσα σε κάθε ομάδα από τα μέλη της
(αυτό-αξιολόγηση στο πλαίσιο της κάθε ομάδας)

- Σύνθεση-δημιουργία ομαδικού έργου-τεχνουργήματος

4^η ΦΑΣΗ: Αξιολόγηση του ομαδικού έργου και λειτουργικότητας της ομάδας:

Περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες:

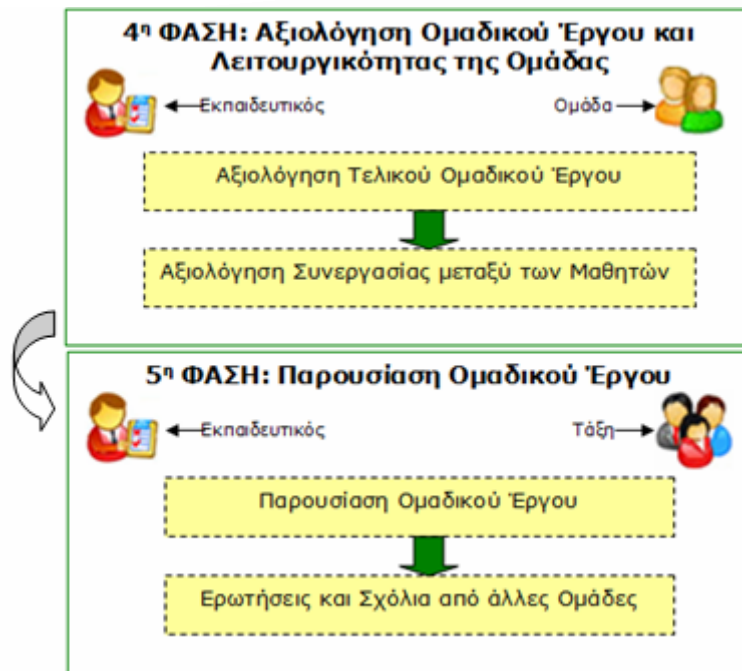
- αξιολόγηση ομαδικών έργων (με κριτήρια τους στόχους) και διαδικασίας από τις άλλες ομάδες (ετερο-αξιολόγηση)
- ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό (έργου και διαδικασίας)

Η αξιολόγηση εστιάζεται (α) στη διαδικασία συνεργασίας και (β) στο έργο που έχει επιτελέσει κάθε ομάδα.

5^η ΦΑΣΗ: Αναστοχασμός και παράδοση- παρουσίαση τελικού έργου

Η κάθε ομάδα εκπαιδευομένων, λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση και τις παρατηρήσεις του έργου τους από τις άλλες ομάδες και από τον εκπαιδευτικό, προβαίνει στις τελικές τροποποιήσεις της εργασίας της και παραδίδει την τελική εργασία.





Σχήμα 2.6- Φάσεις Σχεδίου Εργασίας(Project)

Τα σχέδια εργασίας παρέχουν τα παρακάτω μαθησιακά οφέλη (Ματσαγγούρας 2006):

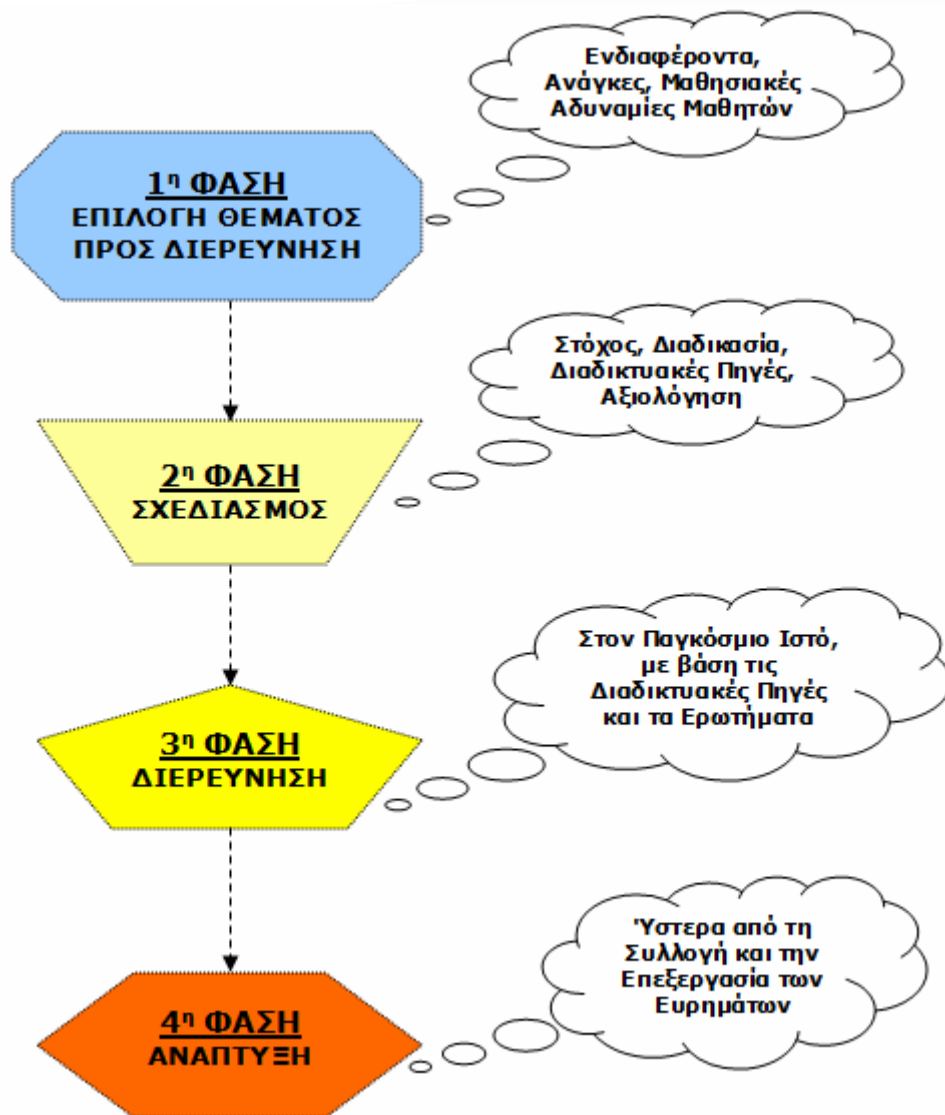
- Εξετάζουν τη γνώση μέσα σε αυθεντικά πλαίσια, τα οποία ενεργοποιούν όλες τις αισθήσεις, με αποτέλεσμα να οδηγούν σε υψηλότερο βαθμό κατανόησης των πραγμάτων. Η υψηλή κατανόηση αυξάνει και το βαθμό ενδιαφέροντος και τις δυνατότητες αξιοποίησης της γνώσης. Έτσι, κινητοποιούν την ολόψυχη εμπλοκή των μαθητών, επειδή αφορούν θέματα που τους ενδιαφέρουν.
- Δημιουργούν κοινότητες δράσης με δεσμούς ισχυρούς, που στηρίζουν την προσωπική ανάπτυξη του ατόμου και συμβάλλουν στην ομαλή ένταξη στο κοινωνικό γίγνεσθαι μαθητών κάθε προέλευσης.
- Παρέχουν στους μαθητές, σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο, δυνατότητες ελεύθερης επιλογής θεμάτων, μέσων, διαδικασιών και τρόπων παρουσίασης των αποτελεσμάτων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη της ατομικής αυτονομίας και των κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών.
- Προωθούν άμεσα τις συλλογικές διερευνήσεις, τις επιστημονικές δεξιότητες και στάσεις, που οικοδομούν τις προϋποθέσεις αυτομάθησης.
- Παρέχουν δυνατότητες κριτικής ανάλυσης και ελέγχου της γνώσης και των πηγών της.

2.3.2 Αναζήτηση στον Παγκόσμιο Ιστό- Web Quest

Η Αναζήτηση στον Παγκόσμιο Ιστό ή αλλιώς WebQuest αποτελεί μία δραστηριότητα κατευθυνόμενης διερεύνησης κατά την οποία οι μαθητές αναλαμβάνουν να λύσουν ένα πρόβλημα και αξιοποιούν το Διαδίκτυο ως βασική πηγή πληροφορίας (Ματσαγγούρας 2002, Βοσνιάδου 2001). Τα WebQuests σχεδιάζονται ώστε να οριοθετούν τη δραστηριότητα των μαθητών, να εστιάζουν στη χρήση της πληροφορίας παρά στην απλή αναζήτησή της και να υποστηρίζουν τους μαθητές να καλλιεργήσουν την αναλυτική, συνθετική σκέψη και την κριτική τους ικανότητα (Dodge 1997). Επίσης, διευκολύνουν τον εκπαιδευτικό στο σχεδιασμό μαθημάτων ορίζοντας τα συστατικά στοιχεία και τη δομή που πρέπει να διαθέτουν αυτά τα μαθήματα. (Γρηγοριάδου και Παπανικολάου 2005)

Κεντρικός θεωρείται ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος προετοιμάζει το σενάριο του μαθήματος, σχεδιάζει κατάλληλες δραστηριότητες, επιλέγει πηγές και στη διάρκεια του μαθήματος λειτουργεί ως διαμεσολαβητής ανάμεσα στις νέες τεχνολογίες και στους μαθητές υποστηρίζοντας την προσπάθειά τους και διαμορφώνοντας ένα κλίμα συνεργασίας με τους μαθητές απαλλαγμένος από το ρόλο της αυθεντίας, του μοναδικού κατόχου και μεταδότη της γνώσης (Βοσνιάδου 2005).

Ένα Web Quest μπορεί να διαρκέσει μερικές διδακτικές ώρες, μια βδομάδα ή ένα μήνα, ανάλογα με τους διδακτικούς στόχους που καλείται να εκπληρώσει. Στο επόμενο σχήμα απεικονίζονται οι φάσεις της συγκεκριμένης στρατηγικής.



Σχήμα 2.7- Φάσεις στρατηγικής «Αναζήτηση στον Ιστό»- Web Quest

Η δομή ενός Web Quest περιλαμβάνει πεδία τα οποία στοχεύουν να εισάγουν σταδιακά το μαθητή στο θέμα της δραστηριότητας, να τον ενημερώσουν για το ρόλο που θα αναλάβει σε αυτήν, να οριοθετήσουν και έμμεσα να κατευθύνουν την εργασία του (Παπανικολάου και Γρηγοριάδου 2005). Τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα Web Quest είναι:

- ✍ Εισαγωγή (Introduction), στόχος της οποίας είναι η εισαγωγή του μαθητή στο θέμα με το οποίο πρόκειται να ασχοληθεί και η προσέλκυση του ενδιαφέροντος του.
- ✍ Αποστολή- Καθήκον (Task), όπου περιγράφεται ποιος επρόκειτο να είναι ο τελικός στόχος του Web Quest. Πιο συγκεκριμένα, προσδιορίζεται ποια θα είναι η

μορφή του τελικού παραδοτέου (προφορική παρουσίαση, γραπτό κείμενο, παρουσίαση σε Power Point, ανάπτυξη εννοιολογικού χάρτη κ.ά.), ποιες θα είναι οι εργασίες και οι ρόλοι που θα αναλάβουν οι μαθητές για την ολοκλήρωση του Web Quest κ.ά.

✍ Διαδικασία (Procedure), όπου περιγράφονται όλα τα βήματα και οι ενέργειες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση του Web Quest.

✍ Πηγές (Recourses), όπου παρέχεται μια λίστα από πηγές τις οποίες θα βοηθήσουν τους μαθητές στην επίτευξη του στόχου τους.

✍ Αξιολόγηση (Evaluation), στην οποία περιλαμβάνονται τα κριτήρια για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών. Η αξιολόγηση μπορεί να έχει τη μορφή ρουμπρίκων (rubrics).

✍ Συμπέρασμα (Conclusion), το οποίο υπενθυμίζει στους μαθητές τι έμαθαν με την ολοκλήρωση του Web Quest

Ανάμεσα στα μαθησιακά οφέλη που παρέχει η πραγματοποίηση ενός Web Quest είναι η χρήση στρατηγικών που ενισχύουν την εξωτερική παρώθηση των μαθητών ως κίνητρο για μάθηση καθώς επίσης και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών μέσα από την ανάθεση προβληματικών καταστάσεων που προϋποθέτουν υψηλό επίπεδο σκέψης.

2.3.3 Εννοιολογική Χαρτογράφηση (Concept Mapping)

Η τεχνική της Εννοιολογικής Χαρτογράφησης (Concept Mapping) αναπτύχθηκε από τον J. D. Novak τη δεκαετία του 1970. Η δουλειά του βασίστηκε στη θεωρία του D. Ausubel (1968), “The Psychology of Meaningful Learning”, σύμφωνα με την οποία:

- Μάθηση με νόημα σημαίνει την αφομοίωση νέων εννοιών στις προϋπάρχουσες γνωστικές δομές.
- Ο μαθητής πρέπει να επιλέγει συνειδητά να κάνει αυτή τη σύνδεση.
- Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενθαρρύνουν τις διαδικασίες αυτές με τη χρήση εργαλείων, όπως εννοιολογικών χαρτών.

Στόχος των εννοιολογικών χαρτών είναι να βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν τις σχέσεις μεταξύ διαφόρων εννοιών. Με τον όρο σχέση νοείται ο τρόπος με τον οποίο διάφορα αντικείμενα ή έννοιες συνδέονται μεταξύ τους.

Η τεχνική της εννοιολογικής χαρτογράφησης, αποτελεί ένα διαμεσολαβητικό, γνωστικό εργαλείο που ευνοεί την οικοδόμηση νέων γνώσεων, ενισχύει την αλληλεπίδραση και εμπλέκει τα άτομα σε νοητικές διεργασίες για ανάλυση και κριτική αντιμετώπιση του περιεχόμενου της διδασκαλίας, καθώς και στην οργάνωση και αναπαράσταση της γνώσης τους, λαμβάνοντας υπόψη το κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον, (Jonassen 2000). Η διδακτική αξιοποίηση των λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης, αποσκοπεί στην ενεργητική κι αποτελεσματική μάθηση, καλλιεργεί τη δημιουργική και την κριτική σκέψη, την ικανότητα μεταγνώσης, ενισχύει την ομαδοσυνεργατική μάθηση κι αποτελεί εργαλείο επίλυσης προβλημάτων. Αποτελεί επίσης για το δάσκαλο μέσο οργάνωσης και παρουσίασης ενός μαθήματος και είναι αξιόπιστο διαγνωστικό και αξιολογικό εργαλείο της μαθησιακής διαδικασίας. (Φορτούνη και Φραγκάκη 2003)

Ένας εννοιολογικός χάρτης αποτελεί μια γραφική αναπαράσταση εννοιών, όπου κόμβοι αντιπροσωπεύουν τις έννοιες και συνδέσεις τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών. Οι συνδέσεις μεταξύ των εννοιών γίνονται με τόξα ή γραμμές και μπορεί να είναι μονόδρομες, αμφίδρομες ή μη κατευθυντικές. Οι έννοιες και μερικές φορές και οι συνδέσεις προσδιορίζονται (ονοματίζονται). (Φορτούνη και Φραγκάκη 2003)

Η χαρτογράφηση εννοιών είναι ένα δυναμικό γνωστικό εργαλείο, που υποστηρίζει την εκπαιδευτική διαδικασία προωθώντας νέους μαθησιακούς στόχους, όπως υψηλού επιπέδου γνωστικές ικανότητες (επίλυση προβλήματος, συνεργατική εργασία σε σύνθετα έργα) και μεταγνωστικές ικανότητες που επιτρέπουν τον έλεγχο της διαδικασίας μάθησης από τον ίδιο τον μαθητή (Δημητρακοπούλου 2001).

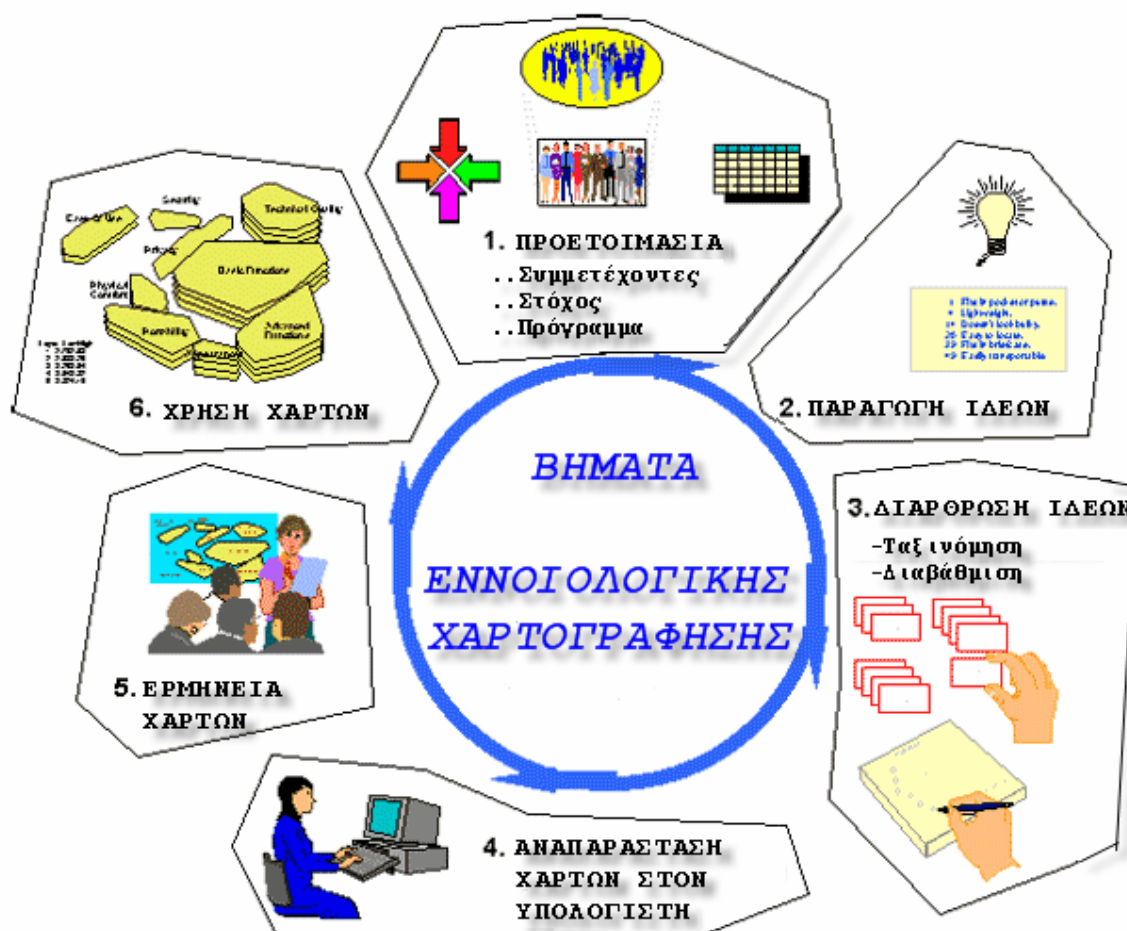
Τα εκπαιδευτικά οφέλη της Εννοιολογικής χαρτογράφησης είναι:

- *Ενεργητική- Αποτελεσματική μάθηση*: Η δόμηση της γνώσης απεικονίζεται στους χάρτες εννοιών όπου περιγράφονται οπτικά οι σχέσεις μεταξύ των ιδεών και δίνει τη δυνατότητα μιας γενικής, ολικής θεώρησης αλλά και της επιλεκτικής εστίασης μιας γνωστικής περιοχής. Έτσι οι εκπαιδευόμενοι οργανώνουν τη σκέψη τους γύρω από μια γνωστική περιοχή, λειτουργώντας σε όλα τα επίπεδα της πυραμίδας του Bloom (1956), (γνώση, κατανόηση, εφαρμογή, ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση).
- *Εργαλείο δημιουργικής σκέψης (αποκλίνουσα σκέψη)*. Συμμετέχοντας σε ένα καταιγισμό ιδεών και τοποθετώντας τις ιδέες τους στο χαρτί χωρίς κριτική σύμφωνα με τα κριτήρια του brainstorming (Osborn 1948, Dunn 1981), οι

ιδέες γίνονται σαφέστερες και το μυαλό πιο ελεύθερο για να συλλάβει νέες ιδέες. Αυτές οι νέες ιδέες μπορεί να συνδεθούν με τις υπάρχουσες και να προκαλέσουν νέες συνδέσεις που θα οδηγήσουν και σε άλλες ιδέες.

- *Εργαλείο ανάπτυξης και καλλιέργειας κριτικής σκέψης:* Χρησιμοποιώντας εννοιολογικούς χάρτες οι εκπαιδευόμενοι οξύνουν τις δεξιότητες εξαγωγής συμπερασμάτων και κριτικής θεώρησης αυτών και αποφεύγουν την απόκτηση και τη συσσώρευση άχρηστων γνώσεων. (Hannafin 1992).
- *Εργαλείο μεταγνώσης:* Οι Jonassen & Grabowski (1993, σελ. 433) υποστηρίζουν ότι ο τρόπος οικοδόμησης της γνώσης, μπορεί να θεωρηθεί και να μελετηθεί ως χωριστός τύπος γνώσης, γιατί μας παρέχει τη θεμελιώδη βάση και περιγράφει πώς η προγενέστερη γνώση διασυνδέεται και αναπτύσσεται ή μετασχηματίζεται. Οι εννοιολογικοί χάρτες βοηθούν τους εκπαιδευόμενους με το "να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν", να αποκτούν δηλαδή επίγνωση των διαδικασιών μάθησης, δίνοντάς τους επιπλέον τη δυνατότητα να παρατηρούν τις αλλαγές που υπόκειται η γνωστική αυτή δόμηση μέσα στο χρόνο (Symington & Novak 1982).
- *Ενίσχυση ομαδοσυνεργατικής μάθησης:* Ένας χάρτης εννοιών που κατασκευάζεται από μια ομάδα εκπαιδευομένων αντιπροσωπεύει τις ιδέες της ομάδας. Σ' αυτή την περίπτωση ο εννοιολογικός χάρτης αποτελεί ένα επικοινωνιακό εργαλείο μεταξύ των μελών της ομάδας που πρέπει να εκφράσουν και να διαπραγματευτούν τις ιδέες τους και να συμφωνήσουν σε μια κοινή δομή των εννοιών και των μεταξύ των συνδέσεων στο χάρτη. Οι εννοιολογικοί χάρτες αποτελούν εργαλεία διαπραγμάτευσης νοήματος (tools for negotiating meaning) (Novak & Gowin 1997). Έτσι ενισχύεται η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας κι ενδυναμώνεται η μάθηση (Ματσαγγούρας 2000).
- *Επίλυση προβλημάτων:* Η χαρτογράφηση εννοιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει και να εμπλουτίσει τις φάσεις της μεθόδου επίλυσης προβλήματος (problem-solving), με παραγωγή εναλλακτικών λύσεων και επιλογών (Anouris, Komis και Fidas 2002).
- *Διέγερση του ενδιαφέροντος:* Αποτελέσματα διαφόρων ερευνών έδειξαν ότι η ένταξη των εννοιολογικών χαρτών στη διδακτική πράξη διεγείρει το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και συμβάλλει στην αποσαφήνιση των

εννοιών και στην ενσωμάτωση της νέας γνώσης με την προϋπάρχουσα ενώ η αξιοποίησή τους για την αξιολόγηση των εκπαιδευομένων αποδίδει με άμεσο και σαφές τρόπο τυχόν παρανοήσεις και εσφαλμένες αντιλήψεις τους.



Σχήμα 2.8- Βήματα Εννοιολογικής Χαρτογράφησης (Concept Mapping)²

Στη μαθησιακή διεργασία (Κόκκος 1998), ο εννοιολογικός χάρτης μπορεί να αξιοποιηθεί από το διδάσκοντα (Novak 1998) (i) για τη διδασκαλία ως μια εναλλακτική διδακτική προσέγγιση, ή/και (ii) για τη διερεύνηση των αντιλήψεων του εκπαιδευομένου σχετικά με το υπό εξέταση θέμα, ή/και (iii) για την αξιολόγηση του εκπαιδευομένου (Mintzes et al 2000). Μέσα από έναν εννοιολογικό χάρτη δίνεται η δυνατότητα στο διδάσκοντα να διερευνήσει τις έννοιες που γνωρίζει ο εκπαιδευόμενος, τις έννοιες που δε γνωρίζει, τις σχέσεις των εννοιών που έχει κατανοήσει καθώς και τις σχέσεις των εννοιών που αγνοεί ή/και παρανοεί. Ο

² Research Methods Knowledge Base (a web-based textbook), <http://www.socialresearchmethods.net/kb/conmap.php>

εννοιολογικός χάρτης μπορεί να είναι (i) δομημένος και σχεδιασμένος από το διδάσκοντα, (ii) ημιδομημένος από το διδάσκοντα, ή/και (iii) να σχεδιάζεται από τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο με στόχο την ενεργοποίηση και την ένταξή του σε μια διερευνητική διαδικασία μάθησης.

2.4 Εργαλεία υποστήριξης Συνεργατικής Μάθησης (CSCL Tools)

Τα υπολογιστικά συστήματα που υποστηρίζουν την ομαδική εργασία και τη συνεργασία μεταξύ ανθρώπων ονομάζονται Συστήματα Υποστήριξης Συνεργατικής Εργασίας με Υπολογιστή (Computer Supported Cooperative Work, CSCW). Τα συστήματα αυτά παρέχουν εργαλεία για την επικοινωνία και την ανταλλαγή ιδεών, εργαλεία πρόσβασης σε αρχεία κάθε τύπου πληροφορίας, συμβουλευτική κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων επίλυσης προβλημάτων, εργαλεία γραπτής και οπτικής επικοινωνίας, καθώς και εργαλεία για την από κοινού χρήση χώρων εργασίας και υλοποίηση δραστηριοτήτων. Στο πλαίσιο αυτό γίνεται χρήση πολλαπλών μορφών αναπαράστασης και πολλών διαύλων επικοινωνίας, ώστε να παρέχονται ευκαιρίες για αλληλεπίδραση και να επιτυγχάνεται η επικοινωνία, η συνεννόηση και η αποδοτική συνεργασία. Στα πλαίσια των συστημάτων συνεργασίας, έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια διάφορα υπολογιστικά συστήματα, γνωστά και ως Συστήματα Υποστήριξης Συνεργατικής Μάθησης με Υπολογιστή (Computer Supported Collaborative Learning, CSCL), τα οποία υποστηρίζουν τη Συνεργατική Μάθηση (Dimitracopoulou & Petrou 2003). Η διαφορά μεταξύ των Συστημάτων Υποστήριξης Συνεργατικής Εργασίας (CSCW) και των Συστημάτων Υποστήριξης Συνεργατικής Μάθησης (CSCL) έγκειται στο γεγονός ότι τα τελευταία έχουν στόχο τη μάθηση (και όχι την παραγωγικότητα) και χρησιμοποιούνται σε μαθησιακά περιβάλλοντα (όχι σε εργασιακά περιβάλλοντα) (Καμμάς 2007).

Η συνεργατική μάθηση με την υποστήριξη υπολογιστή βασίζεται στο γεγονός ότι οι ΤΠΕ είναι σε θέση να υποστηρίξουν και να διευκολύνουν ομαδικές διαδικασίες και δυναμικές, τέτοιες που δε μπορούν να επιτευχθούν πρόσωπο-με-πρόσωπο (κατά τη διάρκεια της δια ζώσης επικοινωνίας και συνεργασίας), χωρίς όμως αυτό να συνεπάγεται την αντικατάσταση της ανθρώπινης επικοινωνίας.

Σήμερα υπάρχουν πολλά υπολογιστικά εργαλεία που υποστηρίζουν την επικοινωνία και τη συνεργασία. Τα εργαλεία αυτά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους. Ένας από αυτούς είναι βάσει του *που* και του *πότε* λαμβάνει χώρα η συνεργατική αλληλεπίδραση.

Η διάσταση του χώρου χωρίζει τα συστήματα σε *τοπικά* (στην ίδια θέση) και σε *από-απόσταση* συστήματα (διαφορετικός χώρος). Ο άξονας του χρόνου χωρίζει τα συστήματα σε *σύγχρονα* και σε *ασύγχρονα* συστήματα.

Τα *σύγχρονα συστήματα* επιτρέπουν την σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία μεταξύ των χρηστών που ενδεχομένως βρίσκονται σε διαφορετικό χώρο. Γι' αυτό το σκοπό οι χρήστες απαιτείται να είναι ταυτόχρονα συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο, έτσι ώστε να επικοινωνούν και να μοιράζονται δεδομένα και πληροφορίες την ίδια χρονική στιγμή. Τα *ασύγχρονα συστήματα* επιτρέπουν στους χρήστες να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν πληροφορίες σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, χωρίς να απαιτείται η ταυτόχρονη σύνδεσή τους στο διαδίκτυο.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα συστήματα παροχής σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας, η κατάλληλη χρήση των οποίων καθιστά δυνατή την υποστήριξη της συνεργασίας μεταξύ των χρηστών.

(α) Συστήματα που υποστηρίζουν τη σύγχρονη συνεργασία είναι:

- ο Γραπτή Συνομιλία Πραγματικού Χρόνου (Internet Relay Chat, IRC)

Η υπηρεσία της γραπτής συνομιλίας πραγματικού χρόνου ή chat παρέχει τη δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων κειμένου σε πραγματικό χρόνο με ένα ή περισσότερα άτομα τα οποία βρίσκονται σε απομακρυσμένα σημεία του διαδικτύου. Δηλώνοντας ένα όνομα ή ψευδώνυμο οποιοσδήποτε συνδεδεμένος στο διαδίκτυο χρήστης μπορεί να πάρει μέρος στη συζήτηση.

- ο Συστήματα τηλεδιάσκεψης πραγματικού χρόνου (Teleconferencing)

Η Τηλεδιάσκεψη είναι μια υπηρεσία σύγχρονης επικοινωνίας, η οποία επιτρέπει την ταυτόχρονη «διάσκεψη», μέσω του διαδικτύου, πολλών ατόμων από διαφορετικά μέρη χρησιμοποιώντας κείμενο, ήχο και video.

- ο Multi- User Dimension (MOOs) και Mud Object Oriented (MUDs)

Τα συστήματα MOOs και MUDs αποτελούν προγράμματα λογισμικού που επιτρέπουν σε πολλαπλούς χρήστες να έχουν πρόσβαση σε μια κοινή βάση δεδομένων ταυτόχρονα, και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σε ένα εικονικό περιβάλλον. Τα περιβάλλοντα αυτά συνήθως χρησιμοποιούν μια μεταφορά χώρου (spatial metaphor), που δεν είναι άμεσα ορατή, αλλά είναι προσβάσιμη από τη

βάση δεδομένων με τη μορφή περιγραφής κειμένου, για παράδειγμα, οι χώροι μπορεί να περιλαμβάνουν δωμάτια, εισόδους, εξόδους, κλπ. Για κάθε χρήστη υπάρχει ένας εικονικός χαρακτήρας (με τη μορφή κειμένου). Το γεγονός ότι είναι βασισμένα σε κείμενο, υποστηρίζει την ανάπτυξη μιας διάστασης narrative για τη συνεργασία, όπου τα τελευταία χρόνια δε χρησιμοποιούνται πολύ, γιατί υπάρχουν περιβάλλοντα με πολύ καλή γραφική αναπαράσταση. (Καμμάς 2007)

- ο Εικονικά τρισδιάστατα ή δυσδιάστατα περιβάλλοντα γραπτής συνομιλίας (Text-based chat in avatar world)

Τα Εικονικά τρισδιάστατα ή δυσδιάστατα περιβάλλοντα γραπτής συνομιλίας περιλαμβάνουν ένα text-based chat με μια γραφική αναπαράσταση των χρηστών και του περιβάλλοντος. Συνήθως υπάρχουν εικονικά κτίρια και αντικείμενα, χαρακτήρες για κάθε χρήστη, καθώς και οι σχέσεις μεταξύ τους. Έτσι δημιουργείται μια αίσθηση φυσικού χώρου και αλληλεπιδράσεων: οι χαρακτήρες κινούνται μέσα στο περιβάλλον, κινούν αντικείμενα, δημιουργούν νέα, κλπ. Παράδειγμα ενός εικονικού τρισδιάστατου συνεργατικού περιβάλλοντος, αποτελεί το Active Worlds.

(β) Συστήματα που υποστηρίζουν την ασύγχρονη συνεργασία είναι:

- ο Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)

Η ηλεκτρονική αλληλογραφία είναι η πιο δημοφιλής από τις υπηρεσίες του Internet. Είναι μια μορφή επικοινωνίας η οποία επιτρέπει στους χρήστες του διαδικτύου που έχουν ηλεκτρονική διεύθυνση να στείλουν ένα μήνυμα σε άλλους χρήστες, με τρόπο που μοιάζει με αυτόν του κλασικού ταχυδρομείου. Κάθε μήνυμα χαρακτηρίζεται από την ηλεκτρονική διεύθυνση του αποστολέα, το περιεχόμενο (που μπορεί να είναι απλό κείμενο, εικόνα, επισυναπτόμενο αρχείο κ.ά.) και την ηλεκτρονική διεύθυνση του παραλήπτη.

- ο Λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Mailing Lists)

Οι Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου είναι ηλεκτρονικές λίστες ανακοινώσεων όπου κάποια καθορισμένη ομάδα απομακρυσμένων μεταξύ τους ατόμων ανταλλάσσουν μηνύματα σχετικά με κάποιο θέμα το οποίο έχουν καθορίσει οι ίδιοι, ορίζοντας έναν υπεύθυνο για την καλή λειτουργία της λίστας.

- ο Φόρουμ συζητήσεων (Discussion Forum)

Τα Forum αποτελούν εικονικούς τόπους συζητήσεων που περιέχουν συγκεκριμένα θέματα ειδικού ενδιαφέροντος μέσα στο διαδίκτυο. Μπορεί ο

καθένας να συμμετέχει σε αυτά μέσω γραπτού κειμένου, είτε σχολιάζοντας θέματα είτε θέτοντας νέα θέματα προς συζήτηση.

ο Ομάδες συζητήσεων (Newsgroup)

Οι Ομάδες Συζητήσεων αφορούν ένα θέμα και μπορούν να δημιουργηθούν από απλούς χρήστες, οι οποίοι συμμετέχουν σε αυτές στέλνοντας ελεύθερα μηνύματα και διαβάζοντας αυτά που στέλνουν άλλοι.

ο Χώροι διαμοιρασμού εγγράφων (Document Sharing Spaces)

Οι Χώροι διαμοιρασμού εγγράφων είναι περιβάλλοντα τα οποία προσφέρουν, μεταξύ άλλων, τη δυνατότητα για δημιουργία φακέλων, δημοσίευση αρχείων και καθορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης.

Σημειώνεται ότι πολλά από τα συστήματα επικοινωνίας δεν ανήκουν μόνο σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες αλλά μπορούν να υποστηρίξουν λειτουργίες σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας, όπως για παράδειγμα οι Ασπροπίνακες (Whiteboards) στους οποίους οι χρήστες μπορούν να συνεργαστούν, ταυτόχρονα ή όχι, γράφοντας κείμενο ή σχεδιάζοντας πάνω σ' αυτόν με τη βοήθεια ενός μολυβιού ή άλλου εργαλείου σχεδίασης.

Οι Κόμης, Αβούρης και Κατσάνος (2007), χρησιμοποιούν έναν ευρύτερο και πιο γενικό τρόπο, για την παρουσίαση των συνεργατικών συστημάτων, κατατάσσοντάς τα βάσει της κύριας λειτουργίας που υποστηρίζουν:

- *επικοινωνία με τη μεσολάβηση υπολογιστή*, δηλαδή συστήματα που υποστηρίζουν την άμεση επικοινωνία των συμμετεχόντων, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, συστήματα δομημένων μηνυμάτων, πίνακες ανακοινώσεων, φόρουμ, εργαλεία σύγχρονης ανταλλαγής γραπτού κειμένου, συστήματα που υποστηρίζουν την επικοινωνία μέσω βίντεο και ήχο και εικονικά περιβάλλοντα συνεργασίας,
- *διαμοιραζόμενες εφαρμογές και εργαλεία* για την υποστήριξη της συνεργατικής εργασίας με κοινόχρηστα εργαλεία, όπως Διαμοιραζόμενα Εργαλεία Συγγραφής Εγγράφων π.χ. WIKIS, Διαμοιραζόμενα Ημερολόγια, Διαμοιραζόμενα PCs και Παραθυρικά Συστήματα, Διαμοιραζόμενα Αρχεία και Κοινόχρηστες Βάσεις Δεδομένων,
- *συστήματα υποστήριξης συσκέψεων και λήψης αποφάσεων* που αποσκοπούν στην επίτευξη κοινής κατανόησης μεταξύ των συμμετεχόντων, για να είναι εφικτή η λήψη μιας απόφασης, όπως εργαλεία επιχειρηματολογίας (argumentation tools) και οι χώροι συσκέψεων (meeting rooms),
- *συστήματα υποστήριξης της συνεργατικής μάθησης* που αποσκοπούν στην

υποστήριξη της διαδικασίας της μάθησης μέσω της συνεργατικής αλληλεπίδρασης των συμμετεχόντων, όπως Συστήματα Υπολογιστών για Σύγχρονη Συνεργατική Μάθηση π.χ. Synergo, και Συστήματα Υπολογιστών για Ασύγχρονη Συνεργατική Μάθηση.

Φυσικά, πολλά συστήματα μπορεί να υποστηρίζουν περισσότερες από μία από τις παραπάνω λειτουργίες. Αυτό μάλιστα μπορεί να αποτελέσει και ένδειξη ενός καλού συστήματος, που υποστηρίζει και προωθεί τη συνεργατική αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων.

Αυτό που χρήζει ιδιαίτερης σημασίας είναι ο προσεγμένος συνδυασμός των διάφορων τεχνολογικών εργαλείων με τις κατάλληλες διδακτικές και παιδαγωγικές μεθοδολογίες, με απώτερο σκοπό την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας για καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα.

2.4.1 Περιγραφή Παραδειγματικών Εργαλείων υποστήριξης Συνεργατικής Μάθησης

Fle3

Μια νέα προσέγγιση των περιβαλλόντων μάθησης είναι αυτή των “Feature Learning Environments” (Μελλοντικά Μαθησιακά Περιβάλλοντα), όρο που συναντάται στην περιγραφή του παιδαγωγικού πλαισίου του λογισμικού Fle3 (<http://fle3.uiah.fi/>). Ο όρος “Feature Learning Environments” (Μελλοντικά Μαθησιακά Περιβάλλοντα) υπονοεί μια αντίληψη της μάθησης διαφορετική από το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό πλαίσιο, τονίζοντας τις έννοιες της μεταγνώσης, της επίλυσης προβλήματος και των συνεργατικών δεξιοτήτων. Δίνεται έμφαση σε μαθητοκεντρικές συνεργατικές δραστηριότητες, οι οποίες σκοπεύουν στην παραγωγή της γνώσης και στην ανάπτυξη τεχνουργημάτων, χρησιμοποιώντας χρήσιμα τεχνολογικά εργαλεία στη μαθησιακή διαδικασία.

Το Fle3 αποτελεί ένα μαθησιακό περιβάλλον, βασισμένο στον παγκόσμιο ιστό, που χρησιμοποιείται κυρίως στον τομέα της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL). Είναι μια ανοιχτού κώδικα (open source) εφαρμογή συνεχώς αναπτυσσόμενη της οποίας ο σχεδιασμός επιτρέπει την ανάπτυξη δεξιοτήτων σε συνεργατικό πλαίσιο.

Το Fle3 (Leinonen and Kligyte, 2002) έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίζει την ατομική και την ομαδική εργασία που εστιάζεται στη δημιουργία και ανάπτυξη εκφράσεων γνώσης (expressions of knowledge, i.e. knowledge artifacts). Επιτρέπει την αποθήκευση υλικού, το οποίο μπορούν να διαμοιράζονται μέλη των ομάδων εργασίας (εκπαιδευόμενοι και εκπαιδευτές). Επιπλέον, προσφέρει ηλεκτρονικές εφαρμογές για πολλές κλασσικές δραστηριότητες της τάξης. Παρέχει κοινούς χώρους εργασίας, on-line παρουσιάσεις, σημειώσεις διάλεξης, υλικό αναφοράς, τεστ γνώσεων, αποτελέσματα αξιολόγησης μαθητών και τόπους για συνομιλία (forums) ή για on-line συζητήσεις.

Μερικά από τα εργαλεία που παρέχει το λογισμικό Fle3 είναι τα εξής:

- ο *Τοποθεσία στον Παγκόσμιο Ιστό- Webtop*:

Κάθε χρήστης κατέχει μια τοποθεσία web. Σε αυτές μπορεί να αποθηκεύει διάφορα αντικείμενα, όπως έγγραφα, αρχεία, συνδέσμους στο web, σημειώσεις κ.ά., τα οποία τα οργανώνει μέσα σε φακέλους και τα μοιράζεται με άλλους χρήστες.

- ο *Οικοδόμηση Γνώσης- Knowledge Building*:

Το εργαλείο αυτό αποτελεί ένα περιβάλλον συζήτησης που βοηθάει στην οικοδόμηση της γνώσης μέσα σε ομάδες. Παρέχει μια σκαλωσιά διάφορων τύπων γνώσης (knowledge types), η οποία χαρακτηρίζει τον τρόπο σκέψης κάθε συζήτησης.

- ο *Συνωστισμός- Μεγάλη Συνάθροιση- Jamming*:

Αποτελεί ένα εργαλείο συνεργατικής οικοδόμησης ψηφιακών τεχνουργημάτων (digital artifacts), όπως εικόνες, κείμενο, ήχο και βίντεο. Μια ομάδα εκπαιδευομένων μπορεί να εργάζονται μαζί για την ανάπτυξη ενός τεχνουργήματος, ανταλλάσσοντας αρχεία μεταξύ τους. Αυτό το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επεξεργασία και αλλαγή ενός αρχείου (προσθέτοντας για παράδειγμα εικόνες), αναπτύσσοντας νέες εκδόσεις (versions) του αρχικού.

Για την πρόσβαση στο Fle3 χρειάζεται η δημιουργία λογαριασμού (account) με τα στοιχεία σύνδεσης (username και password), τα οποία άμεσα ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου παρέχει ο εκπαιδευτικός στους εκπαιδευομένους του, στέλνοντάς τους μια πρόσκληση συμμετοχής σε αυτό.

Το Fle3 υποστηρίζει τις ομάδες στη δημιουργία και την αποτύπωση της γνώσης μέσα από τη επίλυση ενός προβλήματος. Παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής συνεδριών με διάφορα μεγέθη ομάδας, διαφορετικά είδη εργασιών αλλά περιορισμένη υποστήριξη για επίγνωση της κατάστασης, ενώ δεν παρέχει εναλλακτικούς μηχανισμούς συντονισμού των ενεργειών στο διαμοιρασμένο χώρο εργασίας. (Μαργαρίτης 2006)

Το θεωρητικό υπόβαθρο του περιβάλλοντος Fle3 βασίζεται στον κοινωνικό εποικοδομητισμό, ο οποίος αντιλαμβάνεται τη μάθηση ως συμμετοχή σε μια κοινωνική διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης. (Teemu et al 2003).

Synergeia

Το λογισμικό Synergeia (<http://bscl.fit.fraunhofer.de/>) αποτελεί ακαδημαϊκό ερευνητικό project της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι προϊόν του ερευνητικού προγράμματος ITCOLE (Innovative Technology for Collaborative Learning and Knowledge Building), ένα πρόγραμμα I.C.T. (Information and Communication Technology Project).

Το Synergeia σχεδιάστηκε για να υποστηρίζει τη συνεργατική μάθηση μέσα στην τάξη, μέσω του παγκόσμιου ιστού. Δομεί την επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων μελών και προσφέρει εργαλεία συνεργασίας τα οποία μπορούν να διευκολύνουν τη μάθηση ακόμα και σε ιδιαίτερα δύσκολους τομείς. Παρέχει έναν κοινό χώρο στον παγκόσμιο ιστό, στον οποίο επιτρέπεται ο διαμοιρασμός ιδεών, κειμένων, συνδέσεων, εικόνων και διάφορων τύπων εγγράφων- αρχείων, η ανάπτυξη γραπτών συζητήσεων, η δημιουργία και παρουσίαση τεχνουργημάτων (artifacts) κ.ά.

Οι εκπαιδευτικοί μέσω του περιβάλλοντος του Synergeia, μπορούν να καθοδηγούν και να διευκολύνουν τους μαθητές τους να οικοδομήσουν τη γνώση. Πιο συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει ένα «τόπο μάθησης» (Μάθημα) για τους μαθητές. Κάθε φορά που δημιουργείται ένα Μάθημα δημιουργείται και ένας χώρος «*Εργαστήριο Γνώσεων*». Ο χώρος αυτός είναι ιδιαίτερος σημαντικός στο Synergeia διότι εντός αυτού δύνανται να διεξάγονται γραπτές συζητήσεις μεταξύ των συμμετεχόντων στο μάθημα (εκπαιδευτικοί και μαθητές), που παραμένουν αποθηκευμένες, δίνοντας τη δυνατότητα στα μέλη του Synergeia να τις επισκεφτούν όποτε θελήσουν. Εκκινώντας από αυτό το σημείο πολλά μπορούν να γίνουν: να αρχίσει μια συζήτηση, να φορτώσει ο εκπαιδευτικός ιστοσελίδες και αρχεία για να δημιουργήσει ένα πλαίσιο ή να διαμοιραστεί η δραστηριότητα αυτή στους μαθητές (ανάλογα με το τι ευθύνες δίνονται σε αυτούς και το κατά πόσο διαμορφώνεται μια κοινότητα η οποία συνεργάζεται έχοντας ως σαφή στόχο την βαθύτερη κατανόηση).

Οι μαθητές μέσω του «Εργαστηρίου Γνώσεων» μελετούν θέματα δύσκολα όπου τους ζητείται να αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο κατανοούν φαινόμενα και καταστάσεις. Οι

καταγραμμένες συζητήσεις τους με τους συμμαθητές τους και τον εκπαιδευτικό έχουν κεντρική θέση σε αυτή την διαδικασία. Σε αυτές οι μαθητές μπορούν:

- να διαπιστώσουν ότι υπάρχουν απόψεις διαφορετικές από τις δικές τους, αλλά και ότι η ποικιλία των απόψεων δεν είναι άπειρη,
- να σκεφτούν με προσοχή τι θα γράψουν,
- να αξιολογήσουν με προσοχή τις κριτικές των συμμαθητών τους ώστε να τους απαντήσουν, ή να διαβάσουν τις απόψεις των συμμαθητών τους και να τους προσδιορίσουν τι δεν καταλαβαίνουν ή πού θα ήθελαν να μάθουν περισσότερο,
- να δουν όλο το ιστορικό της διερεύνησης και με την βοήθεια της εκπαιδευτικού να σκεφτούν αναφορικά με ολόκληρη την διαδικασία.

Οι μαθητές μπορούν να βρίσκονται στην ίδια αίθουσα και να εργάζονται ταυτοχρόνως, ή να είναι μαθητές της ίδιας τάξεως που εισέρχονται στο λογισμικό κατά την δική τους επιλογή σε διαφορετικούς χώρους και χρόνους για να αναγνώσουν, να σχολιάσουν, να θέσουν τις συμβολές τους, ή να είναι μαθητές διαφορετικών τάξεων που εργάζονται σε διαφορετικές χώρες σε διαφορετικούς χρόνους ή να εισέρχονται στο λογισμικό από την κατοικία τους και να συμμετέχουν στην διαμόρφωση γνώσεως όποτε τους είναι δυνατό.

Ο εκπαιδευτικός έχει μέσα στον χώρο μάθησης- Μάθημα που δημιούργησε, δικαιώματα τα οποία αφορούν στο ποιος μπορεί να δράσει και πώς μπορεί να δράσει:

- Να προσθέτει και να αφαιρεί μέλη στο Μάθημα (μόνο όποιος έχει δικαιώματα διδάσκοντος μπορεί να το κάνει αυτό).
- Να μεταβάλλει τον ρόλο των μελών του Μαθήματος (π.χ. μπορεί να αποδώσει σε κάποιο μαθητή δικαιώματα «εκπαιδευτικού» επειδή κρίνει ότι έχει διαμορφωθεί σε αυτόν γνώση και ωριμότητα που τον καθιστούν ικανό για τον ρόλο αυτό) (μόνο όποιος έχει δικαιώματα διδάσκοντος δύναται να το κάνει αυτό διαγράφοντας τον μαθητή και επανεγγράφοντάς τον στη συνέχεια με τα νέα δικαιώματα).
- Να μεταβάλλει το «Περίγραμμα» μελών του Μαθήματος (αυτό μπορούν να το κάνουν και μαθητές με Περίγραμμα Αρχαρίου ή ανώτερο).

Για την πρόσβαση στο Synergieia χρειάζεται η δημιουργία λογαριασμού (account) με τα στοιχεία σύνδεσης (username και password), τα οποία άμεσα ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου παρέχει ο εκπαιδευτικός στους εκπαιδευομένους του, στέλνοντάς τους μια πρόσκληση συμμετοχής σε αυτό.

Η κοινή κατασκευή γνώσεων αποτελεί σημαντικό στοιχείο προσφοράς του λογισμικού Synergeia. Το Synergeia είναι στηριγμένο στην ιδέα ότι η γνώση κατασκευάζεται και αναπτύσσεται σταδιακά από τους μαθητές.

(Βοσνιάδου, Κόλλιας και Μαμαλούγκος 2002)

Synergo

Το Synergo (www.ee.upatras.gr/hci/synergo/index.htm) είναι ένα πρωτότυπο καταναμημένο υπολογιστικό περιβάλλον που επιτρέπει τη σύγχρονη συνεργασία με μοίρασμα ενός κοινόχρηστου χώρου εργασίας και ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου (chat) μεταξύ των ατόμων που συνεργάζονται. Το περιβάλλον αυτό επιτρέπει σε χρήστες που βρίσκονται σε διαφορετικούς υπολογιστές να συνεργαστούν για την επίλυση ενός προβλήματος, δημιουργώντας από κοινού διαγραμματικές αναπαραστάσεις της λύσης στον διαμοιρασμένο χώρο εργασίας, όπως έναν Εννοιολογικό χάρτη, ενώ επικοινωνούν με ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου.

Πιο συγκεκριμένα, τα είδη των διαγραμμάτων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι συνεργαζόμενοι μέσα από το Synergo για την κατασκευή της λύσης είναι τα εξής:

Διαγράμματα ροής (Flowchart Diagrams): Τα διαγράμματα ροής αποτελούν έναν διαδομένο τρόπο για την απεικόνιση της ροής, της επεξεργασίας και του ελέγχου δεδομένων, τα οποία υπόκεινται σε μια αυστηρά καθορισμένη διαδικασία με συγκεκριμένη αρχή και τέλος. Οι τρεις αυτές επιμέρους διαδικασίες είναι τα δομικά στοιχεία ενός τέτοιου διαγράμματος, το οποίο μπορεί να περιγράψει ετερογενείς διαδικασίες όσον αφορά στο επιστημονικό πεδίο. Για παράδειγμα, συχνή χρήση διαγραμμάτων ροής γίνεται στον τομέα του προγραμματισμού των υπολογιστών προκειμένου να περιγραφεί η πορεία ενός αλγορίθμου. Συνηθισμένη επιλογή αποτελούν επίσης στη βιομηχανία, όπου τα ξεχωριστά στάδια της γραμμής παραγωγής ενός προϊόντος αποτυπώνονται με τη βοήθεια ενός τέτοιου διαγράμματος.

Διαγράμματα καταστάσεων (State Transition Diagrams): Τα διαγράμματα εναλλαγής καταστάσεων μπορούν να περιγράψουν ένα οποιοδήποτε αλληλεπιδραστικό σύστημα το οποίο μεταβαίνει από μία διακριτή (και αυστηρά συγκεκριμένη) κατάσταση Α σε μία άλλη κατάσταση Β, ύστερα από την επίδραση ενός εξωτερικού παράγοντα (ή ερεθίσματος), ο οποίος μπορεί να είναι ακόμη και ο άνθρωπος. Παράδειγμα τέτοιου συστήματος αποτελεί το μηχάνημα αυτόματης ανάληψης μετρητών των τραπεζών (ATM), ή ακόμα και ένα υλικό σώμα, όταν σε αυτό επιδρούν διαφορετικές συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

Εννοιολογικοί χάρτες (Concept Maps): Οι εννοιολογικοί χάρτες αποτελούν ένα εξίσου ισχυρό εργαλείο απεικόνισης εννοιών (ή οντοτήτων) και των σχέσεων μεταξύ τους. Η εξαιρετική απλότητα των συμβολισμών που συνιστούν έναν εννοιολογικό χάρτη είναι ακριβώς και το στοιχείο που του δίνει την ευελιξία να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε είδους επιστημονικό κλάδο, από την άλγεβρα μέχρι την κβαντομηχανική και από την φιλολογία μέχρι την κοινωνιολογία και την θεολογία.

Διαγράμματα οντοτήτων συσχετίσεων (Entity Relationship Diagrams): Τα διαγράμματα οντοτήτων συσχετίσεων αποτελούν εργαλείο ενός πολύ συγκεκριμένου πεδίου, αυτού του σχεδιασμού σχεσιακών βάσεων δεδομένων. Στη φάση του σχεδιασμού τέτοιων βάσεων, ο σχεδιαστής χρησιμοποιεί διαγράμματα οντοτήτων συσχετίσεων για να αποτυπώσει με έναν αφηρημένο τρόπο ως προς την περιγραφή, αλλά με πολύ συγκεκριμένο ως προς την λειτουργικότητα, τις οντότητες της βάσης και τις σχέσεις μεταξύ τους (Μαργαρίτης 2006)

Μια πρόσθετη λειτουργία του περιβάλλοντος αφορά στη δυνατότητα της εκ των υστέρων αναπαραγωγής της συνεργασίας και ανάλυσής της από τον καθηγητή για διαγνωστικούς και ερευνητικούς σκοπούς. Η χρήση διαμοιρασμένου χώρου εργασίας, η ανάλυση συνεργασίας και η έλλειψη πολυπλοκότητας φαίνεται ότι αποτελούν σημαντικά πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου περιβάλλοντος. (Βογιατζάκη, Μαργαρίτης και Χριστακούδης 2005)

Επίσης, υποστηρίζεται και η καταγραφή της αλληλεπίδρασης στον εξυπηρετητή. Η εγγραφή των διαδικασιών συνεργασίας που λαμβάνουν χώρο μέσω του εξυπηρετητή αποτελεί μία ιδιαίτερος σημαντική λειτουργία τόσο στα πλαίσια της συνεργασίας όσο και στα πλαίσια της ανάλυσης της συγκεκριμένης ερευνητικής προσπάθειας. Για την ακρίβεια, η εγγραφή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο για την ανάκτηση των δεδομένων σε περίπτωση επικοινωνίας που πιθανόν να έχει διακοπεί, αλλά και για την καταγραφή και μελλοντική ανάλυση των ενεργειών που έγιναν από τους χρήστες, καθώς και του τρόπου αλληλεπίδρασης ανάμεσά τους στα πλαίσια της συνεργασίας τους μέσα από το περιβάλλον του Synergo. (Ξένος, Αβούρης, Κόμης, Σταυρινούδης και Μαργαρίτης 2004)

Weblogs

Τα weblogs είναι σελίδες που περιέχουν περισσότερες από μία ανακοινώσεις ή χωριστά κομμάτια πληροφοριών ανά σελίδα, ταξινομημένες συνήθως κατά αντίστροφη χρονολογική σειρά από την πιο πρόσφατη ανακοίνωση στην αρχή της

σελίδας στην πιο παλιά ανακοίνωση στο τέλος της σελίδας. (Baumgartner 2005). Στα ελληνικά τα weblogs αποδίδονται με τον όρο «ιστολόγια» ή «ηλεκτρονικά ημερολόγια».

Τα weblogs μοιάζουν με ιστοσελίδες, τα χαρακτηρίζουν, όμως, κάποια στοιχεία που τα διαφοροποιούν από αυτές. Οι bloggers παραθέτουν τις σκέψεις τους, σχολιάζουν και επικοινωνούν με άλλους bloggers στο ίδιο ή και σε άλλα weblogs. Τα μηνύματα - εγγραφές, συνήθως με τη μορφή σύντομων μηνυμάτων (posts), παρουσιάζονται με ανεστραμμένη χρονολογική σειρά. Καταχωρήσεις εμφανίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ημερήσια, εβδομαδιαία και το περιεχόμενο ανανεώνεται συχνά. Γίνονται παραπομπές σε άρθρα, ιστοσελίδες, σε άλλα weblogs και δίνεται στους χρήστες η δυνατότητα για σχολιασμό σε προηγούμενα μηνύματα. Τα μηνύματα που έχουν καταχωρηθεί αρχειοθετούνται. Ο δημιουργός του weblog έχει τη δυνατότητα να παραχωρήσει στους χρήστες δικαιώματα. Οι χρήστες ενημερώνονται, συνήθως με e-mail, εάν υπάρξουν ανανεώσεις ή νέα μηνύματα στο weblog. (Ζαρβαλά 2005)

Οι ενδιαφερόμενοι χρήστες έχουν να επιλέξουν ανάμεσα σε δύο τύπους weblogs:

- Τα Hosted weblogs, με τα οποία ο χρήστης δεν χρειάζεται να εγκαταστήσει στον υπολογιστή του κάποιο πρόγραμμα, αλλά το weblog «φιλοξενείται» σε κάποιον απομακρυσμένο υπολογιστή.
- Τα Stand-alone weblogs, για τα οποία ο χρήστης πρέπει να εγκαταστήσει στον υπολογιστή του το απαραίτητο λογισμικό. Πολλές φορές το λογισμικό αυτό προσφέρεται με αμοιβή. Το σύστημα αυτό δίνει περισσότερες δυνατότητες για τη διαμόρφωση του weblog, από άποψη template και υπηρεσιών, αλλά απαιτεί περισσότερες τεχνικές γνώσεις από το χρήστη.

Τα weblogs γίνονται καλύτερα κατανοητά ως εργαλεία που αποσκοπούν στη συζήτηση, που έχουν την ικανότητα να διαδίδουν τη συζήτηση σε ολόκληρο τον κόσμο. Με τη συνήθεια να γράφονται σύντομα προσωπικά σχόλια (“μικρο-περιεχόμενα”) τα οποία ζωντανεύουν τη συζήτηση μέσα στο weblog, από όπου ξεκίνησε το σχόλιο, αλλά ταυτόχρονα υποστηρίζουν ένα είδος μεταγνώσης (meta-cognition) στο ίδιο το weblog και επομένως διαδίδουν τη συζήτηση ανά την υφήλιο. (Baumgartner 2005)

Τα weblogs αποτελούν ψηφιακά εργαλεία, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη μαθησιακή διαδικασία υποστηρίζοντας τους χρήστες στη συγκρότηση κοινοτήτων μάθησης.

Wiki

Το όνομα Wiki προέρχεται από την αργκό του Διαδικτύου και συγκεκριμένα αποτελεί συντόμευση του όρου WikiWikiWeb. «WikiWiki» είναι μια χαβανέζικη λέξη που σημαίνει «γρήγορα».

Τα wiki υποστηρίζουν δύο επίπεδα πρόσβασης, αυτό «του από κοινού χρήστη» και αυτό του διαχειριστή με επιπλέον δικαιώματα διαχείρισης και ελέγχου των πληροφοριών. Υποστηρίζουν την ανωνυμία των χρηστών, έτσι κάθε εξουσιοδοτημένος ή μη χρήστης μπορεί να προσθέτει, να επεξεργάζεται και να διαγράφει υπάρχον περιεχόμενο στην ιστοσελίδα. Παράλληλα τα wikis έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύουν τις πρόσφατες μεταβολές (Recent changes: λίστα με όλες τις τελευταίες αλλαγές), επιτρέπουν τη διαπραγμάτευση μεταξύ των χρηστών για το θέμα που αναφέρεται η κάθε σελίδα του wiki και την αναζήτηση σε πλήρες κείμενο.

Τα wiki υποστηρίζουν μια νέα μορφή διαλόγου - επικοινωνίας χρηστών συνδεδεμένων στο διαδίκτυο. Η ιστοσελίδα wiki υποστηρίζει και, πιο συγκεκριμένα, ενθαρρύνει την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών, την ανταλλαγή αρχείων και την ελεύθερη δημοσίευση στο διαδίκτυο. Κάποιες κοινές μορφές χρήσης ενός wiki είναι η δημιουργία μίας βάσης δεδομένων υπερκειμένων για έρευνα και συγγραφή, για διαχείριση γνώσης, ως συνεργατικό εργαλείο για τη δημιουργία και διαμόρφωση κειμένων τα οποία χρειάζονται συχνή ενημέρωση και ανανέωση.

Σε ένα ακαδημαϊκό περιβάλλον τα wikis επιτρέπουν την ανταλλαγή απόψεων, το σχολιασμό ιδεών και την ομαδική διαμόρφωση ανεπίσημων κειμένων, πριν την επίσημη δημοσίευσή τους. Μπορούν να λειτουργήσουν σαν εικονικά εργαστήρια, ως ασύγχρονο μέσο επικοινωνίας ή ιστοσελίδα ενός μαθήματος. Χρησιμοποιούνται και για την καταγραφή σημειώσεων από ένα γεγονός που συμβαίνει αυτή τη στιγμή, για παράδειγμα ένα συνέδριο ή ένα μάθημα. Παρέχουν ευκολία στη δημιουργία και αναβάθμιση περιεχομένου, στη δημιουργία υπερσυνδέσμων και την αποφυγή των broken links, λόγω της συμμετοχής πολλών ατόμων και όχι μόνο ενός.

Κατά βάση, τα wikis στηρίζονται στην υιοθέτηση της εμπιστοσύνης ανάμεσα στους αναγνώστες - χρήστες - συνδιαμορφωτές της πληροφορίας. Γι' αυτό το λόγο κάποια wikis λειτουργούν μόνο με εξουσιοδοτημένους χρήστες, κάποια άλλα ζητούν την επιβεβαίωση του διαχειριστή πριν την δημοσίευση στο διαδίκτυο. Όλες αυτές οι επιπλέον δυνατότητες όπως η παρακολούθηση των αλλαγών, η δυνατότητα ανάκτησης προηγούμενων «εκδόσεων» μίας ιστοσελίδας, η διαγραφή ανεπιθύμητου

υλικού αποτελούν πρόσθετες εγγυήσεις για την εγκυρότητα του περιεχομένου ενός wiki.

Σήμερα το μεγαλύτερο wiki είναι η Wikipedia. Πρόκειται για ένα καλά διοικούμενο δικτυακό τόπο ο οποίος χρησιμοποιεί τη γνώση των πολλών για να δημιουργήσει ενημερωμένα και καλογραμμένα άρθρα. Τα άρθρα έχουν δομή στο περιεχόμενό τους, με υπερσυνδέσμους σε άλλες σελίδες της Wikipedia ή σε άλλες ιστοσελίδες. Λήμματα που δεν είναι ολοκληρωμένα έχουν ανοικτή πρόσκληση για «συγγραφή» και συνδρομή στο περιεχόμενό τους. Στόχος της Wikipedia είναι η δημιουργία μιας ελεύθερης, με παγκόσμια πρόσβαση, εγκυκλοπαίδειας που να εξασφαλίζει απεριόριστη πρόσβαση στη γνώση (Ζαρβαλά 2005).

Μια αντίστοιχη ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια wiki, η οποία φέρει την ονομασία knol (η ονομασία Knol προκύπτει από την αγγλική λέξη «knowledge», που σημαίνει γνώση) και ανήκει στην εταιρεία Google, ενδέχεται να καλύψει ορισμένα κενά της Wikipedia. Η κύρια διαφορά με τη Wikipedia είναι ότι στη knol ο συντάκτης του άρθρου θα γράφει επώνυμα, κοινώς θα υπογράφει τα κείμενά του, ενώ όποιος θελήσει να προσθέσει ή να αναιρέσει κάτι, θα πρέπει να πάρει την άδεια του αρθογράφου. Η αυθεντικότητα των κειμένων ίσως βοηθήσει στο να μειωθεί ο αριθμός των άρθρων που εμπεριέχουν αναληθείς αναφορές, κάτι που έχει καταγραφεί στην Wikipedia. Από την άλλη, αρκετοί υποστηρίζουν ότι δημιουργείται μειωμένη αίσθηση ελευθερίας σε χρήστες οι οποίοι θα προτιμούσαν, για διάφορους λόγους, να μείνουν ανώνυμοι.

Active Worlds

Πολλοί ερευνητές και εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η τεχνολογία Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Reality-VR) προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα που μπορούν να υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Ένα πολυχρηστικό και καταναμημένο ή Δικτυακό Εικονικό Περιβάλλον-ΔΕΠ (networked virtual environment-NVE) επιτρέπει σε ένα σύνολο από γεωγραφικά απομακρυσμένους χρήστες να αλληλεπιδρούν σε πραγματικό χρόνο. Κάθε χρήστης ενός ΔΕΠ εμφανίζεται- ενσαρκώνεται στο εικονικό περιβάλλον με μια αναπαράσταση (εικονικό εκπρόσωπο - avatar), που μπορεί να είναι ένα τρισδιάστατο αντικείμενο, ένα βίντεο του χρήστη ή συνδυασμός και των δύο, την οποία χειρίζεται πλήρως ο ίδιος ο χρήστης. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία συνεργασίας και εκπαίδευσης, αφού μπορούν να επιτρέπουν σε μαθητές και καθηγητές να

λαμβάνουν μέρος σε εικονικές συναντήσεις, σεμινάρια και διαλέξεις σε πραγματικό χρόνο. (Νταραντούμης 2007)

Ο δικτυακός τόπος Active Worlds (<http://www.activeworlds.com>) αποτελεί παράδειγμα τόπου εικονικής πραγματικότητας. Το περιβάλλον Active Worlds παρέχει τη δυνατότητα σύγχρονης επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ πολλών χρηστών.

Ο επισκέπτης μπορεί να πραγματοποιήσει πολυάριθμες ενέργειες και να εμπλέκεται σε διάφορα σενάρια, όπως για παράδειγμα, να κάνει τα ψώνια του σε τρισδιάστατα εμπορικά κέντρα, να βλέπει τα προϊόντα τρισδιάστατα και να πραγματοποιεί τις δικές του παρεμβάσεις, όπως επιλογή σχεδίου, χρώματος, να δίνει κάποια παραγγελία, να χτίσει το δικό του σπίτι και να πραγματοποιήσει διάφορες κατασκευές. Επίσης, είναι δυνατόν να εξερευνήσει διαφορετικούς εικονικούς κόσμους, να γίνει ενεργό μέλος αυτών και να ακολουθήσει τους κανόνες που αυτοί ορίζουν. Αυτό σημαίνει ότι θα έχει τη δυνατότητα να παίρνει μέρος σε διάφορες κοινωνικές εκδηλώσεις, θα μπορεί να στέλνει μηνύματα και αρχεία σε άλλους χρήστες κ.ά. Γνωρίζει, έστω και εικονικά, νέους φίλους και συνομιλεί μαζί τους, παίζει με αυτούς τρισδιάστατα ή δισδιάστατα παιχνίδια οπουδήποτε και αν βρίσκονται. Το πιο ενδιαφέρον είναι ότι ο κάθε επισκέπτης μπορεί να πλάσει τη δική του τρισδιάστατη εικόνα, που ονομάζεται και «avatar», η οποία κινείται, χορεύει και γενικά εκφράζει ένα σύνολο συναισθημάτων και ενεργειών. Για να πραγματοποιηθούν βέβαια όλα τα παραπάνω, μπαίνοντας στον τρισδιάστατο κόσμο του Active World, θα πρέπει να εγκατασταθεί στον υπολογιστή το απαραίτητο πρόγραμμα πλοήγησης (active worlds browser) το οποίο βρίσκεται στον αντίστοιχο δικτυακό τόπο. Το Active Worlds Browser είναι ένα πρόγραμμα επικοινωνίας δια μέσου κειμένου (Text Chat), το οποίο υποστηρίζει την επικοινωνία των συνδεδεμένων χρηστών.

Το περιβάλλον Active Worlds είναι ένα λογισμικό που βοηθά το χρήστη να δει και να χρησιμοποιήσει συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα. Η εταιρία Active Worlds παρέχει προϊόντα λογισμικού που επιτρέπουν στους χρήστες να χρησιμοποιούν και να αλληλεπιδρούν με άλλους χρήστες σε ένα τρισδιάστατο εικονικό περιβάλλον μέσω Διαδικτύου.

Τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα αποτελούν μια νέα τεχνολογία που μπορεί να αποδειχτεί εξαιρετικά χρήσιμη στον τομέα της εκπαίδευσης, αφού συνδυάζει τόσο τους νέους τρόπους παρουσίασης των μαθημάτων (πολυμέσα, Internet, προγράμματα προσομοίωσης κ.τ.λ.) σε ένα εικονικό περιβάλλον τάξης ή σχολείου, όσο και τη δυνατότητα σύγχρονης ή ασύγχρονης επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων,

δασκάλων - μαθητών ή και των μαθητών μεταξύ τους. Τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα μπορούν να βοηθήσουν την εκπαιδευτική κοινότητα να προάγει τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και να προσφέρει σύγχρονη και ενημερωμένη μάθηση. Η ολοκλήρωση των πληροφοριακών και επικοινωνιακών τεχνολογιών μπορεί να προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες στις εκπαιδευτικές εφαρμογές. Η χρήση τέτοιων εκπαιδευτικών εφαρμογών δεν αποτελεί πλέον πολυτέλεια αλλά αναγκαιότητα. (Μιχαηλίδου, Οικονομίδης και Γεωργιάδου 2001)

Σύνοψη

Στο παρόν κεφάλαιο εισάγεται η έννοια της Συνεργατικής Μάθησης με υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL) και επιχειρείται η ανάδειξη της συνεισφοράς της στη μαθησιακή διαδικασία. Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο παρουσιάζονται οι θεωρίες στις οποίες βασίζεται η συνεργατική μάθηση (cscl theories), οι συνεργατικές στρατηγικές μάθησης (cscl strategies) και τα εργαλεία υποστήριξής της (cscl tools). Στη συνέχεια, περιγράφονται ορισμένα παραδειγματικά εργαλεία συνεργατικής μάθησης.

Συμπερασματικά, η Συνεργατική Μάθηση με υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL), αποδεικνύεται συνεχώς μέσα από διάφορες έρευνες στον τομέα της εκπαίδευσης, ότι ενισχύει τη διδασκαλία και τη μάθηση. Γι' αυτό το λόγο, προτείνεται η προώθηση και εφαρμογή αποτελεσματικών συνεργατικών στρατηγικών και τεχνολογιών που να συνάδουν με τις σύγχρονες θεωρήσεις και τάσεις της μαθησιακής διαδικασίας και μπορούν να τη βελτιώσουν.

3ο Κεφάλαιο: Ρουμπρικές αξιολόγησης της επίδοσης μαθητών

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Το συγκεκριμένο κεφάλαιο εστιάζει στον τομέα της αξιολόγησης της επίδοσης μαθητών και πιο συγκεκριμένα στις ρουμπρικές αξιολόγησης (rubrics). Μια ρουμπρική μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο αυτό-αξιολόγησης, ετερο-αξιολόγησης, ακόμα και διδασκαλίας και περιέχει τα κριτήρια αξιολόγησης μιας εργασίας (criteria or dimensions), τα επίπεδα επίδοσης (standards) με την αντίστοιχη κλίμακα βαθμολογίας (numeric scale) και τις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης (description of criteria).

Το παρόν κεφάλαιο αποτελείται από πέντε ενότητες. Στην πρώτη ενότητα παρέχεται η εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου ρουμπρική και στην αμέσως επόμενη ενότητα διακρίνονται τα δομικά στοιχεία μιας ρουμπρικής αξιολόγησης. Στην τρίτη ενότητα αναλύονται οι διάφοροι τύποι ρουμπρικών, ενώ στην τέταρτη ενότητα παρατίθενται τα πλεονεκτήματα χρήσης τους ως τρόπος αξιολόγησης. Στην πέμπτη και τελευταία ενότητα, δίνεται έμφαση στα χαρακτηριστικά των αποτελεσματικών ρουμπρικών αξιολόγησης και προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξής τους.

3.1 Εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου ρουμπρική (rubric)

Πριν την έναρξη της διδασκαλίας ενός μαθησιακού αντικειμένου και της ανάθεσης μιας εργασίας στους μαθητές, κρίνεται αναγκαίος ο καθορισμός των κριτηρίων αξιολόγησης επίδοσης, τόσο από τον εκπαιδευτικό όσο και από τους μαθητές. Μια ρουμπρική βασίζεται στη χρήση συγκεκριμένων κριτηρίων και αποτελεί ένα εργαλείο αυτό-αξιολόγησης και ετερο-αξιολόγησης της επίδοσης του μαθητή, καθώς επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως ένα εργαλείο διδασκαλίας.

Η ρουμπρική αντιστοιχεί στην αγγλική βιβλιογραφία με τον όρο «rubric», ενώ συχνά, αποδίδεται στα ελληνικά ως «κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων» (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας 2004) ή ως «φύλλα περιγραφικής αξιολόγησης» (Κοντογιάννης 2003). Αποτελεί ένα εργαλείο βαθμολογίας επίδοσης, το οποίο περιέχει τα κριτήρια εξέτασης μιας εργασίας, καθώς επίσης διατυπώνονται

σε αυτήν διαβαθμίσεις ποιότητας για κάθε κριτήριο από την εξαιρετική επίδοση στη χαμηλή (Heide Goodrich 1997).

Πιο συγκεκριμένα, οι ρουμπρίκες ανήκουν στο είδος της περιγραφικής αξιολόγησης, οι οποίες επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν μια παραγόμενη εργασία, δραστηριότητα ή μια επίδοση (performance) σύμφωνα με διάφορα επίπεδα ποιότητας. Αποτελούνται από τα κριτήρια αξιολόγησης (criteria or dimensions), τα επίπεδα επίδοσης (standards) με την αντίστοιχη κλίμακα βαθμολογίας (numeric scale) και τις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης (description of criteria).

Η ρουμπρίκα είναι μια μέθοδος που εξασφαλίζει στους εκπαιδευόμενους μια αποτελεσματική και αντικειμενική θεώρηση των δεξιοτήτων τους, πολύ χρήσιμη για τη διαρκή ποιοτική αναβάθμιση της διδασκαλίας. Πρόκειται για έναν περιγραφικό οδηγό βαθμολογίας, ο οποίος περιγράφει τα κριτήρια απόδοσης και διαμορφώνει το διαφοροποιητικό αποτέλεσμα της απόδοσης των εκπαιδευόμενων, μέσω της κλιμακούμενης βαθμολογίας. Το πλεονέκτημα στη χρήση των ρουμπρικών είναι ότι απλοποιούν τη διαδικασία βαθμολογίας, αλλά και καθιστούν σαφές στους εκπαιδευόμενους τις προσδοκίες των εκπαιδευτών τους, καθώς και τους στόχους της διαδικασίας μάθησης. Σε προχωρημένο στάδιο οι ρουμπρίκες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους, εφόσον εξασκηθούν στη χρήση τους, ως μέσο αυτό-αξιολόγησης (Καρτσιώτης et al. 2007).

Οι κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων περιέχουν τα κριτήρια (criteria), δηλαδή τα γνωρίσματα ή τις προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα έργο προκειμένου να κριθεί σωστό, κατάλληλο και πλήρες (π.χ. περιεχόμενο, οργάνωση, η αποτελεσματική χρήση της γλώσσας, η φωνή/το κοινό και η τεχνική επάρκεια), που κλιμακώνονται σε επίπεδα ποιότητας. Κάθε επίπεδο ποιότητας ενός έργου περιέχει αναλυτικά την αναμενόμενη επίδοση του αξιολογούμενου με βάση κάθε κριτήριο, από το «άριστα» μέχρι το «ανεπαρκώς», που αποτελούν τα λεγόμενα “standards”. Τα κριτήρια για να είναι πιο σαφή και αναλυτικά, περιέχουν δείκτες “indicators” που περιγράφουν τι περιλαμβάνει καθένα απ’ αυτά (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας 2004).

Η ρουμπρίκα είναι παρόμοια με τη βαθμολογία με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, αλλά εδώ υπάρχουν πολυάριθμα σύνολα κριτηρίων. Κάθε σύνολο που καλύπτει μια ιδιαίτερη «κατηγορία», μπορεί να έχει μέχρι πέντε δηλώσεις. Στα σύνολα δίνονται τα μεμονωμένα βάρη και ο βαθμός είναι ένας σταθμισμένος συνδυασμός των

αποτελεσμάτων από κάθε σύνολο. Δεν υπάρχει καμία επιλογή επιρροής από τον αξιολογητή σε αυτόν τον τύπο αξιολόγησης³.

Οι ρουμπρίκες διαφέρουν από τις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης διότι, εξετάζουν τους μαθητές κατά τη διεξαγωγή της μαθησιακής διαδικασίας (διαμορφωτική αξιολόγηση), δείχνοντας τους ξεκάθαρα τον τρόπο βαθμολόγησης του έργου τους (Miller 2005).

Στο σχολικό βιβλίο του δασκάλου στο μάθημα της Μουσικής Γ' και Δ' τάξης Δημοτικού, η ρουμπρίκα αναφέρεται ως ένα οργανόγραμμα που περιέχει τα κριτήρια σε κάθε γνωστικό θέμα που πραγματεύεται ο εκπαιδευτικός στην τάξη αλλά και διαβαθμίσεις ποιότητας της κατάκτησης του θέματος από το μαθητή.

Σύμφωνα με το βιβλίο του δασκάλου στο μάθημα της Γλώσσας της Ε' τάξης δημοτικού (σελ.13-14), «στο πλαίσιο της αυτό-αξιολόγησης και ετερο-αξιολόγησης η αξιολόγηση στηρίζεται σε καθορισμένα και σαφώς προσδιορισμένα κριτήρια και χρησιμοποιεί αναλυτικές περιγραφές του τι μπορεί να κάνει ο μαθητής...τα κριτήρια αξιολόγησης πηγάζουν από τους σκοπούς της διδακτικής ενότητας, τα οποία η διδασκαλία οφείλει να τα προβάλλει και οι μαθητές να τα ανακαλύπτουν και να τα συζητούν στην τάξη με τον εκπαιδευτικό. Είναι απαραίτητο τα κριτήρια αυτά να γίνονται πάντα σαφή στους μαθητές. Αυτό που επιδιώκεται είναι να εμπλέκονται οι μαθητές όσο πιο ενεργά γίνεται στη διαδικασία εξαγωγής κριτηρίων που θα χρησιμοποιηθούν για να κρίνουν τις μαθητικές τους εργασίες και για να διατυπώσουν κρίσεις για το βαθμό στο οποίο οι εργασίες τους αυτές κάλυψαν τα κριτήρια αυτά. Μέσω της διαδικασίας αυτής αναγνωρίζει περιοχές στις οποίες χρειάζεται βελτίωση και μετατρέπει τις αδυναμίες του σε προσωπικούς στόχους, αποκτώντας έτσι κίνητρα μάθησης.»

Μια ρουμπρίκα έχει συνήθως τη μορφή ενός πίνακα στον οποίο αποτυπώνονται τα μαθησιακά κριτήρια ενός συγκεκριμένου μαθήματος, μιας ανατεθείσας εργασίας ή μιας μαθησιακής διαδικασίας. Περιέχει συγκεκριμένα μαθησιακά κριτήρια στον κάθετο άξονα και διαβαθμίσεις της μαθησιακής ποιότητας, όχι ποσότητας, στον οριζόντιο άξονα. Οι διδακτικές ρουμπρίκες παρέχουν έναν τρόπο υπολογισμού της προόδου του μαθητή ενώ αυτός συμμετέχει στη μαθησιακή διαδικασία, παρέχοντας μια πιο θετική μαθησιακή εμπειρία απ' ότι άλλες μέθοδοι αξιολόγησης. (Andrade 1999)

³ <http://ecourse.uoi.gr/help.php?module=exercise&file=gradingstrategy.html>

Μια ρουμπρίκα αποτελεί ένα σύνολο οδηγιών που αφορούν στη βαθμολογία επίδοσης για την αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών⁴. Αποτελεί μια μέθοδο που εξασφαλίζει στους διδάσκοντες μια αποτελεσματική και αντικειμενική θεώρηση των δεξιοτήτων των μαθητών⁵.

Η ρουμπρίκα (rubric) αποτελεί ένα εργαλείο αξιολόγησης που ενθαρρύνει τη μάθηση των μαθητών, ενώ ταυτόχρονα βοηθά τους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν πιο αποτελεσματικά την πρόοδο των μαθητών τους. Χαρακτηρίζεται ως ποιοτικό εργαλείο και βασίζεται σε συγκεκριμένα μαθησιακά κριτήρια. Ακόμη, η ρουμπρίκα ανήκει στον τύπο της διαμορφωτικής (formative) αξιολόγησης αφού αποτελεί μέρος ολόκληρης της μαθησιακής διαδικασίας.

Όταν χρησιμοποιούνται σωστά, οι ρουμπρίκες αποτελούν για τους εκπαιδευτικούς ένα προσιτό και αποτελεσματικό μέσο που παρέχει μαθησιακή ανατροφοδότηση και αξιολόγηση του έργου των μαθητών. Ως διδακτικό εργαλείο, οι ρουμπρίκες επιτρέπουν στους μαθητές να εκτιμήσουν τα δυνατά και αδύνατα σημεία του μαθησιακού τους έργου και εξασκούνται σε νέες μαθησιακές μεθόδους. Ως εργαλείο αξιολόγησης, οι ρουμπρίκες επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς την παροχή λεπτομερών και κατατοπιστικών αξιολογήσεων του μαθησιακού έργου των μαθητών⁶.

Η ρουμπρίκα αποτελεί ένα εργαλείο αυθεντικής αξιολόγησης το οποίο χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του έργου των μαθητών και της μαθησιακής διαδικασίας, όπως η συνεργασία. Είναι ένας οδηγός βαθμολογίας που επιδιώκει να αξιολογήσει την επίδοση ενός μαθητή, η οποία βασίζεται σε ένα σύνολο κριτηρίων. Αποτελεί ένα οδηγό για τον εκπαιδευτικό και τον μαθητή και διανέμεται συνήθως πριν την ανάθεση ενός έργου, έτσι ώστε να μπορούν οι μαθητές να σκεφτούν τα κριτήρια με βάση τα οποία θα κριθούν.

Οι ρουμπρίκες χρησιμοποιούνται για αξιολόγηση γνώσεων και δεξιοτήτων σε ποικίλα μαθησιακά αντικείμενα και δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα στην αξιολόγηση του φάκελου εργασιών του μαθητή (portfolio), σε προφορικές και γραπτές παρουσιάσεις, σε σχεδιαγράμματα, σε γραπτά κείμενα, σε δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος, στη μουσική κ.α. Ακόμη, εφαρμόζονται για την αξιολόγηση διαφόρων

⁴ Relearning by Design, Inc., 2000

⁵ <http://users.pie.sch.gr/karakousis/E2.HTM>

⁶ <http://webquest.sdsu.edu/rubrics/rubrics.html>

εκπαιδευτικών ικανοτήτων, όπως η ικανότητα συνεργασίας και επικοινωνίας, η ικανότητα κριτικής, αναλυτικής και συνθετικής σκέψης κ.ά.

Αξιοσημείωτη είναι η χρήση ρουμπρίκας για την αξιολόγηση διαδικτυακών online δραστηριοτήτων, όπως οι online συζητήσεις μεταξύ ομάδων μάθησης (Baron & Keller 2003). Η ποιοτική/περιγραφική αξιολόγηση με τη χρήση “Κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων” (rubric), με το “φύλλο καταγραφής της μάθησης” καθώς και το “φάκελο εργασιών του μαθητή” για τη συνολική οργάνωση της μιντιακής διδασκαλίας είναι ευεργετική (Αλιβίζος και Λιάπη 2007).

Συμπερασματικά, οι ρουμπρίκες παρέχουν στους εκπαιδευτικούς μια αντικειμενική μέθοδο αξιολόγησης δεξιοτήτων και βοηθούν να δοθεί μια απάντηση στην εξής τυπική ερώτηση: “Γιατί μου αποδόθηκε αυτή η βαθμολογία; Τι έκανα;” (Starf 2000). Αναπτύσσονται κυρίως από τους εκπαιδευτικούς ενώ συνίσταται και η συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία δημιουργίας τους, σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό. Οι διδακτικές ρουμπρίκες είναι μέθοδοι αξιολόγησης απαραίτητες για όλους όσους λαμβάνουν μέρος στη μαθησιακή διαδικασία.

3.2 Δομικά στοιχεία μιας ρουμπρίκας αξιολόγησης

Μια ρουμπρίκα αξιολόγησης (assessment rubric) αποτελείται κυρίως από τα εξής δομικά στοιχεία:

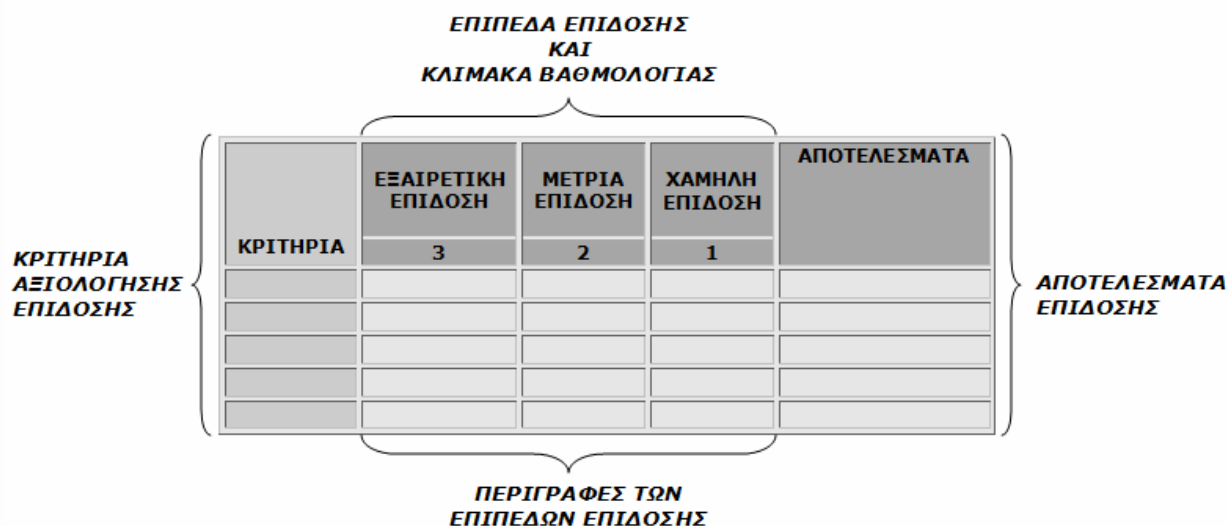
- Μαθησιακά κριτήρια αξιολόγησης επίδοσης (criteria): οι προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα έργο, προκειμένου να κριθεί σωστό, κατάλληλο και πλήρες (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας 2004). Ο αριθμός των κριτηρίων συστήνεται να μην είναι πολύ μεγάλος διότι η ρουμπρίκα είναι δύσκολη στη χρήση, ούτε πολύ μικρός διότι τότε δεν παρέχεται αρκετή πληροφορία σχετικά με το τι χρειάζεται να μάθουν οι μαθητές ή τι να προσέξουν.

- Επίπεδα επίδοσης ή διαβαθμίσεις της ποιότητας του μαθησιακού έργου (standards): το επίπεδο ποιότητας ενός έργου. Αρχίζει από την άριστη και καταλήγει στη χαμηλή ποιότητα. Ενδείκνυται η χρήση τριών (3) ή πέντε (5) επιπέδων επίδοσης, όπως για παράδειγμα: εξαιρετική επίδοση, μέτρια επίδοση, χαμηλή επίδοση (3 επίπεδα) ή εξαιρετική επίδοση, πολύ καλή επίδοση, καλή επίδοση, μέτρια επίδοση, χαμηλή επίδοση (5 επίπεδα).

- Κλίμακα βαθμολογίας (numeric scale) σύμφωνα με τα επίπεδα επίδοσης: οι υψηλές βαθμολογίες αντιστοιχούν, στις καλύτερες επιδόσεις.

- Περιγραφές των επιπέδων επίδοσης σύμφωνα με τα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης: Σε κάθε ρουμπρίκα αξιολόγησης περιγράφονται τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι απαντήσεις των μαθητών, σύμφωνα με το επίπεδο στο οποίο ανήκουν. Όσο πιο καλοδιατυπωμένες και σαφείς είναι οι περιγραφές των προσδοκώμενων επιδόσεων, η πιθανότητα δύο διαφορετικοί βαθμολογητές να ορίσουν την ίδια βαθμολογία σε μια απάντηση, αυξάνεται.

Μια ρουμπρίκα έχει συνήθως τη μορφή ενός πίνακα στον οποίο αποτυπώνονται τα μαθησιακά κριτήρια ενός συγκεκριμένου μαθήματος, μιας ανατεθείσας εργασίας ή μιας μαθησιακής διαδικασίας. Στο ακόλουθο σχήμα αποτυπώνεται ένα παράδειγμα πίνακα ρουμπρίκας αξιολόγησης επίδοσης.



Σχήμα 3.1- Παραδειγματικός Πίνακας Ρουμπρίκας Αξιολόγησης Επίδοσης

3.3 Τύποι ρουμπρικών αξιολόγησης

Υπάρχουν διάφοροι τύποι ρουμπρικών αξιολόγησης ανάλογα με το σκοπό τον οποίο αυτοί καλούνται να εκπληρώσουν. Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντιόνται οι εξής τύποι ρουμπρικών⁷:

- οι Ολιστικές (Holistics), οι Αναλυτικές (Analytics) και οι Υβριδικές (Hybrid),

⁷ <http://edtech.tennessee.edu/~itce/5rubrics/rubrics.htm> (Designing Rubrics for assessment)

- οι Γενικές (General), οι Συγκεκριμένες (Task Specific) και ο συνδυασμός αυτών,
- οι Κατηγορηματικές (Categorical), οι Πρόσθετες (Additive) και τέλος,
- οι Ποιοτικές (Qualitative), οι Ποσοτικές (Quantitative) και οι Ενιαίες (Integrated).

Οι πιο συνηθισμένες διακρίσεις μεταξύ των ρουμπρικών είναι μεταξύ των Αναλυτικών (Analytics) και των Ολιστικών (Holistics), των Γενικών (General) και των Συγκεκριμένων (Task Specific) και αυτές αναλύονται σε αυτήν την ενότητα.

Μία *ολιστική* ρουμπρίκα αξιολογεί τη γενική ποιότητα μιας εργασίας, δραστηριότητας ή επίδοσης, σύμφωνα με μια παράμετρο. Η ολιστική ρουμπρίκα περιέχει μόνο μια γενική περιγραφή της συνολικής επίδοσης του μαθητή και γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιείται συχνά για την εξαγωγή μιας αθροιστικής- τελικής αξιολόγησης (summative evaluation).

Σε αντίθεση, μια *αναλυτική* ρουμπρίκα αποτελείται από δύο ή και περισσότερα ξεχωριστά κριτήρια τα οποία θα αξιολογηθούν διαφορετικά μεταξύ τους. Αυτού του τύπου η ρουμπρίκα εφαρμόζεται συνήθως σε περιπτώσεις διαμορφωτικής αξιολόγησης (formative evaluation).

Οι ολιστικές ρουμπρικές είναι περισσότερο αποτελεσματικές στη χρήση και δεν απαιτούν πολύ κόπο και χρόνο για την ανάπτυξη και την εφαρμογή τους, αλλά οι αναλυτικές ρουμπρικές παρέχουν καλύτερη ανατροφοδότηση στους μαθητές και στον εκπαιδευτικό και εξάγουν περισσότερο έγκυρα αποτελέσματα.

Μια *υβριδική* ρουμπρίκα (hybrid) είναι μια αναλυτική ρουμπρίκα που συμπεριλαμβάνει μια ολιστική διάσταση (κριτήριο) η οποία αντιπροσωπεύει μια γενική- συνολική κρίση. Αυτού του είδους η ρουμπρίκα δε συνίσταται διότι οδηγεί συχνά σε εσφαλμένα αποτελέσματα αξιολόγησης.

Μια *γενική* ρουμπρίκα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση μιας αρκετά ευρείας (γενικής) επίδοσης, όπως στην περίπτωση της ικανότητας συνεργασίας, παρουσίασης ή επίλυσης ενός προβλήματος, με αποτέλεσμα να μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλές διαφορετικές μαθησιακές καταστάσεις αξιολόγησης. Γι' αυτό το λόγο αυτού του τύπου οι ρουμπρικές είναι πιο χρήσιμες και πρακτικές, αφού χαρακτηρίζονται από ευελιξία, διαλειτουργικότητα και προσαρμοστικότητα. Αυτές οι επαναχρησιμοποιήσιμες ρουμπρικές μειώνουν την ανάγκη προετοιμασίας μιας νέας ρουμπρικής και εξοικονομούν πολύτιμο χρόνο της μαθησιακής διαδικασίας.

Παρόλα αυτά, μερικές φορές χρειάζεται να αξιολογηθεί μια συγκεκριμένη και καθορισμένη εργασία, δραστηριότητα ή επίδοση, όπως στην περίπτωση αξιολόγησης εξειδικευμένων γνώσεων που σχετίζονται, για παράδειγμα, με ένα ιστορικό γεγονός. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται ο *συγκεκριμένος τύπος* (specific) ρουμπρίκας. Σε κάποιες περιπτώσεις, μπορεί να σχεδιαστεί μια ρουμπρίκα η οποία να περιέχει χαρακτηριστικά γενικού και συγκεκριμένου τύπου. Εάν για παράδειγμα, ο σκοπός αξιολόγησης είναι η εκτίμηση των προφορικών δεξιοτήτων των μαθητών σε συνδυασμό με τις αποκτηθείσες γνώσεις τους σχετικά με ένα συγκεκριμένο ιστορικό γεγονός, η ρουμπρίκα που θα ταίριαζε θα περιείχε ένα σύνολο γενικών και ειδικών κριτηρίων αξιολόγησης.

3.4 Πλεονεκτήματα χρήσης ρουμπρικών αξιολόγησης επίδοσης των μαθητών

Χρησιμοποιώντας ρουμπρικές αξιολόγησης της επίδοσης από τους εκπαιδευτικούς ή ακόμα εκπαιδευοντας τους μαθητές να τις χρησιμοποιούν για την αξιολόγηση του δικού τους έργου (αυτό-αξιολόγηση) ή/και του έργου των συμμαθητών τους (ετερο-αξιολόγηση), η ρουμπρίκα μετασχηματίζεται σε ένα ισχυρό μαθησιακό και διδακτικό εργαλείο. Πιο συγκεκριμένα η χρήση ρουμπρικών αξιολόγησης της επίδοσης μαθητών, χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- ⇒ Παρέχουν μια πιο αξιόπιστη, έγκυρη, αντικειμενική και δίκαιη αξιολόγηση.
- ⇒ Οι στόχοι και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα παρουσιάζονται από τον εκπαιδευτικό με μια σαφή και προσιτή για τους μαθητές μορφή.
- ⇒ Είναι εύκολες στη χρήση και αποτελεσματικές για το κοινό στο οποίο απευθύνονται (εκπαιδευτικούς και μαθητές).
- ⇒ Παρέχουν μια πιο κατατοπιστική ανατροφοδότηση στους μαθητές σχετικά με τις γνωστικές δυνατότητες και τις αδυναμίες τους. Οι περιγραφές των προσδοκώμενων επιδόσεων βοηθούν τον μαθητή να κατανοήσουν γιατί τους αποδόθηκε μια συγκεκριμένη βαθμολογία και τι χρειάζεται να κάνουν για να βελτιώσουν τις μελλοντικές τους επιδόσεις.
- ⇒ Βοηθούν τον εκπαιδευτικό στην ακριβή διαπίστωση της επίδοσης των μαθητών, με τη βοήθεια των κριτηρίων και κατ' επέκταση βελτιώνουν τη διαδικασία διδασκαλίας και τη μάθηση γενικότερα.

- ⇒ Είναι κατάλληλες για εφαρμογή αυτό-αξιολόγησης και ετερο-αξιολόγησης ενθαρρύνοντας τους μαθητές να συμμετέχουν στη διαδικασία βαθμολόγησης της επίδοσής τους. Καθώς οι μαθητές εξασκούνται στη χρήση αλλά και στο σχεδιασμό των ρουμπρικών αξιολόγησης, βελτιώνουν συχνά την ποιότητα της εργασίας και το αποτέλεσμα της μάθησης⁸.
- ⇒ Μειώνουν το χρόνο που απαιτεί η διαδικασία της αξιολόγησης.
- ⇒ Αναπτύσσουν δεξιότητες στοχασμού, όπως η επιχειρηματολογία και η υποθετική σκέψη, κατά τη διάρκεια της από κοινού σύνθεσής της (προσδιορισμός κριτηρίων και επιπέδων επίδοσης) (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας 2004).
- ⇒ Ενισχύεται η κριτική ικανότητα των μαθητών μέσα από την ανάλυση του έργου τους.
- ⇒ Οι μαθητές, γνωρίζοντας από πριν τα κριτήρια με τα οποία θα αξιολογηθούν, ενθαρρύνονται να αναλάβουν την ευθύνη της δικής τους μάθησης.
- ⇒ Μπορούν να προσαρμοστούν και να εφαρμοστούν σε ετερογενείς ομάδες μαθητών (Heide Goodrich 1997).
- ⇒ Όλοι οι εμπλεκόμενοι στη μαθησιακή διαδικασία, ακόμα και οι γονείς, είναι ενήμεροι, μέσω των ρουμπρικών, για τα εκάστοτε κριτήρια αξιολόγησης, τους διδακτικούς στόχους και το βαθμό επίτευξής τους από τους μαθητές.

Γενικά, οι ρουμπρικές ενισχύουν τη διδασκαλία ενώ παρέχουν στους μαθητές την απαραίτητη ανατροφοδότηση για να βελτιώσουν τη μάθησή τους και να αναπτυχθούν (Rose 1999).

3.5 Χαρακτηριστικά αποτελεσματικών ρουμπρικών αξιολόγησης επίδοσης των μαθητών - Μέθοδος ανάπτυξης

Σύμφωνα με τους Dornisch Michele M. και McLoughlin Sabatini A. (2006), παρόλο που η χρήση των ρουμπρικών παρέχει πολυάριθμα οφέλη στη διδασκαλία, στη διαδικασία αξιολόγησης και στη μάθηση γενικότερα, η δημιουργία ποιοτικών και σωστών ρουμπρικών μπορεί να αποβεί περίπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία.

Μια ρουμπρική αξιολόγησης για να είναι αποτελεσματική πρέπει να χαρακτηρίζεται από *εγκυρότητα*, *αξιοπιστία* και *αντικειμενικότητα*. Μια αξιολόγηση είναι έγκυρη, όταν πραγματικά εκτιμά τον στόχο για τον οποίο είχε οριστεί εξ αρχής και δεν

⁸ <http://www.pedia.gr/corner/axiologisi.html>

επηρεάζεται από άσχετους παράγοντες. Μια αξιολόγηση είναι αξιόπιστη όταν τα παραγόμενα αποτελέσματα είναι ακριβή και σταθερά. Τέλος, μια αξιολόγηση είναι αντικειμενική και δίκαιη όταν βασίζεται στην πραγματικότητα, είναι διαφανής και αμερόληπτη, δηλαδή δεν επηρεάζεται από υποκειμενικά κριτήρια.

Επιπλέον, οι πιο χρήσιμες και πρακτικές ρουμπρίκες είναι αυτές που χαρακτηρίζονται από ευελιξία (αλλάζει και προσαρμόζεται κατάλληλα), διαλειτουργικότητα (εκπληρώνει το σκοπό για τον οποίο προορίζεται) και προσαρμοστικότητα (ικανότητα εύκολης και γρήγορης προσαρμογής) και μπορούν να εφαρμοστούν (με λίγες ή καθόλου τροποποιήσεις) σε διαφορετικές μαθησιακές καταστάσεις.

Μερικά από τα κύρια χαρακτηριστικά μιας αποτελεσματικής ρουμπρίκας αξιολόγησης είναι να:

- Ανταποκρίνεται στους γενικούς και ειδικούς στόχους της εκάστοτε διδασκαλίας.
- Συνδυάζει σχετικά μεταξύ τους κριτήρια, τα οποία πηγάζουν από τους διδακτικούς στόχους.
- Παρέχει κατανοητές και σαφείς περιγραφές των κριτηρίων.
- Περιέχει διακριτά και κλιμακωτά επίπεδα επίδοσης, εξασφαλίζοντας μια συνοχή μεταξύ τους.
- Περιλαμβάνει επαρκή παραδείγματα, μέσα στις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης, για την καλύτερη κατανόηση των διαφόρων επιπέδων επίδοσης σύμφωνα με τα εκάστοτε κριτήρια.
- Χρησιμοποιείται περιγραφική γλώσσα, κατανοητή στο κοινό στο οποίο απευθύνεται κάθε φορά (αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό, αυτό-αξιολόγηση ή έτερο-αξιολόγηση από τους μαθητές).
- Χαρακτηρίζεται από ποιοτικές και όχι ποσοτικές, περιγραφές των επιπέδων επίδοσης.

Παρακάτω προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξης αποτελεσματικών ρουμπρίκων αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών.

- ✍ Καθορισμός του *στόχου* της ρουμπρίκας με βάση τους μαθησιακούς στόχους.
- ✍ Πληροφόρηση σχετικά με *ήδη υπάρχουσες σχετικές ρουμπρίκες* και ενημέρωση από συναδέλφους οι οποίοι έχουν χρησιμοποιήσει ρουμπρίκες σε ανάλογες περιπτώσεις.
- ✍ Επιλογή του *τύπου ρουμπρίκας* που ταιριάζει σύμφωνα με τους διδακτικούς στόχους (ολιστική, αναλυτική, γενική, συγκεκριμένη).

✍ Προσδιορισμός και καταγραφή κριτηρίων αξιολόγησης επίδοσης σύμφωνα με τους διδακτικούς στόχους. Η προσεκτική επιλογή των αντιπροσωπευτικών κριτηρίων έχει ως αποτέλεσμα μια πιο σαφή παρουσίαση των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων καθώς επίσης παρέχει μια πιο κατατοπιστική ανατροφοδότηση. Σημαντική είναι επίσης, η εξέταση μερικών υπαρκτών παραδειγμάτων από εργασίες μαθητών, για αποφυγή τυχόντων παραλείψεων σημαντικών κριτηρίων. Ακόμη, ίσως χρειαστεί η ομαδοποίηση των κριτηρίων σε μερικές κατηγορίες ή και η ιεράρχηση των κριτηρίων από τα περισσότερα στα λιγότερα σημαντικά, αναιρώντας τα τελευταία σε περίπτωση ύπαρξης πολυάριθμων κριτηρίων.

✍ Καθορισμός αριθμού επιπέδων επίδοσης (συνήθως 3 ή 5 επίπεδα) και των αντίστοιχων βαθμολογιών (για παράδειγμα, εξαιρετική επίδοση: 2 βαθμοί, μέτρια επίδοση: 1 βαθμός, χαμηλή επίδοση: 0 βαθμοί).

✍ Διαπραγμάτευση μαθητών και εκπαιδευτικού για αναπροσαρμογή των κριτηρίων και των επιπέδων επίδοσης.

✍ Ανάπτυξη αναλυτικών και κατανοητών περιγραφών των επιπέδων επίδοσης σύμφωνα με τα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης. Σημαντική κρίνεται η χρήση περιγραφικής γλώσσας που να ανταποκρίνεται στο κοινό-στόχο (μαθητές, καθηγητές) και η προσαρμογή της ρουμπρίκας σε αυτό. Η ρουμπρίκα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον ίδιο τον μαθητή κατά τη φάση της αυτό-αξιολόγησης ή/και από τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές κατά τη διάρκεια της ετερο-αξιολόγησης.

✍ Προσθήκη ρεαλιστικών παραδειγμάτων, μέσα από υπάρχουσες ή μη εργασίες των μαθητών, στις περιγραφές των διαφόρων επιπέδων επίδοσης για καλύτερη κατανόησή τους.

✍ Σύγκριση με ήδη υπάρχουσες σχετικές ρουμπρίκες.

✍ Τροποποίηση, αναδιατύπωση και οριστικοποίηση τελικής ρουμπρίκας.

✍ Η ρουμπρίκα μπορεί να αναθεωρηθεί ύστερα από ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της στη μαθησιακή διαδικασία.

Αξίζει να σημειωθεί η ύπαρξη ενός αρκετά μεγάλου αριθμού ιστοσελίδων, εμπορικές ή ανοιχτής πρόσβασης, όπου παρέχονται εργαλεία (TeAchnology, RubiStar κ.ά.) για online ανάπτυξη ρουμπρίκων από διάφορα πρότυπα (templates), ακόμα και τράπεζες ρουμπρίκων (The Rubric Bank κ.ά.), οι οποίες περιέχουν έτοιμες ρουμπρίκες για ποικίλα μαθησιακά επίπεδα και αντικείμενα.

Συνοψίζοντας, οι ρουμπρίκες, όπως και πολλές άλλες μέθοδοι αξιολόγησης, είναι αποτελεσματικές εάν χρησιμοποιηθούν σωστά.

Σύμφωνα με τον Κοντογιάννη Κ. (2003) η ανάπτυξη των φύλλων περιγραφικής αξιολόγησης (όπως αποκαλεί τις ρουμπρίκες) είναι ιδιαίτερα απαιτητική εργασία. Τόσο η διατύπωση των κριτηρίων όσο και η περιγραφή των κλιμάκων της επίδοσης δεν μπορούν εύκολα να είναι ακριβείς και σαφείς. Στην πράξη, τα φύλλα αποκτούν την τελική τους μορφή μετά τη χρήση τους για μια ή δύο σχολικές χρονιές διαδοχικά και αφού οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι θα εμπλακούν στη δημιουργία τους, επενδύσουν επαρκή χρόνο σε συζητήσεις και μελέτες.

Σύνοψη

Στο παρόν κεφάλαιο προτείνεται η χρήση ρουμπρίκων (rubrics) ως μέθοδος αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών. Στο πλαίσιο αυτό, αρχικά δίνεται η εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου ρουμπρίκα και στη συνέχεια αναφέρονται τα δομικά στοιχεία από τα οποία αυτή αποτελείται. Ακολούθως, παρατίθενται τα πλεονεκτήματα χρήσης ρουμπρίκων αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών μέσα από τα οποία αναδεικνύεται η σημασία τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των αποτελεσματικών ρουμπρίκων αξιολόγησης και προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξής τους.

Συμπερασματικά, η ρουμπρίκα είναι μια μέθοδος, η οποία ανήκει στον τύπο της διαμορφωτικής (formative) αξιολόγησης, και εξασφαλίζει στους εκπαιδευόμενους μια αποτελεσματική και αντικειμενική εκτίμηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους, παρέχοντας την απαραίτητη ανατροφοδότηση. Η κατάλληλη χρήση μιας αποτελεσματικής ρουμπρίκας από εκπαιδευτικούς και μαθητές, μπορεί να βελτιώσει τη διδασκαλία και να επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα.

4ο Κεφάλαιο: Εκπαιδευτικά Σενάρια

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι η περιληπτική περιγραφή ενδεικτικών συνεργατικών εκπαιδευτικών σεναρίων. Πιο συγκεκριμένα, συστήνονται ορισμένα εκπαιδευτικά σενάρια αξιοποίησης συνεργατικών μαθησιακών στρατηγικών και εργαλείων (cscl strategies, cscl tools). Το παρόν κεφάλαιο δομείται ως εξής: Αρχικά, δίνεται ο ορισμός του εκπαιδευτικού σεναρίου (educational scenario) και στη συνέχεια παρουσιάζεται μια προτεινόμενη δομή αυτού, η οποία ακολουθείται στα σενάρια που περιγράφονται. Τέλος, ακολουθεί η περιληπτική περιγραφή των ενδεικτικών συνεργατικών εκπαιδευτικών σεναρίων, όπου για την αξιολόγηση του έργου των μαθητών, υποδεικνύεται η χρήση σχετικών ρουμπρικών (rubrics).

4.1 Ορισμός Σεναρίου

Ένα *Εκπαιδευτικό Σενάριο* (Educational Scenario) είναι η περιγραφή ενός μαθησιακού πλαισίου με εστιασμένο γνωστικό(α) αντικείμενο(α), συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, παιδαγωγικές αρχές και σχολικές πρακτικές. Ένα τέτοιο σενάριο ενέχει (υλοποιείται μέσα από) σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (educational activities). (Ρετάλης 2007)

Ένα εκπαιδευτικό σενάριο είναι η περιγραφή του τρόπου οργάνωσης μιας εκπαιδευτικής κατάστασης, η οποία στοχεύει στην οικοδόμηση συγκεκριμένης γνώσης. Αυτή η οργάνωση αφορά:

- ρόλους,
- δραστηριότητες,
- εκπαιδευτικούς πόρους,
- εργαλεία,
- υπηρεσίες και
- αποτελέσματα,

τα οποία συνδέονται με την εφαρμογή των δραστηριοτήτων. (Καρτσιώτης et al. 2007)

Το σενάριο αποτελεί μια εκ βαθέων διείσδυση στη διδακτική πρακτική. Μέσω αυτού γίνεται ανάλυση της μεθόδου και της στρατηγικής σύμφωνα με την οποία προτείνουμε να εφαρμοστεί το σύνολο των σχεδιασμένων δραστηριοτήτων είτε ατομικά αλλά κυρίως συλλογικά και στους προτεινόμενους ρόλους που καλούνται να παίξουν οι συμμετέχοντες (μαθητές, καθηγητές, επιμορφωτές), αλλά και στη δομή της συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ομάδων. Το σενάριο πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει παρέμβαση και αλλαγή από μέρους του μαθητή και καθηγητή και δημιουργική χρήση του σεναρίου σε πολλαπλές περιπτώσεις. Επίσης πρέπει να έχει τη δυνατότητα επέκτασης ανάλογα με τον αριθμό των μαθητών που παίρνουν μέρος. (Ρετάλης 2007)

Το *συνεργατικό σενάριο* (collaboration script) είναι ένα σύνολο οδηγιών που προσδιορίζει τον τρόπο αλληλεπίδρασης των μελών της ομάδας, τον τρόπο συνεργασίας και τη μέθοδο επίλυσης των προβλημάτων.

Τα ημιδομημένα εκπαιδευτικά σενάρια προσδιορίζουν μια σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Συχνά στη βιβλιογραφία, το σενάριο ονομάζεται «script» και ιδιαίτερα αναφορικά με θέματα που σχετίζονται με συνεργατική μάθηση με την υποστήριξη των υπολογιστών (computer supported collaborative learning -CSCL). Σύμφωνα με τον Dillenbourg (2002), το σενάριο (script) ορίζεται ως μια ιστορία, στην οποία οι εκπαιδευόμενοι και οι εκπαιδευτές πρέπει να παίζουν ρόλους, όπως οι ηθοποιοί που υποδύονται ρόλους στις ταινίες.

Το σενάριο που βασίζεται σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης, σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να κινητοποιεί, να διευκολύνει την κατανομή ρόλων, να στηρίζει την υιοθέτηση πρακτικών, να αποσαφηνίζει έννοιες και να παροτρύνει έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να γίνουν ικανοί στο να επιλύουν προβληματικές καταστάσεις.

Οι Karim Benammar, Liz Dale, Janke Poortinga, Huib Schwab, Marco Snoek (2005) προτείνουν τρεις πιθανές προσεγγίσεις στη χρησιμοποίηση σεναρίων στην εκπαίδευση:

- προσανατολισμένο στην έρευνα (research-based),
- προσανατολισμένο στο προϊόν (product-based) ή
- προσανατολισμένο στην αλληλεπίδραση (interaction-based).

Στην προσέγγιση «research-based» η ανάπτυξη ερευνητικών μεθόδων ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να εξερευνούν και να αξιοποιούν πολλά ερευνητικά εργαλεία.

Στην προσέγγιση «product-based» δίνεται έμφαση στην παραγωγή σεναρίων που

μπορούν να υλοποιηθούν. Τα σενάρια εδώ, έχουν καλή διατύπωση και ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

Στην προσέγγιση «interaction-based» δίνεται έμφαση στην ποιότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευόμενων. Εστιάζει στην ανάπτυξη μιας συστημικής (systemic) κατανόησης του πεδίου μέσω στρατηγικών συζητήσεων. Σε αυτή την προσέγγιση, η ανάπτυξη μιας κοινής κατανόησης και της ικανότητας διαπραγμάτευσης διαδραματίζει κεντρικό ρόλο.

Η επιλογή της προσέγγισης και η έμφαση που θα δοθεί σε κάποια από τις προσεγγίσεις εξαρτάται από την προσωπικότητα του εκπαιδευτικού, από το γενικό πλαίσιο (context) και από τους εκπαιδευόμενους. Όταν αυτές οι τρεις προσεγγίσεις συνδέονται, η μέθοδος του σεναρίου είναι ισχυρό εκπαιδευτικό εργαλείο.

Η συγγραφή των σεναρίων λαμβάνει υπόψη τα παρακάτω:

- Την πολυπλοκότητα της παιδαγωγικής, διδακτικής και γνωστικής προσέγγισης της διδακτικής ενότητας και των τεχνικο-οικονομικών περιορισμών.
- Την εμπλοκή διαφόρων γνωστικών περιοχών και διαφορετικής φύσης παραγόντων στην εκμάθηση και διδασκαλία μιας διδακτικής ενότητας και την ανάγκη συνέργειας μεταξύ τους.
- Την άμεση ανταπόκριση των σεναρίων στην καθημερινή σχολική πραγματικότητα και την συμβολή τους στην αναβάθμιση της διδακτικής πρακτικής, της εξομάλυνσης δυσκολιών κατανόησης και της μαθησιακής επικοινωνίας.

Σύμφωνα με τον Kevin Oliver (1999) βασικά σημεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την κατασκευή σεναρίων είναι τα εξής:

1. Προσδιορισμός των δεξιοτήτων που θα αναπτυχθούν μέσω του σεναρίου (π.χ. ικανότητα αξιολόγησης, σύνθεσης, σύγκρισης).
2. Ανάπτυξη δραστηριοτήτων που προϋποθέτουν τις παραπάνω δεξιότητες και προσδιορίζουν το σκοπό ή τον τελικό προορισμό του έργου (τι προσπαθεί η διδασκαλία να επιτύχει;), για παράδειγμα τη δημιουργία μιας κάτοψης (αρχιτεκτονικό σχέδιο).
3. Δημιουργία μιας ιστορίας (cover story) για την αποστολή του σεναρίου. Ο εκπαιδευτής προσπαθεί να προσδιορίσει το περιεχόμενο και να προσελκύσει την προσοχή και το ενδιαφέρον του εκπαιδευόμενου.
4. Σχεδιασμός των διαδικασιών μέσω δραστηριοτήτων.

5. Δημιουργία εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που να υποστηρίζει τη μάθηση, όπως είναι για παράδειγμα η προσομοίωση και η αναζήτηση στο διαδίκτυο.

Σύμφωνα με τον Dansereau και τους συνεργάτες του (1979) οι βασικές αρχές σχεδιασμού σεναρίων περιλαμβάνουν (Καρτσιώτης et al. 2007):

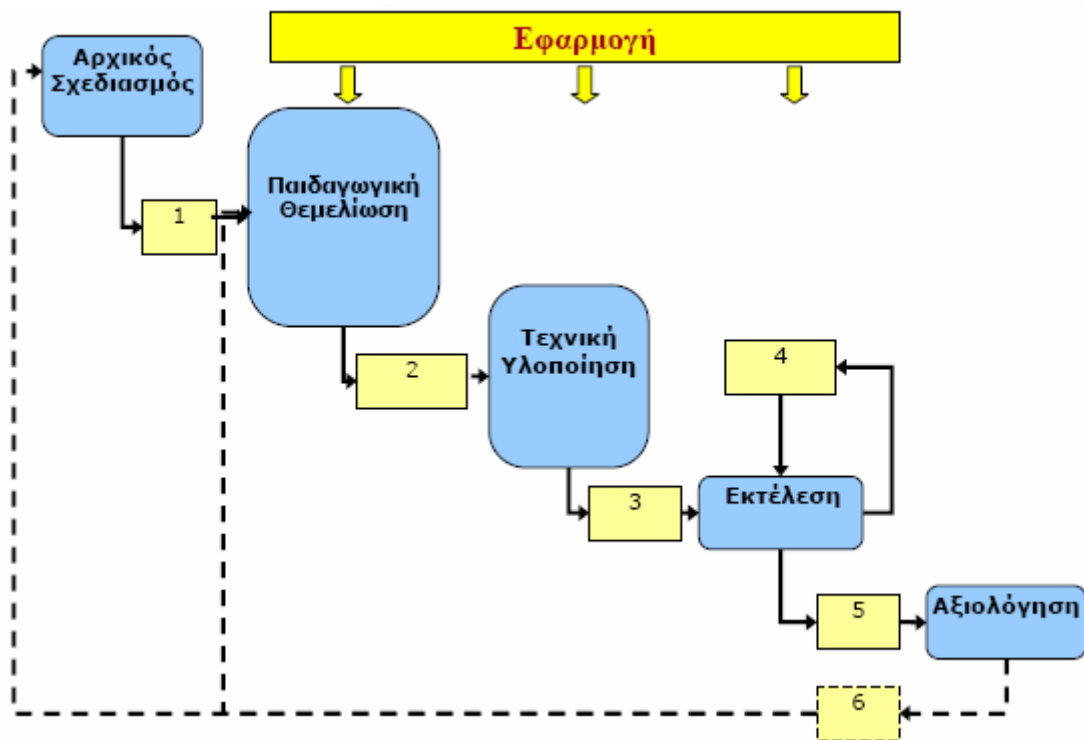
1. τον προσδιορισμό (assign)
2. τη σειρά/ αλληλουχία (sequence) και
3. την ανάθεση (assign) δραστηριοτήτων στους εκπαιδευόμενους.

Η πρώτη αρχή (προσδιορισμός) διασφαλίζει ότι οι εκπαιδευόμενοι θα εκτελέσουν δραστηριότητες ωφέλιμες για την ανάπτυξη της συνεργατικότητας και θα αποφύγουν δραστηριότητες που μπορεί να αποδειχθούν επιζήμιες. Συνήθως ο εκπαιδευτής καθορίζει τις δραστηριότητες με κριτήριο την οικοδόμηση της γνώσης. Ωστόσο, οι εκπαιδευόμενοι έχουν αρκετό βαθμό ελευθερίας.

Επιπρόσθετα, ο καθορισμός της σειράς των δραστηριοτήτων έχει ως στόχο την ανάπτυξη δημιουργικών αλληλεπιδράσεων. Για να είναι αποτελεσματική η μάθηση, οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να λαμβάνουν μέρος σε κάθε δραστηριότητα σε δεδομένη χρονική στιγμή. Η ανάθεση δραστηριοτήτων διασφαλίζει ότι όλοι οι εκπαιδευόμενοι θα συμμετέχουν ενεργά σε πλήθος δραστηριοτήτων.

4.1.1 Δομή Σεναρίου

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές προτάσεις για τη δομή που πρέπει να έχει ένα εκπαιδευτικό σενάριο. Όποια δομή και να έχει ένα σενάριο, αυτό θα πρέπει κατά την ανάπτυξή του, σύμφωνα με τους Lejeune και Pernin (2006), να περάσει από τα στάδια του «κύκλου δημιουργίας ενός σεναρίου», τα οποία παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα:



Σχήμα 4.1- Κύκλος δημιουργίας ενός σεναρίου (Πηγή: Καρτσιώτης et al. 2007, σελ. 143)

όπου:

1. Περίληψη του σεναρίου.
2. Σενάριο με παιδαγωγική θεμελίωση.
3. Υλοποιήσιμο σενάριο.
4. Προσαρμοσμένο σενάριο.
5. Αποτελεσματικό σενάριο.
6. Σενάριο που μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί.

Μια προτεινόμενη δομή (η οποία χρησιμοποιείται και στα παραδειγματικά εκπαιδευτικά σενάρια της παρούσας διπλωματικής εργασίας) ενός εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εξής:

- 0. Εκπαιδευτική Στρατηγική:** Δηλώνεται η εκπαιδευτική στρατηγική (ή εκπαιδευτικές στρατηγικές) που χρησιμοποιείται στο σενάριο.
- 1. Τίτλος Σεναρίου:** Αναφέρεται ο τίτλος του σεναρίου.
- 2. Περιγραφή των Χαρακτηριστικών των εκπαιδευομένων και της Διδακτικής διαδικασίας**
- 3. Διδακτικοί Στόχοι:** Καταγράφονται οι διδακτικοί στόχοι του εκπαιδευτικού σεναρίου.

4. **Ρόλοι:** Περιγράφονται οι ρόλοι που εμπλέκονται στο εκπαιδευτικό σενάριο και οι ενέργειές τους.
5. **Δραστηριότητες:** Καταγράφονται οι δραστηριότητες που περιλαμβάνει το εκπαιδευτικό σενάριο. Οι δραστηριότητες οργανώνονται σε Φάσεις.
6. **Μέσα:** Καταγράφονται τα εργαλεία, οι υπηρεσίες και οι εκπαιδευτικοί πόροι που απαιτούνται για την εκτέλεση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.
7. **Τρόπος Αξιολόγησης:** Αναφέρεται ο τρόπος αξιολόγησης (1) του έργου που έχει επιτελέσει η κάθε ομάδα εργασία και (2) της διαδικασίας της συνεργασίας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη βοήθεια Ρουμπρικών (rubrics) οι οποίες παρατίθενται με τη μορφή πινάκων.

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
0. Εκπαιδευτική στρατηγική:	
1. Τίτλος σεναρίου:	
2. Περιγραφή:	
2.1. Χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων	
2.2. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας	
3. Διδακτικοί στόχοι:	
4. Ρόλοι:	
5. Δραστηριότητες:	
5.1. Φάση 1:	
5.2. Φάση 2:	
5.3. Φάση N:	
6. Μέσα	

Πίνακας 4.1- Φόρμα- Πίνακας Σεναρίου (Format)

4.2 Περιληπτική Περιγραφή Παραδειγματικών Συνεργατικών Εκπαιδευτικών Σεναρίων

4.2.1 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης της στρατηγικής «Αναζήτηση στον Ιστό» (Web Quest)

Στο σενάριο με τίτλο «Σε ποιους τομείς εφαρμόζεται η Τεχνολογία;», αξιοποιείται η μαθησιακή στρατηγική «Αναζήτηση στον Ιστό» ή αλλιώς “Web Quest”. Το εν λόγω σενάριο προορίζεται για μαθητές Γυμνασίου στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας.

Αρχικά, ο εκπαιδευτικός μοιράζει στους μαθητές ένα Φύλλο Εργασίας Web Quest, το οποίο περιέχει τα υπό ανάπτυξη τεχνολογικά θέματα μαζί με τις αντίστοιχες διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης και δίνει διευκρινήσεις σχετικά με τη διαδικασία εργασίας και την αποστολή των μαθητών (το Φύλλο Εργασίας Web Quest παρατίθεται στο παράρτημα Γ: Γ1).

Τα τεχνολογικά θέματα τα οποία καλούνται οι μαθητές να αναπτύξουν είναι:

- ✍ Ενέργεια
- ✍ Ανακύκλωση
- ✍ Επικοινωνίες και Μεταφορές

Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε τρεις ομάδες και η κάθε ομάδα αναλαμβάνει τη διαδικτυακή διερεύνηση μιας από τις παραπάνω θεματικές. Οι μαθητές ενδο-ομαδικά προσδιορίζουν τους ρόλους των μελών κάθε ομάδας καθώς επίσης και τις επιμέρους ενέργειες- δραστηριότητες (ανάθεση έργου) και διαμοιράζουν τις αντίστοιχες πηγές πληροφόρησης.

Οι μαθητές, ακολουθώντας τις οδηγίες του Φύλλου Εργασιών Web Quest, πλοηγούνται στο Διαδίκτυο, αναζητούν και συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με το θέμα τους. Εν συνεχεία, η κάθε ομάδα συνεδριάζει και κάθε μέλος της παρουσιάζει τα ευρήματά του. Ακολουθεί αυτό-αξιολόγηση του ατομικών ευρημάτων (με τη βοήθεια της αντίστοιχης ρουμπρίκας αξιολόγησης ατομικού παραδοτέου) από τον κάθε μαθητή.

Στη συνέχεια, τα μέλη της κάθε ομάδας συνεργάζονται μεταξύ τους και συνθέτουν μια παρουσίαση σχετικά με το θέμα τους. Ακολουθεί αξιολόγηση του ομαδικού παραδοτέου και της συνεργασίας με βάση τα κριτήρια που υπάρχουν στις αντίστοιχες

σχετικές Ρουμπρικές αξιολόγησης (ρουμπρικά αξιολόγησης ομαδικού παραδοτέου και ρουμπρικά αξιολόγησης της συνεργασίας).

Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του συνεργατικού περιβάλλοντος Synergieia. Μέσω του συγκεκριμένου διαδικτυακού μαθησιακού περιβάλλοντος, οι μαθητές χρησιμοποιούν διάφορα συνεργατικά εργαλεία που τους υποστηρίζουν στην ολοκλήρωση των εργασιών τους. Πιο συγκεκριμένα, μέσα σε έναν κοινό χώρο εργασίας, τα μέλη της κάθε ομάδας διαμοιράζονται τις ιδέες τους, ανταλλάσσουν αρχεία, αναπτύσσουν γραπτές συζητήσεις και παρουσιάζουν το τελικό παραδοτέο τους.

Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στους τομείς στους οποίους εφαρμόζεται η Τεχνολογία καθώς επίσης και η ανάπτυξη μιας γραπτής σχετικής παρουσίασης με τη βοήθεια του υπολογιστή, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, οι μαθητές μέσω της εφαρμογής του σεναρίου Web Quest, εξασκούνται στην αναζήτηση, συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών μέσω του Διαδικτύου, ενώ με τη συμμετοχή τους στο συνεργατικό περιβάλλον Synergieia, εξοικειώνονται στη χρήση διαφόρων συνεργατικών τεχνολογικών εργαλείων. Τέλος, οι μαθητές αποκτούν εμπειρία σχετικά με τη χρήση των ρουμπρικών αξιολόγησης (rubrics) στη μαθησιακή διαδικασία και αναγνωρίζουν τη συμβολή τους ως μέσο ανατροφοδότησης του μαθησιακού τους έργου.

Αξιολόγηση Επίδοσης Μαθητών

Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών θα γίνει με βάση (i) την ποιότητα του ατομικού παραδοτέου, (ii) την ποιότητα του ομαδικού παραδοτέου και (iii) την ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας. Οι δείκτες αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών με την αντίστοιχη βαρύτητα του καθενός, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Δείκτες Αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών	Βαρύτητα
1. Αποτίμηση της Επίδοσης Ατομικού Παραδοτέου	
<i>Ποιότητα Ατομικού Παραδοτέου</i>	25%
2. Αποτίμηση της Επίδοσης Ομαδικού Παραδοτέου	

Ποιότητα Ομαδικού Παραδοτέου	40%
3. Αποτίμησης της Συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας	
Ποιότητα Συνεργασίας	35%

Πιο συγκεκριμένα, οι Ρουμπρίκες (rubrics), και τα αντίστοιχα κριτήρια, που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών για το συγκεκριμένο σενάριο είναι οι εξής:

✚ Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Ατομικού Παραδοτέου Web- Quest (Παράρτημα B: B2)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- Αναζήτηση Πληροφοριών
- Συλλογή Πληροφοριών
- Συνάφεια Πληροφοριών
- Σύνθεση- Οργάνωση Ευρημάτων
- Τεκμηρίωση Ευρημάτων
- Περιεχόμενο
- Αξιοποίηση- Οργάνωση Χρόνου
- Συνέπεια
- Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών Web Quest
- Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)

✚ Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Ομαδικής Γραπτής Παρουσίασης (Παράρτημα B: B3)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- Περιεχόμενο: *Εκπλήρωση Διδακτικών Στόχων, Πληρότητα*
- Δομή- Οργάνωση
- Ροή
- Συνοχή
- Έκφραση- Ύφος: *Λεξιλόγιο, Ορθογραφία, Γραμματική (Μορφολογία & Σύνταξη)*
- Γραφικά & Ήχοι
- Αριθμός Διαφανειών
- Γενική Συνολική Οπτική Εμφάνιση των Διαφανειών

Ρουμπρίκα Αξιολόγησης της Συνεργασίας (Παράρτημα Β: Β1)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- Συμμετοχή: *Παρουσία, Καταμερισμός Εργασίας, Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών, Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών, Έκθεση Ερωτημάτων, Επιχειρηματολογία*
- Υπευθυνότητα: *Ολοκλήρωση Καθηκόντων, Συνέπεια*
- Γενική Συμπεριφορά: *Ικανότητα Επικοινωνίας, Παροχή Βοήθειας, Επίλυση Συγκρούσεων, Αποδοχή Κριτικής*

4.2.2 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης των στρατηγικών «Συναρμολόγηση» (Jigsaw) & «Εννοιολογική Χαρτογράφηση» (Concept Mapping)

Στο σενάριο με τίτλο «Το Υλικό του Υπολογιστή», αξιοποιούνται οι μαθησιακές στρατηγικές της «Συναρμολόγησης» ή αλλιώς Jigsaw και της «Εννοιολογικής Χαρτογράφησης» ή αλλιώς Concept Mapping. Το εν λόγω σενάριο προορίζεται για μαθητές Γυμνασίου στα πλαίσια του μαθήματος της Πληροφορικής.

Αρχικά, ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει το προς ανάπτυξη θέμα: «Το υλικό του υπολογιστικού συστήματος».

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός μαζί με τους μαθητές ορίζουν τα επιμέρους υποθέματα:

- ✍ Συσκευές Εισόδου
- ✍ Συσκευές Εξόδου
- ✍ Κύρια Μνήμη
- ✍ Αποθηκευτικά Μέσα

Ακολουθεί περιγραφή των οδηγιών και των επιμέρους σταδίων της μαθησιακής πορείας από τον εκπαιδευτικό.

Κάθε εκπαιδευόμενος ανήκει σε μια αρχική ομάδα Jigsaw και αναλαμβάνει να γίνει ειδικός σε ένα από τα παραπάνω υποθέματα. Μελετά τις πηγές σχετικά με το θέμα το οποίο του έχει ανατεθεί και καλείται να κατασκευάσει έναν Εννοιολογικό Χάρτη σχετικά με αυτό. Ύστερα από την ολοκλήρωση του χάρτη, κάθε μαθητής, μαζί με τον εκπαιδευτικό, αξιολογεί τον εννοιολογικό του χάρτη με τη βοήθεια της αντίστοιχης ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης εννοιολογικού χάρτη).

Ακολουθεί η συνάθροιση ειδικών ομάδων (expert groups) για ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών μεταξύ των μελών. Η ειδική ομάδα αποτελείται από μαθητές (ειδικούς) που έχουν μελετήσει το ίδιο θέμα. Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται, αναπροσαρμόζουν και τελειοποιούν τον αρχικό Εννοιολογικό Χάρτη που είχαν αναπτύξει ατομικά στο προηγούμενο στάδιο, καταλήγοντας αυτή τη φορά σε έναν τελικό ομαδικό. Με τη βοήθεια της ρουμπρίκας αξιολόγησης εννοιολογικού χάρτη, ανατροφοδοτούνται, για τον ομαδικό εννοιολογικό τους χάρτη και εφαρμόζουν τις απαραίτητες αλλαγές.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι (ειδικοί) επιστρέφουν στην αρχική τους ομάδα (Jigsaw group) και παρουσιάζουν τον τελικό Εννοιολογικό Χάρτη στα υπόλοιπα μέλη της, ερμηνεύοντάς τον και απαντώντας σε τυχόν ερωτήσεις και απορίες των τελευταίων.

Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του συνεργατικού υπολογιστικού περιβάλλοντος Synergo. Μέσω του συγκεκριμένου διαδικτυακού μαθησιακού περιβάλλοντος, οι μαθητές συνεργάζονται σε έναν κοινόχρηστο χώρο εργασίας σε πραγματικό χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, τα μέλη των ειδικών ομάδων (expert groups), δημιουργούν από κοινού εννοιολογικούς χάρτες, ανταλλάσσοντας ταυτόχρονα, γραπτά μηνύματα μεταξύ τους (chat). Επίσης, στα πλαίσια των ομάδων Jigsaw, οι ειδικοί παρουσιάζουν τον τελικό Εννοιολογικό Χάρτη στα υπόλοιπα μέλη της, σε ένα διαμοιρασμένο χώρο εργασίας και απαντούν σε τυχόν απορίες των τελευταίων.

Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που αφορούν στο θέμα του υλικού μέρους ενός υπολογιστικού συστήματος καθώς και η ανάπτυξη εννοιολογικών χαρτών, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, οι μαθητές μέσω της εφαρμογής του παρόντος σεναρίου, εξασκούνται και εξοικειώνονται στη χρήση συνεργατικών τεχνολογικών εργαλείων για την ανάπτυξη των εννοιολογικών τους χαρτών, με τη βοήθεια του μαθησιακού περιβάλλοντος Synergo. Τέλος, οι μαθητές αποκτούν εμπειρία σχετικά με τη χρήση των ρουμπρίκων αξιολόγησης (rubrics) στη μαθησιακή διαδικασία και αναγνωρίζουν τη συμβολή τους ως μέσο ανατροφοδότησης του μαθησιακού τους έργου.

Αξιολόγηση Επίδοσης Μαθητών

Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών θα γίνει με βάση (i) την ποιότητα του ατομικού Εννοιολογικού Χάρτη, (ii) την ποιότητα του ομαδικού Εννοιολογικού Χάρτη και (iii) την ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ των μελών της ειδικής ομάδας (expert groups) και της ομάδας Jigsaw. Οι δείκτες αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών με την αντίστοιχη βαρύτητα του καθενός, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Δείκτες Αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών	Βαρύτητα
1. Αποτίμηση της Επίδοσης Ατομικού Εννοιολογικού Χάρτη	
<i>Ποιότητα Ατομικού Εννοιολογικού Χάρτη</i>	25%
2. Αποτίμηση της Επίδοσης Ομαδικού Εννοιολογικού Χάρτη	
<i>Ποιότητα Ομαδικού Εννοιολογικού Χάρτη</i>	35%
3. Αποτίμησης της Συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας	
<i>Ποιότητα Συνεργασίας της ειδικής ομάδας (expert groups)</i>	20%
<i>Ποιότητα Συνεργασίας της ομάδας Jigsaw</i>	20%

Πιο συγκεκριμένα, οι Ρουμπρίκες (rubrics), και τα αντίστοιχα κριτήρια, που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών για το συγκεκριμένο σενάριο είναι οι εξής:

Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Εννοιολογικών Χαρτών (Παράρτημα Β: Β4)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- Περιεχόμενο: *Πληρότητα, Ακρίβεια*
- Δομή- Οργάνωση
- Σχέσεις
- Συνδέσεις
- Παραδείγματα
- Γλώσσα
- Γενική Εικόνα

Ρουμπρίκα Αξιολόγησης της Συνεργασίας στα πλαίσια των ομάδων (Παράρτημα Β: Β1)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- Συμμετοχή: *Παρουσία, Καταμερισμός Εργασίας, Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών, Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών, Έκθεση Ερωτημάτων, Επιχειρηματολογία*

- ο Υπευθυνότητα: *Ολοκλήρωση Καθηκόντων, Συνέπεια*
- ο Γενική Συμπεριφορά: *Ικανότητα Επικοινωνίας, Παροχή Βοήθειας, Επίλυση Συγκρούσεων, Αποδοχή Κριτικής*

4.2.3 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης της στρατηγικής «Σχέδιο Εργασίας» (Project)

Στο σενάριο με τίτλο «Διατροφή και Υγεία», αξιοποιείται η μαθησιακή στρατηγική του «Σχεδίου Εργασίας» ή αλλιώς Project. Το παρόν σενάριο προορίζεται για μαθητές Δ', Ε' και ΣΤ' Τάξεων Δημοτικού στα πλαίσια των μαθημάτων της Γλώσσας, της Μελέτης Περιβάλλοντος, της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής, της Αισθητικής Αγωγής, στα προγράμματα Αγωγής Υγείας, τα οποία εφαρμόζονται προαιρετικά και εντάσσονται διαθεματικά στη λογική της διάχυσης μέσα στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα των προαναφερθέντων μαθημάτων ή/και στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης.

Αρχικά, ο εκπαιδευτικός προσδιορίζει το υπό ανάπτυξη θέμα: «Διατροφή και Υγεία» στους μαθητές. Στη συνέχεια, εκπαιδευτικός και μαθητές, λαμβάνοντας υπόψη τα ενδιαφέροντα των τελευταίων και το Αναλυτικό Πρόγραμμα, αναλύουν το θέμα και το διαιρούν σε επιμέρους θεματικές (υπο-θέματα):

- ✍ Μεσογειακή διατροφή
- ✍ Διατροφική πυραμίδα
- ✍ Διατροφικές ανωμαλίες (Νευρική Ανορεξία, Νευρική Βουλμία)
- ✍ Διατροφή και άσκηση
- ✍ Διατήρηση βάρους- Υγιεινές επιλογές
- ✍ Παχυσαρκία

Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε έξι ομάδες των πέντε ατόμων και η κάθε ομάδα αναλαμβάνει την ανάπτυξη μιας θεματικής.

Τα μέλη των ομάδων συζητούν μεταξύ τους και επιμερίζουν τη θεματική τους ενδοομαδικά (π.χ. Διατροφική πυραμίδα: Υδατάνθρακες, Βιταμίνες, Πρωτεΐνες, Λίπη, Μέταλλα, Νερό), προσδιορίζουν τους ρόλους των μελών κάθε ομάδας καθώς επίσης και τις επιμέρους ατομικές ενέργειες- δραστηριότητες (ανάθεση έργου) με τις αντίστοιχες πηγές πληροφόρησης.

Ύστερα από την ατομική μελέτη και επεξεργασία της θεματικής, κάθε μαθητής αναπτύσσει ένα κείμενο σχετικά με αυτήν. Ακολουθεί αξιολόγηση του ατομικού παραδοτέου- κειμένου από τον κάθε μαθητή σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό, με τη βοήθεια της σχετικής ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτού κειμένου). Στη συνέχεια, κάθε ομάδα συνεδριάζει και τα μέλη της παρουσιάζουν το ατομικό τους παραδοτέο, πριν περάσει η κάθε ομάδα στο στάδιο της σύνθεσης του τελικού κειμένου, σχετικά με το θέμα τους.

Η συνεργασία μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται μέσω ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος- εργαλείου wiki. Σε αυτό τα μέλη της κάθε ομάδας επικοινωνούν μέσω γραπτών μηνυμάτων, ανταλλάσσουν πηγές, αρχεία και διαμορφώνουν το κείμενό τους. Πιο συγκεκριμένα κάθε μαθητής μπορεί να επεξεργαστεί το κείμενο ενός συμμαθητή του, επεκτείνοντας ή διαγράφοντας περιεχόμενο ή προσθέτοντας σχόλια σε αυτό. Οι μαθητές ανταλλάσσουν απόψεις, σχολιάζουν ιδέες και διαμορφώνουν ομαδικά το κείμενό τους πριν την επίσημη δημοσίευσή του.

Ακολουθεί η αξιολόγηση του τελικού ομαδικού κειμένου με τη βοήθεια της σχετικής ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτού κειμένου) καθώς επίσης και η αξιολόγηση της συνεργασίας των μαθητών από τον εκπαιδευτικό (ρουμπρίκα αξιολόγησης συνεργασίας).

Στο τέλος, όλες οι ομάδες, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, ενώνουν τα κείμενά τους (τις ιστοσελίδες τους) και διαμορφώνουν ένα νέο κείμενο, με τίτλο «Διατροφή και Υγεία», το οποίο δημοσιεύουν στο διαδικτυακό τόπο της Wikipedia.

Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στο θέμα της «Διατροφής και Υγείας» καθώς και η σύνθεση γραπτού κειμένου, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, οι μαθητές μέσω της εφαρμογής του συγκεκριμένου σεναρίου, ανακαλύπτουν έναν νέο τρόπο συνεργασίας και ανάπτυξης ενός γραπτού κειμένου, αξιοποιώντας τις λειτουργίες ενός εργαλείου wiki και εξοικειώνονται με αυτό. Τέλος, οι μαθητές αποκτούν εμπειρία σχετικά με τη χρήση των ρουμπρίκων αξιολόγησης (rubrics) στη μαθησιακή διαδικασία και αναγνωρίζουν τη συμβολή τους ως μέσο ανατροφοδότησης του μαθησιακού τους έργου.

Αξιολόγηση Επίδοσης Μαθητών

Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών θα γίνει με βάση (i) την ποιότητα του ατομικού κειμένου, (ii) την ποιότητα του ομαδικού κειμένου και (iii) την ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας. Οι δείκτες αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών με την αντίστοιχη βαρύτητα του καθενός, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Δείκτες Αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών	Βαρύτητα
1. Αποτίμηση της Επίδοσης Ατομικού Κειμένου	
<i>Ποιότητα Ατομικού Κειμένου</i>	25%
2. Αποτίμηση της Επίδοσης Ομαδικού Κειμένου	
<i>Ποιότητα Ομαδικού Κειμένου</i>	40%
3. Αποτίμησης της Συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας	
<i>Ποιότητα Συνεργασίας</i>	35%

Πιο συγκεκριμένα, οι Ρουμπρίκες (rubrics), και τα αντίστοιχα κριτήρια, που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών για το συγκεκριμένο σενάριο είναι οι εξής:

Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Γραπτού Κειμένου για μαθητές Δημοτικού (Παράρτημα Β: Β6) (Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της ποιότητας του ατομικού και του ομαδικού κειμένου)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- Περιεχόμενο
- Οργάνωση- Δομή
- Συνοχή Κειμένου
- Έκφραση & Ύφος: *Λεξιλόγιο & Ορθογραφία, Γραμματική (Μορφολογία & Σύνταξη)*
- Αποτελεσματικότητα & Αποδεκτότητα
- Γενική Εικόνα

Ρουμπρίκα Αξιολόγησης της Συνεργασίας (Παράρτημα Β: Β1)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- ο Συμμετοχή: *Παρουσία, Καταμερισμός Εργασίας, Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών, Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών, Έκθεση Ερωτημάτων, Επιχειρηματολογία*
- ο Υπευθυνότητα: *Ολοκλήρωση Καθηκόντων, Συνέπεια*
- ο Γενική Συμπεριφορά: *Ικανότητα Επικοινωνίας, Παροχή Βοήθειας, Επίλυση Συγκρούσεων, Αποδοχή Κριτικής*

4.2.4 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης των στρατηγικών «Πυραμίδα» (Pyramid) & «Καταιγισμός Ιδεών» (Brainstorming)

Στο σενάριο με τίτλο «Το Νερό, ένας πολύτιμος φυσικός πόρος», αξιοποιούνται οι μαθησιακές στρατηγικές «Πυραμίδα» ή αλλιώς “Pyramid” και «Καταιγισμός Ιδεών» ή αλλιώς “Brainstorming”. Το εν λόγω σενάριο προορίζεται για μαθητές Δ’ Τάξης Δημοτικού στα πλαίσια των μαθημάτων της Γλώσσας (2^η Ενότητα: Ρώτα το νερό... τι τρέχει, Πρώτο τεύχος) ή/και της Μελέτης Περιβάλλοντος (Ενότητα 3, Κεφάλαιο 8: Το νερό, πολύτιμες σταγόνες) με θέμα το Νερό.

Αρχικά, οι μαθητές χωρίζονται σε δυάδες με τη βοήθεια του δασκάλου. Τα μισά ζεύγη μαθητών αναλαμβάνουν το θέμα:

1^ο Θέμα: *Συνέπειες της έλλειψης του νερού*

Και τα άλλα μισά το θέμα:

2^ο Θέμα: *Τρόποι εξοικονόμησης του νερού*

Οι δύο μαθητές ανταλλάσσουν ιδέες μεταξύ τους (Καταιγισμός Ιδεών) σχετικά με το θέμα τους και τις καταγράφουν, αναπτύσσοντας μια αρχική παράγραφο. Ακολουθεί η αξιολόγηση της παραγράφου σύμφωνα με τα κριτήρια που περιλαμβάνονται στη σχετική ρουμπρίκα (ρουμπρίκα αξιολόγησης παραγράφου).

Στη συνέχεια, ενώνονται όλα τα ζεύγη τα οποία έχουν αναλάβει το ίδιο θέμα και δημιουργούνται δύο νέες ομάδες, οι οποίες μοιράζονται τις ιδέες τους (Καταιγισμός Ιδεών). Αποστολή των ομάδων είναι η ανάπτυξη μιας νέας παραγράφου σχετικά με το θέμα τους την οποία αξιολογούν με τη βοήθεια της ρουμπρίκα αξιολόγησης παραγράφου.

Οι μαθητές συνεργάζονται για την ανάπτυξη του θέματός τους σε ένα περιβάλλον weblog. Μέσω αυτού του διαδικτυακού εργαλείου, οι μαθητές επικοινωνούν μεταξύ

τους, ανταλλάσσοντας ιδέες και μηνύματα. Στο τέλος, υποβάλλουν στο weblog την παράγραφο, που τους έχει ανατεθεί να αναπτύξουν, σχετικά με τη θεματική «Το Νερό, ένας πολύτιμος φυσικός πόρος».

Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στο θέμα της σημασίας του νερού καθώς και η ανάπτυξη παραγράφου, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, οι μαθητές μέσω της εφαρμογής του συγκεκριμένου σεναρίου, εξασκούνται και εξοικειώνονται στη χρήση των weblogs για την ανάπτυξη συνεργατικών εργασιών. Τέλος, οι μαθητές αποκτούν εμπειρία σχετικά με τη χρήση των ρουμπρικών αξιολόγησης (rubrics) στη μαθησιακή διαδικασία και αναγνωρίζουν τη συμβολή τους ως μέσο ανατροφοδότησης του μαθησιακού τους έργου.

Αξιολόγηση Επίδοσης Μαθητών

Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών θα γίνει με βάση (i) την ποιότητα της αρχικής παραγράφου, (ii) την ποιότητα της τελικής παραγράφου και (iii) την ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας. Οι δείκτες αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών με την αντίστοιχη βαρύτητα του καθενός, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Δείκτες Αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών	Βαρύτητα
1. Αποτίμηση της Επίδοσης της Αρχικής Παραγράφου	
<i>Ποιότητα Αρχικής Παραγράφου</i>	25%
2. Αποτίμηση της Επίδοσης της Τελικής Παραγράφου	
<i>Ποιότητα Τελικής Παραγράφου</i>	35%
3. Αποτίμησης της Συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας	
<i>Ποιότητα Συνεργασίας στα πλαίσια της Αρχικής Ομάδας (ζεύγη)</i>	20%
<i>Ποιότητα Συνεργασίας στα πλαίσια της Τελικής Ομάδας</i>	20%

Πιο συγκεκριμένα, οι Ρουμπρικές (rubrics), και τα αντίστοιχα κριτήρια, που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών για το συγκεκριμένο σενάριο είναι οι εξής:

🚩 Ρουμπρικά Αξιολόγησης Παραγράφου (Παράρτημα Β: Β7)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρικά είναι:

- Οργάνωση-Δομή: *Θεματική Περίοδος/ Πρόταση, Σχόλια/ Λεπτομέρειες, Πρόταση/ Κατακλείδα Ιδέα*
- Ροή & Συνοχή
- Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)
- Γενική Εικόνα
- 🌈 **Ρουμπρίκα Αξιολόγησης της Συνεργασίας (Παράρτημα Β: Β1)**

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρίκα είναι:

- Συμμετοχή: *Παρουσία, Καταμερισμός Εργασίας, Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών, Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών, Έκθεση Ερωτημάτων, Επιχειρηματολογία*
- Υπευθυνότητα: *Ολοκλήρωση Καθηκόντων, Συνέπεια*
- Γενική Συμπεριφορά: *Ικανότητα Επικοινωνίας, Παροχή Βοήθειας, Επίλυση Συγκρούσεων, Αποδοχή Κριτικής*

4.2.5 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης των στρατηγικών «Προσομοίωση» (Simulation) & «Παιχνίδι Ρόλων» (Role Playing)

Στο σενάριο με τίτλο «Τα συναισθήματα στο οικογενειακό περιβάλλον-Επίλυση Συγκρούσεων» αξιοποιούνται οι μαθησιακές στρατηγικές «Προσομοίωση» ή αλλιώς “Simulation” και «Παιχνίδι Ρόλων» ή αλλιώς “Role Playing”. Το εν λόγω σενάριο προορίζεται για μαθητές Ε΄ Τάξης Δημοτικού στα πλαίσια του μαθήματος Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή με θέμα την Οικογένεια.

Αρχικά, οι μαθητές, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τους, χωρίζονται σε ομάδες των πέντε ατόμων. Η κάθε ομάδα αποτελεί μια οικογένεια και ο κάθε μαθητής υποδύεται έναν ρόλο: πατέρας, μητέρα, γιος, κόρη, αδερφός, αδερφή κτλ.

Οι μαθητές συζητούν στην ομάδα τους και καταλήγουν σε ένα σύντομο σενάριο που θα έχει σχέση με μια σύγκρουση μέσα στην οικογένεια. Για παράδειγμα⁹: “Ένα από τα δύο παιδιά μιας οικογένειας τα οποία μοιράζονται το ίδιο δωμάτιο, γράφει διαγώνισμα την άλλη μέρα και προσπαθεί να μελετήσει. Το άλλο κάθεται μπροστά στον υπολογιστή παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια με δυνατό ήχο, ενώ ταυτόχρονα

⁹ Το παράδειγμα βρίσκεται στο Πολυθεματικό Βιβλίο Δημοτικού Σχολείου για την Ευέλικτη Ζώνη «Βλέπω το Σημερινό Κόσμο: Δημιουργικές – Διαθεματικές Δραστηριότητες, Κεφάλαιο με τίτλο: Οικογενειακό περιβάλλον», ΟΕΔΒ, σελ. 33-40

σχολιάζει και την πορεία του παιχνιδιού αγνοώντας τον/την αδελφό/ή του που τον παρακαλεί να τον αφήσει να διαβάσει. Το πρώτο παιδί κάποια στιγμή θυμώνει και μιλά άσχημα στο άλλο που παίζει. Τότε το δεύτερο παιδί αφήνει το παιχνίδι και τρέχει στη μητέρα του κλαίγοντας και κατηγορεί τον αδελφό/ή του ότι το έβρισε. Η μητέρα στη συνέχεια...”

Ο κάθε μαθητής σκέφτεται το ρόλο του και εξοικειώνεται με αυτόν. Μετά την ολοκλήρωση του παιχνιδιού, οι μαθητές το ξαναπαίζουν αλλάζοντας ρόλους και τροποποιώντας τη συμπεριφορά τους. Περνώντας από όλους τους ρόλους, οι μαθητές θα βοηθηθούν να καταλάβουν πώς αισθάνονται τα άλλα πρόσωπα σε κάθε περίπτωση.

Μετά το πέρας των διαφόρων εναλλακτικών σεναρίων, επιλέγεται εκείνο στο οποίο κατά τη γνώμη των μαθητών της κάθε ομάδας, οι “ήρωες” με τις συμπεριφορές τους αποφεύγουν τη σύγκρουση.

Οι ομάδες των μαθητών εκτελούν τα εν λόγω σενάρια στον τόπο τρισδιάστατης εικονικής πραγματικότητας “ActiveWorlds”. Μέσα στο συγκεκριμένο διαδικτυακό εικονικό περιβάλλον, κάθε μαθητής ενσαρκώνει ένα εικονικό πρόσωπο (avatar), σύμφωνα με το ρόλο του: πατέρας, μητέρα, γιος, κόρη, αδερφός, αδερφή κ.τ.λ. και το υποδύεται. Τα μέλη των ομάδων επικοινωνούν και συνεργάζονται μεταξύ τους σε πραγματικό χρόνο μέσω γραπτού κειμένου.

Στο τέλος, πραγματοποιείται αξιολόγηση της γραπτής επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, με τη βοήθεια των αντίστοιχων ρουμπρίκων (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτής επικοινωνίας και ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας).

Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στο θέμα της επίλυσης συγκρούσεων στο οικογενειακό περιβάλλον, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, οι μαθητές μέσω της εφαρμογής του συγκεκριμένου σεναρίου, υποδύονται ρόλους μέσα σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας (Active Worlds) και συνεργάζονται μέσω αυτού με τους συμμαθητές τους. Τέλος, οι μαθητές αποκτούν εμπειρία σχετικά με τη χρήση των ρουμπρίκων αξιολόγησης (rubrics) στη μαθησιακή διαδικασία και αναγνωρίζουν τη συμβολή τους ως μέσο ανατροφοδότησης του μαθησιακού τους έργου.

Αξιολόγηση Επίδοσης Μαθητών

Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών θα γίνει με βάση (i) την ποιότητα της γραπτής επικοινωνίας και (ii) την ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας. Οι δείκτες αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών με την αντίστοιχη βαρύτητα του καθενός, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Δείκτες Αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών	Βαρύτητα
1. Αποτίμηση της Γραπτής Επικοινωνίας	
<i>Ποιότητα Γραπτής Επικοινωνίας</i>	50%
2. Αποτίμησης της Συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας	
<i>Ποιότητα Συνεργασίας</i>	50%

Πιο συγκεκριμένα, οι Ρουμπρικές (rubrics), και τα αντίστοιχα κριτήρια, που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών για το συγκεκριμένο σενάριο είναι οι εξής:

Ρουμπρικά Αξιολόγησης Γραπτής Επικοινωνίας (Παράρτημα Β: Β5)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρικά είναι:

- ο Πομπός: *Περιεχόμενο, Έκφραση & Ύφος, Συνοχή- Οργάνωση Λόγου, Αποτελεσματικότητα*
- ο Δέκτης: *Κατανόηση, Αξιολόγηση*

Ρουμπρικά Αξιολόγησης της Συνεργασίας (Παράρτημα Β: Β1)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρικά είναι:

- ο Συμμετοχή: *Παρουσία, Καταμερισμός Εργασίας, Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών, Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών, Έκθεση Ερωτημάτων, Επιχειρηματολογία*
- ο Υπευθυνότητα: *Ολοκλήρωση Καθηκόντων, Συνέπεια*
- ο Γενική Συμπεριφορά: *Ικανότητα Επικοινωνίας, Παροχή Βοήθειας, Επίλυση Συγκρούσεων, Αποδοχή Κριτικής*

4.2.6 Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου αξιοποίησης της στρατηγικής «Σκέψου-Συζήτα-Μοιράσου» (Think- Pair-Share)

Στο σενάριο με τίτλο «Το πρόβλημα με τον ποδηλάτη¹⁰», αξιοποιείται η μαθησιακή στρατηγική «Σκέψου-Συζήτα-Μοιράσου» ή αλλιώς “Think- Pair-Share” (TPS). Το εν λόγω σενάριο προορίζεται για μαθητές Α΄ Τάξης Λυκείου και αφορά στο μάθημα των Μαθηματικών και πιο συγκεκριμένα στο γνωστικό αντικείμενο: Συναρτήσεις (Παρ.2.4 $f(x)=ax+b$).

Αρχικά, ο εκπαιδευτικός μοιράζει στους μαθητές το Φύλλο Εργασιών (Το φύλλο εργασιών βρίσκεται στο Παράρτημα Γ: Γ2) και κάθε μαθητής μελετάει ατομικά το πρόβλημα μέσα από τα ερωτήματα του Φύλλου Εργασιών.

Περιγραφή του προβλήματος:

Ένας ποδηλάτης ξεκινάει από μία πόλη Α να πάει σε μία πόλη Β, η οποία απέχει 20 χιλιόμετρα από την Α. Ο ποδηλάτης κινείται με σταθερή ταχύτητα και καλύπτει απόσταση 2 χιλιομέτρων κάθε λεπτό.

1. Να κατασκευάσετε έναν πίνακα τιμών για την απόσταση SA που διανύει ο ποδηλάτης σε χρόνο t ($t = 1,2,.....min$).
2. Να παραστήσετε με σημεία τα ζεύγη τιμών, από τον πίνακα, σε ένα σύστημα αξόνων και να βρείτε το είδος της γραμμής πάνω στην οποία ανήκουν.
3. Να βρείτε μία σχέση (συνάρτηση) η οποία να συνδέει τον χρόνο t με το διάστημα SA.
4. Να επαναλάβετε τις δραστηριότητες των ερωτημάτων α,β,γ για την απόσταση SB (απόσταση του ποδηλάτη από την πόλη Β).
5. Να υπολογίσετε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των δύο γραμμών. Ποια είναι η σημασία του σημείου αυτού για τον ποδηλάτη;

Στη συνέχεια, οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, χωρίζονται σε ζεύγη και ανταλλάσσουν τις ιδέες τους σχετικά με το πρόβλημα. Χρησιμοποιώντας το λογισμικό Function Probe (ενδεικτικές οθόνες του λογισμικού βρίσκονται στο Παράρτημα) οι μαθητές εισάγουν τα αποτελέσματα στον Υπολογιστή. Στο τέλος, τα ζεύγη μαθητών παρουσιάζουν την κοινά αποδεκτή λύση του προβλήματος σε έναν κοινό, για όλους

¹⁰ Το σενάριο στο οποίο εντάσσεται η δραστηριότητα με τίτλο «Το πρόβλημα με τον ποδηλάτη», βρίσκεται στην ιστοσελίδα της Ελληνικής Μαθηματικής Πύλης TeleMath:

http://www.telemath.gr/mathematical_teaching/mathematical_teaching_plans/plan1.php

τους μαθητές, διαδικτυακό χώρο εργασίας (μέσω του συνεργατικού περιβάλλοντος Fle3).

Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται μέσω του διαδικτυακού συνεργατικού περιβάλλοντος Fle3. Σε αυτό, οι μαθητές χρησιμοποιούν διάφορα συνεργατικά εργαλεία που τους υποστηρίζουν στην επίλυση του προβλήματος που τους έχει ανατεθεί, σύμφωνα με τις οδηγίες του Φύλλου Εργασιών. Πιο συγκεκριμένα, μέσα σε έναν κοινό χώρο εργασίας, τα ζεύγη των μαθητών διαμοιράζονται τις ιδέες τους, ανταλλάσσουν αρχεία, τα επεξεργάζονται, ενσωματώνουν εικόνες (από το λογισμικό Function Probe), τα αποθηκεύουν και αναπτύσσουν γραπτές συζητήσεις (chat, forum). Στο τέλος, σε έναν κοινό χώρο εργασίας για όλους τους μαθητές, παρουσιάζουν το τελικό παραδοτέο τους.

Στο τέλος, κάθε μαθητής αυτό- αξιολογείται σχετικά με το έργο του και την ποιότητα συνεργασίας, με τη βοήθεια σχετικών ρουμπρίκων (ρουμπρίκα αξιολόγησης επίλυσης προβλημάτων και ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας).

Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που αφορούν στο γνωστικό αντικείμενο των Συναρτήσεων καθώς επίσης και η επίλυση σχετικών με αυτό προβλημάτων, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, οι μαθητές μέσω της εφαρμογής του συγκεκριμένου σεναρίου, εξοικειώνονται στη χρήση διαφόρων συνεργατικών τεχνολογικών εργαλείων, που τους παρέχει το μαθησιακό περιβάλλον Fle3. Τέλος, οι μαθητές αποκτούν εμπειρία σχετικά με τη χρήση των ρουμπρίκων αξιολόγησης (rubrics) στη μαθησιακή διαδικασία και αναγνωρίζουν τη συμβολή τους ως μέσο ανατροφοδότησης του μαθησιακού τους έργου.

Αξιολόγηση Επίδοσης Μαθητών

Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών θα γίνει με βάση (i) την ποιότητα της διαδικασίας και του αποτελέσματος της επίλυσης προβλημάτων και (ii) την ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Οι δείκτες αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών με την αντίστοιχη βαρύτητα του καθενός, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Δείκτες Αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών	Βαρύτητα
1. Αποτίμηση της Επίλυσης Προβλημάτων	

Ποιότητα Διαδικασίας & Αποτελέσματος Επίλυσης Προβλημάτων	60%
2. Αποτίμησης της Συνεργασίας	
Ποιότητα Συνεργασίας μεταξύ των μαθητών	40%

Πιο συγκεκριμένα, οι Ρουμπρικές (rubrics), και τα αντίστοιχα κριτήρια, που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών για το συγκεκριμένο σενάριο είναι οι εξής:

Ρουμπρικά Αξιολόγησης Επίλυσης Προβλημάτων (Παράρτημα Β: Β8)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρικά είναι:

- Γνώση: *Βαθμός Κατανόησης, Περιεχόμενο, Έκφραση*
- Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών
- Ερμηνεία

Ρουμπρικά Αξιολόγησης της Συνεργασίας (Παράρτημα Β: Β1)

Τα ενδεικτικά κριτήρια που περιέχονται στη ρουμπρικά είναι:

- Συμμετοχή: *Παρουσία, Καταμερισμός Εργασίας, Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών, Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών, Έκθεση Ερωτημάτων, Επιχειρηματολογία*
- Υπευθυνότητα: *Ολοκλήρωση Καθηκόντων, Συνέπεια*
- Γενική Συμπεριφορά: *Ικανότητα Επικοινωνίας, Παροχή Βοήθειας, Επίλυση Συγκρούσεων, Αποδοχή Κριτικής*

Σύνοψη

Στο παρόν κεφάλαιο, αρχικά δόθηκε ο ορισμός του εκπαιδευτικού σεναρίου, προτάθηκε μια δομή αυτού και ακολούθησε η περιγραφή ορισμένων ενδεικτικών συνεργατικών εκπαιδευτικών σεναρίων. Στα σενάκια, εφαρμόστηκαν αντιπροσωπευτικές συνεργατικές μαθησιακές στρατηγικές (cscl strategies) καθώς επίσης συνεργατικά εργαλεία και περιβάλλοντα (cscl tools), τα οποία παρουσιάστηκαν στο 2^ο Κεφάλαιο. Στο πλαίσιο αυτό, υποδεικνύεται η χρήση σχετικών ρουμπρικών για την αξιολόγηση του έργου και της συνεργασίας των μαθητών.

Τα παραδειγματικά σενάκια, καθώς επίσης και οι ρουμπρικές, που προτείνονται στο συγκεκριμένο κεφάλαιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτούσια κατά τη διάρκεια της

μαθησιακής διαδικασίας ή να υποστούν ορισμένες απαραίτητες αλλαγές, έτσι ώστε να προσαρμοστούν στις εκάστοτε μαθησιακές καταστάσεις. Στο επόμενο κεφάλαιο, επιχειρείται η αξιολόγηση ενδεικτικών ρουμπρίκων (rubrics) μέσω της εφαρμογής τους σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο.

5ο Κεφάλαιο: Αξιολόγηση Ενδεικτικών Πειραματικών Ρουμπρικών

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στο τελευταίο κεφάλαιο, επιχειρείται η εφαρμογή ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρικών (rubrics), σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο, με απώτερο σκοπό την αξιολόγησή τους και την έκβαση χρήσιμων συμπερασμάτων, που αφορούν στην γενικότερη αποτελεσματικότητά τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το παρόν κεφάλαιο δομείται ως εξής: Αρχικά, καταγράφονται τα κριτήρια αξιολόγησης των ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρικών. Στη συνέχεια, προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξης ρουμπρικών αξιολόγησης και επιχειρείται η διαπίστωση του βαθμού αποδοτικότητάς της, ζητώντας από δύο εκπαιδευτικούς να την εφαρμόσουν σε συγκεκριμένα σενάρια. Ακολουθεί η περιγραφή του πειραματικού προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται το δείγμα, το φύλλο εργασιών του σεναρίου Web- Quest και οι ενδεικτικές ρουμπρικές αξιολόγησης του πραγματικού σεναρίου. Παρουσιάζονται τα ευρήματα της αξιολόγησης, η ερμηνεία τους και τα γενικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτά. Τέλος, προτείνονται ορισμένες μελλοντικές επεκτάσεις που αναφέρονται στο θέμα της αξιοποίησης και της συνεισφοράς των ρουμπρικών αξιολόγησης στη μαθησιακή διαδικασία.

5.1 Κριτήρια Αξιολόγησης Ενδεικτικών Πειραματικών Ρουμπρικών

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι η αξιολόγηση ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρικών, η οποία επιχειρείται με την εφαρμογή τους σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο. Η αξιολόγηση βασίζεται σε ορισμένα βασικά κριτήρια, στα οποία ανταποκρίνεται μια αποτελεσματική ρουμπρική.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην ενότητα 3.5 (Χαρακτηριστικά αποτελεσματικών ρουμπρικών αξιολόγησης επίδοσης των μαθητών), μια ρουμπρική αξιολόγησης για να είναι αποτελεσματική πρέπει να χαρακτηρίζεται από *εγκυρότητα*, *αξιοπιστία* και *αντικειμενικότητα*. Μια αξιολόγηση είναι έγκυρη, όταν πραγματικά εκτιμά τον στόχο για τον οποίο είχε οριστεί εξαρχής και δεν επηρεάζεται από άσχετους παράγοντες.

Μια αξιολόγηση είναι αξιόπιστη όταν τα παραγόμενα αποτελέσματα είναι ακριβή και σταθερά. Τέλος, μια αξιολόγηση είναι αντικειμενική και δίκαιη όταν βασίζεται στην πραγματικότητα, είναι διαφανής και αμερόληπτη, δηλαδή δεν επηρεάζεται από υποκειμενικά κριτήρια.

Επιπλέον, οι πιο χρήσιμες και πρακτικές ρουμπρικές είναι αυτές που χαρακτηρίζονται από ευελιξία (αλλάζει και προσαρμόζεται κατάλληλα), διαλειτουργικότητα (εκπληρώνει το σκοπό για τον οποίο προορίζεται) και προσαρμοστικότητα (ικανότητα εύκολης και γρήγορης προσαρμογής) και μπορούν να εφαρμοστούν (με λίγες ή καθόλου τροποποιήσεις) σε διαφορετικές μαθησιακές καταστάσεις.

Πιο συγκεκριμένα, θα εξεταστεί, αν οι ενδεικτικές πειραματικές ρουμπρικές αξιολόγησης, οι οποίες έχουν επινοηθεί για ένα πραγματικό σενάριο, ικανοποιούν τα παρακάτω κριτήρια:

- Ανταποκρίνονται στους γενικούς και ειδικούς στόχους της εκπαιδευτικής δραστηριότητας.
- Συνδυάζουν σχετικά μεταξύ τους κριτήρια, τα οποία πηγάζουν μέσα από τους διδακτικούς στόχους.
- Παρέχουν κατανοητές και σαφείς περιγραφές των κριτηρίων.
- Περιέχουν διακριτά και κλιμακωτά επίπεδα επίδοσης, εξασφαλίζοντας μια συνοχή μεταξύ τους.
- Περιλαμβάνουν επαρκή παραδείγματα, μέσα στις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης, για την καλύτερη κατανόησή τους.
- Χρησιμοποιούν περιγραφική γλώσσα, κατανοητή στο κοινό στο οποίο απευθύνονται (αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό, αυτό-αξιολόγηση ή έτερο-αξιολόγηση από τους μαθητές).
- Χαρακτηρίζονται από ποιοτικές και όχι ποσοτικές, περιγραφές των επιπέδων επίδοσης.

Εξετάζοντας εάν οι συγκεκριμένες ρουμπρικές βρίσκονται σε αντιστοιχία με τα προαναφερθέντα κριτήρια, εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα για το βαθμό αποτίμησης της αποτελεσματικότητάς τους.

5.2 Μέθοδος Ανάπτυξης Ρουμπρίκων

Η μέθοδος που προτείνεται για την ανάπτυξη ρουμπρίκων αξιολόγησης της επίδοσης των εκπαιδευομένων, με σκοπό την εφαρμογή τους σε ένα συνεργατικό εκπαιδευτικό σενάριο, είναι η εξής:

1. Προσεκτική μελέτη και κατανόηση του εκάστοτε συνεργατικού εκπαιδευτικού σεναρίου για το οποίο προορίζεται η προς ανάπτυξη ρουμπρίκα. Αυτό σημαίνει:
 - ✍ Καθορισμός των μαθησιακών στόχων.
 - ✍ Διαπίστωση της εφαρμοζόμενης συνεργατικής μαθησιακής στρατηγικής.
 - ✍ Αναγνώριση των ομάδων εργασίας και των αρμοδιοτήτων τους με βάση τους ρόλους τους.
 - ✍ Εντοπισμός του τρόπου επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευομένων ατομικά και των ομάδων εργασίας (πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία, χρήση σύγχρονων ή ασύγχρονων συνεργατικών εργαλείων κ.ά.).
 - ✍ Διάκριση των παραδοτέων- δραστηριοτήτων (ατομικών και ομαδικών).
2. Καθορισμός του στόχου της ρουμπρίκας (για παράδειγμα, ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας, ρουμπρίκα αξιολόγησης ομαδικής έκθεσης κ.ά.).
3. Αναζήτηση σχετικών παρόμοιων υπάρχουσών ρουμπρίκων αξιολόγησης, σε Ιστοσελίδες παροχής έτοιμων ρουμπρίκων (Rubric Banks) ή σε σχετικά άρθρα και ενημέρωση από συναδέλφους οι οποίοι έχουν χρησιμοποιήσει ρουμπρίκες σε ανάλογες περιπτώσεις.
4. Προσδιορισμός και καταγραφή αρχικών κριτηρίων αξιολόγησης επίδοσης.
5. Ομαδοποίηση των κριτηρίων σε κατηγορίες και ιεράρχηση των κριτηρίων από τα περισσότερα στα λιγότερα σημαντικά, αναιρώντας τα τελευταία σε περίπτωση ύπαρξης πολυάριθμων κριτηρίων.
6. Καθορισμός αριθμού επιπέδων επίδοσης (3-5 επίπεδα) και των αντίστοιχων βαθμολογιών (εξαιρετική επίδοση: 2 βαθμοί, μέτρια επίδοση: 1 βαθμός, χαμηλή επίδοση: 0 βαθμοί).
7. Διαμόρφωση ρουμπρίκας σύμφωνα με το υπόδειγμα ρουμπρίκας (Rubric template) που φαίνεται στον πίνακα 5.1.

8. Ανάπτυξη αναλυτικών και κατανοητών περιγραφών των επιπέδων επίδοσης σύμφωνα με τα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης. Χρήση περιγραφικής γλώσσας που ανταποκρίνεται στο κοινό-στόχο (εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτικός).
9. Προσθήκη ρεαλιστικών παραδειγμάτων, μέσα από υπάρχουσες ή μη εργασίες, στις περιγραφές των διαφόρων επιπέδων επίδοσης για καλύτερη κατανόησή τους.
10. Τροποποίηση, αναδιατύπωση και οριστικοποίηση τελικής ρουμπρίκας.

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ i				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Κριτήριο #1	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη υψηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #1	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη μέτριου επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #1	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη χαμηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #1	
Κριτήριο #2	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη υψηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #2	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη μέτριου επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #2	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη χαμηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #2	
Κριτήριο #3	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη υψηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #3	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη μέτριου επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #3	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη χαμηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #3	
Κριτήριο #4	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη υψηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #4	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη μέτριου επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #4	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη χαμηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #4	

Κριτήριο #N	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη υψηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #N	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη μέτριου επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #N	Περιγραφή των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν στην επίτευξη χαμηλού επιπέδου επίδοσης, όσον αφορά στο κριτήριο #N	
------------------------	---	--	--	--

Πίνακας 5.2- Υπόδειγμα ρουμπρίκας (Rubric Template)

Αξίζει να σημειωθεί ότι, η τελική ρουμπρίκα μπορεί να αναθεωρηθεί ύστερα από ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια της εφαρμογή της στη μαθησιακή διαδικασία από τον εκπαιδευτικό ή ύστερα από διαπραγμάτευση και σε συνεργασία με τους εκπαιδευομένους.

5.2.1 Αξιολόγηση Μεθόδου Ανάπτυξης Ρουμπρίκων

Για να διαπιστωθεί ο βαθμός αποτελεσματικότητας της προαναφερθείσας μεθόδου ανάπτυξης ρουμπρίκων αξιολόγησης, ανατέθηκε σε δύο εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, να προσπαθήσουν να δημιουργήσουν μια ρουμπρίκα για ένα συνεργατικό σενάριο, για χρήση από τους ίδιους, ακολουθώντας τα βήματα που προτείνονται στη συγκεκριμένη μέθοδο.

Πιο συγκεκριμένα, σε μια εκπαιδευτικό Πληροφορικής Γυμνασίου, με εκπαιδευτική εμπειρία 10 ετών, δόθηκε το σενάριο με τίτλο «Το Υλικό του Υπολογιστή» στο οποίο αξιοποιείται η συνεργατική μαθησιακή στρατηγική της «Συναρμολόγησης-Jigsaw» καθώς επίσης και η στρατηγική της «Εννοιολογικής Χαρτογράφησης- Concept Mapping» (Παράρτημα Α2, σελ. 132) και της ζητήθηκε να αναπτύξει μια «Ρουμπρίκα αξιολόγησης Εννοιολογικού Χάρτη» για το συγκεκριμένο σενάριο. Ακόμη, σε μια εκπαιδευτικό Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, με εκπαιδευτική εμπειρία 22 ετών, δόθηκε το σενάριο με τίτλο «Το Νερό, ένας πολύτιμος φυσικός πόρος» στο οποίο αξιοποιούνται οι συνεργατικές μαθησιακές στρατηγικές της «Πυραμίδας- Pyramid» και του «Καταιγισμού Ιδεών- Brainstorming» (Παράρτημα Α4, σελ. 140) και της ζητήθηκε να αναπτύξει μια «Ρουμπρίκα αξιολόγησης Παραγράφου» για το συγκεκριμένο σενάριο. Στις δύο εκπαιδευτικούς παραχωρήθηκε χρονικό περιθώριο δύο ημερών.

Πρέπει να σημειωθεί ότι, απαιτήθηκε μια αρχική εξοικείωση των εκπαιδευτικών σχετικά με την έννοια της ρουμπρίκας (rubric), αφού και οι δύο δεν είχαν ξανασυναντήσει αυτού του είδους την αξιολόγηση, προσφέροντάς τους τις απαραίτητες διευκρινήσεις.

Ύστερα από την προσπάθεια που κατέβαλλαν οι δύο εκπαιδευτικοί, τους ζητήθηκε να σχολιάσουν τη διαδικασία ανάπτυξης ρουμπρίκων με βάση την προτεινόμενη μέθοδο.

Από τις απαντήσεις τους προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

- (1) Οι δύο εκπαιδευτικοί κατάφεραν, χωρίς ιδιαίτερο κόπο, να δημιουργήσουν τις ζητούμενες ρουμπρίκες, ακολουθώντας τα βήματα της προτεινόμενης μεθόδου, αντιμετωπίζοντας σχετικά λίγες δυσκολίες τις οποίες κατάφεραν να ξεπεράσουν.
- (2) Αντιμετώπιστηκε μια μικρού βαθμού δυσκολία στην αναζήτηση σχετικών υπάρχουσών ρουμπρίκων, διότι δεν υπήρχαν ρουμπρίκες στα ελληνικά, ενώ κανένας συνάδελφος δεν τις είχε χρησιμοποιήσει ποτέ.
- (3) Η καταγραφή των κριτηρίων πραγματοποιήθηκε χωρίς δυσκολία.
- (4) Το βήμα της ομαδοποίησης των κριτηρίων σε κατηγορίες και της ιεράρχησής τους από τα περισσότερο στα λιγότερο σημαντικά, θεωρήθηκε μη αναγκαίο, αφού όπως υποστηρίχθηκε από τη μια εκπαιδευτικό, ομαδοποιώντας τα κριτήρια, παραλείπονται μερικά σημαντικά.
- (5) Παρουσιάστηκε μειωμένη ικανότητα καθορισμού του αριθμού των επιπέδων επίδοσης. Σε κάποιες περιπτώσεις οι εκπαιδευτικοί χρειάζονταν περισσότερα επίπεδα και σε άλλα λιγότερα, για να εντάξουν τα χαρακτηριστικά των διαφόρων κριτηρίων στις περιγραφές επιπέδων επίδοσης.
- (6) Το υπόδειγμα ρουμπρίκας (Rubric template) παρείχε σημαντική βοήθεια για τη διαμόρφωση της ρουμπρίκας.

Αξίζει να αναφερθεί ότι, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι «η αξιοποίηση ρουμπρίκων στη μαθησιακή διαδικασία αναδεικνύεται σημαντική και ότι η χρήση μιας τυποποιημένης μεθόδου ανάπτυξης αυτών κρίνεται απαραίτητη». Γενικά, εξέφρασαν την ικανοποίησή τους από τη χρήση της προτεινόμενης μεθόδου ανάπτυξης ρουμπρίκων, σημειώνοντας την επιθυμία τους για μια πιο πλήρης και ολοκληρωμένη περιγραφή των επιμέρους βημάτων, προσθέτοντας όπου είναι δυνατόν ενδεικτικά παραδείγματα.

5.3 Περιγραφή Πειραματικού Προβλήματος

5.3.1 Δείγμα

Το εκπαιδευτικό σενάριο που περιγράφεται στη συγκεκριμένη ενότητα, αποτελεί τη Μελέτη Περίπτωσης, η οποία θα αναλυθεί και θα εξεταστεί, με σκοπό την έκβαση συμπερασμάτων, που θα προκύψουν από την αξιολόγηση των ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρίκων, που εφαρμόζονται σε αυτή.

Το συγκεκριμένο σενάριο απευθύνεται σε είκοσι τέσσερις (24) φοιτητές (9 φοιτήτριες και 15 φοιτητές) του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διδακτική της Τεχνολογίας και Ψηφιακά Συστήματα», της κατεύθυνσης «Ηλεκτρονική Μάθηση», του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Οι εν λόγω σπουδαστές βρίσκονται στο 3^ο Εξάμηνο και τους έχει ανατεθεί μια δραστηριότητα Web Quest (Αναζήτηση στον Ιστό), στα πλαίσια του μαθήματος «Εκπαίδευση Ενηλίκων- Δια- βίου Εκπαίδευση».

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το φύλλο εργασιών του σεναρίου Web Quest (Αναζήτηση στον Ιστό), όπως ακριβώς δόθηκε στους φοιτητές.

5.3.2 Φύλλο Εργασιών Εκπαιδευτικού Σεναρίου Web Quest

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ; ΓΙΑΤΙ ΝΑΙ; ΓΙΑΤΙ ΟΧΙ ;

Εισαγωγή



By asking a novel question that you don't know the answer to, you discover whether you can formulate a way of finding the answer, and you stretch your own mind, and very often you learn something new.

Walter Gilbert

Γνωρίζετε την περίπτωση του προβάτου “Dolly” ; Τι ξέρετε για αυτό; Τι είναι αυτό που έχει κάνει την “Dolly” τόσο γνωστή και διάσημη; Τι ακριβώς γνωρίζετε για την κλωνοποίηση; Γιατί οι επιστήμονες είναι τόσο ενθουσιασμένοι με την κλωνοποίηση; Τι γνώμη έχετε για την ανθρώπινη κλωνοποίηση; Θα πρέπει να γίνεται; Ναι ή όχι και γιατί; Ποιός θα αποφασίσει αν η ανθρώπινη κλωνοποίηση είναι θεμιτή ή όχι; Ποια είναι η δύναμη που έχουμε στα γονίδια μας;

Αυτό το webquest θα σας βοηθήσει να εξερευνήσετε, να εξετάσετε, να καταλάβετε, να αξιολογήσετε και να ασκήσετε κριτική (αναλαμβάνοντας διαφορετικούς ρόλους) για το αν οι άνθρωποι θα πρέπει να κλωνοποιούνται ή όχι.

Χρησιμοποιήστε τη δύναμη του μυαλού σας και συμβάλετε στη συζήτηση για την ανθρώπινη κλωνοποίηση.

Στόχος

Η ανθρώπινη κλωνοποίηση είναι ένα αμφιλεγόμενο και κρίσιμο ζήτημα στις μέρες μας. Το πλήθος των ερωτήσεων που ανακύπτουν δεν μπορούν να απαντηθούν εύκολα από μια ομάδα ανθρώπων (π.χ. επιστήμονες). Γι’ αυτό θα εργαστείτε σε ομάδες των τριών ατόμων για να εκτελέσετε τους στόχους σας και να ολοκληρώσετε αυτό το webquest. Κάθε ένας από σας θα πάρει έναν ρόλο για να ερευνήσει το θέμα λεπτομερώς από την πλευρά του ρόλου που έχετε αναλάβει. Κάθε εκπαιδευόμενος είναι υπεύθυνος να ερευνήσει, να εξετάσει και να κατανοήσει το ζήτημα και να το μοιραστεί με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του.

Θυμηθείτε: Η συμβολή κάθε εκπαιδευόμενου είναι ζωτικής σημασίας για την ολοκλήρωση του στόχου! Σαν ομάδα, θα γράψετε μια έκθεση/ένα παραδοτέο που θα περιέχει τις θέσεις σας (τεκμηριωμένες με επιχειρήματα) και θα το παρουσιάσετε σε μορφή Audiovisual.

Διαδικασία

Εδώ είναι τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε για να ολοκληρώσετε το στόχο σας:

Βήμα 1:

Εξερεύνησε το διαδίκτυο για να πάρεις χρήσιμες πληροφορίες για την κλωνοποίηση. Προσπάθησε να βρεις τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που τίθενται και κατέγραψε τις απόψεις σου σ’ ένα σύντομο report (5 σελίδες).

Ημερομηνία παράδοσης 2/12/07.

Τρόπος: αποθήκευση σε προσωπικό φάκελο στο BSCW.

Επικοινωνία-Συνεργασία: Μπορείς να συνεργαστείς/συζητήσεις με τα υπόλοιπα μέλη της τάξης χρησιμοποιώντας το forum «ατομική άσκηση- 1^ο μέρος» στο Moodle για να προτείνεις και άλλες μαθησιακές πηγές (πόρους) που πιστεύεις ότι θα βοηθήσουν τους άλλους εκπαιδευόμενους να απαντήσουν τις ερωτήσεις.

Ερωτήσεις:

- 1) Τι είναι η κλωνοποίηση;
- 2) Πώς ξεκίνησε η κλωνοποίηση;
- 3) Πώς γίνεται η κλωνοποίηση;
- 4) Υπάρχουν διαφορετικά είδη κλωνοποίησης; και αν ναι ποια είναι αυτά;
- 5) Ποια ζώα έχουν κλωνοποιηθεί έως τώρα;
- 6) Ποια είναι τα πιθανά οφέλη από την κλωνοποίηση;
- 7) Ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι που προκύπτουν;

Δείτε μερικές πολύ χρήσιμες ιστοσελίδες:

http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/elsi/cloning.shtml

http://www.fda.gov/fdac/features/2003/303_clone.html

<http://www.genome.gov/10004765>

<http://learn.genetics.utah.edu/units/cloning/whatiscloning/>

<http://learn.genetics.utah.edu/units/cloning/whyclone/>

<http://learn.genetics.utah.edu/units/cloning/clonezone/>

<http://learn.genetics.utah.edu/units/cloning/cloningrisks/>

<http://www.guardian.co.uk/flash/0,5860,534450,00.html>

<http://www.howstuffworks.com/cloning.htm>

Βήμα 2:

- Χωριστείτε σε ομάδες των τριών ατόμων και συζητείστε/ανταλλάξτε ιδέες και απόψεις για την ανθρώπινη κλωνοποίηση μέσω του forum της ομάδας σας.
- Στη συνέχεια ο καθένας σας επιλέγει ένα ρόλο και με βάση το ρόλο αυτό εξειδικεύεται στο θέμα της ανθρώπινης κλωνοποίησης. Οι ρόλοι είναι: Επιστήμονας, Ειδικός σε θέματα Ηθικής, Νομοθέτης. Στο πλαίσιο της ομάδας ανταλλάσσετε ιδέες, διαπραγματεύεστε απόψεις, κατανοείτε τις θέσεις του κάθε ρόλου, ασκείτε κριτική με επιχειρήματα, αξιολογείτε τις θέσεις των

άλλων μελών της ομάδας και προσπαθείτε να απαντήσετε τις ερωτήσεις που υπάρχουν ανά ρόλο (βλπ. παρακάτω)

- Πρέπει να παραδώσει η ομάδα ένα ομαδικό report (μεγ. 5 σελίδες) το οποίο αποτελεί προϊόν της συνεργασίας σας και περιλαμβάνει τις τεκμηριωμένες θέσεις της ομάδας πάνω στο θέμα της ανθρώπινης κλωνοποίησης από την οπτική και των τριών ρόλων.
- Επίσης, θα παραδώσετε μία παρουσίαση (με μορφή video με αφήγηση) ως μικροδιδασκαλία για την κλωνοποίησης που θα περιέχει τις απόψεις της ομάδας σας.
- **Ημερομηνία παράδοσης:** 22/12/07.
- **Τρόπος:** αποθήκευση στο φάκελο της ομάδας σας στο BSCW.
- **Επικοινωνία-Συνεργασία:** Ο τρόπος συνεργασίας-επικοινωνίας σας θα γίνει με τη στρατηγική Jigsaw. Έχουν δημιουργηθεί 3 fora ένα για κάθε ρόλο. Οι φοιτητές-μέλη των ομάδων που έχουν ένα συγκεκριμένο ρόλο θα μπορούν να συζητούν, συνεργάζονται μεταξύ τους και να αλληλοβοηθούνται στην παραγωγή του δικού τους μέρους του παραδοτέου.

Επιστήμονας :

Ως επιστήμονας ο στόχος σου είναι να συλλέξεις, να αναλύσεις και να αξιολογήσεις πληροφορίες για το εάν οι άνθρωποι πρέπει ή όχι να κλωνοποιηθούν και γιατί. Προσπάθησε να βρεις τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν και να τεκμηριώσεις με επιχειρήματα την άποψη σου.

Ερωτήσεις:

- 1) Ποια είναι τα οφέλη της κλωνοποίησης;
- 2) Ποια είναι τα πιθανά οφέλη από την ανθρώπινη κλωνοποίηση;
- 3) Ποιοι είναι οι κίνδυνοι της κλωνοποίησης;
- 4) Ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από την ανθρώπινη κλωνοποίηση ;
- 5) Τα οφέλη ξεπερνούν αριθμητικά τους κινδύνους; Γιατί;
- 6) Ποια είναι η νέα έρευνα και τα πειράματα που γίνονται αυτήν την περίοδο στο πεδίο της ανθρώπινης κλωνοποίησης;

Δείτε μερικές πολύ χρήσιμες ιστοσελίδες:

http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/elsi/cloning.shtml

<http://www.guardian.co.uk/theissues/article/0,6512,533501,00.html>

<http://www.humancloning.org/>

<http://www.georgetown.edu/research/nrcbl/nbac/pubs/cloning1/cloning.pdf>

<http://www.usatoday.com/educate/college/healthscience/articles/20030126.htm>

Ειδικός σε θέματα Ηθικής:

Ως ειδικός σε θέματα ηθικής ο στόχος σου είναι να συλλέξεις, να αναλύσεις και να αξιολογήσεις πληροφορίες για το εάν οι άνθρωποι πρέπει ή όχι να κλωνοποιηθούν και γιατί. Προσπάθησε να βρεις τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν και να τεκμηριώσεις με επιχειρήματα την άποψη σου.

Ερωτήσεις:

- 1) Ποια είναι τα πιθανά οφέλη από την ανθρώπινη κλωνοποίηση;
- 2) Ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από την ανθρώπινη κλωνοποίηση ;
- 3) Πρέπει να κλωνοποιήσουμε τους ανθρώπους; Γιατί; Γιατί όχι;
- 4) Ποιος πρέπει να αποφασίσει αν θα επιτραπεί ή θα απαγορευθεί η ανθρώπινη κλωνοποίηση;
- 5) Ποια θα έπρεπε να είναι τα ηθικά πρότυπα (ethical standards);

Δείτε μερικές πολύ χρήσιμες ιστοσελίδες:

<http://www.genetics-and-society.org/overview/socialjust.html> <http://www.genetics-and-society.org/overview/threshold.html>

<http://www.actionbioscience.org/biotech/mcgee.html>

http://www.bioethics.gov/reports/cloningreport/pcbe_cloning_report.pdf

<http://www.georgetown.edu/research/nrcbl/nbac/pubs/cloning1/cloning.pdf>

<http://www.msnbc.msn.com/id/3076915/>

<http://www-hsc.usc.edu/~mbernste/ethics.cloninghumans.html>

Νομοθέτης :

Ως νομοθέτης, είσαι υπεύθυνος να ερευνήσεις τις πολιτικές, τους νόμους και τους κανονισμούς που υπάρχουν σχετικά με την ανθρώπινη κλωνοποίηση. Πρέπει να συλλέξεις, να αναλύσεις και να αξιολογήσεις τις πληροφορίες που αφορούν το ρόλο σου. Προσπάθησε να βρεις τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν και να τεκμηριώσεις με επιχειρήματα την άποψη σου.

Ερωτήσεις :

- 1) Ποιοι είναι οι υπάρχοντες νόμοι, οι κανονισμοί που αφορούν την ανθρώπινη κλωνοποίηση;
- 2) Θα έπρεπε η ανθρώπινη κλωνοποίηση να απαγορευθεί ή να επιτραπεί; Ποιος θα έπρεπε να είναι ο ρόλος των κυβερνήσεων;
- 3) Υπάρχει μια πιθανή ανάγκη να ελεγχθεί και να κατευθυνθεί η έρευνα και τα πειράματα στο χώρο της κλωνοποίησης; Ποιος μπορεί να έχει μια τέτοια αρμοδιότητα/ευθύνη;

Δείτε μερικές πολύ χρήσιμες ιστοσελίδες:

<http://www.genetics-and-society.org/policies/us/cloning.html>

<http://www.ncsl.org/programs/health/genetics/rt-shcl.htm>

<http://www.ncsl.org/programs/health/genetics/clone.htm>

<http://www.glyphr.org/genetic/genetic.htm>

<http://www.aaas.org/spp/cstc/briefs/cloning/index.shtml>

Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση θα γίνει ι) με βάση την ποιότητα του ατομικού παραδοτέου και της συμμετοχικότητας στη συζήτηση στο 1ο βήμα και ιι) με βάση την ποιότητα του ομαδικού παραδοτέου, της μικροδιδασκαλίας και της συνεργασίας σας στο 2ο βήμα.

Βήμα 1^ο

Δείκτες Αποτίμησης της Επίδοσης Ατομικού Παραδοτέου	Βαρύτητα
Ποιότητα Ατομικού παραδοτέου	70%
Συμμετοχικότητα στη συζήτηση	30%

Βήμα 2^ο

Δείκτες Αποτίμησης της Επίδοσης Ομαδικού Παραδοτέου	Βαρύτητα
Ποιότητα ομαδικού παραδοτέου	60%
Συμμετοχικότητα στη συζήτηση / Συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας	40%

5.3.3 Ανάπτυξη Ενδεικτικών Πειραματικών Ρουμπρίκων Αξιολόγησης

Στο παραπάνω Web Quest, ενώ παρουσιάζονται ξεκάθαρα οι δείκτες αποτίμησης της επίδοσης των φοιτητών, διαπιστώνεται η απουσία του τρόπου αξιολόγησής τους. Γι' αυτό το λόγο, επιχειρείται η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενδεικτικών ρουμπρίκων αξιολόγησης, οι οποίες περιλαμβάνουν τα κριτήρια αποτίμησης της επίδοσης των φοιτητών.

Η ανάπτυξη των ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρικών αξιολόγησης έγινε με βάση τη μέθοδο που προτάθηκε παραπάνω, στην ενότητα 5.2:

1. Προσεκτική μελέτη και κατανόηση του εκπαιδευτικού σεναρίου Web Quest.

- ✍ Καθορισμός των μαθησιακών στόχων.
- ✍ Διαπίστωση της εφαρμοζόμενης συνεργατικής μαθησιακής στρατηγικής: Μαθησιακή στρατηγική του Jigsaw.
- ✍ Αναγνώριση των ομάδων εργασίας και των αρμοδιοτήτων με βάση τους ρόλους τους: οκτώ (8) ομάδες Jigsaw των τριών (3) ατόμων και τρεις (3) Ειδικές ομάδες (Expert groups) των οκτώ (8) ατόμων.
- ✍ Διάκριση των παραδοτέων: 1^ο Ατομικό Παραδοτέο, 2^ο Ομαδικό Παραδοτέο.
- ✍ Εντοπισμός του τρόπου επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών ατομικά και των ομάδων εργασίας: η επικοινωνία και συνεργασία επιτυγχάνεται ασύγχρονα, μέσω των διαμοιραζόμενων χώρων συζητήσεων (forums) του Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης ανοιχτού κώδικα Moodle. Έχουν αναπτυχθεί οι εξής τέσσερις χώροι συζητήσεων (forums): Forum για την ατομική άσκηση, Forum για ειδικούς Επιστήμονες, Forum για ειδικούς σε θέματα Ηθικής, Forum για ειδικούς Νομοθέτες.
- ✍ Κατανόηση των δεικτών αποτίμησης της επίδοσης των φοιτητών: Ποιότητα Ατομικού Παραδοτέου και Συμμετοχικότητα στη συζήτηση, Ποιότητα Ομαδικού Παραδοτέου και Συνεργασία μεταξύ των μελών των ομάδων.

2. Καθορισμός ρουμπρικών προς ανάπτυξη, σύμφωνα με τους παραπάνω δείκτες: (1) Ρουμπρικά Αξιολόγησης Ατομικού Παραδοτέου, (2) Ρουμπρικά Αξιολόγησης Ομαδικού Παραδοτέου, (3) Ρουμπρικά Αξιολόγησης Συνεργασίας.

3. Αναζήτηση σχετικών παρόμοιων υπάρχουσών ρουμπρικών αξιολόγησης, σε Ιστοσελίδες παροχής έτοιμων ρουμπρικών (Rubric Banks) και σε σχετικά άρθρα.

4. Προσδιορισμός και καταγραφή αρχικών κριτηρίων αξιολόγησης επίδοσης ξεχωριστά για κάθε ρουμπρικά.

5. Ομαδοποίηση των κριτηρίων σε κατηγορίες και ιεράρχηση των κριτηρίων από τα περισσότερα στα λιγότερα σημαντικά, αναιρώντας τα τελευταία σε περίπτωση ύπαρξης πολυάριθμων κριτηρίων.

6. Καθορισμός αριθμού επιπέδων επίδοσης (3 επίπεδα) και των αντίστοιχων βαθμολογιών (εξαιρετική επίδοση: 2 βαθμοί, μέτρια επίδοση: 1 βαθμός, χαμηλή επίδοση: 0 βαθμοί).

7. Διαμόρφωση ρουμπρίκας σύμφωνα με το υπόδειγμα ρουμπρίκας (Rubric template) που φαίνεται στον πίνακα 5.1.
8. Ανάπτυξη αναλυτικών και κατανοητών περιγραφών των επιπέδων επίδοσης σύμφωνα με τα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης. Χρήση περιγραφικής γλώσσας που ανταποκρίνεται στο κοινό- στόχο (εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτικός).
9. Προσθήκη ρεαλιστικών παραδειγμάτων, μέσα από υπάρχουσες ή μη εργασίες, στις περιγραφές των διαφόρων επιπέδων επίδοσης για καλύτερη κατανόησή τους.
10. Τροποποίηση, αναδιατύπωση και οριστικοποίηση τελικών ρουμπρίκων.

Οι ενδεικτικές ρουμπρίκες αξιολόγησης που προκύπτουν μέσα από την εφαρμογή της παραπάνω μεθόδου, δίνονται στην ακόλουθη ενότητα.

5.3.3.1 Πειραματικές Ενδεικτικές Ρουμπρικές Αξιολόγησης για το Εκπαιδευτικό Σενάριο Web- Quest

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 ^{ου} ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST (ΑΤΟΜΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ- REPORT)				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Αναζήτηση Πληροφοριών	Αξιοποίησα τουλάχιστον 10 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	Αξιοποίησα 5 έως 9 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	Αξιοποίησα κάτω από 5 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	
Συλλογή Πληροφοριών	Συνέλλεξα πάνω από 80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	Συνέλλεξα το 50-80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	Συνέλλεξα κάτω από το 50% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	
Συνάφεια Πληροφοριών	Πάνω από το 80% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	Οι 50-80% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	Κάτω από το 50% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	
Απόκριση Ερωτήσεων	Απάντησα σε όλες τις ερωτήσεις που μου δόθηκαν	Απάντησα πάνω από το ½ των ερωτήσεων που μου δόθηκαν	Απάντησα κάτω από το ½ των ερωτήσεων που μου δόθηκαν	
Συμμετοχή στο χώρο συζητήσεων (forum)	Συμμετείχα τουλάχιστον δύο (2) φορές στο χώρο συζητήσεων (forum), θέτοντας ένα ερώτημα και απαντώντας σε ένα άλλο	Συμμετείχα τουλάχιστον μία (1) φορά στο χώρο συζητήσεων (forum), θέτοντας ένα ερώτημα ή απαντώντας σε ένα άλλο	Δε συμμετείχα στο χώρο συζητήσεων (forum)	

Σύνθεση- Οργάνωση Ευρημάτων	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, όλα τα ευρήματά μου με τέτοιο τρόπο ώστε το θέμα να καλύπτεται πλήρως (σε ποσοστό πάνω από το 80%) και να είναι κατανοητό	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, πάνω από το ½ των ευρημάτων μου με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το 50-80% του θέματός μου	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, κάτω από το ½ των ευρημάτων μου με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το θέμα μου σε ποσοστό κάτω από το 50%	
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	Τεκμηριώνω τα ευρήματά μου αναφέροντας όλες (ποσοστό 80-100%) τις πηγές που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	Τεκμηριώνω τα ευρήματά μου αναφέροντας το 50-80% των πηγών που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	Αναφέρω κάτω από το 50% των πηγών που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	
Αξιοποίηση- Οργάνωση Χρόνου	Αξιοποίησα και οργάνωσα το 80-100% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	Αξιοποίησα και οργάνωσα το 50-80% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	Αξιοποίησα και οργάνωσα κάτω από το 50% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	
Συνέπεια	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο χωρίς καθυστέρηση	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο με καθυστέρηση 1 ημέρας	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο με καθυστέρηση πάνω από 1 ημέρα	
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών Web Quest	Συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest καθ' όλη (ποσοστό 80-100%) τη διάρκεια ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	Συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest στο 50-70% της χρονικής διάρκειας ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	Δε συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest κατά τη διάρκεια ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	
Αριθμός Σελίδων	Το ατομικό παραδοτέο-report έχει έκταση 4-6 σελίδες	Το ατομικό παραδοτέο-report έχει έκταση 2-3 σελίδες	Το ατομικό παραδοτέο-report έχει έκταση κάτω από 2 σελίδες	
Έκφραση (Γλώσσα &	Χρησιμοποίησα ορθά τη	Χρησιμοποίησα σωστά τη	Χρησιμοποίησα σωστά τη	

Γραμματική)	γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε όλο (ποσοστό άνω του 70%) το ατομικό παραδοτέο μου	γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. στο 50-70% του ατομικού μου παραδοτέου	γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε ποσοστό κάτω του 50% του ατομικού μου παραδοτέου	
Άλλα				

Πίνακας 5.3- Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Ατομικού Παραδοτέου Web-Quest

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2^{ου} ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST (ΟΜΑΔΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ- REPORT)				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Αναζήτηση Πληροφοριών	Αξιοποιήθηκαν τουλάχιστον 5 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, από τον κάθε ρόλο, σχετικές με το θέμα του	Αξιοποιήθηκαν 3 έως 4 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, από τον κάθε ρόλο, σχετικές με το θέμα του	Αξιοποιήθηκαν κάτω από 3 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, από τον κάθε ρόλο, σχετικές με το θέμα του	
Συλλογή Πληροφοριών	Συλλέχθηκε πάνω από 80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα του κάθε ρόλου, διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης	Συλλέχθηκε το 50-80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα του κάθε ρόλου, διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης	Συλλέχθηκε κάτω από το 50% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα του κάθε ρόλου, διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης	
Συνάφεια Πληροφοριών	Πάνω από το 80% των πληροφοριών που συνέλλεξε ο κάθε ρόλος, είναι σχετικές με το θέμα που διερευνά	Οι 50-80% των πληροφοριών που συνέλλεξε ο κάθε ρόλος, είναι σχετικές με το θέμα που διερευνά	Κάτω από το 50% των πληροφοριών που συνέλλεξε ο κάθε ρόλος, είναι σχετικές με το θέμα που διερευνά	

Απόκριση Ερωτήσεων	Απαντήθηκαν όλες οι ερωτήσεις που δόθηκαν και στους τρεις ρόλους	Απαντήθηκαν πάνω από το ½ των ερωτήσεων που δόθηκαν σε κάθε ρόλο	Απαντήθηκαν κάτω από το ½ των ερωτήσεων που δόθηκαν σε κάθε ρόλο	
Συμμετοχή στο χώρο συζητήσεων (forum)	Όλοι οι ρόλοι συμμετείχαν στο χώρο συζητήσεων (forum), θέτοντας ένα ερώτημα και απαντώντας σε ένα άλλο	Οι δύο ρόλοι από τους τρεις συμμετείχαν στο χώρο συζητήσεων (forum), θέτοντας ένα ερώτημα ή απαντώντας σε ένα άλλο	Όλοι οι ρόλοι δε συμμετείχαν στο χώρο συζητήσεων (forum)	
Σύνθεση- Οργάνωση Ευρημάτων	Όλοι οι ρόλοι οργανώνουν όλα τα ευρήματά τους με τέτοιο τρόπο ώστε το θέμα να καλύπτεται πλήρως (σε ποσοστό πάνω από το 80%) και να είναι κατανοητό	Όλοι οι ρόλοι οργανώνουν πάνω από το ½ των ευρημάτων τους με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το 50-80% του θέματος	Όλοι οι ρόλοι οργανώνουν κάτω από το ½ των ευρημάτων τους με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το θέμα μου σε ποσοστό κάτω από το 50%	
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	Όλα τα ευρήματά τεκμηριώνονται αναφέροντας όλες (ποσοστό 80-100%) τις πηγές που χρησιμοποιήθηκαν	Αναφέρονται το 50-80% των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν	Αναφέρονται κάτω από το 50% των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν	
Αξιοποίηση- Οργάνωση Χρόνου	Αξιοποιήθηκε το 80-100% του χρόνου που είχε στη διάθεσή της η ομάδα	Αξιοποιήθηκε το 50-80% του χρόνου που είχε στη διάθεσή της η ομάδα	Αξιοποιήθηκε κάτω από το 50% του χρόνου που είχε στη διάθεση της η ομάδα	
Συνέπεια	Το ομαδικό παραδοτέο παραδόθηκε χωρίς καθυστέρηση	Το ομαδικό παραδοτέο παραδόθηκε με καθυστέρηση 1 ημέρας	Το ομαδικό παραδοτέο παραδόθηκε με καθυστέρηση πάνω από 1 ημέρα	
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών Web Quest	Όλα τα μέλη της ομάδας συμβουλευτήκαν το Φ.Ε. Web Quest καθ' όλη (ποσοστό 80-100%) τη	Τα μέλη της ομάδας συμβουλευτήκαν το Φ.Ε. Web Quest στο 50-70% της χρονικής διάρκειας	Τα μέλη της ομάδας δε συμβουλευτήκαν το Φ.Ε. Web Quest κατά τη διάρκεια ενασχόλησής τους με το	

	διάρκεια ενασχόλησής τους με το ομαδικό παραδοτέο	ενασχόλησής τους με το ομαδικό παραδοτέο	ομαδικό παραδοτέο	
Αριθμός Σελίδων	Το ομαδικό παραδοτέο- report έχει έκταση 4-6 σελίδες	Το ομαδικό παραδοτέο- report έχει έκταση 2-3 σελίδες	Το ομαδικό παραδοτέο- report έχει έκταση κάτω από 2 σελίδες	
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)	Χρησιμοποιήθηκε ορθά η γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε όλο (ποσοστό άνω του 70%) το ομαδικό παραδοτέο	Χρησιμοποιήθηκε σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. στο 50-70% του ομαδικού παραδοτέου	Χρησιμοποιήθηκε σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε ποσοστό κάτω του 50% του ομαδικού παραδοτέου	
Άλλα				

Πίνακας 5.4- Ρουμπρικά Αξιολόγησης Ομαδικού Παραδοτέου Web-Quest

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Συμμετοχή				
<i>Παρουσία</i>	Είμαι παρών σε όλες (ποσοστό 100%) τις συγκεντρώσεις των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) και λαμβάνω μέρος της συζητήσεις (ενεργητική συμμετοχή)	Είμαι παρών στο 50-60% των συγκεντρώσεων των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) αλλά δε λαμβάνω μέρος σε όλες τις συζητήσεις	Παρευρίσκομαι σε ποσοστό κάτω του 50% στις συγκεντρώσεις και στις συζητήσεις των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw)	
<i>Αριθμός Μηνυμάτων</i>	Αντάλλαξα τουλάχιστον δύο	Αντάλλαξα τουλάχιστον ένα	Δεν αντάλλαξα μηνύματα	

	(2) μηνύματα στο χώρο συζητήσεων (forum) των ομάδων μου	(1) μήνυμα στο χώρο συζητήσεων (forum) των ομάδων μου	στο χώρο συζητήσεων (forum) των ομάδων μου	
<i>Καταμερισμός Εργασίας</i>	Παίρνω μέρος σε όλη (ποσοστό 100%) τη διαδικασία καταμερισμού της εργασίας και ωθώ τις ομάδες (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) να παίρνουν δίκαιες αποφάσεις	Παίρνω μέρος στο 50-60% των φάσεων της διαδικασίας καταμερισμού της εργασίας, ενώ προτιμώ μερικές φορές να είμαι παθητικό μέλος	Παίρνω μέρος στην διαδικασία καταμερισμού της εργασίας σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών</i>	Μεταδίδω ποσοστό 70-100% πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Μεταδίδω ποσοστό 50-70% πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Μεταδίδω πληροφορίες ή ιδέες σχετικές με το θέμα που διερευνάται σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Έκθεση Ερωτημάτων</i>	Θέτω, σε ποσοστό τουλάχιστον 80%, σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω σε ποσοστό μεταξύ 50-80% σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω ερωτήματα και σχόλια σχετικά με το θέμα σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Επιχειρηματολογία</i>	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό άνω του 80%	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό 50-80%	Χρησιμοποιώ επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Αριθμός Ενεργειών (Δημιουργία, Αλλαγή, Ανάγνωση, Διαγραφή)</i>	Ο συνολικός αριθμός των ενεργειών μου μέσα στις ομάδες (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) κατά μέσο όρο είναι πάνω από 10	Ο συνολικός αριθμός των ενεργειών μου μέσα στις ομάδες (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) κατά μέσο όρο είναι μεταξύ 5-10	Ο συνολικός αριθμός των ενεργειών μου μέσα στις ομάδες (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) κατά μέσο όρο είναι κάτω από 5	
Υπευθυνότητα				
<i>Ολοκλήρωση Καθηκόντων</i>	Εκτελώ πάνω από το 80% των καθηκόντων του ρόλου	Εκτελώ το 50-80% των καθηκόντων του ρόλου που	Εκτελώ κάτω από το 50% των καθηκόντων του ρόλου	

	που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα (Jigsaw) και ολοκληρώνω την εργασία μου χωρίς προειδοποίηση-υπενθύμιση	μου έχει ανατεθεί στην ομάδα (Jigsaw) και ολοκληρώνω την εργασία μου με προειδοποίηση-υπενθύμιση από τα άλλα μέλη	που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα (Jigsaw)	
<i>Συνέπεια</i>	Παραδίδω τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί χωρίς καθυστέρηση	Παραδίδω τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί με καθυστέρηση σε ποσοστό 20%	Δεν παραδίδω ποτέ τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί εγκαίρως	
Γενική Συμπεριφορά				
<i>Ικανότητα Επικοινωνίας</i>	Μεταδίδω τις σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω πάντα (ποσοστό 100%) τις απόψεις όλων των μελών των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw)	Μεταδίδω τις σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω τις απόψεις όλων των μελών των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) σε ποσοστό 60-80%	Προτιμώ να είμαι παθητικός ακροατής των απόψεων των μελών των ομάδων, δεν ακούω προσεκτικά και δεν υπολογίζω τις απόψεις των μελών των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60%	
<i>Παροχή Βοήθειας</i>	Παρέχω βοήθεια στις ομάδες (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) όταν χρειαστεί, σε ποσοστό άνω του 70%, πέραν της ανατεθείσας εργασίας	Παρέχω βοήθεια της ομάδες (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) όταν χρειαστεί σε ποσοστό 50-70%	Δεν παρέχω βοήθεια της ομάδες (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) όταν χρειαστεί	
<i>Επίλυση Συγκρούσεων</i>	Δεν διαπληκτίζομαι με τα άλλα μέλη των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) και βοηθάω στην επίλυση των διαφορών μεταξύ τους	Διαπληκτίζομαι μερικές φορές με τα άλλα μέλη των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) και δε βοηθάω στην επίλυση των διαφορών	Διαπληκτίζομαι, αρκετές φορές, με τα άλλα μέλη των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw)	

	σχεδόν πάντα (ποσοστό άνω του 80%)	μεταξύ τους		
<i>Αποδοχή Κριτικής</i>	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής επικοινωνιακή κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής επικοινωνιακή κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι σε ποσοστό 50-70%	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής επικοινωνιακή κριτική σε ποσοστό κάτω του 50%	
Άλλα				

Πίνακας 5.5- Ρουμπρίκα Αξιολόγησης της Συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών

5.3.4 Ευρήματα Αξιολόγησης Ενδεικτικών Ρουμπρικών μέσα από την εφαρμογή τους στο πραγματικό σενάριο

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η διαδικασία αξιολόγησης των προαναφερθέντων πειραματικών ενδεικτικών ρουμπρικών (Ρουμπρικά αξιολόγησης ατομικού παραδοτέου, Ρουμπρικά αξιολόγησης ομαδικού παραδοτέου και Ρουμπρικά αξιολόγησης της συνεργασίας) επιχειρείται μέσω της εφαρμογής τους στο πραγματικό σενάριο Web Quest (Αναζήτηση στον Ιστό) με τίτλο «Ανθρώπινη Κλωνοποίηση. Γιατί ναι; Γιατί όχι;», που περιγράφηκε παραπάνω. Πιο συγκεκριμένα, έγινε προσπάθεια αποτίμησης της επίδοσης των φοιτητών, όσον αφορά στην ποιότητα των ατομικών και των ομαδικών τους γραπτών- παραδοτέων (ρεαλιστικά δεδομένα-real data) καθώς επίσης και στην ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ τους.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των ενδεικτικών ρουμπρικών στο πραγματικό σενάριο Web- Quest, έδειξαν τα ακόλουθα για την επίδοση των φοιτητών:

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1^{ου} ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST (ΑΤΟΜΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ- REPORT)				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Αναζήτηση Πληροφοριών	17 φοιτητές	4 φοιτητές	3 φοιτητές	Συνολικά 62 μονάδες
Συλλογή Πληροφοριών	17 φοιτητές	4 φοιτητές	3 φοιτητές	Συνολικά 62 μονάδες
Συνάφεια Πληροφοριών	18 φοιτητές	6 φοιτητές	-	Συνολικά 66 μονάδες
Απόκριση Ερωτήσεων	20 φοιτητές	4 φοιτητές	-	Συνολικά 68 μονάδες
Συμμετοχή στο χώρο συζητήσεων (forum)	9 φοιτητές	10 φοιτητές	5 φοιτητές	Συνολικά 52 μονάδες
Σύνθεση-Οργάνωση Ευρημάτων	16 φοιτητές	5 φοιτητές	3 φοιτητές	Συνολικά 61 μονάδες
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	14 φοιτητές	6 φοιτητές	4 φοιτητές	Συνολικά 58 μονάδες
Αξιοποίηση-Οργάνωση Χρόνου	24 φοιτητές	-	-	Συνολικά 72 μονάδες

Συνέπεια	24 φοιτητές	-	-	Συνολικά 72 μονάδες
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών Web Quest	20 φοιτητές	4 φοιτητές	-	Συνολικά 68 μονάδες
Αριθμός Σελίδων	24 φοιτητές	-	-	Συνολικά 72 μονάδες
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)	24 φοιτητές	-	-	Συνολικά 72 μονάδες

Πίνακας 5.6- Επίδοση των φοιτητών στα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης του 1^{ου} παραδοτέου

Παρατηρώντας τον πίνακα 5.5, συμπεραίνουμε τα παρακάτω, όσον αφορά στην αποτίμηση της επίδοσης των φοιτητών στο ατομικό παραδοτέο:

- ⇒ Εννέα (9) φοιτητές συγκέντρωσαν 36 μονάδες
- ⇒ Τέσσερις (4) φοιτητές συγκέντρωσαν 35 μονάδες
- ⇒ Ένας (1) φοιτητής συγκέντρωσε 34 μονάδες
- ⇒ Δύο (2) φοιτητές συγκέντρωσαν 33 μονάδες
- ⇒ Ένας (1) φοιτητής συγκέντρωσε 32 μονάδες
- ⇒ Ένας (1) φοιτητής συγκέντρωσε 30 μονάδες
- ⇒ Δύο (2) φοιτητές συγκέντρωσαν 28 μονάδες
- ⇒ Τρεις (3) φοιτητές συγκέντρωσαν 26 μονάδες
- ⇒ Ένας (1) φοιτητής συγκέντρωσε 25 μονάδες

Συνολικά, 30 μονάδες και άνω συγκέντρωσε περίπου το 75% των φοιτητών, ενώ κάτω από 30 μονάδες συγκέντρωσε το 25%.

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2^{ου} ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST (ΟΜΑΔΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ- REPORT)				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Αναζήτηση Πληροφοριών	7 ομάδες	1 ομάδα	-	Συνολικά 23 μονάδες
Συλλογή Πληροφοριών	7 ομάδες	1 ομάδα	-	Συνολικά 23 μονάδες
Συνάφεια Πληροφοριών	7 ομάδες	1 ομάδα	-	Συνολικά 23 μονάδες
Απόκριση Ερωτήσεων	7 ομάδες	1 ομάδα	-	Συνολικά 23 μονάδες
Συμμετοχή στο χώρο	4 ομάδες	4 ομάδες	-	Συνολικά 24 μονάδες

συζητήσεων (forum)				
Σύνθεση-Οργάνωση Ευρημάτων	5 ομάδες	2 ομάδες	1 ομάδα	Συνολικά 20 μονάδες
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	7 ομάδες	1 ομάδα	-	Συνολικά 23 μονάδες
Αξιοποίηση-Οργάνωση Χρόνου	8 ομάδες	-	-	Συνολικά 24 μονάδες
Συνέπεια	8 ομάδες	-	-	Συνολικά 24 μονάδες
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών	7 ομάδες	1 ομάδα	-	Συνολικά 23 μονάδες
Αριθμός Σελίδων	8 ομάδες	-	-	Συνολικά 24 μονάδες
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)	8 ομάδες	-	-	Συνολικά 24 μονάδες

Πίνακας 5.7- Επίδοση των φοιτητών στα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης του 2^{ου} παραδοτέου

Παρατηρώντας τον πίνακα 5.6, συμπεραίνουμε τα παρακάτω, όσον αφορά στην αποτίμηση της επίδοσης των φοιτητών στο ομαδικό παραδοτέο:

- ⇒ Τέσσερις (4) ομάδες συγκέντρωσαν 36 μονάδες
- ⇒ Μία (1) ομάδα συγκέντρωσε 35 μονάδες
- ⇒ Δύο (2) ομάδες συγκέντρωσαν 34 μονάδες
- ⇒ Μία (1) ομάδα συγκέντρωσε 27 μονάδες

Συνολικά, 30 μονάδες και άνω συγκέντρωσε περίπου το 87,5% των ομάδων, ενώ κάτω από 30 μονάδες συγκέντρωσε το 12,5%.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι, η εξέταση του βαθμού συνεργασίας (Ρουμπρίκα αξιολόγησης της Συνεργασίας) μεταξύ των φοιτητών δεν είναι απολύτως δυνατή, λόγω των ελάχιστων διατιθέμενων στοιχείων, μέσα από τη συμμετοχή τους στους χώρους συζητήσεων (forums) του Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης Moodle. Αξίζει να σημειωθεί ότι η αποτίμηση της συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών καθίσταται πιο αποτελεσματική, σε περίπτωση που διατίθενται τα απαραίτητα στοιχεία- δεδομένα από τα αποκαλούμενα αρχεία καταγραφής συμβάντων (log files), στα οποία περιγράφονται οι ενέργειες των χρηστών καθώς και η χρονική στιγμή και διάρκειά τους. Παρόλα αυτά, επιχειρείται μια ενδεικτική αποτίμηση της συνεργασίας

μεταξύ των φοιτητών, με βάση τα στοιχεία που φαίνονται από την παρατήρηση των κινήσεων τους μέσα στους χώρους συζητήσεων (forums):

- ⇒ Υπάρχουν τρεις χώροι συζητήσεων (forums), ένας για κάθε ομάδα ειδικών: 1. Χώρος συζητήσεων για ειδικούς σε θέματα ηθικής, 2. Χώρος συζητήσεων για επιστήμονες και 3. Χώρος συζητήσεων για νομοθέτες.
- ⇒ Στο χώρο συζητήσεων για ειδικούς σε θέματα ηθικής, αναπτύσσονται επτά (7) ενάρξεις νημάτων συζητήσεων, στα οποία παρατηρείται συμμετοχή (follow-up μηνύματα) σε ποσοστό περίπου 75%.
- ⇒ Στο χώρο συζητήσεων για τους επιστήμονες, αναπτύσσονται δέκα (10) ενάρξεις νημάτων συζητήσεων, στα οποία παρατηρείται συμμετοχή (follow-up μηνύματα) σε ποσοστό περίπου 65%.
- ⇒ Στο χώρο συζητήσεων για του νομοθέτες, αναπτύσσονται δύο (2) ενάρξεις νημάτων συζητήσεων, στα οποία παρατηρείται συμμετοχή (follow-up μηνύματα) σε ποσοστό περίπου 60%.
- ⇒ Μέσω των μηνυμάτων μεταφέρονται, σε ποσοστό άνω του 75%, πληροφορίες σχετικές με τα θέματα που διερευνώνται.
- ⇒ Διακρίνεται μια ικανότητα επικοινωνίας ανάμεσα στα μέλη των ομάδων, σε ποσοστό άνω του 70%, ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει διαπληκτισμός μεταξύ τους.

Από τα προαναφερθέντα, διακρίνεται ότι ο βαθμός συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας παρουσιάζεται υψηλός, σε ποσοστό άνω του 70%.

Η διαδικασία αξιολόγησης των ρουμπρικών περιλαμβάνει, στη συνέχεια, την αποτίμηση καθενός κριτηρίου, που περιέχεται σε κάθε ρουμπρίκα και χαρακτηρισμός αυτού με βάση το επίπεδο επίδοσης στο οποίο κατατάσσεται. Τα επίπεδα επίδοσης των κριτηρίων είναι τα εξής:

- *Τέλειο*: εύκολα εφαρμόσιμο και αποτελεσματικό, χωρίς λάθη και παραλήψεις.
- *Μέτριο*: επισημαίνονται ορισμένες παραλείψεις και αδυναμίες, κρίνεται εφαρμόσιμο ύστερα από μερικές διορθώσεις.
- *Κακό*: ανεφάρμοστο με πολλά λάθη και παραλήψεις.

Αξιοποιώντας λοιπόν, τις προς αξιολόγηση ενδεικτικές ρουμπρίκες, στο πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο Web Quest, τα ευρήματα που προκύπτουν φαίνονται αναλυτικά στους πίνακες που ακολουθούν.

Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση του ατομικού παραδοτέου (Ρουμπρίκα αξιολόγησης 1^{ου} ατομικού παραδοτέου Web Quest)				
Κριτήρια	Επίπεδο Επίδοσης			Αιτιολόγηση
	Τέλειο	Μέτριο	Κακό	
Αναζήτηση Πληροφοριών	√			Φαίνεται από τον αριθμό των διαδικτυακών πηγών που έχουν χρησιμοποιηθεί
Συλλογή Πληροφοριών		√		Απαιτείται η ύπαρξη περαιτέρω στοιχείων για μια πιο αξιόπιστη απάντηση
Συνάφεια Πληροφοριών	√			Φαίνεται μέσα από το περιεχόμενο της έκθεσης
Απόκριση Ερωτήσεων	√			Φαίνεται μέσα από το περιεχόμενο και τη δομή της έκθεσης –report
Συμμετοχή στο χώρο συζήτησης (forum)	√			Φαίνεται από τα αποθηκευμένα μηνύματα στους χώρους συζήτησεων του ΣΔΜ Moodle
Σύνθεση- Οργάνωση Ευρημάτων		√		Δεν υπάρχουν τα κριτήρια των δομικών στοιχείων: Εισαγωγή- Κύριο Μέρος- Συμπεράσματα
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	√			Φαίνεται η ύπαρξη ή μη επιχειρημάτων μέσα στο κείμενο και είναι ξεκάθαρη η χρήση ή όχι των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν
Αξιοποίηση- Οργάνωση Χρόνου			√	Απαιτείται η ύπαρξη περαιτέρω στοιχείων για να απαντηθεί. Επίσης, η οργάνωση χρόνου μπορεί να φανεί και από το κριτήριο της Συνέπειας
Συνέπεια	√			Φαίνεται ξεκάθαρα από την ημερομηνία παράδοσης του παραδοτέου στον προσωπικό φάκελο του BSCW
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών		√		Αν και ο εκπαιδευτικός μπορεί να καταλάβει εάν ο φοιτητής έχει αξιοποιήσει το Φ.Ε., απαιτείται η εμπλοκή του τελευταίου για μια πιο αξιόπιστη απάντηση
Αριθμός Σελίδων	√			Φαίνεται ξεκάθαρα
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)		√		Φαίνεται η ορθή έκφραση ή όχι, αλλά θα έπρεπε η Γλώσσα και η Γραμματική να αποτελούν δύο διαφορετικά κριτήρια και όχι να συνυπάρχουν σε ένα

Πίνακας 5.8- Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση του ατομικού παραδοτέου

Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση του ομαδικού παραδοτέου (Ρουμπρίκα αξιολόγησης 2^ο ομαδικού παραδοτέου Web Quest)				
Κριτήρια	Επίπεδο Επίδοσης			Αιτιολόγηση
	Τέλειο	Μέτριο	Κακό	
Αναζήτηση Πληροφοριών	√			Φαίνεται από τον αριθμό των διαδικτυακών πηγών που έχουν χρησιμοποιηθεί από ον κάθε ρόλο
Συλλογή Πληροφοριών		√		Απαιτείται η ύπαρξη περαιτέρω στοιχείων για μια πιο αξιόπιστη απάντηση
Συνάφεια Πληροφοριών	√			Φαίνεται μέσα από το περιεχόμενο της έκθεσης - report
Απόκριση Ερωτήσεων	√			Φαίνεται η απάντηση των ερωτήσεων του κάθε ρόλου, μέσα από το περιεχόμενο και τη δομή της έκθεσης -report
Συμμετοχή στο χώρο συζήτησης (forum)	√			Φαίνεται από τα αποθηκευμένα μηνύματα στους τρεις χώρους συζητήσεων του ΣΔΜ Moodle
Σύνθεση- Οργάνωση Ευρημάτων		√		Δεν υπάρχουν τα κριτήρια των δομικών στοιχείων: Εισαγωγή- Κύριο Μέρος- Συμπεράσματα
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	√			Φαίνεται η ύπαρξη ή μη επιχειρημάτων μέσα στο κείμενο και είναι ξεκάθαρη η χρήση ή όχι των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν
Αξιοποίηση- Οργάνωση Χρόνου			√	Απαιτείται η ύπαρξη περαιτέρω στοιχείων για να απαντηθεί. Επίσης, η οργάνωση χρόνου μπορεί να φανεί και από το κριτήριο της Συνέπειας
Συνέπεια	√			Φαίνεται από την ημερομηνία παράδοσης του παραδοτέου στον ομαδικό φάκελο του BSCW
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών		√		Αν και ο εκπαιδευτικός μπορεί να καταλάβει εάν και οι τρεις φοιτητές έχουν αξιοποιήσει το Φ.Ε., απαιτείται η εμπλοκή των τελευταίων για μια πιο αξιόπιστη απάντηση
Αριθμός Σελίδων	√			Φαίνεται ξεκάθαρα
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)		√		Φαίνεται η ορθή έκφραση ή όχι, αλλά θα έπρεπε η Γλώσσα και η Γραμματική

				να αποτελούν δύο διαφορετικά κριτήρια και όχι να συνυπάρχουν σε ένα
--	--	--	--	---

Πίνακας 5.9- Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση του ομαδικού παραδοτέου

Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση της Συνεργασίας (Ρουμπρίκα αξιολόγησης της Συνεργασίας)				
Κριτήρια	Επίπεδο Επίδοσης			Αιτιολόγηση
	Τέλειο	Μέτριο	Κακό	
Συμμετοχή				
<i>Παρουσία</i>	√			Φαίνεται καθαρά από τη συμμετοχή των φοιτητών στις θεματικές που αναπτύσσονται στους χώρους συζητήσεων
<i>Αριθμός Μηνυμάτων</i>	√			Φαίνεται καθαρά από τον αριθμό μηνυμάτων του κάθε φοιτητή, στους χώρους συζητήσεων
<i>Καταμερισμός Εργασίας</i>			√	Δε φαίνεται καθαρά μέσα από τα διαθέσιμα στοιχεία
<i>Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών</i>	√			Φαίνεται καθαρά μέσα από την ποσότητα πληροφοριών που έχει αναρτηθεί από τον κάθε φοιτητή στους χώρους συζητήσεων
<i>Έκθεση Ερωτημάτων</i>	√			Φαίνεται καθαρά μέσα από τα ερωτήματα που έχει αναρτήσει κάθε φοιτητής στους χώρους συζητήσεων
<i>Επιχειρηματολογία</i>		√		Φαίνεται από το περιεχόμενο των μηνυμάτων του κάθε φοιτητή, στους χώρους συζητήσεων
<i>Αριθμός Ενεργειών (Δημιουργία, Αλλαγή, Ανάγνωση, Διαγραφή)</i>			√	Δε φαίνεται καθαρά μέσα από τα διαθέσιμα στοιχεία
Υπευθυνότητα				
<i>Ολοκλήρωση Καθηκόντων</i>			√	Δε φαίνεται καθαρά μέσα από τα διαθέσιμα στοιχεία
<i>Συνέπεια</i>			√	Δε φαίνεται καθαρά μέσα από τα διαθέσιμα στοιχεία
Γενική Συμπεριφορά				
<i>Ικανότητα Επικοινωνίας</i>			√	Δε φαίνεται καθαρά μέσα από τα διαθέσιμα στοιχεία
<i>Παροχή Βοήθειας</i>	√			Φαίνεται από τις απαντήσεις των φοιτητών σε τυχόν απορίες των συμφοιτητών τους
<i>Επίλυση Συγκρούσεων</i>			√	Δε φαίνεται καθαρά μέσα από τα διαθέσιμα στοιχεία
<i>Αποδοχή Κριτικής</i>			√	Δε φαίνεται καθαρά μέσα

Πίνακας 5.10- Αποτελέσματα αξιολόγησης της Ρουμπρίκας που απευθύνεται στην αποτίμηση της Συνεργασίας μεταξύ των ομάδων

Ακολουθούν τα γενικά συμπεράσματα αποτίμησης της επίδοσης των φοιτητών μέσα από την εφαρμογή των προαναφερθέντων ρουμπρικών αξιολόγησης.

5.3.5 Ερμηνεία Ευρημάτων

Μέσα από την εφαρμογή των δύο ενδεικτικών πειραματικών ρουμπρικών (Ρουμπρίκα αξιολόγησης ατομικού παραδοτέου και Ρουμπρίκα αξιολόγησης ομαδικού παραδοτέου) στο πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο Web- Quest, προέκυψαν τα παρακάτω συμπεράσματα που αφορούν στην αξιολόγησή τους:

- ✚ Μπορούν να αξιοποιηθούν στο πραγματικό σενάριο, ύστερα από την εφαρμογή μερικών διορθώσεων, για καλύτερη προσαρμογή τους σε αυτό.
 - ⇒ Παρατηρήθηκε ότι ενώνονται μερικά κριτήρια σε ένα, με αποτέλεσμα να παραλείπονται κάποια σημαντικά.
 - ⇒ Μερικά από τα κριτήρια δεν μπορούν να αποτιμηθούν από τον εκπαιδευτικό, αλλά απαιτείται η ύπαρξη περαιτέρω στοιχείων ή και η εμπλοκή του ίδιου του φοιτητή, για μια πιο αξιόπιστη απάντηση.
 - ⇒ Έχουν παραληφθεί τα κριτήρια των δομικών στοιχείων: Εισαγωγή- Κύριο Μέρος- Συμπεράσματα, με αποτέλεσμα να μην προκύπτει αξιόπιστη αποτίμησή τους.
- ✚ Ανταποκρίνονται στους μαθησιακούς στόχους της εκπαιδευτικής δραστηριότητας.
- ✚ Συνδυάζουν σχετικά μεταξύ τους κριτήρια, τα οποία πηγάζουν μέσα από τους διδακτικούς στόχους.
- ✚ Παρέχουν κατανοητές και σαφείς περιγραφές των κριτηρίων.
- ✚ Περιέχουν διακριτά και κλιμακωτά επίπεδα επίδοσης, διασφαλίζοντας μια συνοχή μεταξύ τους.
- ✚ Χρησιμοποιούν περιγραφική γλώσσα, κατανοητή στο κοινό στο οποίο απευθύνονται (αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό, αυτό-αξιολόγηση ή έτερο-αξιολόγηση από τους μαθητές).
- ✚ Χαρακτηρίζονται από ποιοτικές και όχι μόνο ποσοτικές, περιγραφές των επιπέδων επίδοσης.

✚ Είναι ευέλικτες και προσαρμοστικές, αφού μπορούν να υποστούν αλλαγές και να προσαρμοστούν κατάλληλα σε εκάστοτε μαθησιακές καταστάσεις.

Συμπερασματικά, οι ενδεικτικές πειραματικές ρουμπρικές αξιολόγησης, οι οποίες επινοήθηκαν για ένα πραγματικό σενάριο Web-Quest και εφαρμόστηκαν σε αυτό, με σκοπό την αξιολόγησή τους, ικανοποιούν τα περισσότερα από τα κριτήρια στα οποία είχε οριστεί εξ αρχής ότι ανταποκρίνεται μια αποτελεσματική ρουμπρίκα. Επομένως, οι ρουμπρικές αξιολόγησης κρίνονται εφαρμόσιμες, αφού μπορούν να επιτύχουν το σκοπό για τον οποίο αναπτύχθηκαν, εφόσον υποβληθούν σε ελάχιστες απαραίτητες αλλαγές.

5.4 Συμπεράσματα - Μελλοντικές Επεκτάσεις

Μέσα από την παρούσα διπλωματική εργασία, επιχειρήθηκε η παρουσίαση μιας νέας, για τα ελληνικά δεδομένα, μεθόδου διαμορφωτικής αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών, αυτή των ρουμπρικών (rubrics). Η ρουμπρίκα, όπως έχει ήδη αναφερθεί στο 3^ο Κεφάλαιο, αντιστοιχεί στην αγγλική βιβλιογραφία με τον όρο «rubric», ενώ συχνά, αποδίδεται στα ελληνικά ως «κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων» (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας 2004) ή ως «φύλλα περιγραφικής αξιολόγησης» (Κοντογιάννης 2003). Μια ρουμπρίκα μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο αυτό-αξιολόγησης, ετερο-αξιολόγησης, ακόμα και διδασκαλίας και περιέχει τα κριτήρια αξιολόγησης μιας εργασίας (criteria or dimensions), τα επίπεδα επίδοσης (standards) με την αντίστοιχη κλίμακα βαθμολογίας (numeric scale) και τις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης (description of criteria). Οι ρουμπρικές, μεταξύ άλλων, παρέχουν μια πιο αντικειμενική και αξιόπιστη αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών, παρέχοντας μια κατατοπιστική ανατροφοδότηση των γνώσεων και των ικανοτήτων τους.

Πιο συγκεκριμένα, μέσα από την παρούσα εργασία, καταβλήθηκε προσπάθεια ανάδειξης της συμβολής των ρουμπρικών αξιολόγησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης. Η Συνεργατική Μάθηση με υποστήριξη Υπολογιστή (CSCL), αποδεικνύεται συνεχώς μέσα από διάφορες έρευνες στον τομέα της εκπαίδευσης, ότι ενισχύει τη διδασκαλία και τη μάθηση. Γι' αυτό το λόγο, προτείνεται η προώθηση και εφαρμογή αποτελεσματικών συνεργατικών στρατηγικών και τεχνολογιών που να

συνάδουν με τις σύγχρονες θεωρήσεις και τάσεις της μαθησιακής διαδικασίας και μπορούν να τη βελτιώσουν.

Σε αυτό το πλαίσιο, αναπτύχθηκαν ορισμένα εκπαιδευτικά σενάρια αξιοποίησης συνεργατικών μαθησιακών στρατηγικών και εργαλείων (cscl strategies, cscl tools), στα οποία εφαρμόζονται ρουμπρίκες για την αξιολόγηση της επίδοσης του έργου των μαθητών στις διάφορες δραστηριότητες.

Τέλος, επιχειρήθηκε η αξιολόγηση ενδεικτικών ρουμπρικών μέσω της εφαρμογής τους σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό σενάριο, με απώτερο σκοπό την έκβαση χρήσιμων συμπερασμάτων, που αφορούν στην γενικότερη αποτελεσματικότητά τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, προτείνεται μια μέθοδος ανάπτυξης ρουμπρικών, ζητώντας από δύο εκπαιδευτικούς να την εφαρμόσουν σε συγκεκριμένα σενάρια, για να διαπιστωθεί ο βαθμός αποδοτικότητάς της.

Συμπερασματικά, η κατάλληλη χρήση αποτελεσματικών ρουμπρικών αξιολόγησης, από εκπαιδευτικούς και μαθητές, σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης, μπορεί να υποστηρίξει και να βελτιώσει τη μαθησιακή διαδικασία, εφόσον ανταποκρίνεται στις σύγχρονες μαθησιακές τάσεις, οι οποίες επιβάλλονται από τη σημερινή κοινωνία.

Προτείνεται η περαιτέρω έρευνα όσον αφορά στην αξιοποίηση των ρουμπρικών αξιολόγησης των μαθητών σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης, με σκοπό την ανάδειξη της συνεισφοράς τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, αναδεικνύεται σημαντική η ανάπτυξη εργαλείων που αυτοματοποιούν τη διαδικασία δημιουργίας ρουμπρικών αξιολόγησης, ο αριθμός των οποίων είναι ελάχιστος σήμερα. Επίσης, τα ήδη υπάρχοντα εργαλεία δεν είναι εύχρηστα και αποτελεσματικά, αφού δεν εξυπηρετούν το σκοπό για τον οποίο αναπτύχθηκαν (μοιάζουν περισσότερο με HTML editors παρά με εργαλεία παροχής δομημένων ρουμπρικών).

Σε αυτό το σημείο, πρέπει να σημειωθεί και η αναγκαιότητα βαθύτερης ανάλυσης του θέματος της αποτίμησης της συνεργασίας, τονίζοντας την προώθηση της ανάπτυξης περισσότερο αποτελεσματικών εργαλείων αυτοματοποιημένης συλλογής και ανάλυσης της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης, μέσω οπτικοποιημένων δεδομένων συνεργατικότητας, που θα διευκολύνει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την πορεία της διαδικασίας της μάθησης στα πλαίσια ενός συνεργατικού περιβάλλοντος (Ρετάλης et all 2007).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Αβούρης Ν., Καραγιαννίδης Χ., Κόμης Β. (2007). *Εισαγωγή στη Συνεργασία Υποστηριζόμενη από Υπολογιστή: Συστήματα και Μοντέλα Συνεργασίας για Εργασία, Μάθηση, Κοινότητες Πρακτικής και Δημιουργία Γνώσης*, (Κεφ. 1: Θεωρητικά Θέματα για την Υποστήριξη της Συνεργασίας και της Μάθησης, Καρασσαβίδης Η., Κόμης Β., Κεφ.5: Ο Ρόλος της Τεχνολογίας στην Αναδιοργάνωση και Ενίσχυση της Συνεργασίας, Γιαννούτσου Ν. και Τρούκη Ε., Κεφ.6: Συστήματα και Εργαλεία Υποστήριξης Συνεργασίας, Κόμης Β., Αβούρης Ν., και Κατσάνος Χ, Κεφ.12: Πλαίσιο για την Ανάπτυξη, Εφαρμογή και Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Συνεργατικής Μάθησης, Νταραντούμης Α., Κεφ.19: Ασύγχρονη Συνεργατική Μάθηση με Ήχο και Εικόνα: Αξιοποίηση των Πολλαπλών Οπτικών ενός Γνωστικού Αντικειμένου, Ρετάλης Σ., Σιασιάκος Κ., Κεφ.21: Τεχνολογίες και Πρότυπα για την Υλοποίηση Συνεργατικών Συστημάτων, Μπούρας Χ., Τσιάτσος Θ.), Εκδόσεις Κλειδάριθμος (υπό έκδοση)
- Αλιβίζος Σ. & Λιάπη Β. (2007). *Καινοτομίες στη σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα: Αξιολόγηση με κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων (Rubrics) και αυτοαξιολόγηση του μαθητή με φύλλα καταγραφής της μάθησης (learning logs) στη μιντιακή αγωγή (Media Education)*, 4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ, “Τ.Π.Ε. & Εκπαίδευση”
- Βογιατζάκη Ε., Μαργαρίτης Μ., Χριστακούδης Χ. (2005). *Σχεδίαση Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων από Εκπαιδευτικούς : Συνεργατική Προσέγγιση σε Σύγχρονα και Ασύγχρονα περιβάλλοντα Συνεργασίας υποστηριζόμενα από υπολογιστή*, Σύρος
- Βοσνιάδου Σ., Κόλλιας Β., Μαμαλούγκος Ν. (2002). *Οδηγός χρήσης του συνεργατικού λογισμικού Synergie II*
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Α., & Γουλή, Ε., Δαγδιλέλης, Β., Κόμης, Β., Κορδάκη., Μ., Μικρόπουλος, Α., Μπακογιάννης, Σ., Παπαδόπουλος, Γ., Πολίτης, Π., Σφηκόπουλος, Θ., & Τζιμογιάννης Α. (2004). *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της επικοινωνίας στην Εκπαίδευση: Υπάρχουσα κατάσταση,*

προβλήματα, προτάσεις. Πρακτικά 2ης Δημερίδας με Διεθνή Συμμετοχή με τίτλο: «Διδακτική της Πληροφορικής», Βόλος

- Γρηγοριάδου Μ., Παπανικολάου Κ. (2005). *Σχεδιάζοντας Web Quest Σενάρια Μαθημάτων με βάση Πολλαπλές Πηγές Πληροφορίας για τη Δομή, Λειτουργία, Αναβάθμιση Υπολογιστή, ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, 3^ο Συνέδριο, Σύρος
- Γόγουλου Α., Γουλή Ε., Παπανικολάου Κ., Γρηγοριάδου Μ. (2005). *Αξιοποιώντας τον Εννοιολογικό Χάρτη ως Εργαλείο διδασκαλίας και Αξιολόγησης στο Μάθημα Πληροφορικής Γυμνασίου*
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Α., & Γουλή (2003). «Ο εννοιολογικός χάρτης στη μαθησιακή διεργασία της «Εκπαίδευσης από Απόσταση»
- Ζαρβαλά Χ. (2005). *Weblogs & Wikis στις βιβλιοθήκες: Νέα εργαλεία στη διαχείριση γνώσης*, 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Αθήνα
- Καμμάς Σ. (2006). *Συνεργατικά Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα και Μοντέλα*, State-of-the Art στην Εκπαίδευση, Διαφάνειες Διαλέξεων
- Κανελάτος Π., Τασιόπουλος Γ. (2005). *Η Ενσωμάτωση Ανοιχτού Κώδικα Διαδικτυακού Λογισμικού στη Διδασκαλία της Πληροφορικής*, ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, 3^ο Συνέδριο, Σύρος
- Καρτσιώτης Θ., Κουμπιάς Ε., Λάιος Λ., Λούπης Μ., Μπούτα Χ., Παπαγιάννη Α., Παπασαλούρος Α., Παππά Μ., Παρασκευά Φ., Ρετάλης Σ. (2007). *Μεταπτυχιακό Εκπαιδευτικό Υλικό για επιμορφωτές Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση (ΤΕΕ) με τίτλο: Εκπαίδευση Επιμορφωτών “Ε2- Παιδαγωγικά”*, σελ.72- 93, 140- 147, Βασική έκδοση
- Κασσωτάκης Μ. (2001). *Η Αξιολόγηση της Επιδόσεως των Μαθητών*, εκδ. Γρηγόρης
- Κόμης Β. (2006). *Συνεργατική μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστές*, Ερευνητική ομάδα «ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», Πάτρα
- Κοντογιάννης Κ. (2003). *Περιγραφική αξιολόγηση και βαθμολογία, Πλεονεκτήματα και δυσκολίες* (διαθέσιμο στο e-raideia.net)
- Κοντογιάννης Κ. (2003). *Τα Βασικά χαρακτηριστικά της ποιοτικής περιγραφικής αξιολόγησης* (διαθέσιμο στο e-raideia.net)

- Κουλουμπαρίτση, Α.Χ. & Ματσαγγούρας, Η.Γ. (2004). *Φάκελος εργασιών του μαθητή (portfolio assessment): Η αυθεντική αξιολόγηση στη διαθεματική διδασκαλία*. Στο Αγγελίδης Π.Α. & Μαυροειδής, Γ.Γ. (επιμ.) *Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος*. Αθήνα, εκδ. Τυπωθήτω
- Μαργαρίτης Μ. Α. (2006). *Ανάλυση και υποστήριξη της συνεργασίας μικρών ομάδων με χρήση διαγραμματικών αναπαραστάσεων*, Διδακτορική διατριβή, Πάτρα
- Ματσαγγούρας Η., (2002). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Στρατηγικές Διδασκαλίας, Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη*, Τόμος Β', Αθήνα, εκδ. Gutenberg
- Ματσαγγούρας Η., (2006). *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση, Εννοιολογική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*, (Κεφάλαιο 5: Τα Σχέδια Εργασίας, Κεφ. 6: Τα Σχέδια Εργασίας στη Διδακτική Πράξη), Αθήνα, εκδ. Γρηγόρης
- Μιχαηλίδου, Α., Οικονομίδης, Α.Α. & Γεωργιάδου, Ε., (2001). *Συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα και χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία- Ενδεικτικές αναλύσεις και συγκρίσεις*. Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και στην Εκπαίδευση από Απόσταση, σελ, 130-147, Πανεπιστήμιο Κρήτης
- Μπαλατζάρας Μ. (2004). *Περιβάλλοντα Μάθησης και Συνεργασίας*, ΠΜΣ στην Επιστήμη της Πληροφορίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ξένος Μ., Αβούρης Μ., Κόμης Β., Σταυρινούδης Δ., Μαργαρίτης Μ. (2004). *Εφαρμογή μεθόδων σύγχρονης συνεργασίας από απόσταση στο πρόγραμμα σπουδών του Ανοικτού Πανεπιστημίου*, Πάτρα
- Πετροπούλου Ο., Παππά Μ., Λαζακίδου Γ., Ρετάλης Σ. (2007). *Διευκολύνοντας τον Εκπαιδευτικό στην Ανάλυση Συνεργατικότητας σε μια Διαδικτυακή Κοινότητα Μάθησης*
- Ρετάλης, Σ. (2005). *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης*, (Κεφ.2: Σύγχρονα παιδαγωγικά μοντέλα και ο ρόλος της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, Βρασίδης Χ., Ζέμπυλας Μ., Πέτρου Α., σελ.37-45, Κεφ.7: Συνεργατική δράση και μάθηση: ζητήματα, συστήματα και τάσεις, Βούρος Γ. σελ.155-174), Αθήνα, εκδόσεις Καστανιώτη

- Φορτούνη Τ., Φραγκάκη Μ. (2003). *Εννοιολογική Χαρτογράφηση: Μια Διδακτική Παρέμβαση*, 2^ο Συνέδριο ΤΠΕ στην εκπαίδευση, Σύρος

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Avouris N., Komis V., Fidas C. (2002). *Computer Supported collaborative concept mapping: Study of Interaction*, Education and Information Technologies
- Allen D., Tanner K. (2006). *Rubrics: Tools for Making Learning Goals and Evaluation Criteria Explicit for Both Teachers and Learners*, American Society for Cell Biology <http://www.lifescied.org/cgi/content/full/5/3/197>
- Baron J., Keller M. (2003). *Use of rubrics in online assessment*, Evaluations and Assessment Conference <http://www.unisa.edu.au/evaluations/Full-papers/BaronFull.doc>
- Baumgartner P., (2005). *The Zen Art of Teaching- Communication and Interactions in eEducation*, περίληψη το άρθρου από την ιστοσελίδα: http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=6148&doclng=5
- Cothran D.J. (2003). *Students' Use of and Perspectives on Rubrics*, Indiana University, United States <http://www.aare.edu.au/03pap/cot03119.pdf>
- Daradoumis T., Martinez-M. A., Xhafa F. (2006). *A layered framework for evaluating on-line collaborative learning interactions*. International journal of Human- Computer Studies, Available online at: www.sciencedirect.com
- Davinia Hernández Leo, (2005). *CLFPs incorporated in COLLAGE*, EMIC/GSIC research group, Universidad de Valladolid, Spain Technical Report <http://www.netschoolbook.gr/synerg.html>
- Dornisch Michele M., McLoughlin Sabatini A. (2006). *Limitations of web-based rubric resources: Addressing the challenges*, Volume 11 Number 3, Practical Assessment Research & Evaluation, Long Island University <http://pareonline.net/pdf/v11n3.pdf>
- Heidi Goodrich Andrade (1997). *Understanding Rubrics*. Educational Leadership, 54(4) <http://www.middleweb.com/rubricsHG.html>

- Heidi Goodrich Andrade (2000). *Using Rubrics to Promote Thinking and Learning*, Volume 57 Number 5, Educational Leadership
http://www.smallschoolsproject.org/PDFS/coho103/using_rubrics.pdf
- Knight L. A. (2005). *Using rubrics to assess information literacy*, University of Pacific, Stockton, California, USA
<http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/2400340104.pdf>
- Maxa Ed, Schwab Carol, Yorder Mike (2002). *Use of Instructional Rubrics in Cooperative Extension Programming*, North Carolina
<http://www.joe.org/joe/2002june/tt2.html>
- Miller S.L. (2005). *Using Rubrics as a Means of Performance Assessment*, Appalachian State University
- Moskal Barbara M. (2000). *Scoring Rubrics: What, When and How?*, Practical Assessment, Research & Evaluation, Colorado School of Mines
<http://www.pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=3>
- Moskal Barbara M. (2003), *Developing Classroom Performance Assessments and Scoring Rubrics*, Part I, Eric Digest, Practical Assessment, Research & Evaluation
<http://pareonline.net/getvn.asp?v=8&n=14>
- Rose Mary (1999). *Make Room for Rubrics*, Florida
<http://teacher.scholastic.com/professional/assessment/roomforrubrics.htm>
- Starr Linda (2000). *Creating Rubrics: Tools You Can Use*, Education World
http://www.education-world.com/a_curr/curr248.shtml
- Teemu Leinonen, et al (2003). *Learning with Collaborative Software - A guide to Fle3, 2003*. Τεκμήριο διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://fle3.uiah.fi>

Διαδικτυακές Πηγές

- <http://ecourse.uoi.gr/help.php?module=exercise&file=gradingstrategy.html>
(Στρατηγική Βαθμολόγησης)
- <http://edtech.kennesaw.edu/intech/rubrics.htm#advantages> (Assessment Rubrics)
- <http://edtech.tennessee.edu/~itce/5rubrics/rubrics.htm> (Designing Rubrics for assessment)
- <http://webquest.sdsu.edu/rubrics/rubrics.html> (Creating a Rubric for a Given Task)

- <http://www.cotf.edu/ete/teacher/rubrics.html> (Centre for Educational Technologies, Exploring the Environment, Teacher Pages, Rubrics)
- <http://www.pedia.gr/corner/axiologisi.html> (Αξιολόγηση Τάξης και Βαθμολόγηση)
- http://www.relearning.org/resources/PDF/rubric_sampler.pdf (Relearning by Design, Inc., 2000)
- <http://www.wcer.wisc.edu/archive/cl1/flag/cat/rubric/rubric1.htm> (Scoring Rubrics, Diane Ebert-May, Lyman Briggs School)

Rubric Tutorials

- <http://edtech.tennessee.edu/~itce/5rubrics/rubrics.htm> (Designing Rubrics for assessment)
- http://intranet.cps.k12.il.us/Assessments/Ideas_and_Rubrics/ideas_and_rubrics.html (Chicago Public Schools, Ideas and Rubrics)
- <http://webquest.sdsu.edu/rubrics/rubrics.html> (Creating a Rubric for a Given Task)

Rubric Generators

- <http://pblchecklist.4teachers.org/checklist.shtml> (PBL- Project Based Learning)
- <http://rubistar.4teachers.org/index.php> (RubiStar)
- <http://www.rubricbuilder.on.ca/> (The Rubric Builder)
- <http://www.teach-nology.com/> (TeAchnology)
- <http://www.rubrics.com/> (The Rubricator)

Rubric Banks

- www.rubrics4teachers.com (Rubrics for Teachers)
- <http://school.discoveryeducation.com/schrockguide/assess.html> (Kathy Schrock's Guide for Educators)
- <http://webquest.sdsu.edu/rubrics/weblessons.htm> (Rubrics for Web Lessons)
- http://www.intranet.cps.k12.il.us/assessments/Ideas_and_Rubrics/Rubric_Bank/rubric_bank.html (The Rubric Bank)
- <http://www.sdcoe.k12.ca.us/score/actbank/trubrics.htm> (S.C.O.R.E. Rubrics)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Εκπαιδευτικά Συνεργατικά Σενάρια

Α1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ «ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΟΝ ΙΣΤΟ» - “WEB QUEST”

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
7. Εκπαιδευτική στρατηγική:	“Web Quest”
8. Τίτλος σεναρίου:	«Σε ποιους τομείς εφαρμόζεται η Τεχνολογία;»
9. Περιγραφή:	
9.1. Χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων	<p>Το συγκεκριμένο Web Quest προορίζεται για μαθητές Α’ Τάξης Γυμνασίου στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας.</p> <p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για τη διερεύνηση θεμάτων σχετικών με την Τεχνολογία - είναι εξοικειωμένοι με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και με εφαρμογές αυτού - πλοηγούνται με άνεση στο Διαδίκτυο
9.2. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας	<p>Στο σενάριο με τίτλο «Σε ποιους τομείς εφαρμόζεται η Τεχνολογία;», αξιοποιείται η μαθησιακή στρατηγική «Αναζήτηση στον Ιστό» ή αλλιώς “Web Quest”. Το εν λόγω σενάριο προορίζεται για μαθητές Γυμνασίου στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας.</p> <p>Αρχικά, ο εκπαιδευτικός μοιράζει στους μαθητές ένα Φύλλο Εργασίας Web Quest, το οποίο περιέχει τα υπό ανάπτυξη τεχνολογικά θέματα μαζί με τις αντίστοιχες διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης και δίνει διευκρινήσεις σχετικά με τη διαδικασία εργασίας και την αποστολή των μαθητών (το Φύλλο Εργασίας Web Quest παρατίθεται στο παράρτημα Γ: Γ1).</p> <p>Τα τεχνολογικά θέματα τα οποία καλούνται οι μαθητές να αναπτύξουν είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Ενέργεια ☞ Ανακύκλωση ☞ Επικοινωνίες και Μεταφορές <p>Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε τρεις ομάδες και η κάθε ομάδα αναλαμβάνει τη διαδικτυακή διερεύνηση μιας από τις παραπάνω θεματικές. Οι μαθητές ενδο-ομαδικά προσδιορίζουν τους ρόλους των μελών κάθε ομάδας καθώς επίσης και τις επιμέρους ενέργειες- δραστηριότητες (ανάθεση έργου) και διαμοιράζουν τις αντίστοιχες πηγές πληροφόρησης.</p> <p>Οι μαθητές, ακολουθώντας τις οδηγίες του Φύλλου Εργασιών Web Quest, πλοηγούνται στο Διαδίκτυο, αναζητούν και συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με το θέμα τους. Εν συνεχεία, η κάθε ομάδα συνεδριάζει και κάθε μέλος της παρουσιάζει τα ευρήματά του. Ακολουθεί ενδο-ομαδική αυτό-αξιολόγηση του</p>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<p>ατομικών ευρημάτων (με τη βοήθεια της αντίστοιχης ρουμπρίκας αξιολόγησης ατομικού παραδοτέου, η οποία βρίσκεται στο παράρτημα Β: Β2) από τον κάθε μαθητή.</p> <p>Στη συνέχεια, τα μέλη της κάθε ομάδας συνεργάζονται μεταξύ τους και συνθέτουν μια παρουσίαση σχετικά με το θέμα τους. Ακολουθεί αξιολόγηση του ομαδικού παραδοτέου και της συνεργασίας με βάση τα κριτήρια που υπάρχουν στις αντίστοιχες σχετικές Ρουμπρίκες αξιολόγησης (Β3: ρουμπρίκα αξιολόγησης ομαδικής γραπτής παρουσίασης και Β1: ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας).</p> <p>Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του συνεργατικού περιβάλλοντος Synergeia. Μέσω του συγκεκριμένου διαδικτυακού μαθησιακού περιβάλλοντος, οι μαθητές χρησιμοποιούν διάφορα συνεργατικά εργαλεία που τους υποστηρίζουν στην ολοκλήρωση των εργασιών τους. Πιο συγκεκριμένα, μέσα σε έναν κοινό χώρο εργασίας, τα μέλη της κάθε ομάδας διαμοιράζονται τις ιδέες τους, ανταλλάσσουν αρχεία, αναπτύσσουν γραπτές συζητήσεις και παρουσιάζουν το τελικό παραδοτέο τους.</p>
10. Διδακτικοί στόχοι:	<p>Σκοπός: Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στους τομείς στους οποίους εφαρμόζεται η Τεχνολογία καθώς επίσης και η ανάπτυξη μιας γραπτής σχετικής παρουσίασης με τη βοήθεια του υπολογιστή, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας.</p> <p>Στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να ενισχυθεί το ενδιαφέρον των μαθητών για θέματα που αφορούν στην Τεχνολογία ➤ Να συνειδητοποιήσουν τη σημασία της Τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή και στην κοινωνία γενικότερα ➤ Να αντιληφθούν τα οφέλη της εξέλιξης της Τεχνολογίας ➤ Να εκβαθύνουν σε έννοιες σχετικά με την Τεχνολογία, όπως Ενέργεια, Ανακύκλωση, Επικοινωνίες και Μεταφορές ➤ Να αξιοποιούν διάφορες πηγές πληροφόρησης του Διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ➤ Να συλλέγουν και να αναλύουν δεδομένα ➤ Να αντιληφθούν την ανάγκη επικοινωνίας και συνεργασίας με τους άλλους ➤ Να εξασκηθούν και να μάθουν να αναπτύσσουν μια γραπτή παρουσίαση με τη βοήθεια του υπολογιστή σχετικά με ένα θέμα
11. Ρόλοι:	<p><u>Μαθητής στα πλαίσια της τάξης:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Λαμβάνει μέρος στη διαμόρφωση του πλαισίου για την υλοποίηση του Web Quest (ανάλυση του Φύλλου Εργασίας, διαμόρφωση των ομάδων), εκφράζοντας τις ιδέες του και τα ενδιαφέροντα του ⇒ Αναστοχάζεται σχετικά με το έργο του, καθώς και σχετικά με τη διαδικασία συνεργασίας <p><u>Μαθητής στα πλαίσια της ομάδας εργασίας:</u></p>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Συζητά με τους συμμαθητές του και τον εκπαιδευτικό του σχετικά με το θέμα που έχει αναλάβει ⇒ Διαλέγεται για τον καθορισμό του ρόλου του στο πλαίσιο της ομάδας και στον επιμερισμό των δραστηριοτήτων που θα επιτελέσει ⇒ Αναζητά, συλλέγει και επεξεργάζεται πληροφορίες ⇒ Αναπτύσσει γραπτή παρουσίαση ⇒ Αυτό-αξιολογείται στο πλαίσιο της ομάδας του, δέχεται και ασκεί ανατροφοδοτική αξιολόγηση <p><u>Εκπαιδευτικός:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Μοιράζει και επεξηγεί τα Φύλλα Εργασίας στους μαθητές ⇒ Προσδιορίζει τα υπό ανάπτυξη θέματα ⇒ Βοηθάει τους μαθητές στον καθορισμό των ομάδων ⇒ Περιγράφει τις ενέργειες των μαθητών ⇒ Συντονίζει και καθοδηγεί τη δράση των μαθητών ⇒ Παρέχει επεξηγήσεις και βοήθεια στους μαθητές όποτε του ζητηθεί ⇒ Συζητά με τους μαθητές ατομικά και στα πλαίσια των ομάδων και της τάξης ⇒ Κεντρίζει και ευρύνει τα ενδιαφέροντα των μαθητών ⇒ Υποστηρίζει τους μαθητές στη διαδικασία αναστοχασμού τους σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας ⇒ Αξιολογεί το έργο και τη διαδικασία συνεργασίας των μαθητών στο πλαίσιο του σχεδίου εργασίας
12. Δραστηριότητες:	
12.1. Φάση 1: Εισαγωγή	<p>(1) Ο εκπαιδευτικό μοιράζει ένα Φύλλο Εργασίας Web Quest (το Φύλλο Εργασίας Web Quest παρατίθεται στο παράρτημα Γ: Γ1), το οποίο περιέχει μεταξύ άλλων, τα υπό ανάπτυξη τεχνολογικά θέματα μαζί με τις αντίστοιχες διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης και δίνει τις απαραίτητες διευκρινήσεις σχετικά με τη διαδικασία εργασίας και την αποστολή των μαθητών.</p> <p>Υπό ανάπτυξη τεχνολογικά θέματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ Ενέργεια ✍ Ανακύκλωση ✍ Επικοινωνίες και Μεταφορές <p>(2) Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε τρεις ομάδες και η κάθε ομάδα αναλαμβάνει τη διαδικτυακή διερεύνηση μιας από τις προαναφερθείσες θεματικές.</p>
12.2.Φάση 2: Αναζήτηση και συλλογή πληροφοριών	<p>(3) Κάθε ομάδα προσδιορίζει τους ρόλους των μελών της καθώς επίσης και τις επιμέρους ενέργειες-δραστηριότητες (ανάθεση έργου).</p> <p>(4) Διαμοιράζονται σε κάθε μαθητή οι αντίστοιχες διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης.</p> <p>(5) Κάθε μαθητής αναζητά και συλλέγει από το Διαδίκτυο, σχετικές με το θέμα του πληροφορίες.</p>
12.3.Φάση 3: Ανάπτυξη ομαδικής παρουσίασης	<p>(6) Η κάθε ομάδα συνεδριάζει και κάθε μέλος παρουσιάζει τα ευρήματά του.</p> <p>(7) Πραγματοποιείται αυτό-αξιολόγηση του υλικού που συνέλλεξε ο κάθε μαθητής (με τη βοήθεια της</p>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<p>αντίστοιχης ρουμπρίκας αξιολόγησης ατομικού παραδοτέου Web Quest: B2).</p> <p>(8) Όλα τα μέλη της κάθε ομάδας συνεργάζονται και συνθέτουν μια γραπτή παρουσίαση του θέματος.</p> <p>Σημ. Ο εκπαιδευτικός συντονίζει και υποστηρίζει το έργο των εκπαιδευομένων παρέχοντας την κατάλληλη πληροφόρηση τη στιγμή που θα τη χρειαστούν.</p>
12.4.Φάση 4: Αξιολόγηση	<p>(9) Ακολουθεί αξιολόγηση του ομαδικού παραδοτέου και της συνεργασίας με βάση τα κριτήρια που υπάρχουν στις αντίστοιχες σχετικές Ρουμπρίκες αξιολόγησης (ρουμπρίκα αξιολόγησης ομαδικής γραπτής παρουσίασης: B3 και ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας: B1).</p>
12.5.Φάση 5: Παρουσίαση ομαδικού έργου στην τάξη	<p>(10) Η κάθε ομάδα παρουσιάζει το έργο (τελικό παραδοτέο) της σε έναν κοινό χώρο εργασίας του συνεργατικού περιβάλλοντος Synergiea.</p>
13. Μέσα	<p><u>Εκπαιδευτικά εργαλεία και Υπηρεσίες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (Personal Computers) • Σύνδεση στο Διαδίκτυο (Internet connection) • Μηχανή αναζήτησης (Search engine) • Λογισμικό εφαρμογών παρουσίασης (MS Power Point) • Συνεργατικό εργαλείο Synergiea • Δυνατότητα σύγχρονης (msn) και ασύγχρονης (email, forum) επικοινωνίας <p><u>Εκπαιδευτικοί πόροι</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχολικό εγχειρίδιο του μαθήματος της Τεχνολογίας Α' Γυμνασίου, βιβλίο μαθητή • Τεχνολογία Α' Γυμνασίου, Βιβλίο Εκπαιδευτικού, Κεφάλαιο 12, Αναζήτηση Πληροφοριών στο Διαδίκτυο, σελ. 169-205
14. Ηλεκτρονικές Πηγές	<p><i>ΕΝΕΡΓΕΙΑ (1^η Ομάδα)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://ec.europa.eu/energy/index_el.html http://europa.eu/scadplus/leg/el/s14000.htm (Ευρωπαϊκή Επιτροπή για θέματα Ενέργειας) • http://www.aenaon.net/gr/ (Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας) • http://www.cres.gr/kape/index.htm http://www.cres.gr/kape/kidsol/MAIN.htm (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ΚΑΠΕ) • http://www.env.gr/myenv/OikDrast/Energieia.htm (Περιβάλλον και Ενέργεια, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας) • http://www.geocities.com/Designeducy/energy.htm (Ενέργεια) • http://www.hellasres.gr/ (Ελληνικός Σύνδεσμος Ηλεκτροπαραγωγών από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας) • http://www.mech.upatras.gr/~solarcar/el/mainframeset.htm (Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών) • http://www.physics4u.gr/energy/sunenergy.html (Ηλιακή

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Ενέργεια)

- <http://www.physics4u.gr/energy/windenergy.html> (Αιολική Ενέργεια)

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (2^η Ομάδα)

- <http://www.anakyklosi.idx.gr/>
(Ανακύκλωση)
- <http://www.arvis.gr/>
(Περιβαλλοντικές Επιχειρήσεις Ελλάδος, Εξοπλισμός ανακύκλωσης- διαχείρισης απορριμμάτων, Άρθρα για την Ανακύκλωση)
- <http://www.ecorec.gr/new/>
(Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)
- <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138308>
(Ιστοσελίδα της Greenpeace)
- <http://www.herrco.gr/web/default.fds>
(Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης, ΕΕΑΑ)
- <http://www.minenv.gr/4/41/4111/g411100.html>
(Ανακύκλωση, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.)
- <http://www.prasino.gr/enviroment/anakiklosi.htm>
(Ανακύκλωση Απορριμμάτων)
- <http://www.recycling.gr/>
(Ανακύκλωση)
- <http://1tee-volou.mag.sch.gr/ecology/recycle.htm>
(Ανακύκλωση, 1ο ΤΕΕ Βόλου)
- <http://dim-rizou.pel.sch.gr/perivallon/anakiklosi.htm>
(Ανακύκλωση, Δημοτικό Σχολείο Ριζού)

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ (3^η Ομάδα)

- http://www.cres.gr/energy_saving/metafores/metafores_intro.htm
(Εξοικονόμηση Ενέργειας στις Μεταφορές, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ΚΑΠΕ)
- http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/
http://www.eett.gr/gr_pages/text_index.htm
(Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων)
- http://www.geocities.com/sfetel/gr/communications_g.htm
<http://www.geocities.com/sfetel/mt/epikoinonies.htm>
(Επικοινωνίες και Τηλεπικοινωνίες)
- http://www.hcaa-eleng.gr/index_gr.html
(Ενωση Ηλεκτρονικών Μηχανικών Ασφαλείας Εναέριας Κυκλοφορίας Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας)
- <http://www.neo.gr/website/ergasiamathiti/93.htm>
(Μεταφορές)
- <http://www.ote.gr/>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	(Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας, ΟΤΕ) <ul style="list-style-type: none"> • http://www.tmth.edu.gr/el/kiosks/telecommunications.html (Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης) • http://www.yme.gr/ (Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών)

A2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ «ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ»-
 “JIGSAW” & «ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ» -“CONCEPT MAPPING”

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
0. Εκπαιδευτική προσέγγιση:	Συναρμολόγηση (Jigsaw) & Εννοιολογική Χαρτογράφηση (Concept Map)
1. Τίτλος σεναρίου:	«Το Υλικό του Υπολογιστή»
2. Περιγραφή:	
2.1. Χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων	<p>Το παρόν σενάριο προορίζεται για μαθητές Α' και Β' Τάξης Γυμνασίου στα πλαίσια του μαθήματος της Πληροφορικής.</p> <p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για τη διερεύνηση του υλικού από το οποίο αποτελείται ένα υπολογιστικό σύστημα - είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή και με εφαρμογές αυτού - πλοηγούνται με άνεση στο Διαδίκτυο
2.2. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας	<p>Αρχικά, ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει το προς ανάπτυξη θέμα: «Το υλικό του υπολογιστικού συστήματος».</p> <p>Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός μαζί με τους μαθητές ορίζουν τα επιμέρους υποθέματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Συσκευές Εισόδου ☒ Συσκευές Εξόδου ☒ Κύρια Μνήμη ☒ Αποθηκευτικά Μέσα <p>Ακολουθεί περιγραφή των οδηγιών και των επιμέρους σταδίων της μαθησιακής πορείας από τον εκπαιδευτικό.</p> <p>Κάθε εκπαιδευόμενος ανήκει σε μια αρχική ομάδα Jigsaw και αναλαμβάνει να γίνει ειδικός σε ένα από τα παραπάνω υποθέματα. Μελετά τις πηγές σχετικά με το θέμα το οποίο του έχει ανατεθεί και καλείται να κατασκευάσει έναν Εννοιολογικό Χάρτη σχετικά με αυτό. Ύστερα από την ολοκλήρωση του χάρτη, κάθε μαθητής, μαζί με τον εκπαιδευτικό, αξιολογεί τον εννοιολογικό του χάρτη με τη βοήθεια της αντίστοιχης ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης εννοιολογικού χάρτη: B4).</p> <p>Ακολουθεί η συνάθροιση ειδικών ομάδων (expert groups) για ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών μεταξύ των μελών.</p>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

	<p>Η ειδική ομάδα αποτελείται από μαθητές (ειδικούς) που έχουν μελετήσει το ίδιο θέμα. Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται, αναπροσαρμόζουν και τελειοποιούν τον αρχικό Εννοιολογικό Χάρτη που είχαν αναπτύξει ατομικά στο προηγούμενο στάδιο, καταλήγοντας αυτή τη φορά σε έναν τελικό ομαδικό. Με τη βοήθεια της ρουμπρίκας αξιολόγησης εννοιολογικού χάρτη (B4), ανατροφοδοτούνται, για τον ομαδικό εννοιολογικό τους χάρτη και εφαρμόζουν τις απαραίτητες αλλαγές.</p> <p>Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι (ειδικοί) επιστρέφουν στην αρχική τους ομάδα (Jigsaw group) και παρουσιάζουν τον τελικό Εννοιολογικό Χάρτη στα υπόλοιπα μέλη της, ερμηνεύοντάς τον και απαντώντας σε τυχόν ερωτήσεις και απορίες των τελευταίων.</p> <p>Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του συνεργατικού υπολογιστικού περιβάλλοντος Synergo. Μέσω του συγκεκριμένου διαδικτυακού μαθησιακού περιβάλλοντος, οι μαθητές συνεργάζονται σε έναν κοινόχρηστο χώρο εργασίας σε πραγματικό χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, τα μέλη των ειδικών ομάδων (expert groups), δημιουργούν από κοινού εννοιολογικούς χάρτες, ανταλλάσσοντας ταυτόχρονα, γραπτά μηνύματα μεταξύ τους (chat). Επίσης, στα πλαίσια των ομάδων Jigsaw, οι ειδικοί παρουσιάζουν τον τελικό Εννοιολογικό Χάρτη στα υπόλοιπα μέλη της, σε ένα διαμοιρασμένο χώρο εργασίας και απαντούν σε τυχόν απορίες των τελευταίων.</p> <p>Στο τέλος, πραγματοποιείται αξιολόγηση της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, από τους ίδιους, με τη βοήθεια της αντίστοιχης ρουμπρίκας αξιολόγησης (B1).</p>
<p>3. Διδακτικοί στόχοι:</p>	<p>Σκοπός: Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που αφορούν στο θέμα του υλικού μέρους ενός υπολογιστικού συστήματος καθώς και η ανάπτυξη εννοιολογικών χαρτών, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας.</p> <p>Στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Η αναφορά και η διάκριση των υλικών μερών ενός υπολογιστικού συστήματος (Συσκευές Εισόδου, Συσκευές Εξόδου, Κύρια Μνήμη, Αποθηκευτικά Μέσα) και η περιγραφή τους. ➤ Η σύνθεση των γνώσεων των εκπαιδευομένων μέσω της ανάπτυξης εννοιολογικών χαρτών ➤ Η εξοικείωση με κατάλληλο λογισμικό ανάπτυξης εννοιολογικών χαρτών CMapTools
<p>4. Ρόλοι:</p>	<p><u>Μαθητής στα πλαίσια της τάξης</u> ⇒ Συμμετέχει ενεργά συνεισφέροντας τις ιδέες και τις απόψεις του σχετικά με το υπό ανάπτυξη θέμα (επιμερισμός κυρίως θέματος σε υποθέματα και</p>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

	<p>διαμόρφωση των ομάδων)</p> <p>⇒ Αναστοχάζεται σχετικά με το έργο του, καθώς και σχετικά με τη διαδικασία συνεργασίας</p> <p><u>Μαθητής στα πλαίσια της ομάδας Jigsaw</u></p> <p>⇒ συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση του πλαισίου για την ανάπτυξη των εννοιολογικών χαρτών, εκφράζοντας τις ιδέες του</p> <p>⇒ αναζητά, συλλέγει, επεξεργάζεται πληροφορίες και προβαίνουν στη σύνθεση του εννοιολογικού χάρτη</p> <p>⇒ παρουσιάζει και διδάσκει το θέμα του, απαντά στα ερωτήματα και τα σχόλια των συμμαθητών του και του εκπαιδευτικό</p> <p>⇒ αυτο-αξιολογείται, δέχεται και ασκεί ανατροφοδοτική αξιολόγηση,</p> <p><u>Μαθητής στα πλαίσια της ειδικής ομάδας</u></p> <p>⇒ ανταλλάσσει πληροφορίες και ιδέες με τα άλλα μέλη</p> <p>⇒ αναπροσαρμόζει και τελειοποιεί τον αρχικό Εννοιολογικό Χάρτη που είχε αναπτύξει</p> <p><u>Εκπαιδευτικός</u></p> <p>⇒ συντονίζει, διαμεσολαβεί και διαλέγεται με τους εκπαιδευόμενους, συνεισφέροντας στη διαδικασία δόμησης της γνώσης των εκπαιδευομένων, αλλά και στην καθοδήγηση-βοήθειά τους στη διαμόρφωση στρατηγικών για την υπέρβαση των όποιων μαθησιακών ή και άλλων εμποδίων προκύπτουν στη μαθησιακή τους πορεία,</p> <p>⇒ κεντρίζει και ευρύνει τα ενδιαφέροντα των εκπαιδευομένων</p> <p>⇒ παρέχει καθοδήγηση και βοήθεια στους εκπαιδευόμενους</p> <p>⇒ υποστηρίζει τους εκπαιδευόμενους στη διαδικασία αναστοχασμού τους σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας,</p> <p>⇒ αξιολογεί το έργο και τη διαδικασία συνεργασίας των εκπαιδευομένων σε όλη τη διάρκεια της μαθησιακής πορείας</p>
5. Δραστηριότητες:	
5.1. Φάση 1: Συλλογή πληροφοριών	<p>(1) Ο εκπαιδευτικό προσδιορίζει το υπό ανάπτυξη θέμα: «Το υλικό του Υπολογιστή».</p> <p>(2) Εκπαιδευτικό και μαθητές, λαμβάνοντας υπόψη τα ενδιαφέροντα των τελευταίων και το Αναλυτικό Πρόγραμμα, αναλύουν το θέμα και το διαιρούν σε επιμέρους θεματικές (υπο-θέματα):</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌘ Συσκευές Εισόδου ⌘ Συσκευές Εξόδου ⌘ Κύρια Μνήμη ⌘ Αποθηκευτικά Μέσα <p>(3) Οι μαθητές, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, χωρίζονται σε ομάδες των 4 ατόμων, οι οποίες</p>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<p>αποτελούν τις «ομάδες Jigsaw».</p> <p>(4) Ο εκπαιδευτικός περιγράφει τις οδηγίες και τα επιμέρους στάδια της μαθησιακής πορείας.</p> <p>(5) Κάθε εκπαιδευόμενος, που ανήκει σε μια «ομάδα Jigsaw», επιλέγει και μελετά μια από τις προαναφερθείσες θεματικές και γίνεται ειδικός σε αυτήν, αναπτύσσοντας έναν εννοιολογικό χάρτη.</p> <p>(6) Ύστερα από την ολοκλήρωση του χάρτη, κάθε μαθητής, μαζί με τον εκπαιδευτικό, αξιολογεί τον εννοιολογικό του χάρτη με τη βοήθεια της αντίστοιχης ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης εννοιολογικού χάρτη: B4).</p>
5.2. Φάση 2: Σύσκεψη «ειδικών ομάδων»	<p>(7) Ακολουθεί η συνάθροιση ειδικών ομάδων (expert groups) για ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών μεταξύ των μελών.</p> <p>(8) Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται, αναπροσαρμόζουν και τελειοποιούν τον αρχικό Εννοιολογικό Χάρτη που είχαν αναπτύξει ατομικά στο προηγούμενο στάδιο, καταλήγοντας αυτή τη φορά σε έναν τελικό ομαδικό.</p> <p>(9) Με τη βοήθεια της ρουμπρίκας αξιολόγησης εννοιολογικού χάρτη (B4), ανατροφοδοτούνται, για τον ομαδικό εννοιολογικό τους χάρτη και εφαρμόζουν τις απαραίτητες αλλαγές.</p>
5.3. Φάση 3: Διδασκαλία στο πλαίσιο της «ομάδας Jigsaw»	<p>(10) Οι εκπαιδευόμενοι (ειδικοί) επιστρέφουν στην αρχική τους ομάδα (Jigsaw group) και παρουσιάζουν τον τελικό Εννοιολογικό Χάρτη στα υπόλοιπα μέλη της, ερμηνεύοντάς τον και απαντώντας σε τυχόν ερωτήσεις και απορίες των τελευταίων.</p> <p>(11) Τέλος, πραγματοποιείται αξιολόγηση της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, από τους ίδιους, με τη βοήθεια της αντίστοιχης ρουμπρίκας αξιολόγησης (B1).</p> <p>Σημ. Ο εκπαιδευτικός συντονίζει και υποστηρίζει το έργο των εκπαιδευομένων παρέχοντας την κατάλληλη πληροφόρηση τη στιγμή που θα τη χρειαστούν.</p>
6. Μέσα	<p><u>Εκπαιδευτικά εργαλεία και Υπηρεσίες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (Personal Computers) • Σύνδεση στο Διαδίκτυο (Internet connection) • Συνεργατικό Υπολογιστικό Εργαλείο Synergo • Δυνατότητα σύγχρονης (msn) και ασύγχρονης (email, forum) επικοινωνίας <p><u>Εκπαιδευτικοί πόροι</u></p> <p><i>Έντυπο Υλικό:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχολικό εγχειρίδιο του μαθήματος της Πληροφορικής Γυμνασίου, Ενότητα 1: Γνωρίζω τον Υπολογιστή, Κεφάλαιο 2: Το Υλικό του Υπολογιστή, σελ.16-20 <p><i>Ψηφιακό Υλικό:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.geocities.com/notesgym/#Contents

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	

A3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ «ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ» - “PROJECT”

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
0. Εκπαιδευτική στρατηγική:	Σχέδιο Εργασίας (Project)
1. Τίτλος σεναρίου:	«Διατροφή και Υγεία»
2. Περιγραφή:	
2.1. Χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων	<p>Το παρόν σενάριο προορίζεται για μαθητές Δ', Ε' και ΣΤ' Τάξεων Δημοτικού στα πλαίσια των μαθημάτων της Γλώσσας, της Μελέτης Περιβάλλοντος, της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής, της Αισθητικής Αγωγής, στα προγράμματα Αγωγής Υγείας, τα οποία εφαρμόζονται προαιρετικά και εντάσσονται διαθεματικά στη λογική της διάχυσης μέσα στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα των προαναφερθέντων μαθημάτων ή/και στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης.</p> <p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για τη διερεύνηση θεμάτων σχετικά με τη «Διατροφή και Υγεία» - είναι εξοικειωμένοι με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και με εφαρμογές αυτού - πλοηγούνται με άνεση στο Διαδίκτυο
2.2. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας	<p>Αρχικά, ο εκπαιδευτικός προσδιορίζει το υπό ανάπτυξη θέμα: «Διατροφή και Υγεία» στους μαθητές. Στη συνέχεια, εκπαιδευτικός και μαθητές, λαμβάνοντας υπόψη τα ενδιαφέροντα των τελευταίων και το Αναλυτικό Πρόγραμμα, αναλύουν το θέμα και το διαιρούν σε επιμέρους θεματικές (υπο-θέματα):</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Μεσογειακή διατροφή ☞ Διατροφική πυραμίδα ☞ Διατροφικές ανωμαλίες (Νευρική Ανορεξία, Νευρική Βουλιμία) ☞ Διατροφή και άσκηση ☞ Διατήρηση βάρους- Υγιεινές επιλογές ☞ Παχυσαρκία <p>Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε έξι ομάδες των πέντε ατόμων και η κάθε ομάδα αναλαμβάνει την ανάπτυξη μιας θεματικής.</p> <p>Τα μέλη των ομάδων συζητούν μεταξύ τους και επιμερίζουν τη θεματική τους ενδο-ομαδικά (π.χ. Διατροφική πυραμίδα: Υδατάνθρακες, Βιταμίνες, Πρωτεΐνες, Λίπη, Μέταλλα, Νερό), προσδιορίζουν τους ρόλους των μελών κάθε ομάδας καθώς επίσης και τις επιμέρους ατομικές ενέργειες-δραστηριότητες (ανάθεση έργου) με τις αντίστοιχες πηγές</p>

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

	<p>πληροφόρησης.</p> <p>Ύστερα από την ατομική μελέτη και επεξεργασία της θεματικής, κάθε μαθητής αναπτύσσει ένα κείμενο σχετικά με αυτήν. Ακολουθεί αξιολόγηση του ατομικού παραδοτέου- κειμένου από τον κάθε μαθητή σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό, με τη βοήθεια της σχετικής ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτού κειμένου: B6). Στη συνέχεια, κάθε ομάδα συνεδριάζει και τα μέλη της παρουσιάζουν το ατομικό τους παραδοτέο, πριν περάσει η κάθε ομάδα στο στάδιο της σύνθεσης του τελικού κειμένου, σχετικά με το θέμα τους.</p> <p>Η συνεργασία μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται μέσω ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος- εργαλείου wiki. Σε αυτό τα μέλη της κάθε ομάδας επικοινωνούν μέσω γραπτών μηνυμάτων, ανταλλάσσουν πηγές, αρχεία και διαμορφώνουν το κείμενό τους. Πιο συγκεκριμένα κάθε μαθητής μπορεί να επεξεργαστεί το κείμενο ενός συμμαθητή του, επεκτείνοντας ή διαγράφοντας περιεχόμενο ή προσθέτοντας σχόλια σε αυτό. Οι μαθητές ανταλλάσσουν απόψεις, σχολιάζουν ιδέες και διαμορφώνουν ομαδικά το κείμενό τους πριν την επίσημη δημοσίευσή του.</p> <p>Ακολουθεί η αξιολόγηση του τελικού ομαδικού κειμένου με τη βοήθεια της σχετικής ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτού κειμένου: B6) καθώς επίσης και η αξιολόγηση της συνεργασίας των μαθητών από τον εκπαιδευτικό (ρουμπρίκα αξιολόγησης συνεργασίας: B1).</p> <p>Στο τέλος, όλες οι ομάδες, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, ενώνουν τα κείμενά τους (τις ιστοσελίδες τους) και διαμορφώνουν ένα νέο κείμενο, με τίτλο «Διατροφή και Υγεία», το οποίο δημοσιεύουν στο διαδικτυακό τόπο της Wikipedia.</p>
<p>3. Διδακτικοί στόχοι:</p>	<p>Σκοπός: Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στο θέμα της «Διατροφής και Υγείας» καθώς και η σύνθεση γραπτού κειμένου, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας.</p> <p>Στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να ενισχυθεί το ενδιαφέρον των μαθητών για θέματα που αφορούν στη σημασία της υγιεινής διατροφής ➤ Να συνειδητοποιήσουν ότι η υγιεινή διατροφή εξασφαλίζει ποιότητα ζωής και μακροβιότητα ➤ Να επιλέγουν και να ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο διατροφής ➤ Να πληροφορηθούν για τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής ➤ Να γνωρίζουν και να συμβουλεύονται την “Πυραμίδα της διατροφής” ➤ Να ευαισθητοποιηθούν για το πρόβλημα της παχυσαρκίας καθώς και για το θέμα των διατροφικών

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<p>ανωμαλιών</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να αναγνωρίζουν τη σημασία της άσκησης σε συνδυασμό με έναν υγιεινό τρόπο διατροφής ➤ Να εξασκηθούν και να μάθουν να αναπτύσσουν ένα γραπτό κείμενο
4. Ρόλοι:	<p><u>Μαθητής στα πλαίσια της τάξης:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Λαμβάνει μέρος στη διαμόρφωση του πλαισίου για την υλοποίηση του σχεδίου εργασίας (επιμερισμός κυρίως θέματος σε υποθέματα και διαμόρφωση των ομάδων), εκφράζοντας τις ιδέες του και τα ενδιαφέροντα του ⇒ Αναστοχάζεται σχετικά με το έργο του, καθώς και σχετικά με τη διαδικασία συνεργασίας <p><u>Μαθητής στα πλαίσια της ομάδας εργασίας:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Συζητά με τους συμμαθητές του και το δάσκαλό του και βοηθάει στον επιμερισμό της θεματικής που έχει αναλάβει η ομάδα του ⇒ Διαλέγεται για τον καθορισμό του ρόλου του στο πλαίσιο της ομάδας και στον επιμερισμό των δραστηριοτήτων που θα επιτελέσει ⇒ Αναζητά, συλλέγει, επεξεργάζεται πληροφορίες και προβαίνει στη σύνθεση- δημιουργία της εργασίας της ομάδας του ⇒ Αναπτύσσει γραπτό κείμενο και το αναρτά στην εφημερίδα ή/και στην ιστοσελίδα του σχολείου στα πλαίσια της αντίστοιχης ενότητας ⇒ Αυτό-αξιολογείται στο πλαίσιο της ομάδας του, δέχεται και ασκεί ανατροφοδοτική αξιολόγηση <p><u>Εκπαιδευτικός:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Προσδιορίζει το υπό ανάπτυξη θέμα ⇒ Βοηθάει τους μαθητές στον καθορισμό των ομάδων, στην ανάλυση του θέματος και στη διαίρεσή του σε επιμέρους θεματικές (υπο-θέματα) ⇒ Περιγράφει τις ενέργειες των μαθητών ⇒ Συντονίζει και καθοδηγεί τη δράση των μαθητών ⇒ Παρέχει επεξηγήσεις και βοήθεια στους μαθητές όποτε του ζητηθεί ⇒ Συζητά με τους μαθητές ατομικά και στα πλαίσια των ομάδων και της τάξης ⇒ Κεντρίζει και ευρύνει τα ενδιαφέροντα των μαθητών ⇒ Υποστηρίζει τους μαθητές στη διαδικασία αναστοχασμού τους σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας ⇒ Αξιολογεί το έργο και τη διαδικασία συνεργασίας των μαθητών στο πλαίσιο του σχεδίου εργασίας
5. Δραστηριότητες:	
5.1. Φάση 1: Συλλογικός προγραμματισμός	<ul style="list-style-type: none"> (1) Ο εκπαιδευτικός προσδιορίζει το υπό ανάπτυξη θέμα στους μαθητές: «Διατροφή και Υγεία». (2) Ο εκπαιδευτικός μαζί με τους μαθητές,

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<p>λαμβάνοντας υπόψη τα ενδιαφέροντα των τελευταίων και το Αναλυτικό Πρόγραμμα, αναλύουν το θέμα και το διαιρούν σε επιμέρους θεματικές (υπο-θέματα):</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Μεσογειακή διατροφή ☞ Διατροφική πυραμίδα ☞ Διατροφικές ανωμαλίες (Νευρική Ανορεξία, Νευρική Βουλμία) ☞ Διατροφή και άσκηση ☞ Διατήρηση βάρους- Υγιεινές επιλογές ☞ Παχυσαρκία <p>(3) Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε έξι ομάδες των πέντε ατόμων και η κάθε ομάδα αναλαμβάνει την ανάπτυξη μιας θεματικής.</p>
5.2. Φάση 2: Ενδο-ομαδικός προγραμματισμός	<p>(4) Κάθε ομάδα συζητά και επιμερίζει τη θεματική της (π.χ. Διατροφική πυραμίδα: Υδατάνθρακες, Βιταμίνες, Πρωτεΐνες, Λίπη, Μέταλλα, Νερό).</p> <p>(5) Κάθε ομάδα προσδιορίζει τους ρόλους των μελών της καθώς επίσης και τις επιμέρους ατομικές ενέργειες- δραστηριότητες (ανάθεση έργου).</p> <p>(6) Διαμοιράζονται σε κάθε μαθητή οι πηγές πληροφόρησης.</p>
5.3. Φάση 3: Συλλογική διεξαγωγή του έργου	<p>(7) Ύστερα από την ατομική μελέτη και επεξεργασία της θεματικής, κάθε μαθητής αναπτύσσει ένα κείμενο σχετικά με αυτήν.</p> <p>(8) Ακολουθεί αξιολόγηση του ατομικού παραδοτέου-κειμένου από τον κάθε μαθητή σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό, με τη βοήθεια της σχετικής ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτού κειμένου: Β6).</p> <p>(9) Η κάθε ομάδα συνεδριάζει και κάθε μέλος παρουσιάζει τα ευρήματά του (ατομικό παραδοτέο).</p> <p>(10) Κάθε ομάδα συνθέτει το τελικό κείμενο, σχετικά με το θέμα της.</p> <p>Σημ. Ο εκπαιδευτικός συντονίζει και υποστηρίζει το έργο των εκπαιδευομένων παρέχοντας την κατάλληλη πληροφόρηση τη στιγμή που θα τη χρειαστούν.</p>
5.4. Φάση 4: Αξιολόγηση έργου και λειτουργικότητας της ομάδας	<p>(11) Ακολουθεί η αξιολόγηση του τελικού ομαδικού κειμένου με τη βοήθεια της σχετικής ρουμπρίκας (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτού κειμένου: Β6) καθώς επίσης και η αξιολόγηση της συνεργασίας των μαθητών από τον εκπαιδευτικό (ρουμπρίκα αξιολόγησης συνεργασίας: Β1).</p>
5.5. Φάση 5: Παρουσίαση ομαδικού έργου	<p>(12) Όλες οι ομάδες, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, ενώνουν τα κείμενά τους (τις ιστοσελίδες τους-wikis) και διαμορφώνουν ένα νέο κείμενο, με τίτλο «Διατροφή και Υγεία», το οποίο δημοσιεύουν στο διαδικτυακό τόπο της Wikipedia.</p>
6. Μέσα	Εκπαιδευτικά εργαλεία και Υπηρεσίες

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (Personal Computers) • Σύνδεση στο Διαδίκτυο (Internet connection) • Διαδικτυακό συνεργατικό εργαλείο wiki • Δυνατότητα σύγχρονης (msn) και ασύγχρονης (email, forum) επικοινωνίας <p><u>Εκπαιδευτικοί πόροι</u></p> <p><i>Έντυπο Υλικό:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Πολυθεματικό Βιβλίο Δημοτικού Σχολείου για την Ευέλικτη Ζώνη «Βλέπω το Σημερινό Κόσμο», ΟΕΔΒ, σελ. 46-60 (“Προσέχουμε τη διατροφή μας”, “Παραδοσιακή ελληνική μεσογειακή διατροφή”) • Διαθεματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για την Ευέλικτη Ζώνη- Γ’- Δ’ τάξεις του Δημοτικού Σχολείου- Τεύχος Β’, ΟΕΔΒ, σελ. 120-190 (“Υγιεινή διατροφή”, “Διατροφική πυραμίδα”, “Διατροφικές ανωμαλίες”, “Διατροφή και άσκηση”, “Διατήρηση βάρους”, “Παχυσαρκία”) <p><i>Ηλεκτρονικό- Ψηφιακό Υλικό:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://users.sch.gr/thomalekos/main.htm (Διατροφική πυραμίδα, Μεσογειακή διατροφή, Υγιεινές επιλογές, Ομάδες τροφίμων) • http://www.naturaldiet.gr/mesogios.htm (Διατροφική πυραμίδα, Μεσογειακή διατροφή) • http://dim-adendr.thess.sch.gr/diatrofi.htm (Υγιεινή διατροφή) • http://11dim-kaval.kav.sch.gr/main/diatrofi/intro_diatr.htm (Υγιεινές επιλογές, Ομάδες τροφίμων, Παχυσαρκία) • http://www.paxysarkia.gr/ (Παχυσαρκία) • http://www.nutrimed.gr (Άσκηση και διατροφή)

A4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ «ΠΥΡΑΜΙΔΑ»-“PYRAMID” & «ΚΑΤΑΓΙΣΜΟΣ ΙΔΕΩΝ»- “BRAINSTORMING”

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
0. Εκπαιδευτικές στρατηγικές	Πυραμίδα (Pyramid) & Καταγισμός Ιδεών (Brainstorming)
1. Τίτλος σεναρίου:	«Το Νερό, ένας πολύτιμος φυσικός πόρος»
2. Περιγραφή:	
2.1. Χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων	Το παρόν σενάριο προορίζεται για μαθητές Δ’ Τάξης Δημοτικού στα πλαίσια των μαθημάτων της Γλώσσας (2 ^η Ενότητα: Ρώτα το νερό... τι τρέχει, Πρώτο τεύχος) ή/και της Μελέτης Περιβάλλοντος (Ενότητα 3, Κεφάλαιο 8: Το

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<p>νερό, πολύτιμες σταγόνες) με θέμα το Νερό.</p> <p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για τη διερεύνηση θεμάτων σχετικά με τη το Νερό - είναι εξοικειωμένοι με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και με εφαρμογές αυτού - πλοηγούνται με άνεση στο Διαδίκτυο
2.2. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας	<p>Αρχικά, οι μαθητές χωρίζονται σε δυάδες με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού. Τα μισά ζεύγη μαθητών αναλαμβάνουν το θέμα:</p> <p>1^ο Θέμα: <i>Συνέπειες της έλλειψης του νερού</i></p> <p>Και τα άλλα μισά το θέμα:</p> <p>2^ο Θέμα: <i>Τρόποι εξοικονόμησης του νερού</i></p> <p>Οι δύο μαθητές ανταλλάσσουν ιδέες μεταξύ τους (Καταιγισμός Ιδεών) σχετικά με το θέμα τους και τις καταγράφουν, αναπτύσσοντας μια αρχική παράγραφο. Ακολουθεί η αξιολόγηση της παραγράφου σύμφωνα με τα κριτήρια που περιλαμβάνονται στη σχετική ρουμπρίκα (ρουμπρίκα αξιολόγησης παραγράφου: B7).</p> <p>Στη συνέχεια, ενώνονται όλα τα ζεύγη τα οποία έχουν αναλάβει το ίδιο θέμα και δημιουργούνται δύο νέες ομάδες, οι οποίες μοιράζονται τις ιδέες τους (Καταιγισμός Ιδεών). Αποστολή των ομάδων είναι η ανάπτυξη μιας νέας παραγράφου σχετικά με το θέμα τους την οποία αξιολογούν με τη βοήθεια της ρουμπρίκα αξιολόγησης παραγράφου (B7).</p> <p>Οι μαθητές συνεργάζονται για την ανάπτυξη του θεματός τους σε ένα περιβάλλον weblog. Μέσω αυτού του διαδικτυακού εργαλείου, οι μαθητές επικοινωνούν μεταξύ τους, ανταλλάσσοντας ιδέες και μηνύματα. Στο τέλος, υποβάλλουν στο weblog την παράγραφο, που τους έχει ανατεθεί να αναπτύξουν, σχετικά με τη θεματική «Το Νερό, ένας πολύτιμος φυσικός πόρος».</p> <p>Στο τέλος, πραγματοποιείται αξιολόγηση της συνεργασίας των μαθητών με τη βοήθεια της σχετικής ρουμπρίκας (B1).</p>
3. Διδακτικοί στόχοι:	<p>Σκοπός:</p> <p>Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στο θέμα της σημασίας του νερού καθώς και η ανάπτυξη παραγράφου, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας.</p> <p>Στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να ευαισθητοποιηθούν για το πρόβλημα της εξάντλησης των φυσικών πόρων

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να αντιληφθούν τις συνέπειες της έλλειψης νερού ➤ Να προτείνουν τρόπους εξοικονόμησης νερού ➤ Να συνεργάζονται και να επικοινωνούν προφορικά με τους συμμαθητές τους ➤ Να συνθέτουν τις ιδέες τους και να συντάσσουν παραγράφους ➤ Να επικοινωνούν ηλεκτρονικά (μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου- email)
4. Ρόλοι:	<p><u>Μαθητής στα πλαίσια της τάξης:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Λαμβάνει μέρος στη διαμόρφωση των αρχικών και τελικών ομάδων και στην ανάληψη θέματος ⇒ Αναστοχάζεται σχετικά με το έργο του, καθώς και σχετικά με τη διαδικασία συνεργασίας <p><u>Μαθητής στα πλαίσια της αρχικής ομάδας (δυάδας):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Εκφράζει τις ιδέες του σχετικά με το θέμα που έχει αναλάβει και τις καταγράφει <p><u>Μαθητής στα πλαίσια της τελικής ομάδας:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Εκφράζει τις ιδέες του σχετικά με το θέμα που έχει αναλάβει ⇒ Συμμετέχει ενεργά στη σύνταξη μιας παραγράφου σχετική με το υπό ανάπτυξη θέμα ⇒ Αναπτύσσει και επεξεργάζεται κείμενο στον υπολογιστή ⇒ Στέλνει ηλεκτρονικά (email) ένα έγγραφο <p><u>Εκπαιδευτικός:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Προσδιορίζει τα υπό ανάπτυξη θέματα ⇒ Βοηθάει τους μαθητές στον καθορισμό των αρχικών ομάδων ⇒ Περιγράφει τις ενέργειες των μαθητών ⇒ Συντονίζει και καθοδηγεί τη δράση των μαθητών ⇒ Παρέχει επεξηγήσεις και βοήθεια στους μαθητές όποτε του ζητηθεί ⇒ Συζητά με τους μαθητές ατομικά και στα πλαίσια των ομάδων ⇒ Αξιολογεί το έργο και τη διαδικασία συνεργασίας των μαθητών
5. Δραστηριότητες:	
5.1. Φάση 1: Αρχικός Καταιγισμός Ιδεών	<ol style="list-style-type: none"> (1) Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε δυάδες. (2) Ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει τα υπό ανάπτυξη θέματα (Τα μισά ζεύγη μαθητών αναλαμβάνουν το 1^ο θέμα και τα άλλα μισά το 2^ο): 1^ο Θέμα: <i>Συνέπειες της έλλειψης του νερού</i> 2^ο Θέμα: <i>Τρόποι εξοικονόμησης του νερού</i> (3) Οι μαθητές ανταλλάσσουν ιδέες (Καταιγισμός Ιδεών) ανά ζεύγη και τις καταγράφουν, αναπτύσσοντας μια αρχική παράγραφο.

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	(4) Ακολουθεί η αξιολόγηση της παραγράφου σύμφωνα με τα κριτήρια που περιλαμβάνονται στη σχετική ρουμπρίκα (ρουμπρίκα αξιολόγησης παραγράφου: Β7).
5.2. Φάση 2: Σύγκριση και Εμπλουτισμός Ιδεών	(5) Στη συνέχεια, ενώνονται όλα τα ζεύγη τα οποία έχουν αναλάβει το ίδιο θέμα και δημιουργούνται δύο νέες ομάδες, οι οποίες μοιράζονται τις ιδέες τους (Καταιγισμός Ιδεών).
5.3. Φάση 3: Σύνθεση Ιδεών	(6) Οι δύο ομάδες, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, συντάσσουν μια νέα παράγραφο σχετικά με το θέμα τους. (7) Ακολουθεί η αξιολόγηση της τελικής παραγράφου, με τη βοήθεια της ρουμπρίκα αξιολόγησης παραγράφου (Β7) και η αξιολόγηση της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών μέσω της αντίστοιχης ρουμπρίκας (Β1).
6. Μέσα:	<p><u>Εκπαιδευτικά εργαλεία και Υπηρεσίες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (Personal Computers) • Σύνδεση στο Διαδίκτυο (Internet connection) • Διαδικτυακό συνεργατικό εργαλείο Weblog <p><u>Εκπαιδευτικοί πόροι</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχολικό εγχειρίδιο για το μάθημα της Γλώσσας, της Δ' Τάξης Δημοτικού, 2^η Ενότητα: Ρώτα το νερό... τι τρέχει, Πρώτο τεύχος, σελ.21 • Σχολικό εγχειρίδιο για το μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος, της Δ' Τάξης Δημοτικού, Ενότητα 3, Κεφάλαιο 8: Το νερό, πολύτιμες σταγόνες, σελ.77-80 • Πολυθεματικό Βιβλίο Δημοτικού Σχολείου για την Ευέλικτη Ζώνη «Βλέπω το Σημερινό Κόσμο: Δημιουργικές – Διαθεματικές Δραστηριότητες, Κεφάλαιο με τίτλο: Σκέψεις για το περιβάλλον», ΟΕΔΒ, σελ. 143-148 • Παρέα με το σταγονούλη...μάθε για το φυσικό περιβάλλον και το νερό, ΕΥΔΑΠ

**A5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ «ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ»-
“SIMULATION” & «ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΡΟΛΩΝ»-“ROLE PLAYING”**

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
0. Εκπαιδευτική στρατηγική:	Προσομοίωση (Simulation)- Παιχνίδι Ρόλων (Role Playing)
1. Τίτλος σεναρίου:	«Τα συναισθήματα στο οικογενειακό περιβάλλον- Επίλυση Συγκρούσεων»
2. Περιγραφή:	
2.1. Χαρακτηριστικά των εκπαιδευόμενων	Το παρόν σενάριο προορίζεται για μαθητές Ε' Τάξης Δημοτικού στα πλαίσια του μαθήματος Κοινωνική και

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

	<p>Πολιτική Αγωγή με θέμα την Οικογένεια.</p> <p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για τη διερεύνηση θεμάτων σχετικά με το οικογενειακό περιβάλλον - είναι εξοικειωμένοι με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και με εφαρμογές αυτού - πλοηγούνται με άνεση στο Διαδίκτυο
2.2. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας	<p>Αρχικά, οι μαθητές, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τους, χωρίζονται σε ομάδες των πέντε ατόμων. Η κάθε ομάδα αποτελεί μια οικογένεια και ο κάθε μαθητής υποδύεται έναν ρόλο: πατέρας, μητέρα, γιος, κόρη, αδερφός, αδερφή κτλ.</p> <p>Οι μαθητές συζητούν στην ομάδα τους και καταλήγουν σε ένα σύντομο σενάριο που θα έχει σχέση με μια σύγκρουση μέσα στην οικογένεια. Για παράδειγμα¹¹: “Ένα από τα δύο παιδιά μιας οικογένειας τα οποία μοιράζονται το ίδιο δωμάτιο, γράφει διαγώνισμα την άλλη μέρα και προσπαθεί να μελετήσει. Το άλλο κάθεται μπροστά στον υπολογιστή παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια με δυνατό ήχο, ενώ ταυτόχρονα σχολιάζει και την πορεία του παιχνιδιού αγνοώντας τον/την αδελφό/ή του που τον παρακαλεί να τον αφήσει να διαβάσει. Το πρώτο παιδί κάποια στιγμή θυμώνει και μιλά άσχημα στο άλλο που παίζει. Τότε το δεύτερο παιδί αφήνει το παιχνίδι και τρέχει στη μητέρα του κλαίγοντας και κατηγορεί τον αδελφό/ή του ότι το έβρισε. Η μητέρα στη συνέχεια...”</p> <p>Ο κάθε μαθητής σκέφτεται το ρόλο του και εξοικειώνεται με αυτόν. Μετά την ολοκλήρωση του παιχνιδιού, οι μαθητές το ξαναπαίζουν αλλάζοντας ρόλους και τροποποιώντας τη συμπεριφορά τους. Περνώντας από όλους τους ρόλους, οι μαθητές θα βοηθηθούν να καταλάβουν πώς αισθάνονται τα άλλα πρόσωπα σε κάθε περίπτωση.</p> <p>Μετά το πέρας των διαφόρων εναλλακτικών σεναρίων, επιλέγεται εκείνο στο οποίο κατά τη γνώμη των μαθητών της κάθε ομάδας, οι “ήρωες” με τις συμπεριφορές τους αποφεύγουν τη σύγκρουση.</p> <p>Οι ομάδες των μαθητών εκτελούν τα εν λόγω σενάρια στον τόπο τρισδιάστατης εικονικής πραγματικότητας “ActiveWorlds”. Μέσα στο συγκεκριμένο διαδικτυακό εικονικό περιβάλλον, κάθε μαθητής ενσαρκώνει ένα εικονικό πρόσωπο (avatar), σύμφωνα με το ρόλο του: πατέρας, μητέρα, γιος, κόρη, αδερφός, αδερφή κ.τ.λ. και το υποδύεται. Τα μέλη των ομάδων επικοινωνούν και συνεργάζονται μεταξύ τους σε πραγματικό χρόνο μέσω γραπτού κειμένου.</p> <p>Στο τέλος, πραγματοποιείται αξιολόγηση της γραπτής επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, με</p>

¹¹ Το παράδειγμα βρίσκεται στο Πολυθεματικό Βιβλίο Δημοτικού Σχολείου για την Ευέλικτη Ζώνη «Βλέπω το Σημερινό Κόσμο: Δημιουργικές – Διαθεματικές Δραστηριότητες, Κεφάλαιο με τίτλο: Οικογενειακό περιβάλλον», ΟΕΔΒ, σελ. 33-40

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	τη βοήθεια των αντίστοιχων ρουμπρίκων (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτής επικοινωνίας: B5 και ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας: B1).
3. Διδακτικοί στόχοι:	<p>Σκοπός: Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στο θέμα της επίλυσης συγκρούσεων στο οικογενειακό περιβάλλον, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας.</p> <p>Στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να αναγνωρίζουν το ρόλο κάθε μέλους της οικογένειας ➤ Να κατανοούν τα συναισθήματα τα δικά τους και των άλλων μελών σε διάφορες καταστάσεις ➤ Να αποφεύγουν τις συγκρούσεις στο οικογενειακό περιβάλλον ➤ Να αποδεχτούν και να τηρούν τους κανόνες στην οικογένεια ➤ Να αντιληφθούν πως η αγάπη, η κατανόηση, η επικοινωνία και η συνεργασία εξασφαλίζουν ομαλή ζωή μέσα στην οικογένεια ➤ Να εκτιμήσουν τη σημασία της οικογένειας για την ανάπτυξη του ατόμου ➤ Να συνεργάζονται και να επικοινωνούν προφορικά με τους συμμαθητές τους μέσα από την εκτέλεση διαφόρων σεναρίων
4. Ρόλοι:	<p><u>Μαθητής στα πλαίσια της τάξης:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Λαμβάνει μέρος στη διαμόρφωση του πλαισίου για την υλοποίηση του παιχνιδιού (διαμόρφωση των ομάδων), εκφράζοντας τις ιδέες του και τα ενδιαφέροντα του ⇒ Αναστοχάζεται σχετικά με το έργο του, καθώς και σχετικά με τη διαδικασία συνεργασίας <p><u>Μαθητής στα πλαίσια της ομάδας προσομοίωσης:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Συμμετέχει ενεργά στον επιμερισμό των ρόλων, στην έκβαση του σεναρίου και την εκτέλεση του παιχνιδιού ⇒ Υποδύεται διάφορους ρόλους (πατέρας, μητέρα, γιος, κόρη, αδερφός, αδερφή κτλ) ⇒ Μελετά και εξοικειώνεται με τους ρόλους του <p><u>Εκπαιδευτικός:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Παρουσιάζει το θέμα του σεναρίου ⇒ Περιγράφει την πορεία της προσομοίωσης (ποιες θα είναι οι ενέργειες των μαθητών) ⇒ Συντονίζει και καθοδηγεί τη δράση των μαθητών ⇒ Παρέχει επεξηγήσεις και βοήθεια στους μαθητές όποτε του ζητηθεί ⇒ Συζητά με τους μαθητές ατομικά, στα πλαίσια των ομάδων και της τάξης
5. Δραστηριότητες:	

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
5.1. Φάση 1: Οργάνωση σεναρίου προσομοίωσης	<p>(1) Οι μαθητές, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τους, χωρίζονται σε ομάδες των πέντε ατόμων.</p> <p>(2) Η κάθε ομάδα αποτελεί μια οικογένεια και ο κάθε μαθητής υποδύεται έναν ρόλο: πατέρας, μητέρα, γιος, κόρη, αδερφός, αδερφή κτλ.</p> <p>(3) Οι μαθητές συζητούν στην ομάδα τους και καταλήγουν σε ένα σύντομο σενάριο που θα έχει σχέση με μια σύγκρουση μέσα στην οικογένεια.</p>
5.2. Φάση 2: Ατομική εξάσκηση του ρόλου	<p>(4) Διαμοιράζονται οι ρόλοι των μαθητών μέσα στην ομάδα.</p> <p>(5) Ο κάθε μαθητής σκέφτεται το ρόλο του και εξοικειώνεται με αυτόν.</p>
5.3. Φάση 3: Εφαρμογή προσομοίωσης σε μικρές ομάδες	<p>(6) Οι μαθητές υποδύονται τους ρόλους τους στα πλαίσια της ομάδας τους.</p> <p>(7) Μετά την ολοκλήρωση του παιχνιδιού, οι μαθητές το ξαναεκτελούν αλλάζοντας ρόλους και τροποποιώντας τη συμπεριφορά τους.</p> <p>(8) Μετά το πέρας των διαφόρων εναλλακτικών σεναρίων, επιλέγεται εκείνο στο οποίο κατά τη γνώμη των μαθητών της κάθε ομάδας, οι “ήρωες” με τις συμπεριφορές τους αποφεύγουν τη σύγκρουση.</p>
5.4. Φάση 4: Αξιολόγηση προσομοίωσης	<p>(9) Στο τέλος, πραγματοποιείται αξιολόγηση της γραπτής επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, με τη βοήθεια των αντίστοιχων ρουμπρίκων (ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτής επικοινωνίας: B5 και ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας: B1).</p>
6. Μέσα	<p><u>Εκπαιδευτικά εργαλεία</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακό εικονικό περιβάλλον Active Worlds <p><u>Εκπαιδευτικοί πόροι</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχολικό εγχειρίδιο για το μάθημα «Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή» της Ε' Τάξης Δημοτικού, σελ.23-36 • Πολυθεματικό Βιβλίο Δημοτικού Σχολείου για την Ευέλικτη Ζώνη «Βλέπω το Σημερινό Κόσμο: Δημιουργικές – Διαθεματικές Δραστηριότητες, Κεφάλαιο με τίτλο: Οικογενειακό περιβάλλον», ΟΕΔΒ, σελ. 33-40

A6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ «ΣΚΕΨΟΥ-ΣΥΖΗΤΑ-ΜΟΙΡΑΣΟΥ» - “THINK-PAIR-SHARE”

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
0. Εκπαιδευτική προσέγγιση:	Think- Pair-Share (TPS)
1. Τίτλος σεναρίου:	«Το πρόβλημα με τον ποδηλάτη ¹² »
2. Περιγραφή:	
2.1. Χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων	<p>Το παρόν σενάριο προορίζεται για μαθητές Α' Τάξης Λυκείου και αφορά στο μάθημα των Μαθηματικών και πιο συγκεκριμένα στο γνωστικό αντικείμενο: Συναρτήσεις (Παρ.2.4 $f(x)=ax+b$).</p> <p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για τη μελέτη του προβλήματος με τον ποδηλάτη - είναι εξοικειωμένοι με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και με εφαρμογές αυτού - πλοηγούνται με άνεση στο Διαδίκτυο
2.2. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας	<p>Αρχικά, ο εκπαιδευτικός μοιράζει στους μαθητές το Φύλλο Εργασιών (Το φύλλο εργασιών βρίσκεται στο Παράρτημα Γ: Γ2) και κάθε μαθητής μελετάει ατομικά το πρόβλημα μέσα από τα ερωτήματα του Φύλλου Εργασιών.</p> <p><i>Περιγραφή του προβλήματος:</i></p> <p>Ένας ποδηλάτης ξεκινάει από μία πόλη Α να πάει σε μία πόλη Β, η οποία απέχει 20 χιλιόμετρα από την Α. Ο ποδηλάτης κινείται με σταθερή ταχύτητα και καλύπτει απόσταση 2 χιλιομέτρων κάθε λεπτό.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Να κατασκευάσετε έναν πίνακα τιμών για την απόσταση SA που διανύει ο ποδηλάτης σε χρόνο t ($t = 1, 2, \dots, \text{min}$). (2) Να παραστήσετε με σημεία τα ζεύγη τιμών, από τον πίνακα, σε ένα σύστημα αξόνων και να βρείτε το είδος της γραμμής πάνω στην οποία ανήκουν. (3) Να βρείτε μία σχέση (συνάρτηση) η οποία να συνδέει τον χρόνο t με το διάστημα SA. (4) Να επαναλάβετε τις δραστηριότητες των ερωτημάτων α,β,γ για την απόσταση SB (απόσταση του ποδηλάτη από την πόλη Β). (5) Να υπολογίσετε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των δύο γραμμών. Ποια είναι η σημασία του σημείου αυτού για τον ποδηλάτη; <p>Στη συνέχεια, οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε ζεύγη και ανταλλάσσουν τις ιδέες τους σχετικά με το πρόβλημα. Χρησιμοποιώντας το λογισμικό Function Probe (ενδεικτικές οθόνες του λογισμικού βρίσκονται στο</p>

¹² Το σενάριο στο οποίο εντάσσεται η δραστηριότητα με τίτλο «Το πρόβλημα με τον ποδηλάτη», βρίσκεται στην ιστοσελίδα της Ελληνικής Μαθηματικής Πύλης TeleMath:

http://www.telemath.gr/mathematical_teaching/mathematical_teaching_plans/plan1.php

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

	<p>Παράρτημα) οι μαθητές εισάγουν τα αποτελέσματα στον Υπολογιστή. Στο τέλος, τα ζεύγη μαθητών παρουσιάζουν την κοινά αποδεκτή λύση του προβλήματος σε έναν κοινά διαμοιρασμένο, για όλους, διαδικτυακό χώρο εργασίας του συνεργατικού περιβάλλοντος Fle3.</p> <p>Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών αλλά και των μαθητών με τον εκπαιδευτικό, επιτυγχάνεται μέσω του διαδικτυακού συνεργατικού περιβάλλοντος Fle3. Σε αυτό, οι μαθητές χρησιμοποιούν διάφορα συνεργατικά εργαλεία που τους υποστηρίζουν στην επίλυση του προβλήματος που τους έχει ανατεθεί, σύμφωνα με τις οδηγίες του Φύλλου Εργασιών. Πιο συγκεκριμένα, μέσα σε έναν κοινό χώρο εργασίας, τα ζεύγη των μαθητών διαμοιράζονται τις ιδέες τους, ανταλλάσσουν αρχεία, τα επεξεργάζονται, ενσωματώνουν εικόνες (από το λογισμικό Function Probe), τα αποθηκεύουν και αναπτύσσουν γραπτές συζητήσεις (chat, forum). Στο τέλος, σε έναν κοινό χώρο εργασίας για όλους τους μαθητές, παρουσιάζουν το τελικό παραδοτέο τους.</p> <p>Στο τέλος, κάθε μαθητής αυτό- αξιολογείται σχετικά με το έργο του και την ποιότητα συνεργασίας, με τη βοήθεια σχετικών ρουμπρίκων (ρουμπρίκα αξιολόγησης επίλυσης προβλημάτων: B8 και ρουμπρίκα αξιολόγησης της συνεργασίας: B1).</p>
<p>3. Διδακτικοί στόχοι:</p>	<p>Σκοπός</p> <p>Σκοπός του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου είναι η εμπλοκή των μαθητών στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αφορούν στο θέμα της επίλυσης συγκρούσεων στο οικογενειακό περιβάλλον, μέσω της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας.</p> <p>Γενικοί στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να μάθουν οι μαθητές τη διαδικασία: πινακοποίηση δεδομένων - αναπαράσταση σε ένα σύστημα συντεταγμένων - εκτίμηση της σχέσης που συνδέει τα ποσά που μεταβάλλονται. ➤ Να μάθουν οι μαθητές να ερμηνεύουν Γεωμετρικά και Αλγεβρικά δεδομένα μέσα σε ένα πρόβλημα (Τα Μαθηματικά σαν εργαλείο). ➤ Να μάθει ο μαθητής ότι μεταβολές στις οποίες όταν η μία μεταβλητή αυξάνεται (ή ελαττώνεται) κατά ίσα ποσά τότε και η άλλη αυξάνεται (ή ελαττώνεται) κατά ίσα ποσά, παρέχουν γραφικές παραστάσεις που είναι ευθείες. ➤ Να μάθει ο μαθητής ότι μία ευθεία, που δεν είναι κάθετη στους άξονες, αποτελεί ένα απλό παράδειγμα γραφικής παράστασης μίας συνάρτησης αύξουσας ή φθίνουσας. Ο μαθητής θα συνδέσει την έννοια της αύξουσας συνάρτησης με μία γραφική παράσταση που "ανεβαίνει". ➤ Να μάθουν οι μαθητές να χρησιμοποιούν το

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

	<p>λογισμικό Function Probe για την επίλυση διάφορων μαθηματικών προβλημάτων.</p> <p>Ειδικοί στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να μπορεί ο μαθητής να βρίσκει τη σχέση που συνδέει δύο ποσά, μέσα από τον πίνακα, όταν σε ίσες αυξήσεις (ή ελαττώσεις) του ενός αντιστοιχούν ίσες αυξήσεις (ή ελαττώσεις) του άλλου και ιδιαίτερα όταν τα ποσά είναι ανάλογα. ➤ Να συνδέσουν την αμβλεία γωνία με την έννοια της φθίνουσας και την οξεία γωνία με την έννοια της αύξουσας συνάρτησης όταν αυτή έχει γραφική παράσταση μία ευθεία. ➤ Να συνδέσουν τον συντελεστή a του x, στη σχέση $y = a \cdot x + \beta$ που συνδέει τα ποσά x και y, με τη γωνία της ευθείας και άξονα x', άρα και με την έννοια της αύξουσας ή φθίνουσας συνάρτησης. ➤ Να βρίσκουν Γεωμετρικά και Αλγεβρικά το κοινό σημείο δύο ευθειών και να αναγνωρίζουν τη σημασία του μέσα σε ένα πρόβλημα ή γενικότερα μέσα σε ένα πλαίσιο δεδομένων.
4. Ρόλοι:	<p><u>Μαθητής στα πλαίσια της τάξης:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Εκφράζει τις ιδέες και τα ενδιαφέροντα του και συμμετέχει στις συζητήσεις ⇒ Μελετά ατομικά το πρόβλημα σύμφωνα με το Φύλλο Εργασίας ⇒ Αναστοχάζεται σχετικά με το έργο του, καθώς και σχετικά με τη διαδικασία συνεργασίας <p><u>Ζεύγη μαθητών:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Αναστοχάζονται και ανταλλάσσουν τις ιδέες τους σχετικά με το πρόβλημα ⇒ Αξιοποιούν το λογισμικό Function Probe ⇒ Παρουσιάζουν τις κοινά αποδεκτές λύσεις <p><u>Εκπαιδευτικός:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Μοιράζει και επεξηγεί το Φύλλο Εργασίας στην τάξη ⇒ Περιγράφει τις ενέργειες των μαθητών ⇒ Συντονίζει και καθοδηγεί τη δράση των μαθητών ⇒ Παρέχει επεξηγήσεις και βοήθεια στους μαθητές όποτε του ζητηθεί ⇒ Υποστηρίζει τους μαθητές στη διαδικασία αναστοχασμού τους σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας ⇒ Αξιολογεί το έργο και τη διαδικασία συνεργασίας των μαθητών στο πλαίσιο του σχεδίου εργασίας
5. Δραστηριότητες:	
5.1. Φάση 1: Ατομικός στοχασμός (Think)	(1) Ο εκπαιδευτικός μοιράζει στους μαθητές το Φύλλο Εργασίας (Το φύλλο εργασίας βρίσκεται στο Παράρτημα Γ).

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου	
	(2) Κάθε μαθητής μελετάει ατομικά το πρόβλημα μέσα από τα ερωτήματα του Φύλλου Εργασίας.
5.2. Φάση 2: Συζήτηση ανά ζεύγη (Pair)	<p>(3) Οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού χωρίζονται σε ζεύγη.</p> <p>(4) Οι δύο μαθητές ανταλλάσσουν τις ιδέες τους για το υπό διερεύνηση θέμα.</p> <p>(5) Χρησιμοποιώντας το λογισμικό Function Probe, οι μαθητές εισάγουν τα αποτελέσματα στον Υπολογιστή.</p> <p>Σημ. Ο εκπαιδευτικός συντονίζει και υποστηρίζει το έργο των εκπαιδευομένων παρέχοντας την κατάλληλη πληροφόρηση τη στιγμή που θα τη χρειαστούν</p>
5.3. Φάση 3: Διαμοιρασμός ιδεών (Share)	<p>(6) Τα ζεύγη παρουσιάζουν τις κοινά αποδεκτές λύσεις τους σε έναν κοινά διαμοιρασμένο, για όλους, διαδικτυακό χώρο εργασίας του συνεργατικού περιβάλλοντος Fle3</p> <p>(7) Ακολουθεί αυτό- αξιολόγηση σχετικά με το έργο του κάθε μαθητή και την ποιότητα συνεργασίας, με τη βοήθεια σχετικών ρουμπρικών (ρουμπρικά αξιολόγησης επίλυσης προβλημάτων: B8 και ρουμπρικά αξιολόγησης της συνεργασίας: B1).</p>
6. Μέσα	<p><u>Εκπαιδευτικά εργαλεία και Υπηρεσίες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (Personal Computers) • Σύνδεση στο Διαδίκτυο (Internet connection) • Λογισμικό Function Probe (πρόγραμμα κατάλληλο για μελέτη θεμάτων Άλγεβρας, Ανάλυσης και Τριγωνομετρίας) • Διαδικτυακό συνεργατικό περιβάλλον Fle3 • Δυνατότητα σύγχρονης (msn) και ασύγχρονης (email, forum) επικοινωνίας <p><u>Εκπαιδευτικοί πόροι</u></p> <p><i>Έντυπο Υλικό:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχολικό εγχειρίδιο Μαθηματικών, Ενότητα: Συναρτήσεις (Παρ.2.4 $f(x)=ax+b$) <p><i>Ηλεκτρονικό- Ψηφιακό Υλικό:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • www.telemath.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Ρουμπρικές Αξιολόγησης της Επίδοσης Μαθητών

Β1. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Συμμετοχή				
<i>Παρουσία</i>	Είμαι παρών σε όλες (ποσοστό 100%) τις συγκεντρώσεις της ομάδας και λαμβάνω μέρος στις συζητήσεις	Είμαι παρών στο 50-60% των συγκεντρώσεων της ομάδας αλλά δε λαμβάνω μέρος σε όλες τις συζητήσεις	Παρευρίσκομαι σε ποσοστό κάτω του 50% στις συγκεντρώσεις και στις συζητήσεις της ομάδας	
<i>Καταμερισμός Εργασίας</i>	Παίρνω μέρος σε όλη (ποσοστό 100%) τη διαδικασία καταμερισμού της εργασίας και ωθώ την ομάδα να παίρνει δίκαιες αποφάσεις	Παίρνω μέρος στο 50-60% των φάσεων της διαδικασίας καταμερισμού της εργασίας, ενώ προτιμώ μερικές φορές να είμαι παθητικό μέλος	Παίρνω μέρος στην διαδικασία καταμερισμού της εργασίας σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών</i>	Συλλέγω ποσοστό 75-100% πληροφοριών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Συλλέγω ποσοστό 50-70% πληροφοριών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Συλλέγω πληροφορίες άσχετες με το θέμα που διερευνάται σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών</i>	Μεταδίδω ποσοστό 70-100% πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα	Μεταδίδω ποσοστό 50-70% πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα που	Μεταδίδω πληροφορίες ή ιδέες σχετικές με το θέμα που διερευνάται σε ποσοστό	

	που διερευνάται	διερευνάται	κάτω του 50%	
<i>Έκθεση Ερωτημάτων</i>	Θέτω, σε ποσοστό τουλάχιστον 80%, σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω σε ποσοστό μεταξύ 50-80% σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω ερωτήματα και σχόλια σχετικά με το θέμα σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Επιχειρηματολογία</i>	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό άνω του 80%	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό 50-80%	Χρησιμοποιώ επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό κάτω του 50%	
Υπευθυνότητα				
<i>Ολοκλήρωση Καθηκόντων</i>	Εκτελώ πάνω από το 80% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα και ολοκληρώνω την εργασία μου χωρίς προειδοποίηση- υπενθύμιση	Εκτελώ το 50-80% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα και ολοκληρώνω την εργασία μου με προειδοποίηση- υπενθύμιση από τα άλλα μέλη	Εκτελώ κάτω από το 50% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα	
<i>Συνέπεια</i>	Παραδίδω όλες τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί χωρίς καθυστέρηση	Παραδίδω τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί με καθυστέρηση σε ποσοστό 20%	Δεν παραδίδω ποτέ τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί εγκαίρως	
Γενική Συμπεριφορά				
<i>Ικανότητα Επικοινωνίας</i>	Μεταδίδω τις σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω πάντα (ποσοστό 100%) τις απόψεις όλων των μελών της ομάδας	Μεταδίδω τις σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω τις απόψεις όλων των μελών της ομάδας σε ποσοστό 60-80%	Προτιμώ να είμαι παθητικός ακροατής των απόψεων των μελών της ομάδας, δεν ακούω προσεκτικά και δεν υπολογίζω τις απόψεις των μελών της ομάδας σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60%	

<i>Παροχή Βοήθειας</i>	Παρέχω βοήθεια στην ομάδα όταν χρειαστεί, σε ποσοστό άνω του 70%, πέραν της ανατεθείσας εργασίας μου	Παρέχω βοήθεια στην ομάδα όταν χρειαστεί σε ποσοστό 50-70%	Δεν παρέχω βοήθεια στην ομάδα όταν χρειαστεί	
<i>Επίλυση Συγκρούσεων</i>	Δεν διαπληκτίζομαι με τα άλλα μέλη της ομάδας και βοηθάω στην επίλυση των διαφορών μεταξύ τους σχεδόν πάντα (ποσοστό άνω του 80%)	Διαπληκτίζομαι μερικές φορές με τα άλλα μέλη της ομάδας και δε βοηθάω στην επίλυση των διαφορών μεταξύ τους	Διαπληκτίζομαι, αρκετές φορές, με τα άλλα μέλη της ομάδας	
<i>Αποδοχή Κριτικής</i>	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής επικοινωνιακή κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής επικοινωνιακή κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι σε ποσοστό 50-70%	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής επικοινωνιακή κριτική σε ποσοστό κάτω του 50%	
Άλλα				

B2. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST (ΑΤΟΜΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ)				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Αναζήτηση Πληροφοριών	Αξιοποίησα τουλάχιστον 10 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	Αξιοποίησα 5 έως 9 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	Αξιοποίησα κάτω από 5 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	
Συλλογή Πληροφοριών	Συνέλλεξα πάνω από 80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	Συνέλλεξα το 50-80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	Συνέλλεξα κάτω από το 50% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	
Συνάφεια Πληροφοριών	Πάνω από το 80% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	Οι 50-80% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	Κάτω από το 50% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	
Σύνθεση- Οργάνωση Ευρημάτων	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, όλα τα ευρήματά μου με τέτοιο τρόπο ώστε το θέμα να καλύπτεται πλήρως (σε ποσοστό πάνω από το 80%) και να είναι κατανοητό	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, πάνω από το ½ των ευρημάτων μου με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το 50-80% του θέματός μου	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, κάτω από το ½ των ευρημάτων μου με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το θέμα μου σε ποσοστό κάτω από το 50%	
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	Τεκμηριώνω τα ευρήματά	Τεκμηριώνω τα ευρήματά	Αναφέρω κάτω από το 50%	

	μου αναφέροντας όλες (ποσοστό 80-100%) τις πηγές που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	μου αναφέροντας το 50-80% των πηγών που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	των πηγών που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	
Περιεχόμενο	Υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους σκοπούς της εργασίας και στο περιεχόμενο του παραδοτέου σε ποσοστό άνω του 75%.	Υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους σκοπούς της εργασίας και στο περιεχόμενο του παραδοτέου σε ποσοστό μεταξύ του 50-75%.	Υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους σκοπούς της εργασίας και στο περιεχόμενο του παραδοτέου σε ποσοστό κάτω του 50%.	
Αξιοποίηση- Οργάνωση Χρόνου	Αξιοποίησα και οργάνωσα το 80-100% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	Αξιοποίησα και οργάνωσα το 50-80% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	Αξιοποίησα και οργάνωσα κάτω από το 50% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	
Συνέπεια	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο χωρίς καθυστέρηση στην ομάδα μου	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο με καθυστέρηση 1 ημέρας στην ομάδα μου	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο με καθυστέρηση πάνω από 1 ημέρα στην ομάδα μου	
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών Web Quest	Συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest καθ' όλη διάρκεια ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	Συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest στο 50-70% της χρονικής διάρκειας ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	Δε συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest κατά τη διάρκεια ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)	Χρησιμοποίησα ορθά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε όλο (ποσοστό άνω του 70%) το ατομικό	Χρησιμοποίησα σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. στο 50-70% του ατομικού μου παραδοτέου	Χρησιμοποίησα σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε ποσοστό κάτω του 50% του ατομικού μου	

	παραδοτέο μου		παραδοτέου	
Άλλα				

Β3. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Περιεχόμενο				
<i>Εκπλήρωση Διδακτικών Στόχων</i>	Μέσα από την παρουσίαση εκπληρώνονται οι διδακτικοί στόχοι σε ποσοστό άνω του 80%	Μέσα από την παρουσίαση εκπληρώνονται οι διδακτικοί στόχοι σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Μέσα από την παρουσίαση εκπληρώνονται οι διδακτικοί στόχοι σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Πληρότητα</i>	Το περιεχόμενο της παρουσίασης καλύπτει το θέμα σε ποσοστό άνω του 80%	Το περιεχόμενο της παρουσίασης καλύπτει το θέμα σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Το περιεχόμενο της παρουσίασης καλύπτει το θέμα σε ποσοστό κάτω του 50%	
Δομή- Οργάνωση	Ακολουθείται μια οργάνωση παρουσίασης των πληροφοριών, σε ποσοστό άνω του 80% της παρουσίασης	Ακολουθείται μια οργάνωση παρουσίασης των πληροφοριών, στο 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Ακολουθείται μια οργάνωση παρουσίασης των πληροφοριών, σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
Ροή	Οι πληροφορίες εμφανίζονται με λογική σειρά, σε ποσοστό άνω του 80% της παρουσίασης	Οι πληροφορίες εμφανίζονται με λογική σειρά, σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% της	Οι πληροφορίες εμφανίζονται με λογική σειρά, σε ποσοστό κάτω του 50% της παρουσίασης	

		παρουσίας		
Συνοχή	Χρησιμοποιούνται κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, σε ποσοστό άνω του 80% του συνόλου της παρουσίασης	Χρησιμοποιούνται κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Χρησιμοποιούνται κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
Έκφραση- Ύφος				
<i>Λεξιλόγιο</i>	Χρησιμοποιείται κατάλληλο και πλούσιο λεξιλόγιο σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Χρησιμοποιείται κατάλληλο και πλούσιο λεξιλόγιο σε ποσοστό 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Χρησιμοποιείται κατάλληλο και πλούσιο λεξιλόγιο σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
<i>Ορθογραφία</i>	Υπάρχει σωστή ορθογραφία των λέξεων του κειμένου μέσα στην παρουσίαση και σωστά σημεία στίξης σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Υπάρχει σωστή ορθογραφία των λέξεων του κειμένου μέσα στην παρουσίαση και σωστά σημεία στίξης σε ποσοστό 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Υπάρχει σωστή ορθογραφία των λέξεων του κειμένου μέσα στην παρουσίαση και σωστά σημεία στίξης σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
<i>Γραμματική (Μορφολογία & Σύνταξη)</i>	Χρησιμοποιούνται ορθά κατάλληλοι γραμματικοί τύποι και σύνταξη σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Χρησιμοποιούνται ορθά κατάλληλοι γραμματικοί τύποι και σύνταξη σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Χρησιμοποιούνται ορθά κατάλληλοι γραμματικοί τύποι και σύνταξη σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
Γραφικά & Ήχοι	Τα εμφανιζόμενα γραφικά αντικείμενα και οι ήχοι έχουν ενσωματωθεί σωστά σε ποσοστό άνω του 80% της παρουσίασης	Τα εμφανιζόμενα γραφικά αντικείμενα και οι ήχοι έχουν ενσωματωθεί σωστά σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% της παρουσίασης	Τα εμφανιζόμενα γραφικά αντικείμενα και οι ήχοι έχουν ενσωματωθεί σωστά σε ποσοστό κάτω του 50% της παρουσίασης	

Αριθμός Διαφανειών	Ο αριθμός των διαφανειών αποκλίνει από τον επιτρεπτό $\pm 2-3$ διαφάνειες (επιτρεπτός αριθμός διαφανειών: 20)	Ο αριθμός των διαφανειών αποκλίνει από τον επιτρεπτό $\pm 4-5$ διαφάνειες (επιτρεπτός αριθμός διαφανειών: 20)	Ο αριθμός των διαφανειών αποκλίνει από τον επιτρεπτό τουλάχιστον ± 6 διαφάνειες (επιτρεπτός αριθμός διαφανειών: 20)	
Γενική Συνολική Οπτική Εμφάνιση των Διαφανειών	Οι διαφάνειες είναι εύκολα αναγνώσιμες σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Οι διαφάνειες είναι εύκολα αναγνώσιμες σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Οι διαφάνειες είναι εύκολα αναγνώσιμες σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
Άλλα				

B4. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Περιεχόμενο				
<i>Πληρότητα</i>	Ο εννοιολογικός χάρτης είναι άρτια συμπληρωμένος με τις ιδέες (έννοιες και περιγραφές) του μαθητή, οι οποίες καλύπτουν το θέμα σε ποσοστό άνω του 80%	Ο εννοιολογικός χάρτης είναι μερικώς συμπληρωμένος με τις ιδέες (έννοιες και περιγραφές) του μαθητή, οι οποίες καλύπτουν το θέμα σε ποσοστό 50-80%	Από τον εννοιολογικό χάρτη λείπουν οι περισσότερες έννοιες και περιγραφές του μαθητή, με αποτέλεσμα να καλύπτεται το θέμα σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Ακρίβεια</i>	Όλες οι ιδέες (έννοιες και	Οι ιδέες (έννοιες και	Οι ιδέες (έννοιες και	

	περιγραφές) του μαθητή διακρίνονται από σαφήνεια και ορθότητα σε ποσοστό άνω του 80%	περιγραφές) του μαθητή διακρίνονται από σαφήνεια και ορθότητα σε ποσοστό 50-80%	περιγραφές) του μαθητή διακρίνονται από σαφήνεια και ορθότητα σε ποσοστό κάτω του 50%	
Δομή- Οργάνωση	Υπάρχει μια μη γραμμική δομή η οποία παρέχει μια ολοκληρωμένη εικόνα των ιδεών του μαθητή. Οι έννοιες, οι οποίες αναπαρίστανται με κόμβους, ομαδοποιούνται και ιεραρχούνται σε επίπεδα σε ποσοστό άνω του 80%. Η ανώτερη ιεραρχικά έννοια βρίσκεται στην κορυφή, ενώ υπάρχει μεγαλύτερη εξειδίκευση των εννοιών σε χαμηλότερα επίπεδα. Κάθε έννοια εμφανίζεται μόνο μια φορά στο χάρτη	Υπάρχει μια μη γραμμική δομή, ενώ οι έννοιες, οι οποίες αναπαρίστανται με κόμβους, ομαδοποιούνται και ιεραρχούνται σε επίπεδα σε ποσοστό 50-80%. Κάθε έννοια εμφανίζεται μόνο μια φορά στο χάρτη	Υπάρχει μια μη γραμμική δομή, ενώ οι έννοιες, οι οποίες αναπαρίστανται με κόμβους, ομαδοποιούνται και ιεραρχούνται σε επίπεδα σε ποσοστό κάτω του 50%. Κάθε έννοια εμφανίζεται περισσότερο από μια φορά στο χάρτη	
Σχέσεις	Ο μαθητής ορίζει σαφείς, απλές και σύνθετες, σχέσεις μεταξύ των ιδεών- εννοιών, με τη βοήθεια συνδέσεων, σχεδόν σε όλο το χάρτη (ποσοστό άνω του 80%)	Ο μαθητής ορίζει σαφείς, απλές και σύνθετες, σχέσεις μεταξύ των ιδεών- εννοιών, με τη βοήθεια συνδέσεων στο 50-80% του χάρτη	Ο μαθητής ορίζει σαφείς σχέσεις μεταξύ των ιδεών- εννοιών σε ποσοστό κάτω του 50% του χάρτη	
Συνδέσεις	Οι έννοιες συνδέονται ορθά μεταξύ τους με βέλη, στα οποία καταγράφονται συνδετικές λέξεις ή φράσεις που δείχνουν τις σχέσεις που	Οι έννοιες συνδέονται ορθά μεταξύ τους με βέλη και καταγράφονται σε αυτά συνδετικές λέξεις ή φράσεις που δείχνουν τις σχέσεις που	Οι έννοιες συνδέονται ορθά μεταξύ τους με βέλη και καταγράφονται συνδετικές λέξεις ή φράσεις σε αυτά που να δείχνουν τις σχέσεις	

	τις συνδέουν, σχεδόν σε όλο το χάρτη (ποσοστό άνω του 80%)	τις συνδέουν στο 50-80% του χάρτη	που τις συνδέουν σε ποσοστό κάτω του 50% του χάρτη	
Παραδείγματα	Ο χάρτης στο σύνολό του πλαισιώνεται και από παραδείγματα σε ποσοστό άνω του 80%	Ο χάρτης πλαισιώνεται από παραδείγματα σε ποσοστό 50-80%	Ο χάρτης πλαισιώνεται από παραδείγματα σε ποσοστό κάτω του 50%	
Γλώσσα	Υπάρχει ορθή χρήση της γλώσσας στο επίπεδο της ορθογραφίας, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. που αφορά στη διατύπωση των ιδεών– εννοιών και των συνδέσεων σχεδόν σε όλο το χάρτη (ποσοστό άνω του 80%)	Υπάρχει ορθή χρήση της γλώσσας στο επίπεδο της ορθογραφίας, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. που αφορά στη διατύπωση των ιδεών– εννοιών και των συνδέσεων σε ποσοστό 50-80% του χάρτη	Υπάρχει ορθή χρήση της γλώσσας στο επίπεδο της ορθογραφίας, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. που αφορά στη διατύπωση των ιδεών– εννοιών και των συνδέσεων σε ποσοστό κάτω του 50% του χάρτη	
Γενική Εικόνα	Σχεδόν όλος (ποσοστό άνω του 80%) ο εννοιολογικός χάρτης είναι ευανάγνωστος και διακρίνεται από τάξη και καθαρότητα	Ποσοστό 50-80% του εννοιολογικού χάρτη είναι ευανάγνωστος και διακρίνεται από τάξη και καθαρότητα	Ποσοστό κάτω του 50% του εννοιολογικού χάρτη είναι ευανάγνωστος και διακρίνεται από τάξη και καθαρότητα	
Άλλα				

B5. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ¹³				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Πομπός				
<i>Περιεχόμενο</i>	Ο μαθητής μεταδίδει με σαφήνεια τις σκέψεις και τα συναισθήματά του σε ποσοστό άνω του 80%	Ο μαθητής μεταδίδει με σαφήνεια τις σκέψεις και τα συναισθήματά του σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Ο μαθητής μεταδίδει με σαφήνεια τις σκέψεις και τα συναισθήματά του σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Έκφραση & Ύφος</i>	Ο μαθητής χειρίζεται ορθά τη γλώσσα (μορφοσυντακτικές δομές, πλούσιο λεξιλόγιο κ.τ.λ.) σε ποσοστό άνω του 80%	Ο μαθητής χειρίζεται ορθά τη γλώσσα σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Ο μαθητής χειρίζεται ορθά τη γλώσσα σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Συνοχή- Οργάνωση Λόγου</i>	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, με αποτέλεσμα να προκύπτει ένα ενιαίο νοηματικό σύνολο σε ποσοστό άνω του 80%	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Αποτελεσματικότητα</i>	Ο μαθητής πετυχαίνει το σκοπό που επιδιώκει (πείθει και προκαλεί τις επιθυμητές	Ο μαθητής πετυχαίνει το σκοπό που επιδιώκει (πείθει και προκαλεί τις επιθυμητές	Ο μαθητής πετυχαίνει το σκοπό που επιδιώκει (πείθει και προκαλεί τις επιθυμητές	

¹³ Τα Κριτήρια Αξιολόγησης Προφορικής Επικοινωνίας περιέχονται στο ΔΕΠΠΣ της Ελληνικής Γλώσσας για το Γυμνάσιο σελ.62-63

	αντιδράσεις) σε ποσοστό άνω του 80%	αντιδράσεις) σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	αντιδράσεις) σε ποσοστό κάτω του 50%	
Δέκτης				
<i>Κατανόηση</i>	Ο μαθητής αντιλαμβάνεται τις προθέσεις, τις διαθέσεις και τα συναισθήματά του πομπού και εντοπίζει τα κύρια σημεία του λόγου του σε ποσοστό άνω του 80%	Ο μαθητής αντιλαμβάνεται τις προθέσεις, τις διαθέσεις και τα συναισθήματά του πομπού και εντοπίζει τα κύρια σημεία του λόγου του σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Ο μαθητής αντιλαμβάνεται τις προθέσεις, τις διαθέσεις και τα συναισθήματά του πομπού και εντοπίζει τα κύρια σημεία του λόγου του σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Αξιολόγηση</i>	Ο μαθητής αναλύει και αξιολογεί τις πληροφορίες και τα επιχειρήματα του πομπού, λαμβάνοντας υπόψη το σκοπό του πομπού και την κατάσταση της επικοινωνίας σε ποσοστό άνω του 80%	Ο μαθητής αναλύει και αξιολογεί τις πληροφορίες και τα επιχειρήματα του πομπού, λαμβάνοντας υπόψη το σκοπό του πομπού και την κατάσταση της επικοινωνίας σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Ο μαθητής αναλύει και αξιολογεί τις πληροφορίες και τα επιχειρήματα του πομπού, λαμβάνοντας υπόψη το σκοπό του πομπού και την κατάσταση της επικοινωνίας σε ποσοστό κάτω του 50%	
Άλλα				

Β6. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΡΑΠΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ Δ', Ε' ΚΑΙ ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΡΑΠΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ Δ', Ε' ΚΑΙ ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Περιεχόμενο	Ο μαθητής αξιοποιεί κατάλληλα τις γνώσεις του μέσα σε όλο το κείμενο, σύμφωνα με το θέμα, το σκοπό και το είδος του κειμένου	Ο μαθητής αξιοποιεί κατάλληλα τις γνώσεις του, στο ½ του κειμένου, σύμφωνα με το θέμα, το σκοπό και το είδος του	Ο μαθητής δεν αξιοποιεί τις γνώσεις του μέσα στο κείμενο, σύμφωνα με το θέμα, το σκοπό και το είδος του (περιγραφή, αφήγηση, επιχειρηματολογία κ.ά.)	
Οργάνωση- Δομή	Ο μαθητής χρησιμοποιεί τα κατάλληλα δομικά χαρακτηριστικά του είδους στο οποίο ανήκει το κείμενο και το οργανώνει σε παραγράφους	Ο μαθητής χρησιμοποιεί τα κατάλληλα δομικά χαρακτηριστικά του είδους στο οποίο ανήκει το κείμενο (περιγραφή, αφήγηση, επιχειρηματολογία κ.ά.), στο 1/2 αυτού, και το οργανώνει σε παραγράφους	Ο μαθητής δε χρησιμοποιεί τα κατάλληλα δομικά χαρακτηριστικά του είδους στο οποίο ανήκει το κείμενο (περιγραφή, αφήγηση, επιχειρηματολογία κ.ά.) και δεν το οργανώνει σε παραγράφους	
Συνοχή Κειμένου	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες γραμματικές και λεξιλογικές σχέσεις μεταξύ των στοιχείων που συνθέτουν το κείμενο, με αποτέλεσμα να προκύπτει ένα ενιαίο νοηματικό σύνολο σε όλο το κείμενο	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες γραμματικές και λεξιλογικές σχέσεις μεταξύ των στοιχείων που συνθέτουν το κείμενο, στο 1/2 αυτού, με αποτέλεσμα να μην προκύπτει ένα ενιαίο νοηματικό σύνολο σε όλο ο κείμενο	Ο μαθητής δε χρησιμοποιεί κατάλληλες γραμματικές και λεξιλογικές σχέσεις μεταξύ των στοιχείων που συνθέτουν το κείμενο	

Έκφραση & Ύφος				
Λεξιλόγιο & Ορθογραφία	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλο και πλούσιο λεξιλόγιο, ανάλογα με το σκοπό του κειμένου. Υπάρχει σωστή ορθογραφία των λέξεων του κειμένου και σωστά σημεία στίξης σε όλο το κείμενο	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλο λεξιλόγιο, ανάλογα με το σκοπό του κειμένου. Υπάρχει λανθασμένη ορθογραφία των λέξεων του κειμένου και των σημείων στίξης, στο 1/3 του κειμένου	Ο μαθητής χρησιμοποιεί φτωχό λεξιλόγιο και υπάρχει λανθασμένη ορθογραφία των λέξεων του κειμένου και των σημείων στίξης, σε όλο το κείμενο	
Γραμματική (Μορφολογία & Σύνταξη)	Ο μαθητής χρησιμοποιεί σωστά κατάλληλους γραμματικούς τύπους και σύνταξη σε όλο το κείμενο	Ο μαθητής χρησιμοποιεί σωστά κατάλληλους γραμματικούς τύπους και σύνταξη, στο 1/2 του κειμένου	Ο μαθητής δε χρησιμοποιεί σωστά κατάλληλους γραμματικούς τύπους και σύνταξη	
Αποτελεσματικότητα & Αποδεκτότητα	Αναγνωρίζονται οι επικοινωνιακοί στόχοι και οι προθέσεις του μαθητή-δημιουργού του κειμένου και επιτυγχάνεται ο σκοπός του κειμένου	Δεν αναγνωρίζονται ξεκάθαρα οι επικοινωνιακοί στόχοι και οι προθέσεις του μαθητή-δημιουργού του κειμένου και δεν επιτυγχάνεται πλήρως ο σκοπός του κειμένου	Δεν αναγνωρίζονται οι επικοινωνιακοί στόχοι και οι προθέσεις του μαθητή-δημιουργού του κειμένου και δεν επιτυγχάνεται ο σκοπός του κειμένου	
Γενική Εικόνα	Υπάρχει ευανάγνωστη γραφή και καλλιγραφία σε όλο το κείμενο	Υπάρχει ευανάγνωστη γραφή και καλλιγραφία στο 1/2 του κειμένου	Δεν υπάρχει ευανάγνωστη γραφή και καλλιγραφία στο κείμενο	
Άλλα				

B7. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Οργάνωση-Δομή				
<i>Θεματική Περίοδος/ Πρόταση</i>	Ο μαθητής, στην αρχή της παραγράφου, κατατοπίζει τον αναγνώστη στο θέμα σε ποσοστό άνω του 80% της παραγράφου και εκφράζει την κύρια ιδέα της	Ο μαθητής, στην αρχή της παραγράφου, κατατοπίζει τον αναγνώστη στο θέμα σε ποσοστό 50-80% και εκφράζει την κύρια ιδέα της παραγράφου	Ο μαθητής, στην αρχή της παραγράφου, κατατοπίζει τον αναγνώστη στο θέμα σε ποσοστό κάτω του 50% της παραγράφου	
<i>Σχόλια/ Λεπτομέρειες</i>	Ο μαθητής αναπτύσσει και διασαφηνίζει το θέμα χρησιμοποιώντας παραδείγματα σε ποσοστό άνω του 80% της παραγράφου	Ο μαθητής αναπτύσσει και διασαφηνίζει το θέμα χρησιμοποιώντας παραδείγματα σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% της παραγράφου	Ο μαθητής αναπτύσσει και διασαφηνίζει το θέμα χρησιμοποιώντας παραδείγματα σε ποσοστό κάτω του 50% της παραγράφου	
<i>Πρόταση/ Κατακλείδα Ιδέα</i>	Ο μαθητής, στο τέλος της παραγράφου, διατυπώνει ένα ξεκάθαρο γενικότερο συμπέρασμα	Ο μαθητής, στο τέλος της παραγράφου, δε διατυπώνει ένα ξεκάθαρο γενικότερο συμπέρασμα	Ο μαθητής, στο τέλος της παραγράφου, δε διατυπώνει ένα γενικότερο συμπέρασμα	
Ροή & Συνοχή	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις για τη σύνδεση των προτάσεων που προσδίδουν ροή και	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις για τη σύνδεση των προτάσεων που προσδίδουν ροή και	Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις για τη σύνδεση των προτάσεων σε ποσοστό κάτω του 50% της	

	συνοχή σε όλη (ποσοστό άνω του 80%) την παράγραφο	συνοχή σε ποσοστό 50-80% της παραγράφου	παραγράφου	
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)	Υπάρχει ορθή χρήση της γλώσσας στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σχεδόν σε όλη (ποσοστό άνω του 80%) την παράγραφο	Υπάρχει ορθή χρήση της γλώσσας στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε ποσοστό 50-80% της παραγράφου	Υπάρχει ορθή χρήση της γλώσσας στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε ποσοστό κάτω του 50% της παραγράφου	
Γενική Εικόνα	Υπάρχει ευανάγνωστη γραφή και καλλιγραφία σχεδόν σε όλη (ποσοστό άνω του 80%) την παράγραφο	Υπάρχει ευανάγνωστη γραφή και καλλιγραφία σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% της παραγράφου	Υπάρχει ευανάγνωστη γραφή και καλλιγραφία σε ποσοστό κάτω του 50% της παραγράφου	
Άλλα				

B8. ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Γνώση				
<i>Βαθμός Κατανόησης</i>	Κατανοώ τα ερωτήματα-προβλήματα και αναγνωρίζω τα βασικά στοιχεία του προβλήματος και τις σχέσεις μεταξύ τους, σε ποσοστό άνω του 80%	Κατανοώ τα ερωτήματα-προβλήματα και αναγνωρίζω τα βασικά στοιχεία του προβλήματος και τις σχέσεις μεταξύ τους, σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Κατανοώ τα ερωτήματα-προβλήματα και αναγνωρίζω τα βασικά στοιχεία του προβλήματος και τις σχέσεις μεταξύ τους, σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Περιεχόμενο</i>	Όλες (ποσοστό άνω του 80%) οι απαντήσεις του προβλήματος είναι σωστές	Ποσοστό μεταξύ του 50-80% των απαντήσεων του προβλήματος είναι ορθές	Ποσοστό κάτω του 50% των απαντήσεων του προβλήματος είναι ορθές	
<i>Έκφραση</i>	Χρησιμοποιώ μαθηματική γλώσσα, κατάλληλη ορολογία και σύμβολα σε ποσοστό άνω του 80%	Χρησιμοποιώ μαθηματική γλώσσα, κατάλληλη ορολογία και σύμβολα σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Χρησιμοποιώ μαθηματική γλώσσα, κατάλληλη ορολογία και σύμβολα σε ποσοστό κάτω του 50%	
Αξιοποίηση του Φ.Ε.	Ακολούθησα πλήρως (σε ποσοστό άνω του 80%) τις οδηγίες του Φύλλου Εργασιών	Ακολούθησα τις οδηγίες του Φύλλου Εργασιών σε ποσοστό 50-80%	Ακολούθησα τις οδηγίες του Φύλλου Εργασιών σε ποσοστό κάτω του 50%	
Ερμηνεία	Επεξήγησα τα βήματα που ακολούθησα και αιτιολόγησα την απάντησή	Επεξήγησα τα βήματα που ακολούθησα και αιτιολόγησα την απάντησή	Επεξήγησα τα βήματα που ακολούθησα και αιτιολόγησα την απάντησή	

	μου, σε ποσοστό άνω του 80%	μου, σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	μου, σε ποσοστό κάτω του 50%	
Άλλα				

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Φύλλα Εργασιών

Γ1. ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ «ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΟΝ ΙΣΤΟ» - “WEB QUEST” (ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΤΗ)

1. Εισαγωγή (Introduction)

Ο άνθρωπος, από τις πρώιμες εποχές, χρησιμοποιεί την Τεχνολογία για την επίλυση των καθημερινών του προβλημάτων, γλιτώνοντας χρόνο και κόπο. Αποτελεί γεγονός ότι η Τεχνολογία έχει αναπτυχθεί ραγδαία και κυριαρχεί στις μέρες μας. Όντας ένας σύγχρονος μαθητής και μελλοντικός πολίτης μιας σύγχρονης κοινωνίας, κρίνεται σημαντική η κατοχή βασικών τεχνολογικών γνώσεων, οι οποίες θα σε καταστήσουν ικανό να συμμετάσχεις στη διαμόρφωση της Τεχνολογίας, να αναγνωρίζεις και να εκμεταλλεύεσαι τις θετικές συνέπειές της και να τη χρησιμοποιείς σωστά.

Ανακάλυψε με τη βοήθεια του παρόντος Web Quest, μέσω της πλοήγησής σου στο Διαδίκτυο, μερικούς τομείς στους οποίους εφαρμόζεται η Τεχνολογία και συνέλλεξε πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που αυτοί παρέχουν.

2. Αποστολή- Στόχος (Task)

Θα εργαστείτε σε τρεις ομάδες και η κάθε ομάδα θα αναλάβει τη διαδικτυακή διερεύνηση ενός από τα παρακάτω τεχνολογικά θέματα:

- ✍ *Ενέργεια*
- ✍ *Ανακύκλωση*
- ✍ *Επικοινωνίες και Μεταφορές*

Θα πλοηγηθείτε στο Διαδίκτυο, θα αναζητήσετε και θα ενημερωθείτε σχετικά με το θέμα σας.

Αποστολή των ομάδων είναι η ανάπτυξη μιας παρουσίασης σχετικά με το θέμα τους, με τη βοήθεια του Υπολογιστή (Power Point) και η μετέπειτα επίδειξή της στην τάξη. Μην ξεχάσετε να διαβάσετε τις Ρουμπρίκες Αξιολόγησης, οι οποίες περιέχουν τα κριτήρια με βάση τα οποία θα αξιολογηθείτε.

3. Διαδικασία (Procedure)

Τα παρακάτω βήματα θα σας οδηγήσουν στην ολοκλήρωση του στόχου σας:

Βήμα 1: Με τη βοήθεια του καθηγητή σας χωριστείτε σε τρεις ομάδες και η κάθε ομάδα θα αναλάβει τη διαδικτυακή διερεύνηση ενός από τα παρακάτω τεχνολογικά θέματα:

- ✍ *Ενέργεια*
- ✍ *Ανακύκλωση*
- ✍ *Επικοινωνίες και Μεταφορές*

Βήμα 2: Ενδο-ομαδικά προσδιορίστε τους ρόλους των μελών κάθε ομάδας καθώς επίσης και τις επιμέρους ενέργειες- δραστηριότητες (ανάθεση έργου) και διαμοιράστε τις αντίστοιχες πηγές πληροφόρησης.

Βήμα 3: Κάθε μαθητής αναζητά και συλλέγει από το Διαδίκτυο, σχετικές με το θέμα του πληροφορίες.

Βήμα 4: Η κάθε ομάδα συνεδριάζει και κάθε μέλος της παρουσιάζει τα ευρήματά του.

Βήμα 5: Αυτό-αξιολογείστε το υλικό που συνέλλεξε ο κάθε μαθητής με τη βοήθεια της Ρουμπρίκας αξιολόγησης ατομικού παραδοτέου Web Quest.

Βήμα 6: Συνεργαστείτε και συνθέστε μια γραπτή παρουσίαση του θέματός σας, σε 20 το πολύ διαφάνειες.

Βήμα 7: Αξιολογείστε με βάση τα κριτήρια που υπάρχουν στις σχετικές Ρουμπρικές αξιολόγησης (rubrics), (α) την ομαδική γραπτή παρουσίαση (ρουμπρικά αξιολόγησης ομαδικής γραπτής παρουσίασης) και (β) την ποιότητα συνεργασίας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας (ρουμπρικά αξιολόγησης της συνεργασίας).

4. Πηγές (Recourses)

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- http://ec.europa.eu/energy/index_el.html
<http://europa.eu/scadplus/leg/el/s14000.htm>
(Ευρωπαϊκή Επιτροπή για θέματα Ενέργειας)
- <http://www.aenaon.net/gr/>
(Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας)
- <http://www.cres.gr/kape/index.htm>
<http://www.cres.gr/kape/kidsol/MAIN.htm>
(Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ΚΑΠΕ)
- <http://www.env.gr/myenv/OikDrast/Energeia.htm>
(Περιβάλλον και Ενέργεια, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας)
- <http://www.geocities.com/signeducy/energy.htm>
(Ενέργεια)
- <http://www.hellasres.gr/>
(Ελληνικός Σύνδεσμος Ηλεκτροπαραγωγών από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας)
- <http://www.mech.upatras.gr/~solarcar/el/mainframeset.htm>
(Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών)
- <http://www.physics4u.gr/energy/sunenergy.html> (Ηλιακή Ενέργεια)
- <http://www.physics4u.gr/energy/windenergy.html> (Αιολική Ενέργεια)

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

- <http://www.anakyklosi.idx.gr/>
(Ανακύκλωση)
- <http://www.arvis.gr/>
(Περιβαλλοντικές Επιχειρήσεις Ελλάδος, Εξοπλισμός ανακύκλωσης- διαχείρισης απορριμμάτων, Άρθρα για την Ανακύκλωση)
- <http://www.ecorec.gr/new/>
(Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)
- <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138308>
(Ιστοσελίδα της Greenpeace)
- <http://www.herrco.gr/web/default.fds>
(Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης, ΕΕΑΑ)
- <http://www.minenv.gr/4/41/4111/g411100.html>
(Ανακύκλωση, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.)
- <http://www.prasino.gr/enviroment/anakiklosi.htm>
(Ανακύκλωση Απορριμμάτων)
- <http://www.recycling.gr/>
(Ανακύκλωση)
- <http://1tee-volou.mag.sch.gr/ecology/recycle.htm>
(Ανακύκλωση, 1ο ΤΕΕ Βόλου)
- <http://dim-rizou.pel.sch.gr/perivallon/anakiklosi.htm>

(Ανακύκλωση, Δημοτικό Σχολείο Ριζού)
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- http://www.cres.gr/energy_saving/metafores/metafores_intro.htm
(Εξοικονόμηση Ενέργειας στις Μεταφορές, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ΚΑΠΕ)
- [http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/
http://www.eett.gr/gr_pages/text_index.htm](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/http://www.eett.gr/gr_pages/text_index.htm)
(Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων)
- http://www.geocities.com/sfetel/gr/communications_g.htm
<http://www.geocities.com/sfetel/mt/epikoinonies.htm>
(Επικοινωνίες και Τηλεπικοινωνίες)
- http://www.hcaa-eleng.gr/index_gr.html
(Ενωση Ηλεκτρονικών Μηχανικών Ασφαλείας Εναέριας Κυκλοφορίας Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας)
- <http://www.neo.gr/website/ergasiamathiti/93.htm>
(Μεταφορές)
- <http://www.ote.gr/>
(Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας, ΟΤΕ)
- <http://www.tmth.edu.gr/el/kiosks/telecommunications.html>
(Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης)
- <http://www.yme.gr/>
(Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών)

5. Αξιολόγηση (Evaluation)

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΤΟΜΙΚΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Αναζήτηση Πληροφοριών	Αξιοποίησα τουλάχιστον 10 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	Αξιοποίησα 5 έως 9 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	Αξιοποίησα κάτω από 5 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης σχετικές με το θέμα μου	
Συλλογή Πληροφοριών	Συνέλλεξα πάνω από 80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	Συνέλλεξα το 50-80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	Συνέλλεξα κάτω από το 50% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα μου διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης που αναζήτησα	
Συνάφεια Πληροφοριών	Πάνω από το 80% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	Οι 50-80% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	Κάτω από το 50% των πληροφοριών που συνέλλεξα είναι σχετικές με το θέμα που διερευνώ	
Σύνθεση- Οργάνωση Ευρημάτων	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, όλα τα ευρήματά μου με τέτοιο τρόπο ώστε το θέμα να καλύπτεται πλήρως (σε ποσοστό πάνω από το 80%) και να είναι κατανοητό	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, πάνω από το ½ των ευρημάτων μου με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το 50-80% του θέματός μου	Οργανώνω, στο ατομικό παραδοτέο, κάτω από το ½ των ευρημάτων μου με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το θέμα μου σε ποσοστό κάτω από το 50%	
Τεκμηρίωση Ευρημάτων	Τεκμηριώνω τα ευρήματά μου αναφέροντας όλες	Τεκμηριώνω τα ευρήματά μου αναφέροντας το 50-80%	Αναφέρω κάτω από το 50% των πηγών που	

	(ποσοστό 80-100%) τις πηγές που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	των πηγών που χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	χρησιμοποίησα στο ατομικό παραδοτέο μου	
Περιεχόμενο	Υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους σκοπούς της εργασίας και στο περιεχόμενο του παραδοτέου σε ποσοστό άνω του 75%.	Υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους σκοπούς της εργασίας και στο περιεχόμενο του παραδοτέου σε ποσοστό μεταξύ του 50-75%.	Υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους σκοπούς της εργασίας και στο περιεχόμενο του παραδοτέου σε ποσοστό κάτω του 50%.	
Αξιοποίηση- Οργάνωση Χρόνου	Αξιοποίησα και οργάνωσα το 80-100% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	Αξιοποίησα και οργάνωσα το 50-80% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	Αξιοποίησα και οργάνωσα κάτω από το 50% του χρόνου που είχα στη διάθεση μου για την ολοκλήρωση του ατομικού μου παραδοτέου	
Συνέπεια	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο χωρίς καθυστέρηση στην ομάδα μου	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο με καθυστέρηση 1 ημέρας στην ομάδα μου	Παρέδωσα το ατομικό μου παραδοτέο με καθυστέρηση πάνω από 1 ημέρα στην ομάδα μου	
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών Web Quest	Συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest καθ' όλη διάρκεια ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	Συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest στο 50-70% της χρονικής διάρκειας ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	Δε συμβουλευτήκα το Φ.Ε. Web Quest κατά τη διάρκεια ενασχόλησής μου με το ατομικό παραδοτέο	
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)	Χρησιμοποίησα ορθά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε όλο (ποσοστό άνω του 70%) το ατομικό παραδοτέο μου	Χρησιμοποίησα σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. στο 50-70% του ατομικού μου παραδοτέου	Χρησιμοποίησα σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε ποσοστό κάτω του 50% του ατομικού μου παραδοτέου	

Άλλα				
------	--	--	--	--

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Περιεχόμενο				
<i>Εκπλήρωση Διδακτικών Στόχων</i>	Μέσα από την παρουσίαση εκπληρώνονται οι διδακτικοί στόχοι σε ποσοστό άνω του 80%	Μέσα από την παρουσίαση εκπληρώνονται οι διδακτικοί στόχοι σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Μέσα από την παρουσίαση εκπληρώνονται οι διδακτικοί στόχοι σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Πληρότητα</i>	Το περιεχόμενο της παρουσίασης καλύπτει το θέμα σε ποσοστό άνω του 80%	Το περιεχόμενο της παρουσίασης καλύπτει το θέμα σε ποσοστό μεταξύ του 50-80%	Το περιεχόμενο της παρουσίασης καλύπτει το θέμα σε ποσοστό κάτω του 50%	
Δομή- Οργάνωση	Ακολουθείται μια οργάνωση παρουσίασης των πληροφοριών, σε ποσοστό άνω του 80% της παρουσίασης	Ακολουθείται μια οργάνωση παρουσίασης των πληροφοριών, στο 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Ακολουθείται μια οργάνωση παρουσίασης των πληροφοριών, σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
Ροή	Οι πληροφορίες εμφανίζονται με λογική σειρά, σε ποσοστό άνω του 80% της παρουσίασης	Οι πληροφορίες εμφανίζονται με λογική σειρά, σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% της παρουσίασης	Οι πληροφορίες εμφανίζονται με λογική σειρά, σε ποσοστό κάτω του 50% της παρουσίασης	
Συνοχή	Χρησιμοποιούνται κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, σε	Χρησιμοποιούνται κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, σε	Χρησιμοποιούνται κατάλληλες συνδετικές λέξεις και φράσεις, σε	

	ποσοστό άνω του 80% του συνόλου της παρουσίας	ποσοστό μεταξύ του 50-80% του συνόλου της παρουσίας	ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίας	
Έκφραση- Ύφος				
<i>Λεξιλόγιο</i>	Χρησιμοποιείται κατάλληλο και πλούσιο λεξιλόγιο σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Χρησιμοποιείται κατάλληλο και πλούσιο λεξιλόγιο σε ποσοστό 50-80% του συνόλου της παρουσίας	Χρησιμοποιείται κατάλληλο και πλούσιο λεξιλόγιο σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίας	
<i>Ορθογραφία</i>	Υπάρχει σωστή ορθογραφία των λέξεων του κειμένου μέσα στην παρουσίαση και σωστά σημεία στίξης σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Υπάρχει σωστή ορθογραφία των λέξεων του κειμένου μέσα στην παρουσίαση και σωστά σημεία στίξης σε ποσοστό 50-80% του συνόλου της παρουσίας	Υπάρχει σωστή ορθογραφία των λέξεων του κειμένου μέσα στην παρουσίαση και σωστά σημεία στίξης σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίας	
<i>Γραμματική (Μορφολογία & Σύνταξη)</i>	Χρησιμοποιούνται ορθά κατάλληλοι γραμματικοί τύποι και σύνταξη σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Χρησιμοποιούνται ορθά κατάλληλοι γραμματικοί τύποι και σύνταξη σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% του συνόλου της παρουσίας	Χρησιμοποιούνται ορθά κατάλληλοι γραμματικοί τύποι και σύνταξη σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίας	
Γραφικά & Ήχοι	Τα εμφανιζόμενα γραφικά αντικείμενα και οι ήχοι έχουν ενσωματωθεί σωστά σε ποσοστό άνω του 80% της παρουσίας	Τα εμφανιζόμενα γραφικά αντικείμενα και οι ήχοι έχουν ενσωματωθεί σωστά σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% της παρουσίας	Τα εμφανιζόμενα γραφικά αντικείμενα και οι ήχοι έχουν ενσωματωθεί σωστά σε ποσοστό κάτω του 50% της παρουσίας	
Αριθμός Διαφανειών	Ο αριθμός των διαφανειών αποκλίνει από τον επιτρεπτό $\pm 2-3$ διαφάνειες (επιτρεπτός αριθμός διαφανειών: 20)	Ο αριθμός των διαφανειών αποκλίνει από τον επιτρεπτό $\pm 4-5$ διαφάνειες (επιτρεπτός αριθμός διαφανειών: 20)	Ο αριθμός των διαφανειών αποκλίνει από τον επιτρεπτό τουλάχιστον ± 6 διαφάνειες (επιτρεπτός αριθμός	

			διαφανειών: 20)	
Γενική Συνολική Οπτική Εμφάνιση των Διαφανειών	Οι διαφάνειες είναι εύκολα αναγνώσιμες σχεδόν σε όλη την παρουσίαση (ποσοστό άνω του 80%)	Οι διαφάνειες είναι εύκολα αναγνώσιμες σε ποσοστό μεταξύ του 50-80% του συνόλου της παρουσίασης	Οι διαφάνειες είναι εύκολα αναγνώσιμες σε ποσοστό κάτω του 50% του συνόλου της παρουσίασης	
Άλλα				

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
	3	2	1	
Συμμετοχή				
<i>Παρουσία</i>	Είμαι παρών σε όλες (ποσοστό 100%) τις συγκεντρώσεις της ομάδας και λαμβάνω μέρος στις συζητήσεις	Είμαι παρών στο 50-60% των συγκεντρώσεων της ομάδας αλλά δε λαμβάνω μέρος σε όλες τις συζητήσεις	Παρευρίσκομαι σε ποσοστό κάτω του 50% στις συγκεντρώσεις και στις συζητήσεις της ομάδας	
<i>Καταμερισμός Εργασίας</i>	Παίρνω μέρος σε όλη (ποσοστό 100%) τη διαδικασία καταμερισμού της εργασίας και ωθώ την ομάδα να παίρνει δίκαιες αποφάσεις	Παίρνω μέρος στο 50-60% των φάσεων της διαδικασίας καταμερισμού της εργασίας, ενώ προτιμώ μερικές φορές να είμαι παθητικό μέλος	Παίρνω μέρος στην διαδικασία καταμερισμού της εργασίας σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Αναζήτηση & Συλλογή Πληροφοριών</i>	Συλλέγω ποσοστό 75-100% πληροφοριών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Συλλέγω ποσοστό 50-70% πληροφοριών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Συλλέγω πληροφορίες άσχετες με το θέμα που διερευνάται σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Συνεισφορά Πληροφοριών &</i>	Μεταδίδω ποσοστό 70-	Μεταδίδω ποσοστό 50-70%	Μεταδίδω πληροφορίες ή	

<i>Ιδεών</i>	100% πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	ιδέες σχετικές με το θέμα που διερευνάται σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Έκθεση Ερωτημάτων</i>	Θέτω, σε ποσοστό τουλάχιστον 80%, σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω σε ποσοστό μεταξύ 50-80% σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω ερωτήματα και σχόλια σχετικά με το θέμα σε ποσοστό κάτω του 50%	
<i>Επιχειρηματολογία</i>	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό άνω του 80%	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό 50-80%	Χρησιμοποιώ επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό κάτω του 50%	
Υπευθυνότητα				
<i>Ολοκλήρωση Καθηκόντων</i>	Εκτελώ πάνω από το 80% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα και ολοκληρώνω την εργασία μου χωρίς προειδοποίηση- υπενθύμιση	Εκτελώ το 50-80% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα και ολοκληρώνω την εργασία μου με προειδοποίηση- υπενθύμιση από τα άλλα μέλη	Εκτελώ κάτω από το 50% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα	
<i>Συνέπεια</i>	Παραδίδω όλες τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί χωρίς καθυστέρηση	Παραδίδω τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί με καθυστέρηση σε ποσοστό 20%	Δεν παραδίδω ποτέ τις εργασίες που μου έχουν ανατεθεί εγκαίρως	
Γενική Συμπεριφορά				
<i>Ικανότητα Επικοινωνίας</i>	Μεταδίδω τις σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω πάντα (ποσοστό 100%) τις απόψεις όλων των μελών της ομάδας	Μεταδίδω τις σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω τις απόψεις όλων των μελών της ομάδας σε ποσοστό 60-80%	Προτιμώ να είμαι παθητικός ακροατής των απόψεων των μελών της ομάδας, δεν ακούω προσεκτικά και δεν υπολογίζω τις απόψεις των μελών της ομάδας σε	

			ποσοστό μεγαλύτερο του 60%	
<i>Παροχή Βοήθειας</i>	Παρέχω βοήθεια στην ομάδα όταν χρειαστεί, σε ποσοστό άνω του 70%, πέραν της ανατεθείσας εργασίας μου	Παρέχω βοήθεια στην ομάδα όταν χρειαστεί σε ποσοστό 50-70%	Δεν παρέχω βοήθεια στην ομάδα όταν χρειαστεί	
<i>Επίλυση Συγκρούσεων</i>	Δεν διαπληκτίζομαι με τα άλλα μέλη της ομάδας και βοηθάω στην επίλυση των διαφορών μεταξύ τους σχεδόν πάντα (ποσοστό άνω του 80%)	Διαπληκτίζομαι μερικές φορές με τα άλλα μέλη της ομάδας και δε βοηθάω στην επίλυση των διαφορών μεταξύ τους	Διαπληκτίζομαι, αρκετές φορές, με τα άλλα μέλη της ομάδας	
<i>Αποδοχή Κριτικής</i>	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής εποικοδομητική κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής εποικοδομητική κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι σε ποσοστό 50-70%	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής εποικοδομητική κριτική σε ποσοστό κάτω του 50%	
Άλλα				

7. Συμπέρασμα (Conclusion)

Με την ολοκλήρωση του Web Quest αποκτήσατε γνώσεις που αφορούν μερικούς από τους πιο σημαντικούς τομείς στους οποίους εφαρμόζεται η Τεχνολογία. Επιπλέον, εξασκηθήκατε στην αναζήτηση, συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών μέσω του Διαδικτύου, δεξιότητες που θα σας φανούν αρκετά χρήσιμες στο μέλλον. Ακόμη, μάθατε να αναπτύσσετε ηλεκτρονικές παρουσιάσεις και να χρησιμοποιείται ρουμπρίκες για την αξιολόγηση του έργου σας. Και όλα αυτά σε συνεργασία με τους συμμαθητές σας. Συγχαρητήρια!

Γ2. ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ «ΣΚΕΨΟΥ-ΣΥΖΗΤΑ-ΜΟΙΡΑΣΟΥ» - “THINK-PAIR-SHARE” (ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΤΗ)

Φύλλο εργασιών

Πηγή: Ελληνική Μαθηματική Πύλη TeleMath

http://www.telemath.gr/mathematical_teaching/mathematical_teaching_plans/plan1.php

«Το πρόβλημα του ποδηλάτη»

Ένας ποδηλάτης ξεκινάει να πάει από μία πόλη Α σε μία πόλη Β, η οποία απέχει 20km από την Α. Ο ποδηλάτης κινείται με σταθερή ταχύτητα και καλύπτει απόσταση 2km κάθε λεπτό.

1) Να συμπληρώσετε τους πίνακες τιμών:

A : Συμπληρώστε τον πίνακα τιμών

Χρόνος t (σε λεπτά)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Απόσταση που διανύθηκε s (σε χλμ)											

B : Συμπληρώστε τον πίνακα τιμών

Χρόνος t (σε λεπτά)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Απόσταση που απέμεινε s (σε χλμ)											

2) Όταν αυξάνει ο χρόνος t τι παρατηρείτε για τις τιμές των αποστάσεων; Ποια σχέση συνδέει τον χρόνο t με την απόσταση S που διανύθηκε και ποια τον χρόνο t με την απόσταση που απέμεινε όπως προκύπτει από τα ζεύγη των τιμών στους πίνακες Α και Β.

3) Χρησιμοποιώντας το λογισμικό να εισάγετε τους παραπάνω πίνακες Α, Β στον Η/Υ.

4) Δημιουργήστε δύο σύνολα σημείων με βάση αυτούς τους δύο πίνακες.

5) Δημιουργήστε δύο γραμμές, μία για κάθε σύνολο σημείων, που περνούν από τα σημεία. Συγκρίνετε τους τύπους που προέκυψαν στην οθόνη με αυτούς που έχετε υπολογίσει στο 2ο ερώτημα.

6) Με βάση τα αποτελέσματα, τα οποία έχετε εξάγει στα προηγούμενα ερωτήματα, να περιγράψετε κριτήρια μέσω των οποίων μπορούμε να αποφανθούμε ότι μία σχέση της μορφής $y = ax + b$ έχει την ιδιότητα όταν αυξάνεται το x τότε αυξάνεται (ή ελαττώνεται) το y χωρίς πλέον τη χρήση των πινάκων.

7) Να υπολογίσετε το κοινό σημείο των δύο ευθειών. Ποια είναι η σημασία του σημείου για τον ποδηλάτη;

Ενδεικτικές οθόνες του λογισμικού Function Probe

0	0	20	
1	2	18	
2	4	16	
3	6	14	
4	8	12	
5	10	10	
6	12	8	
7	14	6	
8	16	4	
9	18	2	
10	20	0	

