

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων



ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ MOODLE ΣΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Καραμπίνης Αναστάσιος

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Επιβλέπων: Δημήτριος Γ. Σάμψων, Αναπληρωτής Καθηγητής

Νοέμβριος 2010

Η παρούσα εργασία αφιερώνεται στη σύζυγό μου, Κατερίνα

και στα παιδιά μου, Θωμά και Ειρήνη

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη μελέτη της αξιοποίησης των Συστημάτων Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων (ΣΔΗΤ) και ειδικότερα του περιβάλλοντος Moodle, για την υποστήριξη υλοποίησης ευρέως γνωστών στη σχολική εκπαίδευση εκπαιδευτικών στρατηγικών, λαμβάνοντας υπόψη τα αντίστοιχα μοντέλα διδασκαλίας, όπως αυτά καταγράφονται στη διεθνή βιβλιογραφία.

Προς την κατεύθυνση αυτή, αρχικά ορίζουμε τι είναι ένα διδακτικό μοντέλο και αναφερόμαστε σε κατηγοριοποιήσεις αυτών. Αναλύουμε πέντε ευρέως διαδεδομένα στη σχολική εκπαίδευση διδακτικά μοντέλα, η γνώση των οποίων κρίνεται απαραίτητη για τον εκπαιδευτικό που ξεκινά το διδακτικό του έργο αφού αποτελεί θεμέλιο των εκπαιδευτικών πρακτικών που θα χρησιμοποιήσει στα πλαίσια της υλοποίησης των επιμέρους εννοιών μέσα στις σχολικές τάξεις.

Στη συνέχεια ορίζουμε τι είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων και γίνεται επισκόπηση δημοφιλών συστημάτων με αναφορά στα δυνητικά πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα χρήσης τους στη σχολική εκπαίδευση, ως προς την αξιοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όπως αυτά καταγράφονται στη βιβλιογραφία. Έπειτα παραθέτουμε τους λόγους για τους οποίους επιλέγουμε την πλατφόρμα του Moodle για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών μας προσεγγίσεων.

Στο επόμενο κεφάλαιο προτείνουμε και τεκμηριώνουμε την κατάλληλη παραμετροποίηση του ΣΔΗΤ Moodle ώστε να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις κάθε μιας από τις πέντε εκπαιδευτικές στρατηγικές που έχουμε επιλέξει και παρουσιάζει στο κεφάλαιο 2. Προς αυτήν την κατεύθυνση πραγματοποιούμε αντιστοίχιση τεχνολογικών εργαλείων που υποστηρίζει το Moodle με χαρακτηριστικά «συστατικά» της κάθε εκπαιδευτικής προσέγγισης ώστε, τα τελευταία, να υποστηριχθούν με επάρκεια.

Με βάση τα παραπάνω, παρουσιάζουμε διαφορετικές ενδεικτικές πρότυπες παραμετροποιήσεις του περιβάλλοντος Moodle για την υποστήριξη επιλεγμένων στρατηγικών και επιδεικνύουμε ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής στη σχολική εκπαίδευση.

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (ΜΔΕ) συνεισφέρει στο πεδίο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης σχολικής εκπαίδευσης.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Δημήτριο Γ. Σάμψων για την ευκαιρία που μου έδωσε να συνεργαστώ μαζί του, τις συμβουλές του, το χρόνο που μου διέθεσε, την ηθική του στήριξη σε δύσκολες στιγμές και τα πολύ χρήσιμα, για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας, σχόλιά του.

Επίσης, τους καθηγητές μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα κ.κ. Παρασκευά Φωτεινή, Ρετάλη Συμεών, Μαλαματένιου Φλώρα, Πολυμενοπούλου Μικαέλα, Χαλκίδη Μαρία, Βασιλακόπουλο Γεώργιο, Μυλωνά Κωνσταντίνο και Σγούρο Νικήτα για τις πολύτιμες γνώσεις που μου μετέδωσαν κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη σύζυγό μου Κατερίνα, τα παιδιά μου Θωμά και Ειρήνη, τον πατέρα μου Θωμά, τον αδελφό μου Πέτρο και τους φίλους μου, για την αγάπη τους, την υποστήριξή τους, την υπομονή και την «ανοχή» τους, από την αρχή μέχρι και το τέλος των σπουδών μου στο Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Περιεχόμενα

| | |
|---|-----|
| Περίληψη..... | ii |
| Ευρετήριο Σχημάτων..... | ix |
| Ευρετήριο Πινάκων..... | xii |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή..... | 14 |
| 1.1. Περιγραφή του αντικειμένου μελέτης της εργασίας | 14 |
| 1.2. Κύριοι στόχοι της εργασίας..... | 19 |
| 1.3. Περιγραφή του τρόπου διερεύνησης του αντικειμένου της εργασίας..... | 20 |
| 1.4. Σύνοψη | 22 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Επισκόπηση Διδακτικών Μοντέλων | 23 |
| 2.1. Εισαγωγή..... | 23 |
| 2.2. Διδακτικά μοντέλα | 23 |
| 2.3. Κατηγοριοποίηση διδακτικών μοντέλων..... | 25 |
| 2.3.1. Κατηγοριοποίηση των Joyce, Weil & Calhoun (2000) | 25 |
| 2.3.2. Κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001)..... | 28 |
| 2.4. Παρουσίαση διδακτικών μοντέλων..... | 29 |
| 2.4.1. Μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (problem solving) | 30 |
| 2.4.1.1. Στόχοι του μοντέλου..... | 31 |
| 2.4.1.2. Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου | 31 |
| 2.4.1.2.1. Μάθηση μέσω εμπειρίας | 32 |
| 2.4.1.2.2. Κοινωνικό πολιτιστική θεωρία..... | 32 |
| 2.4.1.3. Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου | 33 |
| 2.4.2. Μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (direct instruction model) | 36 |
| 2.4.2.1. Στόχοι του μοντέλου..... | 36 |
| 2.4.2.2. Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου | 37 |
| 2.4.2.2.1. Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού | 37 |
| 2.4.2.2.2. Μάθηση μέσω παρατήρησης των άλλων | 38 |

| | | |
|--|---|----|
| 2.4.2.2.3. | Μάθηση μέσω κοινωνικής αλληλεπίδρασης | 38 |
| 2.4.2.3. | Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου | 39 |
| 2.4.3. | Επαγωγικό μοντέλο (inductive model)..... | 42 |
| 2.4.3.1. | Στόχοι του μοντέλου..... | 42 |
| 2.4.3.2. | Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου | 43 |
| 2.4.3.3. | Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου | 44 |
| 2.4.4. | Μοντέλο συναρμολόγησης (jigsaw II)..... | 47 |
| 2.4.4.1. | Στόχοι του μοντέλου..... | 47 |
| 2.4.4.2. | Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου | 47 |
| 2.4.4.3. | Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου | 48 |
| 2.4.5. | Προσομοίωση (simulation) | 50 |
| 2.4.5.1. | Στόχοι του μοντέλου..... | 50 |
| 2.4.5.2. | Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου | 52 |
| 2.4.5.3. | Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου | 53 |
| 2.5. | Σύνοψη κεφαλαίου | 54 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Συστήματα διαχείρισης ηλεκτρονικών τάξεων | | 56 |
| 3.1. | Εισαγωγή..... | 56 |
| 3.2. | Συστήματα διαχείρισης ηλεκτρονικών τάξεων | 56 |
| 3.2.1. | Ορισμός ΣΔΗΤ..... | 56 |
| 3.2.2. | Λειτουργίες των ΣΔΗΤ..... | 59 |
| 3.2.3. | Κατηγοριοποιήσεις των ΣΔΗΤ..... | 61 |
| 3.2.3.1. | Κατηγοριοποίηση με βάση την ελευθερία χρήσης του λογισμικού | 61 |
| 3.2.3.2. | Κατηγοριοποίηση με βάση τον τρόπο επικοινωνίας | 62 |
| 3.3. | ΣΔΗΤ και μικτή μάθηση στη σχολική εκπαίδευση..... | 63 |
| 3.3.1. | Μικτή, συνδυαστική ή υβριδική μάθηση στη διδακτική πράξη..... | 64 |
| 3.3.2. | Πλεονεκτήματα ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση | 66 |
| 3.3.3. | Μειονεκτήματα ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση | 71 |
| 3.4. | Επισκόπηση ΣΔΗΤ στη Σχολική Εκπαίδευση | 72 |

| | | |
|---|--|-----|
| 3.4.1. | Blackboard..... | 74 |
| 3.4.2. | Moodle..... | 75 |
| 3.4.3. | Atutor..... | 77 |
| 3.4.4. | ILIAS..... | 78 |
| 3.4.5. | CLAROLINE | 79 |
| 3.5. | Επιλογή ΣΔΗΤ για χρήση στην Ελληνική Σχολική εκπαίδευση..... | 81 |
| 3.5.1. | Κριτήρια επιλογής ΣΔΗΤ..... | 81 |
| 3.5.2. | Επιλογή ΣΔΗΤ Moodle για χρήση από έλληνες εκπαιδευτικούς-μαθητές | 83 |
| 3.5.3. | Αξιοποίηση Moodle στη σχολική εκπαίδευση και ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης του στην Ελλάδα..... | 88 |
| 3.6. | Σύνοψη | 92 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Η αξιοποίηση του Moodle στη Σχολική Εκπαίδευση για την υποστήριξη επιλεγμένων Διδακτικών Μοντέλων | | |
| 94 | | |
| 4.1. | Εισαγωγή..... | 94 |
| 4.2. | Δημιουργία-διδασκαλία μαθήματος..... | 95 |
| 4.3. | Το ΣΔΗΤ Moodle..... | 95 |
| 4.3.1. | Κατηγορίες χρηστών Moodle..... | 96 |
| 4.3.2. | Μαθήματα στο Moodle | 97 |
| 4.3.2.1. | Εβδομαδιαία μορφή..... | 97 |
| 4.3.2.2. | Μορφή θεμάτων | 98 |
| 4.3.2.3. | Κοινωνική μορφή | 99 |
| 4.3.3. | Περιεχόμενα μαθημάτων στο Moodle..... | 99 |
| 4.4. | Παραμετροποίηση Moodle..... | 101 |
| 4.4.1. | Παραμετροποίηση για μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (problem solving)..... | 104 |
| 4.4.2. | Παραμετροποίηση για μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (direct instruction model) | 108 |
| 4.4.3. | Παραμετροποίηση για επαγωγικό μοντέλο (inductive model)..... | 112 |
| 4.4.4. | Παραμετροποίηση για μοντέλο συναρμολόγησης (jigsaw II)..... | 116 |

| | | |
|---|---|-----|
| 4.4.5. | Παραμετροποίηση για προσομοίωση (simulation)..... | 122 |
| 4.4.6. | Εργαλεία Moodle και υποστήριξη μοντέλων | 127 |
| 4.5. | Σύνοψη | 133 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Μελέτες περίπτωσης αξιοποίησης του Moodle στη σχολική εκπαίδευση ... | | 135 |
| 5.1. | Εισαγωγή..... | 135 |
| 5.2. | Μελέτη περίπτωσης 1- μοντέλο άμεσης διδασκαλίας..... | 136 |
| 5.2.1. | Γενική περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου..... | 136 |
| 5.2.1.1. | Παρουσίαση θεμάτων..... | 136 |
| 5.2.1.2. | Περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή | 138 |
| 5.2.2. | Γραφική αναπαράσταση της ροής των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων..... | 150 |
| 5.2.2.1. | Ανάλυση σύνθετων δραστηριοτήτων σε απλούστερες..... | 151 |
| 5.2.3. | Περιγραφή της ροής δραστηριοτήτων του εκπαιδευτικού σεναρίου | 153 |
| 5.2.3.1 | Εισαγωγή ενότητας..... | 153 |
| 5.2.3.2 | Παρουσίαση..... | 155 |
| 5.2.3.3 | Καθοδηγούμενη πρακτική..... | 159 |
| 5.2.3.4 | Ανεξάρτητη πρακτική..... | 160 |
| 5.3. | Μελέτη περίπτωσης 2- μοντέλο συναρμολόγησης..... | 162 |
| 5.3.1. | Γενική περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου..... | 162 |
| 5.3.1.1. | Παρουσίαση θεμάτων..... | 162 |
| 5.3.1.2. | Περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή | 164 |
| 5.3.2. | Γραφική αναπαράσταση της ροής των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων..... | 175 |
| 5.3.2.1. | Ανάλυση σύνθετων δραστηριοτήτων σε απλούστερες..... | 176 |
| 5.3.3. | Περιγραφή της ροής δραστηριοτήτων του εκπαιδευτικού σεναρίου. | 179 |
| 5.3.3.1. | Συλλογή πληροφοριών | 180 |
| 5.3.3.2. | Σύσκεψη ειδικών ομάδας | 182 |
| 5.3.3.3. | Διδασκαλία στην ομάδα συναρμολόγησης..... | 183 |
| 5.3.3.4. | Αποτίμηση και αναγνώριση | 184 |

| | |
|--|-----|
| 5.4. Σύνοψη | 185 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Συμπεράσματα - προτάσεις για περαιτέρω μελέτη | 186 |
| 6.1. Εισαγωγή | 186 |
| 6.2. Κύρια συμπεράσματα | 186 |
| 6.3. Προτάσεις- μελλοντικές επεκτάσεις | 187 |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ | 190 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ | 191 |
| Ελληνικές | 191 |
| Ξενόγλωσσες | 194 |

Ευρετήριο Σχημάτων

| | |
|--|-----|
| Εικόνα 2-1: Φάσεις μοντέλου μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (Eggen & Kauchak, 2001)..... | 34 |
| Εικόνα 2-2: Φάσεις μοντέλου άμεσης διδασκαλίας (Eggen & Kauchak, 2001)..... | 40 |
| Εικόνα 2-3: Φάσεις επαγωγικού μοντέλου (Eggen & Kauchak, 2001)..... | 46 |
| Εικόνα 2-4: Φάσεις μοντέλου "συναρμολόγησης" (Eggen & Kauchak, 2001)..... | 49 |
| Εικόνα 2-5: Φάσεις μοντέλου προσομοίωσης (Joyce, Weil & Calhoun, 2000)..... | 53 |
| Εικόνα 3-1: ΣΔΗΤ Blackboard | 74 |
| Εικόνα 3-2: ΣΔΗΤ Moodle | 76 |
| Εικόνα 3-3: ΣΔΗΤ Atutor | 77 |
| Εικόνα 3-4: ΣΔΗΤ Ilias | 78 |
| Εικόνα 3-5: ΣΔΗΤ Claroline | 80 |
| Εικόνα 3-6: Καταχωρημένοι χρήστες στο Moodle | 84 |
| Εικόνα 3-7: Αρχική σελίδα ασύγχρονης εκπαίδευσης του ΠΣΔ..... | 86 |
| Εικόνα 3-8: Διάθεση μαθημάτων από την εκπαιδευτική πύλη του Υπ. Παιδείας ΔΒΜΘ σε Moodle | 87 |
| Εικόνα 3-9: Χρήση του Moodle από τα εκπαιδευτήρια «Πλάτωνα»..... | 89 |
| Εικόνα 3-10: Χρήση του Moodle από το «mathisis.org» | 90 |
| Εικόνα 3-11: Χρήση του Moodle από τα εκπαιδευτήρια «Γείτονας»..... | 90 |
| Εικόνα 3-12: Χρήση του Moodle από τη «Γερμανική Σχολή Θεσσαλονίκης» | 91 |
| Εικόνα 3-13: Χρήση του Moodle από ομάδα εκπαιδευτικών της περιφερειακής διεύθυνσης Ν. Αιγαίου..... | 92 |
| Εικόνα 4-1: Σελίδα μαθήματος σε Moodle. Εβδομαδιαία μορφή οργάνωσης μαθημάτων (http://www.mathisis.org/course/view.php?id=62)..... | 97 |
| Εικόνα 4-2: Σελίδα μαθήματος σε Moodle. Θεματική μορφή οργάνωσης μαθημάτων. (http://www.mathisis.org/course/view.php?id=47)..... | 98 |
| Εικόνα 4-3: Σελίδα μαθήματος σε Moodle. Κοινωνική μορφή οργάνωσης μαθημάτων. (http://e-kpaideusi.gr/karampinis/course/view.php?id=2) | 99 |
| Εικόνα 4-4: Περιγραφή των φάσεων του διδακτικού μοντέλου με το εργαλείο «mindmap» του Moodle..... | 104 |

| | |
|---|-----|
| Εικόνα 4-5: Ενδεικτική υλοποίηση μαθήματος, σε Moodle, βασισμένο στο διδακτικό μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (Φάση 1), με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων άντλησης πληροφοριών από τον παγκόσμιο ιστό | 106 |
| Εικόνα 4-6: Ενδεικτική υλοποίηση μαθήματος, σε Moodle, βασισμένο στο διδακτικό μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (Φάση 1) | 110 |
| Εικόνα 4-7: Οι δυνατότητες για συζήτηση, σύγχρονη ή/και ασύγχρονη, βρίσκονται στην αρχή, για όλη την ενότητα και όχι για κάθε φάση ξεχωριστά..... | 110 |
| Εικόνα 4-8: Όλα τα παραδείγματα που θα χρησιμοποιηθούν στην πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλία θα βρίσκονται και στην πλατφόρμα για αυτόνομη αναδρομή | 114 |
| Εικόνα 4-9: Αρχική δραστηριότητα πριν την έναρξη της 1 ^{ης} φάσης του διδακτικού μοντέλου | 115 |
| Εικόνα 4-10: Ενδεικτική υλοποίηση επιλογής μαθητών σε μοντέλο συναρμολόγησης | 117 |
| Εικόνα 4-11: «Επεξεργασία των ρυθμίσεων του μαθήματος» → «χωρίς ομάδες»..... | 118 |
| Εικόνα 4-12: Δημιουργία καταλόγου και υποκαταλόγων για την τοποθέτηση του υλικού | 119 |
| Εικόνα 4-13: Δημιουργία ομάδων για την υλοποίηση του διδακτικού μοντέλου | 120 |
| Εικόνα 4-14: Φάση προσανατολισμού του διδακτικού μοντέλου με χρήση ενσωματωμένου εργαλείου «voicethread»..... | 124 |
| Εικόνα 4-15: Φάση προσανατολισμού του διδακτικού μοντέλου, με εμφάνιση εικόνων που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον προσανατολισμό, των στόχων του μαθήματος καθώς και τις πηγές αυτού | 124 |
| Εικόνα 4-16: Φάσεις 2 και 3 του διδακτικού μοντέλου. Η φάση 3 μπορεί να πραγματοποιηθεί εξ' ολοκλήρου από απόσταση..... | 125 |
| Εικόνα 5-1: Ροή Δραστηριοτήτων | 151 |
| Εικόνα 5-2: Σύνθετη δραστηριότητα: «κινητοποίηση των μαθητών»..... | 152 |
| Εικόνα 5-3: Σύνθετη δραστηριότητα: « ενημέρωση των μαθητών σχετικά με στόχους και διαδικασίες της ενότητας»..... | 152 |
| Εικόνα 5-4: Σύνθετη δραστηριότητα: «παρουσίαση της ενότητας» | 152 |
| Εικόνα 5-5: Σύνθετη δραστηριότητα: «καθοδηγούμενη εξάσκηση» | 153 |
| Εικόνα 5-6: Σύνθετη δραστηριότητα: «εφαρμογή/ εκτέλεση των ασκήσεων»..... | 153 |
| Εικόνα 5-7: Εισαγωγή ενότητας. Στόχοι και λέξεις κλειδιά | 154 |
| Εικόνα 5-8: Ενημέρωση για το στόχο της προσέγγισης καθώς και για τους τρόπους επικοινωνίας | 155 |

| | |
|--|-----|
| Εικόνα 5-9: Υποστήριξη κοινωνικού μέρους της προσέγγισης..... | 155 |
| Εικόνα 5-10: Σενάριο για αύξηση των κινήτρων και της περιέργειας των μαθητών. Χρήση εργαλείων «ετικέτα» και «νοκί» | 155 |
| Εικόνα 5-11: Παρουσίαση της νέας ύλης παράλληλα με τη σελίδα της πλατφόρμας..... | 156 |
| Εικόνα 5-12: Ερωτήσεις πάνω στη νέα ύλη με τη χρήση του ΣΔΗΤ..... | 157 |
| Εικόνα 5-13: Αρχεία ενότητας..... | 158 |
| Εικόνα 5-14: Πληροφορίες και φύλλο εργασίας για την καθοδηγούμενη πρακτική..... | 159 |
| Εικόνα 5-15: Πληροφορίες και φύλλο εργασίας για την ανεξάρτητη πρακτική. Εργασία-παραδοτέο..... | 160 |
| Εικόνα 5-16: Εξασφάλιση πρακτικής μέσω αυτοαξιολόγησης | 161 |
| Εικόνα 5-17: Ροή δραστηριοτήτων | 176 |
| Εικόνα 5-18: Σύνθετη δραστηριότητα: «κινητοποίηση των μαθητών»..... | 177 |
| Εικόνα 5-19: Σύνθετη δραστηριότητα: «προσδιορισμός μαθησιακών στόχων και διαδικασίας της μάθησης»..... | 177 |
| Εικόνα 5-20: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία ομάδων εμπειρογνομόνων και συναρμολόγησης» | 178 |
| Εικόνα 5-21: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία/ αποστολή ατομικού παραδοτέου» . | 178 |
| Εικόνα 5-22: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία/ αποστολή παραδοτέου ομάδας εμπειρογνομόνων»..... | 179 |
| Εικόνα 5-23: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία/ αποστολή παραδοτέου ομάδας συναρμολόγησης» | 179 |
| Εικόνα 5-24: Εισαγωγή και φάση 1: συλλογή πληροφοριών | 180 |
| Εικόνα 5-25: Περιγραφή στόχοι, υποχρεώσεις, προαπαιτούμενα και συζήτηση για το μάθημα..... | 181 |
| Εικόνα 5-26: Χρονοπρογραμματισμός, πηγές και τελικά αποστολή του ατομικού παραδοτέου | 181 |
| Εικόνα 5-27: Wiki της ομάδας εμπειρογνομόνων/ειδικών xpert1 | 182 |
| Εικόνα 5-28: Εργαλεία επικοινωνίας, wiki και «εργασίες» για την ανάρτηση του τελικού παραδοτέου των ομάδων συναρμολόγησης/αλληλοδιδασκτικής..... | 184 |
| Εικόνα 5-29: Το κουίζ είναι καλό να έχει κωδικό πρόσβασης που θα δοθεί ταυτόχρονα σε όλους του μαθητές..... | 184 |

Ευρετήριο Πινάκων

| | |
|--|-----|
| Πίνακας 2-1: Κατηγοριοποίηση των Joyce, Weil & Calhoun (2000) | 27 |
| Πίνακας 2-2: Κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001) | 29 |
| Πίνακας 3-1: Εμπορικά ΣΔΗΤ | 72 |
| Πίνακας 3-2: Ανοικτού κώδικα ΣΔΗΤ | 73 |
| Πίνακας 4-1: Περιγραφή ρόλων που υποστηρίζει το Moodle..... | 96 |
| Πίνακας 4-2 Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του διδακτικού μοντέλου μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υλοποίηση και υποστήριξη του μοντέλου..... | 104 |
| Πίνακας 4-3: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του μοντέλου άμεσης διδασκαλίας με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξη του | 109 |
| Πίνακας 4-4: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του επαγωγικού μοντέλου με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξη του μοντέλου | 112 |
| Πίνακας 4-5: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του μοντέλου συναρμολόγησης με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξη του μοντέλου | 118 |
| Πίνακας 4-6: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του μοντέλου προσομοίωσης με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξη του μοντέλου | 123 |
| Πίνακας 4-7: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών των μοντέλων με εκπαιδευτικές τεχνικές..... | 127 |
| Πίνακας 4-8: Αντιστοίχιση εκπαιδευτικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη των διδακτικών μοντέλων με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle..... | 129 |
| Πίνακας 4-9: Εργαλεία του Moodle που χρησιμοποιήθηκαν, με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, υποστηρίζοντας ποικιλία λειτουργιών, στο πλαίσιο υλοποίησης των διδακτικών μοντέλων που αναφέρθηκαν, για την κάλυψη των αναγκών μαθητών και εκπαιδευτικών | 130 |
| Πίνακας 5-1: Κατανομή των διδακτικών ωρών και παρουσίαση γενικών διδακτικών ενεργειών | 137 |
| Πίνακας 5-2: Γενικό ενδεικτικό πλάνο μαθήματος..... | 137 |

Πίνακας 5-3 Περιγραφή εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή με χρήση του διδακτικού μοντέλου της άμεσης διδασκαλίας..... 138

Πίνακας 5-4: Σύμβολα που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων..... 150

Πίνακας 5-5: Περιγραφή εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή του διδακτικού μοντέλου της συναρμολόγησης/ αλληλοδιδακτικής..... 164

Πίνακας 5-6: Σύμβολα που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων..... 175

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΧΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή

1.1. Περιγραφή του αντικειμένου μελέτης της εργασίας

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη μελέτη της χρήσης διδακτικών μοντέλων - εκπαιδευτικών προσεγγίσεων (Κεφάλαιο 2) για την υλοποίηση μαθημάτων στη σχολική εκπαίδευση (Κεφάλαιο 5) μέσω Συστημάτων Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων (Κεφάλαιο 3), αντιστοιχώντας τεχνολογικά εργαλεία που υποστηρίζουν τα παραπάνω συστήματα με χαρακτηριστικά «συστατικά» μοντέλων που αναλύονται (Κεφάλαιο 4) ώστε, τα τελευταία, να υποστηριχθούν με επάρκεια.

Ως σύστημα αναφοράς επιλέχθηκε το Moodle (Ενότητες 3.4.2, 3.5.2, 3.5.3 και 4.3) με στόχο την αξιοποίησή του από εκπαιδευτικούς της σχολικής εκπαίδευσης.

Επικαιρότητα του θέματος

Στη σύγχρονη εποχή, στο χώρο της εκπαίδευσης, όπως και σε πολλούς τομείς της κοινωνίας, της οικονομίας και του πολιτισμού, βρίσκουν εφαρμογή οι νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Η εξάπλωση και η χρήση του διαδικτύου, σε συνδυασμό με την προώθηση της ευρυζωνικότητας, προσέδωσε νέα δυναμική και προστιθέμενη αξία στην εκπαίδευση, με αποτέλεσμα την πολύ γρήγορη ανάπτυξή της μέσω διαδικτύου δημιουργώντας νέες δυνατότητες και δεδομένα. Όλο και περισσότερα εκπαιδευτικά προγράμματα και μαθήματα παρέχονται δικτυακά, σε διεθνές επίπεδο αλλά και στη χώρα μας, από οργανισμούς και ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Σχετικά δε με το χώρο της ανώτατης εκπαίδευσης, έχει γίνει μια εντυπωσιακή μεταστροφή προς τις νέες τεχνολογίες και ιδιαίτερα προς τις τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης δημιουργώντας ηλεκτρονικά μαθήματα που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεματικών πεδίων, τόσο συμπληρωματικά με την παραδοσιακή εκπαίδευση όσο και αποκλειστικά μέσω διαδικτύου (Pirani, 2004), ενώ παράλληλα αναπτύσσεται κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό για διαδικτυακή χρήση σε συνδυασμό με την αξιοποίηση αντίστοιχου λογισμικού και εφαρμογών διαχείρισης μαθημάτων (Meerts, 2003). Οι εφαρμογές αυτές έχουν γίνει πολύ δημοφιλείς γιατί προσφέρουν ποικιλία υπηρεσιών που απευθύνονται σε

εκπαιδευτικούς, μαθητές και διαχειριστές των συστημάτων αυτών (Ngai, Poon & Chan, 2007; Selim, 2007).

Όμως, εκτός από την ανώτατη εκπαίδευση, από ιδιωτικούς οργανισμούς και επιχειρήσεις, τα ΣΔΗΤ έχουν διεισδύσει και στη σχολική εκπαίδευση. Η δε χρήση τους αυξάνεται σταδιακά. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία, σχετικά με την αξιοποίηση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (British Educational Communications and Technology Agency [BECTA], 2007) η υιοθέτησή τους επεκτείνεται. Σε άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 15 χώρες, από διαφορετικές ηπείρους, και αφορούσε στη χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης στην υποχρεωτική εκπαίδευση, σε μαθητές ηλικίας 5 έως 18 ετών μέσω δικτυακών τόπων/ΣΔΗΤ, προκύπτει ότι η διείσδυσή της είναι ταχύτατη (Powell & Patrick, 2006). Σύμφωνα δε με τον Weller (2007) η υιοθέτηση ενός ΣΔΗΤ, θα έχει κεντρικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία στον 21ο αιώνα.

Ειδικότερα στην Ελλάδα, τόσο η πύλη του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ) (<http://www.sch.gr>) - που παρέχει, πιλοτικά, πρόσβαση στους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας (Π.Ε.) και Δευτεροβάθμιας (Δ.Ε.) εκπαίδευσης καθώς και στους μαθητές του Γυμνασίου, όσο και η εκπαιδευτική πύλη του Υπουργείου Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων (Υπ. Παιδείας ΔΒΜΘ) - η οποία έχει οργανώσει και διαθέτει μαθήματα στη διεύθυνση (<http://istos.sch.gr/>), έχουν υλοποιηθεί αξιοποιώντας το περιβάλλον Moodle - το οποίο αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα ΣΔΗΤ σήμερα, συμβάλλοντας στην εξοικείωση των εκπαιδευτικών με την πλατφόρμα.

Παρέχεται, επίσης, η δυνατότητα στους Έλληνες εκπαιδευτικούς να λάβουν κωδικούς για να πειραματιστούν στο σύστημα Moodle και να δημιουργήσουν δραστηριότητες για τους μαθητές τους εμπλουτίζοντας το μάθημά τους, με την υποστήριξη - σε τεχνικά θέματα - του ΠΣΔ. Σύμφωνα με τους Woods, Baker & Hopper (2004) η αυξημένη εμπειρία των εκπαιδευτικών σε ΣΔΗΤ επηρεάζει - θετικά - και τη στάση τους απέναντί τους.

Στο πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών πληροφορικής¹ χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα Moodle, τόσο στην εκπαίδευση 120 μόνιμων εκπαιδευτικών ΠΕ19-20 (Πληροφορικής) - οι οποίοι αξιοποιήθηκαν ως επιμορφωτές διδακτικής της

¹ Ιστότοπος υποστήριξης του έργου, όπου υπάρχουν όλα τα σχετικά έγγραφα: <http://edu19-20.cti.gr/portal/>

Πληροφορικής στο πλαίσιο του έργου, όσο και κατά την ευρεία επιμόρφωση των 3200 εκπαιδευτικών Πληροφορικής - όπου όλο το επιμορφωτικό υλικό ήταν πάνω σε πλατφόρμα Moodle². Οι επιμορφούμενοι εκπαιδευτικοί μπορούσαν, επιπλέον, να χρησιμοποιήσουν δοκιμασίες αυτοαξιολόγησης σε hotpotatoes quiz, κουίζ του moodle ή/και σε scorm, να συμμετέχουν σε ομάδες συζήτησης και να αποστέλλουν τις εργασίες τους μέσω της πλατφόρμας.

Στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Β' επιπέδου³ οι εκπαιδευτικοί των κλάδων ΠΕ02 (Φιλολόγοι), ΠΕ03 (Μαθηματικοί), ΠΕ04 (Φυσικών Επιστημών) και ΠΕ60/70 (Δάσκαλοι/ Νηπιαγωγοί) ενημερώθηκαν πάνω σε τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις, σε σχολικές διδακτικές πρακτικές καθώς και σε θέματα ΣΔΗΤ. Τα δύο παραπάνω προγράμματα υλοποιήθηκαν στα πλαίσια του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΚΠΣ) κατά τα σχολικά έτη 2007-2008 και 2008-2009. Στα πλαίσια δε του ΕΣΠΑ (2007-2013) έχει ενταχθεί η Πράξη «Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη» όπου θα υλοποιηθούν και προγράμματα επιμόρφωσης κατά το μοντέλο της μικτής μάθησης, με συνδυασμό μαθημάτων από απόσταση και περιορισμένου αριθμού δια ζώσης επιμορφωτικών συνεδρίων.

Σημαντικότητα του επιλεγμένου θέματος

Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο για την ανακάλυψη της γνώσης από τον μαθητή, την εξατομίκευση της μάθησης και την προώθηση της συνεργασίας που είναι και οι επικρατούσες παιδαγωγικές αρχές (Διαμαντάκη, Ντάβου, & Πανούσης, 2001). Σύμφωνα με τους Garisson & Voughan (2008) η τεχνολογία μπορεί να είναι ο καταλύτης και το μέσο υιοθέτησης περισσότερο ενεργητικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, κάτι που, όπως τονίζει η Vosniadou (2001) θα πρέπει να υποστηρίζει η εκπαίδευση «απαιτώντας» τη δραστηριοποίηση του μαθητή. Ο Bloom δε, όπως αναφέρουν οι Mott & Wiley (2009), υποστήριξε ότι ο μαθητής που διδάσκεται ατομικά από κάποιον καθηγητή υπερτερεί κατά 98% των μαθητών που διδάσκονται σε μια συμβατική τάξη. Αρκετοί ερευνητές και μεταρρυθμιστές πιστεύουν ότι οι ΤΠΕ έχουν τη δυνατότητα να γεφυρώσουν το χάσμα

² Επιμορφωτικό υλικό του έργου σε πλατφόρμα Moodle: <http://telearn.cti.gr/yliko/>

³ Ιστότοπος Υποστήριξης Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Β' Επιπέδου: http://b-epipedo.cti.gr/portal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=611

μεταξύ αυτών που οι μαθητές μαθαίνουν στη συμβατική τάξη και αυτών που θα μπορούσαν να μάθουν με τη βοήθεια ΣΔΗΤ.

Σε αυτό το πλαίσιο έχει αναπτυχθεί προβληματισμός σχετικά με τις ανάγκες συστηματικής αναθεώρησης παραδοσιακών εκπαιδευτικών πρακτικών ώστε να αξιοποιούνται οι δυνατότητες που προσφέρουν τα νέα αυτά περιβάλλοντα, όπως είναι και τα Συστήματα Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Τάξης (ΣΔΗΤ), στα οποία ανήκει και το Moodle. Πολλές φορές, όμως, αυτός ο προβληματισμός καταλήγει στην αγνόηση στέρεα θεμελιωμένων παιδαγωγικών θεωριών και σε απλουστευμένο εκπαιδευτικό σχεδιασμό για χάρη της χρήσης τεχνολογιών (Mott & Wiley, 2009). Αυτό οδηγεί αναπόφευκτα σε εκπαιδευτικά αποτελέσματα χαμηλότερα των αναμενόμενων (Graham, 2004). Όπως αναφέρει και ο Ασημακόπουλος (2008) η ευκαιριακή και βεβιασμένη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας μπορεί ακόμα και να αποπροσανατολίζει από τη σκοποθεσία τόσο του σχολείου γενικότερα όσο και των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων. Είναι, λοιπόν, απαραίτητη η σχεδίαση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων που αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες και στηρίζονται στη μελέτη βασικών παιδαγωγικών αρχών και θεωριών. Επιπλέον, σε πολλές περιπτώσεις η χρήση εργαλείων, όπως των ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση, προκαλεί αντιθέσεις - ιδίως στη Δημοτική Εκπαίδευση. Σύμφωνα με παλαιότερη μελέτη του Becta (2003) δεν υπάρχει ευρεία χρήση ΣΔΗΤ στην υποχρεωτική εκπαίδευση, μιας και θεωρείται πως ίσως να μην είναι κατάλληλα για τη βαθμίδα αυτή. Αντίθετα οι Gillespie, Boulton, Hramiak & Williamson (2007) πιστεύουν ότι, στη σχολική εκπαίδευση, τόσο στην Π.Ε. όσο και στη Δ.Ε., τα ΣΔΗΤ θα έχουν ένα σημαντικό ρόλο στον εμπλουτισμό της διδασκαλίας και της μάθησης, αλλά δεν θα αντικαταστήσουν την παραδοσιακή αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών μέσα στη σχολική τάξη. Η προφορική πρόσωπο-με-πρόσωπο επικοινωνία και η γραπτή διαδικτυακή επικοινωνία μπορούν να συνδυαστούν έτσι ώστε οι ιδιότητες και οι δυνατότητές τους να δημιουργούν μια μοναδική μαθησιακή εμπειρία, κατάλληλη για την επίτευξη εκπαιδευτικών στόχων, που είναι πέρα από τις δυνατότητες της κάθε μιας ξεχωριστά, σύμφωνα με τους Garisson & Voughan (2008), και επιτυγχάνεται με τη σύνθεσή τους (Sands, 2002). Η παραπάνω προσέγγιση προσφέρει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να συνδυάσουν τα πλεονεκτήματα της διαδικτυακής εκπαίδευσης, μέσω ΣΔΗΤ, με αυτά της παραδοσιακής εκπαίδευσης, χωρίς να είναι απαραίτητο να έχουν πολλές γνώσεις πληροφορικής, λόγω της απλότητάς των ΣΔΗΤ (Edling, 2000). Σύμφωνα δε με τους Garisson & Voughan

(2008) η ενσωμάτωσή τους στη διδασκαλία λειτουργεί πολλαπλασιαστικά και όχι αθροιστικά.

Συμβολή της παρούσας εργασίας στον παραπάνω προβληματισμό

Αντικείμενο της ΜΔΕ είναι η παρουσίαση διδακτικών μοντέλων - εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση και της υποστήριξής τους από ΣΔΗΤ. Ειδικότερα, στην εργασία αυτή, επιλέχθηκαν πέντε μοντέλα, που εμπίπτουν σε ξεχωριστές κατηγοριοποιήσεις διδακτικών μοντέλων, με στόχο την κάλυψη διαφορετικών θεωριών που μπορεί να υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί. Σύμφωνα με τον Weller (2007) η ενσωμάτωση ενός ΣΔΗΤ στην εκπαιδευτική πρακτική εξαρτάται από την υποστήριξη που θα λάβει από τους χρήστες του και κυρίως τους άμεσα εμπλεκόμενους, όπως είναι οι εκπαιδευτικοί. Οι τελευταίοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να διατηρήσουν την αυθεντικότητά τους στο νέο μέσο δίνοντας στους μαθητές την εντύπωση ότι είναι δίπλα τους, ανεξάρτητα από τόπο και χρόνο, ώστε να τους κινητοποιήσουν και να τους ωθήσουν στη χρήση του. Αν μεταφερθούν καταστάσεις της παραδοσιακής διδασκαλίας στο ΣΔΗΤ τότε η αμοιβαία υποστήριξη που συμβαίνει στην τάξη μπορεί να συνεχιστεί και στο διαδίκτυο. Για αυτόν το λόγο η πλατφόρμα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τρόπο που να αντανακλά τα μαθησιακά στυλ των εκπαιδευτικών που τα χρησιμοποιούν (Gillespie et al., 2007) κάτι το οποίο θα είναι επιθυμητό και από τους ίδιους, αφού δεν τους είναι κάτι άγνωστο.

Για την υποστήριξη των παραπάνω παραμετροποιήσαμε το ΣΔΗΤ Moodle επιχειρώντας να αντιστοιχίσουμε τεχνολογικά εργαλεία που υποστηρίζει η πλατφόρμα με χαρακτηριστικά «συστατικά» των επιλεγέντων μοντέλων ώστε, τα τελευταία, να υποστηριχθούν με επάρκεια. Θα εξεταστεί, δηλαδή, η δυνατότητα ανάπτυξης και παροχής ηλεκτρονικών μαθημάτων μικτών προσεγγίσεων στην εκπαιδευτική διαδικασία της σχολικής εκπαίδευσης, βασιζόμενη σε διδακτικά μοντέλα, με την υποστήριξη της πλατφόρμας Moodle.

Το θέμα αυτό κρίνεται αρκετά σημαντικό μιας και έχει να κάνει με την υιοθέτηση ή όχι των ΣΔΗΤ. Το ζητούμενο, πάντα, πρέπει να είναι η ποιοτική εκπαίδευση και η ενσωμάτωση των κατάλληλων παιδαγωγικών μεθόδων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Είναι προφανές ότι δεν αρκεί η απλή συσσώρευση εκπαιδευτικού υλικού στις ιστοσελίδες των μαθημάτων, που δημιουργούνται με ταχύτατους ρυθμούς, στον παγκόσμιο ιστό (Mott & Wiley, 2009).

Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται οι κύριοι στόχοι της εργασίας αυτής καθώς επίσης και η μεθοδολογία ανάπτυξής της.

1.2. Κύριοι στόχοι της εργασίας

Οι κύριοι στόχοι της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι οι παρακάτω:

- Η παρουσίαση κατηγοριοποιήσεων διδακτικών μοντέλων και, κυρίως, η αναλυτική περιγραφή πέντε διδακτικών μοντέλων - εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, η κατοχή των οποίων κρίνεται απαραίτητη για τον εκπαιδευτικό που ξεκινά το διδακτικό του έργο, στη γενική τους μορφή, χωρίς δηλαδή να επικεντρωνόμαστε στο πλαίσιο παραδοσιακού, υβριδικού ή καθαρά δικτυακού μαθήματος. Η παρουσίαση αυτή, αποσκοπεί στην κατανόηση των επιμέρους φάσεων/βημάτων που είναι απαραίτητα για την εφαρμογή των μοντέλων.
- Η επισκόπηση Συστημάτων Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων (ΣΔΗΤ) και η αναφορά στα δυνητικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα χρήσης τους στη σχολική εκπαίδευση, ως προς την αξιοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Αναφερόμαστε σε κατηγοριοποιήσεις συστημάτων ανάλογα με τα σενάρια χρήσης τους, την κατηγορία του λογισμικού και τον τρόπο επικοινωνίας που χρησιμοποιείται και παραθέτουμε τους λόγους για τους οποίους προτείνουμε την πλατφόρμα του Moodle για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών μας προσεγγίσεων στην ελληνική σχολική εκπαίδευση.
- Η παραμετροποίηση του ΣΔΗΤ Moodle για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών στρατηγικών που επιλέχθηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα εργασία. Θα επιχειρήσουμε την αντιστοίχιση τεχνολογικών εργαλείων, που προσφέρονται μέσω του Moodle, με χαρακτηριστικά «συστατικά» των διδακτικών μοντέλων που αναφέρθηκαν (Κεφάλαιο 2) με στόχο την με επάρκεια υποστήριξή τους.
- Η ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων - μελέτες περίπτωσης - δίνοντας ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής τους στη σχολική εκπαίδευση σε περιβάλλον Moodle. Πρόθεση είναι η συνεισφορά στο πλαίσιο της μικτής μάθησης και συγκεκριμένα στην ένταξη των ΣΔΗΤ στην εκπαιδευτική

διαδικασία της σχολικής εκπαίδευσης και στην αξιοποίηση της διαδικτυακής πλατφόρμας Moodle.

Η περιγραφή του ΣΔΗΤ Moodle, η παραμετροποίησή του για την υποστήριξη εκπαιδευτικών προσεγγίσεων και η ανάπτυξη ενδεικτικών παραδειγμάτων εφαρμογής τους στη σχολική εκπαίδευση, μπορούν να είναι χρήσιμα εργαλεία στους εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να εμπλουτίσουν την εκπαιδευτική διαδικασία, να διανείμουν δικό τους εκπαιδευτικό υλικό ή/και να ενισχύσουν την επικοινωνία με τους μαθητές τους με σύγχρονες και ελκυστικές μεθόδους.

1.3. Περιγραφή του τρόπου διερεύνησης του αντικειμένου της εργασίας

Στην εκπαιδευτική έρευνα χρησιμοποιούνται διάφορες ερευνητικές μέθοδοι ανάλογα με την περίπτωση, ώστε να προσεγγίζεται σωστά το αντικείμενο μελέτης.

Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί στη συγκεκριμένη ΜΔΕ θα είναι περιγραφική. Η μέθοδος αυτή εξετάζει θεσμούς, άτομα και ομάδες προκειμένου να περιγράψει, να ταξινομήσει, να αντιπαραθέσει, να συγκρίνει και να αναλύσει συγκεκριμένες οντότητες (Cohen & Manion, 1994).

Πιο συγκεκριμένα θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της επισκόπησης, για το κομμάτι που αφορά γενικά στα διδακτικά μοντέλα και τα ΣΔΗΤ και η μελέτη περίπτωσης για το κομμάτι που αφορά στην πλατφόρμα Moodle και τα σενάρια χρήσης της. Η επισκόπηση αποσκοπεί στην περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης. Η μελέτη περίπτωσης είναι μία περιγραφική μέθοδος, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στο πεδίο της εκπαιδευτικής έρευνας. Αποβλέπει στην παρατήρηση των χαρακτηριστικών μίας μονάδας ή ενός συγκεκριμένου πεδίου, με σκοπό βέβαια να την αναλύσει σε βάθος και με συστηματικό τρόπο (Cohen & Manion, 1994). Στη διπλωματική εργασία επίσης, και αναφορικά με τα ΣΔΗΤ, θα ακολουθηθεί η μέθοδος της επισκόπησης σε συνδυασμό με τη σύγκριση. Πιο αναλυτικά, θα παρουσιαστούν συνοπτικά δημοφιλείς πλατφόρμες και θα αναδειχθούν ομοιότητες και διαφορές. Από την αναφορά αυτή δύναται να προκύψουν και κάποιες επιθυμητές γενικεύσεις, πάντα σχετικά με την πλατφόρμα Moodle και τις δυνατότητες αξιοποίησής της.

Η ανάπτυξη της παρούσας εργασίας ολοκληρώνεται σε έξι συνολικά κεφάλαια. Συγκεκριμένα:

Στο 1ο κεφάλαιο αναφερόμαστε στο σκοπό και το αντικείμενο της ΜΔΕ. Περιγράφουμε το προς διαπραγμάτευση πρόβλημα και εξηγούμε γιατί είναι σημαντικό.

Στο 2ο κεφάλαιο ορίζουμε τι είναι ένα διδακτικό μοντέλο και αναφερόμαστε σε κατηγοριοποιήσεις αυτών. Παρουσιάζονται δύο πολύ γνωστές κατηγοριοποιήσεις μοντέλων των Joyce, Weil & Calhoun (2000) και Eggen & Kauchak (2001). Στη συνέχεια αναλύονται πέντε διδακτικά μοντέλα, η κατοχή των οποίων κρίνεται απαραίτητη για τον εκπαιδευτικό που ξεκινά το διδακτικό του έργο (Τριλιανός, 1998β).

Στο 3ο κεφάλαιο ορίζουμε τι είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων (ΣΔΗΤ). Αναφερόμαστε σε κατηγοριοποιήσεις συστημάτων ανάλογα με τα σενάρια χρήσης τους, την κατηγορία του λογισμικού και τον τρόπο επικοινωνίας που χρησιμοποιείται. Στη συνέχεια, ορίζουμε, για το σκοπό της εργασίας μας, τον όρο «μικτή μάθηση». Έπειτα, αναφερόμαστε στα δυνητικά μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα χρήσης των ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση, ως προς την αξιοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ακολουθώντας, πραγματοποιούμε επισκόπηση ΣΔΗΤ, με ενδεικτική παρουσίαση πέντε δημοφιλών συστημάτων. Τέλος, αναφερόμαστε σε κριτήρια επιλογής ΣΔΗΤ και παραθέτουμε τους λόγους για τους οποίους επιλέξαμε την πλατφόρμα του Moodle για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών μας προσεγγίσεων.

Στο 4ο κεφάλαιο αναφερόμαστε, αρχικά, στη δημιουργία και στη διδασκαλία μαθημάτων με τη χρήση του Moodle. Στη συνέχεια, περιγράφουμε, με συνοπτικό τρόπο, το ΣΔΗΤ Moodle, τους ρόλους, τη μορφή των μαθημάτων καθώς και τα εργαλείων που μας παρέχει. Τέλος, παραμετροποιούμε το ΣΔΗΤ Moodle, επιχειρώντας να αντιστοιχίσουμε τεχνολογικά εργαλεία που υποστηρίζει με χαρακτηριστικά «συστατικά» των μοντέλων που αναλύθηκαν στο 2^ο κεφάλαιο ώστε, τα τελευταία, να υποστηριχθούν με επάρκεια.

Στο 5ο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων - μελετών περίπτωσης, παρέχοντας ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής τους, σε περιβάλλον Moodle, στη σχολική εκπαίδευση. Πρόθεση είναι η συνεισφορά στο πλαίσιο της μικτής μάθησης και συγκεκριμένα στην ένταξη των ΣΔΗΤ στην εκπαιδευτική διαδικασία της σχολικής εκπαίδευσης και στην αξιοποίηση της διαδικτυακής πλατφόρμας Moodle.

Στο 6ο κεφάλαιο περιλαμβάνεται ο επίλογος και γίνονται προτάσεις για μελλοντικές επεκτάσεις.

Στο τέλος παρατίθενται οι συντομογραφίες και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκαν.

1.4. Σύνοψη

Στο πρώτο αυτό κεφάλαιο της παρούσας εργασίας, παρουσιάστηκαν το αντικείμενο και οι στόχοι της ΜΔΕ, οι λόγοι που κάνουν το ζήτημα που εξετάζεται να είναι σημαντικό καθώς επίσης και η μεθοδολογία που ακολουθείται για την προσέγγιση του θέματος που πραγματεύεται η εργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Επισκόπηση Διδακτικών Μοντέλων

2.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό, αρχικά, θα ορίσουμε τι είναι ένα διδακτικό μοντέλο. Στη συνέχεια, θα αναφερθούμε σε κατηγοριοποιήσεις διδακτικών μοντέλων παρουσιάζοντας δύο πολύ γνωστές: αυτές των Joyce, Weil & Calhoun (2000) και Eggen & Kauchak (2001). Τέλος, θα αναλυθούν πέντε διδακτικά μοντέλα, η γνώση των οποίων κρίνεται απαραίτητη για τον Έλληνα εκπαιδευτικό που ξεκινά το διδακτικό του έργο (Τριλιανός, 1998β).

2.2. Διδακτικά μοντέλα

Με τον όρο μοντέλο, σύμφωνα με το διαδικτυακό λεξικό του Τριανταφυλλίδη⁴, εννοούμε κάθε πρόσωπο, πράγμα, ενέργεια κλπ. που χρησιμοποιείται ως δείγμα για να δημιουργηθεί κάτι καινούριο, αλλά και κάθε νέα σειρά προϊόντων που έχουν κοινά χαρακτηριστικά. Στο λεξικό του Μπαμπινιώτη (2002) μοντέλο είναι οτιδήποτε λειτουργεί ως υπόδειγμα, ως πρότυπο. Είναι μια επινόηση, μια κατασκευή του ανθρώπου που αναπαριστά την πραγματικότητα, κομμάτι ή στοιχείο αυτής, στην προσπάθειά του να καταλάβει τον κόσμο που τον περιβάλλει, να ερμηνεύσει φαινόμενα και να πραγματοποιήσει προβλέψεις σχετικά με τον τρόπο συμπεριφοράς συστημάτων, προσπαθώντας να ενεργήσει πάνω σε αυτά (Κόμης, 2004).

Η διδακτική είναι ο κλάδος της παιδαγωγικής επιστήμης που ασχολείται με τη μεθοδολογία και τα προβλήματα της διδασκαλίας, όπως αναφέρει ο Μπαμπινιώτης (2002). Ετυμολογικά προέρχεται από το ρήμα "διδάσκω" που σημαίνει μεταδίδω γνώσεις ως δάσκαλος, εκπαιδεύω, διαφωτίζω (Δορμπαράκης, 1999). Είναι η επιστήμη που έχει ως αντικείμενο έρευνας και εφαρμογής τη διδασκαλία (Χριστιάς, 2003). Στη διδακτική γίνεται προσπάθεια να απεικονιστεί, με τρόπο συνολικό και σχηματικό, η διδακτική διαδικασία, με στόχο να βοηθηθεί ο εκπαιδευτικός να κατανοήσει, με συνοπτική και σχηματική μορφή, την πορεία της διδασκαλίας (Φράγκος, 1984).

Στην ιστορία της παιδαγωγικής συναντάμε μεγάλο αριθμό από παιδαγωγούς που προσπαθούν να αποτυπώσουν, να ερμηνεύσουν και να δημιουργήσουν, με τις θεωρίες τους, μοντέλα που θα έχουν ως στόχο τη διευκόλυνση της μάθησης. Με τον τρόπο

⁴ <http://www.komvos.edu.gr/dictionaries/dictonline/DictOnLineTri.htm>

αυτό προσπαθούν να συνδράμουν τους εκπαιδευτικούς και τους σχεδιαστές των αναλυτικών προγραμμάτων στη σχεδίαση κατάλληλων σεναρίων για τους μαθητές.

Τα διδακτικά μοντέλα μπορεί να είναι είτε θεωρητικά δημιουργήματα που δεν έχουν δοκιμαστεί στην πράξη είτε η καταγραφή πετυχημένων εκπαιδευτικών πρακτικών εφαρμογών της σχολικής τάξης. Ένας έμπειρος εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει τα δικά του μοντέλα διδασκαλίας, ως αποτέλεσμα της σύνθεσης θεωρητικών και δοκιμασμένων στην πράξη διδακτικών πρακτικών και των προσωπικών του εμπειριών (Τριλιανός, 1998β).

Όλα τα διδακτικά μοντέλα δε, δεν κρίνονται το ίδιο κατάλληλα για τη διδασκαλία οποιουδήποτε αντικειμένου, ενώ οι εκπαιδευτικοί δεν αισθάνονται το ίδιο άνετα κατά την υλοποίηση διαφόρων μοντέλων (Ματσαγγούρας, 2005; Τριλιανός, 1998β).

Σύμφωνα με τους Joyce, Weil & Calhoun (2000) τα διδακτικά μοντέλα είναι σχέδια της διδακτικής διαδικασίας που στηρίζονται σε κάποιο φιλοσοφικό υπόβαθρο με στόχο να αποκτήσουν οι μαθητές συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις. Τα διδακτικά μοντέλα είναι, στην πραγματικότητα, μοντέλα μάθησης. Καθώς οι εκπαιδευτικοί βοηθούν τους μαθητές τους να αποκτήσουν πληροφορίες, δεξιότητες, αξίες, τρόπους σκέψης και έκφρασης, τους μαθαίνουν επίσης και πώς να μαθαίνουν. Ο τρόπος με τον οποίο διεξάγεται η μάθηση επηρεάζει αρκετά τις ικανότητες των μαθητών να μαθαίνουν μόνοι τους.

Οι Eggen & Kauchak (2001) αναφέρονται στα διδακτικά μοντέλα ως προτιμώμενες και συνιστώμενες διδακτικές στρατηγικές που έχουν σχεδιαστεί με γνώμονα την επίτευξη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στόχων. Καθοδηγούν τον εκπαιδευτικό στα στάδια της σχεδίασης, της υλοποίησης και της αξιολόγησης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγοί για τους σχεδιαστές αναλυτικών προγραμμάτων ή για την επιλογή και δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού.

Το διδακτικό μοντέλο έχει ως πρωταρχικό σκοπό του τη σκιαγράφηση του γενικού πλαισίου μέσα στο οποίο θα πραγματοποιηθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα της μάθησης, με τη βοήθεια μιας ή περισσότερων κατάλληλων μεθόδων. Έτσι, ένα διδακτικό μοντέλο είναι η αρχή μιας θεωρίας και υπόκειται στην επαλήθευση των εμπειρικών δεδομένων (Φλουρής, 2003).

Είναι η σχηματοποίηση της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας, η εγκυρότητα του οποίου εξαρτάται από τη θεωρητική υποδομή του (Χριστιάς, 2003). Με το διδακτικό μοντέλο σχηματοποιούμε αφηρημένες θεωρητικές αρχές και θέσεις για τη

μάθηση και την εκπαιδευτική διαδικασία, σε συγκεκριμένες ενέργειες που έχουν τη μορφή διδακτικής πορείας (Κυριαζής & Μπακογιάννης, 2003).

Το διδακτικό μοντέλο εκφράζει μια συγκροτημένη θεώρηση της διδασκαλίας και της εκπαίδευσης γενικότερα, που οδηγεί στην επιλογή συγκεκριμένων μορφών, μεθόδων και στρατηγικών διδασκαλίας και στον αποκλεισμό άλλων με στόχο την επίτευξη καθορισμένων εκπαιδευτικών στόχων (Ματσαγγούρας, 2005).

Για το σκοπό της εργασίας μας και λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω ορισμούς, θα λέγαμε ότι τα διδακτικά μοντέλα είναι σχηματικές παραστάσεις της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας που καθορίζουν το γενικό πλαίσιο που έχει επιλέξει ο εκπαιδευτικός, βασιζόμενος σε στέρεο θεωρητικό υπόβαθρο, με πρόθεση την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

2.3. Κατηγοριοποίηση διδακτικών μοντέλων

Τα διδακτικά μοντέλα, στη διεθνή βιβλιογραφία, έχουν κατηγοριοποιηθεί με διαφορετικούς τρόπους και κριτήρια. Οι κατηγοριοποιήσεις αυτές λειτουργούν με τρόπο συμπληρωματικό, παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς μια μεγάλη ποικιλία επιλογών σε διδακτικά μοντέλα, από τα οποία μπορούν επιλέξουν αυτό που θεωρούν περισσότερο κατάλληλο για το σχεδιασμό της διδακτικής πρακτικής τους. Η επιλογή του μοντέλου επηρεάζεται από τους εκπαιδευτικούς στόχους που έχουν τεθεί και επηρεάζει τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες που θα σχεδιάσει ο εκπαιδευτικός καθώς και τα μέσα και τους πόρους που θα χρησιμοποιήσει για να επιτευχθούν οι εκπαιδευτικοί στόχοι.

Δύο από τις περισσότερο γνωστές κατηγοριοποιήσεις είναι αυτές των Joyce, Weil & Calhoun (2000) και Eggen & Kauchak (2001).

2.3.1. Κατηγοριοποίηση των Joyce, Weil & Calhoun (2000)

Οι Joyce, Weil & Calhoun (2000) κατέταξαν τα διδακτικά μοντέλα που κατέγραψαν σε τέσσερις ομάδες, λαμβάνοντας υπόψη το φιλοσοφικό τους υπόβαθρο και τον τρόπο συμπεριφοράς που θα πρέπει να επιδείξουν κατά την εφαρμογή τους, εκπαιδευτικοί και μαθητές, για την επίτευξη συγκεκριμένων διδακτικών στόχων.

Συγκεκριμένα, στις κατηγορίες διδακτικών μοντέλων:

➤ Επεξεργασίας πληροφοριών (information-processing family) που αποβλέπουν, βασιζόμενα στις αρχές της γνωστικής ψυχολογίας, στην απόκτηση και επεξεργασία πληροφοριών από τον εκπαιδευόμενο/μαθητή. Τα μοντέλα επεξεργασίας πληροφοριών δίνουν έμφαση στους τρόπους ανάπτυξης της έμφυτης ανάγκης του ανθρώπου να κατανοήσει τον κόσμο, αποκτώντας και ταξινομώντας πληροφορίες, οργανώνοντας δεδομένα, οριοθετώντας προβλήματα και δημιουργώντας λύσεις για αυτά, αναπτύσσοντας έννοιες και λέξεις για να τα εκφράσει. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν: α) το μοντέλο επαγωγικής σκέψης, β) το μοντέλο κατάκτησης εννοιών, γ) το μοντέλο μνημονικών τεχνικών, δ) το μοντέλο της προκαταβολικής οργάνωσης, ε) το μοντέλο επιστημονικής αναζήτησης της πληροφορίας, στ) το μοντέλο εκπαίδευσης στην αναζήτηση πληροφοριών-έρευνα και ζ) το μοντέλο συνεκτικής,

➤ Ανάπτυξης προσωπικών χαρακτηριστικών (personal family) που στοχεύουν, στηριζόμενα στις αρχές της ανθρωπιστικής ψυχολογίας, στην ανάπτυξη των προσωπικών χαρακτηριστικών του μαθητή. Τα μοντέλα αυτά δίνουν μεγάλη προσοχή στην ενθάρρυνση των εκπαιδευόμενων να κατανοήσουν καλύτερα τον εαυτό τους, να γίνουν περισσότερο δυνατοί, δημιουργικοί και ανεξάρτητοι. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν: α) το μοντέλο μη κατευθυντικής διδασκαλίας και β) το μοντέλο ενίσχυσης του αυτοσυναισθήματος,

➤ Κοινωνικών μοντέλων: δημιουργία μαθησιακών κοινοτήτων (social family: building the learning community) που αναφέρονται, βασιζόμενα στις αρχές της κοινωνικής ψυχολογίας, στην απόκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων, άσκησης δημοκρατικών διαδικασιών μέσα από την ομαδική συζήτηση και τη δημιουργία κοινοτήτων μάθησης. Τα κοινωνικά μοντέλα καλλιεργούν και αξιοποιούν τη συνεργασία που αναπτύσσεται μέσα στις κοινότητες μάθησης στοχεύοντας στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων και παραγωγικών τρόπων αλληλεπίδρασης που θα υποστηρίζουν τις μαθησιακές δραστηριότητες. Δίνουν έμφαση στην κοινωνική φύση του ανθρώπου, στον τρόπο που κοινωνικοποιείται και στον τρόπο που η κοινωνική αλληλεπίδραση μπορεί να προάγει την ακαδημαϊκή μάθηση. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν: α) το μοντέλο συνεργασίας στη μάθηση, β) το μοντέλο ομαδικής έρευνας, γ) το μοντέλο «παιχνίδι ρόλων» και δ) το μοντέλο αναζήτησης πληροφοριών-έρευνας καθώς και των

➤ Συμπεριφοριστικών μοντέλων (behavioral systems family) που έχουν ως στόχο, στηριζόμενα στις αρχές του συμπεριφορισμού, την τροποποίηση των παρατηρήσιμων ενεργειών, της συμπεριφοράς των μαθητών. Τα συμπεριφοριστικά

μοντέλα βασίζονται στην παραδοχή ότι τα άτομα τροποποιούν τη συμπεριφορά τους ανάλογα με την επιτυχή ή όχι ολοκλήρωση των εργασιών που εκτελούν, έχοντας την ικανότητα της αυτό-διόρθωσης. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν: α) το μοντέλο κυριαρχίας στη μάθηση, β) το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας, γ) το μοντέλο προσομοίωσης και δ) το μοντέλο κοινωνικής μάθησης.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει, συνοπτικά, τα διδακτικά μοντέλα της συγκεκριμένης κατηγοριοποίησης (Joyce, Weil & Calhoun, 2000).

Πίνακας 2-1: Κατηγοριοποίηση των Joyce, Weil & Calhoun (2000)

| Κατηγοριοποίηση των Joyce, Weil & Calhoun (2000) |
|--|
| • Επεξεργασίας πληροφοριών (information-processing family) |
| ○ Μοντέλο επαγωγικής σκέψης |
| ○ Μοντέλο κατάκτησης εννοιών |
| ○ Μοντέλο μνημονικών τεχνικών |
| ○ Μοντέλο της προκαταβολικής οργάνωσης |
| ○ Μοντέλο επιστημονικής αναζήτησης της πληροφορίας |
| ○ Μοντέλο εκπαίδευσης στην αναζήτηση πληροφοριών - έρευνα |
| ○ Μοντέλο συνεκτικής |
| • Ανάπτυξης προσωπικών χαρακτηριστικών (personal family) |
| ○ Μοντέλο μη κατευθυντικής διδασκαλίας |
| ○ Μοντέλο ενίσχυσης του αυτοσυναίσθηματος |
| • Κοινωνικών μοντέλων: δημιουργία μαθησιακών κοινοτήτων (social family: building the learning community) |
| ○ Μοντέλο συνεργασίας στη μάθηση |
| ○ Μοντέλο ομαδικής έρευνας |
| ○ Μοντέλο «παιχνίδι ρόλων» |
| ○ Μοντέλο αναζήτησης πληροφοριών - έρευνας |
| • Συμπεριφοριστικών μοντέλων (behavioral systems family) |
| ○ Μοντέλο κυριαρχίας στη μάθηση |
| ○ Μοντέλο άμεσης διδασκαλίας |
| ○ Μοντέλο προσομοίωσης |
| ○ Μοντέλο κοινωνικής μάθησης |

2.3.2. Κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001)

Οι Eggen & Kauchak (2001) κατέταξαν τα διδακτικά μοντέλα που έχουν καταγράψει επίσης σε τέσσερις ομάδες:

➤ Κοινωνικής αλληλεπίδρασης (social interaction models) που εμπλέκουν τους μαθητές σε συνεργατικές εργασίες με στόχο την επίτευξη των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων. Στόχος των μοντέλων αυτών είναι η αύξηση της ενεργητικής εμπλοκής των μαθητών στις δραστηριότητες του μαθήματος και η δυνατότητα της αλληλεπίδρασής τους με άλλους μαθητές διαφορετικής κουλτούρας και κοινωνικο-οικονομικού υπόβαθρου. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν: α) το μοντέλο εργασίας σε ομάδες, β) το μοντέλο κοινωνικής αλληλεπίδρασης και γ) το μοντέλο συζητήσεων,

➤ Επαγωγικά (inductive models) που έχουν σχεδιαστεί να βοηθήσουν τους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν βαθιά και πλήρη κατανόηση σχετικά με τα θέματα που μελετούν. Είναι βασισμένα στη λογική ότι οι μαθητές κατασκευάζουν/οικοδομούν τη γνώση για τον κόσμο παρά την καταγράφουν σε μια ήδη οργανωμένη - από άλλους - μορφή. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν: α) το επαγωγικό μοντέλο, β) το μοντέλο κατάκτησης εννοιών και γ) το ολοκληρωτικό μοντέλο,

➤ Επίλυσης προβλημάτων (problem-based models) που χρησιμοποιούν ως σημείο εστίασης μια ερώτηση ή ένα πρόβλημα -για έρευνα, αναζήτηση πληροφορίας και προβληματισμό- με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, την εκμάθηση του προς μελέτη περιεχομένου και την προώθηση της αυτοκατευθυνόμενης μάθησης. Κοινό χαρακτηριστικό όλων των παραπάνω στρατηγικών είναι η ενεργητική εμπλοκή των μαθητών στην προσπάθειά τους να λύσουν ένα πρόβλημα ή να απαντήσουν σε μια ερώτηση. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν: α) το μοντέλο επίλυσης προβλημάτων και β) το μοντέλο αναζήτησης πληροφοριών-έρευνας καθώς και τα

➤ Απαγωγικά (deductive models) με σκοπό τη διδασκαλία εννοιών και δεξιοτήτων καθώς και την κατανόηση οργανωμένων σωμάτων γνώσης, όπου ο εκπαιδευτικός είναι στο κέντρο της διδασκαλίας. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν: α) το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας και το β) μοντέλο εισηγήσεων-συζήτησης.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει, με συνοπτικό τρόπο, τα διδακτικά μοντέλα της συγκεκριμένης κατηγοριοποίησης Eggen & Kauchak (2001).

Πίνακας 2-2: Κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001)

| Κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001) | |
|---|--|
| • Κοινωνικής αλληλεπίδρασης (social interaction models) | |
| ○ Μοντέλο εργασίας σε ομάδες | |
| ○ Μοντέλο κοινωνικής αλληλεπίδρασης | |
| ○ Μοντέλο συζητήσεων | |
| • Επαγωγικά (inductive models) | |
| ○ Μοντέλο επαγωγικό | |
| ○ Μοντέλο κατάκτησης εννοιών | |
| ○ Μοντέλο ολοκληρωτικό | |
| • Επίλυσης προβλημάτων (problem-based models) | |
| ○ Μοντέλο επίλυσης προβλήματος | |
| ○ Μοντέλο αναζήτησης πληροφοριών - έρευνας | |
| • Απαγωγικά (deductive models) | |
| ○ Μοντέλο άμεσης διδασκαλίας | |
| ○ Μοντέλο εισηγήσεων - συζήτησης | |

2.4. Παρουσίαση διδακτικών μοντέλων

Στις προηγούμενες ενότητες παρουσιάστηκαν δύο ευρέως γνωστές κατηγοριοποιήσεις διδακτικών μοντέλων, αυτές των Joyce, Weil & Calhoun (2000) και Eggen & Kauchak (2001). Οι κατηγοριοποιήσεις αυτές, αν και κατατάσσουν τα διδακτικά μοντέλα που έχουν καταγράψει σε τέσσερις ομάδες, οι ομάδες αυτές δεν ταυτίζονται. Διαφέρουν τόσο στην κατηγοριοποίηση, όσο στον αριθμό των διδακτικών μοντέλων που περιλαμβάνουν, καθώς ακόμα και στην εσωτερική δομή διδακτικών μοντέλων που έχουν το ίδιο όνομα, λειτουργώντας συμπληρωματικά και παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς, αλλά και στους σχεδιαστές αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών (ΑΠΣ), μια μεγάλη ποικιλία από διδακτικά μοντέλα. Θα πρέπει δε να αναφέρουμε ότι ο αριθμός των διδακτικών μοντέλων είναι μεγάλος, δεν περιορίζεται στα διδακτικά μοντέλα που αναφέρθηκαν στις δύο κατηγοριοποιήσεις και θα συνεχίσει να αυξάνεται, μιας και οι επινοήσεις στο διδακτικό σχεδιασμό είναι ανεξάντλητες. Η γνώση των διδακτικών μοντέλων είναι σημαντική για τους εκπαιδευτικούς. Για το λόγο αυτό, κατά την εισαγωγική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο -ως συμπλήρωμα της παρεχόμενης

από τα Πανεπιστήμια εκπαίδευσης, γίνεται αναφορά και σε διδακτικά μοντέλα (Μακρή-Μπότσαρη (Επιμ.). (2007)). Η γνώση τεσσάρων ή πέντε μοντέλων διδασκαλίας κρίνεται απαραίτητη για τον εκπαιδευτικό που ξεκινά το διδακτικό του έργο, με την προοπτική φυσικά να μελετήσει και να εφαρμόσει και άλλα μοντέλα, αφού η γνώση τους αποτελεί θεμέλιο όχι μόνο της σύνθεσης των ΑΠΣ, η οποία είναι ευθύνη του ΠΙ και σχεδιάζεται κεντρικά, αλλά και των εκπαιδευτικών πρακτικών που θα χρησιμοποιήσει ο κάθε εκπαιδευτικός στα πλαίσια της υλοποίησης των επιμέρους ενοτήτων μέσα στις σχολικές τάξεις (Τριλιανός, 1998β).

Με το σκεπτικό αυτό, αναλύουμε πέντε διδακτικά μοντέλα τα οποία χρησιμοποιούνται ή συστήνεται να χρησιμοποιούνται στη σχολική εκπαίδευση ως προς τα χαρακτηριστικά τους "συστατικά". Πιο συγκεκριμένα, επιλέχθηκε ένα μοντέλο από κάθε μια από τις τέσσερις κατηγοριοποιήσεις των Eggen & Kauchak (2001) με στόχο την κάλυψη διαφορετικών θεωριών: το μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος, το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας, το επαγωγικό μοντέλο και το μοντέλο συναρμολόγησης. Επίσης παρουσιάζεται και το μοντέλο προσομοίωσης, από τα διδακτικά μοντέλα των Joyce, Weil & Calhoun (2000) ως παιδαγωγικό εργαλείο στο πλαίσιο της ανακαλυπτικής μάθησης του Bruner που διέπει τα σχολικά εγχειρίδια (ΠΙ, 2003). Αν και δεν προσφέρει πρακτική εμπειρία, είναι πολύ ευέλικτο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αρκετές φορές, ενώ μπορεί να εφαρμοστεί τόσο ως παράδειγμα κατανόησης μια έννοιας π.χ. στο επαγωγικό μοντέλο (Eggen & Kauchak, 2001), όσο και στην προώθηση ανοικτού τύπου δραστηριοτήτων με επίλυση προβλημάτων καθημερινής ζωής (Κόμης, 2004).

2.4.1. Μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (problem solving)

Η μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος (problem-solving model), σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001), είναι ένα από τα μέλη της κατηγορίας των μοντέλων που οδηγούν στη μάθηση βασισμένα σε ένα πρόβλημα (problem-based models). Το συγκεκριμένο διδακτικό μοντέλο, όπως και το ίδιο το όνομά του υπονοεί, χρησιμοποιεί ένα πρόβλημα ως σημείο εστίασης των ερευνητικών προσπαθειών των μαθητών (Eggen & Kauchak, 2001; Ματσαγγούρας, 2003; Ματσαγγούρας, 2001; Τριλιανός, 1998α).

2.4.1.1. Στόχοι του μοντέλου

Τα μαθήματα μέσω επίλυσης προβλημάτων έχουν τρεις αλληλοσχετιζόμενους, τόσο βραχυπρόθεσμους όσο και μακροπρόθεσμους, στόχους. Συγκεκριμένα στοχεύουν:

- στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων,
- στην εκμάθηση του προς μελέτη περιεχομένου καθώς και
- στην προώθηση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης.

Στους βραχυπρόθεσμους στόχους περιλαμβάνεται η επίτευξη των στόχων της συγκεκριμένης ενότητας, μέσω κατάλληλης επίλυσης του προβλήματος και της κατανόησης του περιεχομένου το οποίο θέλουμε να γίνει κτήμα των εκπαιδευόμενων. Η απόκτηση των γνώσεων αυτών, που επιτυγχάνονται μέσω πράξης και ενεργητικής εμπλοκής, συγκρατούνται για περισσότερο καιρό στη μνήμη των εκπαιδευόμενων και μεταφέρονται με καλύτερο τρόπο τόσο σε μαθητές σχολικής εκπαίδευσης (Ματσαγγούρας, 2004) όσο και σε ενήλικες (Courau, 2000; Noyé & Piveteau, 1987).

Στους μακροπρόθεσμους στόχους συγκαταλέγονται η κατανόηση, από τους εκπαιδευόμενους, της διαδικασίας επίλυσης προβλήματος καθώς και η ανάπτυξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησής τους. Με τη συμμετοχή τους σε δομημένες δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος, οι μαθητές διδάσκονται, περιεκτικά και συστηματικά, τον τρόπο που θα αντιμετωπίζουν παρόμοια προβλήματα. Η αυτορρυθμιζόμενη δε μάθηση αναπτύσσεται όταν οι εκπαιδευόμενοι είναι ενήμεροι και αναλαμβάνουν τον έλεγχο της μαθησιακής τους πορείας. Σκέπτονται τι γνωρίζουν για το πρόβλημα, τι δε γνωρίζουν, τι θα έπρεπε να γνωρίζουν, πώς θα το μάθουν ενώ αξιολογούν τη διεργασία επίλυσης του προβλήματος καθώς το επιλύουν. Είναι μια μορφή *μεταγνώσης*, όρου που καθιέρωσε η γνωστική ψυχολογία, η οποία περιλαμβάνει τη γνώση του τι γνωρίζουμε, τι χρειάζεται να γνωρίζουμε, τι δε γνωρίζουμε καθώς και την επινόηση στρατηγικών για την επίτευξη των στόχων μας, δηλαδή τη μάθηση αυτών που δε γνωρίζουμε (Κολιάδης, 2007γ).

2.4.1.2. Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου

Η μάθηση μέσω προβλήματος βασίζεται σε δύο εννοιολογικές και θεωρητικές βάσεις. Στην εργασία του φιλόσοφου John Dewey, που έδωσε έμφαση στη σπουδαιότητα της μάθησης μέσω εμπειρίας (Dewey, 1916) καθώς και στην κοινωνικό πολιτιστική μαθησιακή θεωρία -βασίζεται πάνω στο έργο του Lev Vygotsky (Vygotsky, 1997) - μια γνωστική άποψη της μάθησης που δίνει έμφαση στη συμμετοχή των

εκπαιδευόμενων με δραστηριότητες που να έχουν νόημα για τους ίδιους (Κολιάδης, 2007γ).

2.4.1.2.1. Μάθηση μέσω εμπειρίας

Ο John Dewey είναι ένας από τους εκπαιδευτικούς φιλόσοφους με τη μεγαλύτερη επιρροή στην Αμερική. Είναι από τους πρώτους παιδαγωγούς που αντιτάχθηκε στο δασκαλοκεντρικό μοντέλο μάθησης -όπου η πρωτοβουλία δράσης και επικοινωνίας ανήκει αποκλειστικά στον εκπαιδευτικό (Ματσαγγούρας, 2005). Οι θέσεις του σχετικά με την εκπαίδευση, τη μάθηση και τη θέση του σχολείου στην κοινωνία είχε μεγάλη επίδραση στην εκπαιδευτική σκέψη στις αρχές του εικοστού αιώνα, ενώ επηρεάζει ακόμα τη σημερινή διδασκαλία και μάθηση.

Ο John Dewey πίστευε ότι οι μαθητές μαθαίνουν με ενεργητικό τρόπο εξερευνώντας το περιβάλλον τους (Dewey, 1916). Η γνώση που προσλαμβάνουν δεν θα πρέπει να είναι στατική πληροφορία, που κάποιος μπορεί να βρει σε βιβλία ή να διανεμηθεί σε σημειώσεις, αλλά θα πρέπει να είναι χρήσιμη και ζωντανή εφαρμόζοντάς την στην επίλυση προβλημάτων. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να εκμεταλλευτούν τη φυσική περιέργεια των μαθητών τους μεταφέροντας τον εξωτερικό/πραγματικό κόσμο μέσα στη σχολική αίθουσα κάνοντάς τον διαθέσιμο και προσιτό για μελέτη. Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι θα είναι ενεργητικοί αναζητητές (Dewey, 1916) αντιμετωπίζοντας «αυθεντικά προβλήματα» που θα τους διεγείρουν τη σκέψη.

2.4.1.2.2. Κοινωνικό πολιτιστική θεωρία

Η κοινωνικό-πολιτιστική θεωρία είναι μια γνωστική άποψη της μάθησης που δίνει έμφαση στη συμμετοχή του εκπαιδευόμενου σε κοινότητες μάθησης. Βασίζεται στο έργο του Lev Vygotsky, σύμφωνα με την οποία πολύ σύνθετες μορφές μάθησης μπορούν να διευκολυνθούν με τη *γνωστική μαθητεία*. Μαθαίνουμε με τη διαπραγμάτευση με τους άλλους, ανταλλάσσοντας και συγκρίνοντας ιδέες μαζί τους.

Η παραπάνω θεωρία δίνει έμφαση στη γνωστική μαθητεία, όπου οι μαθητευόμενοι μαθαίνουν, συνεργαζόμενοι με έναν ειδικό, όχι μόνο τι πρέπει να κάνουν αλλά και το γιατί το κάνουν με ένα συγκεκριμένο τρόπο. Μέσω μοντελοποίησης/μίμησης συμπεριφοράς προτύπου, εξωτερίκευσης σκέψης επίλυσης προβλημάτων και ερωτήσεων οι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να πετύχουν ακριβώς αυτό, δηλαδή να

βοηθήσουν τους εκπαιδευόμενους όχι μόνο στο να μάθουν πώς να κάνουν κάτι, αλλά και γιατί το κάνουν.

Οι εκπαιδευτικοί διευκολύνουν τη μάθηση μέσω προβλήματος δημιουργώντας στις τάξεις τους κοινότητες μάθησης/πρακτικής όπου οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται μαζί για την επίτευξη κοινών στόχων, όπως είναι η επίλυση ενός προβλήματος. Για να το πετύχουν αυτό, θα πρέπει να έχουν δημιουργήσει ένα θετικό μαθησιακό περιβάλλον, με κοινότητες μαθητών στις οποίες έχουν αναθέσει παραγωγικό έργο. Τις ομάδες αυτές θα πρέπει να τις παρακολουθούν και να διευκολύνουν τις αναζητήσεις τους με κατάλληλες ερωτήσεις. Ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι, κυρίως, αυτός του διευκολυντή (facilitator). Βοηθά τους μαθητές, με έμμεσο τρόπο, να πετύχουν τους στόχους τους, θέτοντας ερωτήσεις ή προβλήματα και πραγματοποιώντας βοηθητικές ερωτήσεις.

Οι μαθητές είναι υπεύθυνοι να ερευνήσουν τα προβλήματα που τους θέτει ο εκπαιδευτικός και να αναζητήσουν πληροφορίες. Αυτή η ευθύνη είναι σημαντική γιατί στα μαθήματα μέσω προβλημάτων οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν πράττοντας.

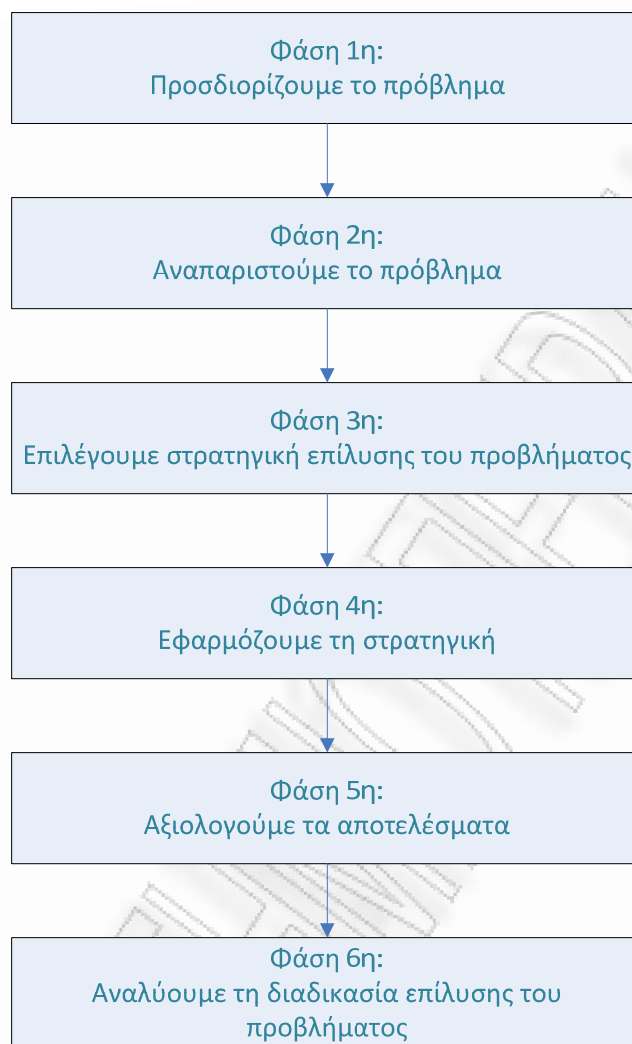
2.4.1.3. Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου

Για να είναι σε θέση ο μαθητής να λύνει προβληματικές καταστάσεις οφείλει, αφενός να γνωρίζει πώς θα εργαστεί προκειμένου να φτάσει στη λύση τους, αφετέρου να ασκηθεί λύνοντας πολλά και ποικίλα προβλήματα (Eggen & Kauchak, 2001; Τριλιανός, 1998α).

Η αποτελεσματικότητα των μαθημάτων μέσω επίλυσης προβλημάτων κρίνεται σε δύο επίπεδα, τα οποία αντιστοιχούν στους σημαντικότερους στόχους αυτού του μοντέλου.

- στην εκπαίδευση των μαθητών στην επίλυση ενός συγκεκριμένου είδους προβλήματος. Οι εκπαιδευτικοί το επιτυγχάνουν μέσω αλληλεπιδραστικών ερωτήσεων που εμπλέκουν τους μαθητές σε ένα είδος γνωστικής μαθητείας.
- στην κατανόηση της διαδικασίας επίλυσης προβλημάτων από τους μαθητές με απώτερο στόχο να καταστούν καλύτεροι αυτό-κατευθυνόμενοι/ αυτορρυθμιζόμενοι εκπαιδευόμενοι.

Τα παραπάνω προσπαθούμε να τα πετύχουμε ακολουθώντας τις παρακάτω φάσεις/βήματα που είναι απαραίτητα για την εφαρμογή του μοντέλου (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 2-1:Φάσεις μοντέλου μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (Eggen & Kauchak, 2001)

Φάση 1^η. Προσδιορίζουμε το πρόβλημα (Identify the problem). Η κατανόηση προβλημάτων, ειδικά αυτών που έχουν αμφιλεγόμενους στόχους και όχι συγκεκριμένη στρατηγική επίλυσης, είναι ένα αρκετά σημαντικό βήμα. Ο καλύτερος τρόπος χειρισμού τέτοιων προβλημάτων είναι η επαρκής εξάσκηση με ακριβώς ορισμένα προβλήματα. Η έλλειψη ειδικής γνώσης πάνω στο αντικείμενο μελέτης καθώς και η τάση των μαθητών να λύσουν το συντομότερο δυνατό τα προβλήματα, αδιαφορώντας για την ορθότητα ή όχι του αποτελέσματος, είναι προβλήματα που θα πρέπει επίσης να διαχειριστεί ο εκπαιδευτικός που επιλέγει τη στρατηγική αυτή.

Φάση 2^η. Αναπαριστούμε το πρόβλημα (Represent the problem). Η εκπαίδευση των μαθητών στην αναπαράσταση του προβλήματος τους βοηθά στην επιλογή της στρατηγικής που θα ακολουθήσουν, γεφυρώνοντας το εννοιολογικό χάσμα μεταξύ καθορισμού ενός προβλήματος και επιλογής μιας στρατηγικής επίλυσης. Οι μαθητές, αρκετά συχνά στη φάση αυτή, δυσκολεύονται, και στρατηγικές όπως η σχεδίαση ενός

διαγράμματος εννοιολογικής χαρτογράφησης ή η καταγραφή των γνωστών και των αγνώστων στοιχείων του προβλήματος είναι αρκετά χρήσιμες.

Φάση 3^η. Επιλέγουμε στρατηγική επίλυσης προβλήματος (Selecting a strategy). Στη φάση αυτή, οι εκπαιδευόμενοι βοηθούνται από τον εκπαιδευτικό στην επιλογή μιας κατάλληλης στρατηγικής για την επίλυση του προβλήματος. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να βοηθήσει τους μαθητές του να σκεφτούν πριν καταλήξουν στη στρατηγική επίλυσης που θα εφαρμόσουν χωρίς να βιαστούν να επιλέξουν. Είναι αρκετά σημαντικό οι μαθητές όχι μόνο να απαντήσουν σωστά αλλά να κατανοήσουν το γιατί καθώς και να μπορούν να συσχετίσουν το πρόβλημα με παρόμοια που θα συναντήσουν. Θα πρέπει δηλαδή να παροτρύνονται να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο αναστοχαστικοί. Για να τους βοηθήσουν οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν ευρετικές στρατηγικές (heuristic strategies) χρησιμοποιώντας είτε αντίστροφη μηχανική, καθορίζοντας τον τελικό στόχο και προχωρώντας προς τα πίσω για την εύρεση ειδικότερων στόχων, είτε αναλογίες, ενεργοποιώντας γνώσεις που ήδη κατέχουν οι μαθητές.

Φάση 4^η. Εφαρμογή της στρατηγικής (Carry out the strategy). Στο βήμα αυτό οι μαθητές ελέγχουν την ποιότητα της σκέψης τους. Είναι η φυσική συνέχεια των τριών προηγούμενων. Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν τους μαθητές τους με κατάλληλες ερωτήσεις ώστε να κατορθώσουν, οι τελευταίοι, να πειραματιστούν με τις ιδέες τους και να εφαρμόσουν τη στρατηγική τους.

Φάση 5^η. Αξιολογούμε τα αποτελέσματα (Evaluating results). Στη φάση αυτή οι μαθητές ενθαρρύνονται να επαληθεύσουν την εγκυρότητα της λύσης τους. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει, ανάλογα και με τα αποτελέσματα της διαδικασίας επίλυσης, να βοηθήσουν στην κατανόηση ασυμφωνιών και παρανοήσεων, θέτοντας τις κατάλληλες ερωτήσεις.

Φάση 6^η. Αναλύουμε τη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος (Analyzing problem solving). Το πιο σημαντικό βήμα, αναφορικά με την επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων του συγκεκριμένου μοντέλου, καθώς βοηθά τους μαθητές να σκεφθούν, να αναστοχαστούν πάνω στη μαθησιακή τους εμπειρία ώστε να γίνουν πιο συστηματικοί και αναλυτικοί στην επίλυση προβλημάτων καθώς και περισσότερο ενήμεροι του τρόπου με τον οποίο σκέπτονται.

2.4.2. Μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (direct instruction model)

Το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (direct instruction model), σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001), ανήκει στην κατηγορία των απαγωγικών ή παραγωγικών μοντέλων (deductive models), όπου, με βάση γενικούς νόμους, επιδιώκεται η εξαγωγή ειδικότερων κανόνων για την ερμηνεία ειδικών φαινομένων (Βλαχογιάννη, 2006; Πατάπης, 1993). Είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη στρατηγική που μπορεί να εφαρμοσθεί για τη διδασκαλία τόσο εννοιών όσο και δεξιοτήτων. Το μοντέλο αυτό τοποθετεί τον εκπαιδευτικό στο κέντρο της διδασκαλίας. Αυτός προετοιμάζει και δομεί το θέμα, το εξηγεί στους μαθητές και τους προσφέρει δυνατότητες πρακτικής εξάσκησης παρέχοντάς τους ανατροφοδότηση. Η στρατηγική αυτή χρησιμοποιεί τη διδασκαλία και τις εξηγήσεις του εκπαιδευτικού, συνδυασμένες με πρακτική εξάσκηση των μαθητών και ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι το σχέδιο της αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικού - μαθητών.

2.4.2.1. Στόχοι του μοντέλου

Το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά όταν ο στόχος του εκπαιδευτικού είναι η κατανόηση συγκεκριμένης έννοιας ή δεξιότητας. Θα μπορούσε να εφαρμοστεί, επίσης, σε διδασκαλία γενικεύσεων και κανόνων, σχέσεων ανάμεσα σε έννοιες.

Ο καθορισμός των στόχων είναι το πρώτο βήμα στο σχεδιασμό μαθημάτων με τη χρήση του παραπάνω μοντέλου, ο οποίος συνεχίζεται με τον ορισμό της προαπαιτούμενης γνώσης και καταλήγει με την επιλογή κατάλληλων προβλημάτων προς επίλυση.

Η κατανόηση των εννοιών μπορεί να επιτευχθεί με τη συσχέτισή τους με άλλες έννοιες καθώς και με την αναφορά των χαρακτηριστικών τους, εξετάζοντας θετικά και αρνητικά παραδείγματα. Ενδείκνυται και για την ταυτόχρονη παρουσίαση σχετικών εννοιών βοηθώντας τους μαθητές να αντιληφθούν και να διακρίνουν τις μεταξύ τους διαφορές.

Η απόκτηση δεξιοτήτων επιτυγχάνεται με την εφαρμογή σειράς διαδικασιών και λειτουργιών καθώς και με ποικιλία παραδειγμάτων ενώ βελτιώνεται μέσω της πρακτικής. Οι λειτουργίες επεξηγούνται μέσω παραδειγμάτων και προβλημάτων που

παρέχουν πρακτική στους μαθητές. Σκοπός των παραπάνω είναι η επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων της αυτοματοποίησης και της μεταφοράς.

Η αυτοματοποίηση είναι το αποτέλεσμα της υπερμάθησης, μιας δεξιότητας που μπορεί να εκτελεστεί ακόμα και ασυνείδητα ή με πολύ μικρή προσπάθεια. Αυτός ο στόχος είναι αρκετά σημαντικός γιατί δεν «φορτώνει» την ενεργή μας μνήμη, της οποίας η χωρητικότητα είναι περιορισμένη - σύμφωνα με την αρχή επεξεργασίας των πληροφοριών (Κολιάδης, 2006δ). Με τον τρόπο αυτό η ενεργή μας μνήμη αφιερώνεται αποκλειστικά στην επίλυση του προβλήματος.

Η μεταφορά συμβαίνει όταν μια δεξιότητα ή κατανόηση συγκεκριμένης έννοιας που έχει αποκτηθεί σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα διαφορετικό. Για την επίτευξη του στόχου αυτού θα πρέπει οι μαθητές να έχουν κατανοήσει τη δεξιότητα, να τους έχουν δοθεί προβλήματα/ παραδείγματα όπου η δεξιότητα απαιτείται και να έχουν εξασκηθεί σε ποικιλία προβλημάτων εφαρμόζοντάς την.

2.4.2.2. Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου

Το μοντέλο της άμεσης διδασκαλίας βασίζεται, σύμφωνα με τους Eggen & Kauchak (2001) στην έρευνα πάνω σε τρεις περιοχές:

- Στην αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού και στις στρατηγικές που θα χρησιμοποιηθούν με στόχο την προώθηση της μάθησης,
- Στη μάθηση μέσω παρατήρησης, που επικεντρώνεται στη σημασία του προτύπου σε σύνθετες μαθησιακές συμπεριφορές και
- Στην επιρροή της αλληλεπίδρασης στη μάθηση, που τονίζει τη σπουδαιότητα της μάθησης με τη βοήθεια των άλλων.

2.4.2.2.1. Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού

Οι εκπαιδευτικοί που είναι καλά οργανωμένοι, χρησιμοποιούν κατανοητή για το επίπεδο των εκπαιδευομένων γλώσσα, παρέχουν αποτελεσματική ανατροφοδότηση, είναι έμπειροι και επιδέξιοι στις ερωτήσεις προς τους μαθητές τους, είναι περισσότερο αποτελεσματικοί από αυτούς που έχουν λιγότερη εμπειρία στους παραπάνω τομείς. Οι στόχοι θα πρέπει να είναι ξεκάθαροι, ο χρόνος για τη διδασκαλία επαρκής και συνεχής, η κάλυψη του περιεχομένου εκτενής, η προσπάθεια

των μαθητών να επιβλέπεται, ενώ η ανατροφοδότησή τους να είναι άμεση και συγκεκριμένη (Brophy, 1999; Eggen & Kauchak, 2001).

2.4.2.2.2. Μάθηση μέσω παρατήρησης των άλλων

Η μάθηση μέσω παρατήρησης περιγράφει αλλαγές στη συμπεριφορά, τη σκέψη και τα συναισθήματα, τα οποία είναι το αποτέλεσμα της συμπεριφοράς άλλου ατόμου. Βασίζεται στη κοινωνικογνωστική θεωρία μάθησης δια αντιπροσώπου του Bandura, σύμφωνα με την οποία ο αντιπρόσωπος λειτουργεί ως υπόδειγμα το οποίο μιμείται ο παρατηρητής του (Κολιάδης, 2006β). Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τον εαυτό του για να υποδείξει τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές για να εξοικειωθούν με έννοιες και δεξιότητες. Αυτό επιτυγχάνεται με το να εκφράζει τη σκέψη του με λόγια, να σκέφτεται δηλαδή δυνατά, καθώς επιλύει ένα πρόβλημα έτσι ώστε να καταστεί κατανοητός ο τρόπος σκέψης του, τον οποίο θα πρέπει να μιμηθούν και να ακολουθήσουν οι μαθητές του. Ως υπόδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ένας από τους μαθητές (Eggen & Kauchak, 2001).

2.4.2.2.3. Μάθηση μέσω κοινωνικής αλληλεπίδρασης

Το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας είναι δασκαλοκεντρικό. Παρόλα αυτά, αρκετή από την αποτελεσματικότητά του προέρχεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών. Σε αυτό συμβάλλουν δύο έννοιες από το έργο του Vygotsky (Eggen & Kauchak, 2001).

Η έννοια της υποστήριξης (scaffolding) με την οποία εννοούμε την ώθηση που παρέχει ο εκπαιδευτικός στους μαθητές, προσφέροντάς τους τα βασικά στοιχεία τα οποία τους είναι απαραίτητα για να συνεχίσουν την προσπάθειά τους. Αυτή η στήριξη υποχωρεί σταδιακά, για να δώσει τη θέση της σε εσωτερικευμένες οδηγίες και στην αυτενέργεια των μαθητευόμενων (Κολιάδης, 2007γ; Vygotsky, 1997). Αυτό επιτυγχάνεται με την πραγματοποίηση ερωτήσεων προσαρμοσμένης δυσκολίας, με τον τεμαχισμό των σύνθετων δεξιοτήτων σε μικρότερες, με την παρουσίαση παραδειγμάτων, με την παροχή καθοδήγησης και παρακίνησης.

Η παραπάνω έννοια συνδέεται με τη Ζώνη Εγγύτερης Ανάπτυξης (ZEA) του μαθητευόμενου (zone of proximal development) και τη δυνατότητά του να πλησιάσει το δυναμικό του επίπεδο ανάπτυξης με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού ή/και των

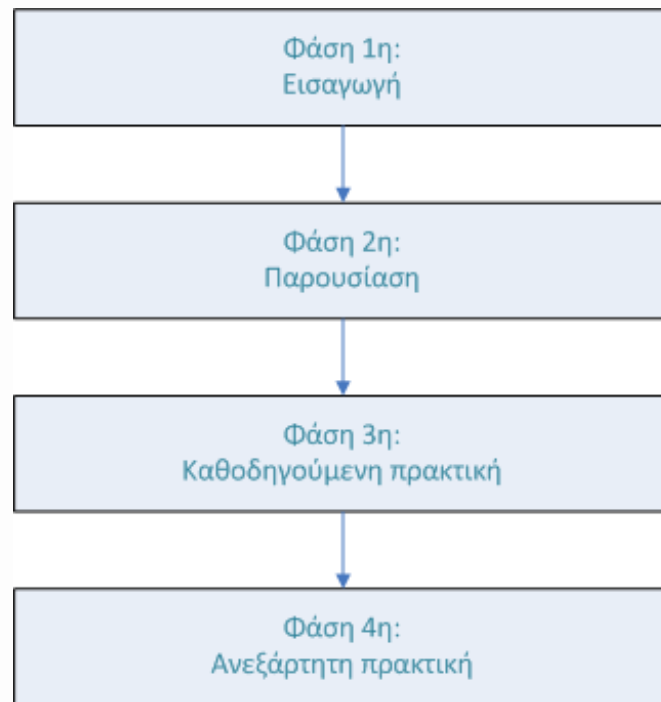
συμμαθητών του (Brophy, 1999; Κολιάδης, 2007γ; Vygotsky, 1997). Η Ζώνη Εγγύτερης Ανάπτυξης είναι η κατάσταση μάθησης όπου ο μαθητής δεν μπορεί μόνος του να λύσει ένα πρόβλημα ή να εκτελέσει μια δεξιότητα αλλά μπορεί να το πετύχει μόνο με τη βοήθεια κάποιου/ων άλλου/ων. Οι μαθητές, έξω από τη ζώνη αυτή, είτε δε χρειάζονται βοήθεια -γιατί κατέχουν ήδη τη γνώση, είτε δε διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις -για να εκμεταλλευθούν την εξωτερική βοήθεια που τους προσφέρεται (Κολιάδης, 2007γ).

Χρησιμοποιώντας το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας γίνεται προσπάθεια να υλοποιήσουμε μαθήματα μέσα στη συγκεκριμένη ζώνη μέσω μιας διαδικασίας τριών (3) βημάτων, η οποία ξεκινά με τον καθορισμό των στόχων, συνεχίζεται ορίζοντας την προαπαιτούμενη γνώση και καταλήγει με την επιλογή των προς επίλυση προβλημάτων.

2.4.2.3. Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου

Το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας χρησιμοποιεί τη διδασκαλία και τις εξηγήσεις του εκπαιδευτικού, συνδυασμένες με πρακτική εξάσκηση των μαθητών και ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό, για τη διδασκαλία εννοιών και δεξιοτήτων. Είναι δασκαλοκεντρικό υπό την έννοια ότι ο εκπαιδευτικός είναι αυτός που ορίζει τους στόχους του μαθήματος, εξηγεί το περιεχόμενο και επιδεικνύει εκθέτοντας τις δεξιότητες στους μαθητές του. Οι τελευταίοι εμπλέκονται ενεργητικά στη διαδικασία της κατανόησης και εξασκούνται στην απόκτηση της νέας γνώσης.

Στην αρχή, την ευθύνη της εξήγησης και της περιγραφής του φαινομένου την έχει ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια, καθώς αναπτύσσεται η κατανόηση του περιεχομένου στους μαθητές, οι τελευταίοι αναλαμβάνουν μεγαλύτερη ευθύνη, επιλύοντας προβλήματα και αναλύοντας παραδείγματα. Η μορφή της αλληλεπίδρασης ανταποκρίνεται στη «μεταφορά» της υπευθυνότητας. Αρχικά οι εκπαιδευτικοί μιλούν περισσότερο από τους μαθητές τους, καθώς παρουσιάζουν και εξηγούν το εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Στη συνέχεια, ο τρόπος «παράδοσης» του μαθήματος μετακινείται, από την εξήγηση στη συζήτηση και στον προβληματισμό, με απώτερο στόχο την αύξηση της συμμετοχής των μαθητών οι οποίοι παρουσιάζουν και επεξηγούν τις απαντήσεις τους. Αυτή η «μεταφορά» της ευθύνης είναι χαρακτηριστικό των μαθημάτων άμεσης διδασκαλίας, η υλοποίηση των οποίων επιτυγχάνεται σε τέσσερις φάσεις (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 2-2: Φάσεις μοντέλου άμεσης διδασκαλίας (Eggen & Kauchak, 2001)

Φάση 1^η. Εισαγωγή (Introduction). Στη φάση αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά το μάθημα και γίνεται προσπάθεια κινητοποίησης των μαθητών. Αρχικά ο εκπαιδευτικός προσπαθεί, συνειδητά και προγραμματισμένα, να τραβήξει την προσοχή των μαθητών έτσι ώστε να εστιάσουν την προσοχή τους στη νέα ύλη. Αυτό μπορεί να το πετύχει με ένα πρόβλημα, μια εικόνα, έναν «προκαταβολικό οργανωτή»⁵. Στη συνέχεια, τους κατευθύνει σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος. Αναφέρονται στόχοι, περίληψη του νέου περιεχομένου καθώς και αναφορά σχετικά με το ακριβώς θα κάνουν. Τέλος θα πρέπει να δημιουργηθούν κίνητρα ενεργητικής παρακολούθησης του μαθήματος, έτσι ώστε να μην αχρηστευθούν οι προσπάθειες του εκπαιδευτικού. Ενημερώνονται οι μαθητές πώς και γιατί είναι σημαντική η νέα ύλη. Σε τι θα τους είναι χρήσιμη.

Φάση 2^η. Παρουσίαση (Presentation). Εδώ εξηγείται και παρουσιάζεται η καινούρια έννοια ή εξηγείται και προ-τυποποιείται η νέα δεξιότητα που αποτελεί το αντικείμενο

⁵ Ο «προκαταβολικός οργανωτής» (advanced organizer) ή αλλιώς, «προ-οργανωτής» αφορά στην προετοιμασία του εκπαιδευόμενου για την οργάνωση, τη δομή της καινούριας γνώσης και τη σχέση της με τις προηγούμενες γνώσεις που ήδη κατέχουν οι μαθητές (Κολιάδης, 2007γ; Τριλιανός, 1999α). Είναι «δημιούργημα» του Ausubel, αναφέρονται στην αρχή του μαθήματος και βοηθούν στον προσανατολισμό των μαθητών σχετικά με το θέμα που θα διδαχθούν με στόχο την καλύτερη κατανόησή του (Κολιάδης, 2007γ; Τσακίρη & Καπετανίδου, 2007).

της διδασκαλίας. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση παραδειγμάτων, παρουσιάσεων και υποδειγμάτων που στοχεύουν και στη δημιουργία νοήματος για τους ίδιους τους μαθητές. Το εκπαιδευτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι απλό και να έχει σημασία για τους ίδιους τους μαθητές. Για σύνθετα προβλήματα θα πρέπει να καταφεύγουμε σε ανάλυση εργασιών. Οι πιο αποτελεσματικές παρουσιάσεις είναι απλές και αλληλεπιδραστικές, με πολλά παραδείγματα και υποδείγματα, στοχεύοντας στην κατανόηση της ύλης από τους μαθητές (Eggen & Kauchak, 2001).

Φάση 3^η. Καθοδηγούμενη πρακτική (Guided practice). Στο βήμα αυτό οι μαθητές ιχνηλατούν το νέο περιεχόμενο καθώς ο εκπαιδευτικός ελέγχει προσεκτικά την πρόοδό τους ανατροφοδοτώντας τους. Είναι η φάση κατά την οποία εκπαιδευτικός και μαθητές αρχίζουν να ανταλλάσσουν τους ρόλους τους. Ο εκπαιδευτικός μετακινείται από αυτόν που δίνει την πληροφορία και κατέχει τη γνώση σε διευκολυντή της διαδικασίας της μάθησης, ενώ οι μαθητές από αυτούς που δέχονται τις πληροφορίες σε ελεγκτές της κατανόησης των παραδειγμάτων που τους παρέχει ο εκπαιδευτικός. Στις πρώτες φάσεις της καθοδηγούμενης πρακτικής ο εκπαιδευτικός τους υποστηρίζει εξασφαλίζοντας την επιτυχία των προσπαθειών των μαθητών του. Βαθμιαία ελαττώνει την καθοδήγηση και τις προτροπές μεταφέροντας περισσότερη ευθύνη στους μαθητές. Οι ερωτήσεις του είναι περισσότερο ανοικτές ώστε να διεγείρουν το επίπεδο σκέψης και εφαρμογής των μαθητών. Ένα υψηλό επίπεδο αλληλεπίδρασης είναι απαραίτητο κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης του μοντέλου. Στη φάση αυτή οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να προσεγγίζουν τον τρόπο σκέψης των μαθητών τους, κατανοώντας τις αδυναμίες και τις παρανοήσεις τους. Η επιτυχημένη ανεξάρτητη πρακτική απαιτεί από τους μαθητές να έχουν αρκετή εμπειρία ώστε να είναι αποτελεσματικοί με λίγη βοήθεια. Η μετάβαση σε αυτήν τη φάση πραγματοποιείται όταν το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών απαντά σωστά στις ερωτήσεις ή όταν η ποιότητα των απαντήσεων είναι ικανοποιητική.

Φάση 4^η. Ανεξάρτητη πρακτική (Independent practice). Στη φάση αυτή, οι μαθητές εξασκούνται μόνοι τους στην έννοια ή τη δεξιότητα, αναπτύσσοντας αυτοματοποίηση και μεταφορά των εννοιών. Ιδανικά, η ανεξάρτητη πρακτική πραγματοποιείται σε δύο φάσεις. Αρχικά μέσα στη σχολική τάξη -κάτω από την επίβλεψη του εκπαιδευτικού, και αργότερα στο χώρο εργασίας των μαθητών. Με τον τρόπο αυτό, αν κάποιοι μαθητές έχουν προβλήματα ο εκπαιδευτικός μπορεί να ασχοληθεί ατομικά μαζί τους, ενώ σε περίπτωση που υπάρχει παρανόηση σε μεγάλο ποσοστό, ο εκπαιδευτικός

επαναλαμβάνει τη διδασκαλία ώστε, τελικά, όλοι οι μαθητές να μπορέσουν να εκπονήσουν επιτυχώς την εργασία τους.

Τα μοντέλο είναι, επίσης, αποτελεσματικό σε τάξεις μαθητών με διαφορετικό υπόβαθρο, αφού δίνει την ευχέρεια στον εκπαιδευτικό να συνδέσει τις νέες ιδέες με τις διαφορετικές καταβολές των μαθητών του. Αυτό επιτυγχάνεται με τις δυνατότητες για εστιασμένη αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικού – μαθητών, για διευκρινήσεις πάνω σε ασκήσεις/ εργασίες καθώς και για χρήση σχετικών παραδειγμάτων από τους μαθητές.

2.4.3. Επαγωγικό μοντέλο (inductive model)

Το επαγωγικό μοντέλο (inductive model), σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001), είναι ένα από τα μέλη της αντίστοιχης κατηγορίας (inductive models), όπου, με αφετηρία ειδικές παρατηρήσεις, εξάγονται γενικά συμπεράσματα (Βλαχογιάννη, 2006; Πατάπης, 1993). Στόχος των μοντέλων αυτών είναι οι μαθητές, με τη χρήση παραδειγμάτων και τις οδηγίες του εκπαιδευτικού, να κατανοήσουν τα προς μελέτη θέματα και να αποκτήσουν μια βαθιά και εκτενή κατανόηση των όσων διδάσκονται δομώντας, παράλληλα, τη δική τους ερμηνεία για τον κόσμο (Eggen & Kauchak, 2001).

Το επαγωγικό μοντέλο είναι αποτελεσματικό στην προώθηση της συμμετοχής και της υποκίνησης, μέσα σε ένα ασφαλές και υποστηρικτικό μαθησιακό περιβάλλον, ενώ απαιτεί εκπαιδευτικούς που είναι ειδικευμένοι σε ερωτήσεις και σε καθοδήγηση της σκέψης των μαθητών. Προσφέρεται για την ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών επάνω σε θέματα ασαφή ή αμφιλεγόμενα και σε προβληματικές καταστάσεις (Ματσαγγούρας, 2005).

2.4.3.1. Στόχοι του μοντέλου

Για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος το μοντέλο αυτό απαιτεί ένα πλαίσιο όπου οι μαθητές θα αισθάνονται ελεύθεροι να εκφράζουν τις απόψεις τους, χωρίς το φόβο της κριτικής και της αμηχανίας. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να δημιουργήσει θετικές προσδοκίες, να συντηρήσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να καθοδηγήσει με ενεργητικό τρόπο τη μαθησιακή δραστηριότητα, με στόχο την αύξηση των επιτευγμάτων των μαθητών.

Εκτός, όμως, από την εστίαση στην επίτευξη των στόχων κατανόησης του περιεχομένου, σημαντικός στόχος είναι και η ανάπτυξη κριτικής σκέψης, δίνοντας βαρύτητα στην εξαγωγή, αξιολόγηση και υπεράσπιση συμπερασμάτων από τους μαθητές, βασισμένα σε στοιχεία γνωστά σε αυτούς (Eggen & Kauchak, 2001). Η διδασκαλία που προωθεί την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών δεν αλλάζει τους στόχους του περιεχομένου του μαθήματος, αλλά τον τρόπο με τον οποίο εκπαιδευτικός και μαθητές λειτουργούν καθώς προχωρούν προς αυτούς. Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών επιτυγχάνεται μέσω των διαδικασιών που χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς, εμπλέκοντας ενεργητικά τους μαθητές, για να πετύχουν τους αντικειμενικούς στόχους του μαθήματος. Οι εκπαιδευτικοί με προσπάθεια εξελίσσουν την τάση να κάνουν ανοικτές ερωτήσεις στοχεύοντας στην ανάπτυξη μεγαλύτερου επιπέδου σκέψης από τους μαθητές, σε αντιστάθμισμα του επιπλέον χρόνου που απαιτείται.

Με την κατάλληλη χρήση του μοντέλου αυτού ενισχύεται το κίνητρο των μαθητών, μεγαλώνει το ενδιαφέρον τους και αυξάνεται η αυτοαποτελεσματικότητά τους.

Η ανάπτυξη ενδιαφέροντος συνδέεται με την προσοχή του μαθητή, την κατανόηση, την επεξεργασία και την αναζήτηση επιπλέον πληροφοριών. Αυτό επιτυγχάνεται αυξάνοντας την εμπλοκή του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία. Οι μαθητές που συμμετέχουν στη διαδικασία αισθάνονται αυτονομία, έλεγχο και αυτοδιάθεση με αποτέλεσμα να αυξάνεται η εσωτερική τους παρώθηση. Σε αυτό βοηθά η φάση των ανοικτών ερωτήσεων όπου ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει αρκετές ερωτήσεις, σε μικρό χρονικό διάστημα, εμπλέκοντας μεγάλο αριθμό μαθητών. Οι ανοικτές αυτές ερωτήσεις εξασφαλίζουν, ουσιαστικά, επιτυχία στους μαθητές, βοηθώντας τους να αναπτύξουν μια αίσθηση αυτοαποτελεσματικότητας, πίστης, δηλαδή, σχετικά με τις ικανότητές τους να πετύχουν σε συγκεκριμένες δραστηριότητες. Οι μαθητές μπορούν να διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ σκέψης και απομνημόνευσης. Συνδυάζοντας προσδοκίες επιτυχίας με έμφαση στη σκέψη και στην κατανόηση αυξάνουμε την παρακίνηση των μαθητών μας.

2.4.3.2. Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου

Το επαγωγικό μοντέλο βασίζεται στις αρχές της γνωστικής θεωρίας και ειδικότερα στον εποικοδομισμό. Στηρίζεται στη θεωρία Gestalt όπου τα ερεθίσματα και οι πληροφορίες ερμηνεύονται με επιλεκτικό τρόπο ανάλογα με τις ανάγκες, τις

προσδοκίες, και το κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται (Τσακίρη & Καπετανίδου, 2007). Οι μαθητές αναπτύσσουν μόνοι τους τη δική τους κατανόηση πάνω στο θέμα που μελετούν και δεν τους προσφέρεται σε έτοιμη μορφή. Η μάθηση αναγνωρίζεται ως επεξεργασία οικοδόμησης των εννοιών και διαμόρφωσης της αίσθησης που δημιουργείται από την εμπειρία μας.

Ο εποικοδομισμός θέτει τον μαθητή στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας. Αυτός αναπτύσσει νέα γνώση, μέσω μιας διαδικασίας ενεργητικής κατασκευής της. Πραγματική μάθηση δεν είναι η παπαγαλία, η αναμετάδοση της πληροφορίας, αλλά η προσωπική κατασκευή της και ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι αρκετά δύσκολος. Θα πρέπει να ενισχύει τις προσωπικές κατασκευές των μαθητών έτσι ώστε να αισθάνονται άνετα να τις μοιράζονται με τους συμμαθητές τους και ταυτόχρονα να τους οδηγεί προς περισσότερο ώριμες επιλογές. Η επιρροή του εποικοδομισμού έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια και είναι εμφανής στα σχολικά βιβλία της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η παθητική μάθηση, χαρακτηριστικό των διαλέξεων όπου ο εκπαιδευτικός κάνει διάλεξη και οι μαθητές παρακολουθούν. Χρησιμοποιώντας το επαγωγικό μοντέλο γίνεται προσπάθεια να υλοποιήσουμε μαθήματα μέσω μιας διαδικασίας τριών βημάτων, η οποία ξεκινά με τον καθορισμό του θέματος, συνεχίζει με τη συγκεκριμενοποίηση των στόχων και καταλήγει με την επιλογή των καταλληλότερων για το συγκεκριμένο θέμα παραδειγμάτων.

2.4.3.3. Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου

Η πραγματοποίηση μαθημάτων με τη χρήση του επαγωγικού μοντέλου μάθησης επιτυγχάνεται σε πέντε αλληλοσυσχετιζόμενες φάσεις (Eggen & Kauchak, 2001).

Συγκεκριμένα:

Φάση 1^η. Εισαγωγή (Introduction). Στη φάση αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά το μάθημα και ενημερώνονται οι μαθητές σχετικά με το τι θα δουν στα παραδείγματα που θα ακολουθήσουν, καθώς και το τι θα πρέπει να προσέξουν - μοτίβα, διαφορές. Ανεξάρτητα με τον τρόπο εισαγωγής που θα χρησιμοποιήσει ο κάθε εκπαιδευτικός, στη φάση αυτή θα οριστεί το εννοιολογικό πλαίσιο του μαθήματος.

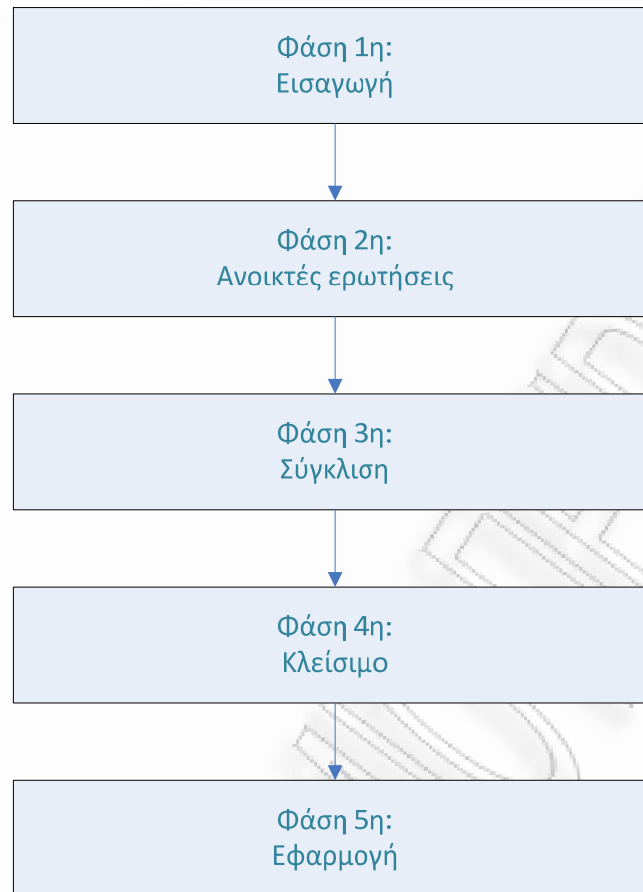
Φάση 2^η. Ανοικτές ερωτήσεις (The Open-Ended Phase). Εδώ ξεκινά η κατασκευή νοήματος για τους μαθητές, οι οποίοι απαντούν σε ανοικτού τύπου ερωτήσεις του εκπαιδευτικού που τους ζητά να περιγράψουν κάτι, να συγκρίνουν βρίσκοντας ομοιότητες και διαφορές, να εντοπίζουν και να προσδιορίζουν ουσιώδη

χαρακτηριστικά, να διαφοροποιούν και να ταξινομούν πράγματα σε κατηγορίες (Μαυρίκης, 2007). Τις ανοικτού τύπου ερωτήσεις είναι εύκολο να τις σκεφτεί και να τις απαντήσει κάποιος. Οι απαντήσεις τους χρησιμοποιούνται ως βάση για νέες ερωτήσεις. Επειδή ποικιλία απαντήσεων είναι αποδεκτές, οι ερωτήσεις είναι ασφαλείς και απαντώνται ακόμα και από τους ντροπαλούς χαρακτήρες και τους απρόθυμους μαθητές, αφού η επιτυχία είναι εξασφαλισμένη. Με τον τρόπο αυτό, και καθότι οι ανοικτού τύπου ερωτήσεις απαντώνται γρήγορα, ο εκπαιδευτικός πραγματοποιεί μεγαλύτερο αριθμό ερωτήσεων αυξάνοντας τη συμμετοχή και την ενεργητική εμπλοκή των μαθητών. Ο εκπαιδευτικός δε, με τις ερωτήσεις που κάνει, διερευνά ταυτόχρονα και τις γνώσεις και τις παρανοήσεις των μαθητών του πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Είναι σημαντικό να δοθεί η απαραίτητη ώρα από τους εκπαιδευτικούς στη φάση αυτή, παρά το πρόβλημα του χρόνου που συχνά αντιμετωπίζουν, ενώ δεν θα πρέπει να είναι πιεστικά καθοδηγητικοί. Θα πρέπει να δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές τους να σκεφτούν, να περιγράψουν τις απόψεις τους και να απαντήσουν στις ερωτήσεις χωρίς φόβο.

Δεν υπάρχει κανόνας για τον αριθμό των ανοικτών ερωτήσεων που θα πρέπει να κάνει ο εκπαιδευτικός πριν προχωρήσει στην επόμενη φάση. Με την πρακτική, ο ίδιος καταλαβαίνει τότε οι μαθητές του είναι έτοιμοι γι' αυτό.

Φάση 3^η. Σύγκλιση (Convergent Phase). Αφού, με την προηγούμενη φάση των ανοικτών ερωτήσεων, οι μαθητές κινητοποιήθηκαν, είχαν ενεργητική εμπλοκή και εξασφαλισμένη επιτυχία, θα πρέπει τώρα να προσεγγίσουν το/τους στόχο/ους του μαθήματος, αναγνωρίζοντας τη σχέση (γενίκευση, κανόνας) ή τα χαρακτηριστικά (έννοια). Η έκταση των απαντήσεών τους θα μειωθεί ενώ θα συγκλίνουν προς μια συγκεκριμένη. Στο σημείο αυτό οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να αντιμετωπίσουν τις παρανοήσεις των μαθητών τους με τρόπο που θα έχει σημασία για τους τελευταίους. Στόχος τους είναι να τους βοηθήσουν να αποδομήσουν τις παρανοήσεις τους και να κατασκευάσουν τις νέες έννοιες. Αυτό θα το πετύχουν με την κατάλληλη αλληλεπίδραση (εκπαιδευτικού-μαθητή και μαθητή-μαθητή) και καθοδήγηση μέσω παραδειγμάτων και ερωτήσεων.

Φάση 4^η. Κλείσιμο (Closure Phase). Στο σημείο αυτό οι μαθητές αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της έννοιας ή εκθέτουν τις αρχές, τις γενικεύσεις ή τους κανόνες. Τους δίνεται επίσης η δυνατότητα να αναπτύξουν κριτική ικανότητα σκέψης, αναγνωρίζοντας τις μη σχετικές με το πρόβλημα πληροφορίες.



Εικόνα 2-3: Φάσεις επαγωγικού μοντέλου (Eggen & Kauchak, 2001)

Φάση 5^η. Εφαρμογή (Application Phase). Για να αποκτήσει το θέμα νόημα για τους μαθητές θα πρέπει να το εφαρμόσουν και έξω από τη σχολική τάξη. Αυτό επιτυγχάνεται, συνήθως, σε δύο φάσεις. Αρχικά με ασκήσεις μέσα στην τάξη και έπειτα με εργασίες για το σπίτι. Με τον τρόπο αυτό τους υποστηρίζουμε στις αρχικές τους προσπάθειες, προσπαθούμε να δώσουμε περισσότερο νόημα στο θέμα και να σταθεροποιήσουμε τις νέες έννοιες, γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ των δραστηριοτήτων που καθοδηγούνται από τον καθηγητή και της ανεξάρτητης πρακτικής. Παρέχεται και η δυνατότητα ατομικής βοήθειας σε όσους δυσκολεύονται, καθώς οι υπόλοιποι μόνοι τους επιλύουν τις εργασίες που τους ανατέθηκαν. Η φάση αυτή είναι περισσότερο αποτελεσματική όταν οι μαθητές καλούνται να εφαρμόσουν τα όσα έμαθαν σε πραγματικό περιβάλλον και συνδέουν τη νέα μάθηση με προηγούμενη γνώση.

2.4.4. Μοντέλο συναρμολόγησης (jigsaw II)

Το μοντέλο συναρμολόγησης/ αλληλοδιδασκτικής (Jigsaw II), σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001), είναι μια στρατηγική του μοντέλου συνεργατικής μάθησης (cooperative-learning models) που ανήκει στα μοντέλα κοινωνικής αλληλεπίδρασης (social interaction models).

Η συναρμολόγηση είναι μια από τις στρατηγικές της συνεργατικής μάθησης, η οποία εμπλέκει τους μαθητές σε ομαδικές εργασίες με πρόθεση την εκπλήρωση των στόχων που έχουν τεθεί. Βασίζεται, όπως και όλες οι στρατηγικές των συνεργατικών μοντέλων μάθησης, στους ομαδικούς στόχους, στην ατομική υπευθυνότητα αλλά και στις ίσες ευκαιρίες για επιτυχία. Οι μαθητές χωρίζονται σε ετερογενείς ομάδες και μελετούν όλο το υλικό που πρέπει να μάθουν, δίνοντας έμφαση στο ειδικό μέρος/ υποθέμα που τους έχει ανατεθεί. Το διδακτικό μοντέλο της συναρμολόγησης αναπτύχθηκε από τον Slavin, ως μια προσαρμογή της αρχικής στρατηγικής συναρμολόγησης (Jigsaw I) που είχε δημιουργηθεί από τον Aronson και τους συνεργάτες του, με στόχο την ενθάρρυνση της αλληλο-εξάρτησης μεταξύ των μελών της ομάδας.

2.4.4.1. Στόχοι του μοντέλου

Όπως σε κάθε μοντέλο, στόχος του είναι η κατανόηση του θέματος. Το να κάνεις, όμως, τους μαθητές να συνεργάζονται αποτελεσματικά είναι ένας κυρίαρχος στόχος για όλες τις συνεργατικές μαθησιακές στρατηγικές. Με τη στρατηγική αυτή στοχεύουμε στην προώθηση της ατομικής ευθύνης και της θετικής αλληλεξάρτησης μεταξύ των μελών των ομάδων, στην ενίσχυση της πρόσωπο-με-πρόσωπο αλληλεπίδρασης καθώς και της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των μαθητών, στην ανάπτυξη συνεργατικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

2.4.4.2. Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου

Τα ομαδοσυνεργατικά μοντέλα εξελίχθηκαν στη σημερινή τους μορφή μέσα από τη σύνθεση πολλών και διαφορετικών θεωρητικών σχολών (Ματσαγγούρας, 2004).

Ο Dewey (1910; 1916) ήταν αυτός που εισηγήθηκε και εφάρμοσε την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, γιατί προωθεί την κοινωνικοποίηση του μαθητή εξασφαλίζοντας συνθήκες βιωματικής μάθησης. Με τον τρόπο αυτό, σύμφωνα με τις αρχές της κοινωνικής ψυχολογίας που ασχολείται με τις κοινωνικές προκαταλήψεις,

είναι δυνατόν να εξασφαλιστούν συνθήκες ισότιμης συνεργασίας μεταξύ «διαφορετικών» ατόμων, κάτι πολύ σημαντικό στις σημερινές πολυσυλλεκτικές κοινωνίες.

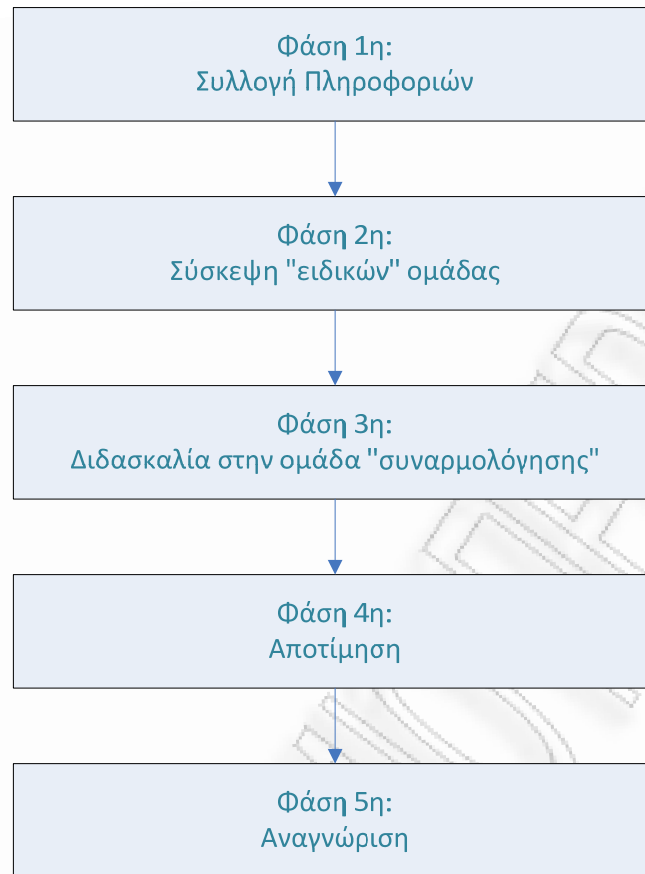
Η δυναμική της ομάδας, επίσης, ενέχει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των μοντέλων συνεργατικής μάθησης. Μελετά την πορεία ανάπτυξης της ομάδας, τις δομές της, τις επιπτώσεις της ομάδας στα μέλη και τη συμπεριφορά της ομάδας έναντι άλλων. Σύμφωνα με την κοινωνική ψυχολογία μέσα στην ομάδα αναπτύσσεται αλληλεξάρτηση. Οι Johnson & Johnson (1994; 1996) έδωσαν έμφαση στη σπουδαιότητα της ατομικής ευθύνης καθώς και στον τρόπο επιλογής των μελών των ομάδων σε ανομοιογενείς ομάδες. Η εργασία σε ομάδες παρακινεί τους μαθητές γιατί εκπληρώνει και ένα σημαντικό κοινωνικό στόχο, αυτόν του «ανήκειν», σύμφωνα με τον Maslow και τη διάσημη πυραμίδα αναγκών του (Boeree, 2006).

Η ψυχολογία της γνωστικής ανάπτυξης δε, βασιζόμενη στις θεωρίες των Piaget και Vygotsky, υποστηρίζει ότι η μάθηση επέρχεται μέσα από την επικοινωνία του ατόμου με το κοινωνικό περιβάλλον.

Από την αναφορά των παραπάνω σχολών που επηρέασαν τα ομαδοσυνεργατικά μοντέλα, και επομένως και το μοντέλο συναρμολόγησης, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η επιλογή της παραπάνω προσέγγισης είναι αποτέλεσμα τόσο ψυχολογικών όσο κοινωνικών και οικονομικών λόγων, που δίνει βαρύτητα όχι μόνο στο περιεχόμενο της αποκτηθείσας γνώσης αλλά και στη διαδικασία μέσα από την οποία αποκτάται (Eggen & Kauchak, 2001). Όπως αναφέρει και ο Slavin (1995) οι θεωρίες που υποστηρίζουν τα συνεργατικά μοντέλα θα πρέπει να ιδωθούν ως συμπληρωματικές και όχι ως αντίθετες.

2.4.4.3. Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου

Η στρατηγική της συναρμολόγησης υλοποιείται σε πέντε φάσεις. Ξεκινά με τη συλλογή πληροφοριών, συνεχίζει με την διασπορά αυτών μέσα στις ομάδες και ολοκληρώνεται με την αποτίμηση και αναγνώριση (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 2-4: Φάσεις μοντέλου "συναρμολόγησης" (Eggen & Kauchak, 2001)

Φάση 1^η. Συλλογή πληροφοριών (Information Gathering). Οι μαθητές έχουν τοποθετηθεί σε ετερογενείς ομάδες και έχει εκχωρηθεί σε κάθε μέλος της ομάδας το θέμα στο οποίο θα πρέπει να εξειδικευθεί. Την πρώτη φορά που θα χρησιμοποιηθεί η στρατηγική αυτή θα ήταν καλό να πραγματοποιηθεί μέσα στην τάξη, ώστε ο εκπαιδευτικός, με τη βοήθεια φύλλων εργασίας που θα έχει μοιράσει στους μαθητές του, να τους καθοδηγήσει σχετικά με το έργο τους. Μπορεί, όμως, να γίνει και ως εργασία για το σπίτι. Η στρατηγική αυτή προσφέρει στον εκπαιδευτικό δυνατότητες ελέγχου των διαδικασιών και εισηγήσεων προς τις ομάδες.

Φάση 2^η. Σύσκεψη «ειδικών» ομάδας (Expert meeting). Αφού οι ειδικοί μελετήσουν το θέμα που έχουν, συναντιούνται για να ανταλλάξουν απόψεις, να συγκρίνουν σημειώσεις και να διευκρινίσουν τις απορίες τους. Καλό είναι να υπάρχει κάθε φορά ένας «αρχηγός» της συζήτησης, που θα τη διευκολύνει και θα διασφαλίζει ότι όλα τα μέλη της ομάδας συμμετέχουν ενεργητικά. Τα φύλλα εργασίας βοηθούν στο συντονισμό και στη δομή της συζήτησης αυτής, τα αποτελέσματα της οποίας μεταφέρονται στις ομάδες «συναρμολόγησης».

Φάση 3^η. Διδασκαλία στην ομάδα «συναρμολόγησης» (Team report). Οι ειδικοί της κάθε ομάδας διδάσκουν το αντικείμενό τους στα άλλα μέλη της ομάδας. Στη φάση αυτή, ο κάθε ειδικός οργανώνει και ανακεφαλαιώνει το θέμα στο οποίο έχει ειδικευθεί για να το περιγράψει καλύτερα στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του.

Φάσεις 4^η και 5^η. Αποτίμηση και αναγνώριση (Evaluation and Recognition). Τα άτομα της ομάδας εξετάζονται, συνήθως, σε ατομική πρόχειρη δοκιμασία με τη μορφή μικρών απαντήσεων ή ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών. Οι βαθμοί των ατομικών πρόχειρων δοκιμασιών των μαθητών υπολογίζονται ως βαθμοί βελτίωσης, καλύτερευσης της απόδοσής τους, συγκρινόμενοι με τους προηγούμενους βαθμούς τους. Αν ο μέσος όρος του βαθμού βελτίωσης ξεπερνά ένα συγκεκριμένο επίπεδο, τότε όλα τα μέλη της ομάδας θα λάβουν μια ανταμοιβή (π.χ. πιστοποιητικό, προνόμια) αναγνωρίζοντας με τον τρόπο αυτό την πρόοδο της ομάδας.

2.4.5. Προσομοίωση (simulation)

Το μοντέλο της προσομοίωσης (Simulation) ανήκει στην κατηγορία των συμπεριφοριστικών μοντέλων (Behavioral Systems Family of models), σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των Joyce, Weil & Calhoun (2000). Η προσομοίωση είναι ένα είδος παιχνιδιού ρόλων όπου οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν σε μια νοητή, και κατά το δυνατόν, ρεαλιστική αναπαράσταση μιας πραγματικής κατάστασης, προσπαθώντας να σκεφτούν και να ενεργήσουν όπως θα έκαναν και τα πραγματικά πρόσωπα που θα εμπλέκονταν στην κατάσταση αυτή ή η μελέτη ενός συστήματος και η εξοικείωση με τα χαρακτηριστικά του με τη βοήθεια ενός άλλου συστήματος (Joyce, Weil & Calhoun, 2000). Η προσομοίωση με τη χρήση κάποιου μηχανήματος μπορεί να γίνει τόσο συνεργατικά όσο και από κάθε εκπαιδευόμενο ξεχωριστά (Courau, 2000).

2.4.5.1. Στόχοι του μοντέλου

Τα μαθήματα με χρήση προσομοίωσης είναι ιδανικά για τη διδασκαλία με μαθησιακό περιεχόμενο όπου το άμεσο βίωμα δεν είναι εύκολο στην πραγματική ζωή. Αυτό μπορεί να συμβαίνει λόγω κόστους, επικινδυνότητας (π.χ. αντιμετώπιση πυρκαγιών) ή καταστάσεων όπου η πρακτική επιτυγχάνεται καλύτερα με έναν πιο ελεγχόμενο τρόπο (π.χ. εκμάθηση οδήγησης).

Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της προσομοίωσης είναι η ενσωμάτωση της θεωρίας και της πράξης σε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον. Για παράδειγμα, σε προγράμματα προσομοίωσης οι νέοι οδηγοί αναπτύσσουν αντιλήψεις και δεξιότητες για αποτελεσματική οδήγηση (Joyce, Weil & Calhoun, 2000).

Η κατανόηση εννοιών και η απόκτηση δεξιοτήτων ενισχύεται μέσω του άμεσου βιώματος των μαθητών, όπου ενεργητικά εμπλεκόμενοι μαθαίνουν από τις συνέπειες των πράξεών τους.

Η χρήση της προσομοίωσης μπορεί να έχει αρκετά πλεονεκτήματα. Προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές να επικεντρώνονται στα αποτελέσματά της και όχι σε διαδικαστικά θέματα, παρέχοντας ένα αφαιρετικό και ελεγχόμενο περιβάλλον, στο οποίο η έκβαση των αποτελεσμάτων είναι σαφής, χωρίς περισπασμούς και χωρίς περιθώρια σύγχυσης ή αμφιβολίας, ειδικά σε μαθητές της υποχρεωτικής Π.Ε. όπου οι ικανότητές τους για αφαιρετική σκέψη είναι εξαιρετικά περιορισμένες (Κολιάδης, 2007γ). Διαθέτει ένα προστατευμένο περιβάλλον εξάσκησης, χρήσιμο σε περιπτώσεις διενέργειας πειραμάτων - μιας και το εργαστηριακό περιβάλλον ενέχει κινδύνους ασφάλειας, όπου οι μαθητές μπορούν να μάθουν μόνοι τους την απαραίτητη συμπεριφορά από την ανατροφοδότηση που θα λάβουν από το πρόγραμμα προσομοίωσης (Ματσαγγούρας, 2003; Τριλιανός, 1998α).

Με τη χρησιμοποίηση του συγκεκριμένου μοντέλου οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να ανακαλύψουν τη γνώση μέσω συνεργατικών δραστηριοτήτων και επίλυσης προβλημάτων, ενεργοποιώντας ανώτερες λειτουργίες της σκέψης. Η εκπαιδευτική διαδικασία δεν είναι δασκαλοκεντρική καθώς η μάθηση επιτυγχάνεται μέσω της αυτενέργειας των μαθητών, ενώ ο εκπαιδευτικός παίζει περισσότερο το ρόλο του συντονιστή και του διευκολυντή της διαδικασίας της μάθησης. Κατά τη διάρκεια της προσομοίωσης η στάση του πρέπει να είναι υποστηρικτική και όχι αξιολογητική. Θα πρέπει ο εκπαιδευτικός αρχικά να παρουσιάσει και στη συνέχεια να διευκολύνει την κατανόηση και την εξήγηση των κανόνων της δραστηριότητας της προσομοίωσης, ενώ, για να μην χάνεται η εστίαση των μαθητών, είναι καλό να τους έχει προετοιμάσει φύλλα εργασίας τα οποία θα πρέπει να συμπληρώσουν πραγματοποιώντας τα αντίστοιχα προβλήματα (Joyce, Weil & Calhoun, 2000).

2.4.5.2. Θεωρητικά και εννοιολογικά θεμέλια του μοντέλου

Το μοντέλο της προσομοίωσης, αν και χρησιμοποιείται αρκετά τα τελευταία χρόνια στην εκπαίδευση, δεν προέρχεται από αυτήν. Είναι μια εφαρμογή των αρχών της κυβερνητικής, κλάδου της ψυχολογίας (Joyce, Weil & Calhoun, 2000). Οι κυβερνητικοί ψυχολόγοι πραγματοποίησαν μια αναλογία μεταξύ ανθρώπων και μηχανών, θεωρώντας τον μαθητευόμενο ως ένα αυτορρυθμιζόμενο ανατροφοδοτούμενο σύστημα.

Όπως όλα τα μοντέλα της κατηγορίας του εφαρμόζει τις αρχές του συμπεριφορισμού στη διδακτική πράξη. Σύμφωνα με τις γενικές θέσεις του Watson, όλη η συμπεριφορά του ατόμου είναι αποτέλεσμα μάθησης, ανάλογα με τις συνδέσεις που πραγματώνονται κάθε φορά με βάση το μηχανιστικό σχήμα ερέθισμα-αντίδραση (Κολιάδης, 2005α). Ο μαθητής, δηλαδή, αλληλεπιδρά με το περιβάλλον μάθησης, δεχόμενος από αυτό ένα ερέθισμα και αντιδρώντας σε αυτό. Η δε τροποποίηση της συμπεριφοράς ενισχύεται με την επανάληψη. Όσο πιο πρόσφατο είναι το ερέθισμα και όσο πιο πολλές φορές επαναληφθεί, τόσο καλύτερες προϋποθέσεις υπάρχουν και αυξάνεται η πιθανότητα να επαναληφθεί η αντίδραση, δηλαδή η μάθηση (Κολιάδης, 2005α).

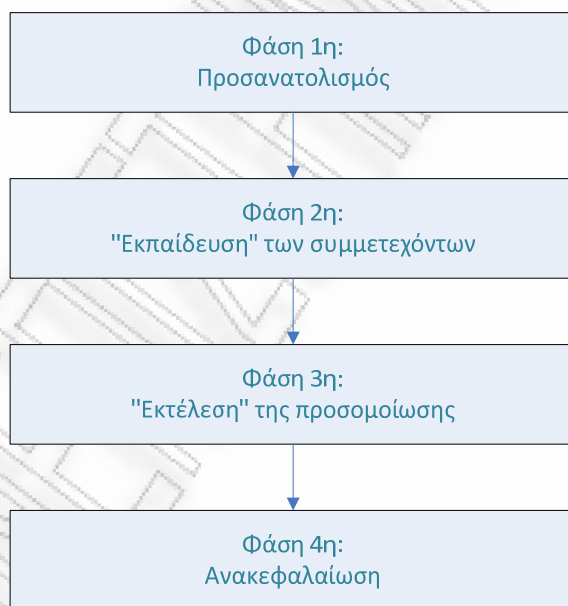
Επιλέγοντας την προσομοίωση ο εκπαιδευτικός κατευθύνει τους μαθητές του περιγράφοντας, προσεκτικά και με λεπτομέρεια, τις προς εκτέλεση δραστηριότητες. Ακόμα, όμως, και μέσα σε αυτήν την άκαμπτη προσέγγιση, ένα συνεργατικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης μπορεί να ευδοκιμήσει. Εργαζόμενοι μαζί, οι μαθητές μοιράζονται ιδέες που αξιολογούνται από τους συμμαθητές τους και όχι από τον εκπαιδευτικό. Με τον τρόπο αυτό η διαδικασία δεν είναι «απειλητική» και πραγματοποιείται συνεργατικά. Η εργασία σε ομάδες παρακινεί τους μαθητές γιατί εκπληρώνει και ένα σημαντικό κοινωνικό στόχο, αυτόν του «ανήκειν», σύμφωνα με τον Maslow και τη διάσημη πυραμίδα αναγκών του (Boeree, 2006).

Επίσης, το μοντέλο της προσομοίωσης, μπορεί να συνδεθεί με τη θεωρία του εποικοδομητισμού του Papert (1991). Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, η μάθηση αναγνωρίζεται ως προϊόν δόμησης και αναδόμησης της γνώσης από τον ίδιο τον μαθητευόμενο όπου ενεργητικά εμπλεκόμενος μαθαίνει από τις συνέπειες των πράξεών του (Κολιάδης, 2007γ). Το μοντέλο αυτό συνάδει και με τις βασικές αρχές της ανακαλυπτικής μάθησης του Bruner (1996), σύμφωνα με τις οποίες η ανάπτυξη δεξιοτήτων των μαθητών είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, όταν πραγματοποιείται με υπολογιστές και συστήματα προσομοιώσεων.

Το μοντέλο της προσομοίωσης, διαμέσου των δραστηριοτήτων που θα υλοποιήσουν οι μαθητές αλλά και των συζητήσεων που θα ακολουθήσουν, υποστηρίζει ποικιλία εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων. Σύμφωνα δε με το παιδαγωγικό υλικό της επιμόρφωσης εκπαιδευτικών⁶, η προσομοίωση φαινομένων, η οποία εξυπηρετείται από την ανάπτυξη νέων εκπαιδευτικών μέσων και ειδικότερα από τη χρήση των εργαλείων ΤΠΕ, διαμορφώνει αποτελεσματικές συνθήκες μάθησης, που παρουσιάζουν πλεονεκτήματα σε σχέση με τα παραδοσιακά μέσα.

2.4.5.3. Περιγραφή εκπαιδευτικών φάσεων Διδακτικού Μοντέλου

Τα παραπάνω προσπαθούμε να τα πετύχουμε εκτελώντας τις τέσσερις φάσεις που είναι απαραίτητες για την εφαρμογή του μοντέλου, σύμφωνα με τους Joyce, Weil & Calhoun (2000). Η υλοποίηση του μοντέλου ξεκινά με τον προσανατολισμό, συνεχίζει με την «εκπαίδευση» των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα προσομοίωσης και την «εκτέλεση» της προσομοίωσης ενώ ολοκληρώνεται με την ανακεφαλαίωση.



Εικόνα 2-5: Φάσεις μοντέλου προσομοίωσης (Joyce, Weil & Calhoun, 2000)

Φάση 1^η. Προσανατολισμός (Orientation). Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το θέμα που θα εξερευνηθεί, τις ενσωματωμένες στην προσομοίωση έννοιες, μια σύνοψη αυτής, καθώς και μια εξήγηση σχετικά με το τι είναι η προσομοίωση, σε περίπτωση που δεν

⁶ Ιστότοπος Υποστήριξης Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Β' Επιπέδου: http://b-epipedo.cti.gr/portal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=611

υπάρχει προηγούμενη εμπειρία. Εδώ τίθεται και το πλαίσιο της υπόλοιπης μαθησιακής διαδικασίας.

Φάση 2^η. «Εκπαίδευση» των συμμετεχόντων (Participant Training). Οι μαθητές ξεκινούν την εξοικείωσή τους με το πρόγραμμα της προσομοίωσης. Ο εκπαιδευτικός θέτει σενάρια, εισάγοντας τους μαθητές του στους κανόνες, ρόλους, διαδικασίες και στους σκοπούς αυτών. Οι μαθητές πραγματοποιούν πρακτική εκπαίδευση ώστε να κατανοήσουν τις λειτουργίες του.

Φάση 3^η. «Εκτέλεση της προσομοίωσης» (Simulation Operations). Οι μαθητές πραγματοποιούν την προσομοίωση ενώ ο εκπαιδευτικός τους διευκολύνει και τους καθοδηγεί. Λαμβάνουν ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό και αξιολογούν τα αποτελέσματα της δουλειάς τους, αποσαφηνίζοντας τις παρανοήσεις τους.

Φάση 4^η. Ανακεφαλαίωση (Participant Debriefing). Βασιζόμενος στα αποτελέσματα της προσομοίωσης, ο εκπαιδευτικός βοηθά τους μαθητές του εστιάζοντας στην περιγραφή των γεγονότων, των αντιλήψεων και αντιδράσεών τους, στην ανάλυση της διαδικασίας, στη σύγκριση της προσομοίωσης με τον πραγματικό κόσμο καθώς και στη συσχέτιση της δραστηριότητας με το περιεχόμενο του μαθήματος.

2.5. Σύνοψη κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε αναφορά στα διδακτικά μοντέλα. Όπως αναφέρθηκε, μπορεί να είναι είτε θεωρητικά δημιουργήματα που δεν έχουν δοκιμαστεί στην πράξη είτε η καταγραφή πετυχημένων πρακτικών εφαρμογών της σχολικής τάξης. Τα δοκιμασμένα στην πράξη διδακτικά μοντέλα χαρακτηρίζονται από αντικειμενικότητα και ακρίβεια σε σχέση με τα θεωρητικά μοντέλα τα οποία, όμως, μας βοηθούν στο να κάνουμε προβλέψεις και να ερμηνεύσουμε τις επιλογές μας. Τα διδακτικά μοντέλα λειτουργούν ως περιγραφή του μαθησιακού περιβάλλοντος και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ποικιλία περιστάσεων, όπως στο σχεδιασμό ενός προγράμματος σπουδών, μιας σειράς μαθημάτων, μιας ενότητας ή ενός μαθήματος (Joyce, Weil & Calhoun, 2000).

Ένας έμπειρος εκπαιδευτικός δε, μπορεί να δημιουργήσει τα δικά του μοντέλα διδασκαλίας, ως αποτέλεσμα της σύνθεσης θεωρητικών και δοκιμασμένων στην πράξη μοντέλων και των προσωπικών του εμπειριών. Σύμφωνα με τον Τριλιανό (1998β) όλα τα μοντέλα δεν κρίνονται το ίδιο κατάλληλα για τη διδασκαλία οποιουδήποτε αντικειμένου, ενώ οι εκπαιδευτικοί δεν αισθάνονται το ίδιο άνετα κατά

την υλοποίηση διαφόρων μοντέλων. Με τον πειραματισμό, που βασίζεται σε υποθέσεις και γνώση των μοντέλων και των θεωριών που τα στηρίζουν, ο εκπαιδευτικός οδηγείται σταδιακά στην επιλογή του καταλληλότερου, γι' αυτόν και τους μαθητές του, μοντέλου, αξιολογώντας το και επιλέγοντας τα σημεία εκείνα τα οποία θεωρεί ότι γνωρίζει καλύτερα και τον αντιπροσωπεύουν περισσότερο, δημιουργώντας τελικά τα δικά του μοντέλα. Φυσικά, έχοντας συναίσθηση ότι πειραματίζεται πάνω σε νέους ανθρώπους. Στην παρούσα εργασία έγινε αναφορά σε δύο ευρύτατα γνωστές κατηγοριοποιήσεις διδακτικών μοντέλων. Στην κατηγοριοποίηση κατά Joyce, Weil & Calhoun (2000) καθώς και στην αντίστοιχη των Eggen & Kauchak (2001). Οι κατηγοριοποιήσεις αυτές δεν ταυτίζονται λειτουργώντας συμπληρωματικά και παρέχοντας, στους εκπαιδευτικούς αλλά και στους σχεδιαστές ΑΠΣ, μια μεγάλη ποικιλία από διδακτικά μοντέλα. Στη συνέχεια αναλύθηκαν πέντε (5) μοντέλα, τα οποία χρησιμοποιούνται ή συστήνεται να χρησιμοποιούνται στη σχολική εκπαίδευση, ως προς τα χαρακτηριστικά τους "συστατικά". Συγκεκριμένα, επιλέχθηκε ένα μοντέλο από κάθε μια από τις τέσσερις κατηγοριοποιήσεις των Eggen & Kauchak (2001) με στόχο την κάλυψη διαφορετικών θεωριών: το μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος, το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας, το επαγωγικό μοντέλο και το μοντέλο συναρμολόγησης. Επίσης παρουσιάστηκε και το μοντέλο προσομοίωσης, ως παιδαγωγικό εργαλείο στο πλαίσιο της ανακαλυπτικής μάθησης του Bruner που διέπει τα σχολικά εγχειρίδια (ΠΙ, 2003).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Συστήματα διαχείρισης ηλεκτρονικών τάξεων

3.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό ορίζουμε τι είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων (ΣΔΗΤ). Αναφερόμαστε σε λειτουργίες του καθώς και σε κατηγοριοποιήσεις συστημάτων ανάλογα με την κατηγορία του λογισμικού και τον τρόπο επικοινωνίας που χρησιμοποιείται. Στη συνέχεια, ορίζουμε, για το σκοπό της εργασίας μας, τον όρο «μικτή μάθηση». Έπειτα, αναφερόμαστε στα δυνητικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα χρήσης των ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση, ως προς την αξιοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ακολούθως, πραγματοποιούμε επισκόπηση ΣΔΗΤ, με ενδεικτική παρουσίαση πέντε (5) δημοφιλών συστημάτων. Τέλος, αναφερόμαστε σε κριτήρια επιλογής ΣΔΗΤ και παραθέτουμε τους λόγους για τους οποίους επιλέξαμε την πλατφόρμα του Moodle για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών μας προσεγγίσεων.

3.2. Συστήματα διαχείρισης ηλεκτρονικών τάξεων

3.2.1. Ορισμός ΣΔΗΤ

Τα ΣΔΗΤ είναι μια διαδεδομένη τεχνολογική επιλογή στην η-μάθηση. Βασίζονται στον Παγκόσμιο Ιστό και χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη:

- της ανοικτής και από απόσταση εκπαίδευσης,
- μικτών προσεγγίσεων συνδυασμού διαδικτυακής με πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλίας,
 - είτε ως χωροχρονική επέκταση του μαθήματος,
 - είτε αντικαθιστώντας μέρος του χρόνου της παραδοσιακής διδασκαλίας με διαδικτυακή,
- της παραδοσιακής διδασκαλίας, λειτουργώντας ως ηλεκτρονικά αποθετήρια διανομής υλικού, προσφέροντας στους μαθητές μεγαλύτερη ευελιξία στην προσπέλαση των πηγών του μαθήματος.

Τα ΣΔΗΤ υποστηρίζουν, μέσα από ένα ενιαίο και ομοιόμορφο περιβάλλον διεπαφής (interface), τη δημιουργία κοινοτήτων μάθησης, την αλληλεπίδραση των μαθητών

μεταξύ τους και με τον καθηγητή τους, τη διαδικτυακή αξιολόγηση των μαθητών, τη συλλογή και βαθμολόγηση εργασιών τους καθώς και την παρακολούθηση της προόδου στα διαδικτυακά τους μαθήματα. Λειτουργούν στη λογική «client-server» όπου η διαχείριση και υλοποίηση των μαθημάτων πραγματοποιείται μέσω ενός κεντρικού Η/Υ (εξυπηρετητής/server) στον οποίο συνδέονται οι υπολογιστές (τερματικά/clients) των μαθητών. Τα ΣΔΗΤ εγκαθίστανται σε εξυπηρετητές με λειτουργικό σύστημα διαφόρων τύπων (Windows, Linux, Mac), στηρίζονται σε μια ποικιλία αρχιτεκτονικών (βασισμένες σε Java, Php, Perl, Microsoft.NET) και χρησιμοποιούν μια κατάλληλη και στιβαρή βάση δεδομένων. Η αλματώδης αύξηση και η αποδοχή τους οδήγησε στη συναίνεση, προσφορά και υποστήριξη κοινών προτύπων (standards) προσφέροντας μεταφερσιμότητα (portability) του εκπαιδευτικού περιεχομένου αλλά και διαλειτουργικότητα (interoperability) μεταξύ τους (Αυγερίου κ. συν., 2005).

Ο Paulsen (2002) περιγράφει τα ΣΔΗΤ ως ένα μεγάλης έκτασης φάσμα συστημάτων που οργανώνουν και παρέχουν απευθείας σύνδεση προσπέλαση σε υπηρεσίες για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τους διαχειριστές. Αυτές οι υπηρεσίες, συχνά, παρέχουν έλεγχο πρόσβασης, παροχή μαθησιακού περιεχομένου, εργαλεία επικοινωνίας και δυνατότητα οργάνωσης των συμμετεχόντων σε ομάδες.

Σύμφωνα με τον Hal (2001) τα ΣΔΗΤ είναι λογισμικά που αυτοματοποιούν τη διαχείριση γεγονότων κατάρτισης. Έχουν τη δυνατότητα εγγραφής, διαχείρισης και καταγραφής πληροφοριών χρηστών, διαχείρισης μαθημάτων, ενώ προμηθεύουν τους διαχειριστές των συστημάτων με αναφορές. Ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών που μπορεί να περιλαμβάνει τη διαχείριση τάξης, γνώσης, ικανοτήτων, την καθοδήγηση, την εξατομίκευση, πίνακες συζήτησης, συνομιλίες, ομάδες συζήτησης κ.α. Είναι εργαλεία λογισμικού που χρησιμοποιούνται για διευκόλυνση της διαχείρισης, παρακολούθησης και δημιουργίας αναφορών των εκπαιδευτικών συμβάντων που συμβαίνουν κατά την εξέλιξη δικτυακών μαθημάτων (Learning Circuits, 2005).

Τα ΣΔΗΤ περιγράφονται ως λογισμικά με διαχειριστικά χαρακτηριστικά, όπως καταλόγους και βαθμολογίες εκπαιδευόμενων, που έχουν τη δυνατότητα συμβολής στην εκπαιδευτική διαδικασία με ασκήσεις, αναθέσεις εργασιών, κουίζ και χώρους σύγχρονων και ασύγχρονων συζητήσεων (Westera, 2005). Σύμφωνα με τους Liidakis, Kalogiannakis, Psarros, & Vassilakis (2005) είναι πακέτα λογισμικού που οργανώνουν, διαμοιράζουν και καταγράφουν τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες μέσα

από μια κεντρική διεπιφάνεια, σ' ένα τοπικό ή ευρύτερο δίκτυο. Είναι λογισμικά που διευκολύνουν την ηλεκτρονική μάθηση, σχεδιασμένα να υποστηρίξουν διδασκαλία και μάθηση (Weller, 2007).

Τα ΣΔΗΤ αναφέρονται με πολλούς παρόμοιους ή/ και διαφορετικούς όρους (ανάλογα με τον παιδαγωγικό προσανατολισμό και τη στόχευση των κατασκευαστών τους σε συγκεκριμένες «αγορές»), όπως, μεταξύ άλλων, ως: Συστήματα Διαχείρισης της Μάθησης (Learning Management System (LMS)), Εικονικά Μαθησιακά Περιβάλλοντα (Virtual Learning Environments (VLE)), Πλατφόρμες Μάθησης (Learning Platform), Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων (Course Management Systems (CMS)).

Τα Συστήματα Διαχείρισης της Μάθησης (LMS) και τα Εικονικά Μαθησιακά Περιβάλλοντα (VLE) έχουν λίγο πολύ την ίδια έννοια, με τα VLE να εστιάζουν λιγότερο στα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που αφορούν τη διαχείριση της μάθησης (Paulsen, 2002). Συνήθως τα VLE χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν ένα εκπαιδευτικό ΣΔΗΤ ενώ τα LMS είναι περισσότερο συχνά συνδεδεμένα με εταιρικά προγράμματα κατάρτισης.

Μια πλατφόρμα μάθησης είναι ένα σύνολο εργαλείων που λειτουργούν μαζί σε μια πλατφόρμα, όπου ο μαθητής βρίσκεται στο κέντρο της διαδικασίας, ενοποιώντας εκπαιδευτική θεωρία και πρακτική, τεχνολογία και περιεχόμενο. Οι πλατφόρμες μάθησης μπορούν να περιγραφούν ως η επόμενη γενιά των VLE ή/ και των LMS που χρησιμοποιούνται από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Η μεγαλύτερη διαφορά είναι ότι τα τελευταία είναι μια εφαρμογή, ενώ οι πλατφόρμες μάθησης έχουν κοινά χαρακτηριστικά με ένα λειτουργικό σύστημα, ή με πλατφόρμες όπως του Facebook,⁷ όπου διαφορετικές, βασισμένες στον Παγκόσμιο Ιστό, εφαρμογές μπορούν να οργανωθούν και να λειτουργούν πάνω σε αυτές. Δεν πρόκειται, δηλαδή, για ένα προϊόν αλλά για μια συλλογή εργαλείων που είναι σχεδιασμένα για να υποστηρίξουν εκπαίδευση, μάθηση, διαχείριση και διοίκηση (Becta, 2007; Wikipedia, n.d.).

Τα Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων (CMS) δε, περιγράφονται συχνά και ως Συστήματα Διαχείρισης της Μάθησης (LMS) λόγω τόσο της ομοιότητας των δυο συστημάτων, όσο και εξαιτίας της σύγχυσης που δημιουργείται, στα Αγγλικά, με τον όρο Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Learning Content Management Systems (LCMS)), όπως αναφέρεται στον Harper (2008).

⁷ <http://www.facebook.com/>

Θα πρέπει, όμως, να σημειωθεί ότι υπάρχουν διαφορές, χωρίς να είναι απόλυτη και ξεκάθαρη η διάκρισή τους. Οι δυνατότητες επικοινωνίας των CMS τα καθιστούν κατάλληλα για την οργάνωση μαθημάτων. Δεν έχουν, όμως, σχεδιαστεί για την εξαγωγή τελικών βαθμολογιών των μαθητών, ούτε για θέματα οικονομικών και διοικητικών λειτουργιών. Τα LMS υπερτερούν των CMS στο σχεδιασμό των διοικητικών και οργανωτικών λειτουργιών ενός προγράμματος ή μαθήματος από απόσταση (Carliner, 2005).

Στο επιμορφωτικό υλικό των εκπαιδευτικών, που παρακολούθησαν το πρόγραμμα «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία», αναφέρεται ότι τα CMS υποστηρίζουν καλύτερα τις μακροπρόθεσμες συνεδρίες μαθημάτων ενώ τα LMS σύντομα επιμορφωτικά γεγονότα (Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών [EAITY], 2007).

Οι παραπάνω διαφορές είναι σχετικές και δεν έχουν απόλυτο χαρακτήρα, κυρίως επειδή τα ΣΔΗΤ προσθέτουν, σε κάθε αναβάθμισή τους, νέες δυνατότητες ενώ και οι ίδιοι φορείς που τα αναπτύσσουν (Πανεπιστήμια, εταιρείες) τα χαρακτηρίζουν με τρόπο υποκειμενικό. Αυτό που θα πρέπει να αναγνωρίζουμε στα ΣΔΗΤ είναι ότι η μάθηση καθώς και η σύνδεση σε μαθησιακές πηγές και εμπειρίες διευκολύνονται με τη χρήση των παραπάνω λογισμικών (Anderson, 2008).

Με βάση τα όσα αναφέραμε παραπάνω τα ΣΔΗΤ είναι πακέτα λογισμικού που υποστηρίζουν τη δημιουργία, διαχείριση και διεξαγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω διαδικτύου, προσφέροντας ολοκληρωμένες υπηρεσίες ασύγχρονης ή/και σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Είναι εφαρμογές εγκατεστημένες σε εξυπηρετητές (servers) όπου η πρόσβαση πραγματοποιείται με τη χρήση φυλλομετρητών (browsers).

3.2.2. Λειτουργίες των ΣΔΗΤ

Τα ΣΔΗΤ ενσωματώνουν χαρακτηριστικά/λειτουργίες που μπορούν να συστηματοποιηθούν στις παρακάτω ομάδες (Αυγερίου κ. συν., 2005).

- Διαχείρισης Μαθημάτων (Course Management). Αφορά στην οργάνωση των ηλεκτρονικών μαθημάτων και περιλαμβάνει εργαλεία απαραίτητα για τη δημιουργία, την προσαρμογή, τη διαχείριση και την αποθήκευση σε αντίγραφα ασφαλείας των μαθημάτων,

- Διαχείρισης Τάξης (Class Management). Περιλαμβάνει εργαλεία για την εισαγωγή και διαχείριση των μαθητών, τη δημιουργία ομάδων, την ανάθεση εργασιών κ.α.,
- Εργαλείων Επικοινωνίας (Communication Tools), για τη σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία όπως η ηλεκτρονική αλληλογραφία (email), οι συζητήσεις πραγματικού χρόνου (chat), οι ομάδες συζήτησης (discussion fora), οι τηλεδιασκέψεις (audio/video-conferencing), οι ανακοινώσεις (announcements). Τα πλέον ανεπτυγμένα από αυτά, προσφέρουν και σύγχρονες δυνατότητες συνεργασίας όπως ο διαμοιρασμός επιφάνειας εργασίας, αρχείων και εφαρμογών (desktop, file and application sharing) ή ο ασπροπίνακας (whiteboard),
- Εργαλείων Μαθητών (Learner's Tools), τα οποία διευκολύνουν τους μαθητές στη διαχείριση και μελέτη των μαθησιακών πόρων. Τέτοια εργαλεία είναι οι προσωπικές και δημόσιες σημειώσεις επί του κειμένου, οι υπογραμμίσεις, οι σελιδοδείκτες, το ιστορικό, η εκτός σύνδεσης (offline) μελέτη, η αναζήτηση μέσω κατάλληλων κριτηρίων που βασίζονται σε μεταδεδομένα κ.α.,
- Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management), η οποία περιλαμβάνει εργαλεία δημιουργίας, αποθήκευσης και διανομής του μαθησιακού υλικού, διαχείρισης των αρχείων, εισαγωγής και εξαγωγής τμημάτων υλικού κ.α. Υποστηρίζεται ποικιλία τύπων αρχείων τα οποία μπορούν να οργανωθούν σε φακέλους, ενώ είναι δυνατός ο καθορισμός ημερομηνίας εμφάνισης και παύσης εμφάνισης εγγράφων,
- Εργαλείων Αξιολόγησης (Assessment Tools), για τη διαχείριση διαγωνισμάτων, παραδοτέων εργασιών, συμμετοχής στο μάθημα, ασκήσεων αυτό-αξιολόγησης, όπως στατιστικά για την ενεργή συμμετοχή των χρηστών στα διάφορα τμήματα του μαθήματος, κλίμακες αξιολόγησης, βαθμοί κ.α.,
- Διαχείριση Σχολής (School Management), η οποία περιλαμβάνει εργαλεία για τη διαχείριση απουσιών, βαθμών, εγγραφών εκπαιδευομένων, προσωπικών στοιχείων, οικονομικών θεμάτων κ.α.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά/λειτουργίες υλοποιούνται με τη μορφή συγκεκριμένων εργαλείων που προσφέρει ένα ΣΔΗΤ στον τελικό χρήστη.

3.2.3. Κατηγοριοποιήσεις των ΣΔΗΤ

Για τα ΣΔΗΤ, στη βιβλιογραφία, αναφέρονται αρκετές κατηγοριοποιήσεις, όπως, ανάλογα με την κατηγορία του λογισμικού και τον τρόπο επικοινωνίας που υποστηρίζεται.

3.2.3.1. Κατηγοριοποίηση με βάση την ελευθερία χρήσης του λογισμικού

Τα ΣΔΗΤ μπορεί να είναι εμπορικά, κατά παραγγελία κατασκευασμένα ή ανοικτού κώδικα (Αυγερίου κ. συν., 2005). Σύμφωνα με τον Weller (2007) κατηγοριοποιούνται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τα ιδιόκτητα (proprietary) και τα ανοικτού κώδικα (open source) ΣΔΗΤ.

- Ιδιόκτητο λογισμικό (proprietary)

Ιδιόκτητο ονομάζεται το λογισμικό για το οποίο ένα άτομο ή μία εταιρεία έχει το προνόμιο της ευρεσιτεχνίας, εμπορικό σήμα ή δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Οι χρήστες πρέπει να πληρώσουν άδεια για να αποκτήσουν το δικαίωμα χρήσης. Δεν έχουν πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα και έτσι δεν μπορούν ούτε να δουν με ποιον τρόπο δουλεύει ούτε να τον τροποποιήσουν.

Οι εμπορικές εφαρμογές θεωρούνται πιο σταθερές και ασφαλείς, λόγω της υποστήριξης που τους παρέχουν οι εταιρείες που τις προμηθεύουν, ενώ παράλληλα εξασφαλίζεται και η εξέλιξή τους.

Στα αρνητικά του ιδιόκτητου λογισμικού καταγράφονται το κόστος αγοράς, εγκατάστασης, υποστήριξης και εξάρτησης από τις εταιρείες, η έλλειψη καινοτομίας από την πλευρά τους καθώς και η δυσαρέσκεια που υπάρχει απέναντι σε ολιγοπωλιακές πρακτικές ορισμένων εταιρειών λογισμικού.

- Ανοικτού κώδικα (open source)

Ανοικτού κώδικα λογισμικό χαρακτηρίζεται εκείνο που διανέμεται μαζί με τον πηγαίο κώδικα. Το ανοικτό λογισμικό δημιουργείται με τις ίδιες μεθοδολογίες και πρακτικές που χρησιμοποιούνται στις εμπορικές εφαρμογές. Δίνει στους χρήστες, όμως, την ελευθερία να χρησιμοποιήσουν το εκάστοτε πρόγραμμα για οποιοδήποτε σκοπό, να το μελετήσουν, να το τροποποιήσουν και να αναδιανείμουν ελεύθερα αντίγραφα του πρωτοτύπου ή τροποποιημένου προγράμματος.

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της ανάπτυξης ανοικτού λογισμικού είναι ότι ολόκληρος ο πηγαίος κώδικας ενός έργου είναι ελεύθερα διαθέσιμος. Η επακόλουθη

χρήση του κώδικα υπόκειται σε άδεια. Οι πιο γνωστές άδειες χρήσεις λογισμικού είναι οι General Public License (<http://www.gnu.org/>), Berkeley Software Distribution (<http://www.lininfo.org/bsdlicense.html>), Creative Commons license (<http://creativecommons.org/>). Η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ αυτών των αδειών χρήσης έχει να κάνει με το κατά πόσο όλες οι τροποποιήσεις του κώδικα θα πρέπει επίσης να δοθούν στην κοινότητα.

Τα πλεονεκτήματα των ΣΔΗΤ ανοικτού κώδικα έχουν να κάνουν τόσο με το γεγονός ότι παρέχονται με μηδενικό κόστος όσο και με την ελευθερία που προσφέρουν, αφού διανέμονται μαζί με τον πηγαίο κώδικα. Επιπλέον, εξελίσσονται πιο γρήγορα και ισορροπημένα διότι πολλά άτομα και ομάδες, με εξειδίκευση σε διαφορετικούς τομείς της τεχνολογίας και διαφορετικές εμπειρίες, δουλεύουν παράλληλα επιτυγχάνοντας ταχύτερη πρόοδο από ότι μπορεί να καταφέρει μία ομάδα μεμονωμένα. Οι ανάγκες των χρηστών καλύπτονται γρήγορα καθώς το μοντέλο ανάπτυξης ανοικτού λογισμικού επιτρέπει την άμεση ενσωμάτωση της συλλογικής τεχνογνωσίας και συνεισφοράς. Δεν τίθενται σοβαρά θέματα ασφαλείας, επειδή ο κώδικας είναι ελεύθερα διαθέσιμος.

Μειονέκτημα αποτελεί η μη κατάλληλη υποστήριξη, ειδικά στις περιπτώσεις προγραμμάτων που δεν είναι τόσο δημοφιλή και δεν υπάρχει ενεργή κοινότητα να τα ενισχύει.

3.2.3.2. Κατηγοριοποίηση με βάση τον τρόπο επικοινωνίας

Τα ΣΔΗΤ ομαδοποιούνται, ανάλογα με το είδος επικοινωνίας που χρησιμοποιούν, σε συστήματα σύγχρονης ή ασύγχρονης επικοινωνίας καθώς και σε εκείνα που υιοθετούν το συνδυασμό αυτών (Horton, 2000; Aggarwal, 2000) υποστηρίζοντας αντίστοιχους τρόπους μάθησης.

- Ασύγχρονη μάθηση (asynchronous learning): Η επικοινωνία του εκπαιδευτικού και των μαθητών δεν πραγματοποιείται σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ο εκπαιδευτικός σχεδιάζει, προετοιμάζει, οργανώνει και αποθηκεύει το εκπαιδευτικό υλικό στο ΣΔΗΤ και ο μαθητής μπορεί να το χρησιμοποιήσει οπουδήποτε και αν βρίσκεται και σε όποια χρονική στιγμή επιλέξει ο ίδιος. Η διδασκαλία ασύγχρονης μάθησης προβλέπει και επικοινωνία μεταξύ τόσο των εκπαιδευομένων μεταξύ τους, όσο και των εκπαιδευομένων με τον εκπαιδευτικό. Τα επικοινωνιακά μέσα

που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία του εκπαιδευτικού με τους εκπαιδευόμενους είναι η αποστολή και λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων, οι ομάδες συζήτησης και οι πίνακες ανακοινώσεων.

- Σύγχρονη μάθηση (synchronous learning): Ο εκπαιδευόμενος μαθητής συμμετέχει στην εκπαίδευση σε πραγματικό χρόνο, αρκεί να έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσα από έναν φυλλομετρητή. Η εκπαίδευση αυτού του τύπου βασίζεται στη ζωντανή μετάδοση εικόνας και ήχου μεταξύ κατάλληλα διαμορφωμένων σταθμών εργασίας και έχει πολλά κοινά σημεία με την εκπαίδευση σε αίθουσα διδασκαλίας, με τη διαφορά ότι εδώ εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος βρίσκονται σε μια «εικονική» αίθουσα που δεν έχει γεωγραφικούς περιορισμούς. Με τη χρήση αυτού του τύπου τεχνολογίας η-μάθησης δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτή να παρέχει εκπαίδευση σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου. Αυτού του τύπου η εκπαίδευση μπορεί να καταγραφεί σε ηλεκτρονική μορφή και να επαναληφθεί αργότερα, αν χρειαστεί, έτσι ώστε να την παρακολουθήσουν οι απόντες ή οι μαθητές μιας επόμενης τάξης. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι η συζήτηση (chat), οι «εικονικές» αίθουσες διδασκαλίας (virtual classrooms) και η κοινή χρήση εφαρμογών (application sharing).
- Σύγχρονη και ασύγχρονη μάθηση (asynchronous & synchronous learning): Η πλειοψηφία των σύγχρονων ΣΔΗΤ υποστηρίζει και τους δύο τρόπους επικοινωνίας αξιοποιώντας τις δυνατότητες που αυτοί προσφέρουν.

3.3. ΣΔΗΤ και μικτή μάθηση στη σχολική εκπαίδευση

Η μικτή μάθηση, την οποία μπορούν να υποστηρίξουν τα ΣΔΗΤ, προσφέρει περισσότερες διδακτικές και μαθησιακές επιλογές σε σχέση με τους απλούστερους τρόπους διδασκαλίας, γεγονός που την κάνει πιο αποτελεσματική (Singh, 2003).

Η ένταξη των ΣΔΗΤ στην πρακτική της σχολικής εκπαίδευσης, όμως, δεν είναι εύκολη υπόθεση, λαμβάνοντας υπόψη την αδράνεια της δομής της που την υποχρεώνει σε μια αργή προσαρμογή των νέων εργαλείων. Η χρήση τους εξαρτάται από την ευελιξία του σχολικού προγράμματος και σχετίζεται άμεσα με την αναμόρφωση των ΑΠΣ για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία, έχοντας, ωστόσο, υπόψη ότι ένα εργαλείο δεν μπορεί να «μεταμορφώσει» το σχολείο, αλλά η αποτελεσματική χρήση του. Σύμφωνα με το The New Media

Consortium (2009) θα υπάρξει, στο αμέσως επόμενο διάστημα, αύξηση της χρήσης των συνεργατικών περιβαλλόντων και των διαδικτυακών εργαλείων επικοινωνίας στη σχολική εκπαίδευση. Στόχος τους θα είναι η υποστήριξη εργασιών σε ομάδες, δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, σύγκρισης ιδεών, μάθησης με πολλαπλούς τρόπους μέσω επίλυσης προβλημάτων καθώς και η ανάπτυξη δημόσιου λόγου μέσα σε προστατευμένα περιβάλλοντα. Σύμφωνα με την United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (1996) οι εκπαιδευόμενοι του 21ου αιώνα, ειδικά αυτοί που κατοικούν σε περιοχές με αναπτυγμένο τον τριτογενή τομέα, θα πρέπει να διαθέτουν αναπτυγμένες κοινωνικές δεξιότητες. Η επικοινωνία και η συνεργασία σε ομάδες θεωρούνται αρκετά σημαντικές και προωθούνται μέσω της μικτής μάθησης που προσφέρεται με τη χρήση των ΣΔΗΤ.

3.3.1. Μικτή, συνδυαστική ή υβριδική μάθηση στη διδακτική πράξη

Ο όρος *μικτή μάθηση* χρησιμοποιείται με αυξανόμενη συχνότητα, τόσο σε ακαδημαϊκούς όσο και σε εταιρικούς κύκλους (Graham, 2004). Η μικτή μάθηση δεν είναι νέος όρος. Νέες είναι οι τεχνολογικές καινοτομίες που βομβαρδίζουν καθημερινά την εκπαίδευση στα σχολεία προσφέροντας περισσότερες δυνατότητες για μικτή εκπαίδευση και μάθηση στα σχολεία (Gillespie et al., 2007). Νέα είναι και η αναγνώριση της δυνατότητας της μικτής μάθησης να βοηθήσει στον επανασχεδιασμό της μαθησιακής εμπειρίας με στόχο τη βελτίωσή της (Garisson & Voughan, 2008). Ενώ, όμως, η δημοτικότητα χρήσης του όρου αυξάνεται δεν ισχύει το ίδιο και με τη σαφήνιά του, αφού χρησιμοποιείται αντιφατικά (Oliver and Trigwell, 2005). Όπως αναφέρει η Mason (2005), η μικτή μάθηση μπορεί να αποτελέσει συνδυασμό πολλών παραγόντων. Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο αναγνωρίστηκαν οκτώ διαφορετικές διαστάσεις μικτής μάθησης οι οποίες προκαλούν σύγχυση με τις διαφορετικές ερμηνείες που υιοθετούν (Sharpe et al., 2006). Αποτέλεσμα αυτού είναι οι ορισμοί της μικτής μάθησης να είναι πολλοί και κανένας συνολικά αποδεκτός. Μικτή μάθηση είναι ο συνδυασμός εκπαιδευτικών μέσων (Bersin & Associates, 2003; Thomson, 2002), εκπαιδευτικών μεθόδων (Driscoll, 2002), της πρόσωπο-με-πρόσωπο εκπαίδευσης με τη διαδικτυακή, αυτήν που διαμεσολαβείτε από υπολογιστή (Graham, 2004; Sands, 2002) είναι κάποιοι από τους ορισμούς που απαντώνται συχνά στη βιβλιογραφία.

Για το σκοπό της εργασίας μας θα λέγαμε ότι η μικτή μάθηση, που αναφέρεται και ως συνδυαστική, υβριδική και ολοκληρωμένη, ορίζεται ως ο συνδυασμός πρόσωπο-με-πρόσωπο και διαδικτυακής εκπαίδευσης με τέτοιον τρόπο ώστε να στηρίζει λειτουργικά η μια την άλλη (Derntl & Motsching-Pitrik, 2005; Ginns & Ellis, 2007) στοχεύοντας στη μεγιστοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Garisson & Voughan, 2008), συνδυάζοντας δραστηριότητες που πραγματοποιούνται μέσα στην τάξη με άλλες που γίνονται από απόσταση.

Τα ΣΔΗΤ μπορούν να αποτελέσουν το μέσο για τη μικτή διδασκαλία και μάθηση προσφέροντας τη δυνατότητα να προωθήσουμε μαθησιακές δραστηριότητες που εμπλέκουν ενεργά, ατομικά ή/και ομαδικά, το μαθητή, επεκτείνοντας τον, συνήθως ανεπαρκή, χρόνο της τάξης και εκτός σχολείου, κάτι που συνάδει με το γεγονός ότι η μάθηση είναι μια συνεχής και πολύπλοκη διαδικασία και όχι ένα στιγμιαίο γεγονός (Singh, 2003). Όπως αναφέρει και η Vuorikari (2007), σε ανάλυση έρευνας που πραγματοποιήθηκε από το European Schoolnet, τα ΣΔΗΤ, όπως και οι ΤΠΕ, αποτελούν προϋπόθεση για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, καθώς και αλλαγών σε επίπεδο κουλτούρας και παιδαγωγικής. Δεν είναι, όμως, το μέσο που τα προκαλεί. Ο άνθρωπος είναι το βασικό στοιχείο επιτυχίας-αποτυχίας. Θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη γνώση και προετοιμασία από τον εκπαιδευτικό αλλά και η ύπαρξη κατάλληλων υποδομών, ηλεκτρονικών υπολογιστών και ευρυζωνικών συνδέσεων, τόσο στις σχολικές μονάδες όσο και στις κατοικίες των παιδιών. Επιπλέον εμπόδια που μπορούν να παρουσιαστούν στην εφαρμογή ενός μοντέλου μικτής μάθησης είναι: α) η τεχνολογική εξοικείωση μαθητών καθώς και η έλλειψη εξοικείωσή τους με το συγκεκριμένο μοντέλο, β) η έλλειψη χρόνου των μαθητών της σχολικής εκπαίδευσης καθώς και γ) οι τεχνολογικές αστοχίες. Σύμφωνα με τους Dziuban, Hartman & Moskal (2004), για τη μέγιστη δυνατή επιτυχία του υβριδικού μοντέλου μάθησης απαιτείται μια καλά οργανωμένη διδακτική προσέγγιση η οποία να περιλαμβάνει ένα διδακτικό μοντέλο βασισμένο σε εκπαιδευτική θεωρία, υλικοτεχνική υποδομή, μηχανισμούς διαμορφωτικής και τελικής αξιολόγησης, με στόχο τη μεγιστοποίηση των πλεονεκτημάτων της μικτής μάθησης στην εκπαίδευση.

3.3.2. Πλεονεκτήματα ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση

Η υιοθέτησή των ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση επεκτείνεται (Becta, 2007) ενώ, σύμφωνα με τον Weller (2007), τα ΣΔΗΤ θα κατέχουν κεντρικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία στον 21ο αιώνα προσφέροντας, μεταξύ άλλων:

- Διάθεση του εκπαιδευτικού υλικού στο διαδίκτυο, προσβάσιμο 24 ώρες την ημέρα και τις 7 μέρες της εβδομάδος.

Με τη χρήση ενός ΣΔΗΤ υπάρχει αφενός μεν η δυνατότητα προσφοράς εύκολα ανανεώσιμου/τροποποιήσιμου υλικού, επιπλέον του επίσημου π.χ. από το ΠΙ, αφετέρου οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτό όχι μόνο κατά τη διάρκεια του μαθήματος (σύγχρονη εκπαίδευση) αλλά και έξω από τις σχολικές τάξεις, στο χώρο μελέτης τους (ασύγχρονη εκπαίδευση), όπως αναφέρουν οι Garisson & Voughan (2008). Με τα ΣΔΗΤ διευκολύνεται η πρόσβαση των συμμετεχόντων στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο χωρίς να υπάρχουν περιορισμοί χώρου και χρόνου.

- Αποθήκευση σχετικών πληροφοριών σε ένα χώρο.

Οι διαφορετικές μορφές του ψηφιακού υλικού, είτε αναφερόμαστε σε πρωτογενές είτε σε ψηφιοποιημένο, βρίσκονται σε ένα χώρο προσβάσιμο από τους συμμετέχοντες. Η προσθήκη δε υλικού, μπορεί να πραγματοποιηθεί από οποιοδήποτε υπολογιστή έχει σύνδεση στο διαδίκτυο (Horton, 2000).

- Δυνατότητα εκπαίδευσης μαθητών από απόσταση καθαρά με διαδικτυακό τρόπο.

Με τη χρήση αυτών των συστημάτων επεκτείνεται η δυνατότητα για μάθηση από απόσταση, έτσι ώστε να καλύπτονται δυνητικοί μαθητές που βρίσκουν τη διδασκαλία μέσα στην τάξη ενοχλητική ή μη διαθέσιμη (Jordan, Carlile, & Stack, 2008).

Στην Ελλάδα δεν υπάρχει το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο για τη δημιουργία, χωρίς ειδική άδεια, καθαρά διαδικτυακών μαθημάτων⁸. Θα μπορούσε να εφαρμοστεί η κατ' οίκον διδασκαλία για τους μαθητές των απομακρυσμένων και απομονωμένων

⁸ Υπάρχει διάταξη που προβλέπει την κατ' οίκον διδασκαλία (ΦΕΚ 1356 Β/21.10.2002) σύμφωνα με την οποία «τα προγράμματα παροχής στο σπίτι εφαρμόζονται και με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας και εντάσσονται, επίσης, σε προγράμματα εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης». Η αναφορά εστιάζει στα Άτομα Με Ειδικές Ανάγκες (ΑΜΕΑ) αφού ως προϋπόθεση θέτει τη διαπίστωση από Κέντρο διάγνωσης αξιολόγησης και υποστήριξης (ΚΔΑΥ) ότι ο μαθητής δεν μπορεί να παρακολουθήσει τα μαθήματα στη σχολική του μονάδα. Επίσης, πιο πρόσφατα στο ΦΕΚ 199 Α/2.10.2008 που αναφέρεται στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, «οι μαθητές με αναπηρία μπορούν να φοιτούν με διδασκαλία στο σπίτι, στο οποίο μπορεί να χρησιμοποιείται και σύστημα τηλεεκπαίδευσης».

περιοχών της χώρας μας (δυσπρόσιτα ορεινά χωριά, απομονωμένα μικρά νησιά) προσφέροντάς τους σχολική εκπαίδευση από απόσταση και συνδράμοντας, ταυτόχρονα, στη συγκράτηση αυτών και των οικογενειών τους στον τόπο τους.

- Δυνατότητα αυτοαξιολόγησης των μαθητών.

Μέσω πρόχειρων δοκιμασιών, που έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές και εκτός σχολείου, μπορούν να αυξήσουν το ποσοστό αφομοίωσης της νέας γνώσης. Τους παρέχεται επιπλέον χρόνος ενασχόλησης με την ύλη του μαθήματος, με διαφορετικό τρόπο, κάτι που συμβάλλει στην καλύτερη κατανόησή της τόσο μέσω της ενασχόλησης αυτής κάθε αυτής όσο και μέσω της αναγνώρισης τυχόν ελλείψεων που έχουν (Garisson & Voughan, 2008).

- Ενημέρωση των μαθητών σχετικά με μαθήματα που «έχασαν», λόγω απουσίας τους, αλλά και ανάθεση/υπενθύμηση των εργασιών που έχουν να πραγματοποιήσουν στο σπίτι (Gillespie et al., 2007).

Με τη χρήση τους, ο μαθητής που έχασε κάποιο μάθημα ή ξέχασε τι υποχρεώσεις έχει για την επόμενη συνάντηση μπορεί να ανατρέξει στο διαδίκτυο, στο χώρο του συγκεκριμένου μαθήματος, και να δει τι ακριβώς εργασίες έχει, περιορίζοντας το χρόνο αναπλήρωσης. Έτσι, δεν θα υπάρχουν και δικαιολογίες μη εκπόνησης των εργασιών και μελέτης των μαθημάτων από αυτούς που για τον οποιοδήποτε λόγο απουσίασαν από κάποιο μάθημα. Στο χώρο αυτό, μάλιστα, υπάρχει η δυνατότητα να βρίσκεται ολόκληρο ή μέρος του μαθήματος, αν το σχολείο είναι εφοδιασμένο με διαδραστικό πίνακα και καταγράφει τις ενέργειες που γίνονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

- Σύγχρονο επιπλέον εργαλείο για τον εκπαιδευτικό.

Οι εκπαιδευτικοί πάντα χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να πετύχουν τους στόχους τους (Jordan et al., 2008) και τα ΣΔΗΤ είναι ένα επιπλέον εργαλείο το οποίο δύναται να χρησιμοποιηθεί ως μέσο για μάθηση. Δεν είναι φυσικά πανάκεια. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να προετοιμάζουν τους μαθητές τους για την κοινωνία, δείχνοντας τους όλες τις δυνατότητες των νέων εργαλείων που θα συναντήσουν και που υπάρχουν στο σύγχρονο εργασιακό χώρο, μιας και θα συνεχίζουν να είναι μαθητές μέχρι τη συνταξιοδότησή τους. Οι μαθητές επιβάλλεται να ενημερώνονται για τις εξελίξεις ενώ η παράδοση μαθημάτων από τους εκπαιδευτικούς θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις αλλαγές αυτές (Becta, 2009).

- Προαγωγή του ψηφιακού εγγραμματισμού.

Οι μαθητές μαθαίνουν χρησιμοποιώντας τις νέες τεχνολογίες, η χρήση των οποίων είναι μια σπουδαία δεξιότητα για τους πολίτες του 21^{ου} αιώνα (Garisson & Voughan, 2008; UNESCO, 1996).

- Κίνητρα για μεγαλύτερη και ενεργητικότερη συμμετοχή των μαθητών που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα.

Οι εργασίες που θα πρέπει να απαντηθούν και να σταλούν στην πλατφόρμα προσφέρουν κίνητρο στους μαθητές να τις εκτελέσουν. Βλέποντας τους συμμαθητές τους να τις έχουν πραγματοποιήσει - μέσω της ενημέρωσης που παρέχουν τα συστήματα, είναι αρκετά πιθανό να παρακινηθούν και αυτοί (Rice, 2006).

- Επιπλέον δυνατότητες επικοινωνίας. Επέκταση της επικοινωνίας των εκπαιδευτικών με τους μαθητές τους και, δυνητικά, τους γονείς αυτών, μέσω ενός περιβάλλοντος που επιτρέπει τον έλεγχο της ιδιωτικότητας (Lane, 2009). Δημιουργία και συντήρηση κοινοτήτων μάθησης έξω από τη σχολική αίθουσα (Garisson & Voughan, 200; Horton, 2000).

Οι μαθητές, ακόμα και οι γονείς τους, μπορούν να επικοινωνούν με τη βοήθεια ενός ΣΔΗΤ. Όσοι δυσκολεύονται στην απευθείας επικοινωνία, ειδικά οι ντροπαλοί σε χαρακτήρα μαθητές ή οι μαθητές εκείνοι που τα ελληνικά δεν είναι η μητρική τους γλώσσα, μπορούν να συμμετέχουν σε ασύγχρονη επικοινωνία τόσο με τους συμμαθητές τους όσο και με τους δασκάλους τους, έχοντας την αίσθηση ότι είναι πάντα δίπλα τους, ακόμα και κατά τη διάρκεια της ατομικής τους μελέτης. Η επικοινωνία δε μέσα σε ομάδες συζήτησης είναι ανοικτή σε όλους, κάτι που δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί στο πλαίσιο της πρόσωπο-με-πρόσωπο επικοινωνίας (Garisson & Voughan, 2008).

Είναι αρκετά σημαντική, επίσης, η εμπλοκή των γονέων στην πρόοδο των μαθητών, μέσω της χρήσης ενός ΣΔΗΤ, δίνοντας τους τη δυνατότητα να θέτουν ερωτήματα στους εκπαιδευτικούς και επιτρέποντας τους να βλέπουν τις καταληκτικές ημερομηνίες καταθέσεων των εργασιών και τους βαθμούς τους παιδιών τους, τους στόχους των μαθημάτων κ.α. Με τον τρόπο αυτό αυξάνεται η υποστήριξη και η υποκίνηση προς τους μαθητές (Gillespie et al. 2007)

- Από κοινού διδασκαλία μαθημάτων.

Η έλλειψη, κυρίως, καθηγητών ειδικοτήτων αλλά και η επιθυμία για συνεργασία για την υλοποίηση από κοινού προγραμμάτων, μπορεί να υποστηριχθεί με τη χρήση

αυτών των συστημάτων. Για παράδειγμα, στο πιλοτικό πρόγραμμα MustLearnIt⁹ που περιλάμβανε την από απόσταση διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας σε παιδιά ολιγοθέσιων απομακρυσμένων Δημοτικών Σχολείων, χρησιμοποιήθηκε σύγχρονη¹⁰ και ασύγχρονη¹¹ πλατφόρμα επικοινωνίας. Η ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ μαθητών με διαφορετικές εμπειρίες τους επιτρέπει να αυξήσουν τις δεξιότητες επικοινωνίας και κοινωνικότητας. Υποστηρίζεται η δυνατότητα πραγματοποίησης κοινών μαθημάτων με σχολεία της ομογένειας ή με σχολεία άλλων χωρών με παρόμοιο ΑΠΣ.

- Εξατομικευμένη μάθηση.

Είναι ένα από τα ζητούμενα των τελευταίων ετών, για το οποίο πολλά έχουν γραφτεί και συνάμα ξεχαστεί μετά το κλείσιμο της πόρτας της αίθουσας. Σύμφωνα με τη θεωρία των πολλαπλών ευφυϊών του Gardner (1983) κάθε μαθητής μαθαίνει με το δικό του τρόπο. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία τη σημερινή εποχή όπου οι κλασικές τάξεις περιλαμβάνουν μαθητές με διαφορετική κουλτούρα και ικανότητες. Οι πλατφόρμες αυτές προσφέρουν μαθησιακές δυνατότητες για κάθε μαθησιακό στυλ, λόγω της μεγάλης ποικιλίας μέσων¹² που μπορούν να αποθηκεύσουν και να κάνουν διαθέσιμα στους χρήστες τους (Gillespie et al., 2007). Με τη βοήθεια των ΣΔΗΤ μπορούμε να δώσουμε τη δυνατότητα σε μαθητές/ομάδες μαθητών να εκτελέσουν συγκεκριμένες ασκήσεις και να τους αξιολογήσουμε μέσα από πρόχειρες δοκιμασίες κλιμακούμενης δυσκολίας. Επίσης μπορούμε να βοηθήσουμε και τους μαθητές εκείνους που έχουν ταλέντο και διάθεση, με την προσθήκη προαιρετικών δραστηριοτήτων.

- Δυνατότητα εμβάθυνσης.

Μαθητές που ενδιαφέρονται για το μάθημα μπορούν να εμβαθύνουν σε αυτό, έχοντας τη δυνατότητα -πέρα από τις βασικές και αναγκαίες γνώσεις που είναι απαραίτητες για τον καθένα που το παρακολουθεί- να βρουν επιπλέον πληροφορίες για θέματα που θα είχαν ενδιαφέρον να τα γνωρίζει κάποιος, που θα ήταν χρήσιμα για λίγους από αυτούς, για μη συνηθισμένες περιπτώσεις καθώς και για τις θεωρίες που υποστηρίζουν την ενότητα του μαθήματος (Gillespie et al., 2007). Δίδεται δηλαδή η δυνατότητα δημιουργίας και υποστήριξης «βαθύτερων» επιπέδων τα οποία μόνο

⁹ <http://mustlearnit.cti.gr/>

¹⁰

http://mustlearnit.cti.gr/index.php?option=com_docman&Itemid=99999999&mosmsg=Not+authorized

¹¹ <http://mustlearnit.cti.gr/moodle/>

¹² Π.χ. για τους οπτικούς τύπους: Διαγράμματα, εννοιολογικού χάρτες, βίντεο ... , για τους ακουστικούς: αφηγήσεις, αναφορές, αρχεία mp3... και για τους κιναισθητικούς: βήμα-βήμα οδηγίες για πρακτικές εργασίες,...

κάποιοι από τους μαθητές μπορεί, περιστασιακά, να χρειαστούν και να χρησιμοποιήσουν.

- Ανάπτυξη δημόσιου λόγου.

Σύγκριση των απόψεών των μαθητών με αυτές των συμμαθητών τους και των συνομιλητών τους οι οποίοι μπορεί να είναι από διαφορετικές περιοχές, κράτη (π.χ. Σχολεία Κύπρου-Ελλάδας (Τριανταφυλλίδης και Κοφτερός, 2008), e-twinning¹³ ηλεκτρονική αδελφοποίηση σχολείων) ή να είναι εμπειρογνώμονες στο χώρο.

- Εμπειρία μάθησης με διάφορους τρόπους.

Θέματα που δεν δύναται να συζητηθούν μέσα στη σχολική τάξη, λόγω έλλειψης χρόνου, μπορούν να είναι θέματα προβληματισμού π.χ. σε ένα φόρουμ (Garisson & Voughan, 2008). Επιπρόσθετα, υπάρχει χρόνος για αναστοχασμό και παραγωγή ώριμης σκέψης.

Συνοπτικά, τα ΣΔΗΤ μπορούν να συνεισφέρουν στο σύγχρονο σχολείο, στην ψηφιακή τάξη του σήμερα, με την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων τους ως:

- εργαλεία για καινοτομία στη διδασκαλία (μέθοδοι διδασκαλίας, μαθησιακό περιβάλλον),
- μέσο πρόσβασης στη γνώση και στην πληροφορία για όλους,
- αφετηρία ανάπτυξης σεναρίων και μαθημάτων,
- δυνατότητα διεύρυνσης της μαθησιακής διδασκαλίας (η-μάθηση, μάθηση από απόσταση),
- στόχος εκπαίδευσης (ψηφιακός εγγραμματισμός),
- μέσο κατά της «τεχνοφοβίας»,
- χώρος για την καλύτερη παρακολούθηση της πορείας του μαθητή,
- πλαίσιο ανάπτυξης υψηλών ικανοτήτων σκέψης (μαθητοκεντρική και αυτορρυθμιζόμενη μάθηση),
- μέσο ενημέρωσης των γονέων και κηδεμόνων των μαθητών αλλά και κατάρτισης όλης της οικογένειας.

¹³ <http://www.etwinning.net/el/pub/index.htm>, <http://www.etwinning.gr/>. Πρόκειται για μια Ευρωπαϊκή δράση του προγράμματος Διά Βίου Μάθησης, μέσω της οποίας σχολεία από διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες, κάνουν χρήση εργαλείων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), συνεργάζονται ώστε να αποκομίσουν παιδαγωγικά, κοινωνικά και πολιτισμικά οφέλη.

3.3.3. Μειονεκτήματα ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση

Τα ΣΔΗΤ, αν και προσφέρουν πλεονεκτήματα, τόσο εκ προοιμίου (de facto) όσο και δυνητικά, όπως σημαντικό βαθμό ελευθερίας αναφορικά με τον τρόπο μάθησης των μαθητών, υποστήριξη εκτεταμένης αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών-εκπαιδευτικών (Αυγερίου κ. συν., 2005), έχουν συνδεθεί με την επικεντρωμένη στην «κάλυψη»/κατανάλωση περιεχομένου εκπαιδευτική διαδικασία μέσω ασφαλούς επικοινωνίας εκπαιδευτικών-μαθητών (Lane, 2009).

Σύμφωνα με τους Mott & Wiley (2009), αναφερόμενοι στην Γ' θμια εκπαίδευση όπου η διείσδυσή τους είναι μεγαλύτερη, τα ΣΔΗΤ δεν μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των μαθητών εξαιτίας τριών (3) συγκεκριμένων αδυναμιών τους.

- της οργάνωσης των μαθησιακών εμπειριών/μαθημάτων σε ξεχωριστές, τεχνητά χρονικά περιορισμένες μονάδες.

Τα ΣΔΗΤ είναι στενά συνδεδεμένα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο επιβάλλοντας ή τουλάχιστον ενισχύοντας τεχνητούς χρονικούς περιορισμούς στη μάθηση και τη συνέχειά της, ενώ τα μαθήματά τους σβήνονται στο τέλος της περιόδου λόγω χωρητικότητας αποθήκευσης περιεχομένου, διαχείρισης λογαριασμών, περιορισμού αδειών χρήσης ενεργών χρηστών, χρήσης εύρους γραμμής.

Αυτό είναι ένα αρνητικό κίνητρο για τη συμμετοχή των μαθητών στο ΣΔΗΤ, ειδικά αν προσπάθειές τους που θα πραγματοποιηθούν σε άλλο εργαλείο θα παραμείνουν για πάντα. Ακόμα, όμως, και όσο διαρκεί η «ζωή» του μαθήματος τα ψηφιακά «αποτυπώματα» των μαθητών μπορούν να ιδωθούν μόνο από τους συμμετέχοντες (Lane, 2009).

- της υπεροχής των δασκαλοκεντρικών, με εστίαση στο περιεχόμενο, εργαλείων των ΣΔΗΤ.

Ο ίδιος ο όρος υπονοεί προσπάθεια διαχείρισης και ελέγχου των δραστηριοτήτων του μαθητή από τους εκπαιδευτικούς (Morgan, 2003). Τα ΣΔΗΤ συνεχίζουν να έχουν τον εκπαιδευτικό ως το κέντρο της ενέργειας και της δράσης κατά τη μαθησιακή διαδικασία, ενώ δεν επιτρέπουν στους μαθητές να συνεισφέρουν με σημαντικό τρόπο. Χρησιμοποιούνται, κυρίως, για να μιμηθούν το παραδοσιακό -βασισμένο στο περιεχόμενο και στις διαλέξεις- μοντέλο διδασκαλίας, με αποτέλεσμα να δίνεται βαρύτητα στο περιεχόμενο παρά στη διαδικασία εκπαίδευσης του μαθητή.

- της έλλειψης συνεχούς σύνδεσης μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών, του περιεχομένου και της ευρύτερης κοινότητας σε όλα τα μαθήματα, το πρόγραμμα και τα θεσμικά όρια του ιδρύματος.

Στα ΣΔΗΤ τοποθετούνται οδηγίες, δραστηριότητες και περιεχόμενο μέσα σε χώρους προστατευμένους μεν που είναι, όμως, αποσυνδεδεμένοι από τα δίκτυα των χρηστών και το περιεχόμενο που μπορεί να προσεγγίσει κάποιος στο διαδίκτυο. Με την εισαγωγή τους οι μαθητές στο ΣΔΗΤ περιορίζουν τις δυνατότητες χρήσης του διαδικτύου και τις δυνητικές επιδράσεις του στη μάθηση.

Τα παραπάνω βασίζονται στην άποψη ότι οι τεχνολογίες δεν είναι ουδέτερες αλλά εμπεριέχουν τη μορφή χρήσης τους και προσδιορίζουν, ως ένα βαθμό, τους σκοπούς τους (Lane, 2009; Μαυρογιώργος, 1999). Πόσο μάλιστα όταν οι εκπαιδευτικοί που καλούνται να τις χρησιμοποιήσουν είναι, τις περισσότερες φορές, αρχάριοι στο διαδίκτυο και χωρίς βαθιά γνώση τόσο των εργαλείων που προσφέρουν τα ΣΔΗΤ όσο και των διδακτικών μοντέλων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν (Lane, 2009) με αποτέλεσμα να τα χρησιμοποιούν, κυρίως, ως αποθήκη υλικού (Dutton et al., 2004)

3.4. Επισκόπηση ΣΔΗΤ στη Σχολική Εκπαίδευση

Υπάρχει πλήθος εμπορικών προγραμμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή μαθημάτων ηλεκτρονικής τάξης καθώς και ένας πολύ μεγάλος αριθμός συστημάτων που έχουν σχεδιαστεί, στη μεγάλη τους πλειοψηφία από εκπαιδευτικά ιδρύματα, και διατίθενται ελεύθερα.

Μερικά από τα πιο γνωστά χρησιμοποιούμενα συστήματα είναι τα ακόλουθα:

Εμπορικά:

Πίνακας 3-1: Εμπορικά ΣΔΗΤ

| | |
|---------------------------------|---|
| AsymetrixToolBook (Click2Learn) | http://www.sumtotalsystems.com/ |
| BlackBoard / WebCT | http://www.blackboard.com/ |
| CENTRA | http://www.saba.com/index.htm |
| Desire2Learn | http://www.desire2learn.com/ |
| IntraLearn | http://www.intralearn.com/ |
| Learningworks LMS | http://www.prosperolearning.com/ |
| Saba Enterprise Suite | http://www.saba.com/ |
| TopClass | http://www.wbtsystems.com/ |

Ανοικτού κώδικα:

Πίνακας 3-2: Ανοικτού κώδικα ΣΔΗΤ

| | |
|-----------------------------|---|
| Atutor | http://www.atutor.ca/atutor/index.php |
| Claroline | http://www.claroline.net/ |
| ClassWeb | http://classweb.ucla.edu/ |
| Cose | http://www.staffs.ac.uk/COSE/ |
| eclass | http://eclass.gunet.gr/ |
| eCollege | http://www.ecollege.com/eLearning_Solutions.learn |
| eFront | http://www.efrontlearning.net/ |
| Eledge | http://eledge.sourceforge.net/ |
| Fle3 | http://fle3.uiah.fi/ |
| Ilias | http://www.ilias.de/docu/ |
| Manhattan Virtual Classroom | http://manhattan.sourceforge.net/ |
| Moodle | http://moodle.org/ |
| Whiteboard | http://whiteboard.sourceforge.net/ |

Τα παραπάνω λογισμικά αποτελούν ένα μικρό μόνο ποσοστό του αριθμού των ΣΔΗΤ¹⁴ που παρουσιάζονται στη διεθνή βιβλιογραφία και στο διαδίκτυο, τα οποία κάποιος μπορεί να εξερευνήσει και να χρησιμοποιήσει δικτυακούς τόπους, όπως το Edutools¹⁵ της WCET και το LMS Evaluation Tool της COL (προσφέρουν δωρεάν σύγκριση μεταξύ ΣΔΗΤ) ή/και το Brandon Hall¹⁶ (εμπορική εκδοχή των προηγούμενων), για να βοηθηθεί στην επιλογή του καταλληλότερου για αυτόν συστήματος. Συχνά, όμως, ως κριτήρια επιλογής των ΣΔΗΤ προβάλλονται η λειτουργικότητα, η επεκτασιμότητα και η χρηστικότητα (Edutools, 2009) ενώ δεν λαμβάνεται υπόψη η παιδαγωγική διάσταση των εργαλείων ως μέσο υποστήριξης της μάθησης, χρησιμοποιώντας αξιόπιστη μεθοδολογία από τη διεθνή βιβλιογραφία. Οι συχνές επεκτάσεις και νέες εκδόσεις των ΣΔΗΤ καθώς και ο τρόπος επιλογής τους, που βασίζεται στην απλή παράθεση των προσφερόμενων δυνατοτήτων ενώ σε ελάχιστες των περιπτώσεων προτείνεται κάποιο πλαίσιο βασισμένο σε παιδαγωγικές

¹⁴ Δεν είναι πρακτικά εφικτό να δημιουργήσουμε ολοκληρωμένο κατάλογο με τα διαθέσιμα ΣΔΗΤ. Υπάρχουν δεκάδες. Ενδεικτικά ΣΔΗΤ παρουσιάζονται στις ιστοσελίδες:

<http://www.capterra.com/learning-management-system-software>,
http://www.edutools.info/item_list.jsp?pj=4, <http://www.unesco-ci.org/cgi-bin/portals/foss/page.cgi?d=1&g=18>, <http://www.brandon-hall.com/publications/lmskb/lmskb.shtml>

¹⁵ http://www.edutools.info/item_list.jsp?pj=4

¹⁶ <http://www.brandon-hall.com/>

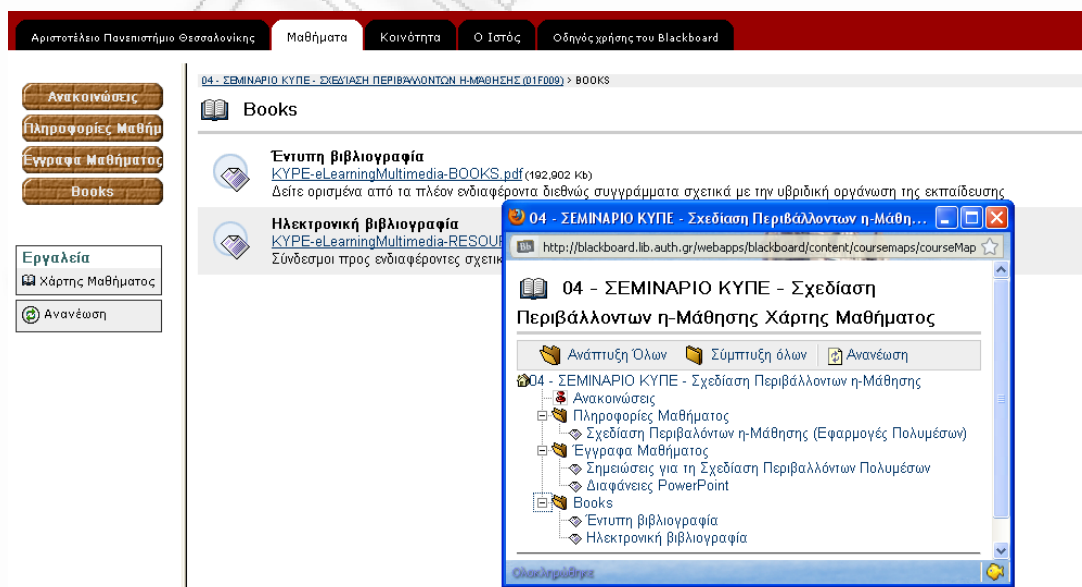
αρχές (Angeriou et al., 2001), καθιστά ιδιαίτερα σημαντικές τις έρευνες που γίνονται λαμβάνοντας υπόψη την παιδαγωγική διάστασή τους.

Στη συνέχεια ακολουθεί ενδεικτική παρουσίαση πέντε δημοφιλών συστημάτων: Blackboard, Moodle, Atutor, ILIAS και CLAROLINE. Η επιλογή των δύο πρώτων βασίστηκε στη διεισδυτικότητα τους στο χώρο -ως από τα πλέον δημοφιλή ΣΔΗΤ. Το Blackboard, ως εμπορικό προϊόν και το Moodle, ως λογισμικό ανοικτού κώδικα. Τα Atutor, ILIAS και CLAROLINE είναι τρία αρκετά γνωστά λογισμικά ανοικτού κώδικα, με το τελευταίο να αποτελεί και τη βάση πάνω στην οποία στηρίχθηκε και η ελληνική πρόταση του eClass.

3.4.1. Blackboard



Το Blackboard είναι ένα σύστημα σχεδιασμένο να επιτρέπει στους μαθητές και στους εκπαιδευτικούς να συμμετέχουν σε μαθήματα που γίνονται διαδικτυακά ή να χρησιμοποιήσουν υλικό και δραστηριότητες για συμπλήρωμα της πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλίας, παρέχοντας σύγχρονα εργαλεία συνεργασίας. Υποστηρίζει ότι παρέχει «μια συνολική υποδομή η-εκπαίδευσης» για τα σχολεία, τα κολλέγια, τα πανεπιστήμια, και άλλους προμηθευτές εκπαίδευσης. Είναι εμπορικό προϊόν κλειστού κώδικα, αν και η εταιρεία παρέχει μια ανοικτή αρχιτεκτονική, αποκαλούμενη «Building Blocks», που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επεκτείνει τη λειτουργία των προϊόντων της. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν ποιες λειτουργίες θέλουν στο σύστημά τους, από τα υπάρχοντα «Building Blocks», ή μπορούν να δημιουργήσουν δικά τους, εάν αυτό που θέλουν δεν είναι διαθέσιμο.



Εικόνα 3-1: ΣΔΗΤ Blackboard

Η εταιρεία που το δημιούργησε και το υποστηρίζει ιδρύθηκε το 1997. Από τον Φεβρουάριο του 2006 δε απέκτησε και το WebCT, ένα από τα πλέον ανταγωνιστικά της εμπορικά προϊόντα.

Το Blackboard στοχεύει στην κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών προσφέροντας δυνατότητες επικοινωνίας και εκπαιδευτικής αλληλεπίδρασης, μεταξύ των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτών, με σύγχρονο και ασύγχρονο τρόπο. Είναι αρκετά προσαρμοστικό παρέχοντας στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα καθοδήγησης μαθημάτων και δραστηριοτήτων, βάση κριτηρίων τα οποία ο ίδιος επιλέγει. Κατατάσσει τους μαθητές σταδιακά σε μαθησιακά προφίλ, με βάση τη συμμετοχή και τις επιδόσεις τους, και ενημερώνει τον εκπαιδευτικό σχετικά ώστε ο τελευταίος να επιλέξει την πορεία μάθησης των μαθητών του. Για να περιηγηθεί κανείς στο περιβάλλον του Blackboard και να διερευνήσει τις δυνατότητές του μπορεί να χρησιμοποιήσει τη διεύθυνση <http://www.iwuonline.com/demo/>.

Στα θετικά της πλατφόρμας είναι η απλή στη χρήση διεπαφή, η προσαρμογή ρόλων χρηστών, η καλή τεκμηρίωση του συστήματος, η εύκολη στη χρήση διεπιφάνεια, η υποστήριξη ηλεκτρονικού πίνακα και η πολύ καλή τεκμηρίωση. Έχει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου με δυνατότητα προσωπικών ρυθμίσεων στην εμφάνισή του. Στα μειονεκτήματά της καταγράφεται η περιορισμένη δυνατότητα προσαρμογής τόσο στην εμφάνισή της όσο και σε λειτουργίες ελέγχου.

3.4.2. Moodle



Το Moodle είναι ακρωνύμιο του Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, αν και αρχικά ήταν Martin's Object Oriented Dynamic Learning Environment¹⁷ από το όνομα του ανθρώπου (Martin Dougiamas) που το είχε αναπτύξει στα πλαίσια της διδακτορικής του διατριβής, στο Curtin University of Technology of Perth στην Αυστραλία. Μπορεί να θεωρηθεί και ρήμα, που περιγράφει την αυτοσχεδιαστική διαδικασία που οδηγεί συχνά στη διορατικότητα και στη δημιουργικότητα.

Είναι ένα σύστημα ανοικτού κώδικα, με άδεια χρήσης λογισμικού GNU General Public License, που παρέχεται ελεύθερα ως ανοικτό λογισμικό (Open Source). Η αρχιτεκτονική κατασκευής του επιτρέπει την προσθήκη, διαγραφή, και ενημέρωση

¹⁷ <http://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=27533#129848>

έτοιμων αυτοτελών τμημάτων κώδικα (modules), συμβαδίζοντας με τις νέες κάθε φορά τεχνολογίες, χωρίς να απαιτείται πλήρης αναβάθμισή του. Τα τμήματα αυτά μπορεί να είναι με τη μορφή δομικών μονάδων/μπλοκ (Block), δραστηριοτήτων (Activities) ή πηγών πληροφορίας (Resources).

The screenshot displays a Moodle course interface with several blocks:


- Συμμετέχοντες:** A list of participants, currently showing 'Συμμετέχοντες'.
- Δραστηριότητες:** A list of activity modules including SCORMs/AICCs, Wikis, Ερευνες, Βάσεις δεδομένων, Βιβλία, Διάλογοι, Ενότητες, Επιλογές, Εργασίες, Εργαστήρια, Κουίζ, Λεξικά, Ομάδες συζήτησης, Πηγές πληροφοριών, and Συζητήσεις.
- Αναζήτηση στα Φόρουμ:** A search box with a 'Go' button and a 'Προχωρημένη Αναζήτηση' link.
- Διαχείριση:** A 'Βαθμοί' (Grades) block.
- Τα μαθήματά μου:** A block for the user's course.
- Περιγραφή θέματος:** The main content area with the heading 'Καλώς ήλθατε ...'. It contains introductory text about Moodle and a list of resources:
 - Πηγές πληροφοριών (Resources):**
 - Βιβλίο (Book)
 - Ετικέτα: η Ετικέτα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τοποθέτηση κειμένου ή γραφικών ανάμεσα στις άλλες Δραστηριότητες ή Πηγές πληροφοριών.
 - Σύνθεση κειμένου
 - Σύνθεση ιστοσελίδας
 - Σύνθεση με ένα αρχείο ή ιστοσελίδα
 - Σύνθεση με ένα αρχείο ή ιστοσελίδα
 - Εμφάνιση ενός καταλόγου
 - IMS Content Package
 - Ομάδα συζήτησης (Forum):**
 - Η δραστηριότητα «Ομάδα συζήτησης» επιτρέπει συζητήσεις μεταξύ των συμμετεχόντων σε ένα μάθημα. Κάθε...
- Επικείμενα γεγονότα:** A section for upcoming events, currently empty.
- Ημερολόγιο:** A calendar for July 2010, with the 24th highlighted.
- Μηνύματα:** A section for messages, currently showing 'No messages waiting'.
- Συνδεδεμένοι Χρήστες:** A section for active users, currently empty.

Εικόνα 3-2: ΣΔΗΤ Moodle

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του συστήματος βασίζονται, κυρίως - σύμφωνα με τον Dougiamas, σε μία συγκεκριμένη φιλοσοφία εκπαίδευσης, έναν τρόπο σκέψης, ο οποίος αναφέρεται ως «social constructionist pedagogy» (κοινωνική εποικοδομιστική παιδαγωγική). Μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε διαδικτυακό διακομιστή, δημιουργώντας μια εικονική κοινότητα, στην οποία κυριαρχεί η συνεργασία και συλλογικότητα, μεταξύ εκπαιδευόμενων μαθητών και εκπαιδευτών. Το Moodle είναι διαθέσιμο σε 81 γλώσσες, με πολύ μεγάλη και ενεργή κοινότητα σε παγκόσμια κλίμακα. Για να περιηγηθεί κανείς στο περιβάλλον του Moodle και να διερευνήσει τις δυνατότητές του μπορεί να χρησιμοποιήσει τη διεύθυνση http://docs.moodle.org/en/Moodle_demo_courses.

Στα πλεονεκτήματα της πλατφόρμας συγκαταλέγονται η ελεύθερη διανομή της, η δυναμική και πολυπληθής κοινότητα που την υποστηρίζει, η παραμετροποίηση του συστήματος, η τήρηση στατιστικών στοιχείων, η πολυγλωσσική υποστήριξη, η χρησιμοποίηση ανοικτών προτύπων. Στα μειονεκτήματα η δυσκολία παραμετροποίησης της επιφάνειας, λόγω της πολυπλοκότητας του περιβάλλοντος διεπαφής.

3.4.3. Atutor

 Το ATutor ανήκει στην κατηγορία των ελεύθερων λογισμικών, με άδεια χρήσης GNU General Public License. Είναι μια κοινοτική προσπάθεια που αναπτύσσεται μέσω της συνεργασίας ατόμων, οργανισμών, και ακαδημαϊκών από τον Καναδά, τις ΗΠΑ, την Ιταλία, τη Νορβηγία και πολλές άλλες χώρες (Vucic, 2007).




Εικόνα 3-3: ΣΔΗΤ Atutor

Η κοινότητα που το υποστηρίζει ενθαρρύνει μια περιεκτική προσέγγιση στη μάθηση, που στηρίζεται στο ελεύθερο λογισμικό, στην ευκολία χρήσης του και σε μια αρθρωτή αρχιτεκτονική που προσφέρει τη δυνατότητα επέκτασης των χαρακτηριστικών της με την εγκατάσταση επιπλέον αρθρωμάτων. Επίσης υπάρχουν δυνατότητες δημιουργίας περιεχομένου μάθησης που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί και να ανταλλαχθεί εύκολα. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργούν μαθήματα, να τα «συσκευάζουν», να αναδιανέμουν το περιεχόμενο και να ανακτούν εκπαιδευτικό υλικό από άλλες αποθήκες επαναχρησιμοποίησης μαθησιακού περιεχομένου. Διαθέτει ένα μεγάλο αριθμό αρθρωμάτων που επεκτείνουν τις λειτουργίες της πλατφόρμας, υποστηρίζοντας τους χρήστες της στη συζήτηση, στη συνεργασία, σε ανταλλαγή μηνυμάτων κ.α. Για να περιηγηθεί κανείς στο περιβάλλον του Atutor και να διερευνήσει τις δυνατότητές του μπορεί να χρησιμοποιήσει την δοκιμαστική έκδοση στην διεύθυνση <http://www.atutor.ca/atutor/demo.php>.

Πλεονεκτήματα της πλατφόρμας είναι το γεγονός ότι είναι ένα ελεύθερο λογισμικό, χωρίς άδειες χρήσης, διαθέτει καλή τεκμηρίωση για τους διαχειριστές, είναι εύκολο στη χρήση με δυνατότητα προσαρμογής ρόλων χρηστών. Διαθέτει καλή επιφάνεια διεπαφής και η πλοήγηση είναι εύκολη λαμβάνοντας υπόψη της και τα άτομα με ειδικές ανάγκες.

Στα μειονεκτήματα καταγράφεται η μη εύκολη επέκταση των λειτουργιών της πλατφόρμας από τους υπεύθυνους για την ανάπτυξή της.

3.4.4. ILIAS

 Το ILIAS αναπτύχθηκε από τα Πανεπιστήμιο της Κολωνίας, της Northrhine-Westphalia και την κοινότητα του ανοικτού λογισμικού. Ο συντονισμός του προγράμματος καθώς και το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξής του πραγματοποιήθηκε από το Πανεπιστήμιο της Κολωνίας.

Το σύστημα προσφέρει προσωπική επιφάνεια εργασίας, μέσα από την οποία πραγματοποιούνται όλες οι διαθέσιμες λειτουργίες της εφαρμογής. Υποστηρίζει τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ομάδων συζητήσεων. Έχει δυνατότητα πλήρους διαχείρισης του περιβάλλοντος του ILIAS μέσα από το οποίο οι διαχειριστές της εφαρμογής μπορούν να διαμορφώσουν τις παραμέτρους λειτουργίας του προγράμματος, όπως τα ονόματα των καταλόγων στους οποίους η εφαρμογή θα αναζητήσει τα εκτελέσιμα αρχεία που χρησιμοποιεί, την πολιτική που ακολουθείται καθώς επίσης και τη γλώσσα του συστήματος.



Εικόνα 3-4: ΣΔΗΤ Ilias

Για να περιηγηθεί κανείς στο περιβάλλον του ILIAS και να διερευνήσει τις δυνατότητές του μπορεί να χρησιμοποιήσει την δοκιμαστική έκδοση στην διεύθυνση <http://www.demo.ilias-support.com/>.

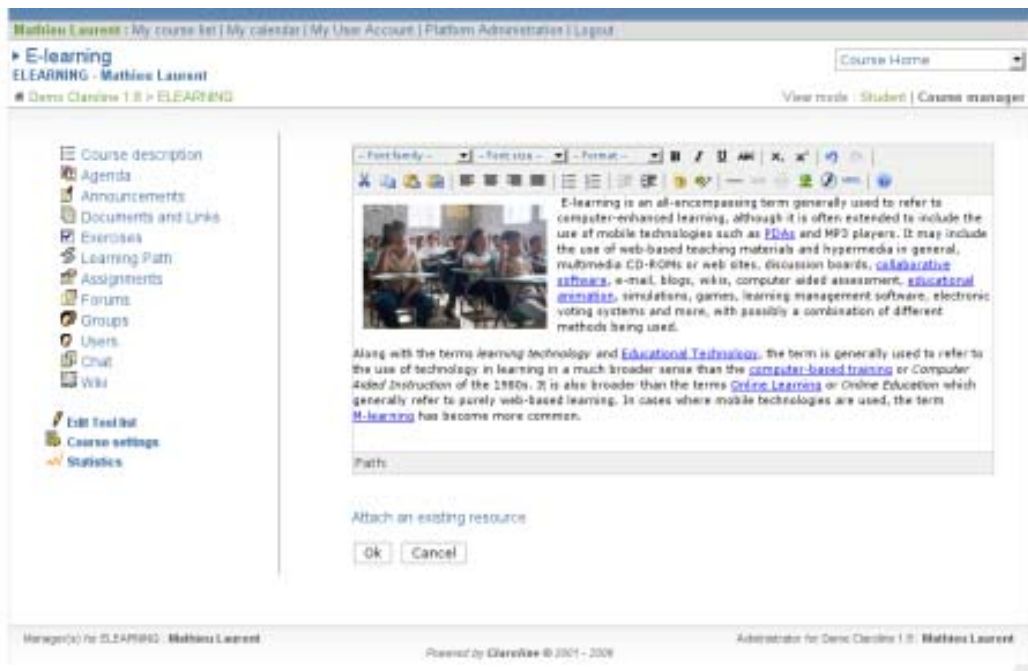
Στα πλεονεκτήματά του είναι η ανοικτή ιεραρχική δομή της αποθήκης επαναχρησιμοποιήσιμου μαθησιακού περιεχομένου, η ευελιξία που προσφέρει σχετικά με τα σενάρια μαθημάτων, οι αρκετές δυνατότητες ως προς τις λειτουργικές απαιτήσεις και τα ολοκληρωμένα εργαλεία δημιουργίας που είναι διαθέσιμα στους μαθητές που το κάνουν ένα πραγματικά πολύτιμο παιδαγωγικό εργαλείο.

Στα μειονεκτήματά του είναι ο αρκετά περιορισμένος τρόπος εισαγωγής περιεχομένου και η έλλειψη ευχρηστίας. Πολλές λειτουργίες είναι δύσκολο να τις ανακαλύψει κάποιος, ενώ χρειάζονται πολλά «κλικ» για την εκτέλεση απλών εργασιών. Η ομάδα των ατόμων που συμβάλλει στην πλατφόρμα δεν έχει υιοθετήσει μια συγκεκριμένη δομή για την ανάπτυξή της, με αποτέλεσμα η πλατφόρμα να παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα στη δυνατότητα χρήση της από τον εκπαιδευτικό. Στα αρνητικά είναι και το γεγονός ότι η τεκμηρίωση του κώδικα πραγματοποιείται στη γερμανική γλώσσα (Τσινάκος, Γρηγορόπουλος, και Βαγιάνος, 2008).

3.4.5. CLAROLINE



Το ολοκληρωμένο περιβάλλον Claroline δημιουργήθηκε το 2000, από το Καθολικό Πανεπιστήμιο του Λουβαίν (CUL) του Βελγίου. Δημιουργός του ήταν ο Thomas De Praetere. Υποστηρίχθηκε δε οικονομικά από το ίδρυμα Louvain. Από το 2004 ο κώδικας του συστήματος αναπτύσσεται σε συνεργασία και με το CERDECAM, ερευνητικό κέντρο ECAM (Engineering higher school - Belgium). Διανέμεται με άδεια χρήσης GPL (Open Source Software) και είναι διαθέσιμο δωρεάν, ως ανοικτό λογισμικό, σε όποιον επιθυμεί να το χρησιμοποιήσει. Βασίζεται σε παιδαγωγικές αρχές και δίνει προστιθέμενη αξία στις τεχνολογίες εκπαίδευσης. Οι ομάδες ανάπτυξης της πλατφόρμας επικεντρώθηκαν στην σταθερότητα του κώδικα καθώς και στην ανάπτυξη λειτουργιών σχετικών με τις ανάγκες των χρηστών. Σκοπός τους δεν είναι η ανάπτυξη μεγάλου αριθμού νέων λειτουργιών αλλά η εστίαση σε καλά επεξεργασμένα εργαλεία σχετικά με την παιδαγωγική προσέγγιση και τη διεπαφή που προσφέρονται στους χρήστες. Για να περιηγηθεί κανείς στο περιβάλλον του Claroline και να διερευνήσει τις δυνατότητές του μπορεί να χρησιμοποιήσει την δοκιμαστική έκδοση στην διεύθυνση <http://demo.claroline.net/index.php>.



Εικόνα 3-5: ΣΔΗΤ Claroline

Στα πλεονεκτήματά του είναι η ευκολία χρήσης, με μια απλή και ξεκάθαρη διεπαφή, παρέχοντας μια τυποποιημένη σειρά των λειτουργιών. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν μια σειρά μαθημάτων γρήγορα χωρίς κατάρτιση. Υπάρχουν επίσης μερικά χρήσιμα εργαλεία για τις ομάδες, όπως μια ιδιωτική αποθήκευση εγγράφων ενώ διαθέτει εγγενή υποδομή για την υποστήριξη πολυγλωσσικών ιστοσελίδων.

Στα μειονεκτήματά του καταγράφονται οι λιγοστές επιλογές προσαρμογής, η περιορισμένη τεκμηρίωση για τους διαχειριστές του συστήματος, η έλλειψη προστασίας εγγράφων από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Στον κώδικα και στη φιλοσοφία του συστήματος Claroline, το οποίο εξελληνίστηκε και εμπλουτίστηκε από το GUnet, βασίστηκε η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης e-Class. Η ηλεκτρονική πλατφόρμα e-Class είναι η πρόταση του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUnet για την υποστήριξη και ενίσχυση των υπηρεσιών ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης στην Γ' θμια εκπαίδευση.

3.5. Επιλογή ΣΔΗΤ για χρήση στην Ελληνική Σχολική εκπαίδευση

3.5.1. Κριτήρια επιλογής ΣΔΗΤ

Η επιλογή ενός ΣΔΗΤ, όπως αναφέρθηκε και στις παραπάνω ενότητες, εξαρτάται τόσο από την κατάσταση που επικρατεί σχετικά με την υποδομή και τη χρήση του διαδικτύου, όσο από τις εκπαιδευτικές ανάγκες και τον τρόπο που θέλουμε να τις καλύψουμε, μέσα στο υπάρχον θεσμικό πλαίσιο, αλλά και τις δυνατότητες του ίδιου του συστήματος.

Σύμφωνα με τον Weller (2007) η διαδικασία επιλογής ενός ΣΔΗΤ είναι περισσότερο σημαντική από την τελική επιλογή. Η διαδικασία αυτή πρέπει να λάβει υπόψη της το πλαίσιο στο οποίο θα λειτουργήσει το σύστημα και περιλαμβάνει έξι (6) στάδια.

- Δημιουργία κατάλληλων σεναρίων χρήσης για τον οργανισμό

Προσφέροντας ένα πλαίσιο λήψης απόφασης σχετικά με τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν και τα πιθανά αποτελέσματα. Η χρήση σεναρίων βοηθά στην απλοποίηση της πολυπλοκότητας της επιλογής, ειδικά αν δημιουργηθούν αρκετά, και από διαφορετικούς χρήστες, βασιζόμενα πάνω σε συγκεκριμένες οδηγίες.

- Συμμετοχή στη λήψη της απόφασης όλων των εμπλεκομένων

Βελτιώνοντας την ποιότητα των αποφάσεων με την κατάθεση νέων προτάσεων, ιδεών και αναλύσεων από όλους τους εμπλεκόμενους, οι οποίοι με τον τρόπο αυτό αποκτούν ενεργητική συμμετοχή στην τελική επιλογή (π.χ. γονείς, καθηγητές διαφορετικών ειδικοτήτων, προσωπικό υποστήριξης...) βοηθώντας σε μια περισσότερο ολιστική αντίληψη του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο θα λειτουργήσει το σύστημα.

- Γνώση όλων των εσωτερικών και εξωτερικών ανασκοπήσεων

Διερευνώντας την τρέχουσα κατάσταση σε σχέση με την αγορά των συστημάτων, τις τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις και τάσεις. Επίσης, συγκρίνοντας τα ΣΔΗΤ που υπάρχουν και εξετάζοντας τις μελέτες περίπτωσης που έχουν καταγραφεί, λαμβάνοντας υπόψη και τους εσωτερικούς περιορισμούς, όπως π.χ. τον διαθέσιμο προϋπολογισμό.

- Σχεδίαση γενικών αρχών που πρέπει να ικανοποιούνται

Καταγράφοντας τους γενικούς (π.χ. αύξηση της η-μαθησιακής εμπειρίας των μαθητών) αλλά και τους ειδικούς στόχους (π.χ. δημιουργία χ μαθημάτων την επόμενη πενταετία) που επιθυμούμε να ικανοποιήσουμε με την απόκτηση ενός ΣΔΗΤ.

- Καταγραφή καταλόγου σημαντικών χαρακτηριστικών

Καταλογραφώντας τις επιθυμητές λειτουργίες που θέλουμε να έχει το ΣΔΗΤ, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των προηγούμενων φάσεων.

- Αντιστοίχιση με τους στρατηγικούς στόχους

Απαντώντας στο πώς θα υποστηρίξει και θα επηρεάσει τους στρατηγικούς στόχους που έχουν τεθεί, για την προώθηση των οποίων θα αποκτηθεί και το συγκεκριμένο σύστημα. Στόχος είναι η βελτίωση της αποδοχής του κατά τη φάση της υλοποίησης αλλά και η συνειδητοποίηση ότι δεν πρόκειται για τεχνολογική πανάκεια.

Η παραπάνω διαδικασία επιλογής βασίζει τη δύναμή της στην αναγνώριση της διαδικασίας επιλογής ως κομμάτι της ευρύτερης η-μάθησης στρατηγικής. Το μειονέκτημά της είναι ότι δεν ασχολείται με την στρατηγική υλοποίησης του συστήματος.

Υπάρχουν και άλλες προσεγγίσεις επιλογής συστήματος, οι οποίες φυσικά δεν είναι ουδέτερες και επηρεάζουν συχνά και το αποτέλεσμα. Στην ιδανική περίπτωση, η επιλογή του συστήματος βασίζεται στις ανάγκες που πρέπει να καλύψει, αδιαφορώντας για τα κόστη, τη διαθεσιμότητα ειδικού προσωπικού και τους περιορισμούς σε υπάρχοντα συστήματα. Στην πραγματικότητα η επιλογή είναι περισσότερο σύνθετη και βασίζεται σε πρακτικά θέματα όπως το κόστος υιοθέτησής του ΣΔΗΤ, το ανθρώπινο δυναμικό που είναι απαραίτητο για την υλοποίηση, η υποδομή που είναι απαραίτητη κ.α. Η επιλογή προκύπτει μετά από σύγκριση διαθέσιμων ΣΔΗΤ και βασίζεται σε διαφορετικούς, κάθε φορά, άξονες, ειδικούς στόχους και ποιοτικά κριτήρια, αφού δεν έχει διαμορφωθεί ένα κοινό αποδεκτό πλαίσιο αξιολόγησης από την ακαδημαϊκή κοινότητα (Αυγερίου κ. συν., 2005).

Η επιτυχία του επιλεγμένου συστήματος εξαρτάται από την αποδοχή από τους μαθητές, την υποστήριξη από τη διοίκηση, την ανάπτυξη προγραμμάτων, τον ενθουσιασμό των εκπαιδευτικών κ.α. (Weller, 2007), ουσιαστικά δηλαδή από την αποδοχή που θα λάβει από τους χρήστες του.

Για να γίνει, όμως, αποδεκτό ένα ΣΔΗΤ, θα πρέπει να πληροί προϋποθέσεις που βασίζονται σε κοινά αποδεκτά κριτήρια αξιολόγησης. Υπάρχουν πέντε βασικοί άξονες αποδοχής (Γεωργιακάκης κ. συν., 2004).

1. Η Εκπαιδευτική Αποδοχή, που σχετίζεται με την ευρύτερη αποδοχή ενός συγκεκριμένου συστήματος από την εκπαιδευτική κοινότητα και υποδηλώνεται από την αύξηση τόσο των εγκατεστημένων δικτυακών τόπων, όσο και των χρηστών. Αυτό

το κριτήριο δείχνει, κυρίως, την από παιδαγωγικής άποψης ποιότητα του συστήματος με βάση κάποιες συγκεκριμένες μελέτες που διεξάγονται και το τι λέγεται από «στόμα σε στόμα» στην εκπαιδευτική κοινότητα.

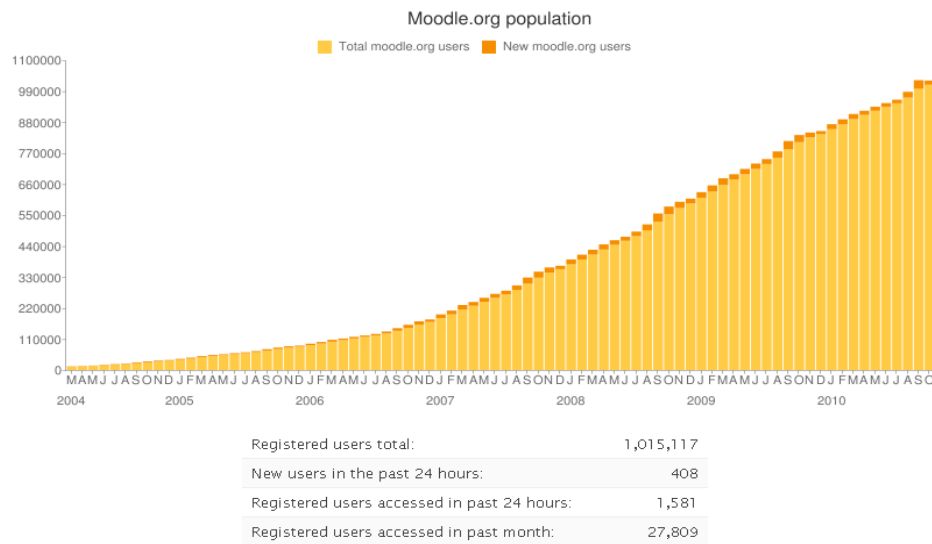
2. Οι Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής ενός συστήματος είναι κριτήρια που μπορούν στην πλειοψηφία τους να ελεγχθούν εύκολα (π.χ. κόστος, πολυγλωσσία, κ.α.).
3. Η Λειτουργικότητα, η οποία ασχολείται με το πλήθος των λειτουργιών που υποστηρίζει το κάθε σύστημα.
4. Η Χρηστικότητα που καλύπτει την ποιότητα κάθε μίας λειτουργίας από τεχνική και παιδαγωγική σκοπιά καθώς και
5. Η Υποκειμενική ικανοποίηση των χρηστών από την επαφή τους με το σύστημα.

3.5.2. Επιλογή ΣΔΗΤ Moodle για χρήση από έλληνες εκπαιδευτικούς-μαθητές

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, μεταξύ των διαθέσιμων επιλογών ΣΔΗΤ που ικανοποιούν τα πλεονεκτήματα που αναφέραμε στην 3.3.2, επιλέγουμε τη χρήση του Moodle γιατί:

- διαθέτει τρία (3) σημαντικά προτερήματα που το κάνουν μια ελκυστική επιλογή (Cole & Foster, 2007). Αυτά είναι: α) η παιδαγωγική του φιλοσοφία [Χρηστικότητα], β) το ότι είναι ανοικτό λογισμικό [Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής] και γ) η μεγάλη κοινότητα που το υποστηρίζει [Εκπαιδευτική Αποδοχή, Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής]. Ο Weller (2007) δε υποστηρίζει ότι η δύναμη του αντλείται από το γεγονός ότι είναι μια ανοικτού κώδικα εναλλακτική που μπορεί να επεκταθεί και να προσαρμοστεί [Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής, Λειτουργικότητα].
- υιοθετεί και ευνοεί τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης του εποικοδομισμού μέσα από το περιβάλλον του [Χρηστικότητα]. Σύμφωνα με τους Roschelle και Pea (1999), δεν είναι εύκολη η εφαρμογή εποικοδομιστικών αντιλήψεων για τη μάθηση μέσα από το διαδίκτυο και κατ' επέκταση μέσω διαδικτυακών πλατφορμών -επομένως και του Moodle. Το τελευταίο, όμως, διαθέτει εργαλεία που μπορούν να βοηθήσουν στην κατεύθυνση αυτή και επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε, ότι τις ενσωματώνει υπό προϋποθέσεις που έχουν να κάνουν τόσο με τον εκπαιδευτικό σχεδιαστή και υλοποιητή του μαθήματος, όσο και με τον μαθητή, χρήστη της πλατφόρμας.

- είναι μια ώριμη και δημοφιλής πλατφόρμα. Οι χρήστες της, όπως και οι εγκατεστημένοι δικτυακοί τόποι, αυξάνονται σταθερά [Εκπαιδευτική Αποδοχή] (όπως διακρίνεται και στην παρακάτω εικόνα. (Πηγή: Moodle Statistics, 05/11/2010, <http://moodle.org/stats/>)



Εικόνα 3-6: Καταχωρημένοι χρήστες στο Moodle

- είναι διαδεδωμένο σε όλο τον κόσμο. Σήμερα υπάρχουν πάνω από 49000 εγκαταστάσεις σε πάνω από 200 χώρες και το λογισμικό του moodle είναι διαθέσιμο σε πάνω από 80 γλώσσες, μεταξύ των οποίων και η ελληνική [Εκπαιδευτική Αποδοχή] (Πηγή: Moodle Statistics, 05/11/2010, <http://moodle.org/stats/>).
- διακρίνεται από μεγάλη προσαρμοστικότητα, η οποία του επιτρέπει να χρησιμοποιηθεί με ποικίλους τρόπους [Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής, Λειτουργικότητα], ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του σχολείου (Consortium for School Networking, 2008). Από απλή διαχείριση τάξης σε καθαρή ηλεκτρονική μάθηση ή σε ένα συνδυασμό των δύο - μικτή μάθηση (blended learning). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πύλη πληροφόρησης μαθητών-γονέων, σαν ένα εργαλείο υποστήριξης της μαθησιακής διαδικασίας, δημιουργίας δραστηριοτήτων για τους μαθητές καθώς και παροχής από απόσταση ολόκληρων μαθημάτων. Επιπλέον ως ένα κοινωνικό και επικοινωνιακό δίκτυο μεταξύ μαθητών-γονέων και εκπαιδευτικών. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι και η ιστοσελίδα www.mathisis.org που έχει δημιουργηθεί για την εξυπηρέτηση των αναγκών σχολείων Π.Ε. και Δ.Ε. σε Ελλάδα και Κύπρο.

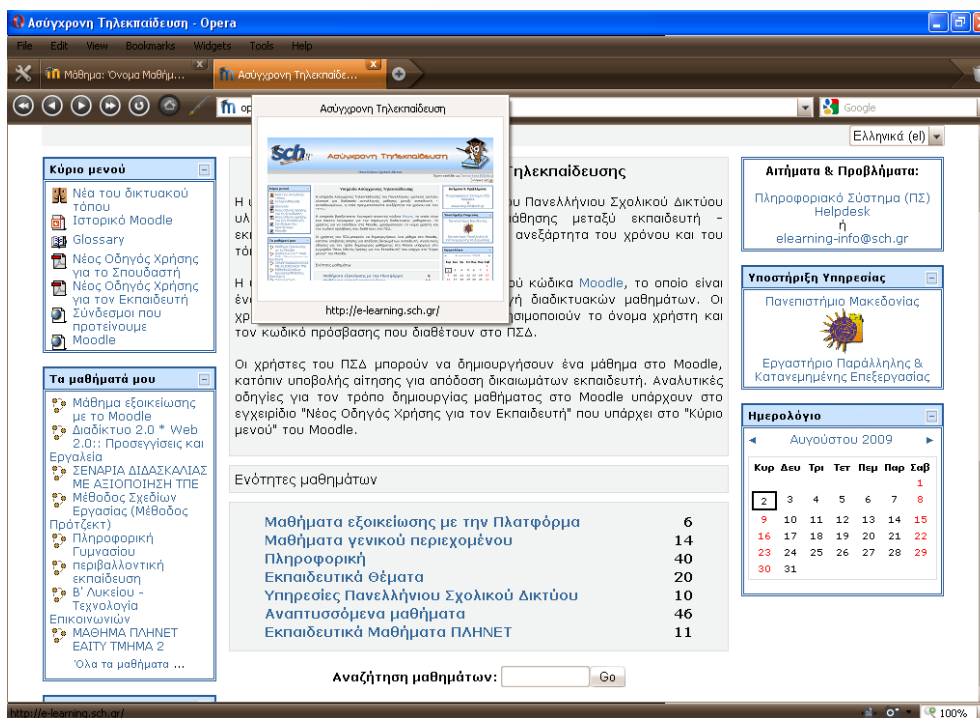
- είναι σχεδιασμένο να υποστηρίζει τον κοινωνικό εποικοδομισμό μέσω εργαλείων επικοινωνίας, συνεργασίας, αξιολόγησης, αλληλεπίδρασης κ.α. [Εκπαιδευτική Αποδοχή, Χρηστικότητα] (Cole & Foster, 2007; Rice, 2006). Διαθέτει ανοικτή αρθρωτή σχεδίαση έτσι ώστε να γίνεται με ευκολία η ενσωμάτωση άλλων αρθρωμάτων (<http://moodle.org/mod/data/view.php?id=6009>) [Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής; Λειτουργικότητα; Χρηστικότητα] (Cole & Foster, 2007; Weller, 2007).
- είναι συμβατό με διαφορετικά πρότυπα και εργαλεία όπως SCORM (<http://docs.moodle.org/en/SCORM>), LAMS (<http://docs.moodle.org/en/LAMS>), SecondLife (http://docs.moodle.org/en/User:James_Neill/Moodleposium/2009/-Ridden), ELGG (<http://docs.moodle.org/en/Elgg>), Open ID (<http://docs.moodle.org/en/Integrations>), IMS content package (http://docs.moodle.org/en/IMS_content_package) [Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής].

Επίσης, το Moodle είναι το μόνο από τα δημοφιλή ανοικτού λογισμικού ΣΔΗΤ που έχει όλη τη διαδικασία εγκατάστασης στα Ελληνικά, προσφέροντας επίσης πολύ καλή υποστήριξη αυτής, μέσω της πολύ ενεργής κοινότητας που διαθέτει [Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής] (Αθανασόπουλος και Προκοπάκης, 2008). Έχει δε μεταφραστεί - μέχρι στιγμής - σε 86 γλώσσες, με την ελληνική.

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο¹⁸ (ΠΣΔ), που παρέχει πρόσβαση στους εκπαιδευτικούς Π.Ε. και Δ.Ε. καθώς και στους μαθητές του Γυμνασίου, χρησιμοποιεί, πιλοτικά, την πλατφόρμα Moodle¹⁹, μετά από επιλογή που έγινε βάση μελέτης που διενήργησε το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας με κριτήρια καθαρά παιδαγωγικά και λειτουργικά, βάση του Edutech Project (Τσινάκος κ. συν., 2003) [Εκπαιδευτική Αποδοχή]. Δίδεται μάλιστα η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να λάβουν κωδικούς για να πειραματιστούν στο σύστημα, να διαθέσουν εκπαιδευτικό υλικό και να δημιουργήσουν δραστηριότητες για τους μαθητές τους με την υποστήριξη, σε τεχνικά θέματα, του ΠΣΔ [Πρακτικές Προϋποθέσεις Αποδοχής] (<http://e-learning.sch.gr/>). Η επιλογή του δεν είναι δεσμευτική για τους εκπαιδευτικούς.

¹⁸ Το ΠΣΔ είναι ένα προηγμένο Εκπαιδευτικό Ενδοδίκτυο του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων που διασυνδέει όλα τα σχολεία, τους εκπαιδευτικούς και πλήθος διοικητικών υπηρεσιών και εποπτευόμενων φορέων του Υπουργείου Παιδείας.

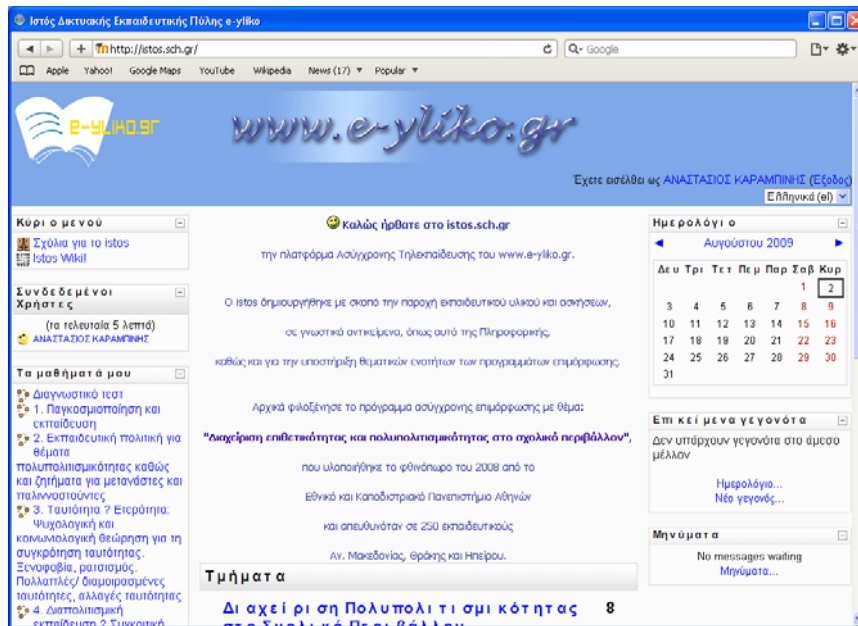
¹⁹ Η μετάφρασή του, η προσθήκη νέων δραστηριοτήτων καθώς και η εγκατάστασή του στην πύλη (portal) του ΠΣΔ ξεκίνησαν το 2004 στα πλαίσια της Πρόσκλησης 51 του Επιχειρησιακού Προγράμματος της «Κοινωνίας της Πληροφορίας» του Υπουργείου Παιδείας, από την ερευνητική ομάδα του ΠΣΔ του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Η λειτουργία της υπηρεσίας ασύγχρονης εκπαίδευσης είναι πιλοτική.



Εικόνα 3-7: Αρχική σελίδα ασύγχρονης εκπαίδευσης του ΠΣΔ

Παρόλα αυτά το Moodle χρησιμοποιείται και σε επιμορφωτικά σεμινάρια εκπαιδευτικών, από εκπαιδευτικούς, Διευθύνσεις και Γραφεία εκπαίδευσης -εκτός του ΠΣΔ, με στόχο την οργάνωση και υλοποίηση μαθημάτων για σχολικούς συμβούλους και εκπαιδευτικούς, και κυρίως για τη βελτίωση της μάθησης στα σχολεία, μέσω της εισαγωγής της μικτής διδασκαλίας μαθημάτων που δημιουργούνται από εκπαιδευτικούς σε δικτυακούς τόπους που παρέχουν δωρεάν φιλοξενία ή στο δικτυακό χώρο των οικείων διευθύνσεών τους (π.χ. <http://bathens.moodlehub.com/>, <http://dideilei.gr/moodle/>, <http://81.186.160.132/moodle/>, <http://www.biologia.gr/moodle/>, <http://www.e-education.gr/moodle/>, <http://e-kpaideusi.gr/karampinis/>)

Η εκπαιδευτική πύλη του Υπ. Παιδείας ΔΒΜΘ έχει οργανώσει και διαθέτει μαθήματα σε περιβάλλον Moodle στη διεύθυνση (<http://istos.sch.gr/>), συμβάλλοντας στην εξοικείωση των εκπαιδευτικών με την πλατφόρμα. Τα μαθήματα προσφέρονται στο διεθνές πρότυπο ηλεκτρονικής μάθησης SCORM.



Εικόνα 3-8: Διάθεση μαθημάτων από την εκπαιδευτική πύλη του Υπ. Παιδείας ΔΒΜΘ σε Moodle

Επίσης, στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών Β' επιπέδου χρησιμοποιήθηκε το περιβάλλον Moodle²⁰ και κατά συνέπεια υπάρχει εξοικείωση των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών με αυτό.

Το Moodle είναι εύκολο στη χρήση τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές (Kurilovas, 2008; Martín, 2008) [Υποκειμενική ικανοποίηση των χρηστών]. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι μαθητευόμενοι είναι και χρήστες της πλατφόρμας και το ΣΔΗΤ θα πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες τους (Lewis et al., 2005) καθώς επίσης ότι χωρίς τη συμμετοχή και την αλληλεπίδραση μιας κρίσιμης μάζας μαθητών τα δυνητικά οφέλη του στους μαθητές θα χαθούν ή δεν θα υπάρξουν καθόλου (Gillespie et al., 2007).

Το σύνολο των παραπάνω μας οδήγησε στην επιλογή του Moodle ως του καταλληλότερου ΣΔΗΤ για χρήση από τους Έλληνες εκπαιδευτικούς της σχολικής εκπαίδευσης.

²⁰ Επιμορφώθηκαν 4529 εκπαιδευτικοί Π.Ε. (Δάσκαλοι-ΠΕ60/Νηπιαγωγοί-ΠΕ70) και Δ.Ε. (Φιλολόγοι-ΠΕ02/Μαθηματικοί-ΠΕ03/Φυσικοί-ΠΕ04) σε 320 προγράμματα. Επίσης, 2827 Πληροφορικοί-ΠΕ19-20 σε 256. Όλα τα παραπάνω προγράμματα πραγματοποιήθηκαν με μικτή προσέγγιση σε πλατφόρμα Moodle.

3.5.3. Αξιοποίηση Moodle στη σχολική εκπαίδευση και ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης του στην Ελλάδα

Το Moodle χρησιμοποιείται τόσο στην Γ' θμια εκπαίδευση (από γνωστούς οργανισμούς όπως το MIT, το Yale και άλλα πανεπιστήμια στην Αμερική και στην Ευρώπη) όσο και στη σχολική, ενώ υπάρχουν και περιπτώσεις που αντικαθιστά γνωστά εμπορικά λογισμικά όπως τα Blackboard, Angel κ.α.

Στην Ελλάδα η πλατφόρμα έχει εγκατασταθεί σε περισσότερους από 45 φορείς εκπαίδευσης και κατάρτισης²¹, μεταξύ των οποίων το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, τα Πανεπιστήμια Μακεδονίας, Θεσσαλίας, τη Γενική Γραμματεία Δια Βίου Μάθησης, ενώ χρησιμοποιείται -πilotικά- και για τις ανάγκες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ, <http://www.sch.gr>).

Αναφορικά με τη σχολική εκπαίδευση, το ΣΔΗΤ Moodle είναι εγκατεστημένο σε ή/και χρησιμοποιείται από ιδιωτικά σχολεία Π.Ε. και Δ.Ε. καθώς και από φροντιστήρια. Υπάρχουν επίσης οργανωμένες προσπάθειες ομάδων, <http://www.mathisis.org/> αλλά και μεμονωμένων ατόμων που βασίζονται επίσης στο Moodle (<http://e-kpaideusi.gr/karampinis/>, <http://dideilei.gr/moodle/course/view.php?id=1003>, <http://e-learning.sch.gr/>, <http://www.biologia.gr/moodle/>, <http://www.e-education.gr/moodle/>, <http://www.math-dim.gr/moodle/>...).

Στη συνέχεια της ενότητας αυτής παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα αξιοποίησης της πλατφόρμας. Δεν εντάσσονται στο πλαίσιο μιας μικτής μεθόδου μάθησης, αλλά εμφανίζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά στη μορφή, το περιεχόμενο και την τυποποίηση. Για κάθε παράδειγμα δίνεται ο δικτυακός του τόπος, καθώς και μια μικρή περιγραφή αναφορικά με τον τρόπο χρήσης του:

- *Δικτυακός τόπος* <http://www.platonschool.gr/> (Εκπαιδευτήρια "Ο ΠΛΑΤΩΝ" Α.Ε.)
- *Περιγραφή:* Στην αρχική σελίδα της πλατφόρμας περιλαμβάνονται όλα τα μαθήματα τα οποία μπορεί ο μαθητής να παρακολουθήσει, ομαδοποιημένα ανά σχολική βαθμίδα (Νηπιαγωγείο, Δημοτικό, Γυμνάσιο και Λύκειο) και τάξη. Η πρόσβαση στα μαθήματα προϋποθέτει την εγγραφή των μαθητών σε αυτά, ενώ δεν επιτρέπεται η πρόσβαση στους επισκέπτες του δικτυακού τόπου.

²¹ <http://moodle.org/sites/index.php?country=GR>

Είσοδος

Όνομα χρήστη:

Password:

Ξεχάσατε τον κωδικό σας;

Ημερολόγιο

Φεβρουάριος 2010

| Κυρ | Δευ | Τρι | Τετ | Πεμ | Παρ | Σαβ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | | | | | | |

Κατηγορίες μαθημάτων

| | |
|--------------------|----|
| Νηπιαγωγείο | 2 |
| Δημοτικό | |
| Α' τάξη | 12 |
| Β' τάξη | 12 |
| Γ' τάξη | 17 |
| Δ' τάξη | 18 |
| Ε' τάξη | 19 |
| ΣΤ' τάξη | 22 |
| Γυμνάσιο | |
| Α' τάξη | 25 |
| Β' τάξη | 23 |
| Γ' τάξη | 23 |
| Λύκειο | |
| Α' τάξη | 22 |
| Β' τάξη | 26 |
| Γ' τάξη | 27 |

Αναζήτηση μαθημάτων:

Ανακοίνωση για τους καθηγητές: Στη λίστα των μαθημάτων σας, έχει προστεθεί το μάθημα ΜΥΡ, μέσω του οποίου μπορείτε να δείτε και να αποστείλετε τα πλάνα του ΙΒ.

Εγχειρίδιο Χρήσεως Πλατφόρμας Μαθημάτων (για μαθητές) του Χρήστου Καντριβιώτη. Κάντε κλικ [εδώ](#) για να κατεβάσετε το αρχείο. Αν δεν έχετε Office 2007, μπορείτε να κατεβάσετε το πακέτο συμβατότητας από [εδώ](#).

Για προβλήματα και απορίες που σχετίζονται με τη σύνδεσή σας στην πλατφόρμα, ή αν διαπιστώσετε ότι δεν είστε μέλος σε κάποιο μάθημα που θα έπρεπε να είχατε πρόσβαση, στείλτε μας email στο support@platon.school.gr

Για να δείτε τα αρχεία Notebook:

1. Κάντε κλικ στο αρχείο του Notebook, στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέξτε αποθήκευση αρχείου (Save File) και πατήστε οκ.
2. Στη συνέχεια πληκτρολογήστε την παρακάτω διεύθυνση:

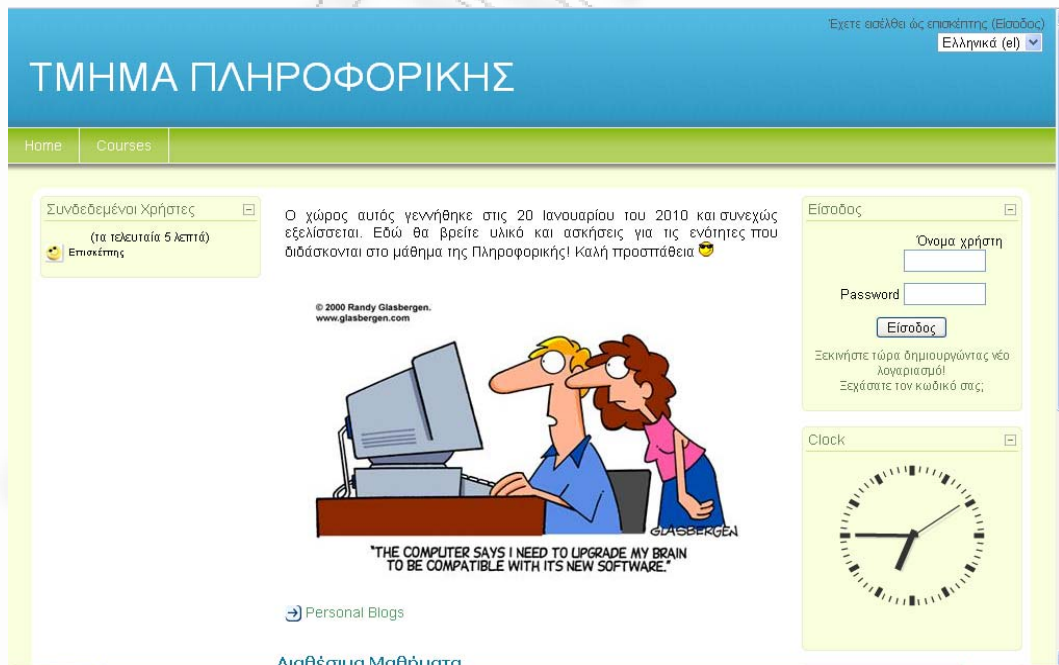
Εικόνα 3-9: Χρήση του Moodle από τα εκπαιδευτήρια «Πλάτωνα»

- **Δικτυακός τόπος:** <http://www.mathisis.org/> (Ομάδα εκπαιδευτικών από Ελλάδα και Κύπρο)
- **Περιγραφή:** Στην αρχική σελίδα της πλατφόρμας περιλαμβάνονται όλα τα μαθήματα που μπορεί να παρακολουθήσει ο μαθητής, ομαδοποιημένα ανά μάθημα (Ειδική Αγωγή, Επιστήμη, Ιστορία, Γεωγραφία, Γλώσσα, Μαθηματικά, Υπολογιστές) και τάξη. Η πρόσβαση στο δικτυακό τόπο προϋποθέτει την εγγραφή σε αυτόν, ενώ επιτρέπεται και η περιήγηση επισκεπτών σε κάποια από τα παραπάνω μαθήματα. Το Moodle του «Μάθησης», από τον Φεβρουάριο του 2010, συνεργάζεται με το e-portfolio Mahara. Το Mathisis.org είναι μια προσπάθεια εκπαιδευτικών από την Ελλάδα και την Κύπρο που ξεκίνησε με σκοπό την εξυπηρέτηση πραγματικών αναγκών μαθητών, αλλά και γονιών, δημιουργώντας ένα ιδιαίτερα εύχρηστο και λειτουργικό περιβάλλον μάθησης βασισμένο στο ανοικτό λογισμικό Moodle. Το περιεχόμενο του Mathisis.org αναπτύσσεται κάτω από άδεια Creative Commons και ενθαρρύνεται η διάθεσή του σε εκπαιδευτικούς Π.Ε. και Δ.Ε. Λειτουργεί εδώ και ~4 χρόνια με μαθητές, κυρίως, Π.Ε. αλλά και Δ.Ε. σε Ελλάδα και Κύπρο.



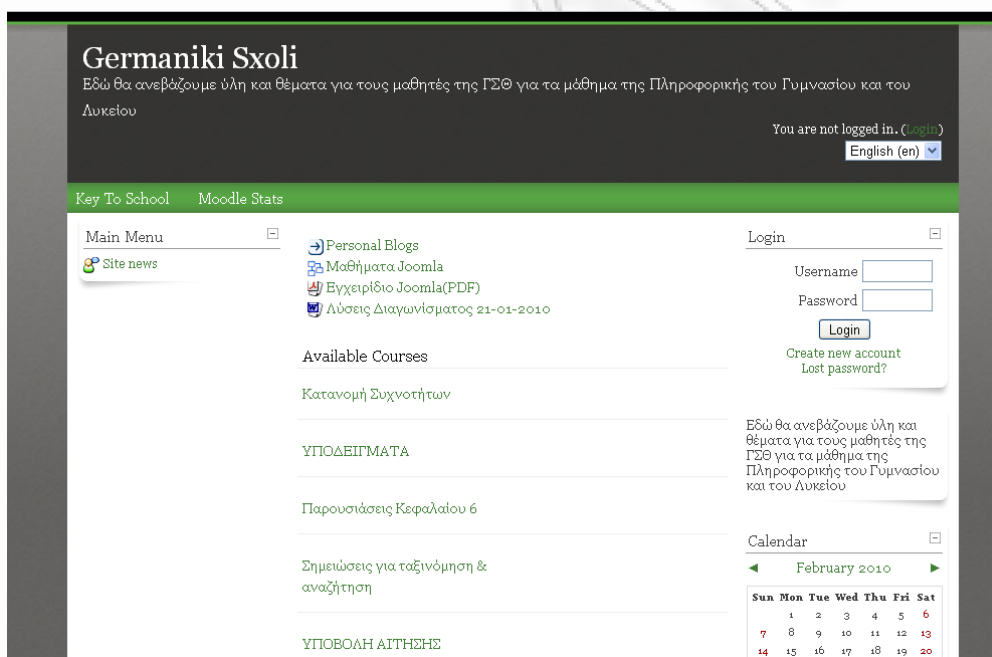
Εικόνα 3-10: Χρήση του Moodle από το «mathisis.org»

- Δικτυακός τόπος <http://geitonas.moodlehub.com/> (Εκπαιδευτήρια "Γείτονας")



Εικόνα 3-11: Χρήση του Moodle από τα εκπαιδευτήρια «Γείτονας»

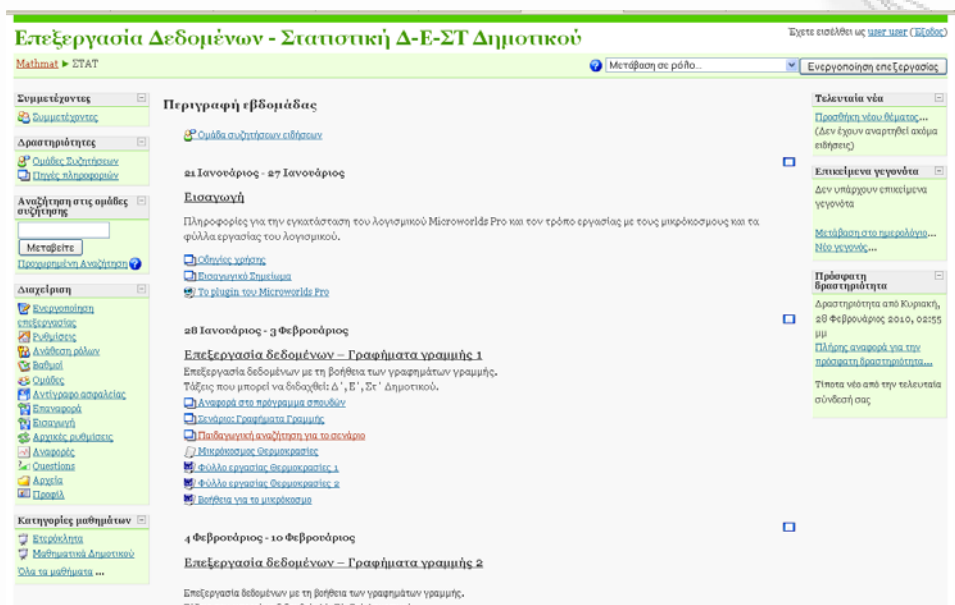
- **Περιγραφή:** Ο χώρος αυτός δημιουργήθηκε στις 20 Ιανουαρίου του 2010. Διαθέτει υλικό και ασκήσεις για τις ενότητες που διδάσκονται στο μάθημα της Πληροφορικής. Η πρόσβαση στα μαθήματα προϋποθέτει την εγγραφή των μαθητών σε αυτά, ενώ δεν επιτρέπονται επισκέπτες.
- **Δικτυακός τόπος** <http://dst.edumoot.com/> (Γερμανική Σχολή Θεσσαλονίκης)
- **Περιγραφή:** ο χώρος αυτός λειτουργεί - κυρίως -ως αποθετήριο υλικού, αφού «ανεβάζουν» ύλη και θέματα για τους μαθητές της Γερμανικής Σχολής Θεσσαλονίκης για τα μαθήματα της Πληροφορικής του Γυμνασίου και του Λυκείου. Η πρόσβαση στα μαθήματα προϋποθέτει την εγγραφή των μαθητών σε αυτά, ενώ δεν επιτρέπονται επισκέπτες.



Εικόνα 3-12: Χρήση του Moodle από τη «Γερμανική Σχολή Θεσσαλονίκης»

- **Δικτυακός τόπος** <http://www.math-dim.gr/moodle/> (Ομάδα εκπαιδευτικών της Περιφερειακής Διεύθυνσης Π.Ε. και Δ.Ε. Νοτίου Αιγαίου)
- **Περιγραφή:** ο χώρος αυτός λειτουργεί για επιμόρφωση δασκάλων, ώστε να αποκτήσουν, αρχικά, δεξιότητες χρήσης της πλατφόρμας. Χρησιμοποιούν σενάρια και από το έργο ΠΛΕΙΑΔΕΣ ενότητα Νηρηίδες (ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά πακέτα με κεντρικό άξονα την ανάπτυξη σεναρίων) του Υπ.

Παιδείας ΔΒΜΘ για εξοικειώσή τους και μετέπειτα εφαρμογή και αξιοποίησή αυτών στη διδασκαλία τους (<http://www.math-dim.gr>).



Εικόνα 3-13: Χρήση του Moodle από ομάδα εκπαιδευτικών της περιφερειακής διεύθυνσης Ν. Αιγαίου

3.6. Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε αναφορά στα ΣΔΗΤ, σε λειτουργίες τους καθώς και σε κατηγοριοποιήσεις αυτών, ανάλογα με την κατηγορία του λογισμικού και τον τρόπο επικοινωνίας που υποστηρίζουν. Ορίσαμε, για το σκοπό της εργασίας μας, τον όρο «μικτή μάθηση» και αναφερθήκαμε σε δυνητικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα χρήσης των ΣΔΗΤ στη σχολική εκπαίδευση, ως προς την αξιοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Πραγματοποιήθηκε επισκόπηση συστημάτων και ενδεικτική παρουσίαση πέντε (5) ευρέως γνωστών ΣΔΗΤ (Blackboard, Moodle, Atutor, Ilias, Claroline). Έγινε αναφορά στις διαδικασίες επιλογής ενός ΣΔΗΤ, οι οποίες, σύμφωνα με τον Weller (2007), είναι περισσότερο σημαντικές από την τελική επιλογή του. Η επιλογή προκύπτει μετά από σύγκριση διαθέσιμων ΣΔΗΤ και βασίζεται σε διαφορετικούς, κάθε φορά, άξονες, ειδικούς στόχους και ποιοτικά κριτήρια, αφού δεν έχει διαμορφωθεί ένα κοινά αποδεκτό πλαίσιο αξιολόγησης από την ακαδημαϊκή κοινότητα (Αυγερίου κ. συν., 2005). Επειδή η επιτυχία του επιλεγμένου συστήματος εξαρτάται από την αποδοχή από τους μαθητές, την υποστήριξη από τη διοίκηση, την ανάπτυξη προγραμμάτων, τον ενθουσιασμό των εκπαιδευτικών κ.α. (Weller, 2007), ουσιαστικά δηλαδή από την αποδοχή που θα λάβει από τους χρήστες του, λαμβάνοντας

υπόψη ότι χωρίς την αλληλεπίδρασή εκπαιδευτικών και μαθητών τα δυνητικά οφέλη θα χαθούν ή δεν θα υπάρξουν καθόλου (Gillespie et al., 2007) αναφερθήκαμε σε βασικούς άξονες αποδοχής των ΣΔΗΤ. Στη συνέχεια, επιλέξαμε το Moodle, στηριζόμενοι στους άξονες αυτούς (Γεωργιακάκης κ. συν., 2004), ως την καταλληλότερη επιλογή για χρήση από τους Έλληνες εκπαιδευτικούς και μαθητές της σχολικής εκπαίδευσης. Τέλος μνημονεύθηκαν ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης του στην Ελλάδα, τα οποία δεν εντάσσονται στο πλαίσιο μιας μικτής μεθόδου μάθησης αλλά εμφανίζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά στη μορφή, στο περιεχόμενο και στην τυποποίηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Η αξιοποίηση του Moodle στη Σχολική Εκπαίδευση για την υποστήριξη επιλεγμένων Διδακτικών Μοντέλων

4.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε, αρχικά, στη δημιουργία και στη διδασκαλία μαθημάτων στο πλαίσιο της σχολικής εκπαίδευσης, με τη χρήση του Moodle, το οποίο παρουσιάζουμε συνοπτικά στην § 4.3. Στη συνέχεια θα παραμετροποιήσουμε το ΣΔΗΤ Moodle για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που αναφέρθηκαν στο 2^ο κεφάλαιο. Μεταφέροντας καταστάσεις και διαδικασίες της πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλίας στο ΣΔΗΤ, όπως αυτή λαμβάνει χώρα σε μια τυπική τάξη, επεκτείνουμε χωροχρονικά το μάθημα ενώ ταυτόχρονα εκμεταλλευόμαστε τις δυνατότητες της τεχνολογίας μέσω της καινοτομίας (Becta, 2009). Σύμφωνα με τους Gillespie et al. (2007) είναι σημαντικό, για τη βιωσιμότητα της κοινότητας, η παρουσία του εκπαιδευτικού στο ΣΔΗΤ να είναι αυτή που οι μαθητές του γνωρίζουν και εμπιστεύονται, ώστε να έχουν την εντύπωση ότι ο δάσκαλός τους βρίσκεται πάντα δίπλα τους, ανεξάρτητα από τόπο και χώρο. Θα επιχειρήσουμε, λοιπόν, να αντιστοιχίσουμε τεχνολογικά εργαλεία που υποστηρίζει το Moodle με χαρακτηριστικά «συστατικά» των μοντέλων που αναλύθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο ώστε, τα τελευταία, να υποστηριχθούν με επάρκεια ενισχύοντας τους εκπαιδευτικούς στο διδακτικό τους έργο. Έμφαση θα δοθεί στην ανάπτυξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω υποστήριξης των διδακτικών μοντέλων και όχι στα εργαλεία της πλατφόρμας.

Στόχος είναι το ΣΔΗΤ να γίνει εργαλείο υποστήριξης υλοποίησης επιτυχημένων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, μέσω πρότυπων εγκαταστάσεων-παραμετροποιήσεων, αποφεύγοντας άστοχους και αναποτελεσματικούς πειραματισμούς από αρχάριους, στη χρήση των ΣΔΗΤ, εκπαιδευτικούς, λαμβάνοντας υπόψη, όπως αναφέρουν και οι Van Hiele's (Wikipedia, n.d.), ότι η ανάπτυξη της σκέψης των παιδιών είναι περισσότερο εξαρτημένη από τη διδασκαλία, τις μαθησιακές δραστηριότητες και το χρησιμοποιούμενο εκπαιδευτικό υλικό, παρά από την ηλικία ή τη βιολογική ωριμότητά τους.

4.2. Δημιουργία-διδασκαλία μαθήματος

Η δημιουργία ενός δικτυακού μαθήματος δεν είναι, μόνο, ένα τεχνικό θέμα. Οι τεχνολογικές εξελίξεις είναι αυτές που το κάνουν εφικτό, όμως, σύμφωνα με έρευνα της Becta (2009), οι δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες οδηγούν σε μαθησιακά κέρδη όταν αυτές συνδέονται με συγκεκριμένο πλαίσιο μάθησης, που έχει επιλέξει ο εκπαιδευτικός, με στόχο την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει. Ένας εκπαιδευτικός θα πρέπει να σχεδιάσει μικτά μαθήματα με σαφείς παιδαγωγικούς στόχους και καθορισμένες με σαφήνεια προσεγγίσεις για να τους πετύχει, ακριβώς όπως κάνει και στην παραδοσιακή τάξη. Με άλλα λόγια, ο εκπαιδευτικός που θα σχεδιάσει μικτά μαθήματα θα πρέπει να έχει ένα παιδαγωγικά υγιές σχέδιο. Εξαρτάται από τον εκπαιδευτικό να αποφασίσει πού και σε ποιο βαθμό το Moodle μπορεί να συμβάλει σε μια συγκεκριμένη διδακτέα ύλη.

Το Moodle, όπως όλα τα εργαλεία, εμπεριέχει τη μορφή χρήσης του και προσδιορίζει ως ένα βαθμό τους σκοπούς του (Lane, 2009; Μαυρογιώργος, 1999). Αν και διαμορφώθηκε σύμφωνα με μια συγκεκριμένη φιλοσοφία εκπαίδευσης, η οποία αναφέρεται ως κοινωνική εποικοδομιστική παιδαγωγική, μπορεί να υποστηρίζει πολλές διαφορετικές εκπαιδευτικές και μαθησιακές προσεγγίσεις, βασιζόμενες σε στέρεα θεμελιωμένες παιδαγωγικές θεωρίες, λόγω της ευελιξίας του και της διεπαφής του που εστιάζει στη μάθηση και όχι στα εργαλεία του. Πριν συμπεριλάβουμε κάποια πηγή ή εργαλείο, θα πρέπει να γνωρίζουμε τι θέλουμε να κάνουμε και ποιον στόχο διδασκαλίας επιδιώκουμε να κατακτήσουν οι μαθητές, έτσι ώστε να πετύχουμε τη μέγιστη αλληλεπίδραση, ισορροπώντας το χρόνο μελέτης με το χρόνο δραστηριοτήτων (Gillespie et al., 2007). Αφού δημιουργήσουμε το περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη το τι θέλουμε να πετύχουμε, μπορούμε να αρχίσουμε να το χρησιμοποιούμε στη διδασκαλία. Με την εφαρμογή θα πρέπει να είμαστε έτοιμοι για ανατροφοδότηση και τακτική βελτίωση/ενημέρωση των πόρων και των εργαλείων που χρησιμοποιούμε, εκμεταλλευόμενοι τα πλεονεκτήματα που μας προσφέρουν τα ΣΔΗΤ, όπως αυτά περιγράφονται στην § 3.3.2.

4.3. Το ΣΔΗΤ Moodle

Το Moodle, όπως ήδη έχει αναφερθεί, είναι ένα ΣΔΗΤ ανοικτού κώδικα που δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας και διεξαγωγής ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω διαδικτύου, από άτομα που δε χρειάζεται να έχουν γνώσεις προγραμματισμού, προσφέροντας

υπηρεσίες σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Το Moodle χρησιμοποιείται από επιχειρήσεις, οργανισμούς, καθώς και στην εκπαίδευση, Γ' θμια και σχολική, για την υποστήριξη: εκπαίδευσης από απόσταση, παραδοσιακής διδασκαλίας καθώς και μικτών προσεγγίσεων, συνδυασμού διαδικτυακής με πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλία.

4.3.1. Κατηγορίες χρηστών Moodle

Το Moodle υποστηρίζει, εκ των προτέρων, έξι (6) κατηγορίες χρηστών. Η κάθε κατηγορία, ρόλος μέσα στο σύστημα, καθορίζει τις δυνατότητές του χρήστη, το τι μπορεί αυτός να κάνει.

Πίνακας 4-1: Περιγραφή ρόλων που υποστηρίζει το Moodle

| Ρόλοι | Περιγραφή |
|--|---|
| Διαχειριστής (Administrator) | Ο διαχειριστής ελέγχει το σύνολο των ρυθμίσεων της πλατφόρμας. Είναι ο υπεύθυνος για τη δημιουργία ηλεκτρονικών μαθημάτων/τάξεων. Καθορίζει τα δικαιώματα των υπόλοιπων χρηστών του συστήματος φροντίζοντας συνάμα για τη σωστή και χωρίς προβλήματα λειτουργία του συστήματος. Συνήθως, οι διαχειριστές μπορούν κάνουν οτιδήποτε σε όλα τα μαθήματα. |
| Δημιουργοί μαθήματος (Course Creator) | Οι δημιουργοί μαθημάτων μπορούν να δημιουργούν και να διδάσκουν στα μαθήματα. Δεν λαμβάνουν τα μηνύματα των ομάδων συζήτησης όταν έχουν μόνο το ρόλο του δημιουργού και όχι του διδάσκοντα. |
| Εκπαιδευτής/ Διδάσκοντας (Editing teacher) | Οι διδάσκοντες, αφού έρθουν σε συνεννόηση με το διαχειριστή του συστήματος, λαμβάνουν επιπλέον δυνατότητες πρόσβασης ώστε να μπορούν να δημιουργούν και να διαχειρίζονται μαθήματα. Μπορούν να αλλάξουν τις δραστηριότητες, τους βαθμούς των φοιτητών αλλά και να εκχωρήσουν τους ρόλους: διδάσκοντας με περιορισμένα δικαιώματα, εκπαιδευόμενος, επισκέπτης, εκτός και αν ο διαχειριστής έχει αλλάξει την αρχική επιλογή του συστήματος. |
| Εκπαιδευτής/ Διδάσκοντας περιορισμένων δυνατοτήτων (Non-Editing teacher) | Ο εκπαιδευτικός περιορισμένων δυνατοτήτων μπορεί να διδάξει μαθήματα και να βαθμολογήσει τους φοιτητές αλλά δεν μπορεί να αλλάξει τις δραστηριότητες τους. |
| Εκπαιδευόμενος/ Μαθητής (student) | Είναι όλοι οι χρήστες του συστήματος που εγγράφονται σε αυτό για να συμμετάσχουν σε ένα ηλεκτρονικό μάθημα. |
| Επισκέπτης (guest) | Οι επισκέπτες έχουν τα λιγότερα δυνατά δικαιώματα. |

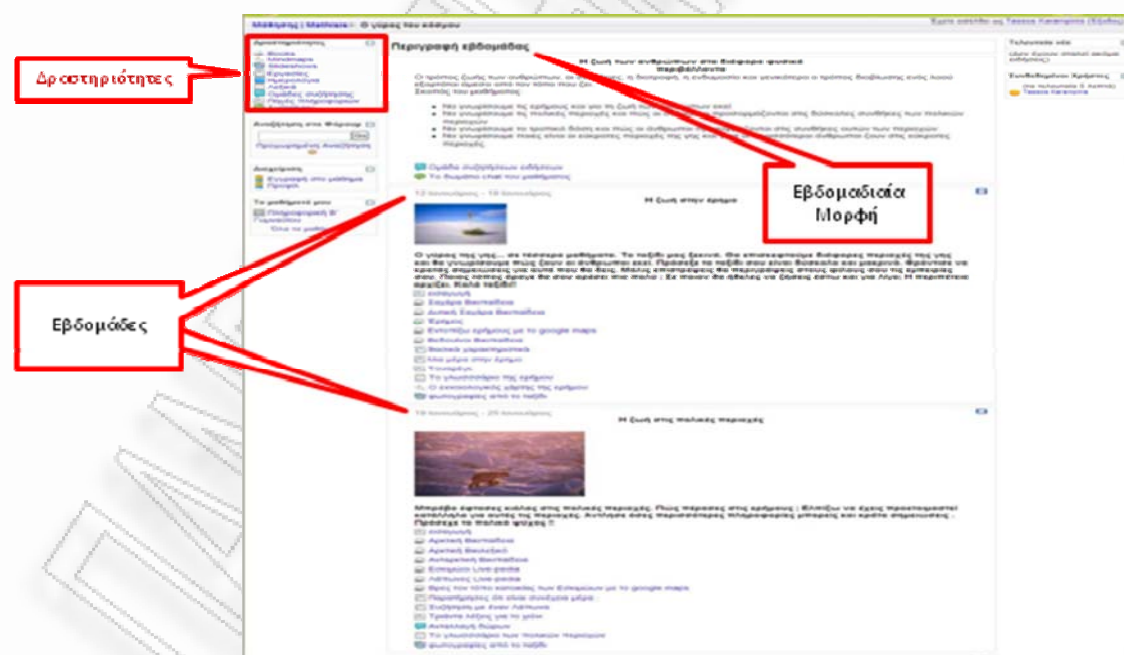
Ενώ το σύστημα υποστηρίζει, με την εγκατάστασή του, τους παραπάνω ρόλους, μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε νέους, να προσαρμόσουμε στις απαιτήσεις μας ήδη υπάρχοντες καθώς και να αλλάξουμε το τι μπορεί να κάνει ένας ρόλος σε κάθε δραστηριότητα (Bryan, 2007; Cole & Foster 2007; Rice, 2006).

4.3.2. Μαθήματα στο Moodle

Η οργάνωση των μαθημάτων στο Moodle μπορεί να έχει τρεις διαφορετικές μορφές, επηρεάζοντας το κεντρικό τμήμα του μαθήματος (Rice, 2006).

4.3.2.1. Εβδομαδιαία μορφή

Στην παραπάνω μορφή, το περιεχόμενο του μαθήματος οργανώνεται σε εβδομάδες, με ημερομηνία έναρξης και λήξης που καθορίζονται από τον εκπαιδευτικό. Το σύστημα δημιουργεί στο κεντρικό τμήμα του μαθήματος μια περιοχή για κάθε μια από τις αυτές. Κάθε εβδομάδα αποτελείται από δραστηριότητες, κάποιες από τις οποίες μπορούν να επεκτείνονται σε περισσότερες από μία εβδομάδες.



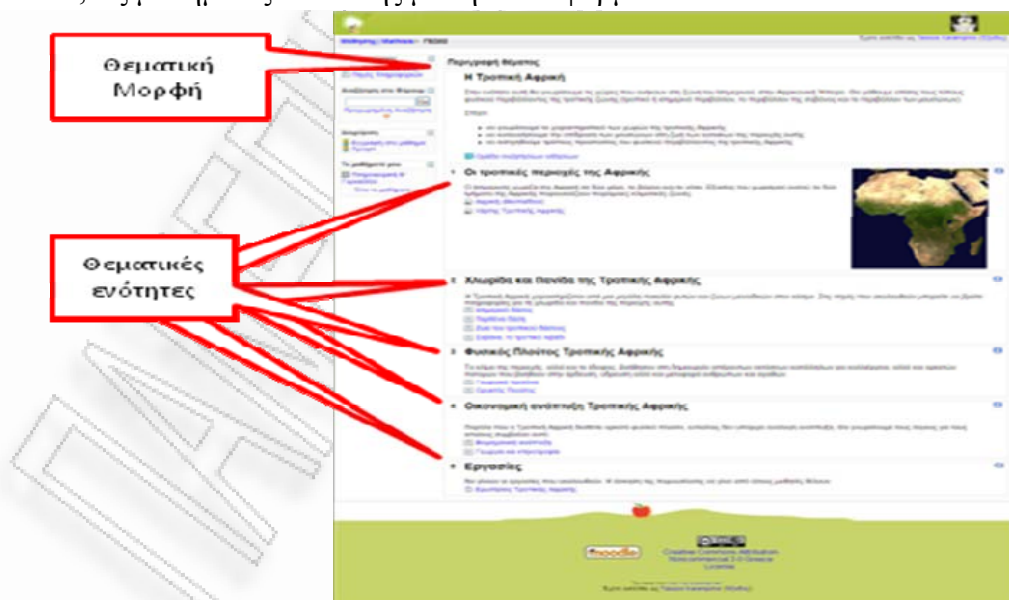
Εικόνα 4-1: Σελίδα μαθήματος σε Moodle. Εβδομαδιαία μορφή οργάνωσης μαθημάτων (<http://www.mathisis.org/course/view.php?id=62>)

Οι εβδομάδες εμφανίζονται στο κέντρο της σελίδας, ενώ όλες οι δραστηριότητες του μαθήματος, ασχέτως σε ποια εβδομάδα ανήκουν, βρίσκονται συγκεντρωμένες ανά είδος, στη δομική μονάδα «Δραστηριότητες». Η συγκεκριμένη μορφή οργάνωσης

χρησιμοποιείται όταν ο εκπαιδευτικός επιθυμεί να προχωρούν οι μαθητές του με τον ίδιο βηματισμό στη μελέτη της ύλης τους. Επίσης, όταν θέλει να «προετοιμαστούν» για εξετάσεις, βοηθώντας τους στην οργάνωση του διαβάσματός τους, προτείνοντας συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα και εργαλεία για να ελέγξουν τις γνώσεις τους.

4.3.2.2. Μορφή θεμάτων

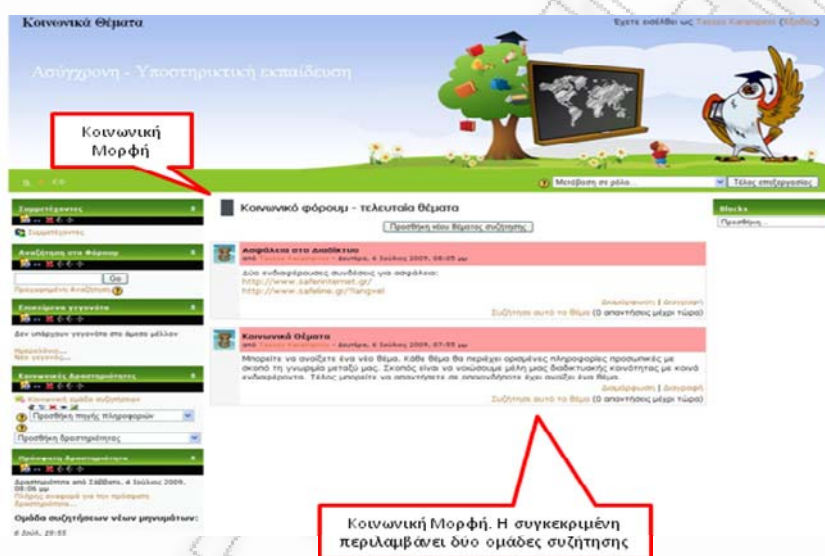
Στη Θεματική μορφή, το περιεχόμενο του μαθήματος οργανώνεται ανά θεματικές ενότητες, των οποίων ο εκπαιδευτικός ορίζει τόσο την ημερομηνία έναρξης όσο και το πλήθος τους. Οι ενότητες μπορούν να αποτελούνται από δραστηριότητες τις οποίες μπορούμε να βρούμε συγκεντρωμένες, ανά είδος, στη δομική μονάδα «Δραστηριότητες». Αντίστοιχα δε με την εβδομαδιαία μορφή, το σύστημα δημιουργεί στο κεντρικό τμήμα του μαθήματος μια περιοχή για κάθε μια από τις ενότητες αυτές. Χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός στη μελέτη των εκπαιδευομένων. Επίσης, είναι ιδανική λύση για τη δημιουργία μαθήματος «βοήθημα» όπου οι μαθητές θα μπορούν να βρουν συγκεντρωμένες πληροφορίες για ένα θέμα όταν έχουν απορίες, κενά ή δε θυμούνται κάτι σχετικά με αυτό. Ένα παράδειγμα οργάνωσης μαθήματος χωρισμένο σε θέματα θα μπορούσε να είναι το Moodle, ως μάθημα εξοικείωσης με την πλατφόρμα.



Εικόνα 4-2: Σελίδα μαθήματος σε Moodle. Θεματική μορφή οργάνωσης μαθημάτων. (<http://www.mathisis.org/course/view.php?id=47>)

4.3.2.3. Κοινωνική μορφή

Η κοινωνική μορφή βασίζεται, κυρίως, σε μία ομάδα συζητήσεων και διαφέρει αρκετά από τις άλλες μορφές. Στο κέντρο της σελίδας εμφανίζεται μία ομάδα συζητήσεων, η οποία μπορεί να έχει συνδέσεις (links) ή επισυνάψεις, αλλά όχι δραστηριότητες. Δραστηριότητες σε αυτή τη μορφή μπορούμε να έχουμε μόνο στην ομώνυμη δομική μονάδα. Επιλέγουμε την κοινωνική μορφή μαθήματος όταν ο στόχος μας είναι «επικοινωνιακός». Επιθυμούμε, δηλαδή, την ανταλλαγή απόψεων, το μοίρασμα εμπειριών και τη συζήτηση μεταξύ των χρηστών/μαθητών του συστήματος.









Εικόνα 4-3: Σελίδα μαθήματος σε Moodle. Κοινωνική μορφή οργάνωσης μαθημάτων. (<http://e-kpaideusi.gr/karampinis/course/view.php?id=2>)

4.3.3. Περιεχόμενα μαθημάτων στο Moodle




Τα μαθήματα οργανώνονται σε διακριτές ενότητες και απαρτίζονται από διαφορετικά, σε απευθείας σύνδεση, εργαλεία τα οποία, με εύκολο τρόπο, προσθέτει ο εκπαιδευτικός στο μάθημά του. Περιλαμβάνει τις πηγές πληροφοριών (*resources*) και τις δραστηριότητες των μαθημάτων (*activities*), όπως:

- **Ανάθεση εργασιών (Assignment)** 📄: Με τη δραστηριότητα αυτή ανατίθενται εργασίες στους μαθητές τις οποίες μπορούν να μεταφέρουν/μεταφορτώνουν στο σύστημα. Οι αναθέσεις αυτές μπορεί να είναι τόσο διαδικτυακές εργασίες όσο και δραστηριότητες εκτός σύνδεσης π.χ. παρουσίαση στην τάξη. Ο εκπαιδευτικός δύναται να ανατροφοδοτεί και να

βαθμολογεί τις εργασίες των μαθητών του μέσα από το σύστημα, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα ενημέρωσής τους με ηλεκτρονικό μήνυμα.

- **Ενότητα (Lesson)** : Η κάθε ενότητα αποτελείται από ένα σύνολο διασυνδεδεμένων σελίδων, στο τέλος των οποίων μπορεί να υπάρχει μια ερώτηση με διάφορες πιθανές απαντήσεις. Ανάλογα με την επιλογή της απάντησης του μαθητή και τις ρυθμίσεις των ιδιοτήτων της ενότητας, ο μαθητής είτε συνεχίζει στην επόμενη σελίδα είτε επιστρέφει πίσω σε μια προηγούμενη.
- **Επιλογή (Choice)** : Το εργαλείο επιλογής είναι ένα απλό εργαλείο που αποτελείται από μια ερώτηση πολλαπλής επιλογής. Χρησιμοποιείται ως ψηφοφορία εξασφαλίζοντας γρήγορη απόκτηση δεδομένων.
- **Εργαστήριο (Workshop)** : Το Εργαστήριο είναι μια ειδική μορφή αξιολόγησης εργασιών που προσφέρει μια τεράστια ποικιλία επιλογών. Οι μαθητές μεταφορτώνουν τις εργασίες τους στο σύστημα και τις αξιολογούν μεταξύ τους. Η διαδικασία αξιολόγησης στηρίζεται σε διάφορες φάσεις ελεγχόμενες από τον εκπαιδευτικό που ορίζει τις ημερομηνίες αρχής και λήξης του εργαστηρίου καθώς και την πορεία αυτού.
- **Έρευνα (Survey)** : Η επιλογή αυτή παρέχει έναν αριθμό ελεγμένων ερευνών που είναι χρήσιμες στην αξιολόγηση και ενίσχυση της μάθησης στο περιβάλλον του διαδικτύου. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν, χωρίς να έχουν τη δυνατότητα τροποποίησής τους ή δημιουργίας νέων, για να συλλέξουν δεδομένα από τους μαθητές τους, τα οποία μπορούν να τους βοηθήσουν να μάθουν καλύτερα την τάξη τους αλλά και τον τρόπο που διδάσκουν.
- **Ερωτήματα (Quiz)** : Αυτή η δραστηριότητα δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να σχεδιάσει και να δημιουργήσει online πρόχειρες δοκιμασίες, που να αποτελούνται από διάφορους τύπους ερωτήσεων, όπως πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, σωστού-λάθους, ερωτήσεις με σύντομες απαντήσεις κ.α. Αυτές οι ερωτήσεις φυλάσσονται σε μια κατηγοριοποιημένη βάση δεδομένων και μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν.
- **Λεξικό (Glossary)** : Με τη δραστηριότητα αυτή μπορούμε να δημιουργήσουμε και να διατηρήσουμε έναν κατάλογο ορισμών, όπως ένα

λεξικό που θα περιέχει τις λέξεις κλειδιά και τις σημαντικές έννοιες του μαθήματος.

- **Ομάδα συζήτησης (Forum)** : Η συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι πολύ σημαντική καθώς εδώ συμβαίνουν, με ασύγχρονο τρόπο και σε συγκεκριμένα θέματα, οι περισσότερες συζητήσεις. Οι ομάδες συζητήσεων μπορούν να δομηθούν με διάφορους τρόπους και να συμπεριλάβουν απόψεις των συμμετεχόντων για κάθε θέμα που έχει τεθεί. Οι συνεισφορές των μαθητών μπορούν να εμφανιστούν με ποικιλία μορφών και μπορούν να περιέχουν συνημμένα αρχεία. Συνήθως είναι κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους μαθητές στην κατανόηση των υπό διαπραγμάτευση θεμάτων ωθώντας τους παράλληλα να χρησιμοποιούν την πλατφόρμα.
- **Συζήτηση (Chat)** : Η δραστηριότητα αυτή χρησιμοποιείται για συγχρονισμένη συζήτηση, σε πραγματικό χρόνο, στο διαδίκτυο, μεταξύ των μελών του μαθήματος. Χρησιμοποιείται για υποστήριξη των μαθητών στις εργασίες τους καθώς και καθαρά ως «κοινωνικό» φόρουμ για ενθάρρυνση των μαθητών να χρησιμοποιούν την πλατφόρμα, συνομιλώντας μέσα σε ένα ασφαλές διαδικτυακό περιβάλλον.
- **Wiki** : Το Wiki επιτρέπει τη συλλογική συγγραφή αρχείων, σε μια απλή γλώσσα προγραμματισμού, χρησιμοποιώντας ένα φυλλομετρητή. Η δραστηριότητα του Moodle επιτρέπει στους συμμετέχοντες να εργαστούν μαζί για την προσθήκη και διεύρυνση ιστοσελίδων ή για την αλλαγή του περιεχομένου online κειμένων, όπως αναφορές, εργασίες πάνω σε συγκεκριμένα θέματα κ.α., με εικόνες και συνημμένα αρχεία. Οι παλιές εκδόσεις δε σβήνονται και μπορούν να αναζητηθούν. Προσφέρουν τη δυνατότητα στους μαθητές να συνεχίσουν τις εργασίες που ξεκίνησαν στην τάξη.

4.4. Παραμετροποίηση Moodle

Η παραμετροποίηση που πραγματοποιήθηκε έλαβε υπόψη της:

- το γεγονός ότι η διδασκαλία γίνεται στα πλαίσια των αναγκών της εκπαίδευσης ανηλίκων μαθητών σχολικής εκπαίδευσης, που δεν είναι όλοι εξοικειωμένοι με τις σύγχρονες τεχνολογίες.

- τη μικτή μάθηση, όπου κρίνεται αναγκαία και απαραίτητη η φυσική παρουσία του εκπαιδευτικού μέσα στην αίθουσα, λόγω της ομάδας στόχου και της διδασκόμενης ύλης.

Η πλατφόρμα θα χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη μικτών προσεγγίσεων σε μαθήματα σχολικής εκπαίδευσης. Ο υπολογιστής, με τη βοήθεια του ΣΔΗΤ, θα αξιοποιηθεί ως ένα εργαλείο μάθησης και όχι απλά μεταφοράς και παράθεσης της πληροφορίας -ένα μοντέλο που έχει ήδη απαξιωθεί στην πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλία, αφού το ρόλο αυτό, στη σύγχρονη κοινωνία της πληροφορίας, τον έχουν αναλάβει τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και το διαδίκτυο.

Οι μαθητές μπορούν να εγγραφούν μόνοι τους στο μάθημα, μετά από οδηγίες που θα τους δοθούν, ή να εισαχθούν μαζικά από τον εκπαιδευτικό, μέσω της δυνατότητας εισαγωγής αρχείου csv²² που προσφέρει το ίδιο το ΣΔΗΤ. Αναφερόμενοι στη Δ.Ε., ως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο των μαθητών μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το λογαριασμό που τους έχει δημιουργήσει στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο ο εκπαιδευτικός πληροφορικής της κάθε σχολικής μονάδας.

Οι μαθητές διαθέτουν δικαιώματα πρόσβασης ως «εκπαιδευόμενοι/ μαθητές» (student), γεγονός που τους δίνει δικαίωμα συμμετοχής σε όλα τα μαθήματα και τις δραστηριότητες που απευθύνονται στους ίδιους.

Οι καθηγητές που συμμετέχουν έχουν δικαιώματα πρόσβασης ως «Δημιουργοί μαθήματος» (course creator) και μπορούν να δημιουργήσουν δικά τους μαθήματα και να διδάξουν μέσα σε αυτά κατέχοντας ρόλο καθοδηγητικό και συντονιστικό στη διαδικασία της μάθησης.

Οι εγκαταστάσεις της πλατφόρμας πραγματοποιήθηκαν στο διακομιστή (server) <http://e-kpaideusi.gr/karampinis>, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία στις δοκιμές και στις υλοποιήσεις μελετών περίπτωσης ενώ ταυτόχρονα ήταν περισσότερο «άμεση» η διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας και η παρακολούθηση των αλλαγών. Οι παραμετροποιήσεις θα μπορούσαν να γίνουν τόσο στην, υλοποιημένη με το λογισμικό ανοικτού κώδικα Moodle, υπηρεσία ασύγχρονης τηλεπαίδευσης του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου, που λειτουργεί πιλοτικά στη διεύθυνση:

²² Comma Separated Values (CSV). Αρχείο που χρησιμοποιείται για την ψηφιακή αποθήκευση δεδομένων δομημένων σε πίνακα.

<http://www.sch.gr/e-learning>, όσο και σε δικτυακούς τόπους που προσφέρουν φιλοξενία μαθημάτων.²³

Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η επιλογή εργαλείων, που θα χρησιμοποιήσουμε για να υλοποιήσουμε τα διδακτικά μοντέλα, είναι ένα πρόβλημα με πολλές λύσεις που η κάθε μια έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Για την υποστήριξη υλοποίησης των εκπαιδευτικών στρατηγικών μπορούμε να επιλέξουμε από:

- τους περίπου 20 διαθέσιμους διαφορετικούς τύπους δραστηριοτήτων που προσφέρει η βασική εγκατάσταση του ΣΔΗΤ (π.χ. forums, wiki, assignments, quizzes, choice, glossaries, ...)
- τις δραστηριότητες τρίτων κατασκευαστών που δεν έχουν συμπεριληφθεί στη βασική εγκατάσταση του ΣΔΗΤ, αλλά μπορούμε να τις προσθέσουμε καλύπτοντας συγκεκριμένες ανάγκες (π.χ. mindmap, dim dim, game, slideshow, file manager, exabis e-portfolio)
- τα εργαλεία web2.0²⁴ που παράγουν κώδικα τον οποίο μπορούμε να ενσωματώσουμε στο ΣΔΗΤ για την επίτευξη καθορισμένων στόχων (voicethread, wallwisher, voki, ...)

Όλες δε οι φάσεις των διδακτικών μοντέλων θα απεικονίζονται στην πλατφόρμα. Τόσο αυτές που πραγματοποιούνται από απόσταση, όσο και αυτές που γίνονται πρόσωπο-με-πρόσωπο -για αναφορά, ενημέρωση, αλλά και για αναδρομή των δραστηριοτήτων της τάξης, αφού η επανάληψή τους στο χώρο των μαθητών θα είναι κάτι διαφορετικό. Θα χρησιμοποιήσουμε το ΣΔΗΤ Moodle για την υποστήριξη υλοποίησης διδακτικών μοντέλων καθώς και για την ενίσχυση των μαθητών σχολικής εκπαίδευσης, τόσο μέσα όσο και έξω από τη σχολική τάξη.

²³ Εκτός από την πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης του ΠΣΔ (<http://www.sch.gr/e-learning>) - που λειτουργεί πιλοτικά, δωρεάν μαθήματα μπορούν να δημιουργηθούν και στους παρακάτω δικτυακούς τόπους.

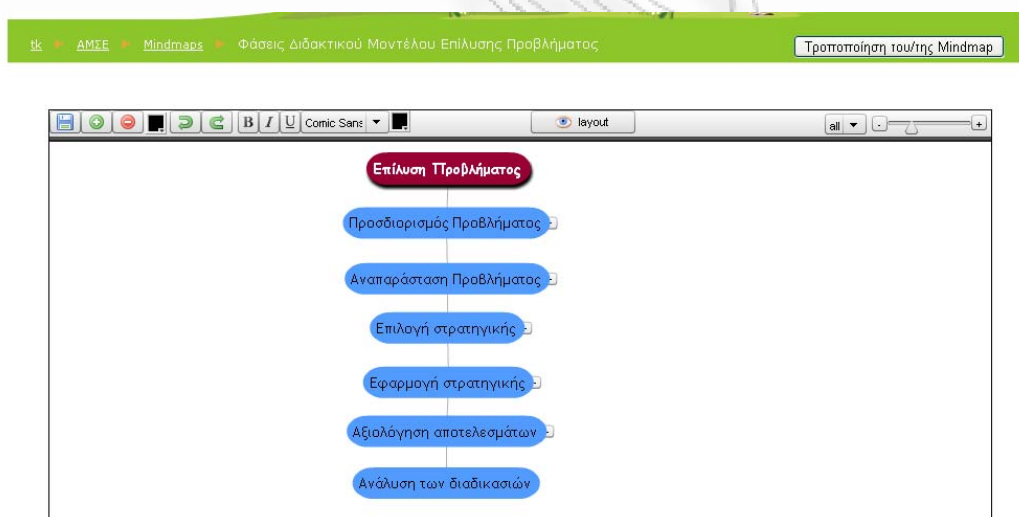
<http://www.afmu.com/>, <https://www.keytoschool.com/>, <http://ninehub.com/>. Βέβαια, υπάρχουν και πάροχοι που υποστηρίζουν τη δημιουργία μαθημάτων με κάποιο κόστος π.χ. <http://www.globalclassroom.us/>. Τη δυνατότητα υποστήριξης παρέχει και ο: <http://www.afmu.com/> με 3, 95 \$ το μήνα, για όσους θα ήθελαν τεχνική υποστήριξη στα μαθήματά τους.

²⁴ δυναμικά εργαλεία με τα οποία μπορούν χρήστες, χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις πληροφορικής και διαδικτύου, να μοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online.

4.4.1. Παραμετροποίηση για μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (problem solving)

Το δομημένο σε φάσεις μοντέλο επίλυσης προβλήματος χρησιμοποιείται για την κατανόηση και επίλυση σύνθετων προβλημάτων που αντιμετωπίζουμε στην καθημερινότητα και τα οποία δεν μπορούν να περιγραφούν από τα «παραδοσιακά» προβλήματα της μίας και μοναδικής λύσης. Η κατανόηση ενός προβλήματος και η αναζήτηση λύσης, που αρχικά πραγματοποιείται σε διαισθητικό και εμπειρικό επίπεδο, σταδιακά θα πρέπει να μετασχηματίζεται σε μια αποδεικτική διαδικασία που στηρίζεται σε ένα δομημένο μοντέλο βημάτων επίλυσης προβλημάτων (Τύπας & Ντάφου, 2006), όπως αυτό των Eggen & Kauchak (2001).

Στο Moodle θα πρέπει να υπάρχει ο τρόπος εργασίας επίλυσης του προβλήματος, π.χ. σε μορφή εννοιολογικού χάρτη μέσω «*Mindmap*» ή/και περιγραφικά μέσω του εργαλείου «*ετικέτα*» ώστε ο μαθητής να γνωρίζει πώς θα εργαστεί, σύμφωνα με την § 2.4.1.3.



Εικόνα 4-4: Περιγραφή των φάσεων του διδακτικού μοντέλου με το εργαλείο «mindmap» του Moodle

Παρακάτω, σε μορφή πίνακα, αντιστοιχίζουμε χαρακτηριστικά «συστατικά» του διδακτικού μοντέλου, με εργαλεία που υποστηρίζει το Moodle στοχεύοντας στην υλοποίηση και υποστήριξή του.

Πίνακας 4-2 Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του διδακτικού μοντέλου μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υλοποίηση και υποστήριξη του μοντέλου

| Περιγραφή φάσεων | Εκπαιδευτική τεχνική | Εργαλεία ΣΔΗΤ Moodle |
|------------------|----------------------|----------------------|
|------------------|----------------------|----------------------|

| Μοντέλου Μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (Βήματα διδασκαλίας) | Παρουσίαση | Ερωτήσεις/Απαντήσεις | Συζήτηση | Επιλογή | Εργασία | |
|---|------------|----------------------|----------|---------|---------|---|
| Φάση 1 - Προσδιορισμός προβλήματος | √ | √ | √ | √ | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Επιλογή Συζήτηση Ομάδα συζήτησης. |
| Φάση 2 - Αναπαράσταση προβλήματος | | | √ | | √ | Ετικέτα Ομάδα συζήτησης Mindmap wiki Εργασία |
| Φάση 3 - Επιλογή στρατηγικής | | √ | √ | | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Συζήτηση Ομάδα συζήτησης |
| Φάση 4 - Εφαρμογή στρατηγικής | | √ | √ | | √ | Ετικέτα Συζήτηση wiki Εργασία |
| Φάση 5 - Αξιολόγηση αποτελεσμάτων | | | √ | | | Ετικέτα Ομάδα συζήτησης |
| Φάση 6 - Ανάλυση της διαδικασίας | √ | | √ | | | Ετικέτα Ομάδα συζήτησης Σύνδεση με αρχείο/α |

Ο τρόπος με τον οποίο θα προσδιοριστεί το πρόβλημα αποτελεί κομβικό σημείο, αναφορικά με τη στάση που θα κρατήσουν οι μαθητές στην όλη διαδικασία. Θα ήταν καλό, για την αυξημένη συμμετοχή τους, το πρόβλημα να σχετίζεται με τα ενδιαφέροντα και την πραγματικότητά τους, η γλώσσα που θα χρησιμοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό να είναι σαφής ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές το τι ακριβώς τους ζητείται, να δημιουργηθεί ένα κατάλληλο κλίμα αυθεντικότητας και αμεσότητας προσπαθώντας να τονίσουμε τη σημαντικότητα του προβλήματος και να αναδείξουμε την επιτακτική ανάγκη επίλυσής του. Ο εκπαιδευτικός θα εκθέσει το πρόβλημα διαζώσης, με τη βοήθεια μιας παρουσίασης ή ενός βίντεο, χρησιμοποιώντας κατάλληλες ερωτήσεις για την καλύτερη κατανόηση και αναγνώριση του προβλήματος από τους μαθητές. Αν έχει τη δυνατότητα, μπορεί να τους επιτρέψει να επιλέξουν, από αντίστοιχες περιπτώσεις, με τι ακριβώς πρόβλημα θα ασχοληθούν.

Στην πλατφόρμα, για τον προσδιορισμό τους προβλήματος, ο εκπαιδευτικός θα χρησιμοποιήσει την «ετικέτα», στοχεύοντας στην ενίσχυση της αφηγηματικής μορφής των σεναρίων -κάτι στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι είναι εξοικειωμένοι από την παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας, ενώ θα τοποθετήσει τόσο τα αρχεία παρουσίασης που χρησιμοποίησε κατά την πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλία, όσο και τις ερωτο-αποκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν, σε περίπτωση που αυτές καταγράφηκαν π.χ. με τη βοήθεια ενός διαδραστικού πίνακα, στην πλατφόρμα («Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα») για την εκ των υστέρων αναφορά από τους μαθητές. Επιπλέον, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει εργαλεία επικοινωνίας, όπως την «Ομάδα συζητήσεων», ως πλαίσιο στήριξης που θα διευκόλυνε και θα καθοδηγούσε τους μαθητές, μειώνοντας ταυτόχρονα αισθήματα ανασφάλειας που μπορεί να είχαν, μέσω

ερωτήσεων όπως: ποιο είναι το πρόβλημα, για ποιους είναι πρόβλημα ...κ.α. Σε περίπτωση που δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να επιλέξουν το πρόβλημα που θα επιλύσουν, θα γίνει χρήση του εργαλείου «Επιλογή».

Φάση 1η. Προσδιορίζω το πρόβλημα
(Εύρεση πληροφορίας στο διαδίκτυο μη γνωρίζοντας συγκεκριμένες διευθύνσεις -κινητοποίηση εκπαιδευομένων)

Πρόβλημα:

Η Γ' τάξη Γυμνασίου θα πρέπει, για τους τρεις προορισμούς που έχουν προταθεί για την 5ήμερη εκδρομή της, να φτιάξει πρόγραμμα με πληροφορίες σχετικά με τα αξιοθέατα, την απόσταση, τα επιπλέον έξοδα από προτεινόμενες προαιρετικές εκδρομές και ξεναγήσεις, τον καιρό κ.α. ώστε να υποστηρίξει την επιλογή αυτών. Με ποιον προορισμό θα ασχοληθείτε θα το επιλέξετε εσείς οι ίδιοι απαντώντας στην "επιλογή". Κάθε ομάδα θα αποτελείται από 3 άτομα.

[Βίντεο περιγραφής προβλήματος2](#)
[Συζήτηση για τον ορισμό του προβλήματος](#)
[Επιλογή ομάδων](#)

Το κέντρο πληροφοριών για το moodle!
<http://moodle.com/>
[teacher_manual.pdf](#) πληροφορίες για το Moodle

www / IE

Παγκόσμιος Πληροφοριακός Ιστός

Συμμετέχοντες

Συμμετέχοντες

Εικόνα 4-5: Ενδεικτική υλοποίηση μαθήματος, σε Moodle, βασισμένο στο διδακτικό μοντέλο μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (Φάση 1), με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων άντλησης πληροφοριών από τον παγκόσμιο ιστό

Αφού προσδιορίσουμε το πρόβλημα, θα πρέπει να βοηθήσουμε τους μαθητές να αναλύσουν τα επιμέρους στοιχεία του, να αναγνωρίζουν τις βασικές έννοιες του καθώς και το τι γνωρίζουν και το τι όχι σχετικά με το συγκεκριμένο προς επίλυση πρόβλημα. Η αναπαράσταση του προβλήματος, για γεφύρωση του εννοιολογικού χάσματος μεταξύ του καθορισμού ενός προβλήματος και της επιλογής μιας στρατηγικής επίλυσής του, μπορεί να επιτευχθεί με συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης ή σε ομάδες. Ανάλογα με το προς επίλυση πρόβλημα, και για διευκόλυνσή τους –σύμφωνα με την § 2.4.1.3. (Φάση 2), οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν έναν κατάλογο, έναν πίνακα, ένα διάγραμμα, μια γραφική παράσταση, μια ζωγραφιά, έναν εννοιολογικό χάρτη. Τα εργαλεία που προσφέρει το Moodle και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υποστήριξη είναι: η «Ομάδα συζητήσεων», τα «wiki» -για ανταλλαγή απόψεων και αναπαράστασης του προβλήματος, η εννοιολογική χαρτογράφηση -μέσω δομικής μονάδας τρίτου κατασκευαστή «MindMap»²⁵ ή μέσω

²⁵ Το Mind Map είναι λιτό αλλά εύχρηστο και μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε ως δομική μονάδα στο Moodle.

άλλων σύγχρονων κοινωνικών διαδικτυακών εργαλείων, όπως το Mind42²⁶, τη διεύθυνση των οποίων θα μετέφεραν οι μαθητές στο εργαλείο ανταλλαγής απόψεων. Στη συνέχεια, οι μαθητές βοηθούνται, από τους καθηγητές τους, στην επιλογή κατάλληλης στρατηγικής επίλυσης του προβλήματος, μέσω ερωτο-αποκρίσεων ή/και συζητήσεων σε ομάδες, με τη συμμετοχή του εκπαιδευτικού. Έχοντας καθορίσει, στις προηγούμενες φάσεις του μοντέλου, το γνωστικό υπόβαθρο που απαιτείται για την επίλυση της προβληματικής κατάστασης, προχωρούν στη διαμόρφωση του γνωστικού πλαισίου, γύρω από το οποίο θα κινηθούν, δημιουργώντας το ατομικό ή ομαδικό πλαίσιο επίλυσης του προβλήματος. Στο Moodle μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε «Ομάδα συζητήσεων», στην οποία θα περιέχονται ερωτήσεις ή/και επιπλέον διαδικτυακές πηγές πληροφοριών ως σημεία στήριξης στους μαθητές, βοηθώντας τον προβληματισμό τους (π.χ. τι πληροφορίες θα συγκεντρώσουν, πώς θα τις συγκεντρώσουν, με τι μοιάζει το συγκεκριμένο πρόβλημα...), σύμφωνα με την § 2.4.1.2.2. Οι παραπάνω ερωτήσεις μπορούν να εμφανίζονται και στην αρχική σελίδα του η-μαθήματος, προσφέροντας πλαίσιο στήριξης στους μαθητές κατά τη διάρκεια της επίλυσης του προβλήματος με τη χρήση του εργαλείου «ετικέτα», όπως και στις άλλες φάσεις του διδακτικού μοντέλου.

Οι μαθητές εφαρμόζουν τη στρατηγική επίλυσης που έχουν επιλέξει για το πρόβλημα, με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού. Παραδοτέο είναι η εργασία τους με τα αποτελέσματα της εφαρμογής της στρατηγικής τους. Στο Moodle μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία «Εργασίες», όπου μέλος ομάδας θα καταθέσει την εργασία, ή «wiki», όπου συνεργατικά τα μέλη των ομάδων θα παρουσιάσουν την επίλυση του προβλήματος που τους έχει τεθεί. Οι μαθητές χρησιμοποιώντας εργαλεία που υποστηρίζει η πλατφόρμα, σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας, μπορούν να συνεργαστούν και να στείλουν/μεταφορτώσουν τη λύση του προβλήματος μέσω αυτής για την τελική αξιολόγησή της από τον εκπαιδευτικό. Οι εκπαιδευτικοί, στη φάση αυτή, υποστηρίζουν τους μαθητές τους, μέσω «Ομάδα συζητήσεων», ώστε να κατανοήσουν τι κάνουν και γιατί το κάνουν, προσφέροντας δυνατότητες για ερωτήσεις και ανατροφοδότηση. Η εφαρμογή της στρατηγικής καθώς και η αποστολή του «παραδοτέου» μπορεί να είναι μια δραστηριότητα που θα γίνει από απόσταση, σε ομάδες, υποστηρίζοντας τη δυναμική και οριζόντια επικοινωνία μεταξύ μελών μέσω

²⁶ Είναι συνεργατικό εργαλείο και δεν χρειάζεται εγκατάσταση στον υπολογιστή. Λειτουργεί σαν μια κλασική εφαρμογή γραφείου, τόσο σύγχρονα όσο και ασύγχρονα, μέσω φυλλομετρητή. Χρειάζεται μόνον εγγραφή.

της πλατφόρμας, δίνοντας τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να προετοιμαστεί κατάλληλα για την επόμενη συνάντηση όπου θα πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και η ανάλυση της διαδικασίας επίλυσης του προβλήματος. Αυτό θα γίνει με συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης, πάνω στις λύσεις των προβλημάτων που προτάθηκαν καθώς και στον τρόπο σκέψης και επίλυσης του προβλήματος. Με βάση αυτές τις συζητήσεις ο εκπαιδευτικός θα κάνει τη σύνοψη, την οποία στο τέλος μπορεί να τη μεταφορτώσει (upload) ως αρχείο στην πλατφόρμα για περαιτέρω σκέψη και αναφορά στον τρόπο επίλυσης προβλημάτων. Στην πλατφόρμα η συζήτηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε «Ομάδα συζητήσεων», όπου οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να σχολιάσουν τις λύσεις των άλλων ομάδων.

Ως πρόβλημα θα μπορούσε να δοθεί, στο μάθημα της Πληροφορικής, το πρόγραμμα μιας 5ήμερης εκδρομής των μαθητών της Γ' γυμνασίου (π.χ. επιλογή ενός μεταξύ τριών πιθανών προορισμών, αξιοθέατα, προτεινόμενες προαιρετικές εκδρομές και ξεναγήσεις, αποστάσεις, επιπλέον έξοδα,...) ή η προμήθεια διαδραστικών πινάκων για τη σχολική μονάδα, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά τους, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους, το κόστος, όπως αυτά αναφέρονται σε διάφορους δικτυακούς τόπους. Στόχοι, εκτός από την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και την προώθηση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, είναι η εκμάθηση του προς μελέτη περιεχομένου (§ 2.4.1.1.) και συγκεκριμένα η αναγνώριση της χρησιμότητας των υπηρεσιών αναζήτησης του παγκόσμιου ιστού, η περιγραφή των θεματικών καταλόγων, η κατανόηση του τι είναι οι μηχανές αναζήτησης και οι λέξεις κλειδιά καθώς και η χρήση θεματικών καταλόγων και μηχανών αναζήτησης για την εύρεση των πληροφοριών που μας ενδιαφέρουν, μέσω της δημιουργίας του προγράμματος της εκδρομής ή της επιλογής διαδραστικών πινάκων.

4.4.2. Παραμετροποίηση για μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (direct instruction model)

Το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας χρησιμοποιεί τη διδασκαλία και τις εξηγήσεις του εκπαιδευτικού, συνδυασμένες με πρακτική των μαθητών και ανατροφοδότηση του πρώτου, για τη διδασκαλία εννοιών και δεξιοτήτων. Πρόκειται για ένα δασκαλοκεντρικό μοντέλο που τοποθετεί τον εκπαιδευτικό στο κέντρο της διδασκαλίας. Είναι αυτός που προσφέρει ανατροφοδότηση και καθορίζει τις εργασίες που πρέπει να φέρουν εις πέρας οι μαθητές. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι καλός

στην οργάνωση των φάσεων του μοντέλου, να χρησιμοποιεί τον εαυτό του ως υπόδειγμα για τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές του ώστε, οι τελευταίοι, να εξοικειωθούν με τις έννοιες και δεξιότητες της νέας τους ύλης καθώς και να τους στηρίζει στις πρώτες τους προσπάθειες εξασφαλίζοντας την επιτυχία τους, σύμφωνα με τις § 2.4.2.1 και § 2.4.2.2.

Παρακάτω, σε μορφή πίνακα, αντιστοιχίζουμε χαρακτηριστικά «συστατικά» του διδακτικού μοντέλου, με εργαλεία που υποστηρίζει το Moodle στοχεύοντας στην υλοποίηση και υποστήριξή του.

Πίνακας 4-3: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του μοντέλου άμεσης διδασκαλίας με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξή του

| Περιγραφή φάσεων Μοντέλου Άμεσης διδασκαλίας (Βήματα διδασκαλίας) | Εκπαιδευτική τεχνική | | | | | Εργαλεία ΣΔΗΤ Moodle |
|---|----------------------|----------------------|----------|------------------------|---------|--|
| | Παρουσίαση | Ερωτήσεις/Απαντήσεις | Συζήτηση | Ασκήσεις/ Παραδείγματα | Εργασία | |
| Φάση 1 – Εισαγωγή | ✓ | ✓ | ✓ | | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α |
| Φάση 2 – Παρουσίαση | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Επιλογή κουίζ |
| Φάση 3 - Καθοδηγούμενη πρακτική | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Ομάδα συζήτησης Εργασία |
| Φάση 4 - Ανεξάρτητη πρακτική | | ✓ | ✓ | | ✓ | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Συζήτηση Ομάδα συζήτησης Εργασία |

Στην εισαγωγή θα γίνει προσπάθεια κινητοποίησης των μαθητών. Θα παρουσιαστούν οι στόχοι και οι σκοποί του μαθήματος, με περίληψη του νέου περιεχομένου και σύνδεση αυτού με παλαιότερες γνώσεις των μαθητών. Πρόθεση αυτών είναι η κατανόηση της σημασίας των νέων γνώσεων από τους μαθητές και η παρώθησή τους, μέσα από συζήτηση και κατάλληλες ερωτήσεις.

Οι «ετικέτες» θα βοηθήσουν στο διαχωρισμό των υπο-ενοτήτων της φάσης αυτής, στην αφηγηματική παρουσίαση των στόχων της ενότητας καθώς και στην αναφορά των λέξεων-κλειδιά. Τα αρχεία που θα χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός, τόσο για την παρουσίαση της νέας ύλης και για τη δημιουργία και συντήρηση κινήτρων μάθησης, σύμφωνα με την § 2.4.2.3 φάση 1, όσο και για τυχόν επιπλέον υποστηρικτικό υλικό, θα υπάρχουν και στην πλατφόρμα μέσω του: «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα».

18 Σεπτέμβριος - 24 Σεπτέμβριος

1

[Παρουσίαση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιηθεί \[MicroWorlds Pro\] - πρώτες εντολές.](#)

[**Εισαγωγή**]

Χρήση_1

Χρήση_2

Στόχοι

Στο τέλος αυτής της ενότητας θα είστε σε θέση:

- ο να αναγνωρίζετε το Προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί [Γνώση],
- ο να περιγράφετε το Προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί [Κατανόηση],
- ο να το χρησιμοποιείτε για την εκτέλεση σύνθετων αριθμητικών πράξεων [Εφαρμογή]

Αέξεις Κλειδιά

Περιβάλλον Προγραμματισμού, Γλώσσα Logo, εντολές εισόδου - εξόδου της γλώσσας προγραμματισμού

Εικόνα 4-6: Ενδεικτική υλοποίηση μαθήματος, σε Moodle, βασισμένο στο διδακτικό μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (Φάση 1)

Στη φάση αυτή θα γίνει, όπως είναι φυσικό, και συζήτηση μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών, η οποία, στη μικτή αυτή προσέγγιση, δεν θα εμφανίζεται στην περιοχή αυτή της πλατφόρμας. Οι δυνατότητες τόσο για σύγχρονη όσο και για ασύγχρονη επικοινωνία («Ομάδα συζητήσεων», «Συζήτηση» ή/και «dim dim» (για σύγχρονη επικοινωνία με τη χρήση και λευκού πίνακα)) θα υπάρχουν για όλη την ενότητα και όχι για κάθε φάση ξεχωριστά, στην αρχή του μαθήματος.

Προβλήματα που μοιράζονται είναι εκείνα που λύνονται! Συζήτηση για:

- τις ενότητες του μαθήματος.
- την πλατφόρμα Moodle.
- Σύγχρονη Επικοινωνία με "Λευκό Πίνακα"

Εικόνα 4-7: Οι δυνατότητες για συζήτηση, σύγχρονη ή/και ασύγχρονη, βρίσκονται στην αρχή, για όλη την ενότητα και όχι για κάθε φάση ξεχωριστά

Στη συνέχεια, κατά τη φάση της παρουσίασης, ο εκπαιδευτικός εκθέτει, εξηγεί και διευκρινίζει τις νέες έννοιες - περιεχόμενο με σειρά λογικών και διαδοχικών βημάτων μέσω παρουσίασης, συζήτησης ή/και ερωτο-αποκρίσεων. Τα αρχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την έκθεση της νέας ύλης, όπως προβολή παρουσίασης/ βίντεο (τα οποία οι μαθητές θα μπορούν να δουν και μέσω της πλατφόρμας) υποστηρίζονται μέσα από το: «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα».

Στο τέλος της αλληλεπιδραστικής εμπλουτισμένης παρουσίασης χρησιμοποιούμε «κουίζ» (ατομικά ή ομαδικά ανάλογα και με τη δυνατότητα της τάξης -αριθμός υπολογιστών ανά μαθητή), έτσι ώστε οι μαθητές να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα αλληλεπιδρώντας με τη νέα ύλη. Το «κουίζ» θα μας βοηθήσει να ενεργοποιήσουμε τους μαθητές ενώ παράλληλα θα έχουμε και μια πρώτη καταγραφή της κατανόησης

του νέου υλικού από τους τελευταίους. Ανάλογα με το θέμα, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το εργαλείο «επιλογή» για την επιλογή ομάδας ή θέματος από τους μαθητές, πριν την καθοδηγούμενη πρακτική.

Στην καθοδηγούμενη πρακτική οι εκπαιδευόμενοι πραγματοποιούν πρακτική εξάσκηση πάνω στη νέα ύλη, με παροχή άμεσης ανατροφοδότησης και βοήθειας, όπου χρειάζεται, από τον εκπαιδευτικό. Στην ανεξάρτητη πρακτική οι μαθητές εργάζονται μόνοι τους, με στόχο την εμπέδωση του μαθήματος. Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τις «ομάδες συζήτησης» του Moodle για καταγραφή προβλημάτων, αποριών, σημείων που τους δυσκόλεψαν ή δεν κατανόησαν με επάρκεια. Αυτή η καταγραφή μπορεί να γίνει μέσα στη σχολική αίθουσα, αμέσως μετά τη φάση της καθοδηγούμενης πρακτικής, αλλά και από το σπίτι τους -είτε απευθείας στην «ομάδα συζήτησης» είτε ως ανεξάρτητο αρχείο, «Ημερολόγιο Συνάντησης/Μαθήματος», το οποίο θα συμπληρώσουν και θα στείλουν στην πλατφόρμα. Οδηγίες για το τι θα πρέπει να κάνουν θα εμφανίζονται σε «ετικέτες», ενώ για τις δραστηριότητες, τόσο της καθοδηγούμενης όσο και της ανεξάρτητης πρακτικής, θα χρησιμοποιηθεί ο «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα». Τέλος, για τη μεταφόρτωση αρχείων στην πλατφόρμα για αξιολόγηση, πριν την επόμενη συνάντηση με τον εκπαιδευτικό, θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο «Εργασίες». Με τον τρόπο αυτό ο εκπαιδευτικός θα πραγματοποιήσει μια περισσότερο πλήρη ανασκόπηση, στην επόμενη πρόσωπο-με-πρόσωπο συνάντηση, γνωρίζοντας εκ των προτέρων τις παρανοήσεις και τις δυσκολίες των μαθητών του.

Οι εκπαιδευτικοί που προτιμούν το δασκαλοκεντρικό μοντέλο τείνουν να δίνουν μεγάλη σημασία στο υλικό που δημιουργούν ή τροποποιούν. Οι μαθητές, όμως, χρειάζονται χρόνο για να σκεφτούν και να επεξεργαστούν το περιεχόμενο. Θα πρέπει να προσεχθεί η ποσότητα του περιεχομένου, ώστε να μην είναι τόση ώστε να γίνει εμπόδιο στη μάθηση με νόημα. Αναστοχαστικές δραστηριότητες, όπως αυτές του «Ημερολόγιο Συνάντησης/Μαθήματος», όπου οι μαθητές, ανά ομάδες ή ατομικά, μπορούν να καταγράψουν τι τους άρεσε, τι δεν τους άρεσε, τι τους δυσκόλεψε ενώ θα μπορούν να κάνουν και παρατηρήσεις επί του μαθήματος και να το ανεβάσουν στις «ομάδες συζήτησης», βοηθούν στην κατανόηση της νέας ύλης, σύμφωνα και με την § 2.4.2.2.3.

Ως πρόβλημα θα μπορούσε να δοθεί, στο μάθημα της Πληροφορικής Α' γυμνασίου, η δημιουργία μιας κάρτας-πρόσκλησης, με προσδοκώμενα αποτελέσματα, μετά το πέρας του μαθήματος, να μπορούν οι μαθητές να διαχειρίζονται αντικείμενα, να

εισάγουν εικόνες και αριθμητικούς τύπους μέσα σε ένα κείμενο. Μετά την ενημέρωσή τους για τους στόχους του μαθήματος και την παρουσίαση της νέας ύλης, οι μαθητές θα πραγματοποιήσουν πρακτική εξάσκηση, με τη βοήθεια, όπου χρειάζεται, του εκπαιδευτικού, και στο τέλος -κατά τη φάση της ανεξάρτητης πρακτικής- θα μεταφορτώσουν την τελική τους εργασία στην πλατφόρμα.

4.4.3. Παραμετροποίηση για επαγωγικό μοντέλο (inductive model)

Στο συγκεκριμένο μοντέλο, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι πολύ καλός στη χρήση των ερωτήσεων, στην καθοδήγηση και στην επιλογή των κατάλληλων παραδειγμάτων, ώστε οι μαθητές, συμμετέχοντας ενεργά, να αποκτήσουν βαθιά κατανόηση της νέας ύλης.

Παρακάτω, σε μορφή πίνακα, αντιστοιχίζουμε χαρακτηριστικά «συστατικά» του διδακτικού μοντέλου, με εργαλεία που υποστηρίζει το Moodle στοχεύοντας στην υλοποίηση και υποστήριξή του.

Πίνακας 4-4: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του επαγωγικού μοντέλου με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξη του μοντέλου

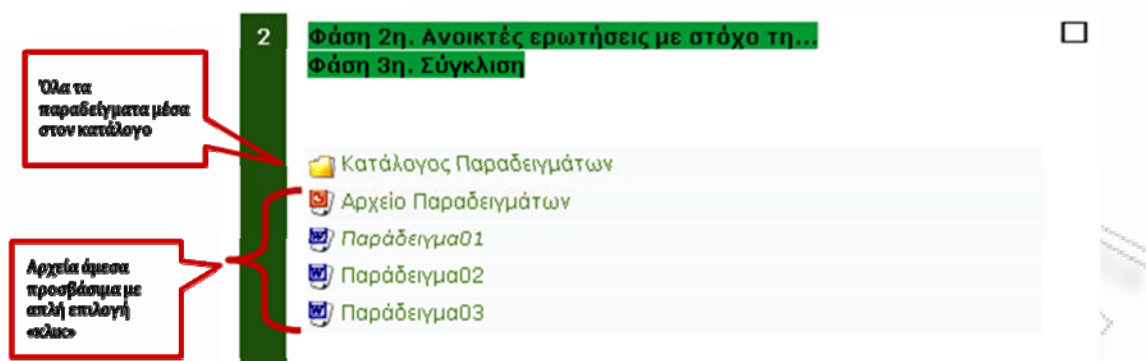
| Περιγραφή φάσεων Επαγωγικού Μοντέλου (Βήματα διδασκαλίας) | Εκπαιδευτική τεχνική | | | | | Εργαλεία ΣΔΗΤ Moodle |
|---|----------------------|----------------------|----------|------------------------|---------|--|
| | Παρουσίαση | Ερωτήσεις/Απαντήσεις | Συζήτηση | Ασκήσεις/ Παραδείγματα | Εργασία | |
| Φάση 1 - Εισαγωγή | ✓ | ✓ | | | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Ομάδα συζήτησης |
| Φάση 2 - Ανοικτές ερωτήσεις | ✓ | ✓ | | ✓ | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Ομάδα συζήτησης |
| Φάση 3 - Σύγκλιση | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Ομάδα συζήτησης |
| Φάση 4 - Κλείσιμο | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Ομάδα συζήτησης Εργασία/wiki |
| Φάση 5 - Εφαρμογή | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Ετικέτα Συζήτηση Ομάδα συζήτησης Κουίζ Εργασία |

Κατά τη φάση της εισαγωγής, θα δημιουργηθεί το νοητικό πλαίσιο του μαθήματος. Ο εκπαιδευτικός θα προσπαθήσει να το πετύχει συνδέοντας τη νέα ύλη με σχετικές προηγούμενες έννοιες, ενημερώνοντας τους μαθητές για το τι περιμένει από αυτούς να κάνουν ή/και θέτοντας ένα πρόβλημα προς λύση. Τα παραπάνω θα τα υλοποιήσει με την τεχνική της εμπλουτισμένης εισήγησης, όπου μια μικρή παρουσίαση θα

συνοδεύεται από κατάλληλες ερωτήσεις-απαντήσεις μέσα στην τάξη. Ως μέσα θα χρησιμοποιήσει πίνακες, προβολή οπτικο-ακουστικής υποστήριξης, διαδραστικό πίνακα²⁷. Στην πλατφόρμα, ο εκπαιδευτικός θα χρησιμοποιήσει την «ετικέτα», για την παροχή οδηγιών προς τους μαθητές σχετικά με το τι θέλει να κάνουν, ενώ θα τοποθετήσει στην πλατφόρμα, τόσο τα αρχεία που χρησιμοποίησε κατά την πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλία για την παρουσίαση του εννοιολογικού πλαισίου του μαθήματος, σύμφωνα και με την § 2.4.3.3 φάση 1, μέσω: «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα», όσο και τις ερωτο-αποκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν, σε περίπτωση που αυτές καταγράφηκαν π.χ. με τη βοήθεια ενός διαδραστικού πίνακα, για την εκ των υστέρων αναφορά από τους μαθητές στην «ομάδα συζήτησης» του μαθήματος.

Στην επόμενη φάση των ανοικτών ερωτήσεων, για την κινητοποίηση των μαθητών με στόχο την αύξηση της συμμετοχής τους, θα χρησιμοποιηθούν ανοικτές ερωτήσεις που να τους εξασφαλίζουν επιτυχία, βοηθώντας τους να αναπτύξουν μια αίσθηση αυτοαποτελεσματικότητας. Οι ερωτήσεις αυτές θα βασίζονται πάνω σε συγκεκριμένα και κατάλληλα επιλεγμένα παραδείγματα, σύμφωνα και με την § 2.4.3.3 φάση 2. Λόγω των πολλών ερωτήσεων που θα γίνονται, για μεγάλο αριθμό παιδιών, είναι προτιμότερο η φάση αυτή να πραγματοποιείται μέσα στην τάξη και όχι μέσω «συζήτησης» στην πλατφόρμα. Για την καταγραφή των απαντήσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί διαδραστικός πίνακας, με σκοπό την μεταφόρτωσή τους στην πλατφόρμα στην «ομάδα συζήτησης» του μαθήματος ή ως αρχείο: «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα», όπου θα υπάρχουν και τα παραδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν μέσα στη σχολική αίθουσα (είτε τοποθετημένα σε κατάλογο ώστε να μην καλύπτουν οι μεμονωμένες εισαγωγές μεγάλο χώρο στην οθόνη -αν οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με την πλατφόρμα, είτε σε ξεχωριστά αρχεία όπου η προσπέλαση θα γίνεται με απευθείας επιλογή ενός «κλικ».)

²⁷ Ο διαδραστικός πίνακας (ή διαδραστικό σύστημα, μιας και για να είναι λειτουργικός, ανάλογα και με τον τύπο και τα χαρακτηριστικά του, χρειάζεται και άλλα εργαλεία, όπως υπολογιστή, βιντεοπροβολέα, χειριστήρια κ.α.) βοηθά στη μίξη της πρόσωπο-με-πρόσωπο και της διαδικτυακής μάθησης, απαιτώντας από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τη σύγχρονη διαθέσιμη τεχνολογία. Μπορεί η ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό, καθώς και μέρος ή όλο το μάθημα, να καταγραφεί και να αντιγραφεί στο ΣΔΗΤ Moodle για μελλοντική χρήση και αναφορά από τους μαθητές.



Εικόνα 4-8: Όλα τα παραδείγματα που θα χρησιμοποιηθούν στην πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλία θα βρίσκονται και στην πλατφόρμα για αυτόνομη αναδρομή

Στη συνέχεια, κατά τη φάση της σύγκλισης, με ανάλογο τρόπο και τεχνικές, αλλά με περισσότερο κατευθυνόμενες ερωτήσεις και με πρόθεση την ικανοποίηση του στόχου, οι μαθητές αναπτύσσουν μόνοι τους τη δική τους κατανόηση πάνω στο θέμα, κατασκευάζοντας νέες αντιλήψεις και διορθώνοντας λανθασμένες, σύμφωνα και με την § 2.4.3.2. Όλα τα αρχεία παραδειγμάτων θα βρίσκονται και στην πλατφόρμα μέσω του «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα», ενώ οι απαντήσεις, των μαθητών ή ομάδων από δύο μαθητές, θα καταγράφονται σε μια «ομάδα συζήτησης: *Q* και *R forum*²⁸».

Έπειτα, κατά τη φάση του κλεισίματος, οι μαθητές, αναφερόμενοι και στις καταγραφές τους στην «ομάδα συζήτησης», αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της έννοιας ή εκθέτουν τις αρχές, τις γενικεύσεις ή τους κανόνες. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω ερωτο-αποκρίσεων/συζήτησης μέσα στην τάξη. Τα αποτελέσματα (π.χ. αναφορά χαρακτηριστικών/συμπερασμάτων) θα καταγραφούν στην πλατφόρμα με τη μορφή συλλογικής σελίδας «wiki».

Η τελευταία φάση του μοντέλου δεν είναι τίποτε άλλο παρά η εφαρμογή των όσων οι μαθητές έμαθαν. Μπορεί να ξεκινήσει μέσα στην τάξη, με τη συνδρομή του εκπαιδευτικού, και να συνεχίσουν οι μαθητές στο σπίτι τους, ή να γίνει εξ' ολοκλήρου από απόσταση. Σε περίπτωση ερωτήσεων/αποριών οι μαθητές α) μπορούν να χρησιμοποιούν την «ομάδα συζήτησης» και για οριζόντια υποστήριξη, β) έχουν τη δυνατότητα να ξαναδούν τα παραδείγματα και τα σχόλια των προηγούμενων φάσεων μέσω της πλατφόρμας όπου βρίσκονται, γ) μπορούν να χρησιμοποιήσουν το «Κουίζ» του μαθήματος για υπενθύμιση των όσων συζητήθηκαν στις προηγούμενες

²⁸ Στην ομάδα συζήτησης του τύπου αυτού («ομάδα συζήτησης: *Q* και *R forum*»), κανείς δεν μπορεί να δει τις απαντήσεις στο ερώτημα των άλλων ατόμων αν πρώτα δε στείλει και τη δική του.

φάσεις του μοντέλου αλλά και για αυτοαξιολόγηση, ώστε να βοηθηθούν με τις εργασίες τους τις οποίες θα μεταφορτώσουν στην πλατφόρμα, μέσω του εργαλείου «Εργασίες».

Θα πρέπει δε να λάβουμε υπόψη, ότι σε μια μικτή προσέγγιση επιβάλλεται να υποστηρίζεται τόσο το κοινωνικό μέρος, ώστε να δημιουργηθεί το κατάλληλο κλίμα για το σχηματισμό μιας λειτουργικής κοινότητας, όσο και το γνωστικό κομμάτι, με τη βοήθεια κριτικής σκέψης και συζητήσεων που υποστηρίζουν τη συστηματική έρευνα, ειδικά στο συγκεκριμένο μοντέλο όπου η δημιουργία ενός ασφαλούς και υποστηρικτικού κλίματος είναι ουσιαστική για την ενεργή συμμετοχή των μαθητών και την σε βάθος κατανόηση των θεμάτων, σύμφωνα με τους Eggen & Kauchak (2001).

Τα παραπάνω μπορούν να επιτευχθούν:

- με τη σχεδίαση δραστηριοτήτων icebreakers (για το κοινωνικό μέρος) - εισαγωγικές δραστηριότητες που υποστηρίζουν τη συνεργασία και την ανάπτυξη μιας κοινότητας μάθησης μέσα σε ένα μάθημα (Garrison & Voughan, 2008).



Εικόνα 4-9: Αρχική δραστηριότητα πριν την έναρξη της 1^{ης} φάσης του διδακτικού μοντέλου

Θα μπορούσαν να είναι μια εισαγωγική έρευνα, η οποία θα επικεντρωνόταν στην προηγούμενη εμπειρία και γνώση των μαθητών πάνω σε ήδη γνωστές σχετικές έννοιες, ή ένας χώρος όπου οι μαθητές θα είχαν τη δυνατότητα να συστηθούν δικτυακά και να αναφέρουν π.χ. το όνομα με το οποίο επιθυμούν να τους αποκαλούν στη δικτυακή πλατφόρμα.

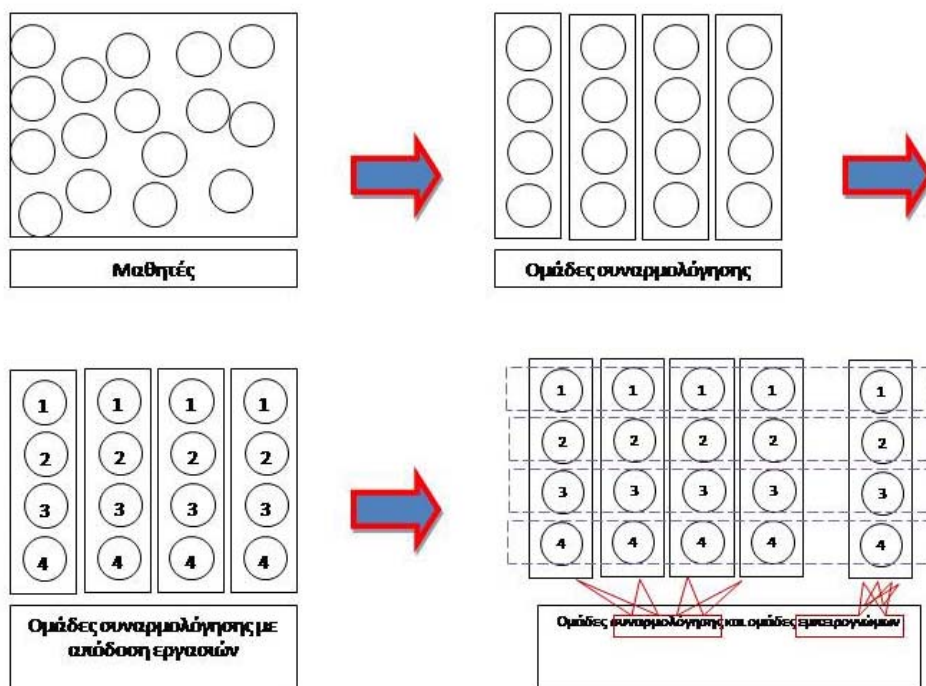
- με τη χρήση μιας πολύ καλής προσομοίωσης ή πολύ καλά επιλεγμένων παραδειγμάτων (για το γνωστικό μέρος) προσπαθώντας να «τραβήξουμε» την προσοχή των μαθητών. Στόχος μας είναι να αυξήσουμε τα κίνητρα και την

περιέργεια των μαθητών μας κάνοντας το μάθημα περισσότερο ελκυστικό (Eggen & Kauchak, 2001).

Ως πρόβλημα θα μπορούσε να δοθεί, στο μάθημα της Γεωγραφίας, η κατανόηση των γεωγραφικών συντεταγμένων -του γεωγραφικού πλάτους και μήκους. Δύο μεγεθών με τα οποία προσδιορίζουμε τη θέση των διαφόρων τόπων, πλοίων στην επιφάνεια της γης και αεροσκαφών υπεράνω αυτής. Μέσω ανοικτής συζήτησης, κατάλληλων παραδειγμάτων, εικόνων και μοντέλων οι μαθητές οδηγούνται στην κατανόηση και καταγραφή των χαρακτηριστικών των παραπάνω μεγεθών, αναπτύσσοντας αισθήματα αυτοαποτελεσματικότητας, έτσι ώστε τελικά να μπορούν να τα εφαρμόσουν για την εύρεση π.χ. της ακριβής θέσης του σπιτιού τους ή του τόπου που σκοπεύουν να πάνε διακοπές.

4.4.4. Παραμετροποίηση για μοντέλο συναρμολόγησης (jigsaw II)

Στο συγκεκριμένο μοντέλο, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι πολύ καλός στη δυναμική ομάδων, αφού κυρίαρχος στόχος του μοντέλου, όπως και σε όλες τις συνεργατικές μαθησιακές στρατηγικές, είναι η επιτυχής και αποτελεσματική συνεργασία των μαθητών. Το διδακτικό μοντέλο συναρμολόγησης, αν και έχει αναπτυχθεί μεθοδολογικά και χρησιμοποιηθεί αρκετές δεκαετίες, δεν έχει υλοποιηθεί -μέχρι τώρα- με τη μορφή κάποιου έτοιμου αρθρώματος το οποίο θα διέυρνε τις δυνατότητες του Moodle και θα διευκόλυνε τον τρόπο χρήσης του. Το κύριο πρόβλημα είναι ο καθορισμός των ομάδων των μαθητών. Δεν υπάρχει έτοιμος ένας αλγόριθμος διαμοιρασμού των μαθητών σε ομάδες συναρμολόγησης και εμπειρογνομώνων (Turpato et al., 2009), όπως σχηματικά θα μπορούσε να είναι ο παρακάτω:



Εικόνα 4-10: Ενδεικτική υλοποίηση επιλογής μαθητών σε μοντέλο συναρμολόγησης

Για την πραγματοποίηση του Jigsaw II σε ένα ΣΔΗΤ, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ορίσει τις ομάδες συναρμολόγησης και εμπειρογνομόνων, το υλικό των μελών της κάθε ομάδας εμπειρογνομόνων καθώς και τις εργασίες που θα πρέπει να πραγματοποιήσουν, τόσο ατομικά όσο και ομαδικά. Η ομαδοποίηση αυτή θα πραγματοποιηθεί χειρωνακτικά από τον εκπαιδευτικό, κάτι το οποίο δεν είναι απαγορευτικό αφού μιλάμε για μικρό αριθμό μαθητών της σχολικής εκπαίδευσης. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται και η δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να επιλέξει τόσο τα μέλη των ομάδων συναρμολόγησης όσο και των εμπειρογνομόνων, έτσι ώστε να πετύχει ισορροπία σε επίπεδο φύλλου, επιτευγμάτων και πολιτιστικού υπόβαθρου, κάτι που είναι σημαντικότερο για την εύρυθμη λειτουργία των ομάδων (Eggen & Kauchak, 2001).

ΠΡΟΣΟΧΗ. Αν θέλουμε οι μαθητές μας να δουλεύουν σε ομάδες, αλλά όχι σε όλο το μάθημα, τότε στην «Επεξεργασία των ρυθμίσεων του μαθήματος» θα πρέπει να δηλώσουμε «χωρίς ομάδες» (No groups) και να ορίσουμε τις ομάδες μόνο στις δραστηριότητες που επιλέγουμε οι μαθητές μας να εργαστούν ομαδικά.

The image shows the Moodle course settings interface. The 'Μορφή ομάδων' (Group format) dropdown menu is highlighted with a red box and set to 'No groups'. Other settings include 'Τρόπος εγγραφής' (Enrollment method) set to 'Προεπιλογή ηλ.τάξης (Εσωτερική εγγραφή)', 'Αρχική κατηγορία χρηστών' (Initial user category) set to 'Προεπιλογή ηλ.τάξης (Φοιτητής)', and 'Ενημέρωση για την λήξη των εγγραφών' (Notify of enrollment expiry) set to 'Όχι' (No).

Εικόνα 4-11: «Επεξεργασία των ρυθμίσεων του μαθήματος» → «χωρίς ομάδες»

Παρακάτω, σε μορφή πίνακα, αντιστοιχίζουμε χαρακτηριστικά «συστατικά» του διδακτικού μοντέλου, με εργαλεία που υποστηρίζει το Moodle στοχεύοντας στην υλοποίηση και υποστήριξη του.

Πίνακας 4-5: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του μοντέλου συναρμολόγησης με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξη του μοντέλου

| Περιγραφή φάσεων Μοντέλου "Συναρμολόγησης" (Βήματα διδασκαλίας) | Εκπαιδευτική τεχνική | | | | | Εργαλεία ΣΔΗΤ Moodle |
|---|----------------------|----------------------|----------|---------|---------|--|
| | Παρουσίαση | Ερωτήσεις/Απαντήσεις | Συζήτηση | Επιλογή | Εργασία | |
| Φάση 1 – Συλλογή πληροφοριών | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Εμφάνιση ενός καταλόγου Εργασία/wiki (ατομική) Επιλογή Συζήτηση Ομάδα συζήτησης |
| Φάση 2 – Σύσκεψη "ειδικών" | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Ομάδα συζήτησης Εργασία/wiki (ομάδων ειδικών) |
| Φάση 3 - Διδασκαλία στην ομάδα συναρμολόγησης | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο/α Ομάδα συζήτησης Εργασία/wiki (ομάδων συναρμολόγησης) |
| Φάση 4-5 - Αποτίμηση και Αναγνώριση | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | Ετικέτα Συζήτηση Ομάδα συζήτησης Εργασία/Κουίζ (ατομική) Σύνδεση με αρχείο/α |

Κατά την πρώτη φάση του μοντέλου θα πρέπει να πραγματοποιηθούν μια σειρά από πολύ σημαντικά γεγονότα.

Αρχικά, θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να κινητοποιήσει τους μαθητές του, με τη βοήθεια μιας παρουσίασης, ενός βίντεο, μιας εικόνας και συζήτησης ώστε να βοηθήσει στην ανάκληση των εμπειριών των μαθητών, μιας και το μοντέλο βασίζεται στην ενεργητική εμπλοκή τους. Στη συνέχεια, θα πρέπει να προσδιορίσει τους μαθησιακούς στόχους, τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει το μάθημα αλλά και τα κριτήρια αξιολόγησης, μέσω παρουσίασης και συζήτησης. Τα παραπάνω αποτελούν

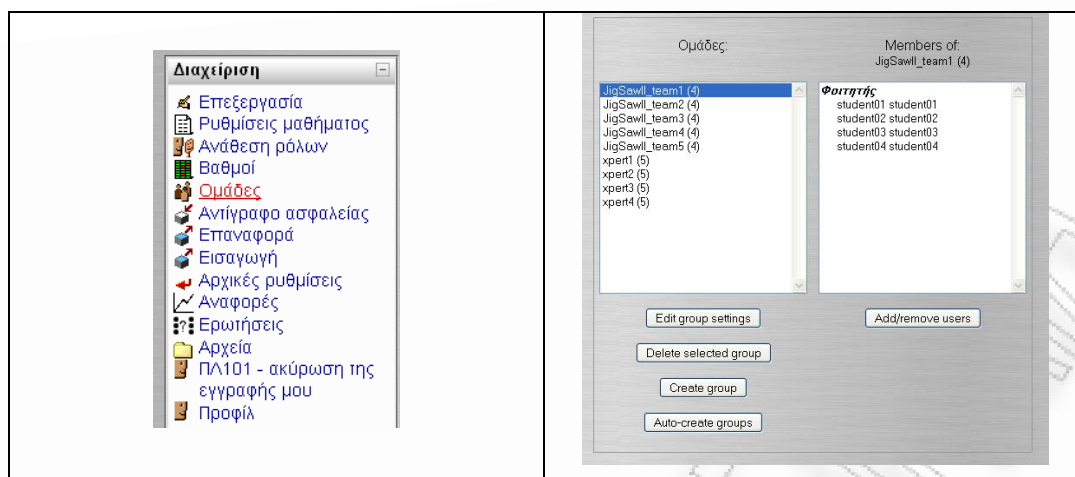
ένα πολύ σημαντικό στάδιο της 1^{ης} φάσης, ειδικά στις περιπτώσεις που οι μαθητές δεν έχουν εξοικείωση με το συγκεκριμένο μοντέλο. Έπειτα θα πρέπει να οργανώσει την τάξη σε ομάδες (ειδικών, συναρμολόγησης) έτσι ώστε η κάθε μια να είναι μια μικρογραφία της ολομέλειας, λαμβάνοντας υπόψη και τις τυχόν ιδιαιτερότητες των μαθητών του, με στόχο τη βελτίωση της υλοποίησης. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να «μεταφέρει» στους μαθητές του ότι τα αποτελέσματα των μελών της ομάδας εξαρτώνται από τη μεταξύ τους συμπεριφορά, παρακινώντας τους να δεσμευθούν σε στάσεις που βοηθούν την ομάδα να ανταμειφθεί, σύμφωνα με την § 2.4.4.1. Επιπλέον, θα τους δοθεί και το υλικό που θα πρέπει να διαβάσουν και να μάθουν, χωρισμένο σε τόσα μέρη όσα και τα υποθέματα της ενότητας. Θα πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι οι μαθητές έχουν κατανοήσει πλήρως κάθε βήμα της μεθόδου (διαδικασίες, υποχρεώσεις, και χρονοπρογραμματισμό), για την επιτυχή εφαρμογή του μοντέλου (Chan, 2001).

Στην πλατφόρμα, για την επίτευξη των παραπάνω, θα χρησιμοποιήσουμε «ετικέτα» για τους στόχους του μαθήματος, των λέξεων κλειδιών καθώς και για το διαχωρισμό των υπο-ενοτήτων της φάσης αυτής. Τα αρχεία παρουσίασης που θα χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός, όπως και αυτά που θα περιγράφουν το χρονοπρογραμματισμό και θα εξηγούν τη διαδικασία, θα συνδεθούν μέσω: «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα». Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να οργανώσει το υλικό σε φακέλους, ανά πεδίο-θέμα, με όλες τις απαραίτητες πηγές και αρχεία που θα χρειαστούν για την εξοικείωσή των μαθητών με το νέο υλικό, ενώ θα πρέπει να ορίσει και τις ομάδες (εμπειρογνομόνων και συναρμολόγησης). Για να τα πετύχει αυτά, θα χρησιμοποιήσει τα εργαλεία «Εμφάνιση ενός καταλόγου», όπου μέσα σε αυτό θα δημιουργήσει υποκαταλόγους ανά πεδίο-θέμα ενώ, μέσω της δομικής μονάδας «Διαχείριση», θα επιλέξει «ομάδες» για τη δημιουργία ομάδων και ανάθεση μελών σε αυτές, όπως παρουσιάζονται και στις παρακάτω εικόνες.

The screenshot shows the Moodle interface for file management and group creation. On the left, there are sections for 'Πηγές - Χρήσιμοι σύνδεσμοι' and 'Εργασία - Παραδοτέα συλλογής πληροφοριών'. A context menu is open over a file named 'Αιολική αποστολή αρχείου', showing options like 'Προσθήκη πηγής πληροφοριών', 'Προσθήκη πηγής πληροφοριών', 'Προσθήκη μίας ετικέτας', 'Σύνθεση κειμένου', 'Σύνθεση ιστοσελίδας', 'Σύνθεση με ένα αρχείο ή ιστοσελίδα', 'Εμφάνιση ενός καταλόγου', and 'Προσθήκη ενός IMS Content Package'. The 'Εμφάνιση ενός καταλόγου' option is highlighted. On the right, a table titled 'Υλικό για τις Θεματικές' lists four sub-objects:

| Όνομα | Μέγεθος | Τροποποιημένο |
|-------------|---------|----------------------------|
| SubSubject1 | 31.5KB | 1 Αύγουστος 2009, 10:52 πμ |
| SubSubject2 | 31.5KB | 1 Αύγουστος 2009, 10:52 πμ |
| SubSubject3 | 31.5KB | 1 Αύγουστος 2009, 10:53 πμ |
| SubSubject4 | 31.5KB | 1 Αύγουστος 2009, 10:53 πμ |

Εικόνα 4-12: Δημιουργία καταλόγου και υποκαταλόγων για την τοποθέτηση του υλικού



Εικόνα 4-13: Δημιουργία ομάδων για την υλοποίηση του διδακτικού μοντέλου

Στη φάση αυτή θα γίνει, φυσικά, και συζήτηση μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών, η οποία, στη μικτή αυτή προσέγγιση, δεν θα εμφανίζεται στη συγκεκριμένη περιοχή της πλατφόρμας αλλά θα υπάρχει για όλη την ενότητα στην αρχή του μαθήματος. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει και το εργαλείο «επιλογή» με στόχο αφενός να καταγράψει, μέσω ερώτησης που θα κάνει, τις γνώσεις των μαθητών του πάνω στο θέμα, αφετέρου να τους εξοικειώσει με τη χρήση της πλατφόρμας, ώστε να τη θεωρούν μέρος του μαθήματος και να τη χρησιμοποιούν και εκτός σχολικής αίθουσας.

Τέλος, κάθε μαθητής, θα μελετήσει το υλικό που τον αφορά. Ο εκπαιδευτικός τους υποστηρίζει και τους καθοδηγεί συζητώντας μαζί τους, μέσω «Ομάδα συζητήσεων», ενώ τους παρέχει φύλλα εργασίας ή/και κλίμακες εκτίμησης για να τους βοηθήσει στην εστίαση του υποθέματος που τους έχει ανατεθεί, μέσω «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα». Κάθε μαθητής, μέσω των «Εργασιών» (π.χ. «Εργασία (online text)»), θα στείλει το παραδοτέο του (έγγραφο κειμένου/παρουσίασης, ...) ενώ ο εκπαιδευτικός θα τους ανατροφοδοτήσει.

Στη φάση της σύσκεψης των «ειδικών», οι μαθητές συνεργάζονται με στόχο την επίλυση των δυσκολιών και την καλύτερη κατανόηση του θέματος που έχουν αναλάβει. Ο εκπαιδευτικός υποστηρίζει τις ομάδες, αν χρειαστεί, συζητώντας μαζί τους. Οι μαθητές ανατροφοδοτούνται, για τη μέχρι τώρα πορεία τους, με μήνυμα ή με τη βοήθεια προσχεδιασμένου και προσυμφωνημένου πίνακα αξιολόγησης, ενώ κατάλληλα διαμορφωμένα φύλλα εργασίας θα τους βοηθήσουν να παράξουν και να συνθέσουν τα στοιχεία σχετικά με το θέμα που είναι ειδικοί. Στο Moodle θα χρησιμοποιηθούν ξεχωριστές «ομάδες συζήτησης» για κάθε υποθέμα, με ή χωρίς τη

συμμετοχή του εκπαιδευτικού, τις οποίες οι άλλοι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν, αν το επιλέξουμε, να τις βλέπουν ή όχι, με ή χωρίς δυνατότητα συμμετοχής. Τέλος, οι ομάδες των εμπειρογνομόνων, θα προβούν σε σύνθεση των απόψεών τους τις οποίες θα καταθέσουν ως αρχείο (π.χ. «*Εργασία (online text)*») οι «συντονιστές της συζήτησης» που ελέγχουν την ενεργητική συμμετοχή των μελών της ομάδας, αν έχουν οριστεί, ή οποιοδήποτε μέλος της κάθε ομάδας «ειδικών») ή σε ομαδικό wiki (συλλογική ιστοσελίδα πληροφόρησης) ώστε η συνεργασία τους να είναι εποικοδομητική και όχι μια απλή κατάθεση απόψεων, κριτικής και πληροφοριών που επέλεξε ο κάθε εκπαιδευόμενος, σύμφωνα με την § 2.4.4.3 φάση 2.

Στη συνέχεια, οι «ειδικοί» διδάσκουν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους («ομάδα συναρμολόγησης») σχετικά με το αντικείμενό τους. Έπειτα, όλοι μαζί, συμφωνούν στη σύνθεση της τελικής εργασίας της ομάδας τους. Οι συζητήσεις στην πλατφόρμα θα πραγματοποιούνται στις «ομάδες συναρμολόγησης», με ή χωρίς τη συμμετοχή του εκπαιδευτικού, η ανατροφοδότηση δύναται να πραγματοποιηθεί μέσω συμφωνημένων κριτηρίων, ενώ το τελικό παραδοτέο των ομάδων μπορεί να είναι σε μορφή που θα επιλέξουν τα μέλη της ή/και ο εκπαιδευτικός.

Τα παραδοτέα στο τέλος κάθε μιας από τις προηγούμενες φάσεις υλοποίησης του μοντέλου βοηθούν στην τήρηση χρονοδιαγράμματος μελέτης, σημαντικό για ανήλικους μαθητές, ενώ η προσεγμένη δόμηση των αλληλοεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών στις ομάδες (ερωτήσεις φύλλων εργασίας, δημιουργία παραδοτέων) μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματική, ακόμα και αν απουσιάζουν ομαδικές ανταμοιβές (Slavin, 1995).

Στη φάση της αποτίμησης και της αναγνώρισης ο εκπαιδευτικός αναγνωρίζει την προσπάθεια των μαθητών με "πόντους", προνόμια και βραβεία που λαμβάνει η ομάδα που βελτιώνεται. Οι μαθητές εξετάζονται σε ατομική πρόχειρη δοκιμασία στο σύνολο των υποθεμάτων όλων των συμμετεχόντων. Η πλατφόρμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ερωτήσεων π.χ. πολλαπλών επιλογών, τις οποίες θα πρέπει να απαντήσουν, ατομικά, τα μέλη των ομάδων. Θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο «*Κουίζ*». Οι βαθμοί των ατομικών τεστ υπολογίζονται ως βαθμοί βελτίωσης συγκρινόμενοι με τους προηγούμενους βαθμούς των μαθητών -ίσες ευκαιρίες για επιτυχία, ενότητα § 2.4.4. Αν ο μέσος όρος του βαθμού βελτίωσης των μελών της ομάδας ξεπερνά ένα συγκεκριμένο επίπεδο, τότε όλα τα μέλη της ομάδας θα λάβουν μια ανταμοιβή (π.χ. πιστοποιητικό). Με τον τρόπο αυτό ενισχύουμε τη συνεργασία. Η τελική αποτίμηση, ανασκόπηση των συζητήσεων και των αποτελεσμάτων των

παραδοτέων από τον εκπαιδευτικό, θα μπορούσε να εισαχθεί στο Moodle με «Σύνδεση με αρχείο ή ιστοσελίδα», ή να γίνει περισσότερο αλληλεπιδραστικά με τη χρήση της «Ομάδα συζητήσεων», συνοψίζοντας το όλο εγχείρημα της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης.

Στο μάθημα της Πληροφορικής Γ' γυμνασίου, θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε το παραπάνω μοντέλο για το υλικό των Η/Υ, την ιστορία τους και τις κατηγορίες αυτών, ως εργασία τριμήνου στη θέση διαγωνίσματος. Θα υπήρχαν τέσσερα (4) υποθέματα (π.χ. συσκευές εισόδου/εξόδου, κύρια και δευτερεύουσα μνήμη, κεντρική μονάδα επεξεργασίας και αρχιτεκτονική Η/Υ, Ιστορία των Η/Υ και κατηγορίες αυτών). Στο τέλος κάθε ομάδα συναρμολόγησης θα παρέδιδε ή/και παρουσίαζε τη δική της εργασία.

4.4.5. Παραμετροποίηση για προσομοίωση (simulation)

Η προσομοίωση είναι ένα διδακτικό μοντέλο το οποίο, σε πολλές περιπτώσεις όπως π.χ. στη μελέτη φυσικών φαινομένων, είναι εξαιρετικά χρήσιμο. Δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να διενεργήσουν πειράματα επικεντρωμένοι στα αποτελέσματα αυτών και όχι σε διαδικασίες υλοποίησής τους, μιας και η πραγματική διενέργεια των πειραμάτων σε εργαστηριακό περιβάλλον ενέχει τον κίνδυνο να διασπαστεί η προσοχή των μαθητών από την όλη διαδικασία κατασκευής τους. Η προσομοίωση, αντιθέτως, προσφέρει ένα αφαιρετικό και ελεγχόμενο περιβάλλον, στο οποίο η έκβαση των αποτελεσμάτων είναι σαφής, χωρίς περισπασμούς και περιθώρια σύγχυσης ή αμφιβολίας.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει προσομοιώσεις που υπάρχουν δωρεάν στο διαδίκτυο ή/και προσφέρονται με τις κατάλληλες άδειες, να χρησιμοποιήσει κατάλληλο λογισμικό που έχει δημιουργήσει, προσαρμόσει, εξελληνίσει και διαθέσει, μέσω προγραμμάτων που υλοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των Β' και Γ' Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης, το Υπ. Παιδείας ΔΒΜΘ στις σχολικές μονάδες ή/και να δημιουργήσει ο ίδιος τις δικές του προσομοιώσεις.

Παρακάτω, σε μορφή πίνακα, αντιστοιχίζουμε χαρακτηριστικά «συστατικά» του διδακτικού μοντέλου, με εργαλεία που υποστηρίζει το Moodle στοχεύοντας στην υλοποίηση και υποστήριξή του.

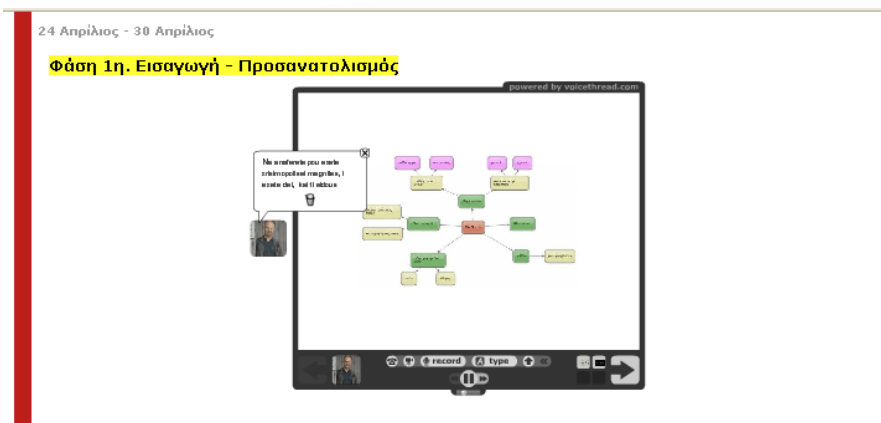
Πίνακας 4-6: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών του μοντέλου προσομοίωσης με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle με στόχο την υποστήριξη του μοντέλου

| Περιγραφή φάσεων Προσομοίωσης (Βήματα διδασκαλίας) | Εκπαιδευτική τεχνική | | | | | Εργαλεία ΣΔΗΤ Moodle |
|--|----------------------|----------------------|----------|-------------|---------|---|
| | Παρουσίαση | Ερωτήσεις/Απαντήσεις | Συζήτηση | Προσομοίωση | Εργασία | |
| Φάση 1 - Προσανατολισμός | ✓ | ✓ | ✓ | | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο |
| Φάση 2 - "Εκπαίδευσης" συμμετεχόντων | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | Ετικέτα Σύνδεση με αρχείο Ομάδα συζήτησης |
| Φάση 3 - Προσομοίωση | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Ετικέτα Ομάδα συζήτησης Σύνδεση με αρχείο Εργασία |
| Φάση 4 - Ανακεφαλαίωση | ✓ | ✓ | ✓ | | | Ετικέτα Ομάδα συζήτησης Σύνδεση με αρχείο/α |

Στη φάση του προσανατολισμού ο εκπαιδευτικός θα συζητήσει και θα θέσει ερωτήσεις στους μαθητές σχετικά με τα όσα έχουν διδαχθεί, ώστε να τους προετοιμάσει κατάλληλα για την επέκταση που θα ακολουθήσει, συνδέοντας την παλιά με τη νέα ύλη. Αυτό θα το πετύχει με τη βοήθεια ερωτήσεων, συζήτησης και αρχείου/ων παρουσίασης/εικόνων. Θα αναφερθεί, επίσης, και στο περιβάλλον προσομοίωσης, ειδικά σε περίπτωση που δεν υπάρχει πρότερη εμπειρία, σύμφωνα και με τα όσα αναφέρθηκαν στην § 2.4.5.3., φάση 1.

Στην πλατφόρμα θα χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία της «ετικέτας» -για αναφορά στην ενότητα καθώς και για υπενθύμιση των στόχων αυτής, ενώ θα υπάρχει σύνδεση με αρχεία που θα περιέχουν πληροφορίες για το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί, καθώς και για το περιβάλλον της προσομοίωσης, μέσω του εργαλείου «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα», ώστε όλα τα αρχεία που θα χρησιμοποιηθούν στη δια ζώσης διδασκαλία να βρίσκονται και στην πλατφόρμα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και αρχείο «voicethread²⁹», ενσωματωμένο στο Moodle, με στόχο π.χ. την ανάσυρση προηγούμενων γνώσεων μέσω αναστοχασμού.

²⁹ Είναι ένα σύγχρονο, συνεργατικό, πολυμεσικό εργαλείο παρουσιάσεων που περιέχει εικόνες, κείμενα και βίντεο, επιτρέποντας στους ανθρώπους να πλοηγηθούν στις σελίδες και να αφήσουν σχόλια με πέντε τρόπους – χρησιμοποιώντας φωνή (με τη βοήθεια μικροφώνου ή τηλεφώνου), κείμενο, αρχείο ήχου ή βίντεο (μέσω βιντεοκάμερας). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καταγράψουν οι μαθητές τα σχόλιά τους πάνω στις συγκεκριμένες σελίδες της παρουσίασης. Είναι δωρεάν και υποστηρίζει πολλά πρότυπα αρχείων.



Εικόνα 4-14: Φάση προσανατολισμού του διδακτικού μοντέλου με χρήση ενσωματωμένου εργαλείου «voicethread»

24 Απρίλιος - 30 Απρίλιος

Φάση 1η. Εισαγωγή - Προσανατολισμός

Στόχοι:

- Να περιγράψετε τη σχέση ηλεκτρισμού – μαγνητισμού και τον τρόπο λειτουργίας των ηλεκτρομαγνητών.
- Να αντιλαμβάνεστε τη σχέση ηλεκτρισμού και μαγνητισμού ως μια διαδικασία μετασχηματισμού της ενέργειας.
- Να ερμηνεύετε την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από την ηλεκτρική γεννήτρια.

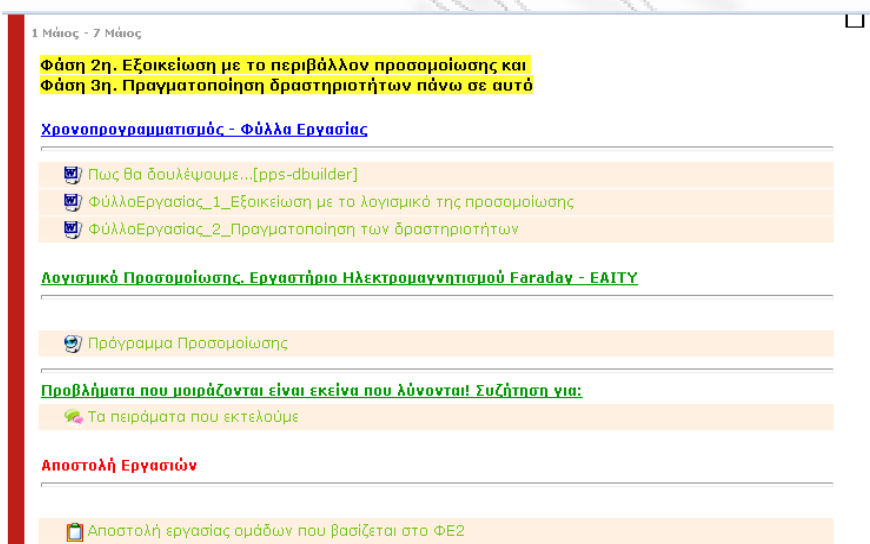
Πηγές - Χρήσιμοι σύνδεσμοι

- [Πηγές στο Διαδίκτυο](#)
- [Εγχειρίδιο Λειτουργίας Περιβάλλοντος Προσομοίωσης](#)

Εικόνα 4-15: Φάση προσανατολισμού του διδακτικού μοντέλου, με εμφάνιση εικόνων που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον προσανατολισμό, των στόχων του μαθήματος καθώς και τις πηγές αυτού

Στη συνέχεια, οι μαθητές θα ενημερωθούν σχετικά με το τι θα κάνουν και θα εξασκηθούν στη χρήση του λογισμικού. Ο εκπαιδευτικός βοηθά στη δημιουργία ομάδων, χωρίζοντας, αν το επιθυμεί, τους μαθητές σε ομάδες τριών και άνω ατόμων (ανάλογα και με τον αριθμό των διαθέσιμων υπολογιστών), αναθέτει εργασίες και ρόλους στους μαθητές, ενώ κατά την εξάσκηση στο λογισμικό δέχεται και απαντά σε ερωτήσεις που έχουν ως στόχο την κατανόηση της λειτουργίας του. Το λογισμικό

αυτό μπορεί να είναι π.χ. ένα Java applet³⁰ με διαδραστικό πρόγραμμα εξομοίωσης. Οι μαθητές θα έχουν πρόσβαση σε αυτό μέσα από την πλατφόρμα - ώστε να καταστεί μέρος της πλατφόρμας του μαθήματος και όχι κάτι ξέχωρο, ενώ θα δοθούν φύλλα εργασίας, με ασκήσεις εξάσκησης και πρακτικής, τα οποία επίσης θα βρίσκονται και στην πλατφόρμα, χρησιμοποιώντας το εργαλείο: «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα». Οι μαθητές εκτελούν πρακτική εκπαίδευση ώστε να κατανοήσουν τις λειτουργίες του προγράμματος, σύμφωνα με την § 2.4.5.3. φάση 2, ενώ καταγράφουν τις ερωτήσεις και τις δυσκολίες τους απευθείας και στις «ομάδες συζήτησης», όπου θα τις απαντά ο εκπαιδευτικός ή οι υπόλοιποι μαθητές, ώστε ακόμα και κάποιος που ήταν απών από το μάθημα ή έχει ξεχάσει τον τρόπο που επιλύθηκε ένα δύσκολο σημείο της προσομοίωσης να μπορεί να ανατρέχει για βοήθεια. Αυτό θα τους βοηθήσει και στην αυτόνομη αναδρομή που θα έχουν τη δυνατότητα να κάνουν σπίτι τους, χρησιμοποιώντας το φύλλο εργασίας για εξάσκηση πάνω στο πρόγραμμα.



Εικόνα 4-16: Φάσεις 2 και 3 του διδακτικού μοντέλου. Η φάση 3 μπορεί να πραγματοποιηθεί εξ' ολοκλήρου από απόσταση

Αφού επέλθει η εξοικείωση με το πρόγραμμα, οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν την προσομοίωση για να εκτελέσουν τις δραστηριότητες που τους έχει ζητήσει ο εκπαιδευτικός και να παραδώσουν την εργασία τους. Η φάση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί από τις ίδιες ομάδες που είχαν δημιουργηθεί στην «εκπαίδευση συμμετεχόντων», αλλά, αυτή τη φορά, από απόσταση. Θα επικοινωνούν μεταξύ τους

³⁰ Για να λειτουργήσουν σωστά τα applets θα πρέπει ο υπολογιστής να έχει εγκατεστημένο το Java Runtime Environment (JRE) και ο φυλλομετρητής να είναι ενεργοποιημένος ως προς την εκτέλεση εντολών Java (Java enabled).

μέσω των εργαλείων επικοινωνίας του Moodle και κυρίως της «ομάδας συζήτησης», τόσο για την επίλυση αποριών όσο και για θέματα της εργασίας τους, με στόχο τη συμπλήρωση του φύλλου εργασίας το οποίο θα αποστείλουν μέσω του εργαλείου «Εργασίες» για αξιολόγηση. Ο εκπαιδευτικός στη φάση αυτή τους διευκολύνει, σύμφωνα με την § 2.4.5.3., φάση 3.

Η τελική φάση της ανακεφαλαίωσης, θα πραγματοποιηθεί στην τάξη λαμβάνοντας υπόψη τα παραδοτέα των μαθητών, τις δυνατότητες, τις δυσκολίες, αλλά και τους περιορισμούς της προσομοίωσης. Εδώ θα συνοψιστούν τα σημαντικότερα σημεία του μαθήματος και θα επιδιωχθεί η μεταφορά της εφαρμογής των γνώσεων σε παρεμφερή προβλήματα, § 2.4.5.3., φάση 4. Η δε επέκταση της εφαρμοσιμότητας των δεδομένων μπορεί να υποστηρίζεται από οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα (ΠΙ, 2003). Τα αρχεία που θα χρησιμοποιήσουμε θα βρίσκονται στην πλατφόρμα: «Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα», ενώ, για κάθε συζήτηση που θα γίνει στην τάξη, μπορεί να ζητηθεί καταγραφή των απόψεων των ομάδων σε «ομάδα συζήτησης: Q και R forum³¹», όπως για τη σύνοψη των σημαντικών σημείων του μαθήματος, την αναφορά των δύσκολων σημείων που συνάντησαν οι μαθητές, ή/και τη σύγκριση της προσομοίωσης με τον πραγματικό κόσμο, με στόχο αφενός μεν τον αναστοχασμό των μαθητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και στην προσομοίωση, αφετέρου τη δημιουργία αφετηριακού ερεθίσματος, κινήτρου για την επόμενη διδακτική ενότητα. Η «ομάδα συζήτησης: Q και R forum» ενέχει και το ρόλο της ανακεφαλαίωσης του μαθήματος, προσβάσιμη δικτυακά από όλους τους εγγεγραμμένους μαθητές του μαθήματος.

Στο μάθημα της Φυσική Δ.Ε. αλλά και Π.Ε., θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε το παραπάνω μοντέλο σε σενάριο διδασκαλίας με θέμα π.χ. την «Ποιοτική μελέτη του φαινομένου της επαγωγής και του νόμου Faraday» με τη βοήθεια των Phet³². Ως πρόγραμμα προσομοίωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί applet που αφορά φυσική Γυμνασίου - Λυκείου το οποίο οι ενδιαφερόμενοι εκπαιδευτικοί, επιμορφωτές και επιμορφούμενοι προγραμμάτων Β' επιπέδου, μπορούν να «κατεβάσουν» από τον Ιστότοπο Υποστήριξης Επιμόρφωσης Β' Επιπέδου που βρίσκεται στη διεύθυνση

³¹ Στην ομάδα συζήτησης του τύπου αυτού («ομάδα συζήτησης: Q και R forum»), κανείς δεν μπορεί να δει τις απόψεις των άλλων ατόμων αν πρώτα δε στείλει και τη δική του.

³² Περιλαμβάνουν διαδραστικές προσομοιώσεις φυσικών φαινομένων. Διατίθενται κυρίως Java applets που αφορούν φαινόμενα μηχανικής, κυματικής, ηλεκτρισμού αλλά και μαθηματικών. Οι προσομοιώσεις αυτών ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση με τον άμεσο χειρισμό -click and drag- sliders και radio buttons. Επίσης για τις προσομοιώσεις είναι διαθέσιμα και όργανα μέτρησης όπως βολτόμετρα, θερμομέτρα αλλά και χάρακας ώστε να επιτρέπεται στον χρήστη η ποιοτική εξερεύνηση των φυσικών φαινομένων.

<http://b-epipedo.cti.gr>. Το υλικό αυτό δημιουργήθηκε, στο πλαίσιο της «Επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία», από τον Τεχνικό Σύμβουλο της Πράξης, ο οποίος εξελλήνισε ή/και προσαρμόσε τίτλους εκπαιδευτικού λογισμικού ανοικτού κώδικα στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα με την ανάπτυξη κατάλληλου περιεχομένου και σεναρίων για εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Το λογισμικό αυτό βοηθά με τις αναπαραστάσεις του στη μοντελοποίηση των καταστάσεων και στη βαθύτερη κατανόηση φαινομένων, ενώ προσφέρεται για ποιοτική (και ημιποσοτική) μελέτη του φαινομένου της επαγωγής τόσο για μεγάλες όσο και μικρές ηλικίες. Δεν υποκαθιστά ούτε αντικαθιστά τα συμβατικά εποπτικά όργανα του εργαστηρίου φυσικών επιστημών.

4.4.6. Εργαλεία Moodle και υποστήριξη μοντέλων

Στις προηγούμενες ενότητες αντιστοιχίσαμε χαρακτηριστικά «συστατικά» των πέντε (5) διδακτικών μοντέλων που αναπτύξαμε θεωρητικά στο 2^ο κεφάλαιο, με εργαλεία που υποστηρίζει το Moodle, στοχεύοντας στην υλοποίηση και υποστήριξη αυτών σε περιβάλλον μικτής μάθησης, έτσι όπως την ορίσαμε στην § 3.3.1. Τις προηγούμενες ενδεικτικές εφαρμογές θα μπορούσαμε να τις συνοψίσουμε στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 4-7: Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών συστατικών των μοντέλων με εκπαιδευτικές τεχνικές

| Διδακτικά Μοντέλα | Φάσεις-Βήματα Μοντέλων / Εκπαιδευτικές Τεχνικές | Παρουσίαση (εισήγηση, επίδειξη, βίντεο) | Ερωτήσεις/ Απαντήσεις | Συζήτηση (ατομική, ομαδική, στην ολομέλεια) | Προσομίωση/ Ασκήσεις εφαρμογής- Παραδείγματα | Εργασία (μελέτες περίπτωσης, τεστ) |
|--------------------|---|---|-----------------------|---|--|------------------------------------|
| simulation | Προσανατολισμός | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | "Εκπαίδευση" των συμμετεχόντων | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | "Εκτέλεση" της προσομοίωσης | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Ανακεφαλαίωση | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Direct Instruction | Εισαγωγή | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Παρουσίαση | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|---|---|
| | Καθοδηγούμενη πρακτική | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Ανεξάρτητη πρακτική | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Jigsaw II | Συλλογή Πληροφοριών | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Σύσκεψη "ειδικών" ομάδας | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Διδασκαλία στην ομάδα "συναρμολόγησης" | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Αποτίμηση και Αναγνώριση | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Problem Based (Solving) | Προσδιορίζουμε το πρόβλημα | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Αναπαριστούμε το πρόβλημα | | | ✓ | | ✓ |
| | Επιλέγουμε στρατηγική επίλυσης του προβλήματος | | ✓ | ✓ | | |
| | Εφαρμόζουμε τη στρατηγική | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Αξιολογούμε τα αποτελέσματα | | | ✓ | | |
| | Αναλύουμε τη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος | ✓ | | ✓ | | |
| Inductive | Εισαγωγή | ✓ | ✓ | | | |
| | Ανοικτές ερωτήσεις | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Σύγκλιση | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | κλείσιμο | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | εφαρμογή | | ✓ | ✓ | | ✓ |

Οι παραπάνω εκπαιδευτικές τεχνικές υλοποιήθηκαν με τη χρήση εργαλείων που προσφέρει ή/και που συνεργάζονται με το Moodle. Παραδείγματα αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4-8: Αντιστοίχιση εκπαιδευτικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη των διδακτικών μοντέλων με τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του Moodle

| | Παρουσίαση (εισήγηση, επίδειξη, βίντεο) | Ερωτήσεις/ Απαντήσεις | Συζήτηση (ατομική, ομαδική, στην ολομέλεια) | Προσομοίωση/Ασκήσεις εφαρμογής- Παραδείγματα | Εργασία (μελέτες περίπτωσης, τεστ) + αυτοαξιολόγηση |
|--|--|--------------------------|---|---|--|
| Ετικέτα | ✓ | | | | |
| Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| Ομάδες συζήτησης | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Εργασία | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Εμφάνιση ενός καταλόγου | ✓ | | | ✓ | |
| Wiki | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Επιλογή | | ✓ | | | |
| Συζήτηση | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Κουίζ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Dim dim (3ου κατασκευαστή) | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Game (3ου κατασκευαστή) | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Mindmap (3ου κατασκευαστή) | ✓ | | | | ✓ |
| Mind42 (με σύνδεση και πρόσκληση για συνεργασία) | ✓ | | | | ✓ |
| Voicethread (με ενσωμάτωση κώδικα) | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| Voki (με ενσωμάτωση κώδικα) | ✓ | | | | |

Τα παραπάνω εργαλεία³³ δε χρησιμοποιήθηκαν με εναλλακτικούς τρόπους για την υποστήριξη των διδακτικών μοντέλων και των φάσεων αυτών, τόσο για την κάλυψη και υποστήριξη τους όσο και για την ευκολότερη πλοήγηση στο η-μάθημα καθώς και την ελαχιστοποίηση του γνωστικού φορτίου των μαθητών, όπως ενδεικτικά αναφέρονται στον επόμενο πίνακα:

³³ Η λέξη εργαλείο δείχνει ακριβώς ότι ένα κατασκευάσμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο με πολλούς τρόπους, ακόμα και αν δεν σχεδιάστηκε από τον κατασκευαστή του γι' αυτή τη συγκεκριμένη χρήση (Κυνηγός, 2006).

Πίνακας 4-9: Εργαλεία του Moodle που χρησιμοποιήθηκαν, με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, υποστηρίζοντας ποικιλία λειτουργιών³⁴, στο πλαίσιο υλοποίησης των διδακτικών μοντέλων που αναφέρθηκαν, για την κάλυψη των αναγκών μαθητών και εκπαιδευτικών

| | |
|----------------------------------|--|
| Ετικέτα | <ul style="list-style-type: none"> • διαχωρισμό των υπο-ενοτήτων των διαφόρων φάσεων των διδακτικών μοντέλων (§ 4.4.2., § 4.4.4.) • αφηγηματική παρουσίαση των στόχων της ενότητας (§ 4.4.1., φάση1, § 4.4.2.) • προσδιορισμό σκοπών και στόχων του μαθήματος (§ 4.4.2., φάση1, § 4.4.4., φάση1, § 4.4.5., φάση 1) • αναφορά των λέξεων-κλειδιών (§ 4.4.2., φάση1, § 4.4.4., φάση1) • παροχή οδηγιών για το τι θα πρέπει να κάνουν οι μαθητές (§ 4.4.1., φάση3, § 4.4.2, φάση3,4, § 4.4.3., φάση1) |
| Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα | <ul style="list-style-type: none"> • παρουσίαση της νέας ύλης (έκθεση, εξήγηση και διευκρινίσεις πάνω στις νέες έννοιες-περιεχόμενο) (§ 4.4.2., φάση1, § 4.4.5.) • παρουσίαση εννοιολογικού πλαισίου (§ 4.4.3., φάση1) • δημιουργία και συντήρηση κινήτρων μάθησης (§ 4.4.2., φάση2,3) • παροχή επιπλέον υποστηρικτικού υλικού για ενημέρωση ή/και καθοδήγηση (§ 4.4.2., φάση1) • παροχή αναστοχαστικών ερωτήσεων (§ 4.4.2., φάση3,4) • αναδρομή των όσων συζητήθηκαν μέσα στην τάξη ή/και των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν (§ 4.4.1., φάση6, § 4.4.4., φάση4,5) • περιγραφή του χρονοπρογραμματισμού και διευκρινήσεων επί της διαδικασίας (§ 4.4.4., φάση1) • παροχή σημαντικών καταγεγραμμένων σημείων του μαθήματος, με τη βοήθεια διαδραστικού πίνακα, για την εκ των υστέρων αναφορά και αναδρομή του μαθήματος (§ 4.4.1., φάση1, § 4.4.3., φάση1,2) |
| Ομάδες συζήτησης | <ul style="list-style-type: none"> • καταγραφή προβλημάτων, αποριών, σημείων που δυσκόλεψαν τους μαθητές ή που δεν κατανόησαν με επάρκεια (§ 4.4.2., φάση3, § 4.4.5., φάση2) • παροχή ανατροφοδότησης και συζήτηση αναστοχαστικών ερωτήσεων (§ 4.4.1., φάση4, § 4.4.3., φάση6) • ανταλλαγή απόψεων και, ενδεχομένως, επιπλέον πηγών (§ 4.4.1., φάση2,3) • παροχή πλαισίου στήριξης που διευκολύνει και καθοδηγεί τους μαθητές, μειώνοντας ταυτόχρονα αισθήματα ανασφάλειας (§ 4.4.1., φάση1,3, § 4.4.4., φάση1) • κανάλι επικοινωνίας και συνεργασίας των μαθητών μεταξύ τους (§ 4.4.1., § 4.4.4., φάση2) • δυνατότητα, στους μαθητές, για αυτόνομη αναδρομή, αναστοχασμό και ανακεφαλαίωση του μαθήματος, προσβάσιμη δικτυακά από όλους τους εγγεγραμμένους μαθητές του μαθήματος (§ 4.4.3., φάση2, § 4.4.5., φάση4) • υποστήριξη δυναμικής και οριζόντιας επικοινωνίας μεταξύ των εγγεγραμμένων μελών της πλατφόρμας (§ 4.4.1., φάση4, § 4.4.4., φάση1) • μεταφορά/ μεταφόρτωση των παραδοτέων των μαθητών, με δυνατότητα κριτικής από τους συμμαθητές τους. Θα μπορούσε, να ζητηθεί από τους μαθητές, στη φάση 4 του διδακτικού μοντέλου της συναρμολόγησης, να μεταφέρουν το παραδοτέο σε ομάδα συζήτησης, |

³⁴ Στον πίνακα πραγματοποιείται ενδεικτική αναφορά χρήσης των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν στο Moodle για την υποστήριξη ποικίλων λειτουργιών, συσχετίζοντας τα με τα διδακτικά μοντέλα τα οποία παρουσιάστηκαν.

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>όπου οι μαθητές θα είχαν τη δυνατότητα, μετά από κατάλληλες ρυθμίσεις της πλατφόρμας, να το σχολιάσουν, ακόμα και να το βαθμολογήσουν, αν και το τελευταίο δε συνάδει με τη φιλοσοφία του συγκεκριμένου διδακτικού μοντέλου και γι' αυτόν το λόγο τελικά δεν υιοθετήθηκε) (§ 4.4.4., φάση4)</p> |
| Εργασία | <ul style="list-style-type: none"> • παρουσίαση των ατομικών και ομαδικών εργασιών των μαθητών (§ 4.4.1., φάση4) • σύνθεση απόψεων ομάδων εκπαιδευομένων (§ 4.4.4., φάση2,3) • αποτύπωση και ενίσχυση του αναστοχασμού των μαθητών πάνω στη νέα ύλη (§ 4.4.2., φάση3) • μεταφόρτωση αρχείων στην πλατφόρμα για αξιολόγηση (§ 4.4.2., φάση4) |
| Wiki | <ul style="list-style-type: none"> • ανταλλαγή απόψεων ή/και αναπαράστασης προβλήματος (§ 4.4.1., φάση2) • συνεργατική δημιουργία παραδοτέου/ επίλυση προβλήματος (§ 4.4.1., φάση4) • καταγραφή χαρακτηριστικών/συμπερασμάτων (§ 4.4.3., φάση4) • καταγραφή σκέψεων και προτάσεων μαθητών (§ 4.4.1., φάση4) • παροχή ανατροφοδότησης από συμμαθητές και εκπαιδευτικούς (§ 4.4.4., φάση2) |
| Επιλογή | <ul style="list-style-type: none"> • επιλογή ομάδας ή/και θέματος από τους μαθητές (§ 4.4.2., φάση2) • επιλογή θέματος για ενεργή συμμετοχή των μαθητών σχετικά με το αντικείμενο που θα ασχοληθούν (§ 4.4.1., φάση1) • καταγραφή των γνώσεων των μαθητών πάνω στο θέμα (§ 4.4.4., φάση1) |
| Συζήτηση | <ul style="list-style-type: none"> • επίλυση αποριών πάνω στο μάθημα, σε συγκεκριμένες ώρες εκτός της σχολικής μονάδας (§ 4.4.2.) • επικοινωνία μεταξύ των μαθητών (§ 4.4.2., φάση2, § 4.4.4.) • δημιουργία σύντομων διαλόγων κατά την μελέτη της νέας ύλης (§ 4.4.3., φάση4) |
| Κουίζ | <ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποίηση της πλατφόρμας για λόγους εξοικείωσης (§ 4.4.2., φάση2) • αλληλεπίδραση των μαθητών με τη νέα ύλη (§ 4.4.2., φάση2) • ατομική πρόχειρη δοκιμασία (§ 4.4.4., φάση4) • αυτό-αξιολόγηση και υπενθύμιση σημαντικών σημείων του μαθήματος (§ 4.4.3., φάση4) |
| Dim dim (3ου κατασκευαστή) | <ul style="list-style-type: none"> • επίλυση αποριών πάνω στο μάθημα, σε συγκεκριμένες ώρες, εκτός της σχολικής μονάδας (§ 4.4.2.) |
| Game (3ου κατασκευαστή) | <ul style="list-style-type: none"> • ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης (§ 4.4.3., φάση4) • ατομική πρόχειρη δοκιμασία (§ 4.4.4., φάση4) |
| Mindmap (3ου κατασκευαστή) | <ul style="list-style-type: none"> • αναπαράσταση του προβλήματος (§ 4.4.1., φάση2) • περιγραφή των βημάτων του διδακτικού μοντέλου (§ 4.4.1.) • παραδοτέο (ατομικό ή ομαδικό) (§ 4.4.4., φάση1-2) |

| | |
|--|---|
| <p>Voicethread (με ενσωμάτωση κώδικα)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • διευκόλυνση της συζήτησης πάνω σε συγκεκριμένες «εικόνες», οι οποίες μπορεί να είναι εικόνες, βίντεο ή κείμενο (§ 4.4.5., φάση1) • ανάσχυση των πρότερων γνώσεων μέσω αναστοχασμού (§ 4.4.5., φάση1) • παρουσίαση, με οπτικό τρόπο, διαδικασιών και νέας ύλης που έχουν να κάνουν με το μάθημά (§ 4.4.5., φάση1) • υποστήριξη οριζόντιας επικοινωνίας μεταξύ των εγγεγραμμένων μελών του μαθήματος (§ 4.4.4., φάση4) • δυνατότητα, στους εκπαιδευτικούς, να «δουν» και να «ακούσουν» τον τρόπο που σκέφτονται οι μαθητές τους (§ 4.4.5., φάση1) • δυνατότητα, στους μαθητές, για αυτόνομη αναδρομή και αναστοχασμό (§ 4.4.5., φάση1) |
| <p>Voki- εικονικός αντιπρόσωπος (με ενσωμάτωση κώδικα)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • παρουσίαση περίληψης της νέας ύλης ή του σεναρίου του μαθήματος (§ 4.4.2.) • εισαγωγή σεναρίου για να βοηθήσει με οδηγίες τους ακουστικούς/οπτικούς μαθητές και να προσδώσει περισσότερο ενδιαφέρον στο μάθημα (§ 4.4.2.) • προσθήκη ενός «ανθρώπινου» χαρακτηριστικού στο η-μάθημα - ο εικονικός αντιπρόσωπος του εκπαιδευτικού βρίσκεται κοντά στον μαθητή (χρειάζεται ευρυζωνική σύνδεση) (§ 4.4.2.) |

Ο αριθμός των εργαλείων που θα χρησιμοποιήσουμε και των λειτουργιών που αυτά θα στηρίζουν, στο πλαίσιο υποστήριξης των διδακτικών μοντέλων που αναφέρθηκαν, δεν είναι δεσμευτικός, και εξαρτάται από την εμπειρία τη δική μας και των μαθητών μας σε θέματα νέων τεχνολογιών και πλατφορμών μάθησης, τις ανάγκες και απαιτήσεις του μαθήματος, όσο και από το διαθέσιμο εύρος ζώνης και τις τεχνικές τους δυσκολίες. Όπως αναφέρει και ο Horton (2000), σχετικά με τα συνεργατικά εργαλεία που θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε, οι ομάδες συζήτησης (Forum) και η συζήτηση (Chat) χρειάζονται μικρό εύρος ζώνης, ο λευκός πίνακας (Whiteboard) έχει ανάγκη από μεγαλύτερο και η επικοινωνία μέσω εικόνας (WiZiQ) πολύ μεγάλο, ενώ ανάλογες είναι και οι τεχνικές τους δυσκολίες.

Το σημαντικό, όμως, είναι το Moodle να χρησιμοποιηθεί κατάλληλα ως σημείο συγκέντρωσης των πηγών και αφετηρία των μαθησιακών δραστηριοτήτων του μαθήματος, με στόχο τον εμπλουτισμό της μαθησιακής διαδικασίας και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς της, μέσα από ένα περιβάλλον λιτό που δεν θα επιβαρύνει άσκοπα τους μαθητές δημιουργώντας τους γνωστική υπερφόρτωση (Sweller et al, 1998) υλοποιώντας τα διδακτικά μας μοντέλα. Τα εργαλεία δε της πλατφόρμας μπορούν να συνδυαστούν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους υποστηρίζοντας ποικιλία λειτουργιών, στο πλαίσιο σχεδίασης και εφαρμογής ενός μοντέλου, για την κάλυψη των αναγκών μαθητών και εκπαιδευτικών, όπως αναφέρεται από τους Gillespie et al. (2007) και παρουσιάστηκε στις προηγούμενες παραγράφους. Η δε

επιλογή τους δεν έγινε στη λογική του «πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα εργαλείο που υποστηρίζει η πλατφόρμα», δημιουργώντας «αδήριτες ανάγκες» που δεν είχαμε πριν «ανακαλύψουμε» την ύπαρξή τους, αλλά στο «πώς ένα διδακτικό μοντέλο μπορεί να υλοποιηθεί και να υποστηριχθεί με τη βοήθεια των προσφερόμενων εργαλείων», αναλογιζόμενοι αν η επιλογή των εργαλείων είναι εκπαιδευτική ανάγκη ή προσωπική μας προτίμηση, ώστε τελικά να επιλέξουμε τις καταλληλότερες, από τις πολλές, λύσεις υποστήριξης των διδακτικών μας μοντέλων.

4.5. Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό αναφερθήκαμε, αρχικά, στη δημιουργία και στη διδασκαλία μαθημάτων με τη χρήση του ΣΔΗΤ Moodle. Στη συνέχεια το παραμετροποιήσαμε για την υποστήριξη πέντε (5) εκπαιδευτικών προσεγγίσεων αντιστοιχίζοντας τεχνολογικά εργαλεία που υποστηρίζει με χαρακτηριστικά «συστατικά» των παραπάνω εκπαιδευτικών προσεγγίσεων ώστε, τα τελευταία, να υποστηριχθούν με επάρκεια.

Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι η αναφορά των εργαλείων και των δυνατοτήτων της πλατφόρμας έχει να κάνει με την αναγνώριση της λειτουργικότητας των τεχνολογικών εργαλείων που μας προσφέρει και που μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε στις εκπαιδευτικές μας προσεγγίσεις. Στόχος μας δεν ήταν το πώς θα χρησιμοποιήσουμε τα εργαλεία που μας προσφέρει το Moodle αλλά με ποιον τρόπο συγκεκριμένα διδακτικά μοντέλα μπορούν να υλοποιηθούν και να υποστηριχθούν με τη βοήθεια των διατιθέμενων μέσω του Moodle εργαλείων. Με την παραπάνω αντιστοίχιση συμβάλλουμε στην προώθηση του αναστοχασμού αναφορικά με τον τρόπο με τον οποίο τα εργαλεία που μας προσφέρει το Moodle μπορούν να υποστηρίξουν διδακτικά μοντέλα μικτών προσεγγίσεων προωθώντας τη μάθηση. Το κατά πόσο αυτά θα την προωθήσουν ή θα λειτουργήσουν ανασταλτικά στους εκπαιδευόμενους κατά τη διάρκεια παρακολούθησης του μαθήματος, αυτό είναι κάτι που δεν μπορεί να αναφερθεί μιας και εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες όπως: δημιουργία κατάλληλου πλαισίου, ετοιμότητα εκπαιδευτή, ετοιμότητα εκπαιδευόμενων κ.α.

Σύμφωνα με τον Marc Rosenberg (2001, όπ. αναφ. από τον Carman, 2005) το ερώτημα δεν είναι γιατί μικτή μάθηση, αλλά με ποιον τρόπο θα πετύχουμε μια αποτελεσματική μίξη μεταξύ πρόσωπο-με-πρόσωπο και διαδικτυακής διδασκαλίας και μάθησης. Με τον πειραματισμό, που βασίζεται σε υποθέσεις και γνώση των

μοντέλων και των θεωριών που τα στηρίζουν καθώς και των δυνατοτήτων που προσφέρει η τεχνολογία -καταλύτης, ο εκπαιδευτικός οδηγείται σταδιακά στην επιλογή της καταλληλότερης, γι' αυτόν και τους μαθητές του, στρατηγικής.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Μελέτες περίπτωσης αξιοποίησης του Moodle στη σχολική εκπαίδευση

5.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται μια προσπάθεια εφαρμογής ανάπτυξης ηλεκτρονικών μαθημάτων - μελετών περίπτωσης - δίνοντας ενδεικτικά παραδείγματα προσαρμογής τους στη σχολική εκπαίδευση, βασιζόμενοι σε διδακτικά μοντέλα - εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια. Το ΣΔΗΤ που θα χρησιμοποιήσουμε για τις μελέτες περίπτωσης είναι το Moodle, το οποίο είχαμε, σε προηγούμενες ενότητες, παρουσιάσει (§ 3.4.3., § 4.3.), προτείνει (§ 3.5.2.) και παραμετροποιήσει (§ 4.4.) για την υποστήριξη πέντε (5) εκπαιδευτικών προσεγγίσεων (§ 2.4.). Πρόθεση είναι η συνεισφορά στο πλαίσιο της μικτής μάθησης και συγκεκριμένα στην ένταξη των ΣΔΗΤ στην εκπαιδευτική διαδικασία της σχολικής εκπαίδευσης καθώς και στην αξιοποίηση της διαδικτυακής πλατφόρμας Moodle για την υποστήριξη υλοποίησης εκπαιδευτικών στρατηγικών, λαμβάνοντας υπόψη τα αντίστοιχα διδακτικά μοντέλα.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη μελέτη περίπτωσης θα χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο άμεσης διδασκαλίας (Direct Instruction Model), σε ενότητα που το μεγαλύτερο μέρος της ολοκληρώνεται μέσα σε μια διδακτική ώρα. Το ΣΔΗΤ Moodle, στην περίπτωση αυτή, θα χρησιμοποιηθεί στη διάρκεια του κανονικού ωραρίου μέσα στην τάξη, αλλά και ως χωροχρονική επέκταση του μαθήματος, με εκτέλεση δραστηριοτήτων από απόσταση, αυξάνοντας το χρόνο ενασχόλησης των μαθητών με την ενότητα. Στο περιβάλλον αυτό οι μαθητές θα καταθέσουν το παραδοτέο τους, θα συζητήσουν και θα συνεργαστούν με άτομα της ομάδας/τάξης τους και θα πραγματοποιήσουν τις ερωτήσεις τους σχετικά με το μάθημα.

Στη δεύτερη μελέτη περίπτωσης θα χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο συναρμολόγησης/αλληλοδιδασκτικής (Jigsaw II), με δραστηριότητες που καλύπτουν και περισσότερες από μια διδακτικές ώρες μέσα στην τάξη. Οι δραστηριότητες αυτές θα ακολουθούνται, διαδοχικά, με από απόσταση συνεργατικές δραστηριότητες, οι οποίες θα λειτουργούν συμπληρωματικά ή/και ενισχυτικά στις προηγούμενες, ώστε να υποστηρίζεται η επιτυχής και αποτελεσματική συνεργασία των μαθητών, που είναι και κυρίαρχος στόχος του μοντέλου.

5.2. Μελέτη περίπτωσης 1- μοντέλο άμεσης διδασκαλίας

Στην ενότητα αυτή θα αναπτύξουμε την πρώτη περίπτωση χρήσης που αφορά στο: Προγραμματιστικό περιβάλλον MicroWorlds Pro και γλώσσα προγραμματισμού Logo. Εισαγωγή στο περιβάλλον MicroWorlds Pro καθώς και στις βασικές εντολές της γλώσσας προγραμματισμού Logo.

5.2.1. Γενική περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου

Θα γίνει προσπάθεια επανασχεδιασμού της πρώτης διδακτικής ώρας των τριών (3) πρώτων υπο-κεφαλαίων του 2^{ου} κεφαλαίου «Προγραμματισμός στην Πράξη», της 1^{ης} ενότητας «Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα-Προγραμματισμός» της Γ' Γυμνασίου (ΠΙ, 2006), αξιοποιώντας το περιβάλλον Moodle για την υποστήριξη υλοποίησης του διδακτικού μοντέλου άμεσης διδασκαλίας (Direct Instruction Model). Επιπλέον, θα διαφανεί η ποικιλία των δυνατοτήτων που μας παρέχει η μικτή μάθηση εμπλέκοντας ενεργητικά τους μαθητές σε ένα προγραμματισμένο συνδυασμό πρόσωπο-με-πρόσωπο και διαδικτυακής μάθησης, υιοθετώντας τεχνολογίες που είναι σύμφωνες με αυτές που χρησιμοποιούνται στην κοινωνία, λαμβάνοντας πάντα υπόψη το παραπάνω διδακτικό μοντέλο, όπως αυτό αναλύθηκε στην § 2.4.2 της παρούσας εργασίας.

Ως κύριο προγραμματιστικό περιβάλλον, για την εκμάθηση της ύλης του μαθήματος, χρησιμοποιείται το περιβάλλον του MicroWorlds Pro που έχει εξελληνιστεί και το έχουν προμηθευτεί αρκετά Γυμνάσια και περίπου 2500 Δημοτικά σχολεία. Βασίζεται στη γλώσσα προγραμματισμού Logo και είναι εμπλουτισμένο με εργαλεία κειμένων, ήχων, εικόνων και βίντεο. Η χρήση της συγκεκριμένης γλώσσας προτείνεται γιατί είναι πολύ ισχυρή, επιτρέποντας σε μεγάλο βαθμό τη συγκέντρωση των μαθητών στην επίλυση των προβλημάτων που τίθενται, χωρίς να ανησυχούν για τυχόν περιορισμούς αυτής.

5.2.1.1. Παρουσίαση θεμάτων

Οι τρεις πρώτες ενότητες, σύμφωνα με την ενδεικτική κατανομή που προτείνεται από το ΠΙ (ΠΙ, 2006), παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-1: Κατανομή των διδακτικών ωρών και παρουσίαση γενικών διδακτικών ενεργειών

| ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΛΕΠΤΑ) | ΚΕΦΑΛΑΙΟ | Υποκεφάλαια | Γενικές διδακτικές ενέργειες |
|-----------------------------------|----------------------------|---|---|
| 1 (45') | Προγραμματισμός στην πράξη | 2.1 Το περιβάλλον προγραμματισμού MicroWorlds Pro 2.2 Οι πρώτες εντολές 2.3 Συνομιλία με τον υπολογιστή | Παρουσίαση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιηθεί Περιγραφή των πρώτων εντολών και των βασικών αριθμητικών πράξεων Πρακτική πάνω στις αριθμητικές πράξεις και των πρώτων εντολών εισόδου-εξόδου Παρουσίαση αποθήκευσης-ανάκτησης εργασιών |

Η κατανομή του χρόνου για το κεφάλαιο είναι μια διδακτική ώρα, βάση του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών, χρονικό διάστημα μικρό για την επίτευξη της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης και των επιδιωκόμενων στόχων σε επίπεδο γνώσεων, ικανοτήτων και στάσεων.

Στη συνέχεια περιγράφουμε τις φάσεις που θα ακολουθήσουμε, με στόχο την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων της ταξινόμιας του Bloom (Bloom & Krathwohl, 2000α) -που προτείνεται από το ΠΙ (ΠΙ, 2003), στηριζόμενοι στο παραπάνω μοντέλο της άμεσης διδασκαλίας.

Το γενικό, ενδεικτικό, πλάνο που ακολουθείται είναι το παρακάτω:

Πίνακας 5-2: Γενικό ενδεικτικό πλάνο μαθήματος

| Φάσεις | Χρονική Διάρκεια (λεπτά) |
|--|--------------------------|
| Εισαγωγή -Στόχοι - Σύνδεση με προηγούμενο μάθημα | 10' |
| Παρουσίαση νέας ύλης | 15' |
| Καθοδηγούμενη πρακτική | 15' |
| Ανεξάρτητη πρακτική | 05' |

Ανάλογα με την πορεία και τον πραγματικό ωφέλιμο χρόνο του μαθήματος, είναι δυνατόν οι χρονικές διάρκειες των φάσεων να μεταβάλλονται και τόσο μέρος της καθοδηγούμενης όσο και ολόκληρη η ανεξάρτητη πρακτική να πραγματοποιούνται

εξ' ολοκλήρου στην οικία των μαθητών, με την από απόσταση, μέσω πλατφόρμας, υποστήριξη του εκπαιδευτικού.

5.2.1.2. Περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή

Κατά την περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου γίνεται αναφορά στα βασικά στοιχεία του, όπως είναι η εκπαιδευτική προσέγγιση, ο τίτλος του σεναρίου, οι εκπαιδευτικοί σκοποί και στόχοι, οι ρόλοι των συμμετεχόντων, οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες του σεναρίου και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν.

Πίνακας 5-3 Περιγραφή εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή με χρήση του διδακτικού μοντέλου της άμεσης διδασκαλίας

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|--|---|
| 0. Εκπαιδευτική προσέγγιση: | |
| 0.1. Περιγραφή της εκπαιδευτικής προσέγγισης | <p>Για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος χρησιμοποιούμε, κυρίως, το μοντέλο της άμεσης διδασκαλίας των Eggen & Kauchak (2001), μιας και μέρος του αντικειμένου (παροχή πληροφοριών περιβάλλοντος εργασίας, εντολών γλώσσας προγραμματισμού) προσφέρεται σε μια δασκαλοκεντρική προσέγγιση, υπό την έννοια ότι ο εκπαιδευτικός ορίζει τους στόχους, δομεί το περιεχόμενο και επιδεικνύει εκθέτοντας δεξιότητες στους μαθητές του.</p> <p>Επίσης χρησιμοποιούμε, εκμεταλλευόμενοι και τις δυνατότητες που προσφέρονται από το ΣΔΗΤ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ομαδοσυνεργατικές στρατηγικές, σε ζευγάρια (Eggen & Kauchak, 2001), τόσο στην «καθοδηγούμενη πρακτική» όσο και στην «ανεξάρτητη πρακτική», λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμική που αναπτύσσεται μέσα στις ομάδες (Jaques, 2004), όπου μπορούν να βρουν πεδίο ανάπτυξης οι θεωρίες Ζώνης |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|--|---|
| | <p>Επικείμενης Ανάπτυξης (ZEA) και Υποστήριξης των εποικοδομητιστών (Κολιάδης, 2007γ) από τις οποίες το διδακτικό μοντέλο αντλεί αρκετή από την αποτελεσματικότητά του (§ 2.4.2.2.3).</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Στην «καθοδηγούμενη πρακτική», που πραγματοποιείται εντός της σχολικής τάξης, παρέχοντας συγκεκριμένες, διατυπωμένες με σαφήνεια ασκήσεις, μέσα σε συγκεκριμένο χρόνο και με συγκεκριμένα αποτελέσματα, κάτω από την επίβλεψη και αρωγή, όπου χρειαστεί, του εκπαιδευτικού. ο Στην «ανεξάρτητη πρακτική», όπου οι δραστηριότητες μπορεί να είναι τόσο εντός όσο και εκτός της σχολικής αίθουσας, με παραδοτέο που θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέσα σε συγκεκριμένο χρόνο, παρέχοντας ακόμα και ατομική ανατροφοδότηση, μέσω της πλατφόρμας, στους μαθητές. <p>Στην εκπαιδευτική μας προσέγγιση διερευνούμε τη χρησιμότητα του διδακτικού μοντέλου προτείνοντας και τρόπους βελτίωσης της αποτελεσματικότητάς του με τη</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Χρήση του εργαλείου «κουίζ» της πλατφόρμας, ως εξωτερικό κίνητρο παρακολούθησης της παρουσίασης της νέας ύλης αλλά και εξοικείωσης με την πλατφόρμα και την ο Ένταξη του Moodle στην καθημερινότητα του συμβατικού σχολείου, ώστε οι μαθητές να μην το θεωρούν σαν κάτι ξέχωρο/επιπλέον του μαθήματος αλλά ως αναπόσπαστο κομμάτι της διδασκαλίας. |
| 0.2. Παράγοντες που επηρεάζουν/ διασφαλίζουν την | Απαραίτητες προϋποθέσεις για την υλοποίηση είναι: |

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

εφαρμογή της εκπαιδευτικής προσέγγισης

- η ύπαρξη ηλεκτρονικού υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο, στο σπίτι κάθε μαθητή ή σε χώρο που έχει πρόσβαση εκτός των ωρών διδασκαλίας του,
- η κατοχή ατομικής ηλεκτρονικής διεύθυνσης και
- η δυνατότητα του κάθε μαθητή να χρησιμοποιεί τόσο τον ηλεκτρονικό υπολογιστή όσο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν/διασφαλίζουν την εφαρμογή της προσέγγισης αφορούν:

- Την προηγούμενη εμπειρία των μαθητών.
[Σαν προηγούμενη εμπειρία νοείται και η βιωματική των ίδιων των μαθητών σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα. Αυτή μπορεί να αυξηθεί με δραστηριότητες που θα πραγματοποιήσουν τόσο ομαδικά όσο και ατομικά.]
- Τη διασφάλιση του απαραίτητου διδακτικού χρόνου για την υλοποίησή της.
[Η οργάνωση της ακολουθούμενης στρατηγικής μέσα στο χρόνο οφείλει να σέβεται τους χρονικούς περιορισμούς της σχολικής ώρας, τους ρυθμούς των συμμετεχόντων αλλά και το χρόνο που θα διαθέσουν οι μαθητές για την πραγματοποίηση των υποχρεώσεών τους.]
- Το ζηηρό/έντονο ενδιαφέρον των μαθητών στις δραστηριότητες του μαθήματος (την παρουσίαση της νέας ύλης, την εξέταση παραδειγμάτων καθώς και για

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

την εφαρμογή μέσω πρακτικής εξάσκησης.)

[Ο εκπαιδευτικός δημιουργεί εκείνες τις συνθήκες που θα υποκινήσουν/παρωθήσουν τους μαθητές, παρατηρώντας ταυτόχρονα τον τρόπο αντίδρασής τους στην παρουσίαση του νέου υλικού. Η διδασκαλία είναι επικοινωνία και οι μαθητές, σε μια επιτυχημένη «άμεση διδασκαλία», θα πρέπει να είναι πολύ ενεργοί.]

- Την υποστήριξη των μαθητών από τον εκπαιδευτικό κατά τα στάδια υλοποίησης της δραστηριότητας.

[Είναι πολύ σημαντικό να αισθάνεται ο μαθητής την υποστήριξη του δασκάλου του. Παρά τα αισθήματα ικανοποίησης που δημιουργεί μια τέτοια σχέση στον εκπαιδευτικό, δεν θα πρέπει να προεκτείνεται. Οι μαθητές θα πρέπει να λαμβάνουν πρωτοβουλίες και να είναι υποκείμενα της ίδιας τους της μάθησης.]

- Την ύπαρξη των απαιτούμενων δεξιοτήτων, από τους μαθητές, τόσο για την παραγωγή του έργου όσο και για την συνεργασία με τους συνεκπαιδευόμενους τους.

Οι περιορισμοί αφορούν:

- την τεχνολογική υποδομή που θα πρέπει να επικουρεί τις δραστηριότητες,
- τη χωροταξική διάταξη της αίθουσας που θα πρέπει να υποστηρίζει την επικοινωνία και τη συνεργασία των μαθητών σε ομάδες καθώς και

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|---|
| | <p>➤ τη δυνατότητα χρήσης διαδικτύου, από τους μαθητές, και εκτός της σχολικής ώρας του μαθήματος.</p> <p>Αναλυτικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • την ύπαρξη κατάλληλου χώρου εργαστηρίου πληροφορικής στη Σχολική Μονάδα, όπου θα υλοποιηθούν οι δραστηριότητες, ή την κατοχή/χρήση φορητών υπολογιστών από τους μαθητές ή την ύπαρξη κινητού εργαστηρίου διαθέσιμου στη σχολική μονάδα, • τον εξοπλισμό του εργαστηρίου/αίθουσας με σύγχρονους υπολογιστές (H/Y), διασυνδεδεμένους στο διαδίκτυο, βιντεοπροβολέα (προαιρετικά: διαδραστικός πίνακας με τον βιντεοπροβολέα, εναλλακτικά: επιδιασκόπιο) ή/και με προγράμματα όπως το iGalc, • την ύπαρξη των κατάλληλων λογισμικών που θα χρειαστούν για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων, • την ύπαρξη βασικών γνώσεων των μαθητών στο χειρισμό του H/Y, στη χρήση της πλατφόρμας και των προγραμμάτων που θα χρησιμοποιήσουν (φυλλομετρητές διαδικτύου, επεξεργαστής κειμένου, πρόγραμμα παρουσίασης), • την ανάγκη ενημερωμένου εκπαιδευτικού σε μικτές προσεγγίσεις με χρήση πλατφόρμας, ο οποίος θα υποστηρίξει και θα καθοδηγήσει τις δραστηριότητες. |
| 1. Τίτλος σεναρίου: | «Παρουσίαση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιηθεί (MicroWorlds Pro). Πρώτες εντολές εξοικείωσης» |
| 2. Περιγραφή: | |
| 2.1. Περιγραφή διδακτικού προβλήματος | <p>Το προς επίλυση διδακτικό πρόβλημα αφορά:</p> <p>την εξοικείωση των μαθητών με τον προγραμματισμό, μέσω του περιβάλλοντος της Logo, την</p> |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|--|--|
| | <p>αλληλεπίδραση με αυτό καθώς και με βασικές του εντολές.</p> <p>Η επίλυση του διδακτικού προβλήματος καλύπτει έννοιες του αναλυτικού προγράμματος σπουδών (ΑΠΣ) της Γ΄ Γυμνασίου.</p> |
| 2.2. Χαρακτηριστικά και ανάγκες των εκπαιδευόμενων | <p>Οι μαθητές παρακολουθούν την Γ΄ τάξη του Γυμνασίου και ως εκ τούτου διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:</p> <p>Γνωστικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ δυνατότητα προφορικής έκφρασης προσωπικών τους βιωμάτων/εμπειριών, ➤ εξοικείωση με την τεχνολογία και ικανότητα χειρισμού του Η/Υ και εφαρμογών αυτού, όπως φυλλομετρητή, επεξεργαστή κειμένου, ➤ βασική γνώση της πλατφόρμας του Moodle, του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί και των δυνατοτήτων που προσφέρει, ➤ εμπειρίες με βάση την καταγωγή τους, το οικογενειακό, κοινωνικό, πολιτισμικό περιβάλλον καθώς και το μέρος που ζουν (αστική/ημιαστική/αγροτική περιοχή). <p>Δημογραφικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά: ηλικία (~15 ετών), φύλο, εθνικότητα, πολιτιστικό, πολιτισμικό, γλωσσικό υπόβαθρο. |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|--|
| | <p>Ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ενδιαφέρον να ασχοληθούν με τη συγκεκριμένη ενότητα -εσωτερική παρώθηση για το συγκεκριμένο αντικείμενο³⁵, ➤ θετική στάση στη χρήση της πλατφόρμας Moodle, όπου θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι χρήστες. <p>Ανάγκες των μαθητών:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ανάπτυξη ικανοτήτων χειρισμού του περιβάλλοντος της Logo για την επίλυση απλών προβλημάτων, ➤ ανάπτυξη ικανοτήτων χειρισμού της πλατφόρμας ως διαμεσολαβητικού μέσου, ➤ εξάσκηση και βελτίωση ομαδοσυνεργατικών δεξιοτήτων. |
| <p>3. Εκπαιδευτικοί σκοποί και στόχοι:</p> | <p>Ο γενικός εκπαιδευτικός σκοπός των ενοτήτων αυτών είναι:</p> <p>να κατανοήσουν οι μαθητές ότι ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που ελέγχεται από τον άνθρωπο και να ασκηθούν στην επίλυση απλών προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον.</p> <p>Ειδικότερα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίσουν και να ασκηθούν στα βασικά δομικά στοιχεία και έννοιες μιας γλώσσας προγραμματισμού (π.χ msw logo), • να εξοικειωθούν με τη χρήση συμβόλων και να |

³⁵ Επειδή η εσωτερική παρώθηση δεν μπορεί να είναι προαπαιτούμενο της διδασκαλίας, αποτελεί ευθύνη των εκπαιδευτικών η δημιουργία κινήτρου στους μαθητές τους.

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

επιλύουν απλά προβλήματα σε προγραμματιστικό περιβάλλον.

Οι διδακτικοί στόχοι των ενοτήτων με τις οποίες θα ασχοληθούμε, χρησιμοποιώντας την ταξινόμια των Bloom & Krathwohl (2000α), είναι:

Οι μαθητές πρέπει να:

➤ *σε επίπεδο γνώσεων:*

- *να αναγνωρίζουν το Προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί [Γνώση],*
- *να περιγράφουν το Προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί [Κατανόηση],*
- *να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν απλές εντολές της γλώσσας Logo για την εκτέλεση αριθμητικών πράξεων [Γνώση/ Κατανόηση],*
- *να χρησιμοποιούν το προγραμματιστικό περιβάλλον για την εκτέλεση σύνθετων αριθμητικών πράξεων [Εφαρμογή].*

➤ *σε επίπεδο ικανοτήτων:*

- *να αναπτύξουν ικανότητες επιλογής, ανάλυσης και σύνθεσης των πληροφοριών που τους ζητούνται,*
- *να επιλύουν τα προβλήματα που τους δίνονται.*

➤ *σε επίπεδο στάσεων:*

- *να αναπτύξουν συνεργατικές αξίες και συμπεριφορές,*
- *να υιοθετήσουν/επιλέξουν θετική στάση απέναντι*

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|----------------------------------|--|
| | <p>στις ΤΠΕ και την ανάγκη χρήσης της,</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ να εκτιμούν την αξιολόγηση/ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό και τις απόψεις των συν-εκπαιδευόμενων, ○ να αναστοχάζονται πάνω στις ενέργειές τους, ○ να αναπτύζουν θετική στάση στην αυτόβουλη ενημέρωσή τους χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο και τις δυνατότητες σε εύρος πηγών που αυτό προσφέρει. |
| 4. Ρόλοι: | <p>Μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ συζητούν και ανακαλούν εμπειρίες και γνώσεις σχετικά με το θέμα, ➤ εκφράζουν τις προσωπικές τους απόψεις, που βασίζονται σε προηγούμενες γνώσεις, ➤ παρακολουθούν την παρουσίαση του εκπαιδευτικού αναφορικά με τη νέα ύλη (παρουσιάσεις, βίντεο), ➤ συμμετέχουν ενεργά στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων. <p>Ομάδα Μαθητών:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ επιλύει τις δραστηριότητες των φύλλων εργασίας, συνεργατικά, μέσα στη σχολική τάξη [καθοδηγούμενη πρακτική] αλλά και έξω από αυτή, για την παράδοση του τελικού παραδοτέου [ανεξάρτητη πρακτική], ➤ συζητούν με τον εκπαιδευτικό, αλλά και με συμμαθητές τους, τις προκύπτουσες απορίες τους. |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|--|
| | <p>Εκπαιδευτικός:</p> <p>Διαδραματίζει αποφασιστικό ρόλο, ως αρχηγός της ομάδας, μέλος της ομάδας, εκπαιδευτής/δάσκαλος φορέας της αλλαγής αλλά και «κοινό» στο οποίο τα μέλη της ομάδας θα δείξουν τι έμαθαν, επιδιώκοντας αναγνώριση και ενίσχυση. Είναι αυτός που θα οικοδομήσει την αλληλουχία των μαθησιακών δραστηριοτήτων, προκειμένου να εμπλακούν σε αυτές οι εκπαιδευόμενοι..</p> <p>Ο εκπαιδευτικός:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ προετοιμάζει τις πηγές και τις τεχνικές εκείνες που θα εξασφαλίσουν τη δυνατότητα εφαρμογής των δραστηριοτήτων του, ➤ συντονίζει, επεξηγεί, καθοδηγεί τους μαθητές σε όλα τα στάδια διεξαγωγής των δραστηριοτήτων, συντελώντας στη διαδικασία δόμησης της γνώσης των εκπαιδευόμενων, ➤ εμπνυχώνει και υποστηρίζει τους μαθητές ώστε να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές τους αντιμετωπίζοντας τα μαθησιακά εμπόδια που θα συναντούν, ➤ αξιολογεί το έργο που υλοποιήθηκε, τις διεργασίες που ακολουθήθηκαν, καθώς και τη διαδικασία συνεργασίας των μαθητών. |
| 5. Δραστηριότητες: | <p>Για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος χρησιμοποιούμε, κυρίως, το μοντέλο της άμεσης διδασκαλίας των Eggen & Kauchak (2001), που αποτελείται από τέσσερεις (4) φάσεις. Στην υλοποίηση του μοντέλου λαμβάνουμε υπόψη το συμμετοχικό - συνεργατικό χαρακτήρα της μάθησης (οι μαθητές</p> |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|--|
| | δουλεύουν ανά ομάδες στην καθοδηγούμενη και την ανεξάρτητη πρακτική) εκμεταλλευόμενοι τη δυναμική των ΣΔΗΤ. |
| 5.1. Φάση 1 | <p style="text-align: center;">Εισαγωγή (Introduction)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ενημέρωση των μαθητών για τους στόχους της εκπαιδευτικής ενότητας, ➤ προσέλκυση της προσοχής των μαθητών, ➤ κινητοποίηση των μαθητών με τη βοήθεια εικόνων, βίντεο, αρχείων παρουσίασης κ.α., με στόχο την ανάκληση προηγούμενων γνώσεών τους, εισάγοντας τους στο υπό διαπραγμάτευση θέμα. |
| 5.2. Φάση 2 | <p style="text-align: center;">Παρουσίαση (Presentation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ παρουσίαση προφορική/οπτική της νέας ύλης, ➤ συζήτηση με τους μαθητές πάνω σε αυτή. <p>Ενώ το κίνητρο δεν είναι ο μόνος παράγοντας πραγματοποίησης της μάθησης, χωρίς αυτό είναι πολύ πιθανό να μην προκύψει το επιθυμητό επίπεδο μάθησης (Eggen & Kauchak, 2001). Επειδή, όμως, το κίνητρο δεν μπορεί να είναι προαπαιτούμενο της διδασκαλίας αλλά προϊόν αυτής, χρησιμοποιούμε «κουίζ» με δυνατότητα ανατροφοδότησης (ατομικά ή ομαδικά ανάλογα με τη δυνατότητα της τάξης -αριθμός υπολογιστών), αμέσως μετά την εμπλουτισμένη παρουσίαση και τη συζήτηση πάνω στη νέα ύλη, έτσι ώστε οι μαθητές να είναι σε εγρήγορση κατά την παρουσίαση, να έχουν κίνητρο αλλά και να εξοικειωθούν στη χρήση της πλατφόρμας αλληλεπιδρώντας με τη νέα ύλη³⁶.</p> |

³⁶ Τα «κουίζ», σύμφωνα και με τους Brophy (1999) και Eggen & Kauchak (2001), θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και για τη δημιουργία επιπλέον κινήτρων στους μαθητές -συνδεόμενα ή όχι με

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|----------------------------------|--|
| 5.3. Φάση 3 | <p>Καθοδηγούμενη πρακτική (Guided practice)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των δύο ατόμων, ➤ παροχή φύλλων εργασίας με βάση τα οποία οι μαθητές θα εργαστούν στις ομάδες τους, ➤ πραγματοποίηση των ασκήσεων και συμπλήρωση των ερωτήσεων, ➤ συζήτηση πρόσωπο-με-πρόσωπο και δυνατότητα καταγραφής δυσκολιών και παρατηρήσεων σε ομάδες συζήτησης της πλατφόρμας (Για να αναπτύξουμε τη γνώση πρέπει να αξιοποιούμε την πολλαπλότητα των εμπειριών μέσα μας και ανάμεσά μας, σύμφωνα με την § 2.4.2.3), ➤ παροχή ανατροφοδότησης. |
| 5.4. Φάση 4: | <p>Ανεξάρτητη πρακτική (Independent practice)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ παροχή φύλλων εργασίας με βάση τα οποία οι μαθητές θα εργαστούν στις ομάδες τους (ίδιες με αυτές της καθοδηγούμενης πρακτικής), ➤ πραγματοποίηση των ασκήσεων και συμπλήρωση των απαντήσεων σε ερωτήσεις, ➤ αποστολή παραδοτέου, ανατροφοδότηση, αξιολόγηση. |
| 6. Μέσα: | <ul style="list-style-type: none"> • εργαστήριο (κινητό ή σταθερό) λειτουργούντων Η/Υ ή ατομικών υπολογιστών με ευρυζωνική (για να μην υπάρχουν προβλήματα στη σελίδα της πλατφόρμας) σύνδεση στο διαδίκτυο, • πρόσβαση σε ΣΔΗΤ Moodle, |

ανταμοιβές, π.χ. timed trials, ή για λόγους καθαρά αυτοαξιολόγησης, με στόχο την άμεση και συγκεκριμένη ανατροφοδότηση αυτών.





| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • βιντεοπροβολέας, • διαδραστικός πίνακας³⁷ (προαιρετικός), • λογισμικό iTalc (προαιρετικό), • επιδιασκόπιο (έσχατη λύση, αν δεν υπάρχει βιντεοπροβολέας), • λογισμικό επεξεργασίας κειμένου, • λογισμικό παρουσιάσεων, • λογισμικό msw logo, • ψηφιακό βίντεο, • φυλλομετρητής, • φύλλα εργασίας, • εκτυπωτής. |

5.2.2. Γραφική αναπαράσταση της ροής των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Με βάση την περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή που παρουσιάστηκε στην § 5.2.1.2., ακολουθεί η σχηματική αναπαράσταση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και ο διαχωρισμός τους με βάση τη φάση στην οποία αντιστοιχούν.

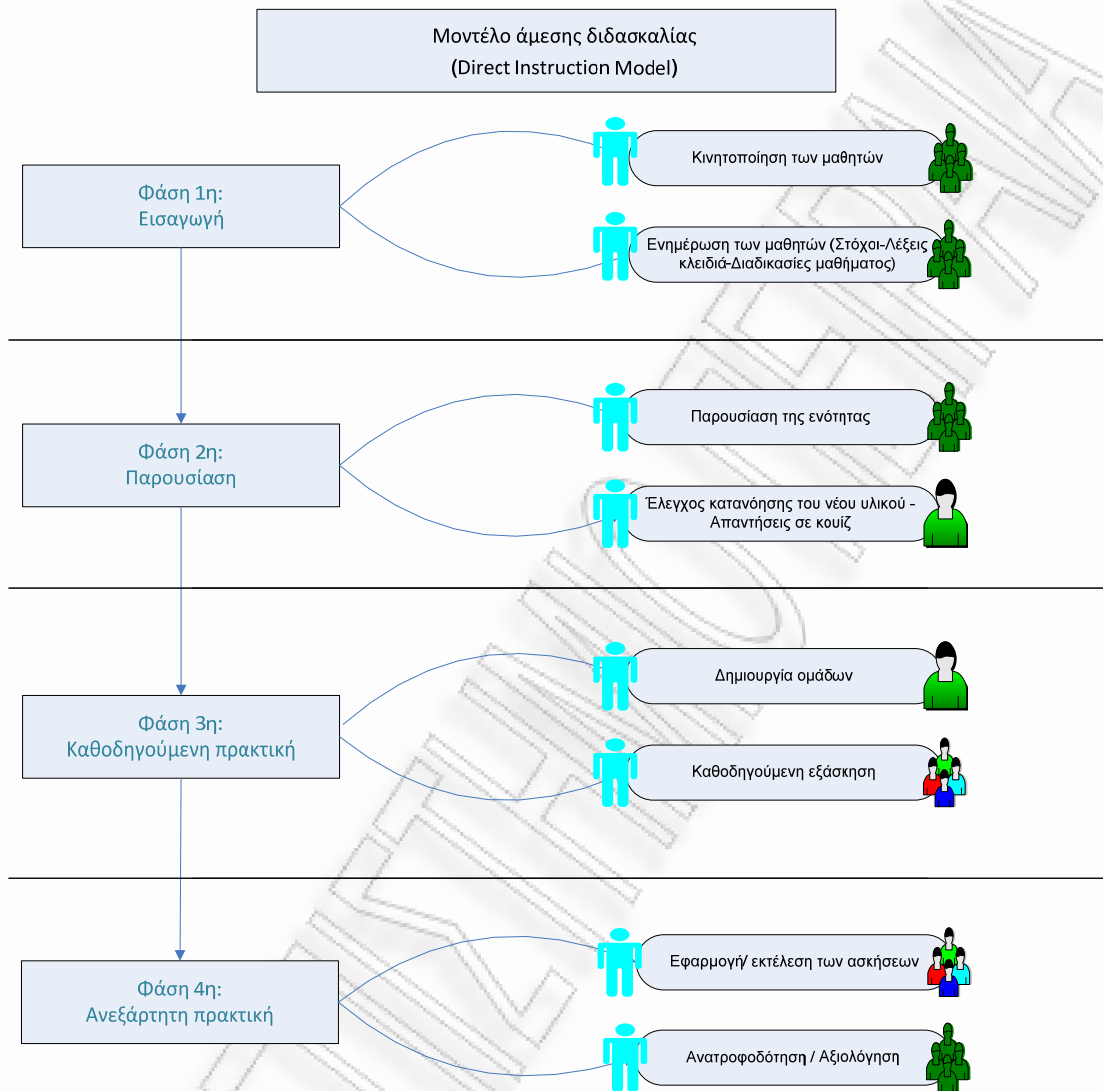
Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων απεικονίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 5-4: Σύμβολα που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων

| Εκπαιδευτικός | Εκπαιδευόμενος | Ολομέλεια | Ομάδα εκπαιδευόμενων |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

³⁷ Ο Διαδραστικός πίνακας βοηθά στη μίξη πρόσωπο-με-πρόσωπο και διαδικτυακής μάθησης απαιτώντας από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν την διαθέσιμη τεχνολογία. Μπορεί «μέρος» της μικτής μάθησης που πραγματοποιείται μέσα στην τάξη να καταγραφεί και να αντιγραφεί σε πλατφόρμα για μελλοντική χρήση (Gillespie et al., 2007).

Η ροή των δραστηριοτήτων, του εν λόγω σεναρίου, είναι η παρακάτω:



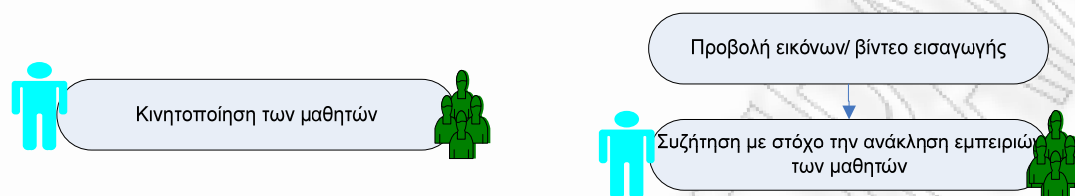
Εικόνα 5-1: Ροή Δραστηριοτήτων

5.2.2.1. Ανάλυση σύνθετων δραστηριοτήτων σε απλούστερες

Στην ενότητα αυτή θα παρατεθεί, σε μορφή γραφημάτων, η ανάλυση των σύνθετων δραστηριοτήτων σε απλούστερες:

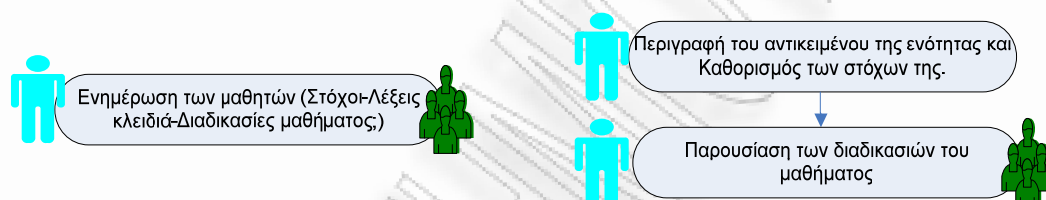
- Κινητοποίηση των μαθητών
- Ενημέρωση των μαθητών σχετικά με στόχους και διαδικασίες της ενότητας
- Παρουσίαση της ενότητας
- Καθοδηγούμενη εξάσκηση
- Εφαρμογή/ εκτέλεση των ασκήσεων

Η εισαγωγική φάση του μοντέλου της άμεσης διδασκαλίας επιτελεί διάφορες λειτουργίες. Θα πρέπει να έλξει την προσοχή των μαθητών, να τους ενημερώσει για τη σημαντικότητα της ενότητας, να τους κινητοποιήσει, να συνδέσει τη νέα ύλη με προηγούμενες εμπειρίες των μαθητών,



Εικόνα 5-2: Σύνθετη δραστηριότητα: «κινητοποίηση των μαθητών»

αλλά και να τους πληροφορήσει σχετικά με τη νέα ύλη, τους στόχους της ενότητας και τις διαδικασίες του μαθήματος (Eggen & Kauchak, 2001).



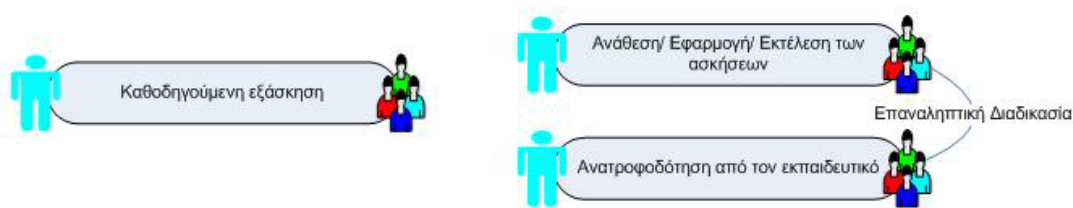
Εικόνα 5-3: Σύνθετη δραστηριότητα: «ενημέρωση των μαθητών σχετικά με στόχους και διαδικασίες της ενότητας»

Στη φάση της παρουσίασης, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να παρουσιάσει τη νέα ύλη με τρόπο που να είναι αντιληπτός στους μαθητές του, ελέγχοντας και το βαθμό κατανόησης της μέσω ερωτήσεων (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 5-4: Σύνθετη δραστηριότητα: «παρουσίαση της ενότητας»

Κατά την καθοδηγούμενη εξάσκηση, ο εκπαιδευτικός αναθέτει στους μαθητές ασκήσεις, υποστηρίζοντας τους και ανατροφοδοτώντας τους, λειτουργώντας ως διευκολυντής στην πορεία τους προς την κατάκτηση της νέας γνώσης (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 5-5: Σύνθετη δραστηριότητα: «καθοδηγούμενη εξάσκηση»

Η ανεξάρτητη πρακτική, ιδανικά, θα πρέπει να πραγματοποιείται σε δύο φάσεις: στην αρχή με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού και στη συνέχεια αυτόνομα (Eggen & Kauchak, 2001). Κατά την εφαρμογή της πρώτης φάσης, ο εκπαιδευτικός υποστηρίζει και αλληλεπιδρά με τους μαθητές ανατροφοδοτώντας τους, και στη συνέχεια οι μαθητές, εργαζόμενοι συνεργατικά, ολοκληρώνουν και αποστέλλουν το παραδοτέο στην πλατφόρμα.



Εικόνα 5-6: Σύνθετη δραστηριότητα: «εφαρμογή/ εκτέλεση των ασκήσεων»

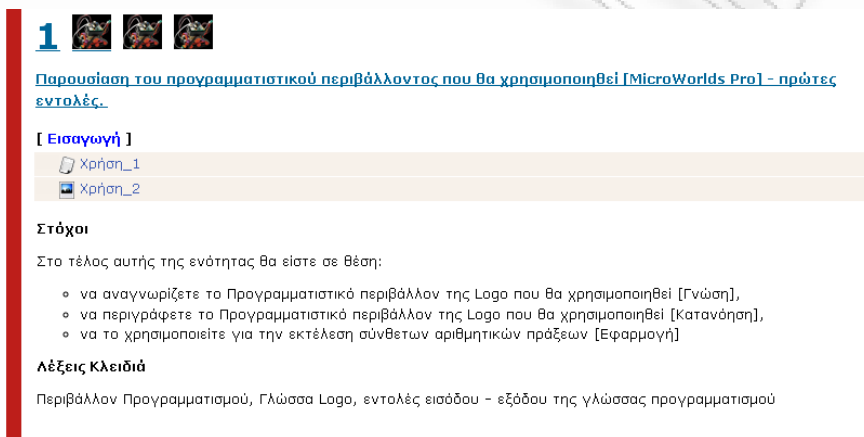
5.2.3. Περιγραφή της ροής δραστηριοτήτων του εκπαιδευτικού σεναρίου


Στην ενότητα αυτή περιγράφουμε αναλυτικά τις δραστηριότητες που προτείνονται για την επίτευξη των στόχων του εκπαιδευτικού σεναρίου, όπως τις παρουσιάσαμε στην § 5.2.2, επιλέγουμε τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και τα τεχνολογικά εργαλεία που μας παρέχει το ΣΔΗΤ Moodle για την υλοποίηση και υποστήριξη του μοντέλου, όπως αυτά αναφέρθηκαν σε προηγούμενες ενότητες.

5.2.3.1 Εισαγωγή ενότητας

Ο εκπαιδευτικός, με την είσοδό του στην τάξη, θα πρέπει να προσελκύσει την προσοχή των μαθητών και να τους κινητοποιήσει σχετικά με τη νέα ύλη. Αυτό προσπαθεί να το πετύχει με τη χρήση εικόνων και κατάλληλων βίντεο ή/και


παιχνιδιών σχετικών με το θέμα. Οι εικόνες εμφανίζουν συσκευές, π.χ. διαστημικά οχήματα και μηχανές ρομπότ, που κινούνται με βάση τις εντολές που έχουν λάβει, ενώ το βίντεο παρουσιάζει παιχνίδια που έχουν δημιουργηθεί σε περιβάλλον προγραμματισμού Logo. Στη συνέχεια γίνεται προσπάθεια ανάκλησης προηγούμενων γνώσεων των μαθητών με σκοπό τη σύνδεση μεταξύ παλαιών και νέων μαθησιακών εμπειριών, δημιουργώντας στους μαθητές ανάγκες τις οποίες θα προσπαθήσουν να καλύψουν. Συζητώντας ο εκπαιδευτικός με τους μαθητές τους εξηγεί γιατί και με ποιό τρόπο θα προσεγγίσουν τη συγκεκριμένη ύλη παρουσιάζοντας τους στόχους, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και μια περίληψη της ενότητας, ώστε να τους εντάξει στο πλαίσιο του μαθήματος. Αυτά προσπαθεί να τα πετύχει με την πρόσωπο-με-πρόσωπο επικοινωνία.




1 

[Παρουσίαση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιηθεί \[MicroWorlds Pro\] - πρώτες εντολές.](#)

[Εισαγωγή]

 Χρήση_1

 Χρήση_2

Στόχοι

Στο τέλος αυτής της ενότητας θα είστε σε θέση:

- να αναγνωρίζετε το Προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί [Γνώση],
- να περιγράφετε το Προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί [Κατανόηση],
- να το χρησιμοποιείτε για την εκτέλεση σύνθετων αριθμητικών πράξεων [Εφαρμογή]

Λέξεις Κλειδιά

Περιβάλλον Προγραμματισμού, Γλώσσα Logo, εντολές εισόδου - εξόδου της γλώσσας προγραμματισμού

Εικόνα 5-7: Εισαγωγή ενότητας. Στόχοι και λέξεις κλειδιά

Οι στόχοι της κάθε διδακτικής ώρας θα πρέπει να αναφέρονται και στην πλατφόρμα ώστε να μπορούν να ανατρέχουν οι μαθητές, και εκτός της σχολικής αίθουσας, στη ρητή αναφορά τού τι θα πρέπει να γνωρίζουν, ωθώντας τους παράλληλα να χρησιμοποιούν την πλατφόρμα ως αναπόσπαστο κομμάτι της διδασκαλίας. Οι μαθητές που γνωρίζουν το στόχο που θα πρέπει να πετύχουν έχουν μεγαλύτερο κίνητρο (Gillespie et al, 2007). Θα χρησιμοποιήσουμε, για την υποστήριξη του μοντέλου, τα εργαλεία «Ετικέτα», για την καταγραφή στόχων και λέξεων κλειδιά, και τη «Σύνδεση με αρχείο/α ή ιστοσελίδα», για την ανάρτηση των αρχείων (βίντεο εισαγωγής, εικόνες κ.α.) που θα χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός με στόχο την κινητοποίηση και την ενημέρωση των εκπαιδευομένων, σύμφωνα με τα όσα αναφέραμε στις § 2.4.2.3. φάση 1 και § 4.4.2.

Επιπλέον, εκτός της εισαγωγής του διδακτικού μοντέλου άμεσης διδασκαλίας, θα μπορούσε, στην αρχή της σελίδας, να υπήρχε γενική αναφορά του σκοπού της

προσέγγισης καθώς και δραστηριότητες που να ενισχύουν τόσο το κοινωνικό όσο και το γνωστικό μέρος αυτής δημιουργώντας ένα υποστηρικτικό κλίμα που είναι ουσιαστικό για την ενεργή συμμετοχή των μαθητών και την σε βάθος κατανόηση των θεμάτων (Eggen & Kauchak, 2001).

Περιγραφή εβδομάδας

😊😊😊 Καλωσορίσατε στην αικονική μας τάξη 😊😊😊

 Πληροφορική

στο δικτυακό χώρο του μαθήματος

Προγραμματισμός στην πράξη. Βασικές γνώσεις προγραμματισμού.

Τα μαθήματα αυτά στοχεύουν στην ανάπτυξη κριτικών δεξιοτήτων των μαθητών για την αντιμετώπιση προβλημάτων με τη χρήση υπολογιστή καθώς και στην επίλυση απλών προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον (Logo).

Η προσέγγιση είναι μικτή, αφού πραγματοποιούνται σε συνδυασμό με τις εβδομαδιαίες συναντήσεις μας στο χώρο της Σχολικής Μονάδας



Υπεύθυνος ενότητας-επικοινωνίας:
Κοραμίνης Τάσος
Εκπαιδευτικός Πληροφορικής

Μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μου στο **skype** (akkarabin) από τις 19:00 έως 20:00 από Δευτέρα έως και Παρασκευή.
Επίσης, μπορείτε να μου στείλετε ηλεκτρονικό μήνυμα στο:
akkarabin@sch.gr

Ημερολόγιο

Αύγουστος 2010

| Κυρ | Δευ | Τρι | Τετ | Περ | Παρ | Σαβ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | | | | |

Υπόμνημα


■ Συστήματος ■ Μάθημα
■ Ομάδα ■ Χρήστης


Ρολόι




Εικόνα 5-8: Ενημέρωση για το στόχο της προσέγγισης καθώς και για τους τρόπους επικοινωνίας³⁸

Ελπίζουμε, με την ενεργό συμμετοχή σας, να είναι μια ευχάριστη και ουσιαστική μαθησιακή εμπειρία για όλους μας.

 Χώρος υποδοχής τηλεμαθήματος


 Κουβεντούλα εδώ και τώρα!

Γενικές ανακοινώσεις-ενημερώσεις για το τηλεμάθημα

 Τελευταία νέα - Ενημέρωση - Προσθήκες

Εικόνα 5-9: Υποστήριξη κοινωνικού μέρους της προσέγγισης

Σενάριο:



Ο ταξιδιώτης travel1 ξεκινά την 1η του αποστολή για τη Σελήνη. Εκεί θα πρέπει να μαζέψει πληροφορίες και στοιχεία τα οποία θα στείλει πίσω στη Γη. Στη διάρκεια του ταξιδιού θα τον βοηθήσουμε τόσο στην αποστολή των πληροφοριών όσο και στη μετακίνησή του πάνω στη Σελήνη.

Εικόνα 5-10: Σενάριο για αύξηση των κινήτρων και της περιέργειας των μαθητών. Χρήση εργαλείων «ετικέτα» και «νοκί»

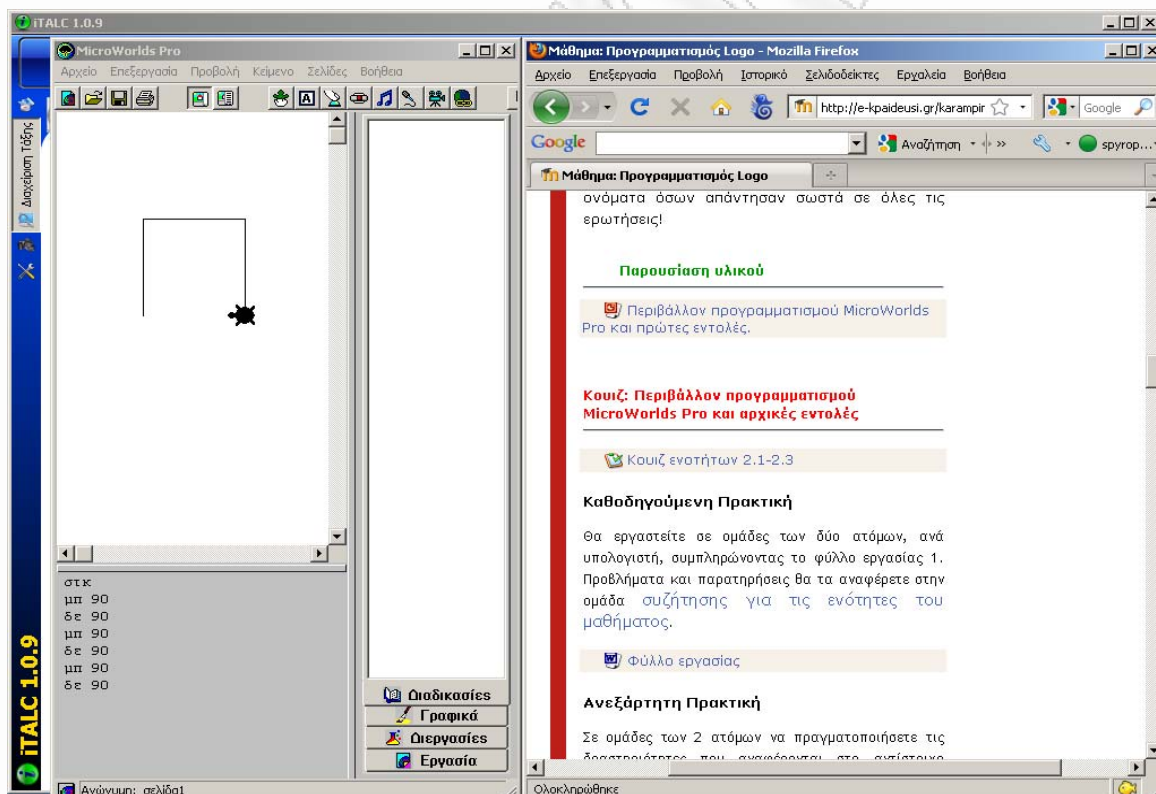
5.2.3.2 Παρουσίαση

Κατά τη φάση αυτή, παρουσιάζονται, με τη βοήθεια λογισμικού παρουσίασης και βιντεοπροβολέα, οι νέες έννοιες. Δίνεται βαρύτητα στα βασικά χαρακτηριστικά τους.

³⁸ Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι μαθητές ήδη χρησιμοποιούν προσωπικά κανάλια επικοινωνίας και εργαλεία (skype, msn, e-mail) τα οποία δεν θα πρέπει να τα αποκλείσουμε.

Η παρουσίαση των παραπάνω μπορεί να γίνει, ανάλογα με τις δυνατότητες της σχολικής μονάδας, με βιντεοπροβολέα, με διαδραστικό πίνακα ή στον υπολογιστή των μαθητών χρησιμοποιώντας προγράμματα όπως το iTalc,³⁹ όπου η οθόνη του εκπαιδευτικού εμφανίζεται στους υπολογιστές των μαθητών του [ΣτΣ. Επιλογή: επίδειξη παραθύρου] ενώ μπορεί και να τους βοηθήσει επεμβαίνοντας στο λογισμικό που «τρέχουν» στον υπολογιστή τους π.χ. MicroWorlds Pro (είναι αποτελεσματικό στην περίπτωση παρουσίασης περιβάλλοντος όπως το παραπάνω). Η παρουσίαση συνοδεύεται με περιγραφή, συζήτηση αλλά και ερωτήσεις πάνω στη νέα ύλη.

Με τις ερωτήσεις βοηθάμε στη συντήρηση της εστίασης της προσοχής των μαθητών, δίνουμε έμφαση στα σημεία που θέλουμε μέσω της επανάληψης, ενώ είναι και ένας αποτελεσματικός τρόπος για να καθορίσουμε το τι έχουν κατανοήσει οι μαθητές μας (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 5-11: Παρουσίαση της νέας ύλης παράλληλα με τη σελίδα της πλατφόρμας

³⁹ Είναι ανοικτό λογισμικό, ο πηγαίος κώδικας του οποίου είναι ελεύθερα διαθέσιμος και η χρήση του κώδικα υπόκειται σε άδεια General Public License (<http://www.gnu.org/>). Μπορεί κάποιος να το καταφορτώσει (download) από τη σελίδα: <http://italc.sourceforge.net/>. Υποστηρίζει τόσο Windows όσο και Linux. Υπάρχει και ελληνική μετάφραση από το ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ (Κέντρο Πληροφορικής και ΝΕων Τεχνολογιών) Λάρισα στη διεύθυνση: http://srv-dide.lar.sch.gr/keplinet/index.php?option=com_content&view=article&id=85:-italc-&catid=40:2008-02-11-10-15-10&Itemid=70

Για να τους κεντρίσει το ενδιαφέρον αλλά και για να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα μέσα στη σχολική τάξη, ώστε να τους καταστεί οικεία και να εξοικειωθούν με αυτή, ο εκπαιδευτικός μπορεί να τους ζητήσει, μετά το τέλος της παρουσίασης, να απαντήσουν σε ερωτήσεις «κουίζ» πάνω στην εμπλουτισμένη εισήγησή του, ενισχύοντας την άποψη ότι η μαθησιακή διαδικασία είναι αποτέλεσμα προσωπικής προσπάθειας παρέχοντας ανατροφοδότηση σε κάθε φάση του μοντέλου (Eggen & Kauchak, 2001). Έτσι τους κρατά σε εγρήγορση, γνωρίζοντας ότι όλοι θα κληθούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις, ενώ χρησιμοποιούν και την πλατφόρμα «μοιράζοντας» το χρόνο της διδακτικής ώρας. Με τον τρόπο αυτό προσπαθούμε να πετύχουμε ισορροπία μεταξύ πρόσωπο-με-πρόσωπο και διαδικτυακών μαθησιακών εργασιών, την οποία οφείλουμε να λάβουμε υπόψη, σύμφωνα με τους Gillespie et al. (2007), όταν επανασχεδιάζουμε σενάρια με στόχο μικτές προσεγγίσεις. Είναι κάτι στο οποίο θα πρέπει να πειραματιστεί ο εκπαιδευτικός ώστε να επιτύχει τον κατάλληλο συνδυασμό για τις διαφορετικές ομάδες που διδάσκει. Παράλληλα οι μαθητές κατανοούν τη χρήση της ως μέρος του μαθήματος και όχι ως κάτι ξέχωρο, επιπλέον εργασία γι' αυτούς, με αποτέλεσμα να τη χρησιμοποιούν και εκτός σχολικής αίθουσας. Χωρίς τη συμμετοχή και την αλληλεπίδραση μιας κρίσιμης μάζας μαθητών τα δυνατικά οφέλη του ΣΔΗΤ στους μαθητές θα χαθούν ή δεν θα υπάρξουν καθόλου (Gillespie et al., 2007).



Εικόνα 5-12: Ερωτήσεις πάνω στη νέα ύλη με τη χρήση του ΣΔΗΤ

Τα αρχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την παρουσίαση (Παρουσίαση υλικού), άλλα χρήσιμα αρχεία για μελέτη στο σπίτι, καθώς επίσης και η πιθανή εγγραφή αυτής μέσω διαδραστικού πίνακα και κατάλληλου λογισμικού (Υποστηρικτικό υλικό), θα υπάρχουν επίσης στην πλατφόρμα, ώστε οι μαθητές να μπορούν να τα μελετήσουν. Ομοίως, αν το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας τους το πραγματοποιούν στο σπίτι

[Ανεξάρτητη πρακτική], θα πρέπει να υποστηρίζονται, επαρκώς, με διαδικτυακές πηγές που θα συμπληρώνουν το περιεχόμενο που διδάχθηκε κατά τη διάρκεια του μαθήματος (Gillespie et al., 2007).

Λέξεις Κλειδιά
Περιβάλλον Προγραμματισμού, Γλώσσα Logo, εντολές εισόδου - εξόδου της γλώσσας προγραμματισμού

Παρουσίαση
Στα παρακάτω αρχεία παρουσιάζεται το προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί. Γίνεται αναφορά στα χαρακτηριστικά, στις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα της γλώσσας που αδήγησαν στην επιλογή της. Περιγράφονται εντολές εξεκίνησης με τη γλώσσα καθώς και εντολές των βασικών αριθμητικών πράξεων. Μετά το τέλος της παρουσίασης, θα απαντήσετε στις ερωτήσεις (κουίζ) που ακολουθούν. Την επόμενη εβδομάδα θα ανακοινωθούν τα ονόματα όσων απάντησαν σωστά σε όλες τις ερωτήσεις!

Παρουσίαση υλικού

- Χρήση_1
- Χρήση_2
- Περιβάλλον προγραμματισμού MicroWorlds Pro και πρώτες εντολές

Υποστηρικτικό υλικό

- Logo Εκπαίδευση
- Παρουσίαση περιβάλλοντος MWS Pro
- Παρουσίαση "εκτέλεσης" εντολών
- Το εκπαιδευτικό λογισμικό MicroWorlds Pro
- MicroWorlds Pro > Σύντομος Οδηγός > Γενικά

Κουίζ: Περιβάλλον προγραμματισμού MicroWorlds Pro και αρχικές εντολές

- Κουίζ ενστάτων 2.1-2.3

Καθοδηγούμενη Πρακτική

Εικόνα 5-13: Αρχεία ενότητας

Στη φάση αυτή, θα χρησιμοποιήσουμε για την υποστήριξη του μοντέλου, τη «Σύνδεση με αρχείο/α ή ιστοσελίδα» για την παρουσίαση του νέου υλικού με την ανάρτηση των αρχείων που χρησιμοποιήθηκαν μέσα στην τάξη αλλά και επιπλέον υποστηρικτικού υλικού, το οποίο μπορούν να προσπελάσουν οι μαθητές από το χώρο τους, με στόχο την κατανόηση της νέας ύλης (παρουσίαση του περιβάλλοντος Logo, παραδείγματα χρήσης των βασικών εντολών αυτής, πληροφορίες για τη γλώσσα προγραμματισμού). Στόχος είναι να διευκολύνουμε τους μαθητές στην κατανόηση της νέας ύλης εστιάζοντας την προσοχή τους στα σημαντικά. Η δυνατότητα ερωτημάτων που μας προσφέρει το εργαλείο «Κουίζ⁴⁰» του Moodle βοηθά στην ενεργοποίηση των μαθητών και την αλληλεπίδρασή τους με τη νέα ύλη (Eggen & Kauchak, 2001). Η χρήση των παραπάνω βασίζεται σε όσα αναφέραμε στις § 2.4.2.3. φάση 2 και § 4.4.2.

⁴⁰ Το εργαλείο «Κουίζ» θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για τη δημιουργία επιπλέον κινήτρων συνδεδεμένων ή όχι με ανταμοιβές π.χ. timed trials ή για λόγους καθαρά αυτοαξιολόγησης, με στόχο την άμεση και συγκεκριμένη ανατροφοδότηση των μαθητών (Brophy, 1999; Eggen & Kauchak, 2001) που μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν πριν τη συνάντησή τους με τον εκπαιδευτικό ελέγχοντας, με τον τρόπο, αυτό τις γνώσεις τους αλληλεπιδρώντας με τη νέα ύλη.

5.2.3.3 Καθοδηγούμενη πρακτική

Στην καθοδηγούμενη πρακτική οι μαθητές, σε ομάδες ή κατά μόνους, συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας με τις ασκήσεις που τους δίνει το εκπαιδευτικός. Προτείνουμε να γίνει χρήση ομάδων, μιας και η ομαδοσυνεργατικότητα είναι κυρίαρχη αναφορά στο ΔΕΠΠΣ του ΠΙ, κάτι που δηλώνει, τουλάχιστον, την πρόθεση χρήσης τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, η χρήση ΣΔΗΤ, με τη χωροχρονική επέκταση του μαθήματος όπου οι μαθητές μπορούν να συνεχίζουν να συνεργάζονται για την επίλυση αποριών και την εκπόνηση των εργασιών τους, υποστηρίζει αυτού του είδους τις δραστηριότητες § 3.2.4.2. Οι μαθητές καλούνται να εφαρμόσουν τα όσα νέα έμαθαν στις ασκήσεις και ερωτήσεις του φύλλου εργασίας. Έχουν τη δυνατότητα να ρωτήσουν τις απορίες στην ομάδα τους ή στην ολομέλεια λαμβάνοντας ανατροφοδότηση. Στόχος είναι η εξοικείωσή τους με τη νέα ύλη.

[Καθοδηγούμενη Πρακτική]

Θα εργαστείτε σε ομάδες των δύο ατόμων, ανά υπολογιστή, συμπληρώνοντας το φύλλο εργασίας 2. Προβλήματα και παρατηρήσεις θα τα αναφέρετε στην ομάδα συζήτησης για τις ενότητες του μαθήματος.

Στο τέλος της πρακτικής άσκησης η κάθε ομάδα θα συμπληρώσει το αρχείο "Ημερολόγιο Συνάντησης" και θα το στείλει μέσα από το χώρο της αντίστοιχης δραστηριότητας.

 Φύλλο εργασίας

 Ημερολόγιο Συνάντησης

Εικόνα 5-14: Πληροφορίες και φύλλο εργασίας για την καθοδηγούμενη πρακτική

Για την υποστήριξη του μοντέλου, θα χρησιμοποιήσουμε την πηγή «*Σύνδεση με αρχείο/α ή ιστοσελίδα*» όπου θα ανεβάσουμε στην πλατφόρμα το φύλλο εργασίας, ώστε να μπορούν να επαναλάβουν, αν θέλουν, τις ασκήσεις και από το σπίτι τους. Αν είναι εξοικειωμένοι με την πλατφόρμα οι απαντήσεις που θα δώσουν μπορεί να είναι απευθείας μέσα σ' αυτή («*Εργασίες* → *Online text*»). Επίσης δίνεται η δυνατότητα, εύκολα με χρήση υπερσυνδέσμου, να γράψουν τις παρατηρήσεις και τα προβλήματά τους στην «ομάδα συζήτησης⁴¹» του μαθήματος. Με τον τρόπο αυτό, μπορούν να δουν σε μεταγενέστερο χρόνο τα αρχικά τους προβλήματα και δυσκολίες, να πάρουν απαντήσεις από τους συμμαθητές τους βλέποντας το αντικείμενο μελέτης και από ένα άλλο πρίσμα, μαθαίνοντας, ταυτόχρονα, να χρησιμοποιούν τους συμμαθητές τους ως πρώτη γραμμή υποστήριξης. Εναλλακτικά θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε και

⁴¹ Είναι σημαντικό, οι συζητήσεις για θέματα του μαθήματος να γίνονται μέσα στην πλατφόρμα, ώστε να είναι καταγεγραμμένες και να μπορούν όλοι να ανατρέχουν σε αυτές, και όχι στα προσωπικά κανάλια επικοινωνίας που χρησιμοποιούν μεταξύ τους οι μαθητές (msn, skype, facebook,..)

«Ημερολόγιο Συνάντησης/Μαθήματος⁴²». Στη φάση αυτή, σύμφωνα με τα παραπάνω, θα χρησιμοποιήσουμε «*Σύνδεση με αρχείο/α ή ιστοσελίδα*» καθώς και «*ομάδα συζήτησης*», με στόχο οι μαθητές να αποκτήσουν εμπειρίες, ιχνηλατώντας τη νέα ύλη, εμπλεκόμενοι ενεργητικά και καταγράφοντας προβλήματα και παρατηρήσεις (σημεία που δυσκολεύθηκαν ή δεν κατανόησαν με επάρκεια) με στόχο την κατάκτηση των στόχων του μαθήματος, σύμφωνα με τα όσα αναφέραμε στις §2.4.2.3. φάση 3 και § 4.4.2.

5.2.3.4 Ανεξάρτητη πρακτική

Η φάση της ανεξάρτητης πρακτικής, ιδανικά, πραγματοποιείται σε δύο στάδια. Αρχικά μέσα στη σχολική τάξη, κάτω από την επίβλεψη του εκπαιδευτικού, ο οποίος στη φάση αυτή λειτουργεί ως διευκολυντής, και αργότερα στο χώρο εργασίας των μαθητών. Με τον τρόπο αυτό, αν κάποιοι μαθητές έχουν προβλήματα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να ασχοληθεί ατομικά μαζί τους, ενώ σε περίπτωση που υπάρχει παρανόηση σε μεγάλο ποσοστό, ο εκπαιδευτικός επαναλαμβάνει τη διδασκαλία με τελικό στόχο να μπορέσουν, όλοι οι μαθητές, να εκπονήσουν επιτυχώς την εργασία τους. Οι μαθητές μπορούν είτε να μεταφορτώσουν την εργασία τους στην πλατφόρμα, ώστε ο εκπαιδευτικός να γνωρίζει τις παρανοήσεις και τις δυσκολίες των μαθητών πριν τη συνάντησή τους, είτε να τη δώσουν, αν δεν έχουν πρόσβαση σε δίκτυο, μέσα στη σχολική αίθουσα, χωρίς τη μεσολάβηση του ΣΔΗΤ.

[Ανεξάρτητη Πρακτική]

Σε ομάδες των 2 ατόμων να πραγματοποιήσετε τις δραστηριότητες που αναφέρονται στο αντίστοιχο έγγραφο, με στόχο την εμπέδωση του μαθήματος. Τις απαντήσεις σας θα τις μεταφορτώσετε στην πλατφόρμα για αξιολόγηση πριν την επόμενη μας συνάντηση. Προβλήματα και παρατηρήσεις θα τα αναφέρετε στην ομάδα συζήτησης για τις ενότητες του μαθήματος

 Δραστηριότητα ενότητας

Εργασία - Παραδοτέο

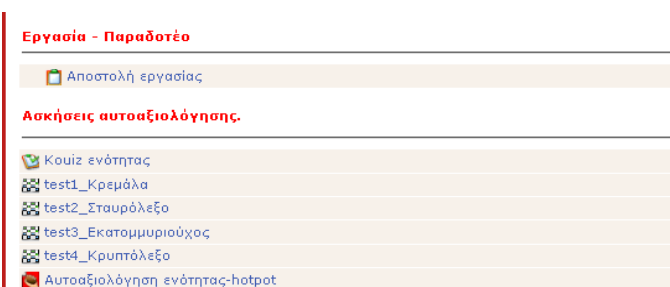
 Αποστολή εργασίας

Εικόνα 5-15: Πληροφορίες και φύλλο εργασίας για την ανεξάρτητη πρακτική. Εργασία-παραδοτέο

⁴² όπου οι μαθητές, ανά ομάδες, μπορούν να καταγράψουν τι τους άρεσε, τι δεν τους άρεσε, τι τους δυσκόλεψε ενώ θα μπορούν να κάνουν και παρατηρήσεις επί του μαθήματος. Το αρχείο αυτό μπορούν είτε να το ανεβάσουν στις «ομάδες συζήτησης» είτε να το στείλουν ως αρχείο στον εκπαιδευτικό για ανατροφοδότησή του. Βοηθά στην κατανόηση των αδυναμιών και των παρανοήσεων των μαθητών από τον εκπαιδευτικό ενώ ταυτόχρονα διεγείρει το επίπεδο σκέψης και εφαρμογής των μαθητών αυξάνοντας το επίπεδο αλληλεπίδρασης, κάτι που είναι απαραίτητο στη φάση αυτή του μοντέλου, σύμφωνα και με την § 2.4.3.3., φάση3.

Στόχος της φάσης αυτής είναι η συγκράτηση και μεταφορά των γνώσεων που απέκτησαν με την εφαρμογή τους. Και εδώ γίνεται αναφορά στην ομάδα συζήτησης του μαθήματος. Μάλιστα, είναι καλό να βαθμολογείται η συμμετοχή τους στις συζητήσεις, ώστε να μη τη θεωρούν ως μια επιπλέον δραστηριότητα, αλλά ως μέρος του μαθήματος (Garisson & Voughan, 2008). Δίνεται, λοιπόν, η δυνατότητα κοινωνικοποίησης μέσω της πλατφόρμας, αποστολής μηνυμάτων για επιπλέον βοήθεια και υποστήριξη και εστιασμένης αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικού - μαθητών για διευκρινήσεις παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιήσουμε, για την υποστήριξη του μοντέλου, τα εργαλεία «ετικέτα», για την αναφορά των δραστηριοτήτων που θα πρέπει να κάνουν, τις «ομάδες συζήτησης» για την καταγραφή ερωτήσεων και αποριών, τη «Σύνδεση με αρχείο/α ή ιστοσελίδα» για την αποθήκευση του φύλλου εργασίας με τις δραστηριότητες που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν καθώς και η δραστηριότητα «Εργασίες» για την αποστολή του τελικού παραδοτέου προς αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στις § 2.4.2.3. φάση 4 και § 4.4.2.

Επιπλέον, στο τέλος της κάθε ενότητας, μπορούν να προστεθούν ασκήσεις αυτοαξιολόγησης για να ελέγξουν οι μαθητές τις γνώσεις τους. Εκτός από τη δραστηριότητα «κουίζ», που διαθέτει η πλατφόρμα, και την υποστήριξη αρχείων hot potatoes, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν και άλλα προγράμματα δημιουργίας διαδικτυακών δοκιμασιών (eXe, quiz builder, δομική μονάδα τρίτου κατασκευαστή Game για Moodle κ.α.) ανάλογα και με το αν επιθυμούν να συμμετέχουν στη βαθμολογία του μαθητή, ενέχοντας ρόλο πρόχειρης δοκιμασίας, ή απλά να χρησιμοποιούνται για την αυτοαξιολόγηση αυτών. Σημασία δεν έχει η χρήση πληθώρας εργαλείων αλλά η καταλληλότητά τους για την αλληλεπίδραση των μαθητών με τη νέα ύλη ώστε να αυξήσουν τα κίνητρα αλλά και την αποτελεσματικότητά τους, υποστηρίζοντας την υλοποίηση των εκπαιδευτικών μας στρατηγικών.



Εικόνα 5-16: Εξασφάλιση πρακτικής μέσω αυτοαξιολόγησης

Σύμφωνα με τους Eggen & Kauchak (2001), η δημιουργία κινήτρων υποστηρίζεται από την εξασφάλιση πρακτικής και ανατροφοδότησης η οποία δεν συνδέεται με ανταγωνισμό, αλλά με την ατομική βελτίωση των μαθητών μέσω επανάληψης και προσπάθειας.

5.3. Μελέτη περίπτωσης 2- μοντέλο συναρμολόγησης

Στην ενότητα αυτή θα αναπτύξουμε τη δεύτερη περίπτωση χρήσης που αφορά στο: Υλικό του Υπολογιστή. Στο σενάριο αυτό οι μαθητές θα αναλάβουν πολλαπλούς ρόλους, όπως του υποψήφιου αγοραστή που αναζητεί πληροφορίες για εξαρτήματα υπολογιστή που θέλει να προμηθευτεί, του μαθητή που εκπονεί εργασία, του μέλους ομάδας που συνεργάζεται για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, του εκπαιδευτή που θα διδάξει τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του. Οι ρόλοι είναι κλιμακούμενης ευθύνης και δυσκολίας που έχουν ως στόχο την επίτευξη της μάθησης, μέσω της εκπόνησης ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων.

5.3.1. Γενική περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου

Θα γίνει προσπάθεια επανασχεδιασμού του 2^{ου} κεφαλαίου «Το Υλικό του Υπολογιστή», της 1^{ης} ενότητας «Γνωρίζω τον υπολογιστή» της Α' Γυμνασίου (ΠΙ, 2006), αξιοποιώντας το περιβάλλον Moodle για την υποστήριξη υλοποίησης του διδακτικού μοντέλου της συναρμολόγησης/αλληλοδιδασκτικής (JigSaw II). Επιπλέον, θα διαφανεί η ποικιλία των δυνατοτήτων που μας παρέχει η μικτή μάθηση εμπλέκοντας ενεργητικά τους μαθητές σε ένα θεωρητικό κεφάλαιο, το οποίο μπορούμε να συνδυάσουμε με την εξερεύνηση του διαδικτύου και του εκπαιδευτικού λογισμικού Πληροφορικής Γυμνασίου σε σχετικά θέματα, λαμβάνοντας πάντα υπόψη το παραπάνω διδακτικό μοντέλο, όπως αυτό αναλύθηκε στην § 2.4.4 της παρούσας εργασίας. Η ενότητα θα πραγματοποιηθεί με εναλλαγή δραστηριοτήτων πρόσωπο-με-πρόσωπο που θα ακολουθούνται από δραστηριότητες εξ' αποστάσεως.

5.3.1.1. Παρουσίαση θεμάτων

Η ενότητα, σύμφωνα με την ενδεικτική κατανομή που προτείνεται από το ΠΙ (ΠΙ, 2006) έχει ενδεικτικό χρόνο: 1^{1/2} ώρα.

Για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος χρησιμοποιούμε το μοντέλο της συναρμολόγησης (JigSaw II) με τρόπο που να εξυπηρετεί και τις ανάγκες του υπάρχοντος εξεταστικού συστήματος (διαμορφωτική αξιολόγηση ατομικών παραδοτέων, παραδοτέων ομάδων ειδικών και συναρμολόγησης καθώς και τελική ατομική αξιολόγηση).

Η ενότητα θα διαρκέσει τρεις (3) συναντήσεις πρόσωπο-με-πρόσωπο που θα περιλαμβάνουν δραστηριότητες μέσα στην αίθουσα, με εναλλαγή δύο (2) φάσεων διδασκαλίας που θα περιλαμβάνουν δραστηριότητες από απόσταση.

1^η συνάντηση πρόσωπο-με-πρόσωπο:

Στην πρώτη συνάντηση, ο εκπαιδευτικός θα κινητοποιήσει τους μαθητές και θα τους ενημερώσει για τους στόχους του μαθήματος, το υλικό που θα πρέπει να διαβάσουν, καθώς και για τον τρόπο εργασίας. Θα δημιουργηθούν οι ομάδες συναρμολόγησης και εμπειρογνομόνων. Στη συνέχεια, οι «ειδικοί» των ομάδων, με βάση το φύλλο εργασίας που θα τους έχει δοθεί, θα μελετήσουν το υλικό που τους αφορά. Στο τέλος της σχολικής ώρας θα «ανεβάσουν» στην πλατφόρμα την εργασία τους, στην ψηφιακή μορφή που θα έχει συμφωνηθεί.

Δραστηριότητες διαδικτυακές:

Ο εκπαιδευτικός θα ανατροφοδοτήσει τους «ειδικούς» των ομάδων με σχόλια ή με βάση προσυμφωνημένη κλίμακα αξιολόγησης. Οι εμπειρογνώμονες των ομάδων θα συνεργαστούν δικτυακά μεταξύ τους δημιουργώντας ένα wiki (συλλογική ιστοσελίδα πληροφόρησης) μέσα στην πλατφόρμα, βασιζόμενοι στο αρχικό τους ατομικό παραδοτέο και λαμβάνοντας υπόψη την ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού. Το wiki αυτό θα αποτελεί και το παραδοτέο τους, με βάση το οποίο θα διδάξουν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους. Ερωτήσεις από τον εκπαιδευτικό, μέσω φύλλου εργασίας ή ομάδας συζήτησης, μπορεί να διευκολύνουν τη δημιουργία του. Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία επικοινωνίας της πλατφόρμας, με στόχο την επίλυση των δυσκολιών και την καλύτερη κατανόηση του θέματος που έχουν αναλάβει.

2η συνάντηση πρόσωπο-με-πρόσωπο:

Με βάση το παραδοτέο τους, οι εμπειρογνώμονες διδάσκουν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους, βοηθώντας τα να κατανοήσουν το νέο υλικό. Στη συνέχεια, και αφού πραγματοποιηθεί συζήτηση σχετικά με την ενότητα, ώστε να επιλυθούν αμφιβολίες και παρανοήσεις προωθώντας και εμβαθύνοντας στο νέο υλικό, οι ομάδες αρχίζουν να δημιουργούν το δικό τους παραδοτέο (παρουσίαση, βίντεο, διαφημιστική σελίδα, ...) συζητώντας τις απόψεις τους με τον εκπαιδευτικό.

Δραστηριότητες διαδικτυακές:

Τα μέλη των ομάδων συναρμολόγησης συμφωνούν στη σύνθεση της τελικής εργασίας της ομάδας τους την οποία και ολοκληρώνουν διαδικτυακά, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία της πλατφόρμας για επικοινωνία. Στο τέλος, την μεταφορτώνουν στην πλατφόρμα ως τελικό παραδοτέο της ομάδας τους.

3η συνάντηση πρόσωπο-με-πρόσωπο:

Στη τελευταία συνάντηση, οι μαθητές θα εξεταστούν σε πρόχειρη, ατομική, δοκιμασία με τη χρήση της πλατφόρμας. Οι βαθμοί των ατομικών τεστ θα υπολογιστούν ως βαθμοί βελτίωσης συγκρινόμενοι με τους προηγούμενους βαθμούς των μαθητών. Αν ο μέσος όρος του βαθμού βελτίωσης ξεπερνά ένα συγκεκριμένο προσυμφωνημένο επίπεδο, τότε όλα τα μέλη της ομάδας θα λάβουν την ίδια ανταμοιβή (π.χ. πιστοποιητικό) αναγνωρίζοντας με τον τρόπο αυτό την πρόοδο της ομάδας.

Στη συνέχεια περιγράφουμε τις φάσεις του μοντέλου, με στόχο την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων της ταξινομίας του Bloom (Bloom & Krathwohl, 2000α), που προτείνεται από το ΠΙ (ΠΙ, 2003), στηριζόμενοι στο παραπάνω μοντέλο συναρμολόγησης.

5.3.1.2. Περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή

Κατά την περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου γίνεται αναφορά στα βασικά στοιχεία του, όπως είναι η εκπαιδευτική προσέγγιση, ο τίτλος του σεναρίου, οι εκπαιδευτικοί σκοποί και στόχοι, οι ρόλοι των συμμετεχόντων, οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες του σεναρίου και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν.

Πίνακας 5-5: Περιγραφή εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή του διδακτικού μοντέλου της συναρμολόγησης/ αλληλοδιδασκτικής

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|--|--|
| 0. Εκπαιδευτική προσέγγιση: | |
| 0.1. Περιγραφή της εκπαιδευτικής προσέγγισης | Για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος θα χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο της συναρμολόγησης (JigSaw II) που ανήκει στην κατηγορία των μοντέλων κοινωνικής αλληλεπίδρασης, σύμφωνα με |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|---|
| 0.2. Παράγοντες που επηρεάζουν/ διασφαλίζουν την εφαρμογή της εκπαιδευτικής προσέγγισης | <p>την κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001). Θα διερευνήσουμε τη χρησιμότητά του και θα προτείνουμε τρόπους βελτίωσης της αποτελεσματικότητάς του.</p> <p>Κύριο χαρακτηριστικό του είναι η ενίσχυση της αλληλεπίδρασης καθώς και της συζήτησης για την οικοδόμηση της γνώσης των μαθητών προωθώντας την ατομική ευθύνη και την ανάπτυξη συνεργατικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων.</p> <p>Απαραίτητες προϋποθέσεις για την υλοποίηση είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • η ύπαρξη ηλεκτρονικού υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο, στο σπίτι κάθε μαθητή ή σε χώρο που έχει πρόσβαση εκτός των ωρών διδασκαλίας του, • η κατοχή ατομικής ηλεκτρονικής διεύθυνσης και • η δυνατότητα του κάθε μαθητή να χρησιμοποιεί τόσο τον ηλεκτρονικό υπολογιστή όσο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. <p>Οι παράγοντες που επηρεάζουν/διασφαλίζουν⁴³ την εφαρμογή της προσέγγισης αφορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • την προηγούμενη εμπειρία των μαθητών, • τη διασφάλιση του απαραίτητου διδακτικού χρόνου για την υλοποίησή της, • το ζωνηρό/έντονο ενδιαφέρον των μαθητών στις δραστηριότητες του μαθήματος, • την υποστήριξη των μαθητών από τον εκπαιδευτικό κατά τα στάδια υλοποίησης του μοντέλου, |

⁴³ Η αναφορά είναι συνοπτική. Περισσότερη ανάλυση υπάρχει στην § 5.2.1.2., στον πίνακα 5-3, § 0.2

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

- την ύπαρξη των απαιτούμενων δεξιοτήτων τόσο για την παραγωγή του έργου όσο και για τη συνεργασία με τους συν εκπαιδευόμενους τους.

Οι περιορισμοί αφορούν:

- την τεχνολογική υποδομή που θα πρέπει να επικουρεί τις δραστηριότητες,
- τη χωροταξική διάταξη της αίθουσας που θα πρέπει να υποστηρίζει την επικοινωνία και τη συνεργασία των μαθητών σε ομάδες καθώς και
- τη δυνατότητα χρήσης διαδικτύου, από τους μαθητές, και εκτός της σχολικής ώρας του μαθήματος.

Αναλυτικά:

- την ύπαρξη κατάλληλου χώρου εργαστηρίου πληροφορικής στη Σχολική Μονάδα, όπου θα υλοποιηθούν οι δραστηριότητες, ή/και την κατοχή/χρήση φορητών υπολογιστών από τους μαθητές ή/και την ύπαρξη κινητού εργαστηρίου διαθέσιμου στη σχολική μονάδα,
- τον εξοπλισμό του εργαστηρίου/αίθουσας με σύγχρονους υπολογιστές (H/Y), διασυνδεδεμένους στο διαδίκτυο, και βιντεοπροβολέα (προαιρετικά: διαδραστικός πίνακας με τον βιντεοπροβολέα, εναλλακτικά: επιδιασκόπιο) ή με προγράμματα όπως το iTalc που έχουμε ήδη, στην §5.2.3.2., αναφέρει,
- την ύπαρξη των κατάλληλων ειδικών λογισμικών που θα χρειαστούν για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων (ΔΕΛΥΣ, Πληροφορική Γυμνασίου),

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • την ύπαρξη βασικών γνώσεων από τους μαθητές στο χειρισμό του Η/Υ, τη χρήση της πλατφόρμας και των γενικών λογισμικών που θα χρησιμοποιήσουμε (φυλλομετρητές διαδικτύου, επεξεργαστής κειμένου, πρόγραμμα παρουσίασης), <ul style="list-style-type: none"> ➤ την ανάγκη ενημερωμένου εκπαιδευτικού σε μικτές προσεγγίσεις με χρήση πλατφόρμας, ο οποίος θα αναπτύξει και θα καθοδηγήσει τις δραστηριότητες. |
| 1. Τίτλος σεναρίου: | «Ένα ταξίδι στο υλικό του Υπολογιστή» |
| 2. Περιγραφή: | |
| 2.1. Περιγραφή διδακτικού προβλήματος | <p>Το προς επίλυση διδακτικό πρόβλημα αφορά:</p> <p>στην εξοικείωση των μαθητών με το υλικό του υπολογιστή, στην αναγνώριση, στο χαρακτηρισμό και στην περιγραφή των συσκευών, τόσο των γενικών όσο και των εξειδικευμένων, που μπορούν να βοηθήσουν π.χ. τα ΑΜΕΑ.</p> <p>Η επίλυση του διδακτικού προβλήματος καλύπτει έννοιες του αναλυτικού προγράμματος σπουδών (ΑΠΣ) της Α΄ Γυμνασίου.</p> |
| 2.2. Χαρακτηριστικά και ανάγκες των εκπαιδευόμενων | <p>Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη μελέτη περίπτωσης, οι μαθητές παρακολουθούν την Α΄ τάξη του Γυμνασίου και ως εκ τούτου διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:</p> <p>Γνωστικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ δυνατότητα προφορικής έκφρασης |

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

προσωπικών τους βιωμάτων/εμπειριών,

- εξοικείωση με την τεχνολογία, αφού τόσο στο σπίτι όσο και στα περισσότερα ολοήμερα Δημοτικά οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε Η/Υ⁴⁴,
- εμπειρίες με βάση την καταγωγή τους, το οικογενειακό, κοινωνικό, πολιτισμικό περιβάλλον καθώς και το μέρος που ζουν (αστική/ ημιαστική/ αγροτική περιοχή),
- ικανότητα χειρισμού του Η/Υ και εφαρμογών αυτού, όπως φυλλομετρητής, επεξεργαστής κειμένου και φυσικά της πλατφόρμας Moodle, όπου θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι χρήστες. [Ο εκπαιδευτικός που θέλει να εφαρμόσει δραστηριότητες που απαιτούν τη χρήση κάποιων λογισμικών θα πρέπει να έχει ελέγξει το επίπεδο δεξιοτήτων των μαθητών του στα σχετικά λογισμικά, και αν είναι χαμηλό να έχει φροντίσει να το βελτιώσει ή να αλλάξει τις δραστηριότητές του, όπως για παράδειγμα στα λογισμικά Πληροφορικής που αναφέρθηκαν].

Δημογραφικά χαρακτηριστικά:

- συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά: ηλικία (~12 ετών), φύλο, εθνικότητα, πολιτιστικό, πολιτισμικό, γλωσσικό υπόβαθρο.

Ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά:

- ενδιαφέρον να ασχοληθούν με τη

⁴⁴ Από το σχολικό έτος 2010-2011, σε 805 ολοήμερα Δημοτικά σχολεία διευρυμένου ωραρίου της χώρας, εισάγεται δίωρο μάθημα Πληροφορικής παιδείας, με στόχο την εξοικείωση των μαθητών με την τεχνολογία. Στα σχολεία αυτά δίνεται η δυνατότητα προμήθειας, μέσω διαγωνισμού, κινητού εργαστηρίου δέκα (10) φορητών υπολογιστών με βιντεοπροβολέα, καθώς και δέκα (10) σταθερών υπολογιστών και εκτυπωτών, πέρα της υπάρχουσας υπολογιστικής υποδομής που αυτά ήδη διαθέτουν.

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|--|--|
| | <p>συγκεκριμένη ενότητα -εσωτερική παρώθηση για το συγκεκριμένο αντικείμενο αλλά και θετική στάση στη χρήση της πλατφόρμας.</p> <p>Ανάγκες των μαθητών:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ανάπτυξη ικανοτήτων χειρισμού λογισμικών πληροφορικής και φυλλομετρητών για την εύρεση πληροφοριών σχετικά με το υλικό των Η/Υ, ➤ ανάπτυξη ικανοτήτων χειρισμού της πλατφόρμας ως διαμεσολαβητικού μέσου, ➤ εξάσκηση και βελτίωση ομαδοσυνεργατικών δεξιοτήτων. |
| 3. Εκπαιδευτικοί σκοποί και στόχοι: | <p>Ο γενικός εκπαιδευτικός σκοπός των ενοτήτων αυτών είναι:</p> <p>να κατανοήσουν οι μαθητές, μέσω της ενεργητικής τους συμμετοχής τους, ότι ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που αποτελείται από αρκετές συσκευές που συνδέονται και συνεργάζονται μεταξύ τους.</p> <p>Ειδικότερα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίσουν και να κατονομάζουν τα κύρια μέρη του υπολογιστή, • να περιγράφουν τους όρους: περιφερειακές συσκευές μνήμης, μονάδες εισόδου, μονάδες εξόδου, κεντρική μονάδα επεξεργασίας και μνήμη του υπολογιστή, • να περιγράφουν τη λειτουργία και τη χρησιμότητα κάθε μέρους του υπολογιστή. <p>Οι διδακτικοί στόχοι της ενότητας με την οποία θα ασχοληθούμε, χρησιμοποιώντας την</p> |

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου

ταξινόμια των Bloom & Krathwohl (2000α), είναι:

Οι μαθητές πρέπει:

- *σε επίπεδο γνώσεων:*
 - *να αναγνωρίζουν το υλικό του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Μονάδες Εισόδου, Μονάδες Εξόδου, Περιφερειακές Μονάδες Μνήμης, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας και Μνήμη) [Γνώση],*
 - *να περιγράφουν το παραπάνω υλικό και τη χρήση του και να αναγνωρίζουν τη λειτουργία του [Κατανόηση],*
 - *να επιλέγουν το καταλληλότερο υλικό για την εκπλήρωση της εργασίας που χρειάζονται [Κατανόηση],*
 - *να συνθέσουν με το παραπάνω υλικό έναν υπολογιστή και να περιγράψουν τα χαρακτηριστικά του [Εφαρμογή].*
- *σε επίπεδο ικανοτήτων:*
 - *να αναπτύξουν ικανότητες επιλογής, ανάλυσης και σύνθεσης των πληροφοριών που τους ζητούνται,*
 - *να επιλύουν τα προβλήματα που τους δίνονται.*
- *σε επίπεδο στάσεων:*
 - *να αναπτύξουν συνεργατικές αξίες και συμπεριφορές,*
 - *να υιοθετήσουν/επιλέξουν θετική στάση απέναντι στις ΤΠΕ και την ανάγκη χρήσης της,*
 - *να εκτιμούν την αξιολόγηση/ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό και τις απόψεις των συν-*

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|---|
| | <p><i>εκπαιδευόμενων,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ να αναστοχάζονται πάνω στις ενέργειές τους, ○ να αναπτύξουν θετική στάση στην αυτόβουλη ενημέρωσή τους χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο και τις δυνατότητες σε εύρος πηγών που αυτό προσφέρει. |
| 4. Ρόλοι: | <p>Μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ συμμετέχουν ενεργά στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων, ➤ εκφράζουν τις προσωπικές τους απόψεις, που βασίζονται σε προηγούμενες γνώσεις, ➤ διαμορφώνουν το ατομικό παραδοτέο τους (έγγραφο κειμένου, π.χ. μέσα στην πλατφόρμα moodle, σε google doc,...) ➤ παρουσιάζουν και διδάσκουν, στο πλαίσιο της ομάδας συναρμολόγησης, το θέμα που έχουν αναλάβει. <p>Ομάδα Μαθητών:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ συμμετέχουν ενεργά ανταλλάσσοντας απόψεις και πληροφορίες στα πλαίσια των ομάδων, ➤ συν-διαμορφώνουν τα παραδοτέα των ομάδων (wiki, αρχείο εγγράφου, παρουσίασης...), ➤ συζητούν με τον εκπαιδευτικό, αλλά και με συμμαθητές τους τυχόν απορίες τους, <p>Εκπαιδευτικός:</p> <p>Διαδραματίζει αποφασιστικό ρόλο, ως αρχηγός της ομάδας, μέλος της ομάδας, εκπαιδευτής/δάσκαλος</p> |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|---|
| | <p>φορέας της αλλαγής αλλά και «κοινό» στο οποίο τα μέλη της ομάδας θα δείξουν τι έμαθαν, επιδιώκοντας αναγνώριση και ενίσχυση.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ προετοιμάζει τις πηγές και τις τεχνικές εκείνες που θα εξασφαλίσουν τη δυνατότητα εφαρμογής των δραστηριοτήτων του, ➤ καθορίζει τα μέλη των ομάδων συναρμολόγησης και εμπειρογνομώνων, ➤ συντονίζει, επεξηγεί, καθοδηγεί τους μαθητές σε όλα τα στάδια διεξαγωγής των δραστηριοτήτων, συντελώντας στη διαδικασία δόμησης της γνώσης των εκπαιδευόμενων, ➤ περιγράφει τις ενέργειες των μαθητών, ➤ παρέχει επεξηγήσεις και βοήθεια στους μαθητές όποτε του ζητηθεί, ➤ συζητά με τους μαθητές, τόσο ατομικά όσο και στα πλαίσια των ομάδων και της τάξης, ➤ κεντρίζει και ευρύνει τα ενδιαφέροντα των μαθητών του, ➤ εμπνυχώνει και υποστηρίζει τους μαθητές ώστε να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές τους και να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν τα μαθησιακά εμπόδια που θα συναντήσουν, ➤ αξιολογεί το έργο που υλοποιήθηκε, τις διεργασίες που ακολουθήθηκαν, καθώς και τη διαδικασία συνεργασίας των μαθητών στο πλαίσιο του σχεδίου εργασίας. |
| 5. Δραστηριότητες: | <p>Για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος χρησιμοποιούμε το διδακτικό μοντέλο της συναρμολόγησης, Eggen & Kauchak (2001), που</p> |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|----------------------------------|--|
| | αποτελείται από πέντε (5) φάσεις. |
| 5.1. Φάση 1 | <p style="text-align: center;">Εισαγωγή (Introduction)</p> <p>Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει στους μαθητές το θέμα: «Ένα ταξίδι στο υλικό του Υπολογιστή» Ακολουθεί η ανάλυσή του και η διαίρεσή του σε 4 επιμέρους ενότητες (υποθέματα):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μονάδες Εισόδου • Μονάδες Εξόδου • Περιφερειακές Μονάδες Μνήμης • Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας και Μνήμη <p>➤ οι μαθητές, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, χωρίζονται σε ομάδες των 4 ατόμων, οι οποίες αποτελούν τις «ομάδες συναρμολόγησης» του διδακτικού μοντέλου Jigsaw II,</p> <p>➤ ο εκπαιδευτικός περιγράφει τις οδηγίες και τα επιμέρους στάδια της μαθησιακής πορείας,</p> <p>➤ κάθε εκπαιδευόμενος, που ανήκει σε μια «ομάδα συναρμολόγησης», μετά από συμφωνία με τον εκπαιδευτικό, μελετά μια από τις προαναφερθείσες θεματικές και γίνεται ειδικός σε αυτήν, δημιουργώντας ένα έγγραφο κειμένου/ παρουσίαση,</p> <p>➤ ύστερα από την ολοκλήρωση του κειμένου, ο εκπαιδευτικός ανατροφοδοτεί το μαθητή πάνω στο παραδοτέο που «κατέθεσε» στην πλατφόρμα.</p> |
| 5.2. Φάση 2 | <p>Σύσκεψη «ειδικών» ομάδας (Expert meeting)</p> <p>➤ οι ειδικοί των υποθεμάτων των ομάδων (expert groups) συναντιόνται για ανταλλαγή πληροφοριών και απόψεων,</p> |

| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται, και δημιουργούν ένα wiki με βάση τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει από την ατομική ανάγνωση των προ-επιλεγμένων πηγών αλλά και την ανατροφοδότηση που έλαβαν από τον εκπαιδευτικό. Το wiki θα χρησιμοποιηθεί ως βασικό κείμενο για την ενημέρωση των υπολοίπων μελών των ομάδων συναρμολόγησης κατά τη φάση 3, ➤ οι «ειδικοί» λαμβάνουν σχόλια σχετικά με το παραδοτέο που κατέθεσαν, τα οποία θα λάβουν υπόψη τους κατά την επόμενη φάση που θα διδάξουν τα μέλη της ομάδας τους. |
| 5.3. Φάση 3 | <p style="text-align: center;">Διδασκαλία στην ομάδα «συναρμολόγησης» (Team report)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ οι ειδικοί της κάθε ομάδας διδάσκουν το αντικείμενό τους στα άλλα μέλη της ομάδας, ➤ μετά την αλληλοδιδασκαλία προχωρούν στη δημιουργία του τελικού παραδοτέου. |
| 5.4. Φάσεις 4 και 5: | <p style="text-align: center;">Αποτίμηση και αναγνώριση (Evaluation and Recognition)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ατομικές δοκιμασίες σε κάθε θέμα, ➤ υπολογισμός μέσου όρου βαθμών βελτίωσης των ομάδων, ➤ αναγνώριση ομαδικών επιτευγμάτων. |
| 6. Μέσα: | <ul style="list-style-type: none"> • εργαστήριο λειτουργούντων Η/Υ ή/και ατομικών υπολογιστών με ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο, • ΣΔΗΤ Moodle, • βιντεοπροβολέας, |






| Περιγραφή Εκπαιδευτικού Σεναρίου | |
|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • διαδραστικός πίνακας (προαιρετικός), • λογισμικό iTalc (προαιρετικό), • λογισμικά πληροφορικής (Πληροφορική Γυμνασίου, ΔΕΛΥΣ), • επιδιασκόπιο (έσχατη λύση, αν δεν υπάρχει βιντεοπροβολέας), • λογισμικό επεξεργασίας κειμένου, • λογισμικό παρουσιάσεων, • ψηφιακό βίντεο, • φυλλομετρητής, • φύλλα εργασίας, • εκτυπωτής. |

5.3.2. Γραφική αναπαράσταση της ροής των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

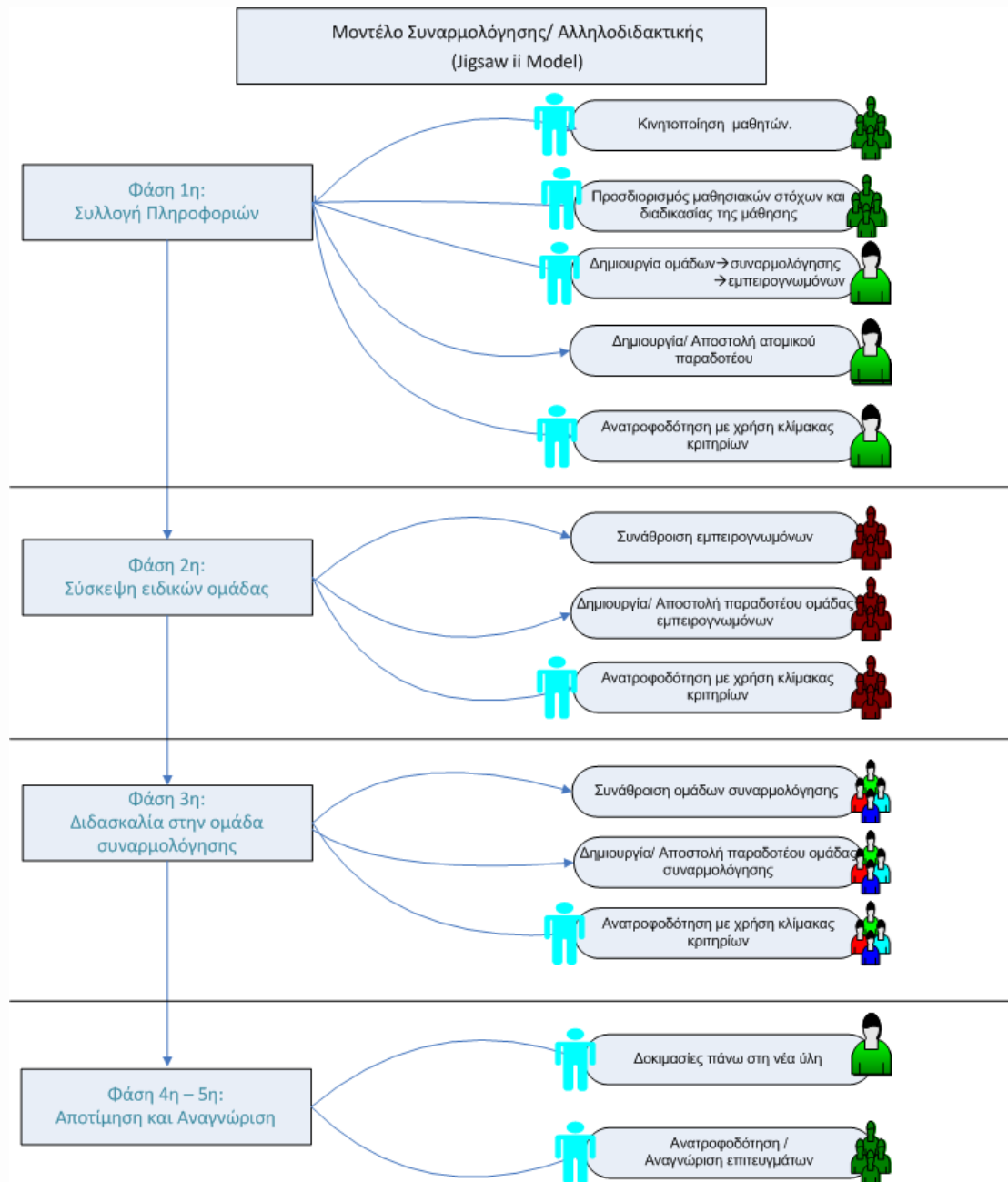
Με βάση την περιγραφή του εκπαιδευτικού σεναρίου σε αφηγηματική μορφή που παρουσιάστηκε στην παράγραφο 5.3.1.2, ακολουθεί η σχηματική αναπαράσταση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και ο διαχωρισμός τους με βάση τη φάση στην οποία ανήκουν.

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων απεικονίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 5-6: Σύμβολα που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων

| Εκπαιδευτικός | Εκπαιδευόμενος | Ολομέλεια | Ομάδα Εμπειρογνομόνων | Ομάδα Συναρμολόγησης |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |

Η ροή των δραστηριοτήτων, του εν λόγω σεναρίου είναι η παρακάτω:



Εικόνα 5-17: Ροή δραστηριοτήτων

5.3.2.1. Ανάλυση σύνθετων δραστηριοτήτων σε απλούστερες

Στην ενότητα αυτή θα παρατεθεί, σε μορφή γραφημάτων, η ανάλυση των σύνθετων δραστηριοτήτων σε απλούστερες:

- Κινητοποίηση των μαθητών
- Προσδιορισμός μαθησιακών στόχων και διαδικασίας της μάθησης
- Δημιουργία ομάδων συναρμολόγησης και εμπειρογνομόνων

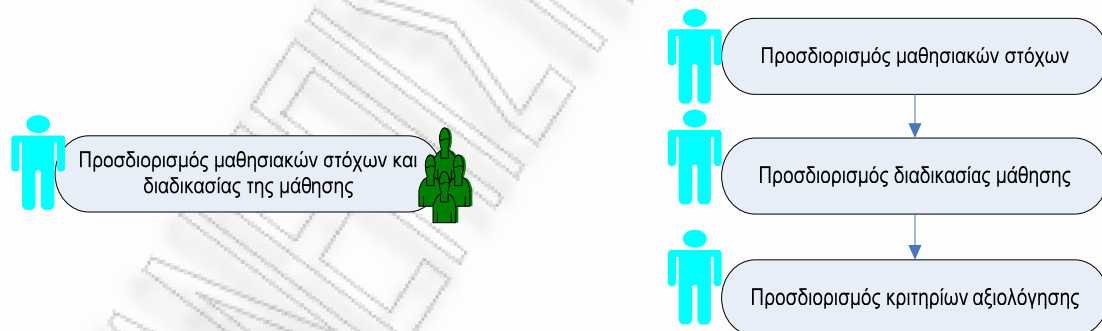
- Δημιουργία/ Αποστολή ατομικού παραδοτέου
- Δημιουργία/ Αποστολή παραδοτέου ομάδας εμπειρογνομόνων
- Δημιουργία/ Αποστολή παραδοτέου ομάδας συναρμολόγησης

Η αρχική φάση συλλογής πληροφοριών, σχετικά με το θέμα που θα αναλάβουν οι ειδικοί των ομάδων του μοντέλου, προϋποθέτει την ενημέρωση των μαθητών για τη σημαντικότητα της ενότητας καθώς και τη σύνδεση της ύλης με προηγούμενες εμπειρίες των μαθητών με στόχο την κινητοποίησή τους,



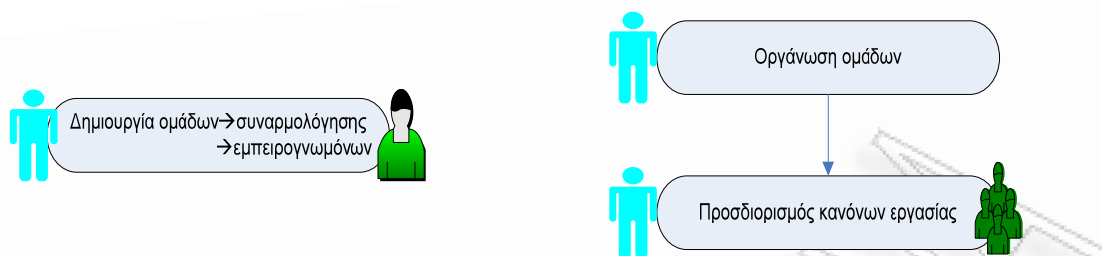
Εικόνα 5-18: Σύνθετη δραστηριότητα: «κινητοποίηση των μαθητών»

προσδιορίζοντας τόσο τους μαθησιακούς στόχους όσο τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί και τα κριτήρια αξιολόγησης που θα χρησιμοποιηθούν ώστε οι μαθητές να γνωρίζουν το πώς θα προχωρήσουν (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 5-19: Σύνθετη δραστηριότητα: «προσδιορισμός μαθησιακών στόχων και διαδικασίας της μάθησης»

Στη φάση αυτή οι μαθητές τοποθετούνται σε ομάδες (συναρμολόγησης και εμπειρογνομόνων) ενημερώνονται για το υλικό και τις εργασίες που θα πρέπει να πραγματοποιήσουν και ανατίθεται σε κάθε μέλος της ομάδας το θέμα στο οποίο θα πρέπει να εξειδικευθεί (Eggen & Kauchak, 2001).



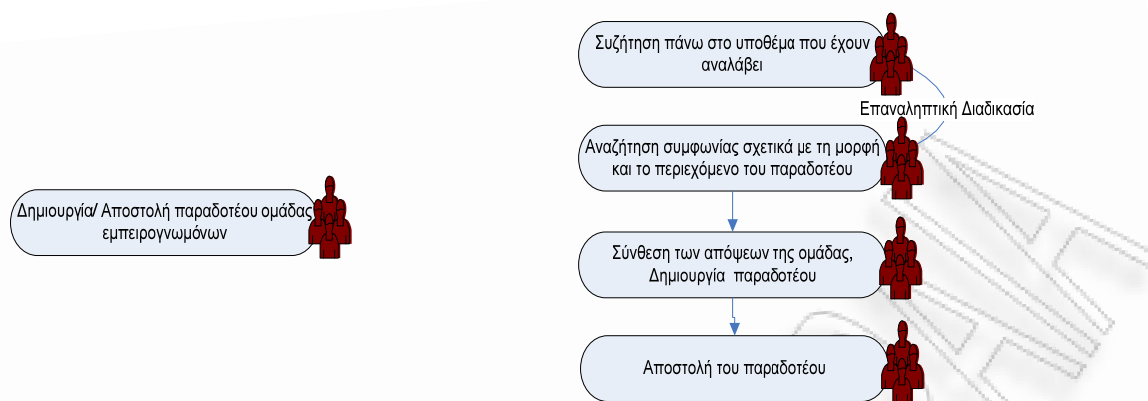
Εικόνα 5-20: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία ομάδων εμπειρογνομόνων και συναρμολόγησης»

Κατά τη δημιουργία του ατομικού παραδοτέου οι εμπειρογνώμονες θα πρέπει, ακολουθώντας το φύλλο εργασίας του καθηγητή, να αναζητήσουν και να συλλέξουν τις κατάλληλες πληροφορίες, να τις αναλύσουν και να τις συνθέσουν σε μια τελική μορφή, την οποία θα στείλουν στον εκπαιδευτικό (Eggen & Kauchak, 2001), αυξάνοντας την αποτελεσματικότητά τους για λόγους που έχουν να κάνουν με την επεξεργασία των πληροφοριών (Slavin, 1995).



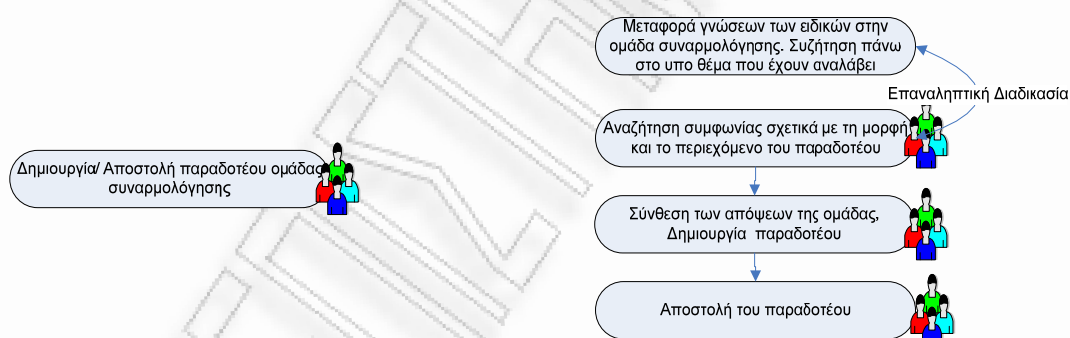
Εικόνα 5-21: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία/ αποστολή ατομικού παραδοτέου»

Αφού οι ειδικοί μελετήσουν το θέμα «συναντιούνται» για να συγκρίνουν τις σημειώσεις τους και να διευκρινίσουν απορίες. Τα φύλλα εργασίας και οι οδηγίες που τους έχουν δοθεί διευκολύνουν τη συνεργασία των μελών. Τα αποτελέσματα της εργασίας τους θα τα μεταφέρουν στην ομάδα συναρμολόγησης όπου θα διδάξουν στην ομάδα τους το αντικείμενο στο οποίο έχουν γίνει ειδικοί (Eggen & Kauchak, 2001).



Εικόνα 5-22: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία/ αποστολή παραδοτέου ομάδας εμπειρογνομόνων»

Κατά τη δημιουργία του παραδοτέου της ομάδας συναρμολόγησης οι εμπειρογνώμονες οργανώνουν και ανακεφαλαιώνουν τις πληροφορίες σχετικά με το θέμα που είχαν αναλάβει. Στο τέλος των παρουσιάσεων όλων των μελών, συμφωνούν σχετικά με τη δομή και τη μορφή του παραδοτέου που θα συνθέσουν, το δημιουργούν και το στέλνουν στο εκπαιδευτικό



Εικόνα 5-23: Σύνθετη δραστηριότητα: «δημιουργία/ αποστολή παραδοτέου ομάδας συναρμολόγησης»

5.3.3. Περιγραφή της ροής δραστηριοτήτων του εκπαιδευτικού σεναρίου.

Στην ενότητα αυτή περιγράφουμε αναλυτικά τις δραστηριότητες που προτείνονται για την επίτευξη των στόχων του εκπαιδευτικού σεναρίου, όπως τις παρουσιάσαμε στην § 5.3.2, επιλέγουμε τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και τα τεχνολογικά εργαλεία που προσφέρονται μέσω του ΣΔΗΤ Moodle για την υλοποίηση και υποστήριξη του μοντέλου, όπως αυτά παρουσιάστηκαν σε προηγούμενες ενότητες.

5.3.3.1. Συλλογή πληροφοριών

Στην πρώτη αυτή φάση του σεναρίου ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να κινητοποιήσει τους μαθητές του πάνω στο θέμα που θα διαπραγματευθούν. Για να τους εμπλέξει με ενεργητικό τρόπο και να τους βοηθήσει στην ανάκληση εμπειριών, θα τους δείξει μια διαφάνεια/εικόνα («Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα») που θα αναφέρει διάφορες, γνωστές και μη, συσκευές και υλικό ηλεκτρονικών υπολογιστών και θα συζητήσει μαζί τους σχετικά με το ποια από αυτά γνωρίζουν. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός θα χρησιμοποιήσει την «επιλογή» για να ενεργοποιήσει τους μαθητές του και να τους δώσει τη δυνατότητα να εκφράσουν, με ανώνυμο τρόπο, τις γνώσεις τους πάνω στο θέμα, χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα.

Εισαγωγή - Συλλογή πληροφοριών



? Πάσες, περίπου, από τις παραπάνω λέξεις έχετε ακούσει;

Στόχοι:

Αφότου τελειώσετε την ενότητα αυτή θα είστε σε θέση να:

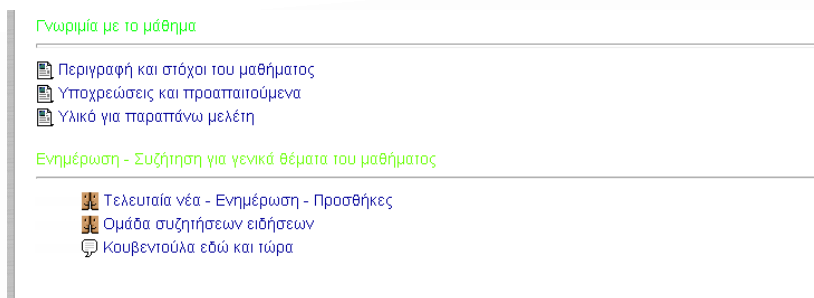
- αναγνωρίζετε το υλικό του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Μονάδες Εισόδου, Μονάδες Εξόδου, Περιφερειακές Μονάδες Μνήμης, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας και Μνήμη) [Γνώση],
- περιγράφετε το παραπάνω υλικό και τη χρήση του και να αναγνωρίζετε τη λειτουργία του [Κατανόηση],
- επιλέγετε το καταλληλότερο υλικό για την εκπλήρωση της εργασίας που χρειάζεστε [Κατανόηση],
- συνθέσετε με το παραπάνω υλικό έναν υπολογιστή και να περιγράφετε τα χαρακτηριστικά του. [Εφαρμογή].

Λέξεις κλειδιά:

Μονάδες εισόδου, Μονάδες εξόδου, Κεντρική Μονάδα, Περιφερειακές Μονάδες Μνήμης, πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, εκτυπωτής, ηχεία, σαρωτής, μικρόφωνο

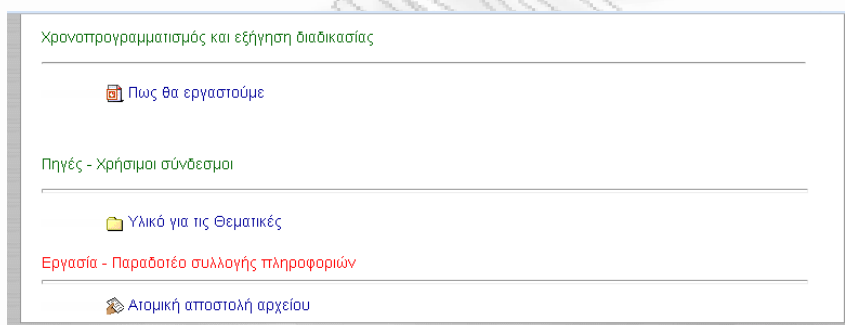
Εικόνα 5-24: Εισαγωγή και φάση 1: συλλογή πληροφοριών

Στη συνέχεια θα προσδιορίσει τους μαθησιακούς στόχους, τον τρόπο που θα γίνει το μάθημα καθώς και τα κριτήρια αξιολόγησης, ειδικά στην περίπτωση που οι μαθητές δεν έχουν εξοικείωση με το συγκεκριμένο διδακτικό μοντέλο. Τα αρχεία που θα χρησιμοποιήσει θα βρίσκονται και στην πλατφόρμα, ώστε οι μαθητές να μπορούν να τα συμβουλευθούν («Σύνδεσμος σε αρχείο ή ιστοσελίδα»).



Εικόνα 5-25: Περιγραφή στόχοι, υποχρεώσεις, προαπαιτούμενα και συζήτηση για το μάθημα

Αφού οι μαθητές ενημερωθούν για τους στόχους του μαθήματος και τον τρόπο με τον οποίο θα εργαστούν, θα χωριστούν σε ομάδες ειδικών και συναρμολόγησης, σύμφωνα με την § 4.4.4. Οι εμπειρογνώμονες της κάθε ενότητας θα ξεκινήσουν τη συλλογή, την ανάγνωση και επεξεργασία των πληροφοριών του θέματος που έχουν αναλάβει, με τη βοήθεια και ενός φύλλου εργασίας που θα εστιάζει στην ενότητα που τους έχει ανατεθεί. Στο τέλος της διδακτικής ώρας θα «ανεβάσουν» στην πλατφόρμα το ατομικό τους παραδοτέο, μέσω του εργαλείου «Εργασίες», πάνω στο οποίο θα στείλει σχόλια ο εκπαιδευτικός.

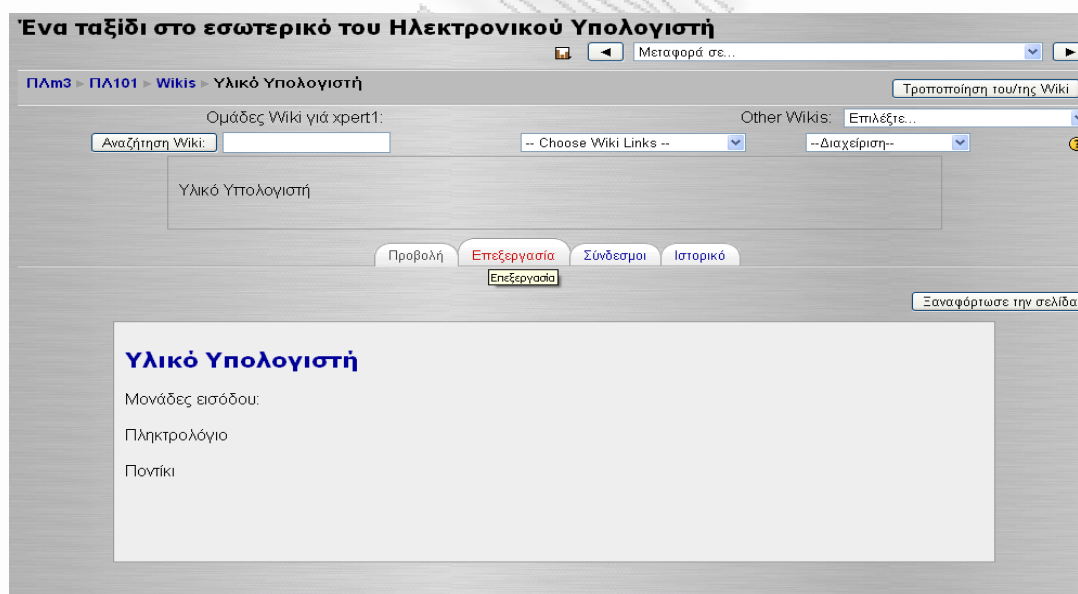


Εικόνα 5-26: Χρονοπρογραμματισμός, πηγές και τελικά αποστολή του ατομικού παραδοτέου

Στη φάση αυτή είναι που αναφέρονται οι ομαδικοί στόχοι καθώς και οι ανταμοιβές που θα λάβουν οι ομάδες, με βάση την ατομική προσπάθεια και μάθηση κάθε μέλους τους. Οι ομαδικοί στόχοι είναι που θα βοηθήσουν στη δημιουργία συνοχής στην ομάδα, μιας και όλα τα μέλη έχουν ίσες ευκαιρίες επιτυχίας, αλλά και θετικής αλληλεξάρτησης ανάμεσα στα μέλη της τα οποία, αισθανόμενα υπεύθυνα για τις επιτυχίες των άλλων, θα τους παρακινήσουν να εμπλακούν σε γνωστικές διαδικασίες που προωθούν τη μάθηση, σύμφωνα με τα όσα αναφέραμε στις § 2.4.4., § 2.4.4.2. και § 4.4.4.

5.3.3.2. Σύσκεψη ειδικών ομάδας

Κατά τη φάση σύσκεψης των ειδικών, οι μαθητές που εργάστηκαν πάνω στο ίδιο μαθησιακό υλικό (ενότητα, υπο-θέμα), χρησιμοποιώντας το ίδιο φύλλο εργασίας, θα δημιουργήσουν τις ομάδες των ειδικών/εμπειρογνομόνων. Σχηματίζονται 4 ομάδες – όσες και οι επιμέρους ενότητες του θέματος, όπως αναφέρεται και στην § 4.4.4, οι οποίες θα συζητήσουν πάνω στο υλικό το οποίο έχουν μελετήσει. Τα φύλλα εργασίας που τους έχουν δοθεί θα βοηθήσουν στο συντονισμό και στη διευκόλυνση της συζήτησης, με στόχο την εμπάθυνση στο θέμα και τη δημιουργία παραδοτέου που θα αποτελέσει τη βάση παρουσίασης που θα χρησιμοποιήσουν οι ειδικοί για να διδάξουν τα μέλη της ομάδων συναρμολόγησης, σύμφωνα με την § 2.4.4.3., φάση 2. Η επικοινωνία των εμπειρογνομόνων, για τη δημιουργία του παραδοτέου (wiki), θα πραγματοποιηθεί από απόσταση με τη βοήθεια των εργαλείων επικοινωνίας του Moodle. Θα χρησιμοποιηθούν, κυρίως, οι «ομάδες συζήτησης». Η σύνθεση της συλλογικής συγγραφής αρχείου θα πραγματοποιηθεί στο εργαλείο «wiki» του Moodle.



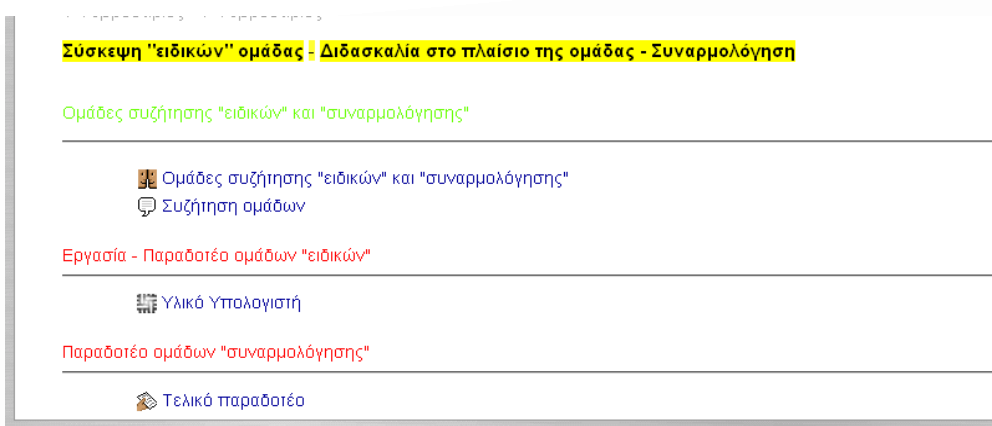
Εικόνα 5-27: Wiki της ομάδας εμπειρογνομόνων/ειδικών xpert1

Οι μαθητές ενθαρρύνονται από τον εκπαιδευτικό να καταγράφουν τις συζητήσεις τους, χρησιμοποιώντας τις «ομάδες συζήτησης», στις οποίες συμμετέχει και ο ίδιος, λειτουργώντας διευκολυντικά με κατάλληλες ερωτήσεις. Στόχος είναι οι «ομάδες συζήτησης» να χρησιμοποιηθούν, εκτός από μέσο επικοινωνίας, ως χώρος ανταλλαγής απόψεων και, ενδεχομένως, επιπλέον πηγών από τους μαθητές, ως κανάλι

επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικού-μαθητών και χώρος καταγραφής των απόψεων των μαθητών σχετικά με την εργασία τους, που θα τους βοηθήσει τόσο στην καλύτερη κατανόηση της νέας ύλης, όσο και στην ετοιμασία τους να διδάξουν τα μέλη της αρχικής τους ομάδας μετά τη συζήτηση στην ομάδα εμπειρογνομόνων, σύμφωνα και με τα όσα αναφέραμε στις § 2.4.4., § 2.4.4.3. φάση 2 και § 4.4.4. Τα μέλη των ομάδων προσπαθούν να λύσουν μόνα τους τα προβλήματα που δημιουργούνται, σχετικά με τη δομή και το περιεχόμενο της εργασίας, χρησιμοποιώντας κοινωνικές δεξιότητες, η αποτελεσματική χρήση των οποίων είναι κυρίαρχος στόχος για όλες τις συνεργατικές μαθησιακές στρατηγικές, σύμφωνα με την § 2.4.4.1.

5.3.3.3. Διδασκαλία στην ομάδα συναρμολόγησης

Οι ειδικοί διδάσκουν στα άλλα μέλη της αρχικής τους ομάδας (ομάδα συναρμολόγησης) το θέμα με το οποίο ασχολήθηκαν, βοηθώντας τους να κατανοήσουν το νέο υλικό, σύμφωνα με την § 2.4.4.3., φάση 3. Η διδασκαλία θα γίνει δια ζώσης, μέσα στη σχολική τάξη. Στο τέλος, θα πραγματοποιηθεί συζήτηση στην ολομέλεια, σχετικά με την ενότητα, ώστε να επιλυθούν τυχόν αμφιβολίες και παρανοήσεις προωθώντας και εμβαθύνοντας ταυτόχρονα στο νέο υλικό, μέσω συζήτησης και με τον εκπαιδευτικό, ώστε οι ομάδες να προετοιμαστούν κατάλληλα για τη δημιουργία του δικού τους παραδοτέου (παρουσίαση, βίντεο, διαφημιστική σελίδα...). Οι μαθητές μαθαίνουν μέσω των συζητήσεων που γίνονται πάνω στο περιεχόμενο, των γνωστικών συγκρούσεων που δημιουργούνται και της έκθεσης ανεπαρκών αιτιολογήσεων (Slavin, 1995). Με τα φύλλα εργασίας, τις κλίμακες αξιολόγησης και τη δημιουργία παραδοτέων γίνεται προσπάθεια δόμησης των συζητήσεων, των παρουσιάσεων και των διαφωνιών με στόχο τη μαθησιακή επιτυχία.

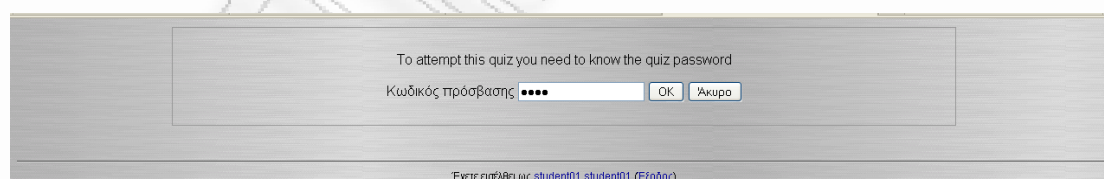


Εικόνα 5-28: Εργαλεία επικοινωνίας, wiki και «εργασίες» για την ανάρτηση του τελικού παραδοτέου των ομάδων συναρμολόγησης/αλληλοδιδασκτικής

Η ολοκλήρωση του παραδοτέου θα πραγματοποιηθεί δικτυακά, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία της πλατφόρμας για επικοινωνία («ομάδες συζήτησης», «συζήτηση»), όπως και η κατάθεση αυτού ως τελικό παραδοτέο της ομάδας συναρμολόγησης, μέσω του εργαλείου «Εργασίες».

5.3.3.4. Αποτίμηση και αναγνώριση

Οι μαθητές εξετάζονται σε ατομική πρόχειρη δοκιμασία, μέσα στη σχολική τάξη, αφού έχουν ολοκληρώσει τη μελέτη του νέου υλικού και συνεργαστεί με τους συμμαθητές τους. Η αξιολόγηση θα έχει τη μορφή ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών, τις οποίες θα έχει δημιουργήσει και επιλέξει ο εκπαιδευτικός, με τη χρήση του εργαλείου «Κουίζ».



Εικόνα 5-29: Το κουίζ είναι καλό να έχει κωδικό πρόσβασης που θα δοθεί ταυτόχρονα σε όλους του μαθητές

Τα αποτελέσματα των ερωτημάτων θα τα υπολογίσει αυτόματα η πλατφόρμα ενώ, με τη βοήθεια των βαθμών αυτών, θα υπολογιστούν οι βαθμοί βελτίωσης των μαθητών, συγκρινόμενοι με τους προηγούμενους βαθμούς τους. Αν ο μέσος όρος του βαθμού βελτίωσης ξεπερνά ένα συγκεκριμένο επίπεδο, τότε όλα τα μέλη της ομάδας θα λάβουν μια ανταμοιβή (π.χ. πιστοποιητικό) ενώ τα ονόματα των ομάδων και των μελών αυτής θα αναρτηθούν και στην πλατφόρμα ως επιβράβευση. Με τον τρόπο

αυτό ενισχύουμε τη συνεργασία, που αποτελεί και βασικό στόχο του διδακτικού μοντέλου, σύμφωνα και με την § 2.4.4.

5.4. Σύνοψη

Στις παραπάνω μελέτες περίπτωσης επιχειρήθηκε η δημιουργία ανάπτυξης ηλεκτρονικών μαθημάτων στη σχολική εκπαίδευση, σε περιβάλλον Moodle, βασιζόμενοι σε διδακτικά μοντέλα - εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που αναφέρθηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια της εργασίας.

Δόθηκε έμφαση στο συμμετοχικό - συνεργατικό χαρακτήρα της μάθησης, τον οποίο ενισχύουν τα νέα βιβλία της σχολικής εκπαίδευσης, αξιοποιώντας την υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο μάθησης και σκέψης, καλλιεργώντας ταυτόχρονα διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού. Έτσι, μετά το «ΓΙΑΤΙ» να χρησιμοποιήσουμε μικτή μάθηση και Moodle του 3^{ου} κεφαλαίου, αναφερθήκαμε στο «ΠΩΣ», με την παρουσίαση δύο μελετών περίπτωσης για την υποστήριξη υλοποίησης ευρέως γνωστών εκπαιδευτικών στρατηγικών.

Οι προαναφερθείσες προσεγγίσεις είναι ενδεικτικές και δεν αποτελούν συνταγές, μιας και δεν υπάρχει σωστός ή λάθος τρόπος για να κάνεις ένα μάθημα. Ο καλύτερος τρόπος είναι ο πειραματισμός δοκιμάζοντας διάφορα διδακτικά μοντέλα, ποικίλες διδακτικές στρατηγικές, χρησιμοποιώντας σύγχρονα μέσα, αξιολογώντας και βελτιώνοντας τις πρακτικές μέχρι να βρεθεί η καταλληλότερη προσέγγιση για τους μαθητές μας, βασιζόμενοι πάντα σε στέρεο θεωρητικό υπόβαθρο, με πρόθεση την επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Συμπεράσματα - προτάσεις για περαιτέρω μελέτη

6.1. Εισαγωγή

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία επικεντρώθηκε στη μελέτη της χρήσης διδακτικών μοντέλων για την υλοποίηση μικτών προσεγγίσεων στη σχολική εκπαίδευση μέσω Συστημάτων Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων (ΣΔΗΤ), αντιστοιχώντας τεχνολογικά εργαλεία που υποστηρίζουν τα παραπάνω συστήματα με χαρακτηριστικά «συστατικά» μοντέλων που αναλύθηκαν ώστε, τα τελευταία, να υποστηριχθούν με επάρκεια. Ως ΣΔΗΤ αντιστοίχησης των μελετών περίπτωσης επιλέχθηκε το Moodle, ένα σύστημα ανοικτού κώδικα που παρέχεται ελεύθερα ως ανοικτό λογισμικό για πραγματοποίηση η-μαθημάτων⁴⁵ μέσω του διαδικτύου.

6.2. Κύρια συμπεράσματα

Η ενσωμάτωση των ΣΔΗΤ είναι μια αρκετά σημαντική καινοτομία η οποία βοηθά στη δημιουργία κοινοτήτων, στην αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-μαθητών και μαθητών μεταξύ τους, πέρα από το χωροχρονικό περιορισμό της σχολικής τάξης. Οι μαθητές εφοδιάζονται με μαθησιακές δεξιότητες που θα χρησιμοποιήσουν στη ζωή τους, όπως η συνεργασία και η επικοινωνία, αντιλαμβανόμενοι τη μάθηση όχι ως ένα ξεχωριστό φαινόμενο που συμβαίνει μόνο μέσα στη σχολική τάξη, αλλά ως μια συνεχής διαδικασία - μέσα από ένα προστατευμένο περιβάλλον λόγω της ηλικίας των μαθητών.

Το Moodle μπορεί να καλύψει διαδικτυακές ανάγκες μικτών προσεγγίσεων, συνδυασμού διαδικτυακής με πρόσωπο-με-πρόσωπο διδασκαλίας. Είναι εύκολο στην εκμάθηση και στη χρήση του, αλλά δύσκολο στην υλοποίηση και την ενσωμάτωσή του μέσα στην τάξη. Το μάθημα θα πρέπει να έχει συνοχή, μια αρχή, μια μέση και ένα τέλος ώστε οι μαθητές να κατανοούν τους στόχους του. Θα πρέπει, δηλαδή, ο

⁴⁵ Blended Learning (BL) για μικτή μάθηση και Blended Online Learning (BOL) για καθαρά διαδικτυακή μάθηση. Στις μελέτες περίπτωσης αναφερθήκαμε στη μικτή μάθηση.

εκπαιδευτικός να επενδύσει στη σχεδίαση ενός καλού, αποτελεσματικού μαθήματος, όπως γίνεται και σε μια παραδοσιακή, καλά σχεδιασμένη, διδασκαλία.

Η μελέτη του Moodle και η χρήση του στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι σημαντική αρκεί να χρησιμοποιηθεί με κατάλληλο τρόπο, έπειτα από προσεκτικό σχεδιασμό, αναγνωρίζοντας ότι δεν αποτελεί πανάκεια αλλά ένα, εν δυνάμει, σημείο αναφοράς του μαθήματος στο οποίο μπορεί ο εκπαιδευτικός να στηρίξει την εκπαιδευτική του προσέγγιση. Μέσα στο περιβάλλον αυτό, μαθητές και εκπαιδευτικοί μπορούν να συζητούν και να μοιράζονται ιδέες που θα τους βοηθήσουν να φέρουν εις πέρας τις εργασίες τους μέσω των λειτουργιών του Moodle, των μαθησιακών εργαλείων που συνεργάζονται με αυτό, αλλά και των αποτελεσμάτων της παραδοσιακής διδασκαλίας, τα οποία μπορούν οι εκπαιδευτικοί να «μεταφέρουν» στο Moodle, ανατροφοδοτώντας και ενημερώνοντας ατομικά τους μαθητές τους. Είναι ένα κεντρικό σημείο όπου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να το συνδέσουν, άμεσα ή έμμεσα, με άλλες πηγές και να παρακολουθούν τη χρησιμοποίησή τους από τους μαθητές τους λαμβάνοντας υπόψη το γενικό πλαίσιο που έχουν επιλέξει, βασιζόμενοι σε στέρεο θεωρητικό υπόβαθρο, με πρόθεση την επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας τους.

6.3. Προτάσεις- μελλοντικές επεκτάσεις

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει δύο προτάσεις, μελέτες περίπτωσης, ανάπτυξης ηλεκτρονικών μαθημάτων, δίνοντας ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής τους στη σχολική εκπαίδευση -σε θεωρητικό μόνο επίπεδο, βασιζόμενοι σε διδακτικά μοντέλα - εκπαιδευτικές προσεγγίσεις. Οι προτάσεις αυτές δεν αποτελούν συνταγές. Η εφαρμογή αυτών στην πράξη, στο πλαίσιο της μκτής μάθησης και συγκεκριμένα της ένταξης των ΣΔΗΤ στην εκπαιδευτική διαδικασία της σχολικής εκπαίδευσης και στην αξιοποίηση της διαδικτυακής πλατφόρμας Moodle, καθώς και η αποτίμηση της αποτελεσματικότητάς τους θα μπορούσε να είναι η συνέχεια της.

Ένα πολύ σημαντικό και κρίσιμο θέμα είναι η θεσμική κάλυψη. Η ύπαρξη της θεσμικής κάλυψης, από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, δεν διασφαλίζει άμεσα και την αλλαγή πρακτικής των εκπαιδευτικών, αλλά σηματοδοτεί την ενσωμάτωση της η-μάθησης στην καθημερινότητα μαθητών-εκπαιδευτικών. Η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των μαθητών, στην οποία πολιτεία και εκπαιδευτικοί οφείλουν

να στοχεύουν, δεν είναι μόνο τεχνολογικό και παιδαγωγικό θέμα, αλλά επίσης θεσμικό και νοοτροπίας.

Η πραγματοποίηση μαθημάτων σε τάξη, μέσω ενός πιλοτικού έργου όπου εκπαιδευτικοί, μετά από εκπαίδευση και εξοικείωση τόσο με το ΣΔΗΤ Moodle όσο και με τη σχεδίαση μαθημάτων⁴⁶, θα δημιουργούσαν μαθήματα για τους μαθητές τους λαμβάνοντας υπόψη και τις προσπάθειες που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί από φοιτητές και εκπαιδευτικούς, θα ήταν πολύτιμη εμπειρία. Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευτικοί θα εμπλακούν δημιουργικά στη διαδικασία κατασκευής μικτών μαθημάτων, ενώ ταυτόχρονα θα ανοιχθούν νέοι κόσμοι και δυνατότητες, όπου μαθητές και εκπαιδευτικοί θα λειτουργούν -δυναμικά- με διαφορετικό τρόπο. Αξίζει να σημειωθεί, ότι, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την εσωτερική αξιολόγηση της εκπαίδευσης εκπαιδευτικών της πράξης «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία» Β' επίπεδο στα ΚΣΕ από τους εκπαιδευτικούς (EAITY, 2008), οι επιμορφούμενοι εκπαιδευτικοί αν και σε ποσοστό 96,7% απάντησαν ότι σκοπεύουν να αξιοποιήσουν τις ΤΠΕ (γενικά και επομένως και την μικτή μάθηση με την οποία ήρθαν σε επαφή ως εκπαιδευόμενοι) στην εκπαιδευτική διαδικασία στην τάξη, εντούτοις, εκφράζουν επιφυλάξεις για το αν τελικά θα το πράξουν. Συγκεκριμένα, το 85,6 % πιστεύει ότι δεν είναι απολύτως επαρκές για να επιχειρήσει την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη. Θα βοηθούσε εάν, εκτός από το επιμορφωτικό πρόγραμμα υπήρχε: α) τράπεζα εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, σε ποσοστό 73,7 % (επιτυχημένες προτάσεις διδασκαλίας για οδηγό), β) μεγαλύτερη ευελιξία στο σχολικό πρόγραμμα, σε ποσοστό 71,6 % (θεσμική κάλυψη από ΠΙ αφού η ευελιξία του σχολικού προγράμματος σχετίζεται άμεσα με την αναμόρφωση των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών), γ) τεχνική υποστήριξη, σε ποσοστό 58,7 % (ανασφάλεια σε θέματα χρήσης των νέων εργαλείων που διδάχθηκαν). Αυτοί είναι και οι κυριότεροι λόγοι, σύμφωνα με έρευνα που διενεργήθηκε σε εκπαιδευτικούς φιλόλογους που επιμορφώθηκαν στο παραπάνω πρόγραμμα στην περιοχή της Αττικής (Καραμπίνης, 2010), όπου μόνο το $\frac{1}{3}$, περίπου 32%, από το ποσοστό που είχε δηλώσει, προσπάθησε να υλοποιήσει εκπαιδευτικές στρατηγικές με τη χρήση των

⁴⁶ Η εκπαίδευση πάνω στη σχεδίαση μαθημάτων είναι πολύ σημαντική αφού, σύμφωνα με τους Garisson & Voughan (2008), η πρόκληση ολοκλήρωσης της πρόσωπο-με-πρόσωπο και της διαδικτυακής μάθησης καθώς και η μετασχηματίζουσα δύναμη της μικτής προσέγγισης απαιτεί πολύ προσεκτική σχεδίαση.

ΤΠΕ κατά το επόμενο της επιμόρφωσης διδακτικό έτος. Η απόλυτη πλειοψηφία τους αντιμετώπισε προβλήματα ενώ κανένας δεν χρησιμοποίησε στη διδακτική του προσέγγιση πλατφόρμα ασύγχρονης επικοινωνίας.

Την αποτελεσματικότητα των μαθημάτων ενός μελλοντικού πιλοτικού προγράμματος με τη χρήση ΣΔΗΤ θα πρέπει να αξιολογήσουν⁴⁷ τόσο εσωτερικοί όσο και εξωτερικοί ελεγκτές, όχι μόνο αμέσως μετά το πέρας των μαθημάτων -όπου μπορούμε να δούμε κατά πόσο οι νέες τεχνολογίες έχουν περάσει στη νοοτροπία εκπαιδευτικών και μαθητών, αλλά και σε χρόνο μεθύτερο ώστε να ελέγξουμε τα αποτελέσματα αυτών σε βάθος χρόνου.

Η αξιολόγηση της πρακτικής εφαρμογής είναι απαραίτητη τόσο γιατί το συγκεκριμένο είδος εκπαίδευσης αποτελεί καινοτομία σε σχέση με την παραδοσιακή διαδικασία εκπαίδευσης αλλά και λόγω του ότι αφορά στη σχολική εκπαίδευση και απευθύνεται σε ανήλικους μαθητές. Είναι σημαντικό δε, να διερευνηθούν και θέματα που έχουν να κάνουν με τις επιδράσεις των ΣΔΗΤ στις διαδικασίες μάθησης, ατομικές και συλλογικές, των μαθητών, τη διάσταση που λαμβάνει η έννοια του σχολείου, των βιβλίων, της βιβλιοθήκης, της αναζήτησης, των πηγών καθώς και τον τρόπο που βιώνουν οι μαθητές το χώρο και το χρόνο με τη χρήση και των συστημάτων αυτών, ως προστιθέμενη αξία που αποκτάται με τη χρήση της πλατφόρμας ως διαμεσολαβητικού μέσου. Σε κάθε περίπτωση, η εφαρμογή της μικτής προσέγγισης θα πρέπει, πέρα των πολιτισμικών επιδράσεων που επιφέρει, να δώσει πειστήρια σχετικά με την ποιότητα γνώσεων που προσφέρει, τόσο για λόγους παιδαγωγικούς όσο και για κοινωνικο-οικονομικούς που έχουν σχέση με την κατανομή και διάθεση πόρων.

⁴⁷ Σύμφωνα με τον Rogers (1998) η αξιολόγηση είναι βασικός στοιχείο της μάθησης και απαραίτητη για τρεις (3) βασικούς λόγους: τη βελτίωση της απόδοσης των εκπαιδευτικών, το σχεδιασμό καινούριων στρατηγικών και για τη διαπίστωση της προόδου τους.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΜΕΑ: Άτομα με Ειδικές Ανάγκες

ΑΠΣ: Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών

CMS: Course Management Systems

COL: Commonwealth of Learning

Δ.Ε.: Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

ΔΕΠΠΣ: Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών

ΕΑΙΤΥ: Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών

ΕΣΠΑ: Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς

ΖΕΑ: Ζώνη Εγγύτερης Ανάπτυξης

ΚΔΑΥ: Κέντρο διάγνωσης, αξιολόγησης και υποστήριξης

ΚΠΣ: Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης

ΚΣΕ: Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης

LCMS: Learning Content Management Systems

LMS: Learning Management System

ΜΔΕ: Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Π.Ε.: Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

ΠΕ: Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης

ΠΙ: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

ΣΔΗΤ: Συστήματα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων

ΠΣΔ: Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

ΤΠΕ: Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών

Υπ. Παιδείας ΔΒΜΘ: Υπουργείου Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων

(πρώην Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων- ΥΠΕΠΘ)

VLE: Virtual Learning Environments

WCET: Western Cooperative for Educational Telecommunications

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνικές

Αθανασόπουλος, Α., & Προκοπάκης, Γ. (2008). *Συστήματα διαχείρισης μάθησης (Learning Management Systems) ανοικτού κώδικα: Συγκριτική παρουσίαση με σκοπό την υποβοήθηση της διαδικασίας επιλογής*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.gprok.gr/files/docs/LMS_comparison.pdf (02/06/2009)

Ασημακόπουλος, Γ. (2008). Ένα ωραίο ή επώνυμο στυλό δε γράφει αυτομάτως μια υπέροχη έκθεση. Στο: Ν. Παρίσης (Επιμ.), *Το σχολείο του μέλλοντος* (σελ. 75-76). Αθήνα: Εκπαιδευτήρια Δούκα

Αυγερίου, Π., Παπασαλούρος Α., Ρετάλης, Σ., & Ψαρομηλίγκος, Ι. (2005). Συστήματα διαχείρισης της μάθησης. Στο: Σ. Ρετάλης (Επιμ.), *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης* (σελ. 131-154). Αθήνα: Καστανιώτη

Βλαχογιάννη, Α. (2006). *Διδακτικές προσεγγίσεις στα φιλολογικά μαθήματα*. Αθήνα: Τυπωθήτω

Γεωργιακάκης, Π., Σιασσιάκος, Κ., Παπασαλούρος, Α., & Ρετάλης, Σ. (2004). *Ένα πλαίσιο για την αξιολόγηση της αποδεκτικότητας των συστημάτων μαθησιακής τεχνολογίας*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.etpe.eu/files/proceedings/uploads1/b599.pdf> (05/07/2009)

Διαμαντάκη, Κ., Ντάβου, Μ., & Πανούσης, Γ. (2001). *Νέες τεχνολογίες και παλαιοί φόβοι στο σχολικό σύστημα*. Αθήνα: Παπαζήσης

Δορμπαράκης, Π. (1999). *Ετυμολογικό - ερμηνευτικό λεξικό της νεοελληνικής*. Αθήνα: Σπουδή

- Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών. (2007). *Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα πανεπιστημιακά κέντρα επιμόρφωσης*. Πάτρα: ΥΠΕΠΘ
- Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών. (2008). *Εσωτερική αξιολόγηση της υλοποίησης των προγραμμάτων επιμόρφωσης και των διαδικασιών πιστοποίησης εκπαιδευτικών (παραδοτέο 13.3.3)*. Αθήνα: Ιδίου
- Καμπουράκης, Γ., & Λουκής, Ε. (2006). *Ε-λεκτρονική μάθηση*. Αθήνα: Κλειδάριθμος
- Καραμπίνης, Α. (2010). *Αποτίμηση και κριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων της επιμόρφωσης Φιλολόγων στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία σε σχολεία του νομού Αττικής*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://class.eap.gr/LotusQuickr/ekpede/Main.nsf/h_Toc/73EF340538C36A8BC22576B600294C38/?OpenDocument (10/11/2010)
- Κολιάδης, Ε. (2005α). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Κολιάδης, Ε. (2006β). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Κολιάδης, Ε. (2007γ). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Κολιάδης, Ε. (2006δ). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών*. Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες
- Κυνηγός, Χ. (2006). *Το μάθημα της διερεύνησης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Κυριαζής, Α., & Μπακογιάννης, Σ. (2003). *Χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες

- Ματσαγγούρας, Η. (2001). *Στρατηγικές διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg
- Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ματσαγγούρας, Η. (2004). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ματσαγγούρας, Η. (2005). *Η σχολική τάξη*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Μαυρίκης, Γ. (2007). Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης II. Στο: Β. Κουλαϊδής (Επιμ.), *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής-δημιουργικής σκέψης* (σελ. 121-142). Αθήνα: ΟΕΠΕΚ
- Μπαμπινιώτης, Γ. (2002). *Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας ΕΠΕ
- Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (Επιμ.). (2007). *Θέματα εισαγωγικής επιμόρφωσης για νεοδιόριστους εκπαιδευτικούς*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2009). *Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.pi-schools.gr/paideia_dialogos/analitika-programata.pdf (10/05/2009)
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2006). *Πληροφορική Α, Β, Γ γυμνασίου. Βιβλίο εκπαιδευτικού*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://pi-schools.sch.gr/gymnasio/pliροφοriki/kath/G-GYMNASIOU.pdf> (10/08/2009)
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2003). *Διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/> (10/08/2009)
- Πατάπης, Σ. (1993). *Μεθοδολογία διδασκαλίας της Φυσικής*. Αθήνα: Συμμετρία.
- Τριανταφυλλίδης, Α. & Κοφτερός, Α. (2008). *Αξιοποίηση πλατφόρμας elearning για ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων μεταξύ δημοτικών σχολείων σε Κύπρο και*

Ελλάδα στο μάθημα της Γλώσσας. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.etpe.gr/files/proceedings/21/1223455915_DIDINFO08_547_552.pdf

(12/06/2009)

Τριλιανός,Θ. (1998α). *Μεθοδολογία της σύγχρονης διδασκαλίας*. Αθήνα: Ιδίου

Τριλιανός,Θ. (1998β). *Μεθοδολογία της σύγχρονης διδασκαλίας*. Αθήνα: Ιδίου

Τσακίρη, Δ. & Καπετανίδου, Μ. (2007). Θεωρίες μάθησης και δημιουργική-κριτική σκέψη. Στο: Β. Κουλαϊδής (Επιμ.), *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής-δημιουργικής σκέψης* (σελ. 21-60). Αθήνα: ΟΕΠΕΚ

Τσινάκος, Α., Γρηγορόπουλος, Ε., & Βαγιάνος, Δ. (2003). «Πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης». *Εισαγωγή - χαρακτηριστικά - σύγκριση*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.it.uom.gr/projects/cms/files/VLE_review.pdf (02/04/2009)

Τύπας, Γ. & Ντάφου Ε. (2006). Μεθοδολογικές προσεγγίσεις και αξιολόγηση στα μαθηματικά. Στο: Γ. Τύπας (Επιμ.), *Τα μαθηματικά του Δημοτικού μέσα από τα νέα διδακτικά εγχειρίδια*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.pi-schools.gr/programs/epimorfosi/epimorfotiko_yliko/dimotiko/mathimatika.pdf

(15/03/2010)

Φλουρής, Γ. (2003). *Η αρχιτεκτονική της διδασκαλίας και η διαδικασία της μάθησης*.

Αθήνα: Γρηγόρης

Φράγκος, Χ. (1984). *Ψυχοπαιδαγωγική*. Αθήνα: Gutenberg

Χριστιάς, Ι. (2003). *Θεωρία και μεθοδολογία της διδασκαλίας*. Αθήνα: Γρηγόρης

Ξενογλωσσες

Anderson, T. (Edit.). (2008). *The theory and practice of online learning*. Διαθέσιμο

στο

δικτυακό

τόπο:

http://www.aupress.ca/books/120146/ebook/99Z_Anderson_2008-Theory_and_Practice_of_Online_Learning.pdf (20/06/2009)

Aggrarwal, A. (2000). *Web-based learning and teaching technologies: opportunities and challenges*. USA: Idea Group Publishing

Avgeriou, P., Papasalouros, A., & Retalis, S. (2001). Learning technology systems: issues, trends, challenges. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://iwi.eldoc.ub.rug.nl/FILES/root/2001/ProcIOSTEAvgeriou/2001ProcIOSTEAvgeriou.pdf> (10/05/2010)

British Educational Communications and Technology Agency. (2009). *The impact of digital technology*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=41343> (06/11/2009)

British Educational Communications and Technology Agency. (2007). *What is a learning platform?* Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://localauthorities.becta.org.uk/index.php?section=pl&catcode=la_pl_01&rid=13124 (06/06/2009)

British Educational Communications and Technology Agency. (2007). *Harnessing technology review 2007: Progress and impact of technology in education*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=33979> (21/10/2009)

British Educational Communications and Technology Agency. (2003). *ICT Research. A review of the research literature on the use of managed learning environments and virtual learning environments in education, and a consideration of the implications for schools in the United Kingdom*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.becta.org.uk/page-documents/research/VLE_report.pdf (10/05/2006)

- Bloom, S.B. & Krathwohl, R.D. (2000α). *Ταξινόμια γνωστικών στόχων: Γνωστικός τομέας*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας
- Boeree, G. (2006). *Personality theories. Abraham Maslow*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://webpace.ship.edu/cgboer/maslow.html> (06/07/2010)
- Brophy, J. (1999). *Teaching*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/EducationalPracticesSeriesPdf/prac01e.pdf (05/11/2009)
- Bryan, W. (2007). *Moodle manual for teachers and trainers*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: www.rmccallonline.com/classes/file.php/1/teacher_manual.pdf (05/07/2009)
- Carliner, S. (2005). *Course management systems versus learning management systems*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.astd.org/LC/2005/1105_carliner.htm (20/06/2009)
- Carman, J. (2005). Blended learning design: Five key ingredients. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf> (20/06/2009)
- Chan, K. (2004). *Using 'Jigsaw II' in teacher education programmes*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://edb.org.hk/HKTC/download/journal/j3/9.pdf> (20/12/2009)
- Cole, J., & Foster, H. (2007). *Using Moodle. Teaching with the popular open source course management system*. USA: O'Reilly
- Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο

Consortium for School Networking. (2008). *Moodle: An open learning content management system for schools*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.k12opentech.org/files/K12OT-Moodle.pdf> (22/03/2009)

Courau, S. (2000). *Τα βασικά εργαλεία του εκπαιδευτή ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Davidson, C., & Goldberg, D. (2009). *The future of learning Institutions in a digital age*. USA: MIT

Derntl, M., & Motsching-Pitrik R. (2005). The role of structure, patterns, and people in blended learning. *Internet and Higher Education*, 8, pp. 111-130. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W4X-4G9GP0W-1&_user=3828026&_coverDate=06%2F30%2F2005&_alid=1347843065&_rdoc=5&_fmt=high&_orig=search&_cdi=6554&_sort=r&_docanchor=&_view=c&_ct=7&_acct=C000061474&_version=1&_urlVersion=0&_userid=3828026&md5=a961c0a7c10b65b2588e051561d93d47 (07/04/2010)

Dewey, J. (1910). *How we think*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.brocku.ca/MeadProject/Dewey/Dewey_1910a/Dewey_1910_toc.html
(07/06/2009)

Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.ilt.columbia.edu/Publications/dewey.html> (04/06/2009)

Dziuban, C., Hartman, J., & Moskal, P. (2004). Blended Learning. *Research bulletin*, vol. 7, I. 7. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0407.pdf> (12/05/2010)

Edling, R. J. (2000). *Information technology in the classroom: experiences and recommendations*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://demo1.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&contentId=863358> (21/10/2009)

Edutools (2009). Providing decisionmaking tools for the E-D-U community.

Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: www.edutools.info/course/productinfo/index.jsp
(19/09/2009)

Eggen, P., & Kauchak, D. (2001). *Strategies for teachers: teaching content and thinking skills*. Boston: Allyn and Bacon

eLearning Centre of Lappia municipal federation (2009). *Teacher manual 1.9*.

Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:
<http://moodle.tokem.fi/mod/book/view.php?id=51005&chapterid=9612>
(04/06/2009)

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. USA: Basic Books

Garrison, R., & Voughan, N. (2008). *Blended learning in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass

Gillespie, H., Boulton, H., Hramiak, A., & Williamson, R. (2007). *Learning and teaching with virtual learning environments*. Great Britain: Cromwell Press Ltd

Ginns, P., & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning. *Internet and Higher Education*, 10, pp. 53-64. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:
http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W4X-4MV1P52-1&_user=3828026&_coverDate=12%2F31%2F2007&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000061474&_version=1&_urlVersion=0&_userid=3828026&md5=95cbaf384c4d68b0466fbdfdc21dc169

(09/04/2010)

Graham, C. (2004). *Blended learning systems: Definitions, current trends and future directions*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.publicationshare.com/graham_intro.pdf (09/06/2009)

Grigoriadou, M., & Papanikolaou, K. (2000). *Learning environments on the web: The pedagogical role of the educational material*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://hermes.di.uoa.gr/lab/CVs/papers/papanikolaou/gp_03.pdf (09/06/2009)

Hall, B. (2001). *New technology definitions*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm (11/06/2009)

Harper, D. (2008). *Education for a digital world: Advice, guidelines, and effective practice from around the globe*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.colfinder.org/materials/Education_for_a_Digital_World/Education_for_a_Digital_World_complete.pdf (11/06/2009)

Heinze, A. & C. Procter. (2004). *Reflections on the use of blended learning*.

Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf (11/06/2009)

Horton, W. (2000). *Designing web-based training*. USA: John Wiley & Sons, Inc

Housego, S., & Freeman, M. (2000) "Case studies: Integrating the use of web based learning systems into student learning." *Australian Journal of Educational Technology* 16(3) (2000):258-282. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet16/housego.html> (10/06/09)

Jaques, D. (2004). *Μάθηση σε ομάδες*. Αθήνα: Μεταίχμιο

Jordan, A., Carlile, O., & Stack, A. (2008). *Approaches to learning. A guide for teachers*. England: McGraw-Hill

Johnson, D., & Johnson, R (1994) *Learning together and alone*. Boston, MA: Allyn and Bacon

Johnson, D., & Johnson, R. (1996) *Cooperation and the use of technology*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.aect.org/edtech/30.pdf> (04/06/2009)

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of teaching*. Boston: Allyn and Bacon

JISC. (2009). *Briefing paper 5: Pedagogy & virtual learning environment evaluation & selection*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/buildmlehefe/lifelonglearning/mlebriefingpack/5.aspx> (04/06/2009)

Kurilovas, E. (2008). *Insight: Country report Lithuania*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/index.htm> (05/06/09)

Lane, L. (2009). *Insidious pedagogy: How course management systems impact teaching*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2530/2303> (04/02/2010)

Learning Circuits. (2005). *A field guide to learning management systems*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.e-learningguru.com/wpapers/lms_fieldguide1.pdf (02/04/2009)

Liidakis, G., Kalogiannakis, M., Psarros, M., & Vassilakis, K. (2005). *Building e-services for learning and teaching by the exploitation of an LMS system*. Στο WSEAS Transactions on Communications, Issue 9, Vol. 4, September 2005, pp 792-798. Και στην ιστοσελίδα http://teledu.teicrete.gr/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=4&Itemid=34 (05-05-2010)

- Martín, L. (2008). *Insight: Country report Spain (Catalonia)*: Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/index.htm> (05/06/09)
- Mason, R. (1998). *Models of online courses*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.aln.org/publications/magazine/v2n2/mason.asp> (02/04/2009)
- Meerts, J. (2003). *Course management systems (CMS)*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/DEC0302.pdf> (04/06/2009)
- Morgan, G. (2003). *Faculty use of course management systems*. ECAR. Διαθέσιμο στο δικτυακό <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ers0302/rs/ers0302w.pdf> (04/02/2010)
- Mott, J. & Wiley D (2009): *Open for learning: The CMS and the open learning network*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://ineducation.ca/article/open-learning-cms-and-open-learning-network> (04/02/2010)
- Ngai, E., Poon, J., & Chan Y (2007). *Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://140.133.9.112:8080/egit/PaperDL/tkw_090926142352.pdf (05/05/2010)
- Noyé, D. & Piveteau, J. (1987). *Πρακτικός οδηγός του εκπαιδευτή*. Αθήνα: Μεταίχμιο
- Papert S. (1991). *Νοητικές θύελλες: Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες*. Αθήνα: Οδυσσέας
- Paulsen, F. (2002). *Online education systems: Discussion and definition of terms*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/104/559> (10/06/2009)
- Powell, A. & Patrick, S (2006). *An international perspective of K-12 online learning A summary of the 2006 North America Council for online learning international e-learning survey*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.inacol.org/research/docs/InternationalSurveyResultsSummaries.pdf>

(21/10/2009)

Rice, W. (2006). *Moodle. E-learning course development*. Birmingham: Packt Publishing Ltd

Rogers, A. (1998). *Η εκπαίδευση ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο

Roschelle, J. & Pea, R. (1999). *Trajectories from today's WWW to a powerful educational infrastructure*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://ctl.sri.com/publications/downloads/TrajectoriesWWW.pdf> (12/07/2009)

Sands, P. (2002). *Inside outside, upside downside: Strategies for connecting online and face-to-face instruction in hybrid courses*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.uwsa.edu/ttt/articles/sands2.htm> (17/11/2009)

Selim, H. (2007). *Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-4HG69JW-2&_user=10&_coverDate=09%2F30%2F2007&_alid=1419855714&_rdoc=73&_fmt=high&_orig=search&_cdi=5956&_st=13&_docanchor=&_ct=73&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=7d863a830272b74260205cb557b02d16 (07/05/2010)

Sharpe, R., Benfield, G., Roberts, G., & Francis, R. (2006). *The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice*.

Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/research/literature_reviews/blended_elearning_exec_summary_1.pdf (12/12/2009)

- Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Issue of Educational Technology*, vol.43, no.6, pp.51-54. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://asianvu.com/digital-library/elearning/blended-learning-by_Singh.pdf (12/05/2010)
- Slavin, R. (1995). *Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.konferenslund.se/pp/TAPPS_Slavin.pdf (11/04/2010)
- Sneller, J. (2004). A web dream team: The seven principles and WebCT. *Academic exchange quarterly*, vol.8, no.4, pp.130-135. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://findarticles.com/p/articles/mi_hb3325/is_4_8/ai_n29148983/?tag=content:coll (12/06/2009)
- Sweller, J., van Merriënboer, J.J.G., Paas, F.G.W.C. (1998). Cognitive architecture and instructional design', *Educational psychology review*, vol.10, no.3, pp.251-296
- The New Media Consortium. (2009). *2009 horizon report: The K12 edition*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://wp.nmc.org/horizon2009/> (02/04/2009)
- Tiedemann, D. (2002). *Distance learning development and delivery applications*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.ifets.info/journals/5_1/tiedemann.pdf (02/04/2009)
- Tuparov, G., Tuparova, D., & Zafirova, I. (2009). *The "Jigsaw" collaborative method in e-learning environment Moodle*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.compsystech.org/index.php?cmd=dPage&pid=cpr09> (03/05/2010)
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (1996). *The four pillars of education*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.unesco.org/delors/fourpil.htm> (11/08/2010)

- Vosniadou, S. (2001). *How children learn*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/Education alPracticesSeriesPdf/prac07gr.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/Education%20PracticesSeriesPdf/prac07gr.pdf) (02/11/2009)
- Vucic, V. (2007). *SELF, ATutor getting-started*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://eprints.rclis.org/9634/1/atutor-getting-started-final-3-1.pdf> (02/06/2009)
- Vuorikari, R. (2007). *Virtual learning in European schools*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://enis.eun.org/eun.org2/eun/en/News_search_news/-content.cfm?ov=22814&lang=en (02/09/2009)
- Vygotsky, L. S. (1997). *Νους και κοινωνία: Η ανάπτυξη των ανώτερων διανοητικών διεργασιών*. Αθήνα: Gutenberg
- Weller, M. (2007). *Virtual learning environments: Using, choosing and developing your VLE*. London & New York: Routledge
- Westera, W. (2005). *Beyond functionality and technology: Creating human involvement with educational technology*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.ifets.info/journals/8_1/6.pdf (02/04/2009)
- William H. Dutton, Pauline Hope Cheong, & Namkee Park. (2004). "The social shaping of a virtual learning environment: The case of a university-wide course management system," *Electronic journal of e-learning*, vol.2, no.1. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.ejel.org/volume-2/vol2-issue1/issue1-art3-dutton-cheong-park.pdf> (02/02/2010)
- Woods, R., Baker, J., & Hopper, D. (2004). *Hybrid structures: Faculty use and perception of web-based courseware as a supplement to face-to-face instruction*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W4X-4DVT2FT-

3&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1062957973&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=8214364cedbfb9423fe33cc78fe2fbf2

(22/10/2009)

Wikipedia. (n.d.). *Learning platform*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_platform (02/04/2010)

Wikipedia. (n.d.). *Van Hiele model*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://en.wikipedia.org/wiki/Van_Hiele_model (02/04/2010)