ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διδακτική των Θετικών Επιστημών: Εκπαιδευτικά Προγράμματα, Αξιολόγηση και Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση

Φιλιππίδη Ανδρομάχη

(Α.Μ : 193)

Θέμα: Σχεδίαση, ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός συμβατικού πανεπιστημιακού μαθήματος με τη χρήση ενός υπολογιστικού περιβάλλοντος σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης: αντιλήψεις στάσεις και πρακτικές των φοιτητών.



Jackson Pollock

Εξεταστική Επιτροπή:

Επίκουρος Καθηγητής Καραλής Α.

Αναπληρωτής Καθηγητής Κόμης Β. (επιβλέπων)

Λέκτορας Τσέλιος Ν.

Πάτρα 2008

Περιεχόμενα

Εισαγωγή 10

Μέρος Α΄ Θεωρητικό πλαίσιο 12

1 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ΤΠΕ 12

1.1 Συστήματα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης 12

1.1.1 Βασικοί ορισμοί και γενικά χαρακτηριστικά 12

1.1.2 Κατηγοριοποίηση των συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης 15

1.2 Το σύστημα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης Moodle 17

2 Έρευνες με συστήματα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης 23

2.1 Εφαρμογές συστημάτων εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης 23

2.2 Μοντέλα παιδαγωγικής ένταξης συστημάτων εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης 26

2.3 Αντιλήψεις, στάσεις και πρακτικές χρήσης συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης 29

2.3.1 Βασικοί ορισμοί 29

2.3.2 Αντιλήψεις και στάσεις συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης 31

2.3.3 Πρακτικές χρήσης συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης 34

2.4 Μελέτες που αφορούν το σύστημα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης Moodle 36

2.5 Μέθοδοι ενσωμάτωσης συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης σε παραδοσιακά μαθήματα 39

3 Παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης. 43

3.1 Βασικά μοντέλα διδασκαλίας και μάθησης 45

3.2 Παιδαγωγικοί στόχοι των εποικοδομιστικών περιβαλλόντων μάθησης 47

3.3 Βασικοί άξονες παιδαγωγικού μοντέλου μάθησης, βασισμένο στην επίλυση προβλήματος 56

Μέρος Β΄ Ερευνητικό πλαίσιο 62

1. Ερευνητική προβληματική 62

1.1 Σκοπός της έρευνας 62

1.2 Ερευνητικοί άξονες 63

1.3. Ερευνητικοί Στόχοι 63

1.4 Ερευνητικά Ερωτήματα 63

2. Μεθοδολογία έρευνας 66

2.1. Αναπτυξιακή έρευνα και μελέτη περίπτωσης 66

2.2. Σχεδίαση και περιγραφή πλαισίου έρευνας 69

Μέρος Γ΄ Ανάλυση Δεδομένων – Αποτελέσματα 76

1. Αντιλήψεις των φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν 77

2. Στάσεις των φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν 92

3. Πρακτικές χρήσης των φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν 94

4. Σχέσεις μεταξύ αντιλήψεων, στάσεων και πρακτικών φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν 101

4. Συμπεράσματα – συζήτηση 108

Βιβλιογραφία 112

Παράρτημα 118

Είδος χρήσης Moodle από κάθε χρήστη 118

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1 Συστήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (προσαρμογή: Αβούρης & Κόμης, 2003) 16

Πίνακας 2 Μορφή μαθημάτων στο Moodle (πηγή: www.moodle.org) 18

Πίνακας 3 Δικαιώματα εγγραφής χρηστών Moodle (πηγή: www.moodle.org) 19

Πίνακας 4 Μονάδες δραστηριότητας του συστήματος (πηγή: www.moodle.org) 20

Πίνακας 5 Υπηρεσίες του συστήματος (πηγή: www.moodle.org) 21

Πίνακας 6 Πόροι του συστήματος (πηγή: www.moodle.org) 22

Πίνακας 7 Φύλο 77

Πίνακας 8 Υπολογιστής στο σπίτι 77

Πίνακας 9 Σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι 77

Πίνακας 10 Συχνότητα χρήσης Η/Υ 78

Πίνακας 11 Χρήση Η/Υ 78

Πίνακας 12 Άποψη των χρηστών που αφορά στην ευκολία χρήσης του Moodle 79

Πίνακας 13 Γνώμη των χρηστών για την ικανότητά τους που αφορά στη χρήση του Moodle 79

Πίνακας 14 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση 80

Πίνακας 15 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση 80

Πίνακας 16 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση 81

Πίνακας 17 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση – Ημερολόγιο-(Calendar) 81

Πίνακας 18 Δραστηριότητες που ενίσχυσαν την κατανόηση 82

Πίνακας 19 Πόροι που ενίσχυσαν την κατανόηση 82

Πίνακας 20 Είδος πόρων που ενίσχυσαν την κατανόηση 84

Πίνακας 21 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών 84

Πίνακας 22 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών 84

Πίνακας 23 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών 85

Πίνακας 24 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στις εργασίες – Ημερολόγιο-(Calendar) 86

Πίνακας 25 Δραστηριότητες που ενίσχυσαν στις εργασίες 86

Πίνακας 26 Πόροι που ενίσχυσαν στις εργασίες 87

Πίνακας 27 Είδος πόρων που ενίσχυσαν στις εργασίες..... 87

Πίνακας 28 Είδος υλικού που ενίσχυσε τις εργασίες 88

Πίνακας 29 Μορφή υλικού που προτιμούν οι χρήστες να προσπελαύνουν 88

Πίνακας 30 Πόσο ξεκάθαρα δίνονταν οι στόχοι που αφορούσαν στο μάθημα και το εργαστήριο..... 89

Πίνακας 31 Γνώμη των χρηστών που αφορά στη θεωρία του μαθήματος..... 89

Πίνακας 32 Γνώμη των χρηστών που αφορά στο εργαστήριο του μαθήματος 89

Πίνακας 33 Γνώμη των χρηστών για το πόσο σχετικά ήταν το μάθημα και το εργαστήριο ,μεταξύ τους 90

Πίνακας 34 Σύνδεση του μαθήματος με την επαγγελματική αποκατάσταση.... 90

Πίνακας 35 Στάση των χρηστών σε σχέση με το Moodle..... 92

Πίνακας 36 Είδος Χρήσης Moodle..... 94

Πίνακας 37 Συχνότητα σύνδεσης (FrequencyOfConnection) 96

Πίνακας 38 Συχνότητα χρήσης (SpectrumOfUse) 96

Πίνακας 39 Βαθμός εργαστηρίου 96

Πίνακας 40 Βαθμός εργαστηρίου 97

Πίνακας 41 Συνολική βαθμολογία 97

Πίνακας 42 Ερωτηματολόγια (Questionnaries) 97

Πίνακας 43 Εργασίες (AssigmentView) 98

Πίνακας 44 Γλωσσάρι (GlossaryView) 98

Πίνακας 45 Υλικό εργαστηρίου (ResourceView) 98

Πίνακας 46 Παρακολούθηση Συζητήσεων στις ομάδες συζήτησης 99

Πίνακας 47 Έναρξη θέματος συζήτησης ή συμμετοχή σε υπάρχουσα ομάδα 99

Πίνακας 48 Υπηρεσία- Συμμετέχοντες (ParticipantsView)..... 99

Πίνακας 49 Υπηρεσία προφίλ χρηστών (UsersProfileView) 99

Ευρετήριο σχημάτων

Γράφημα 1 Χρήση Η/Υ 78

Γράφημα 2 Χρήση Moodle 95

Γράφημα 3 Πρακτικές Χρήσης 102

Γράφημα 4 Παράδειγμα ανεπαρκών πρακτικών χρήσης 103

Γράφημα 5 Παράδειγμα μέτριων πρακτικών χρήσης 103

Γράφημα 6 Παράδειγμα ολοκληρωμένων πρακτικών χρήσης 104

Γράφημα 7 Σχέση πρακτικών χρήσης και επίδοσης 105

Γράφημα 8 Σχέση στάσεων και αντιλήψεων 106

Ευρετήριο εικόνων

Εικόνα 1 Κατηγοριοποίηση ερευνών 25

Εικόνα 2 Πλάνο ερευνητικής διαδικασίας 65

Εικόνα 3 Γενική οργάνωση του μαθήματος 70

Εικόνα 4 Γενική οργάνωση εβδομαδιαίου εργαστηριακού μαθήματος 70

Εικόνα 5 Παράδειγμα εργαστηριακής άσκησης 71

Εικόνα 6 Παράδειγμα ψηφιακού υλικού 72

Εικόνα 7 Παράδειγμα ομάδας συζήτησης 72

Εικόνα 8 Παράδειγμα σχάρας ανάλυσης 73

Εικόνα 9 Παράδειγμα αρχείων καταγραφής χρήσης συστήματος 73

Εικόνα 10 Παράδειγμα ερωτηματολογίου αξιολόγησης μαθήματος 74

Εικόνα 11 Στάση των χρηστών σε σχέση με το Moodle 92

Εικόνα 12 Συμπεράσματα 110

Εισαγωγή

Η εισαγωγή και η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αποτελεί πλέον στις μέρες μας γεγονός παγκοσμίως. Καθοριστικό ρόλο στην πραγματικότητα αυτή έχει διαδραματίσει η ραγδαία ανάπτυξη του διαδικτύου και οι επιμέρους εφαρμογές του.
Στην παρούσα εργασία με θέμα «Σχεδίαση, ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός συμβατικού πανεπιστημιακού μαθήματος με τη χρήση ενός υπολογιστικού περιβάλλοντος σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης: αντιλήψεις στάσεις και πρακτικές των φοιτητών», σχεδιάσαμε και εφαρμόσαμε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο ένταξης ενός συστήματος διδασκαλίας και μάθησης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Moodle) σε ένα πανεπιστημιακό μάθημα, αξιοποιώντας βασικές εποικοδομιστικές και κοινωνικοπολιστισμικές θεωρήσεις για τη μάθηση.
Σκοπός μας ήταν να μελετήσουμε τα χαρακτηριστικά μιας ομάδας χρηστών ενός τέτοιου συστήματος κατά τη διάρκεια ενός εξαμήνου και να αποφανθούμε για τις στάσεις αντιλήψεις και πρακτικές χρήσης που ανέπτυξαν κατά την συμμετοχή τους στο εν λόγω μάθημα, καθώς και να αξιολογήσουμε τη μαθησιακή αποτελεσματικότητα του περιβάλλοντος μάθησης που σχεδιάσαμε.
Στο πρώτο μέρος αυτής της εργασίας παραθέτουμε το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας, το οποίο αναφέρεται στις νέες παιδαγωγικές μεθόδους των ΤΠΕ στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, σε σχετικές ερευνητικές διαδικασίες και τέλος στην περιγραφή τη σχεδίασης ενός παιδαγωγικού πλαισίου χρήσης, που διαπνέεται από την προσέγγιση της επίλυσης προβλήματος, κατάλληλο για την εφαρμογή σε μικτά μοντέλα διδασκαλίας και μάθησης σε παραδοσιακά πανεπιστημιακά μαθήματα.
Στη συνέχεια περιγράφουμε το ερευνητικό πλαίσιο, το οποίο βασίζεται στις βασικές αρχές της αναπτυξιακής έρευνας. Σε πρώτη φάση σχεδιάσαμε ένα περιβάλλον μάθησης, στη συνέχεια το εφαρμόσαμε για ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο και τέλος το αξιολογήσαμε εφαρμόζοντας μια μελέτη περίπτωσης.
Τέλος, παρουσιάζουμε και αναλύουμε τα αποτελέσματα της έρευνας και προβαίνουμε σε κάποια συμπεράσματα. Τα συμπεράσματα αυτά αφορούν την αξιολόγηση του μαθησιακού περιβάλλοντος που εφαρμόσαμε, περιγράφοντας τις αντιλήψεις, τις στάσεις και τις πρακτικές των φοιτητών που παρακολούθησαν το μάθημα, συσχετίζοντάς τα με την επίδοσή τους και τη χρήση του συστήματος.
Στο σημείο αυτό θεωρούμε απαραίτητο να αποσαφηνίσουμε κάποιους βασικούς όρους που χρησιμοποιούμε στην εν λόγω εργασία: σχεδίαση, αξιολόγηση, συμβατικό πανεπιστημιακό μάθημα, χρήση ενός υπολογιστικού περιβάλλοντος σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης, στάσεις, αντιλήψεις και πρακτικές.
Σχεδίαση: Από την ανάλυση αναγκών, όπως αυτή απορρέει από την έρευνα πεδίου αλλά και την βιβλιογραφική επισκόπηση οργανώθηκε ένα παιδαγωγικό μοντέλο, το οποίο αποτελεί τροποποιημένη εκδοχή μιας διδακτικής παρέμβασης βασισμένη στη διερευνητική μάθηση και την επίλυση προβλήματος, ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί τις απαιτήσεις ενός υπολογιστικού περιβάλλοντος σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης. Με βάση λοιπόν οκτώ βασικές αρχές – άξονες του παιδαγωγικού μοντέλου που προέκυψε, σχεδιάστηκε ένα συμβατικό πανεπιστημιακό μάθημα σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης
Αξιολόγηση: Η αξιολόγηση του μαθήματος με τη χρήση του υπολογιστικού περιβάλλοντος σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης έγινε με την αξιοποίηση των αρχείων καταγραφής του συστήματος, ενός ερωτηματολογίου και κάποιων δειγματοληπτικών συνεντεύξεων με τη μέθοδο της περιγραφικής στατιστικής, της

απομαγνητοφώνησης διαλόγων και της παραγοντικής ανάλυσης πολλαπλών αντιστοιχιών.

Συμβατικό πανεπιστημιακό μάθημα: Στα πλαίσια του προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Πατρών, για το ακαδημαϊκό έτος 2006-2007, όλοι οι φοιτητές του Β΄ έτους όφειλαν να παρακολουθήσουν υποχρεωτικά το μάθημα που αφορά την εισαγωγή και ένταξη της Τεχνολογίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, με τίτλο «οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση».

Το συγκεκριμένο μάθημα περιλαμβάνει υποχρεωτική παρακολούθηση δίωρου εβδομαδιαίου εργαστηρίου και προαιρετική παρακολούθηση διαλέξεων θεωρητικής θεμελίωσης των βασικών αρχών που διακατέχουν την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, τη διδασκαλία και τη μάθηση δηλαδή. Οι διαλέξεις του μαθήματος οργανώθηκαν και πραγματοποιήθηκαν από το διδάσκοντα ενώ τα εργαστήρια πραγματοποιήθηκαν από τρεις μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Χρήση ενός υπολογιστικού περιβάλλοντος σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης: Τα Συστήματα Διαχείρισης Πληροφοριακού Περιεχομένου (Content Management Systems - CMS) υποστηρίζουν εφαρμογές που επιτρέπουν τη δημιουργία, διαχείριση και διανομή πληροφοριών και τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management Systems - LMS) επιτρέπουν επιπροσθέτως την αυτοματοποίηση της διαδικασίας της μάθησης, υποστηρίζοντας εφαρμογές όπως η καταχώρηση συμμετεχόντων, η δημιουργία ομάδων και ομάδων συζήτησης, η διαχείριση εκπαιδευτικών πόρων και η αυτόματη καταχώρηση αρχείων καταγραφής συμβάντων (log files).

Ενσωματώθηκε λοιπόν στο εν λόγω μάθημα ένα τέτοιο σύστημα ώστε να διευκολυνθεί και να ενισχυθεί η διεξαγωγή του από τα εργαλεία οργάνωσης μαθήματος, αποθήκης και δημιουργίας ηλεκτρονικού υλικού, επικοινωνίας μεταξύ της κοινότητας που συμμετέχει στα μαθήματα, ενώ προσφέρει και πληροφορίες οι οποίες σχετίζονται με τη συμπεριφορά των φοιτητών σε σχέση με το σύστημα και άρα με το μάθημα (πληροφορίες που σχετίζονται με τις ενέργειες που κάνουν οι φοιτητές, όπως ποιες πηγές προσπελαύνουν, με ποιες δραστηριότητες του συστήματος ασχολούνται, για πόση ώρα, κτλ).

Αντιλήψεις: Οι αντιλήψεις (conceptions) αποτελούν μια σύνθετη λειτουργία με την οποία ο άνθρωπος αποκτά γνώση της πραγματικότητας, είτε άμεσα με τις αισθήσεις, είτε έμμεσα με την παρέμβαση του λογικού (http://www.greek-language.gr). Στην συγκεκριμένη ερευνητική διαδικασία αντιλήψεις είναι όλες εκείνες οι απαντήσεις των φοιτητών που συλλέξαμε από τα ερωτηματολόγια και αφορούν στη γνώμη και τις απόψεις που εκφράζουν για το εργαλείο που χρησιμοποίησαν.

Στάσεις: Η έννοια της στάσης (attitude) αναφέρεται σε όψεις θέσεων που εκφράζουν συναισθήματα. Ειδικότερα οι στάσεις είναι υποθετικές κατασκευές, οι οποίες αναπαριστούν τις προτιμήσεις ενός υποκειμένου για ένα αντικείμενο ή μια κατάσταση, και μπορεί να είναι θετικές ή αρνητικές.

Πρακτικές: Σε σχέση με την έννοια των πρακτικών (practices) σημειώνουμε ότι αυτές ορίζονται ως ο τρόπος που δρα, ενεργεί ή συμπεριφέρεται κάποιος, που εφαρμόζει κάτι στην πράξη. Την πράξη αποτελεί η ενέργεια ή το αποτέλεσμα του πράττω : η επιτέλεση, η πραγματοποίηση ενός έργου, μιας πρόθεσης, μιας επιθυμίας αλλά και αυτό που επιτελείται ή και που πραγματοποιείται. Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι με την έννοια πρακτικές, στην εν λόγω έρευνα, προσδιορίζουμε όλες εκείνες τις διαφορετικές χρήσεις που έκαναν οι φοιτητές στο εργαλείο σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, σε σχέση με τις υπηρεσίες και τις δραστηριότητες του συστήματος.

Μέρος Α΄ Θεωρητικό πλαίσιο

1 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ΤΠΕ

1.1 Συστήματα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης

1.1.1 Βασικοί ορισμοί και γενικά χαρακτηριστικά

Ο πολυμορφισμός της έννοιας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (distance education), που προσδιορίζεται από παιδαγωγικές, τεχνολογικές και κοινωνικές πρακτικές, αντανακλάται και στην ποικιλία ορισμών που έχουν προταθεί για αυτήν και διαφοροποιούνται στο επίπεδο έμφασης που αποδίδουν σε κάθε ένα από τους προαναφερθέντες παράγοντες.

Ένας από τους πιο ευρέως χρησιμοποιούμενους ορισμούς της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι αυτός του Keegan (Keegan, 2000), ο οποίος παραθέτει τα έξι χαρακτηριστικά που δίνουν μια περιεκτική περιγραφή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης:

- Την απόσταση που χωρίζει τον διδάσκοντα από το διδασκόμενο, στοιχείο που διαφοροποιεί την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, από την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία.
- Την παρεμβολή ενός εκπαιδευτικού οργανισμού στη μαθησιακή διαδικασία, στοιχείο που διαφοροποιεί αυτόν τον τρόπο εκπαίδευσης από την αυτομόρφωση και την αυτοεκπαίδευση (self-learning).
- Τη χρήση τεχνικών μέσων για τη μεταφορά του περιεχομένου της εκπαίδευσης (έντυπα υλικά, λογισμικά).
- Την εξασφάλιση αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ διδάσκοντος και διδασκομένου.
- Τη δυνατότητα συναντήσεων, τόσο για διδακτικούς όσο και για κοινωνικούς σκοπούς.

Βασικό χαρακτηριστικό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι η διδασκαλία και η μάθηση από απόσταση, σε σχέση με το εκπαιδευτικό ίδρυμα που την παρέχει, ενώ το γεγονός, ότι πρόκειται για μια βιομηχανοποιημένη μορφή εκπαίδευσης, τη διαφοροποιεί ριζικά από όλες τις άλλες μορφές εκπαίδευσης (Καραλής, 2005). Συνιστά δηλαδή έναν τρόπο εκπαίδευσης, όπου ο μαθητής και ο καθηγητής δεν χρειάζεται να βρίσκονται στον ίδιο χώρο και σε κάποιες (πρόσφατες) περιπτώσεις ο καθηγητής δεν είναι άνθρωπος αλλά κάποιο λογισμικό. Η διαπροσωπική επικοινωνία της συμβατικής εκπαίδευσης υποκαθίσταται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση από απρόσωπες μορφές επικοινωνίας με χρήση των τεχνολογιών. Παράλληλα, η εκπαίδευση αυτή συνήθως στοχεύει σε διαφορετικό κοινό από την παραδοσιακή εκπαίδευση, τους ενήλικες.

Μπορούμε να διακρίνουμε δύο κατηγορίες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: τη σύγχρονη (που λαμβάνει χώρα στον ίδιο χρόνο και αφορά την πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση από απόσταση), κατά την οποία απαιτείται η ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των φοιτητών και του καθηγητή και έχει ως βασικό πλεονέκτημα την αλληλεπίδραση σε «πραγματικό χρόνο» και την ασύγχρονη (που δεν απαιτεί ταυτόχρονη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία), όπου κάθε φοιτητής μπορεί να διαλέξει ο ίδιος πότε θα ασχοληθεί με την εκπαίδευσή του και μπορεί να διαλέξει μόνος του το υλικό και το πρόγραμμα του. Βασικό της πλεονέκτημα της τελευταίας είναι η ευελιξία χρόνου και χώρου.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει αλλάξει ριζικά χάρη στην ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών. Εκτός του παραδοσιακού έντυπου εκπαιδευτικού υλικού, χρησιμοποιεί πλέον όλο και περισσότερο τις τεχνικές της «ηλεκτρονικής» εκπαίδευσης που βασίζεται στα πολυμέσα και στο Διαδίκτυο (Λιοναράκης, 2001).

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι η ευρεία διάδοση του διαδικτύου έδωσε ώθηση παράλληλα και στη συνεργατική μάθηση, η οποία αποκτά νέες μορφές με τη χρήση σύγχρονων και ασύγχρονων τεχνολογικών περιβαλλόντων, στόχος των οποίων είναι η διαμεσολάβηση της επικοινωνίας μέσω υπολογιστών.

Έτσι, η ανάπτυξη της δικτυακής τεχνολογίας καθιστά εφικτή την επικοινωνία που διαμεσολαβείται από υπολογιστές ανάμεσα σε ανθρώπους και ομάδες που συνεργάζονται και δουλεύουν για ένα κοινό έργο, στο ίδιο ή σε διαφορετικά μέρη. Οι συνεργατικές διαδικασίες πλέον καθίστανται εφικτές μέσω δικτυακών περιβαλλόντων συνεργατικής μάθησης που αφορούν την από απόσταση μάθηση (Κόμης, 2004).

Η συνεργατική μάθηση (collaboration learning) με την υποστήριξη υπολογιστή βασίζεται στο γεγονός ότι οι ΤΠΕ είναι σε θέση να υποστηρίξουν και να διευκολύνουν ομαδικές διαδικασίες και δυναμικές τέτοιες που δεν μπορούν να επιτευχθούν δια ζώσης (κατά τη διάρκεια της δια ζώσης επικοινωνίας και συνεργασίας), χωρίς όμως αυτό να συνεπάγεται την αντικατάσταση της πρόσωπο με πρόσωπο ανθρώπινης επικοινωνίας. Είναι μια μέθοδος βασισμένη σε πολλούς μαθητές που εργάζονται στον ίδιο σταθμό εργασίας ή σε ομάδες μαθητών ή μεμονωμένους μαθητές που εργάζονται σε απομακρυσμένους σταθμούς εργασίας μέσω δικτύου ή Διαδικτύου. Έτσι, οι μαθητές ανταλλάσσουν πληροφορίες και ιδέες, έχουν πρόσβαση σε διάφορα έγγραφα, αρχεία και πηγές πληροφοριών και μπορούν ομαδικά να επιλύσουν προβλήματα (Ράπτης & Ράπτη, 1999).

Έτσι, οι σύγχρονες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης συνιστούν ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα παροχής εκπαίδευσης με χρήση προηγμένων δικτυακών υπηρεσιών (Dimitracopoulou & Petrou, 2003, Karalis & Koutsonikos, 2003), επιτρέποντας στους οργανισμούς παροχής της να προσφέρουν εκπαίδευση πρακτικά σε χρήστες που βρίσκονται σε οποιοδήποτε μέρος στον κόσμο. Σημαντικό ρόλο σε αυτή την εξέλιξη παίζει η σύγκλιση της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών και η δημιουργία των δικτύων υπολογιστών.

Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση μέσω διαδικτύου έχει πλέον κάνει αισθητή την παρουσία της στη Δευτεροβάθμια και κυρίως στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Δεδομένης της αναποτελεσματικότητας της χρήση των δικτυακών τόπων (λόγω του κόστος κατασκευής και συντήρησης που απαιτούν σε ότι αφορά οικονομικές αλλά και ανθρώπινες πηγές) αναπτύχθηκαν τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου και τάξεων, τα οποία υποστηρίζουν εφαρμογές δημιουργίας και διαχείρισης εκπαιδευτικού υλικού. Τα περισσότερα από αυτά τα οποία είναι και ευρέως χρησιμοποιούμενα αποτελούν εφαρμογές ανοιχτού κώδικα, γεγονός που ισχυροποιεί την επιλογή χρήσης τους. Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι τα συστήματα αυτά, ανάλογα με το είδος της πληροφορίας που επεξεργάζονται αλλά και τους τύπους εφαρμογών επεξεργασίας που υποστηρίζουν ομαδοποιούνται ως εξής (Horton, 2000):

Τα Συστήματα Διαχείρισης Πληροφοριακού Περιεχομένου (Content Management Systems - CMS), τα οποία υποστηρίζουν εφαρμογές που επιτρέπουν τη δημιουργία, αποθήκευση, διαχείριση και διανομή υλικού και τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management Systems - LMS) που επιτρέπουν επιπροσθέτως εργαλεία αξιολόγηση, σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας, υποστηρίζοντας εφαρμογές όπως η καταχώρηση συμμετεχόντων, η δημιουργία ομάδων και ομάδων συζήτησης, η διαχείριση εκπαιδευτικών πόρων και η αυτόματη καταχώρηση αρχείων καταγραφής συμβάντων (log files).

Τα συστήματα διαχείρισης μαθήματος (LMS) φαίνεται ότι παράλληλα με τη δεδομένη ανάπτυξη του διαδικτύου, έχουν αρχίσει να ενσωματώνονται σε Πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο. Ένας από τους βασικότερους λόγους για τους οποίους αυτά τα συστήματα, διατείνονται ότι διευκολύνουν και ενισχύουν τη διεξαγωγή πολλών ακαδημαϊκών μαθημάτων, είναι το γεγονός ότι προσφέρουν εργαλεία οργάνωσης μαθήματος, αποθήκης και δημιουργίας ηλεκτρονικού υλικού, επικοινωνίας μεταξύ της κοινότητας που συμμετέχει στα μαθήματα, ενώ προσφέρει και πληροφορίες οι οποίες σχετίζονται με τη συμπεριφορά των φοιτητών σε σχέση με το σύστημα και άρα με το μάθημα (πληροφορίες που σχετίζονται με τις ενέργειες που κάνουν οι φοιτητές, όπως ποιες πηγές προσπελαύνουν, με ποιες δραστηριότητες του συστήματος ασχολούνται, για πόση ώρα κτλ). Έτσι, εκπαιδευτικοί και μαθητές μπορούν να αυτοπροσδιοριστούν σε ένα τέτοιο σύστημα, με τη βοήθεια που προσφέρει η επεξεργασία και ανάλυση όλων αυτών των δεδομένων (Αυγερίου et al., 2005).

Μία ειδική περίπτωση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σχετίζεται με την blended learning. Το μικτό μοντέλο της μάθησης (blended learning) σύμφωνα με τους Garrison & Kanuca (Garrison & Kanuca, 2004) ουσιαστικά αποτελεί την προσπάθεια συνδυασμού της σύγχρονης επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης που προσφέρει ένα παραδοσιακό πανεπιστημιακό μάθημα με τα ασύγχρονα και ποικίλα διαδικτυακά εργαλεία. Συγχρόνως, υπάρχει όμως και μια ιδιαίτερη πολυπλοκότητα τόσο σε τεχνικό όσο και σε εννοιολογικό επίπεδο. Ειδικότερα, το μικτό μοντέλο μάθησης ουσιαστικά δεν ταυτίζεται με τα διαδικτυακά μαθήματα ή με τα μαθήματα που κάνουν χρήση ΤΠΕ ως συμπληρωματικών υλικών και εργαλείων

Πριν μελετήσουμε τα δικτυακά συστήματα διδασκαλίας και μάθησης είναι σκόπιμο να αναφερθούμε γενικότερα στα υπολογιστικά συστήματα που υποστηρίζουν την επικοινωνία και κυρίως τη συνεργασία.

1.1.2 Κατηγοριοποίηση των συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης

Εκτός των συνεργατικών συστημάτων μάθησης με υπολογιστές, ιδιαιτέρως μεγάλη ανάπτυξη γνωρίζουν τα τελευταία χρόνια διάφορα συστήματα που υποστηρίζουν τη διδασκαλία από απόσταση, επιτρέποντας τη δημιουργία εκπαιδευτικών δικτυακών τόπων (π.χ. μαθήματα και εκπαιδευτικό υλικό σε επιμέρους αντικείμενα, θεματικές ενότητες ειδικού ενδιαφέροντος, κλπ.) και ενσωματώνοντας διάφορες λειτουργίες, όπως σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία και συνεργασία, ομάδες συζητήσεων, διαχείριση χρηστών και τάξεων, υποστήριξη κατανεμημένων χώρων εργασίας, κλπ.
Τα συστήματα αυτά συχνά χαρακτηρίζονται με τον όρο ασύγχρονη τηλεκπαίδευση.
Παρ'ότι τα συστήματα αυτά δεν σκοπεύουν κατά κανόνα να αντικαταστήσουν τη διδακτική διαδικασία, αλλά στοχεύουν κυρίως στο να την υποβοηθήσουν, πολλές φορές θεωρούνται, εσφαλμένα, ως κλασικά συστήματα ασύγχρονης μάθησης από απόσταση με τη χρήση των ΤΠΕ.
Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1) γίνεται μια σύνοψη μερικών από τα πιο διαδεδομένα συστήματα της κατηγορίας αυτής (Αβούρης & Κόμης, 2003).
Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται κυρίως για την κατασκευή διαδικτυακών μαθημάτων που αφορούν είτε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, είτε την υποστήριξη συμβατικών μαθημάτων.
Στην επόμενη ενότητα γίνεται μια περιγραφή των βασικότερων από αυτά τα συστήματα.

Σύστημα	Περιγραφή
1. BlackBoard ™ www.blackboard.com	Περιλαμβάνει σύστημα διαχείρισης μαθησιακού περιεχομένου, εικονικές τάξεις, σύστημα διαχείρισης μαθημάτων, σύστημα διαχείρισης της κοινότητας και μία πληθώρα εργαλείων που υποστηρίζουν την επικοινωνία και την συνεργασία
2. First Class Collaborative Classroom www.education.softarc.com	Είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που υποστηρίζει πολλές δυνατότητες συνεργασίας με ενιαίο τρόπο.
3. LearningSpace www.lotus.com	Υποστηρίζει κατανεμημένη μάθηση μέσω του Διαδικτύου και τοπικού δικτύου.
4. TopClass www.wbtsystems.com/	Επιτρέπει τη δημιουργία τάξεων με χρήστες και εκπαιδευτικό περιεχόμενο με συγκεκριμένη δομή καθώς και την εύκολη διαχείρισή τους από τους εκπαιδευτικούς ή τους διαχειριστές του συστήματος. Η λειτουργία του είναι δυνατή είτε μέσω εσωτερικού δικτύου, είτε του Διαδικτύου.
5. WebCsile http://webforum.oise.utoronto.ca/webcsile/	Έχει αναπτυχθεί με βάση το σύστημα CSILE. Αποτελείται από μια βάση δεδομένων που δημιουργείται από τους μαθητές που καταχωρούν σημειώσεις

	πάνω σε ένα επιλεγμένο θέμα. Οι σημειώσεις αυτές είναι στην κοινή χρήσης όλης της κοινότητας μάθησης.
6. WebCT www.webct.com/	Το WebCT είναι ένα εργαλείο που διευκολύνει τη δημιουργία εκπαιδευτικών περιβαλλόντων που βασίζονται στο Διαδίκτυο.
7. Eclass που βασίζεται στο Claroline: www.claroline.com	Η πλατφόρμα e-Class αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης στην κοινότητα του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUNet.
8. Moodle www.Moodle.com/	Πολύ δημοφιλής και αποτελεσματική λύση ανοιχτού κώδικα που γνωρίζει μεγάλη εξάπλωση

Πίνακας 1 Συστήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (προσαρμογή: Αβούρης & Κόμης, 2003)

Ένα από τα επικρατέστερα στη χώρα μας συστήματα υποστήριξης ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης είναι το Eclass (http://eclass.gunet.gr/). Το Eclass έχει δημιουργηθεί από ομάδα ελληνικών πανεπιστημίων στο πλαίσιο της σύμπραξης Gunet (πρόκειται για την εταιρία που έχει αναλάβει την προώθηση του Διαδικτύου στην ελληνική τριτοβάθμια εκπαίδευση) και βασίζεται πάνω στο σύστημα Claroline (www.claroline.com).

Ένα διαδεδομένο περιβάλλον μάθησης είναι το Moodle, το οποίο χρησιμοποιήσαμε εμείς στην έρευνά μας, οπότε και θεωρήσαμε σκόπιμο να περιγράψουμε τα βασικά τεχνολογικά χαρακτηριστικά του στο επόμενο κεφάλαιο.

1.2 Το σύστημα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης Moodle

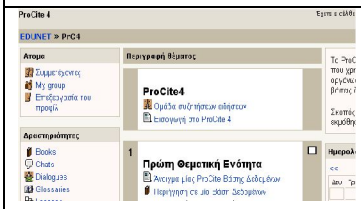
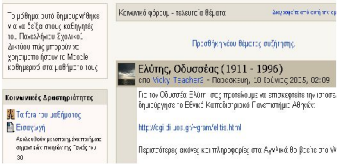
Το Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) είναι σύστημα εξ αποστάσεως διδασκαλίας και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία εικονικών μαθημάτων και διαχείριση εικονικών τηλετάξεων. Το Moodle παρέχεται δωρεάν ως λογισμικό Open Source (κάτω από την GNU Public License). Αυτό σημαίνει ότι το Moodle διέπεται από πνευματικά δικαιώματα, αλλά παρέχει τη δυνατότητα, αντιγραφής χρησιμοποίησης και αλλαγής του κώδικα υπό τον όρο ότι ο χρήστης αποδέχεται να παρέχει τον πηγαίο κώδικα και σε άλλους, να μην τροποποιήσει ή αφαιρέσει την επίσημη άδεια, και να εφοδιάζει με αυτή την ίδια άδεια οποιαδήποτε παράγωγη δουλειά. Το Moodle μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιαδήποτε σύστημα που μπορεί να τρέξει PHP, και μπορεί να υποστηρίξει πληθώρα συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων (συχνά συνδυάζεται με την πλατφόρμα MySQL)

Η φιλοσοφία του Moodle στηρίζεται στη θεωρία του κοινωνικού οικοδομισμού (social constructivism),δηλαδή ότι ο άνθρωπος κατακτά τη γνώση όταν αλληλεπιδρά με το περιβάλλον (αντικείμενα, συμμαθητές, καθηγητές). Επιπρόσθετα, η διαδικασία της μάθησης ενισχύεται όταν ο μαθητής δημιουργεί κάτι νέο πάνω σε αυτά τα οποία προηγουμένως έχει διδαχθεί. Παράλληλα η δημιουργία του μαθητή μοιράζεται σε μια εικονική κοινότητα, όπου κυριαρχεί η συνεργασία και η συλλογική οργάνωση και εκτέλεση εργασιών, τόσο μεταξύ μαθητών όσο και μεταξύ διδασκόντων. Τα γενικά χαρακτηριστικά που το έχουν καταστήσει μια ευέλικτη και δημοφιλή πλατφόρμα συνοπτικά είναι:

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ιδεατές τάξεις (virtual classrooms) με ελάχιστη ως καθόλου δια ζώσης συνεργασία ή και ως βοήθημα των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας.
- Αποτελεί ένα εύχρηστο και λειτουργικό περιβάλλον τόσο για μαθητές όσο και για διδάσκοντες.
- Παρέχει δυνατότητες αναζήτησης και θεματικής ταξινόμησης των παρεχόμενων μαθημάτων.
- Ενσωματώνει διαδικασίες πιστοποίησης ασφάλειας στη μεταφορά πληροφορίας.
- Παρέχει πλήρη υποστήριξη ελληνικής γλώσσας (μέσα σε ένα σημαντικό αριθμό υποστηριζόμενων γλωσσών).
- Ενσωματώνει παραμετροποιήσιμες λειτουργίες προηγμένης διαχείρισης μαθητών (εύκολη εγγραφή και διαγραφή τους σε μαθήματα, καθορισμός προφίλ κλπ).
- Ενσωματώνει μηχανισμό παρακολούθησης μαθησιακής πορείας, που υποστηρίζεται με εκτεταμένα στατιστικά στοιχεία παρακολούθησης ανά μάθημα και ανά μαθητή.
- Ενσωματώνει πολυγγλωσσική υποστήριξη ανά μάθημα και ανά μαθητή. Κάθε μαθητής μπορεί να έχει το περιβάλλον του συστήματος στη γλώσσα του (ανεξαρτήτως της 'επίσημης' γλώσσας του μαθήματος)
- Παρέχεται μεγάλος αριθμός προκατασκευασμένων δραστηριοτήτων για τους μαθητές όπως: online συγγραφή κειμένου, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις με αντιστοίχηση (ταίριασμα), ερωτήσεις με συμπλήρωση κενών, ερωτήσεις που απαιτούν εκτέλεση αριθμητικών πράξεων.
- Παρέχει τη δυνατότητα αποστολής εργασιών διαμέσου του συστήματος και επιστροφής τους με βαθμολόγηση και σχόλια ανά μαθητή.
- Παρέχει αριθμό εργαλείων οικοδόμησης κοινότητας, όπως χώροι συζητήσεων ανά μάθημα μεταξύ μαθητών και καθηγητών.

- Παρέχει τη δυνατότητα λειτουργίας δημοσκοπήσεων για την άποψη των μαθητών για την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Παρέχει τη δυνατότητα ανάρτησης και αυτόματης δημιουργίας συνδέσμων σε αρχεία word, excel, acrobat pdf, βίντεο και ήχου.

Τα μαθήματα του Moodle μπορούν να έχουν τρεις διαφορετικές μορφές: θεματική, κοινωνική και εβδομαδιαία.

Τη Θεματική	**Την Κοινωνική**	**Την Εβδομαδιαία**
		
Στη Θεματική μορφή, το περιεχόμενο του μαθήματος οργανώνεται κατά θέμα και δεν υπάρχει κανένας χρονικός περιορισμός. Τα θέματα με τις δραστηριότητες τους βρίσκονται στο κέντρο της σελίδας, ενώ πάλι όλες τις δραστηριότητές του μαθήματος μπορούμε να τις βρούμε συγκεντρωμένες ανά είδος στο μπλοκ Δραστηριότητες.	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 links ή επισυνάψεις, αλλά όχι δραστηριότητες. Δραστηριότητες σε αυτή τη μορφή μπορούμε να έχουμε μόνο στο ομώνυμο μπλοκ.	Στην εβδομαδιαία μορφή, το περιεχόμενο του μαθήματος οργανώνεται σε εβδομάδες, με ημερομηνία έναρξης και λήξης. Κάθε εβδομάδα αποτελείται από δραστηριότητες, κάποιες από τις οποίες μπορούν να επεκτείνονται σε περισσότερες από μία εβδομάδες. Οι εβδομάδες εμφανίζονται στο κέντρο της σελίδας, ενώ όλες οι δραστηριότητες του μαθήματος, ασχέτως σε ποια εβδομάδα ανήκουν, βρίσκονται συγκεντρωμένες ανά είδος, στο μπλοκ Δραστηριότητες

Πίνακας 2 Μορφή μαθημάτων στο Moodle (πηγή: www.moodle.org)

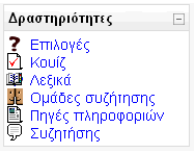
Χρήστες

- Σχεδιαστικός στόχος του Moodle είναι να μειωθεί η εμπλοκή του διαχειριστή στο ελάχιστο, ώστε να διατηρείται υψηλή ασφάλεια με αντίστοιχα χαμηλό φόρτο.
- Κάθε πρόσωπο χρειάζεται μόνο ένα λογαριασμό για ολόκληρο το περιεχόμενο του εξυπηρετητή. Κάθε λογαριασμός μπορεί να έχει διαφορετικά δικαιώματα.
- Ο διαχειριστής ελέγχει την δημιουργία μαθημάτων και δημιουργεί καθηγητές αναθέτοντας χρήστες στα μαθήματα.
- Οι καθηγητές μπορούν να προσθέσουν ένα 'κλειδί εγγραφής' (enrolment key") στο μάθημα τους για να διαβαθμίζουν την πρόσβαση σε όσους δεν είναι μαθητές στο συγκεκριμένο μάθημα. Μπορούν να δώσουν αυτό το κλειδί είτε προσωπικά είτε μέσω του προσωπικού e-mail κτλ.
- Οι καθηγητές μπορούν να διαγράψουν μαθητές εάν το επιθυμούν, διαφορετικά διαγράφονται αυτόματα αφού περάσει μια συγκεκριμένη περίοδος όπου οι μαθητές είναι ανενεργοί (καθορίζεται από το διαχειριστή).
- Οι μαθητές ενθαρρύνονται να φτιάξουν ένα διαδικτυακό προσωπικό προφίλ που να περιέχει φωτογραφία, περιγραφή κτλ. Οι διευθύνσεις e-mail μπορούν να εμφανίζονται, σύμφωνα με την επιθυμία του φοιτητή.
- Κάθε χρήστης μπορεί να καθορίσει σε ποια ζώνη - ώρας ανήκει. Κάθε ημερομηνία στο Moodle μεταφράζεται στην συγκεκριμένη ζώνη - ώρας (π.χ. ημερομηνίες αποστολής, ανάθεση ημερομηνιών οφειλών κτλ).
- Κάθε χρήστης μπορεί να διαλέγει την γλώσσα που θα χρησιμοποιεί για την επιφάνεια εργασίας του Moodle (Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Πορτογαλικά κλπ).

Διαχειριστής	Συνήθως, οι διαχειριστές μπορούν κάνουν οτιδήποτε, σε όλα τα μαθήματα
Δημιουργός μαθήματος	Οι δημιουργοί μαθημάτων μπορούν να δημιουργούν και να διδάσκουν στα μαθήματα.
Διδάσκοντας	Οι διδάσκοντες μπορούν να κάνουν οτιδήποτε σε ένα μάθημα καθώς επίσης να αλλάξουν τις δραστηριότητες και τους βαθμούς των φοιτητών
Διδάσκοντας περιορισμένων δυνατοτήτων	Ο διδάσκοντας περιορισμένων δυνατοτήτων μπορεί να διδάξει μαθήματα και να βαθμολογήσει τους φοιτητές αλλά δεν μπορεί να αλλάξει τις δραστηριότητες τους
Φοιτητής	Οι φοιτητές έχουν λιγότερα δικαιώματα σε ένα μάθημα
Επισκέπτης	Οι επισκέπτες έχουν τα λιγότερα δυνατά δικαιώματα

Πίνακας 3 Δικαιώματα εγγραφής χρηστών Moodle (πηγή: www.moodle.org)

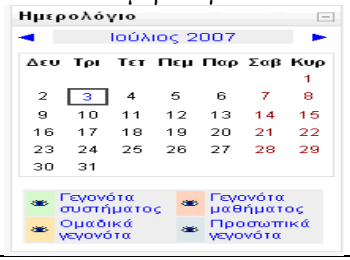
Το Moodle (www.moodle.org) περιέχει μια μεγάλη ποικιλία **μονάδων δραστηριότητας** οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη σταδιακή ανάπτυξη κάθε τύπου μαθήματος.



Άσκηση	Μια άσκηση είναι μια απλή αλλά ισχυρή εκχώρηση. Σε μια άσκηση ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να κάνουν ένα κομμάτι πρακτικής εργασίας. Θα μπορούσε ένα δοκίμιο ή μια έκθεση προετοιμάζοντας μία παρουσίαση. Όταν οι μαθητές κάνουν μία εργασία μπορούν να ελέγχουν την εργασία τους πριν την υποβάλλουν στον εκπαιδευτή. Μόλις υποβληθεί ο εκπαιδευτής αξιολογεί την εργασίας ο ίδιος. Ο εκπαιδευτής μπορεί να ζητήσει από τον μαθητή να βελτιώσει την εργασία του και να την υποβάλλει ξανά .Ο τελικός βαθμός είναι βασισμένος στην ποιότητα της εργασίας αλλά και στο πόσο καλά ο σπουδαστής την αξιολόγησε
Συνομιλία	Η ενότητα Chat επιτρέπει στους συμμετέχοντες να έχουν μια συγχρονισμένη συζήτηση σε πραγματικό χρόνο στο Διαδίκτυο. Αυτός είναι ένας χρήσιμος τρόπος για να κατανοήσει ο ένας τον άλλον και το θέμα το θέμα που συζητούν - ο τρόπος χρήσης ενός chat room είναι αρκετά διαφορετικός από τις ασύγχρονες ομάδες συζητήσεων. Η ενότητα Chat περιέχει κάποια χαρακτηριστικά για τη διαχείριση και επιθεώρηση των συζητήσεων.
Έρευνα	Η ενότητα Έρευνας παρέχει έναν αριθμό ελεγμένων οργάνων ερευνών που είναι χρήσιμα στην αξιολόγηση και παρακίνηση της μάθησης σε online περιβάλλοντα. Οι καθηγητές μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν για να συλλέξουν δεδομένα από τους μαθητές τους, τα οποία μπορούν να τους βοηθήσουν να μάθουν την τάξη τους και τον τρόπο που διδάσκουν.
Επιλογές	Μια δραστηριότητα επιλογής είναι πολύ απλή - ο καθηγητής κάνει μια ερώτηση και καθορίζει μια επιλογή πολλαπλών απαντήσεων. Μπορεί να φανεί χρήσιμη σαν μια γρήγορη ψηφοφορία για να υποκινήσει τη σκέψη για ένα θέμα, για να επιτρέψει στην τάξη να ψηφίσει μια κατεύθυνση για το μάθημα ή για να συγκεντρώσει τη συγκατάθεση για την έρευνα
Αναθέσεις	Οι αναθέσεις δίνουν τη δυνατότητα στον καθηγητή να καθορίσει μια εργασία που απαιτεί από τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό μήνυμα (οποιασδήποτε μορφής) και να το υποβάλλουν φορτώνοντάς το στον εξυπηρετητή (server). Οι συνηθισμένες αναθέσεις περιλαμβάνουν δοκίμια, εργασίες, εκθέσεις κ.λπ. Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει ευκολίες βαθμολόγησης.
Εργαστήριο	Το Εργαστήριο είναι ένα είδος αξιολόγησης με μια τεράστια γκάμα επιλογών. Επιτρέπει στους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν τις μεταξύ τους εργασίες, καθώς και τα υποδείγματα των εργασιών, με πολλούς τρόπους. Επίσης, συντονίζει τη συλλογή και κατανομή αυτών των εκτιμήσεων με διάφορους τρόπους.
Κουίζ	Αυτή η ενότητα δίνει τη δυνατότητα στον καθηγητή να σχεδιάσει και να δημιουργήσει τεστ, που να περιέχουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστό-λάθος και ερωτήσεις με σύντομες απαντήσεις. Αυτές οι ερωτήσεις φυλάσσονται σε μια κατηγοριοποιημένη βάση δεδομένων και μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν στο μάθημα ακόμα κι ανάμεσα σε δύο μαθήματα. Τα κουίζ επιτρέπουν τις πολλαπλές προσπάθειες. Κάθε προσπάθεια μαρκάρεται αυτόματα και ο καθηγητής μπορεί να επιλέξει αν θα δώσει βοήθεια ή αν θα δείξει τη σωστή απάντηση. Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει ευκολίες βαθμολόγησης.
Ομάδες συζητήσεων	Αυτή η δραστηριότητα είναι η πιο σημαντική - εδώ συμβαίνουν οι περισσότερες συζητήσεις. Οι ομάδες συζητήσεων μπορούν να δομηθούν με διάφορους τρόπους και να συμπεριλάβουν όμοιες εκτιμήσεις για κάθε μήνυμα. Τα μηνύματα μπορούν να εμφανιστούν με ποικιλία μορφών και μπορούν να περιέχουν συνημμένα αρχεία. Με τη συνδρομή σε μια ομάδα συζητήσεων, οι συμμετέχοντες λαμβάνουν αντίγραφα κάθε νέου μηνύματος στο email τους. Ένας καθηγητής μπορεί να επιβάλλει τη συνδρομή σε όλους αν το θέλει.
Πόροι	Οι πόροι είναι περιεχόμενο: πληροφορίες που θέλει να περάσει στο μάθημα ο καθηγητής. Αυτά μπορεί να είναι προκαθορισμένα αρχεία φορτωμένα στον εξυπηρετητή του μαθήματος, σελίδες επεξεργασμένες απευθείας στο Moodle ή εξωτερικές ιστοσελίδες δημιουργημένες για να αποτελούν μέρος αυτού του μαθήματος.

Πίνακας 4 Μονάδες δραστηριότητας του συστήματος (πηγή: www.moodle.org)

Υπηρεσίες

Chat	Μέσα στα μαθήματα του Moodle παρέχεται η δυνατότητα για chat, έτσι ώστε να μπορούν οι συμμετέχοντες να μιλούν στους εκπαιδευτές και στους άλλους μαθητές
Forum	Τα forum συζητήσεων είναι σαν Πίνακες μηνυμάτων που μπορεί ο κάθε ένας να τους χρησιμοποιήσει.
Messaging	Υπάρχει η δυνατότητα άμεσου μηνύματος σχεδόν σε όλα τα μαθήματα. Αν στείλουν μήνυμα σε κάποιο χρήστη θα εμφανιστεί μέσα στο block "**Μηνύματα...**" . Θα εμφανιστεί επίσης το όνομα αυτού που το στέλνει και μέσα σε παρένθεση ο αριθμός των μηνυμάτων που έχει στείλει (και δεν έχουν διαβάσει ακόμα).
Προφίλ Χρηστών	
Επικείμενα γεγονότα	Το block "Επικείμενα Γεγονότα" απεικονίζουν κάθε γεγονός που υπάρχει στο ημερολόγιο και πρόκειται να συμβεί σε σύντομο χρονικό διάστημα. Τα γεγονότα μπορεί να είναι τελικές ημερομηνίες υποβολής εργασιών που έχουν τεθεί από τον εκπαιδευτή, ημερομηνίες εξετάσεων, αργίες ή οποιοδήποτε άλλο γεγονός μπορεί να έχει σχέση με το μάθημα σας.
Πρόσφατη Δραστηριότητα	Το block "Πρόσφατη Δραστηριότητα" κρατάει ένα ιστορικό από όλα τα πράγματα που έχουν συμβεί στο μάθημα σας - οτιδήποτε από την πρόσθεση νέων πηγών από τους εκπαιδευτές σας μέχρι την εγγραφή νέων μαθητών ή δημοσίευση μηνυμάτων σε φόρουμ συζητήσεων. Χρησιμεύει για να "ρίχνουμε μια ματιά" στην εξέλιξη του μαθήματος
Τελευταία νέα	Το block "Τελευταία Νέα" απεικονίζει τα πιο πρόσφατα νέα που έχουν δημοσιευθεί στο μάθημα σας.
Συμμετέχοντες 	Πρόκειται για έναν ενημερωμένο κατάλογο με τα πρόσωπα ή τους συμμετέχοντες ή τους εμπλεκόμενους εμπλέκονται σε αυτό το μάθημα (εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι) Περιέχει επίσης ομάδες (αν υπάρχει τέτοια δυνατότητα για το συγκεκριμένο μάθημα) Παρέχει ακόμη μια σύνδεση για να επεξεργαστείς και να ενημερώσεις τις πληροφορίες στο δικό σου προφίλ.
Συνδεδεμένοι Χρήστες	Το block "Συνδεδεμένοι χρήστες" δείχνει ποιος άλλος είναι συνδεμένος στο μάθημα. Είναι χρήσιμο από την άποψη ότι μπορείτε να δείτε ποιος άλλος εκπαιδευτής ή μαθητής εργάζεται ταυτόχρονα με σας στο συγκεκριμένο μάθημα. Υπάρχει διαθέσιμο ένα σύστημα ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων, έτσι ώστε να μπορείτε να ανταλλάξετε μηνύματα με άλλα μέλη του μαθήματος.
Ημερολόγιο 	Το block Ημερολόγιο απεικονίζει διάφορα γεγονότα και σημαντικές ημερομηνίες. Γεγονότα συστήματος είναι ημερομηνίες όπως αργίες ή ώρες συντήρησης του server Τα Γεγονότα Μαθήματος είναι αποκλειστικά για το μάθημα. Τα Ομαδικά γεγονότα συσχετίζονται με την ομάδας του κάθε χρήστη (αν είναι μέλος κάποιας ομάδας) Τα Προσωπικά γεγονότα είναι ημερομηνίες που μπορείς να προσθέσει ο κάθε χρήστης μόνος του
Μονάδες Δραστηριότητας	Το block Δραστηριότητες απεικονίζει συνδέσμους στους διάφορους τύπους δραστηριοτήτων μέσα στο μάθημα σας. Έτσι, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρείτε γρήγορα π.χ. όλα τα κουίζ, ή όλες τις εργασίες.

Πίνακας 5 Υπηρεσίες του συστήματος (πηγή: www.moodle.org)

Πόροι

Έγγραφα και Πηγές Σκοπός μαθήματος Υλικό Συμπληρωματικό υλικό Links	Πολλά από τα έγγραφα που κατασκευάζονται είναι αρχεία HTML. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα για ανέβασμα αρχείων doc, ppt, που και αυτά ανοίγουν σχεδόν σε οποιονδήποτε φυλλομετρητή (browser) Εξωτερικό περιεχόμενο στο Διαδίκτυο μπορεί να συνδεθεί μέσω υπερσυνδέσμων ή να ενσωματωθεί στην εμφάνιση του μαθήματος.
Γλωσσάρι	Κάθε μάθημα μπορεί να υπάρχει ένα (ή περισσότερα) γλωσσάρια. Αυτά είναι λεξικά όρων που χρησιμοποιούνται μέσα στο μάθημα, με επεξηγήσεις για την έννοια τους. Η λογική οργάνωσης του ακολουθεί την απλή δομή ενός υπερμέσου, και αυτό σημαίνει ότι αν
Εργασίες	Όπως σε κάθε μάθημα και στα μαθήματα που δημιουργούνται στο Moodle υπάρχει η δυνατότητα για οργάνωση και διάθεση εργασιών, Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι εργασιών : Μια online εργασία (μια δραστηριότητα που γίνεται μέσα στο μάθημα) Μια offline εργασία (μια δραστηριότητα που πραγματοποιεί ο χρήστης και μπορεί να τη «φορτώσει» στο σύστημα) Μια εργασία "online κειμένου" - σ'αυτή τη δραστηριότητα πληκτρολογεί ο χρήστης απευθείας μέσα στο μάθημα. Επίσης, οι εκπαιδευτές έχουν τη δυνατότητα να δίνουν εργασίες οι οποίες θα βαθμολογούνται ηλεκτρονικά.
Άλλες πηγές Εκπαιδευτικά λογισμικά (γενικά) Κινούμενα γραφικά (animations) Συστήματα οπτικοποίησης Συστήματα προσομοίωσης Πολυμεσικές εφαρμογές Υπερμεσικές εφαρμογές	*Πολυμέσα - Multimedia* Πολυμέσα είναι η περιγραφή που δίνεται σε οτιδήποτε περιέχει ήχο, κίνηση ή μερικές φορές και πλήρες video. Παρακάτω δίνονται τα πιθανά format πολυμεσικών εφαρμογών που είναι συμβατά με το Moodle: ➢ Τα αρχεία mov είναι αρχεία ταινιών video Quicktime ➢ Τα αρχεία Flash είναι ένα format, ➢ Τα αρχεία τύπου avi είναι video clips, ➢ Τα αρχεία mpeg είναι μια ακόμα διαδεδομένη μορφή αρχείων video, γνωστή κυρίως για τη συμπίεση του όγκου που προσφέρει, ➢ Τα αρχεία τύπου wmv είναι ακόμα μια μορφή,

Πίνακας 6 Πόροι του συστήματος (πηγή: www.moodle.org)

2 Έρευνες με συστήματα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης

2.1 Εφαρμογές συστημάτων εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης

Η πιο σημαντική ίσως εξέλιξη των τελευταίων χρόνων στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας που βασίζεται στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, προέρχεται από την αλλαγή προοπτικής, σχετικά με τη θέση και τις παιδαγωγικές και εκπαιδευτικές δυνατότητες των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων. Τα τελευταία χρόνια, όλο και περισσότερο απομακρυνόμαστε από τη λογική του υπολογιστή ως μεμονωμένη θέση εργασίας για ατομικές διδακτικές ή/και μαθησιακές χρήσεις και προσανατολιζόμαστε, σταδιακά, προς τη λογική της χρήσης συστημάτων. Με άλλα λόγια, η μονάδα ανάλυσης παύει να είναι ο υπολογιστής και το εκπαιδευτικό λογισμικό που τον συνοδεύει. Νέα μονάδα ανάλυσης γίνεται το δίκτυο υπολογιστών με την ποικιλία των εφαρμογών που διαθέτει και τις πολλαπλές ανθρώπινες δραστηριότητες που μπορεί να υποστηρίζει (Κόμης, 2004).

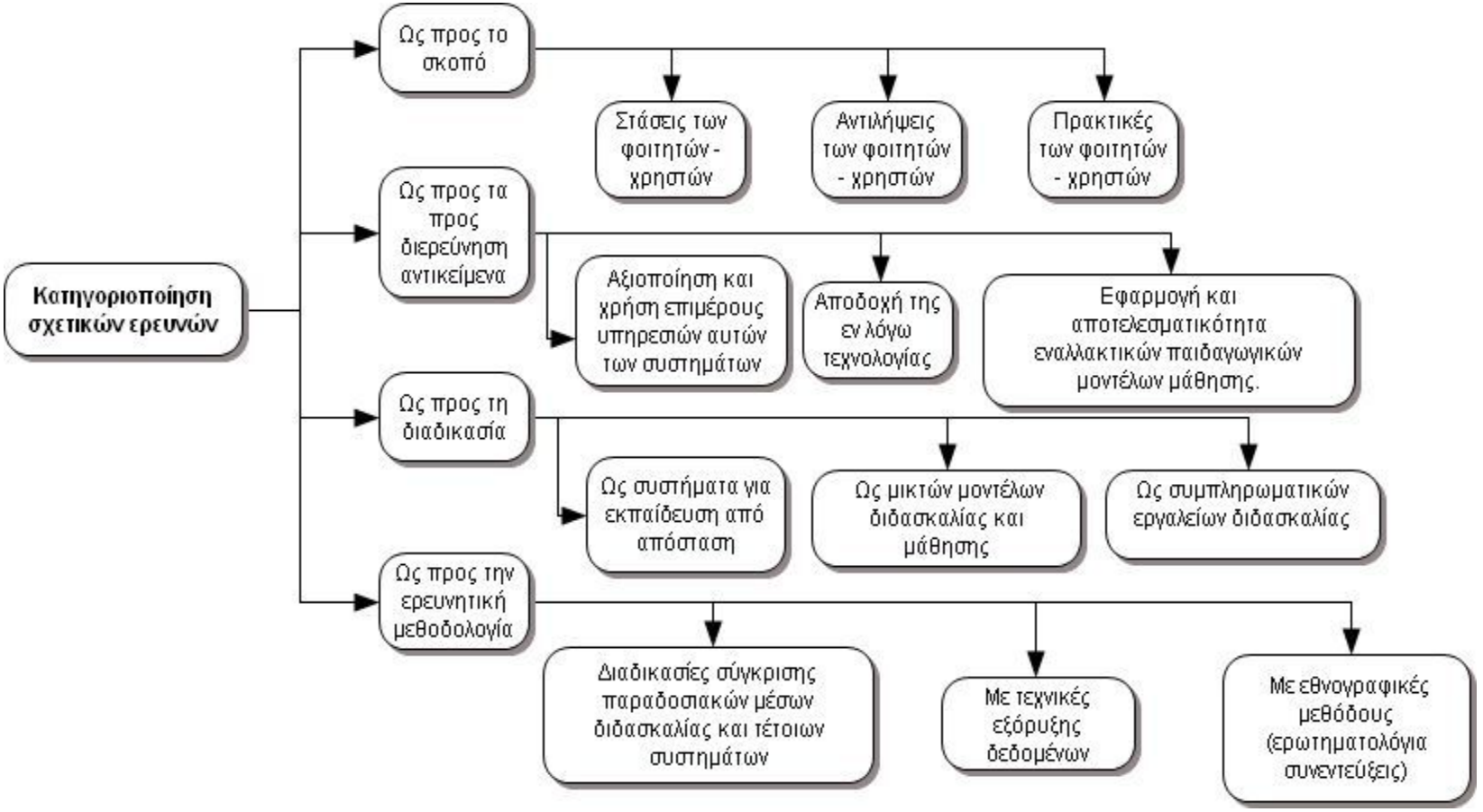
Στο πλαίσιο αυτό, διαφαίνεται η σημαντική επιρροή που είχαν και έχουν οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες στην αλλαγή προσανατολισμών για τη θέση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Καταλυτικό ρόλο σε αυτή την προσπάθεια έπαιξε και η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας του Διαδικτύου, αφού επέτρεψε το μετασχηματισμό χρήσεων και κοινωνικών πρακτικών που σχετίζονται με τις διάφορες υπηρεσίες του Διαδικτύου προς μια εκπαιδευτική και παιδαγωγική λειτουργία.

Μεγάλο ερευνητικό βάρος λοιπόν των ΤΠΕ έχει προσανατολιστεί στη χρήση των συστημάτων, που υποστηρίζουν πλήρως ή μερικώς το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μαθημάτων από απόσταση. Δεδομένης της συνθετότητας αυτών των συστημάτων σημειώνουμε ότι η ερευνητική δραστηριότητα που σχετίζεται με αυτά έχει αναπτυχθεί προς αρκετά διαφορετικές κατευθύνσεις.

Αναλυτικότερα, η ερευνητική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα τα τελευταία χρόνια στο πεδίο, αφορά στη στρατηγική σημασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, στη διερεύνηση της σημαντικότητας του παράγοντα που αφορά στα οργανωτικά καθεστώτα που επηρεάζουν την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων, στο ρόλο, τις αντιλήψεις, τα χαρακτηριστικά, και τις πρακτικές χρήσης των εκπαιδευτών και των εκπαιδευομένων. Έτσι, κατά τη διεξαγωγή μαθημάτων που λαμβάνουν χώρα διαδικτυακά, στη διερεύνηση αλληλεπίδρασης και ανάπτυξης κοινοτήτων σε τέτοια περιβάλλοντα μάθησης, στην αξιολόγηση διαδικτυακών μαθημάτων σε σχέση με τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των συστημάτων που χρησιμοποιούνται κάθε φορά, είτε με τη μελέτη της επίτευξης μαθησιακών στόχων είτε με την μελέτη της ικανοποίησης των συμμετεχόντων. Παράλληλα διερευνώνται και κάποια ευρύτερης έκτασης ζητήματα και παράγοντες που αφορούν στην εφαρμογή μαθημάτων με τη χρήση εφαρμογών διαδικτύου όπως είναι: τα πολιτισμικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά ιδρυμάτων και συμμετεχόντων, η καταλληλότητα διαφορετικών μαθησιακών και διδακτικών στρατηγικών, θέματα που αφορούν στον εκπαιδευτικό, τεχνολογικό και παιδαγωγικό σχεδιασμό συστημάτων αλλά και μαθημάτων και τέλος στην εφαρμογή και συμβατότητα καινοτόμων τεχνολογικών συστημάτων αλλά και επί μέρους τεχνικών χαρακτηριστικών.

Ειδικότερα, αναφέρουμε ότι οι περισσότερες από τις πιο πρόσφατες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί με σκοπό να διερευνήσουν τις στάσεις, αντιλήψεις και ενδεχομένως τις πρακτικές χρήσης που αναπτύσσονται από διαφορετικά δείγματα χρηστών. Τα προς διερεύνηση αντικείμενα αφορούν στην αποδοχή της εν λόγω τεχνολογίας, την αξιοποίηση και χρήση των επιμέρους υπηρεσιών αυτών των συστημάτων και την εφαρμογή και αποτελεσματικότητα εναλλακτικών παιδαγωγικών μοντέλων μάθησης.
Η προς διερεύνηση κάθε φορά διαδικασία αφορά στη χρήση τέτοιου είδους μαθησιακών περιβαλλόντων ως συστήματα για εκπαίδευση από απόσταση, για την ανάπτυξη μικτών μοντέλων διδασκαλίας και μάθησης, για τη χρήση τους ως συμπληρωματικών εργαλείων διδασκαλίας όπως είναι οι αποθήκες περιεχομένου ή ως εργαλείου που επιδιώκει να διαδραματίσει το ρόλο του κοινωνικού διαμεσολαβητή μεταξύ των συμμετεχόντων και για την ανάπτυξη υβριδικών μαθημάτων.
Σημειώνουμε τέλος, ότι τα διαφορετικά ερευνητικά μοντέλα που αναπτύσσονται λαμβάνουν χώρα μέσα από διαδικασίες σύγκρισης παραδοσιακών μέσων διδασκαλίας και τέτοιων συστημάτων, είτε με τεχνικές εξόρυξης δεδομένων είτε με τη χρήση εθνογραφικών μεθόδων μελέτης μιας περιοχής (ερωτηματολόγια συνεντεύξεις), είτε με συνδυασμό των παραπάνω μεθόδων.
Το κύριο χαρακτηριστικό που διαφοροποιεί τα παραδοσιακά περιβάλλοντα μάθησης από αυτά που πραγματοποιούνται με τη χρήση διαδικτυακών εφαρμογών (virtual learning environments, όπως φαίνεται στη διεθνή βιβλιογραφία σαν συναφής όρος) είναι η χρήση της τεχνολογίας και η μετατόπιση του ελέγχου και της ευθύνης της μαθησιακής πορείας στους ίδιους τους μαθητές, δίνοντας τους τη δυνατότητα να μάθουν όποια στιγμή θέλουν, οπουδήποτε θέλουν. Σύμφωνα με τον Dillenbourg (Dillenbourg, 2000) τα εργαλεία, που παρέχει ένα σύστημα διδασκαλίας και μάθησης, έχουν σχεδιαστεί ώστε να καλύπτουν την απόσταση ανάμεσα στην πληροφορία και το μαθητή, και οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις να πραγματοποιούνται μέσα στο ίδιο το περιβάλλον, ώστε οι μαθητές είναι ενεργοί συμμετέχοντες και όχι απλοί δέκτες πληροφοριών.



Εικόνα 1 Κατηγοριοποίηση ερευνών

2.2 Μοντέλα παιδαγωγικής ένταξης συστημάτων εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης

Μια σημαντική παράμετρος που αφορά στην ενσωμάτωση των εν λόγω συστημάτων σε παραδοσιακά πανεπιστημιακά μαθήματα έγκειται στο μοντέλο μάθησης, που ακολουθείται κατά τη διδασκαλία και τη μάθηση, με τη χρήση αυτών των περιβαλλόντων. Σύμφωνα με τους Concannon κ.α., (Concannon et al., 2005), η νέα τάση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αφορά ακριβώς στην ένταξη και ενσωμάτωση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στα παραδοσιακά μαθήματα. Παρατηρείται δηλαδή όλο και περισσότερο να διαμεσολαβούνται παραδοσιακού τύπου διαλέξεις στα Πανεπιστήμια από διαδικτυακές εφαρμογές, όπως είναι τα συστήματα διδασκαλίας και μάθησης, τα συστήματα σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας και οι εικονικές - διαδικτυακές τάξεις. Οι λόγοι που παρατηρείται αυτή η αύξηση ενσωμάτωσης των εν λόγω τεχνολογιών στα πανεπιστημιακά μαθήματα σχετίζονται με το γεγονός ότι οι ανάγκες των φοιτητών αλλά και των ιδρυμάτων συνεχώς αλλάζουν. Έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια ότι οι φοιτητές χρειάζεται πλέον να εργάζονται παράλληλα με τις σπουδές τους, οπότε και δεν μπορούν να βρίσκονται συνεχώς στο πανεπιστήμιο. Παράλληλα παρατηρείται μια αυξανόμενη τάση για δια βίου εκπαίδευση από ενήλικες, έτσι, τα πανεπιστημιακά ιδρύματα στην προσπάθεια τους να καλύψουν αυτές τις ανάγκες αλλά και να βελτιώσουν τις διδακτικές τους μεθόδους προβαίνουν στη χρήση διαδικτυακών συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης. Ο πιο ενδεδειγμένος τρόπος χρήσης αυτών των συστημάτων είναι αυτός που φαίνεται στη βιβλιογραφία σαν **μικτό μοντέλο μάθησης** (bended learning), όπου η μίξη αφορά στο συνδυασμό των παραδοσιακών παραδόσεων, των διαδικτυακών εφαρμογών και του μαθησιακού περιεχομένου, έτσι ώστε να αναδεικνύονται τα πλεονεκτήματα της πραγματικής και της εικονικής τάξης ταυτόχρονα.

Έτσι, σε μια έρευνα που διεξήγαγαν οι Concannon κ.α., (Concannon et al., 2005) ώστε να διερευνήσουν γιατί οι φοιτητές αποδέχονται ή δεν αποδέχονται την ένταξη συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης κατέληξαν ότι οι φοιτητές αποδέχονται την ένταξη τέτοιων συστημάτων στα μαθήματά τους. Συμπληρωματικά διαπίστωσαν ότι οι φοιτητές αυτοί, διατηρούν θετική στάση απέναντι σε αυτά, ενώ συνόψισαν τις αντιλήψεις τους που αφορούσαν στο γιατί συμβαίνει αυτό σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες παραγόντων.

Η πρώτη κατηγορία αναφέρεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ατόμων που συμμετέχουν σε τέτοιου τύπου μαθήματα. Πιο συγκεκριμένα, τα χαρακτηριστικά αυτά αφορούν στις προηγούμενες γνώσεις και την αποτελεσματικότητα των φοιτητών σε σχέση με τα εργαλεία και τις δραστηριότητες τους συστήματος. Αναφορικά με τις δυο αυτές υποκατηγορίες χαρακτηριστικών από τη συγκεκριμένη ερευνητική διαδικασία φάνηκε ότι βασικός παράγοντας για την θετική στάση των φοιτητών, σε σχέση με το περιβάλλον της μάθησης, ήταν η αποτελεσματικότητα των τους στις επιμέρους δραστηριότητες του μαθήματος, ανεξάρτητα από τις προηγούμενες γνώσεις τους. Παράλληλα οι φοιτητές ομαδοποιήθηκαν σε δυο κατηγορίες χρηστών, αυτούς που συμπίεσαν το διάβασμα τους σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και σε αυτούς που διάβασαν τακτικά καθόλη τη διάρκεια του εξαμήνου. Σημειώνεται επίσης, ότι και οι δυο ομάδες φοιτητών διαχειρίστηκαν τα εργαλεία του συστήματος ως συμπληρωματικού υλικού σε σχέση με τις παραδόσεις των μαθημάτων τους. Τέλος, ένα από τα προσωπικά χαρακτηριστικά των φοιτητών που φάνηκε ότι επηρέασε τη στάση τους ήταν το πόσο σχετικά θεώρησαν ότι είναι τα συστήματα

αυτά και οι γνώσεις που τους προσφέρουν σε σχέση με την επαγγελματική τους αποκατάσταση.
Η δεύτερη κατηγορία αναφέρεται στην κοινωνική υποστήριξη και αλληλεπίδραση που δέχονται αυτοί οι χρήστες. Ένας πολύ σημαντικός διαμορφωτικός παράγοντας αναδείχτηκε ο βαθμός και ο τρόπος που υποστήριζαν οι διδάσκοντες του φοιτητές αυτούς, καθώς και η συμμετοχή και στάση των συνεργατών τους αναφορικά με τα μαθήματα τους.
Η τρίτη κατηγορία αναφέρεται στην οργάνωση των τεχνολογικών χαρακτηριστικών του συστήματος αλλά και του περιεχομένου του μαθήματος. Σε σχέση με αυτά, όπως χαρακτηριστικά σημειώνουν οι φοιτητές, αν η χρήση του συστήματος αυτού, στα πλαίσια της εν λόγω ερευνητικής διαδικασίας δεν είχε θετική επίδραση στο βαθμό τους μάλλον δεν θα σκόπευαν να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα ακόμη και τώρα που είχαν κατανοήσει την αξία της σε σχέση με την επίδοσή τους.
Η τέταρτη κατηγορία αναφέρεται στα χαρακτηριστικά του πανεπιστημιακού ιδρύματος που προσφέρει το μάθημα. Φάνηκε δηλαδή ότι η συχνότητα χρήσης που πραγματοποιούσαν οι φοιτητές σε σχέση με το σύστημα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης να επηρεάζεται αρκετά, από τη ευκολίας πρόσβασης τους σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και την υποστήριξη που τους προσέφερε το ίδρυμα, ώστε να λύσουν κάποια τεχνικά ζητήματα που προέκυπταν.
Το μικτό μοντέλο της μάθησης (blended learning) σύμφωνα με τους Garrison & Kanuca (Garrison & Kanuca, 2004) ουσιαστικά αποτελεί την προσπάθεια συνδυασμού της σύγχρονης επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης που προσφέρει ένα παραδοσιακό πανεπιστημιακό μάθημα με τα ασύγχρονα και ποικίλα διαδικτυακά εργαλεία. Συγχρόνως, υπάρχει όμως και μια ιδιαίτερη πολυπλοκότητα τόσο σε τεχνικό όσο και σε εννοιολογικό επίπεδο. Στη διεθνή βιβλιογραφία εντοπίσαμε και τον όρο υβριδικό μοντέλο μάθησης (hybrid learning) (Olapiriyakul & Scher, 2006). Ο όρος υβριδικό μοντέλο μάθησης ουσιαστικά διαφέρει από το προηγούμενο μοντέλο στο γεγονός ότι αναφέρεται σε ένα μοντέλο μάθησης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που κάνει χρήση τεχνολογιών σε συνδυασμό με παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας και μάθησης.
Ειδικότερα, το μικτό μοντέλο μάθησης ουσιαστικά δεν ταυτίζεται με τα διαδικτυακά μαθήματα ή με τα μαθήματα που κάνουν χρήση ΤΠΕ ως συμπληρωματικών υλικών και εργαλείων διδασκαλίας. Κατά την εφαρμογή ενός μικτού μοντέλου μάθησης, γίνεται εξ ολοκλήρου αναδιατύπωση του πλαισίου του μαθήματος, αναδιοργάνωση των διαδικασιών της διδασκαλίας και της μάθησης. Στην καρδιά αυτού του επιχειρήματος είναι η ποιότητα και η ποσότητα της αλληλεπίδρασης και η αίσθηση της δέσμευσης σε μια κοινότητα διερεύνησης και μάθησης, που επιτυγχάνεται μέσω της αποτελεσματικής ολοκλήρωσης της τεχνολογίας επικοινωνιών Διαδικτύου με την παράλληλη αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων ενός παραδοσιακού μαθήματος που εμπεριέχει συναντήσεις και διαλέξεις. Σκοπός του εν λόγω μοντέλου μάθησης είναι να ενισχύσει τη δημιουργία περιβαλλόντων διδασκαλίας και μάθησης τα οποία επικεντρώνονται στην νοηματοδοτημένη μάθηση, την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών με τη διεξαγωγή διερευνητικών εργασιών, στοχεύοντας στην κατάκτηση δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου.
Οι παράμετροι εκείνες που θα πρέπει να λάβει κανείς υπόψη κατά την αναδιατύπωση ενός πλαισίου μαθήματος ώστε να δημιουργηθεί ένα αποτελεσματικό περιβάλλον μάθησης, εμπίπτουν στις παρακάτω κατηγορίες: στην πολιτική του εκάστοτε πανεπιστημιακού ιδρύματος, στο πρόγραμμα σπουδών των μαθημάτων, στους μαθησιακούς πόρους, στο σχεδιασμό των μαθημάτων και του εργαλείου (από υλικοτεχνική, οικονομική και παιδαγωγική σκοπιά), και στην παρεχόμενη

υποστήριξη (παροχή εργαστηρίων υπολογιστών, τεχνική υποστήριξη, υποστήριξη από διδάσκοντες και βοηθούς).

Σύμφωνα με τους Chou & Liu (Chou & Liu, 2005), φαίνεται ότι αυτή η μετατόπιση του ελέγχου της μαθησιακής διαδικασίας προς τους ίδιους τους μαθητές, να επιδρά θετικά στη μαθησιακή τους αποτελεσματικότητα, σε αντιδιαστολή με παραδοσιακά περιβάλλοντα διδασκαλίας και μάθησης. Σύμφωνα με τους ίδιους η επίδοση των μαθητών διαμορφώνεται από τέσσερις βασικούς παράγοντες: την κατάκτηση των μαθησιακών στόχων, την προσωπική αντίληψη του καθενός για την αποδοτικότητά του, την ικανοποίηση που τους προσφέρει το μάθημα και το γενικότερο κλίμα και πλαίσιο του μαθήματος.

2.3 Αντιλήψεις, στάσεις και πρακτικές χρήσης συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης

2.3.1 Βασικοί ορισμοί

Θεωρούμε απαραίτητο σε αυτό το σημείο να αποσαφηνίσουμε τους όρους των αντιλήψεων, στάσεων και πρακτικών προτού περιγράψουμε πως αυτές οι έννοιες διαμορφώνονται κάτω από το πρίσμα των συγκεκριμένων μαθησιακών περιβαλλόντων. Διερευνώντας βιβλιογραφικά τις έννοιες που αφορούν στις στάσεις και τις αντιλήψεις διαπιστώσαμε ότι η πιο απλή εκδοχή νοητικών αναπαραστάσεων αποτελούν οι πεποιθήσεις. Οι πεποιθήσεις (beliefs) αποτελούν μια ψυχολογική κατάσταση στην οποία ένα υποκείμενο πιστεύει ότι ένα αντικείμενο ή μια κατάσταση είναι αληθινή ή ότι αποτελεί μια γενική αλήθεια (http://en.wikipedia.org/wiki/Beliefs). Οι πεποιθήσεις μπορούν να λειτουργούν σε δυο επίπεδα, σε απλές πεποιθήσεις και σε συστήματα πεποιθήσεων. Οι απλές πεποιθήσεις μπορούν να διαμορφωθούν με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους. Αυτές μπορεί να αναφέρονται στην ύπαρξη οντοτήτων που είναι έξω από τον έλεγχο των ατόμων που τις πιστεύουν, μπορεί να αναπαριστούν έναν ιδεαλιστικό κόσμο, μπορεί να προέρχονται από συναισθηματική αξιολόγηση και εμπλοκή σε μια κατάσταση, ή μπορεί να είναι απόρροια αποσπασματικών εμπειριών. Στο δεύτερο επίπεδο βρίσκονται τα συστήματα πεποιθήσεων.

Επιστημολογικά, παρόλο που οι πεποιθήσεις έχουν εννοιολογική απόσταση από τη γνώση, αφού η γνώση είναι μια κοινωνική κατασκευή και μερικώς εγκυροποιημένη, ενώ οι πεποιθήσεις είναι απόλυτα ατομικές κατασκευές, παρ' όλα αυτά εκφράζονται σαν γνώσεις από τα υποκείμενα που τις πιστεύουν. Πρόκειται για μια διαφορά η οποία είχε ήδη αποσαφηνιστεί από τους πλατωνικούς διαλόγους, όπου ο ορισμός της γνώσης περιελάμβανε την πεποίθηση, εφόσον όμως αυτή αποτελούσε μια αποδεδειγμένη αλήθεια (http://en.wikipedia.org/wiki/Beliefs).

Αναφορικά με την έννοια των αντιλήψεων (conceptions), οι αντιλήψεις αποτελούν σύνθετη λειτουργία με την οποία ο άνθρωπος αποκτά γνώση της πραγματικότητας είτε άμεσα με τις αισθήσεις, είτε έμμεσα με παρέμβαση του λογικού (http://www.greek-language.gr). Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι οι αντιλήψεις μπορούν να συνίστανται είτε από την απόκτηση της γνώσης, είτε να απορρέουν από συναισθηματικές ή και εμπειρικές καταστάσεις όπως για παράδειγμα το σύστημα των πεποιθήσεων. Έτσι λοιπόν, οι αντιλήψεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μια γενική κατηγορία έννοιας η οποία περιλαμβάνει δομές όπως οι πεποιθήσεις, η γνώση, η κατανόηση, η προτίμηση, το νόημα και οι απόψεις (Thompson, 1992).

Έτσι, περνάμε στη επόμενη έννοια που θα μας απασχολήσει, τις στάσεις, η οποία ανεξάρτητα από τον ορισμό που της έχουν δώσει κατά καιρούς διάφοροι ερευνητές προσδίδοντας της ανάλογα χαρακτηριστικά και διαστάσεις, κατέχει σημαντικότατη θέση στην Κοινωνική Ψυχολογία. Η έννοια της στάσης (attitude) αρχικά αναφερόταν σε όψεις θέσεων που εξέφραζαν συναισθήματα. Ειδικότερα, οι στάσεις είναι υποθετικές κατασκευές, οι οποίες αναπαριστούν τις προτιμήσεις ενός υποκειμένου για ένα αντικείμενο ή μια κατάσταση, και μπορεί να είναι θετικές ή αρνητικές (http://en.wikipedia.org/wiki/Attitude).

Ο επικρατέστερος ορισμός της στάσης, είναι αυτός του G. Allport (Allport, 1967) σύμφωνα με τον οποίο «είναι μια ψυχική και νευρική κατάσταση ετοιμότητας του ατόμου, που οργανώνεται μέσα από την εμπειρία του και ασκεί μια κατευθυντική και δυναμική επιρροή πάνω στην αντίδραση του, απέναντι σ' όλα τα αντικείμενα και τις καταστάσεις που σχετίζονται μ' αυτή ».

Η έννοια της στάσης βέβαια δεν μπορεί να παρατηρηθεί άμεσα αλλά μόνο μέσα από τους τρόπους έκφρασής της. Ουσιαστικά, πρόκειται για τον τρόπο που ένα άτομο αντιμετωπίζει την καθημερινότητα, τον τρόπο που αντιδρά και συμπεριφέρεται σε συγκεκριμένες συνθήκες. Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι οι στάσεις είναι λίγο πιο σύνθετες από τις αντιλήψεις ως έννοια, αφού εκτός από γνωστικές και συναισθηματικές δομές περιλαμβάνουν και κάποιες εκφράσεις συμπεριφοράς.

Η στάση λοιπόν φανερώνει την αντιμετώπιση που έχει ένα άτομο απέναντι στις αντιλήψεις του και δεν είναι καθορισμένη και στατική αλλά αντικατοπτρίζει τον τρόπο που έχουν πλαισιωθεί κάποια αντικείμενα στο μυαλό του και αναλόγως είναι θετική ή αρνητική. «Μπορούμε, εν συντομία, να πούμε ότι η κοινωνική συμπεριφορά της οποίας η στάση αποτελεί τον προθάλαμο είναι το αποτέλεσμα των συστημάτων αναπαράστασης των ατόμων, (Διαμαντάκη, Ντάβου, Πανούσης, 2001)»

Τέλος, σε σχέση με την έννοια των πρακτικών σημειώνουμε ότι αυτές ορίζονται ως ο τρόπος που δρα, που ενεργεί ή συμπεριφέρεται κάποιος, που εφαρμόζει κάτι στην πράξη. Την πράξη αποτελεί η ενέργεια ή το αποτέλεσμα του πράττω, η επιτέλεση, η πραγματοποίηση ενός έργου, μιας πρόθεσης, μιας επιθυμίας αλλά και αυτό που επιτελείται, που πραγματοποιείται (http://www.greek-language.gr). Εν κατακλείδι αναφέρουμε ότι όλες οι αντιλήψεις είναι προδιαθέσεις των πράξεων σύμφωνα με τον Rokeach (Rokeach, 1968).

2.3.2 Αντιλήψεις και στάσεις συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης

Αναφορικά με τις αντιλήψεις φοιτητών παιδαγωγικών τμημάτων που παρακολούθησαν μαθήματα σε παρόμοιες πλατφόρμες (Heirdsfield et al., 2007), φάνηκε ότι ο βαθμός αποδοχής τους ήταν σημαντικός σε σχέση με τα συστήματα διδασκαλίας και μάθησης. Προέκυψε δηλαδή από τους φοιτητές που συμμετείχαν στη συγκεκριμένη έρευνα ότι η χρήση αυτών των συστημάτων ενίσχυσε θετικά την ποιότητα της μαθησιακής τους διαδικασίας. Η θετική αυτή ενίσχυση σημειώθηκε από το δείγμα της εν λόγω έρευνας, είτε πρόκειται για μικτό μοντέλο μάθησης, είτε για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ειδικότερα οι συμμετέχοντες στην παραπάνω ερευνητική διαδικασία δηλώνουν ότι τα συστήματα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης, πρόκειται για συστήματα που ενισχύουν τη διευκόλυνση της μαθησιακής διαδικασίας, αν ισχύουν τέσσερις παράγοντες: ευκολία στη χρήση, δυνατότητα πρόσβασης, ευελιξία και αλληλεπίδραση (είναι οι παράγοντες που σημειώθηκαν συχνά ως αντιληπτά οφέλη από πολλούς σπουδαστές). Εντούτοις, οι φοιτητές και από τις δύο ομάδες σχολίασαν την περιορισμένη φύση της αλληλεπίδρασης φοιτητών-εκπαιδευτών κατά τη διαδικασία πραγματοποίησης κάποιων επί μέρους εννοιολογικών εννοιών. Παράλληλα, θεώρησαν ότι σε μερικές περιπτώσεις έχαναν αρκετό χρόνο ώστε να αποθηκεύσουν στον υπολογιστή τους υλικό από τα μαθήματα τους και αναγκάστηκαν να ξοδέψουν αρκετά χρήματα ώστε να εκτυπώσουν κάποιο από αυτό.

Συνεχίζοντας, διαπιστώθηκε από τα δεδομένα της ίδιας έρευνας ότι σε τέτοιου είδους περιβάλλοντα, που απευθύνονται σε ομάδες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, θα πρέπει να δίνεται κατά τη δημιουργία τους ιδιαίτερη σημασία στο περιεχόμενο του υλικού που διατίθεται στους φοιτητές καθώς επίσης και στη διεπιφάνεια χρήσης της πλατφόρμας που χρησιμοποιούν. Τέλος, φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες της εν λόγω έρευνας ότι θα ήθελαν να τους προσφέρονται περισσότερες ευκαιρίες για συνεργασία και αλληλεπίδραση ανάμεσα στους συμμετέχοντες.

Συνεχίζοντας, σε σχέση με τις αντιλήψεις των μελλοντικών νηπιαγωγών σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Lennox et al. (Lennox et al., 2006) σε ένα Πανεπιστήμιο της Αυστραλίας, ώστε να αναδειχτούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξωτερικής – εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, φάνηκε ότι έξι είναι οι βασικοί παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη δημιουργία τέτοιων μαθημάτων:

1. Η οργάνωση ενός συστήματος διαχείρισης περιεχομένου
2. Η παροχή συμπληρωματικού υλικού π.χ. βιβλία ή εκτυπωμένες σημειώσεις
3. Οι υπηρεσίες επικοινωνίας και συνεργασίας
4. Η οργάνωση μια διαδικτυακής βιβλιοθήκης πόρων και περιεχόμενου
5. Η τεχνική υποστήριξη των φοιτητών
6. Η οργάνωση μιας διαδικτυακής υπηρεσίας που να αφορά στα διαδικαστικά και οργανωτικά ζητήματα του μαθήματος, όπως δημιουργία ηλεκτρονικής ατζέντας των συμμετεχόντων ή οι ημερομηνίες παράδοσης εργασιών

Διαπιστώθηκε λοιπόν, ότι οι εν λόγω φοιτητές δεν αποφασίζουν να παρακολουθήσουν μαθήματα από απόσταση μόνο για να καταρρίψουν τα εμπόδια του χώρου, του χρόνου και της ατομικής ενασχόλησης με τη διαδικασία της μάθησης (external learning). Ως βασικό πλεονέκτημα τέτοιων συστημάτων σημείωσαν την ευελιξία αυτών των περιβαλλόντων μάθησης και τα εργαλεία διαχείρισης περιεχομένου που τους προσφέρθηκαν κατά τη διάρκεια του μαθήματος, και τους έδωσαν το δικαίωμα για πιο ποιοτική μάθηση.

Παρ' όλα αυτά αναδείχτηκαν και κάποια σοβαρά ζητήματα που αφορούσαν στην τεχνική υποδομή των μαθημάτων αλλά και των σπουδαστών, αναδεικνύοντας την ανάγκη για τη βελτίωση πόρων καθώς και θέματα που σχετίζονταν με την επικοινωνία αλλά και την συνεργασία των συμμετεχόντων, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για μετασχηματισμό αυτών των μαθημάτων προς αυτή την κατεύθυνση.

Σε μια προσπάθειά τους οι Pituch & Lee (Pituch & Lee, 2006) να διερευνήσουν ποιοι είναι εκείνοι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των φοιτητών ώστε να αποδεχτούν αποκλειστικά συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ή σαν συμπληρωματικά εργαλεία ενός μαθήματος, και αν οι στάσεις αυτές επηρεάζουν την χρήση που κάνουν τελικά στα περιβάλλοντα αυτά, έκαναν διαπιστώσεις τριών διαφορετικών επιπέδων. Σε πρώτο επίπεδο διαπίστωσαν ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των φοιτητών είναι αυτοί που καταγράφονται στην έρευνά τους ως τα επιμέρους χαρακτηριστικά του συστήματος. Συμπληρωματικά, αυτό που φάνηκε να επηρεάζει περισσότερο τη χρήση του συστήματος είναι η λειτουργικότητα αυτών των επί μέρους χαρακτηριστικών. Σε δεύτερο επίπεδο διαπίστωσαν ότι οι στάσεις των φοιτητών επηρεάζουν άμεσα την τελική χρήση που θα κάνουν σε αυτό και τέλος αποφάνθηκαν ότι οι αντιλήψεις των φοιτητών για τα συστήματα αυτά ως συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ταυτίζονταν με τις αντιλήψεις που εξέφρασαν για τη χρήση τέτοιων συστημάτων ως συμπληρωματικά εργαλεία διδασκαλίας ενός μαθήματος.

Προκύπτει επίσης, από άλλες έρευνες (Liaw, et al., in press) αναφορικά με τις στάσεις των χρηστών διαδικτυακών περιβαλλόντων που υποστηρίζουν τη συνεργατική μάθηση, ότι όσο πιο εξοικειωμένοι είναι οι χρήστες με τη χρήση διαδικτυακών εφαρμογών, τόσο πιο εύκολα αποδέχονται ένα εργαλείο διαχείρισης μαθήματος. Την αποδοχή αυτή φάνηκε ότι επηρεάζει επίσης το είδος των δραστηριοτήτων που επιτελούν κάθε φορά οι χρήστες, αλλά και τα επιμέρους χαρακτηριστικά του εκάστοτε περιβάλλοντος. Ακόμη, φάνηκε ότι οι ικανοί χρήστες μπορούν να οριοθετήσουν και πιο ολοκληρωμένα το ρόλο που διαδραματίζει ένα τέτοιο σύστημα στη διεξαγωγή των μαθημάτων τους.

Έτσι, στην προσπάθεια τους οι παραπάνω να μελετήσουν ποιοι είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των χρηστών συστημάτων που υποστηρίζουν συνεργατική μάθηση καταλήγουν σε ένα μοντέλο ανάλυσης το οποίο αποτελείται από πέντε παράγοντες. Το μοντέλο αυτό συνίσταται από τις λειτουργίες του συστήματος, τις επιμέρους δραστηριότητες (στην προκειμένη περίπτωση τις συνεργατικές δραστηριότητες), τα χαρακτηριστικά των χρηστών, το βαθμό αποδοχής της τεχνολογίας και το βαθμό ικανοποίησης που προσφέρει το σύστημα στους χρήστες.

Ειδικότερα, σε σχέση με τα ερευνητικά πορίσματα που αφορούν το Moodle (Cowan, 2005), σε μια έρευνα που έλαβε χώρα ώστε να μελετηθούν οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, για ένα εργαλείο διαχείρισης περιεχομένου, με σκοπό να διερευνηθεί η επίδραση μιας σειράς υποχρεωτικών μαθημάτων ΤΠΕ (που παραδόθηκε on-line), φάνηκε ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση σε σχέση με αυτό. Η χρήση που όφειλαν να κάνουν οι σπουδαστές, στα πλαίσια της πρακτικής τους άσκησης, ώστε να μελετηθεί η στάση τους σε σχέση με το Moodle, αφορούσε στο σχεδιασμό και τη δημιουργία μιας σειράς μαθημάτων στο εν λόγω περιβάλλον μάθησης, τα οποία απευθύνοντας σε μαθητές δημοτικού σχολείου. Αναλυτικότερα, όπως σημειώνουν οι ερευνητές ότι η διαμόρφωση αυτής της στάσης εξαρτάται από τρεις παράγοντες:

1. Τη θετική εμπειρία από τη χρήση του συστήματος ως δημιουργοί μαθήματος
2. Την ευκολία στη χρήση του Moodle

3. Την αξιολόγηση (χρησιμότητα και αναγκαιότητα) στα εργαστήρια που αφορούσαν στην διδασκαλία της χρήση της πλατφόρμας.

Συγκεκριμένα, στη διαμόρφωση αυτής της θετικής ανταπόκρισης, σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε η επιτυχής ολοκλήρωση της δημιουργίας των δικών τους μαθημάτων στο σύστημα και η θετική ανταπόκριση των παιδιών σε αυτά. Τέλος, σημείωσαν ότι ενώ οι γυναίκες χρειάζονταν περισσότερη καθοδήγηση σε σχέση με τη λειτουργία της πλατφόρμας, σχεδόν όλοι ένιωσαν πολλοί δημιουργικοί μετά από αυτή την διαδικασία και ότι προτίθενται να χρησιμοποιούν τέτοιου είδους περιβάλλοντα στα μαθήματά τους στο μέλλον.

2.3.3 Πρακτικές χρήσης συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης

Από την αναδίφηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, αναφορικά με τις πιθανές πρακτικές χρήσης (τις οποίες εντοπίζουμε κυρίως σε αντιδιαστολή με τους όρους managing learning, αναφορικά με την ευελιξία τέτοιων συστημάτων) που αναπτύσσουν εκπαιδευτικοί σαν χρήστες διαδικτυακών μαθημάτων σε περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, παρατηρήσαμε ότι αυτές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις ομάδες χρηστών σύμφωνα με τους Valle & Duffy (Valle & Duffy, 2008). Οι ομάδες αυτές διαμορφώνονται με βάση οκτώ μεταβλητές χρήσης που περιγράφουν τη βασική ενασχόληση των χρηστών με τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του μαθήματος (όπου πηγαίνουν καθώς πλοηγούνται) τα δομικά του χαρακτηριστικά, με ποιες δραστηριότητες ενασχολούνται (σχέδια της δραστηριότητας) σε σχέση πάντα με το χρόνο που αφιερώνουν σε αυτά (όταν και για πόσο χρόνο ασχολούνται). Αναλυτικότερα, αυτές οι τρεις παράμετροι περιγράφονται από οκτώ μεταβλητές οι οποίες είναι οι εξής: ο συνολικός χρόνος όπου έμειναν συνδεδεμένοι οι χρήστες κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, η διασπορά χρήσης τους (πόσες ημερολογιακές μέρες συνδέθηκαν), πόσες χρονικές περιόδους της μισής ώρας χρειάστηκαν για να ολοκληρώσουν τα μαθήματα που παρακολούθησαν, ο μέσος όρος των ημερών που μεσολαβούσαν στις ημέρες που συνδέονταν οι χρήστες, ο συνολικός χρόνος που αφιέρωσαν οι χρήστες στο υλικό του μαθήματος κατά τη σύνδεσή τους, ο συνολικός χρόνος που αφιέρωσαν ώστε να προσπελάσουν το υλικό σε σχέση με το συνολικό χρόνο σύνδεσής τους, ο αριθμός των φορών που προσπέλασαν γραμμικά τις δραστηριότητες του κάθε μαθήματος, ο χρόνος που αφιέρωσαν στις υπηρεσίες επικοινωνίας και οι αριθμοί μηνυμάτων που έστειλαν στους διδάσκοντες καθώς και οι αριθμοί μηνυμάτων που διάβασαν από αυτούς. Έτσι, οι τρεις ομάδες χρηστών που κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με τις παραπάνω μεταβλητές ήταν:

- η ομάδα που απαρτίζονταν από τους ολοκληρωμένους χρήστες (mastery oriented) και αποτελείται από την ομάδα εκείνη των χρηστών που φαίνεται ότι έκανε την μεγαλύτερη προσπάθεια σε σχέση με τα μαθήματα που παρακολούθησε, αφού σε αυτήν κατηγοριοποιήθηκαν οι μεγαλύτερες τιμές των παραπάνω μεταβλητών.
- η ομάδα που απαρτίζονταν από τους χρήστες που συμμετείχαν στα μαθήματα διεκπεραιωτικά (task focused) αφού συγκριτικά με τη προηγούμενη ομάδα φάνηκε ότι οι συνολικοί χρόνοι που αφιέρωσαν συνδεδεμένοι στα μαθήματα τους ήταν αισθητά πιο μικροί
- και η ομάδα που απαρτίζονταν από τους χρήστες που κατέβαλλαν τη μικρότερη δυνατή προσπάθεια στα μαθήματά τους (minimalist in effort), αφού σε σχέση με τις δυο προηγούμενες ομάδες οι τιμές των μεταβλητών που ομαδοποιήθηκαν μαζί εμφάνισαν τις μικρότερες τιμές.

Τέλος, οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων για την ποιότητα της σειράς των μαθημάτων, το ενδιαφέρον τους σε σχέση με συγκεκριμένα μαθήματα, την προηγούμενη τους γνώση, την αναμενόμενη μεταφορά γνώσης στην τάξη, και την έλλειψη συνεργασίας στα εν λόγω μαθήματα, έδειξαν ότι όλοι ήταν πολύ ικανοποιημένοι από τα αυτά. Επιπροσθέτως σε σχέση με την παραπάνω ομαδοποίησή τους. ανάλογα με τις χρήσεις που πραγματοποίησαν, φάνηκε ότι: στην πρώτη ομάδα βρίσκονται εκπαιδευτικοί με αρκετή εμπειρία στο πεδίο και το χώρο. Προτείνουν λοιπόν οι συγγραφείς μια πιθανή εξήγηση αυτής της συγκεκριμένης ομαδοποίησης των χρηστών, η οποία σχετίζεται με μια διάθεση για εις βάθος μελέτη επιμορφωτικών σεμιναρίων, σε αντιπαράθεση με πιο άπειρους εκπαιδευτικούς που προσπαθούν

ουσιαστικά να ενημερωθούν για βασικά γνωστικά χαρακτηριστικά οπότε και αφιερώνουν πολύ χρόνο σε μια τέτοια σειρά μαθημάτων.

2.4 Μελέτες που αφορούν το σύστημα διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης Moodle

Σχετικά με το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) που χρησιμοποιήσαμε και εμείς στην δική μας έρευνα, το Moodle, διαπιστώσαμε ότι έχει αναπτυχθεί πλούσια ερευνητική διαδικασία σε σχέση με αυτό, άλλα σημαντικά διαφορετική από τη δική μας. Διαπιστώσαμε δηλαδή, ότι χρησιμοποιείται κυρίως για την δια βίου μάθηση, αξιοποιώντας κυρίως τις υπηρεσίες εκείνες που ευνοούν την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση των ομάδων και των συμμετεχόντων σε μαθήματα που λαμβάνουν χώρα με τη χρήση αυτού του περιβάλλοντος μάθησης.

Ειδικότερα, σε μια προσπάθεια που έγινε ώστε να εξοικειωθούν κάποιοι μαθητές με τις βασικές αρχές της δια βίου μάθησης, χρησιμοποιήθηκε το εν λόγω σύστημα και μάλιστα ερευνητές (Clark, 2007) προτείνουν και ένα μεθοδολογικό πλαίσιο ένταξης τέτοιων συστημάτων σε παρόμοιες μαθησιακές καταστάσεις. Το μεθοδολογικό αυτό πλαίσιο προτείνει τέσσερα ευρεία πεδία και για το κάθε ένα από αυτά υπάρχουν κατάλληλα στοιχεία και αρχές. Το πρώτο πεδίο αφορά στην τεχνολογία και αναφέρεται στην υλικοτεχνική υποδομή και την προετοιμασία των χρηστών σε σχέση με το σύστημα. Το δεύτερο αφορά στον παιδαγωγικό σχεδιασμό του συστήματος, προτείνοντας μια σειρά από αρχές και στοιχεία που μετουσιώνουν ουσιαστικά τις βασικές κοινωνικοεποιδομιστικές θεωρήσεις για τη μάθηση. Προτείνουν δηλαδή να γίνει ανασχεδιασμός των μαθημάτων με τη βοήθεια ειδικών, σε σχέση με τους στόχους της μάθησης αλλά και του προγράμματος μαθημάτων, χρησιμοποιώντας εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας όπως η νοηματοδοτημένη μάθηση, δίνοντας παράλληλα αξία στην αποτελεσματική αξιολόγηση των φοιτητών. Το τρίτο πεδίο αφορά στη διαχείριση της μαθησιακής διαδικασίας από τους ίδιους τους μαθητές και το τέταρτο και τελευταίο στην ενίσχυση για τη δημιουργία κοινοτήτων με σκοπό τη συνεργασία των συμμετεχόντων.

Σε μια παρόμοια προσπάθεια που αφορούσε στην δια βίου μάθηση, οι συγγραφείς (Stevens, Gatling & Murdock, 2004), προτείνουν το Moodle ως το καταλληλότερο περιβάλλον μάθησης το οποίο καλύπτει όλες τις προϋποθέσεις της δια βίου μάθησης. Σύμφωνα με τους συγγραφείς του άρθρου, δια βίου μάθηση είναι η πρακτική, την οποία αποτελεί τελικά η μάθηση κατά την οποία η παγκόσμια κοινότητα αναδεικνύοντας την ατομική προσφορά, αλληλεπιδρά δυναμικά συνδυάζοντας πολιτισμικά στοιχεία. Συνεχίζοντας, σημειώνουν ότι η πρακτική αυτή λαμβάνει χώρα πια μέσω του διαδικτύου και των εφαρμογών του, καλύπτοντας τα εμπόδια του χώρου και του χρόνου. Προτείνουν λοιπόν το Moodle ως την πιο κατάλληλη διαδικτυακή εφαρμογή για δια βίου μάθηση αφού υποστηρίζουν ότι καλύπτει ικανοποιητικά και τα πέντε βασικά χαρακτηριστικά που υποβόσκουν στην δια βίου μάθηση, α) τη διαχείριση της τάξης, β) την αυτογνωσία και ατομική διαχείριση της μάθησης από εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους, γ) την προώθηση μιας κατάλληλης διδακτικής πρακτικής, όπως η πλαισιωμένη μάθηση και η συνεργασία, δ) την αυθεντική και αποτελεσματική αξιολόγησης της διαδικασία σαν συνόλου και ε) την ανάδειξη των ικανοτήτων των εκπαιδευόμενων και στα τρία πεδία της μάθησης, το γνωστικό, το συναισθηματικό και το ψυχοκινητικό.

Σε μια επόμενη έρευνα στηρίζοντας οι συγγραφείς του άρθρου (Jameson & Walker, 2005) τις απόψεις τους, για τη μάθηση στον κοινωνικό εποικοδομισμό, αναζητούν την προσφορά του Moodle και των συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης στις διαδικασίες της διδασκαλίας αλλά και της μάθησης, στα πλαίσια ενός ερευνητικού προγράμματος (eLISA, *Phase 1*). Στόχος του προγράμματος αυτού ήταν να διερευνήσει τις επιπτώσεις του προσαρμοσμένου σε τέτοιες πλατφόρμες μαθησιακού

υλικού και της συνεργασίας που προτείνεται από αυτά τα συστήματα στην επίδοση των μαθητών. Αναζητώντας δηλαδή τις αντιλήψεις των χρηστών σε σχέση με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του Moodle σε σχέση και με κάποια άλλα συστήματα διδασκαλίας και μάθησης κατέληξαν σε γενικές γραμμές ότι τα συστήματα αυτά στο σύνολό τους ενισχύουν ουσιαστικά μαθητές και διδάσκοντες, οι οποίοι φαίνεται ότι αρχίζουν να κατανοούν την αξία αυτών των συστημάτων σε σχέση με την πρόσβαση που τους παρέχουν στην πληροφορία, ενώ αρχίζουν να αισθάνονται ικανοί σε σχέση με τη χρήση τους και να διαβλέπουν την αξία τους στα μαθησιακά τους αποτελέσματα.

Ειδικότερα σε σχέση με το Moodle σημείωσαν ότι θεώρησαν σαν κύρια οφέλη του τα εξής: (ι) την ελευθερία στην πλοήγηση (ii) τη δυνατότητα διαχείρισης του μαθησιακού υλικού από τους ίδιους τους μαθητές ανάλογα με τις ανάγκες τους, και (iii) την ευκολία στη χρήση του, η οποία βοηθά να χτίσει την αυτοπεποίθηση των χρηστών. Εντούτοις, διαπιστώνουν και κάποια μειονεκτήματα τα οποία σχετίζονται με τον αποπροσανατολισμό και την κακή διαχείριση των μαθησιακών πόρων.

Αναζητώντας και κάποια ερευνητικά πορίσματα που αφορούν στο Moodle, εντοπίσαμε μια προσπάθεια (Pfaffman, 2004) που αφορούσε μελλοντικούς εκπαιδευτικούς, οι οποίοι παρακολούθησαν ένα μάθημα εισαγωγής στις τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών και ένα από τα αντικείμενα τους ήταν η χρήση και η ένταξη τέτοιων λογισμικών στα μελλοντικά τους μαθήματα. Φάνηκε λοιπόν ότι ένα από τα καταλληλότερα τέτοια περιβάλλοντα είναι και το Moodle, γιατί σύμφωνα με τα πορίσματα της παρούσας εργασίας, πρόκειται για ένα λογισμικό που κυκλοφορεί στην αγορά ελεύθερο, οι χρήστες φάνηκε ότι το αποδέχονται αλλά και το διαχειρίζονται με μεγάλη ευκολία μετά από μικρή καθοδήγηση, ενώ κατόρθωσαν να το ενσωματώσουν αρκετά αποτελεσματικά στα μαθήματα που δημιούργησαν, αξιοποιώντας κατάλληλα τις υπηρεσίες του, χωρίς να έχουν λάβει μεγάλη καθοδήγηση για τον τρόπο που θα έπρεπε ή μπορούσαν να το χρησιμοποιήσουν.

Σε μια τελευταία εργασία σε σχέση με το Moodle η οποία πραγματοποιήθηκε από το σχεδιαστή του συστήματος Dougiamas & Taylor (Dougiamas & Taylor, 2003), γίνεται προσπάθεια να συσχετιστεί μια τέτοια διαδικτυακή εφαρμογή με την επιστημολογία της διδασκαλίας και της μάθησης και συγκεκριμένα τις κοινωνικοεποικοδομιστικές θεωρίες που αφορούν στη μάθηση. Στην συγκεκριμένη εργασία διερευνάται ποιες είναι εκείνες οι εφαρμογές του διαδικτύου και με βάση ποιες διεπαφές χρήσης, οι χρήστες λειτουργούν αποτελεσματικά σαν κοινότητες, χρησιμοποιώντας την κριτική σκέψη και τον αναστοχαστικό συλλογισμό. Ο τρόπος που ακολουθούν ώστε να μελετήσουν τα ερωτήματα τους είναι εστιάζοντας στις ομάδες συζήτησης που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος στο οποίο οι φοιτητές με τη χρήση του Moodle προσπαθούν να μάθουν τι είναι εποικοδομισμός, να αναστοχαστούν κριτικά σε σχέση με τον τρόπο που αυτοί μαθαίνουν και να μάθουν να συνεργάζονται. Οι παράγοντες οι οποίοι μελέτησαν στις ομάδες συζήτησης ώστε να καταλήξουν σε μια σειρά από συμπεράσματα ήταν:

1. Η Σχετικότητα (η σχέση ανάμεσα στην διαδικτυακή μάθηση όπως την αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι)
2. Ο Αναστοχασμός (η ενεργοποίηση τους αναστοχασμού και της κριτικής σκέψης από τους μαθητές)
3. Η Αλληλεπίδραση (η αλληλεπίδραση που αναπτύσσουν οι μαθητές με/ κατά την ανάπτυξη των διαδικτυακών διαλόγων)
4. Η Υποστήριξη από τους διδάσκοντες
5. Η Υποστήριξη από τους διδάσκοντες
6. Η Ερμηνευτικότητα (η κατανόηση και η ορθή ερμηνεία των διαλόγων από τις δύο ομάδες που συμμετέχουν σε αυτούς)

Με βάση αυτούς τους έξι παράγοντες κατέληξαν ότι ένα τέτοιο σύστημα για να λειτουργήσει αποτελεσματικά και να ενισχύσει την συνεργασία ανάμεσα στους συμμετέχοντες, θα πρέπει να συνυπάρχουν ο άρτιος τεχνολογικός σχεδιασμός με την αποτελεσματική παιδαγωγική πλαισίωση του μαθήματος. Θα πρέπει δηλαδή να δίνεται πολύ μεγάλο βάρος στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό αυτών των υπηρεσιών (που αφορούν στις ομάδες συζήτησης), να οργανώνεται κατάλληλα το πλαίσιο του μαθήματος αλλά και να δεσμεύεται ουσιαστικά και ο διδάσκων του εκάστοτε μαθήματος προς αυτήν την κατεύθυνση.

2.5 Μέθοδοι ενσωμάτωσης συστημάτων διαχείρισης διδασκαλίας και μάθησης σε παραδοσιακά μαθήματα

Παρά το γεγονός ότι μεγάλο ποσοστό πανεπιστήμιων παγκοσμίως έχει ενσωματώσει στα μαθήματά του συστήματα διδασκαλίας και μάθησης, για κανένα σχεδόν από αυτά τα συστήματα δεν έχει γίνει σαφής μελέτη αρχιτεκτονικού σχεδιασμού που να βασίζεται σε συστηματική μελέτη τεχνολογικών, τεχνικών παιδαγωγικών μαθησιακών παραμέτρων (Ismail, 2002). Παράλληλα, δεν εντοπίσαμε κάποια σαφή περιγραφή ενός ενιαίου θεωρητικού ή μεθοδολογικού πλαισίου το οποίο να προδιαγράφει την επιτυχή εφαρμογή τους. Σύμφωνα με την Keller (Keller, 2005) το πλαίσιο αυτό μπορεί να ειδωθεί ως η παιδαγωγική άποψη για το σχεδιασμό της εκπαιδευτικής έρευνας. Ειδικότερα, οι τρεις παράμετροι της εφαρμογής που πρέπει κάθε φορά να διερευνώνται, από τη θεωρία έρευνας και οργάνωσης εφαρμογής συστημάτων πληροφοριών, και προδιαγράφουν την επιτυχή εφαρμογή αυτών των συστημάτων είναι: η παράμετρος της αποδοχής της τεχνολογίας, η παράμετρος της διάχυσης των καινοτομιών και η παράμετρος που αφορά στη διαδικασία της μάθησης. Οι κύριες πτυχές των τριών αυτών παραμέτρων, οι οποίες προσφέρουν στοιχεία για την καλύτερη κατανόηση εφαρμογής παρόμοιων μαθησιακών περιβαλλόντων περιγράφονται αναλυτικότερα παρακάτω:

- Η προοπτική της αποδοχής της τεχνολογίας παρέχει σημαντικές προτάσεις για τη διεπαφή ανάμεσα στο χρήστη (δάσκαλοι και σπουδαστές), την τεχνολογία (το περιβάλλον της μάθησης) και το στόχο (το περιεχόμενο που παρουσιάζεται στην κάθε πλατφόρμα).
- Η προοπτική της διάχυσης των καινοτομιών υπογραμμίζει τις διαστάσεις της καινοτομίας και σε ατομικό επίπεδο αλλά και σε οργανωτικό επίπεδο.
- Η προοπτική της διαδικασίας της μάθησης υπογραμμίζει τη σημασία των διαφορετικών παιδαγωγικών αρχών της κάθε θεωρίας μάθησης, όπως αυτές αποφαίνονται κατά την εφαρμογή των διαδικασιών της διδασκαλίας και της μάθησης με τη χρήση τέτοιων συστημάτων.

Γεγονός αποτελεί επίσης, σύμφωνα με την/τον Govindasamy (Govindasamy, 2002) ότι παρόλο που έχει αναπτυχθεί αρκετή ερευνητική δραστηριότητα στο πεδίο, δεν έχει γίνει μια σαφής περιγραφή παιδαγωγικών αρχών που να προδιαγράφουν επιτυχή εφαρμοσμένα περιβάλλοντα μάθησης εξ αποστάσεως ή μικτά μοντέλα μάθησης. Σύμφωνα με τα πορίσματα της συγκεκριμένης εργασίας επτά είναι παιδαγωγικές παράμετροι που σχετίζονται με την επιτυχή εφαρμογή τέτοιων περιβαλλόντων μάθησης: η υποστήριξη που προσφέρει το εκάστοτε ίδρυμα, η ανάπτυξη των μαθημάτων, οι διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, η δομή των μαθημάτων, η υποστήριξη των μαθητών, η υποστήριξη του εκπαιδευτικού προσωπικού, η αποτίμηση και η αξιολόγηση του μαθήματος και των μαθησιακών στόχων. Παράλληλα, προτείνουν και μια εκπαιδευτική μεθοδολογία ανάπτυξης για την ανάπτυξη και την αξιολόγηση της ενός περιβάλλοντος μάθησης με τη χρήση ενός συστήματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

- Φάση πρώτη: Ανάλυση

Σκοπός: Προσδιορισμός προφίλ συμμετεχόντων και προσαρμογή των δραστηριοτήτων σε αυτό.

Βήματα:

1. Ανάλυση των μαθητών
2. Ανάλυση των δραστηριοτήτων

- Φάση δεύτερη: Σχεδιασμός

Σκοπός: προσδιορισμός των παιδαγωγικών στόχων και σχεδιασμός τρόπων επίτευξής τους.

Βήματα:

3. Προσδιορισμός των παιδαγωγικών στόχων
4. Επιλογή κατάλληλων παιδαγωγικών στρατηγικών

- Φάση τρίτη: Παραγωγή προϊόντος

Σκοπός: Παραγωγή ενδιάμεσης έκδοσης εκπαιδευτικού υλικού, - περιεχομένου – πλαισίου

Βήματα:

5. Συγγραφή ενδιάμεσης έκδοσης εκπαιδευτικού υλικού

- Φάση τέταρτη: Διαμορφωτική αξιολόγηση

Σκοπός: Αναθεώρηση του παιδαγωγικού υλικού

Βήματα:

6. Αξιολόγηση του παιδαγωγικού πλαισίου από ειδικούς
7. Συλλογή πληροφοριών από τελικούς χρήστες (ατομικά και από μικρές ομάδες) αναφορικά με τις ελλείψεις τους παιδαγωγικού υλικού

- Φάση πέμπτη: Τελική Παραγωγή προϊόντος

Σκοπός: Παραγωγή τελικής έκδοσης εκπαιδευτικού υλικού, - περιεχομένου – πλαισίου και προσαρμογή στο εκπαιδευτικό περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Βήματα:

8. Παραγωγή τελικής έκδοσης εκπαιδευτικού υλικού, - περιεχομένου – πλαισίου και προσαρμογή στο εκπαιδευτικό περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με σκοπό μια πρώτη προσπάθεια ανάπτυξης του ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος

Σε μια πιο ενδελεχή επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας από την Fresen (Fresen, 2007), σημειώνεται ότι την επιτυχημένη εφαρμογή ποιοτικών διαδικτυακών μαθημάτων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση περιγράφουν έξι μεγάλες κατηγορίες παραγόντων, εκτός από τα χαρακτηριστικά του παιδαγωγικού σχεδιασμού, που αναφέρθηκαν παραπάνω. Οι κατηγορίες αυτές αφορούν:

1. Παράγοντες που σχετίζονται με το εκάστοτε πανεπιστημιακό ίδρυμα και αναφέρονται κυρίως σε οργανωτικά και διοικητικά θέματα, όπως είναι η επιλογή και εισαγωγή φοιτητών σε μαθήματα ή θέματα πολιτικής που αφορούν στα τεχνολογικά εργαλεία του ιδρύματος.
2. Παράγοντες που σχετίζονται με την χρήση της τεχνολογίας, όπως η σωστή προετοιμασία της υλικοτεχνικής υποδομής και η ενημέρωση των φοιτητών, η διασφάλιση της αξιοπιστίας, η εύκολη πρόσβαση καθώς και η ορθή δεοντολογικά αξιοποίηση των δεδομένων χρήσης των φοιτητών.
3. Παράγοντες που αφορούν στις παραδοσιακές παραδόσεις, όπως είναι η ακαδημαϊκή εγκυρότητα του περιεχομένου των μαθημάτων και η συνεχής υποστήριξη και ανατροφοδότηση των φοιτητών.
4. Παράγοντες που αφορούν στους ίδιους τους φοιτητές, όπως η παροχή συνεχούς επικοινωνίας, η ορθή διαχείριση της μαθησιακής τους διαδικασίας και η ανάδειξη επίτευξης δεξιοτήτων όπως η επίλυση προβλήματος και η κριτική σκέψη.
5. Παράγοντες που σχετίζονται με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του μαθήματος, σε σχέση με την ευχρηστία του μαθησιακού περιβάλλοντος, όπως η χρήση τεχνολογικών μέσων για το μάθημα, η προσβασιμότητα στις υπηρεσίες του μαθήματος και τα επιμέρους εργαλεία του και σχετικά με μαθησιακές παραμέτρους τους περιβάλλοντος όπως η συνεργατική μάθηση, η

αλληλεπίδραση, η δέσμευση των φοιτητών και οι κατάκτηση δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου.

6. Παράγοντες που σχετίζονται με τον παιδαγωγικό σχεδιασμό του μαθήματος, όπως είναι οι στρατηγικές μάθησης, η μάθηση που κέντρο της έχει το μαθητή, οι αναστοχαστικές δραστηριότητες, οι στόχοι του μαθήματος και οι στρατηγικές αποτελεσματικής αξιολόγησης.

Ένα άλλο μείζον ζήτημα που αφορά στην ένταξη των συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης στα παραδοσιακά πανεπιστημιακά μαθήματα είναι ο τρόπος που θα μετασχηματιστεί η δομή του μαθήματος ώστε να είναι πιο αποτελεσματικό σε σχέση με τα αποτελέσματα της μάθησης. Σύμφωνα με τους Dalsgaard & Godsk (Dalsgaard & Godsk, 2007) κατά την προσπάθειά τους να οργανώσουν ένα μικτό μοντέλο μάθησης, μειώνοντας στα μαθήματα τους τις ώρες της παραδοσιακής διδασκαλίας και αυξάνοντας την προσωπική συμμετοχή των φοιτητών σε αυτά, κατέληξαν ότι θα πρέπει να επανεξετάσουν κάποιες θεσμικές τεχνικές και παιδαγωγικές παραμέτρους. Ειδικότερα, αναφορικά με το παιδαγωγικό πλαίσιο του μαθήματος σημειώνουν οι συγγραφείς ότι σύμφωνα με τις θεωρήσεις των κοινωνικοπολισμικών θεωριών που αφορούν στη μάθηση, πιο κατάλληλο και αποτελεσματικό είναι ένα διδακτικό περιβάλλον επίλυσης προβλήματος. Με βάση αυτό, τέσσερα χαρακτηριστικά του μαθήματος είναι εκείνα που πρέπει να μετασχηματίσουν ώστε να αποτελέσουν ένα κατάλληλο πλαίσιο μάθησης επίλυσης προβλήματος βασισμένο σε ένα περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: το πλαίσιο του μαθήματος να καθοδηγείται από σενάρια επίλυσης προβλήματος, να πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη κατάλληλου υλικού και πόρων, να γίνει η προσαρμογή των εργαλείων της πλατφόρμας στις απαιτήσεις της προβληματικής κατάστασης, να προωθηθεί η ενεργός συμμετοχή των συμμετεχόντων και να μετασχηματιστεί ο ρόλος των διδασκόντων σε συνεργατών.
Εξακολουθώντας, παρόλο που δεν εντοπίσαμε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο αξιολόγησης συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης σημειώνουμε ότι σύμφωνα με τους Kim & Leet (Kim & Leet, 2007), οι επτά βασικοί παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την οποιαδήποτε προσπάθεια αξιολόγησης αποτελεσματικότητας τέτοιων μαθησιακών περιβαλλόντων είναι: η καταλληλότητα του σχεδιασμού του συστήματος σαν σύνολο αλλά και της διεπαφής χρήσης του, η ευκολία στην διαχείριση παρακολούθησης ενός μαθήματος (π.χ. ευκολία στην πλοήγηση), η συμβατότητα με άλλα παρόμοια συστήματα και η σύγκλιση με τους στόχους του ακαδημαϊκού ιδρύματος, η ευκολία διαχείρισης οργάνωσης εκπαιδευτικού περιεχομένου και η ευκολία χρήσης και προσαρμογής πολυμεσικών εφαρμογών, η ευελιξία στην αλληλεπίδραση και στον έλεγχο της μαθησιακής πορείας από τους ίδιους τους μαθητές, η ποικιλομορφία στους τρόπους επικοινωνίας και στην αξιολόγηση των μαθητών και η ευκολία πρόσβασης των χρηστών στο σύστημα.

Τέλος, μια ακόμη πολύ βασική παράμετρος που αφορά κυρίως τη διδασκαλία μαθημάτων, τα οποία πραγματοποιούνται εξολοκλήρου εξ αποστάσεως, αλλά ερευνάται αρκετά, αφορά στην ανάπτυξη αυθεντικών μαθησιακών συνεργατικών περιβαλλόντων. Σε μια πολύ ενδιαφέρουσα εργασία των Wickersham, Espinoza, & Davis (Wickersham, Espinoza, & Davis, 2007) προτείνονται τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις με τρεις διαφορετικές μεθόδους διδασκαλίας, ώστε να επιτευχθούν συνεργατικά περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι τρεις αυτές διαφορετικές εκδοχές διδασκαλίας αφορούν κυρίως στις διαφορετικές πρακτικές που αναπτύσσουν οι διδάσκοντες, οι οποίες βασίζονται και σε διαφορετικά παιδαγωγικά ρεύματα. Αναλυτικότερα, η πρώτη προσέγγιση βασίζεται στις εποικοδομιστικές θεωρήσεις για τη μάθηση μετατοπίζοντας την ευθύνη της μαθησιακής διαδικασίας στους ίδιους τους

μαθητές. Σύμφωνα με αυτήν προτείνεται, οι φοιτητές που θα συμμετέχουν στο μάθημα να πραγματοποιήσουν μια αρχική συνάντηση ώστε να γνωριστούν μεταξύ τους, με σκοπό στη συνέχεια να δημιουργήσουν μικρές ομάδες (το πολύ των πέντε ατόμων). Οι ομάδες αυτές κατά τη διάρκεια του εξαμήνου είναι υποχρεωμένες να επικοινωνούν διαδικτυακά με σκοπό να μελετούν ομαδικά και να οργανώνουν από κοινού εργασίες, κάνοντας ερωτήσεις ο ένας στον άλλο. Παράλληλα θα πρέπει το κάθε μέλος της ομάδας, κάθε εβδομάδα να στέλνει μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με τις εργασίες του στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του αλλά και στους διδάσκοντες, ώστε να παίρνουν ανατροφοδότηση από αυτούς και με βάση τα σχόλια τους να επαναλαμβάνουν ενδεχομένως κάποια σημεία από το περιεχόμενο του μαθήματος και τελικά να μπορούν να προχωρούν σε επόμενες διδακτικές ενότητες.
Σύμφωνα με τη δεύτερη προσέγγιση, η οποία βασίζεται στη διδακτική στρατηγική της επίλυσης προβλήματος και στον αναστοχαστικό συλλογισμό, δίνεται μεγαλύτερο βάρος στην δημιουργία κοινοτήτων και όχι στην συνεργασία με την έννοια των ομάδων. Οι φοιτητές που θα συμμετέχουν σε αυτά τα μαθήματα οφείλουν να γνωριστούν καλύτερα μεταξύ τους. Αυτό πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός συστήματος διδασκαλίας και μάθησης, μέσω του οποίου οι φοιτητές φτιάχνουν το προφίλ τους και οι υπόλοιποι με τη χρήση κάποιων ειδικών πρακτικών γνωριμίας της κοινότητας (Icebreaks) (Palloff, & Pratt, 1999) τους γνωρίζουν καλύτερα. Παράλληλα, οφείλουν σε εβδομαδιαία βάση να στέλνουν στους διδάσκοντες αναστοχαστικές εκθέσεις που θα περιγράφουν το πως σχετίζονται οι στόχοι του μαθήματος και η διαδικασία επίτευξής τους με το περιεχόμενο του.
Τέλος, η τρίτη προσέγγιση, η οποία βασίζεται στην στρατηγική ανάπτυξης σχεδίων εργασίας (project- based learning), προωθώντας παράλληλα την ανεξαρτησία των φοιτητών με τη χρήση πρακτικών αλληλεπίδρασης τους με τα προγράμματα σπουδών τους άλλους φοιτητές και τις κοινότητες που συμμετέχουν στα μαθήματα. Σύμφωνα με αυτήν οι συμμετέχοντες οφείλουν να διαδραματίζουν ενεργούς ρόλους σε ομάδες συζήτησης, ώστε με τη μέθοδο των ερωτο-απαντήσεων να βοηθούν τους συμμαθητές τους να ολοκληρώνουν τις εργασίες τους. Παράλληλα οφείλουν να αξιολογούν αποτελεσματικά δυο από τα σχέδια εργασίας των συμφοιτητών τους ώστε να συμμετέχουν ολοκληρωτικά στη ολοκλήρωση ενός κύκλου μαθημάτων.

Εν κατακλείδι, σημειώνουμε ότι στη διεθνή βιβλιογραφία δεν εντοπίσαμε ένα εφαρμοσμένο παιδαγωγικό πλαίσιο ενσωμάτωσης συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης σε παραδοσιακά πανεπιστημιακά μαθήματα, το οποίο να υπακούει στις σύγχρονες τάσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Έτσι στο επόμενο κεφάλαιο, περιγράφουμε ένα τέτοιο παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης το οποίο βασίζεται στην επίλυση προβλήματος αναδεικνύοντας τις βασικές αρχές των εποικοδομιστικών αλλά και κοινωνικοπολισμικών θεωριών για τη διδασκαλία και τη μάθηση, ώστε να το χρησιμοποιήσουμε για τη σχεδίαση του μαθήματος το οποίο θα μελετήσουμε. Αναφέρουμε τέλος, ότι για τη σχεδίαση του μαθήματος μας, βασιστήκαμε σε ένα παρόμοιο πλαίσιο χρήσης το οποίο έχουν προτείνει για εξ αποστάσεως μαθήματα οι Kirkley & Duffy (Kirkley & Duffy, 2004)

3 Παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης

Από την προηγούμενη δεκαετία, παρατηρούνται σημαντικές δραστηριότητες εκπαίδευσης και κατάρτισης βασισμένες στον Παγκόσμιο Ιστό. Έτσι, οι μαθητές και οι σπουδαστές μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στην εκπαίδευση οποτεδήποτε και οπουδήποτε, αρκεί να υπάρχει μια σύνδεση με το Διαδίκτυο. Στο τέλος του έτους 2000, περισσότερα από 50.000 πανεπιστημιακά μαθήματα διδάσκονταν εξ αποστάσεως, ενώ περισσότερα από 1.000 πανεπιστήμια αναπτύσσουν και προσφέρουν τέτοιες σειρές μαθημάτων (Carnavale, 2000).

Η πιο σημαντική ίσως εξέλιξη των τελευταίων χρόνων στην περιοχή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας που βασίζεται στις τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών προέρχεται από την αλλαγή προοπτικής σχετικά με τη θέση και τις παιδαγωγικές και εκπαιδευτικές δυνατότητες των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων. Τα τελευταία χρόνια, όλο και περισσότερο απομακρυνόμαστε από τη λογική του υπολογιστή ως μεμονωμένη θέση εργασίας για ατομικές διδακτικές ή/και μαθησιακές χρήσεις και προσανατολιζόμαστε, σταδιακά, προς τη λογική της χρήσης συστημάτων, μέρος των οποίων είναι ο «δικτυωμένος υπολογιστής» και άλλες τεχνολογικές συσκευές (συνήθως ασύρματες, όπως κινητά τηλέφωνα τρίτης γενιάς, προσωπικοί οργανωτές, κλπ.), που επικοινωνούν μεταξύ τους ανταλλάσσοντας δεδομένα. Πρόκειται για συστήματα που επιτρέπουν την αναζήτηση πληροφοριών από ποικίλες πηγές, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την ανθρώπινη συνεργασία στο πλαίσιο διευρυμένων κοινοτήτων με κοινά ενδιαφέροντα και πρακτικές.

Με άλλα λόγια, η μονάδα ανάλυσης παύει να είναι ο υπολογιστής και το *εκπαιδευτικό λογισμικό* που τον συνοδεύει. Νέα μονάδα ανάλυσης γίνεται το δίκτυο υπολογιστών με την ποικιλία των εφαρμογών που διαθέτει και τις πολλαπλές ανθρώπινες δραστηριότητες που μπορεί να υποστηρίζει.

Στο πλαίσιο αυτό, διαφαίνεται η σημαντική επιρροή που είχαν και έχουν οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες στην αλλαγή προσανατολισμών για τη θέση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η συμβολή των κοινωνικοπολιτισμικών θεωριών στη σχεδίαση και την υλοποίηση μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστή, σε σύγκριση με τις συμπεριφοριστικές και τις γνωστικές θεωρίες μπορεί να θεωρηθεί ιδιαίτερα μικρή.

Αντιθέτως, οι θεωρίες αυτές έχουν συμβάλει καταλυτικά στην αλλαγή της προοπτικής που σχετίζεται με το συνολικό *πλαίσιο χρήσης* των μαθησιακών περιβαλλόντων με τις ΤΠΕ.

Οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες, μετατοπίζοντας την έμφαση από το περιεχόμενο και τις λειτουργίες του ίδιου του μαθησιακού συστήματος προς την ανάγκη για υποστήριξη και ανάπτυξη *κοινωνικών αλληλεπιδράσεων* ανάμεσα στα υποκείμενα που μαθαίνουν ή διδάσκουν, καθώς και στη *διαπραγμάτευση μέσω της γλώσσας* του περιεχομένου της γνώσης και της μάθησης, άλλαξαν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πραγματικότητα. Η γνωστικότητα, υπό το πρίσμα αυτό, εξαρτάται από τη χρήση και την ποικιλία των τεχνουργημάτων και των εργαλείων, κυρίως τη γλώσσα και τον πολιτισμό.

Καταλυτικό ρόλο σε αυτή την προσπάθεια έπαιξε και η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας του Διαδικτύου, αφού επέτρεψε το μετασχηματισμό χρήσεων και κοινωνικών πρακτικών που σχετίζονται με τις διάφορες υπηρεσίες του Διαδικτύου προς μια εκπαιδευτική και παιδαγωγική λειτουργία.

Έτσι, η σταδιακή αφομοίωση διαφόρων μορφών χρήσεων του Διαδικτύου οδήγησε στην επέκταση της σχολικής κοινότητας και ευνόησε τη δημιουργία κοινοτήτων μάθησης, στα πρότυπα των κοινοτήτων πρακτικής.

Ένα μαθησιακό περιβάλλον που σχεδιάζεται στο πλαίσιο των κοινωνικοπολιτισμικών προσεγγίσεων για τη γνώση και τη μάθηση πρέπει να διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Να υποστηρίζει τη μάθηση που λαμβάνει χώρα σε αυθεντικά πλαίσια
- Να προσφέρει καταστάσεις που προάγουν τη μάθηση μέσω ενεργούς συμμετοχής
- Να προωθεί τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων
- Να παρέχει εργαλεία που να ευνοούν την ανταλλαγή ιδεών και απόψεων και να υποστηρίζει την αλληλεπίδραση
- Να υποστηρίζει και να ενισχύει τη δημιουργία και τη λειτουργία κοινοτήτων μάθησης και κοινοτήτων πρακτικής
- Να ενισχύει τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και τη χρήση εργαλείων και οργάνων δεδομένου ότι η γνώση βρίσκεται στις δράσεις των ατόμων και των ομάδων
- Να προσφέρει τη δυνατότητα πολλαπλών τρόπων διαμεσολάβησης και αλληλεπίδρασης μέσω ποικίλων εργαλείων και τεχνουργημάτων που παίζουν το ρόλο πολιτιστικών πηγών για πληροφορίες και γνώσεις.

Επισημαίνουμε σε αυτό το σημείο ότι η αλλαγή των προσανατολισμών αυτών όμως δεν θα μπορούσε να είχε λάβει χώρα εάν δεν είχε συντελεστεί η ραγδαία τεχνολογική πρόοδος στις τηλεπικοινωνίες και στα δίκτυα υπολογιστών

Το *Διαδίκτυο* και οι εφαρμογές του, συνεπώς, αποτελούν, στην παρούσα χρονική περίοδο, μια σημαντική πρόκληση για τα εκπαιδευτικά συστήματα, αφού διαφοροποιούν και επεκτείνουν τις χρήσεις των τεχνολογιών για μετάδοση και αναζήτηση πληροφοριών και για ανθρώπινη επικοινωνία και συνεργασία. (Κόμης, 2004)

3.1 Βασικά μοντέλα διδασκαλίας και μάθησης

Η κατανόηση για το πώς οι άνθρωποι μαθαίνουν έχει αυξηθεί σημαντικά κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριάντα ετών. Υπήρξε μια μακροχρόνια παράδοση κατανόησης της μάθησης ως διαδικασία μετάδοσης γνώσης, σύμφωνα με την οποία ο μαθητής επεξεργάζεται τις πληροφορίες και τις αποθηκεύει σε ένα δίκτυο πληροφοριών. Αυτή η προοπτική οδηγεί στην εστίαση στο περιεχόμενο, έτσι ώστε να είναι εύκολο για κάποιον να το επεξεργαστεί, και ως εκ τούτου "να το μάθει". Στην πιο σύγχρονη εκδοχή της, η προσέγγιση αυτή ακολουθεί το μοντέλο του Διδακτικού Σχεδιασμού (Instructional Design). Το μοντέλο του Διδακτικού Σχεδιασμού, βασίστηκε πρωτίστως στη θεωρία του γνωστικού ψυχολόγου Gagné και αναπαριστά μια συστηματική και δομημένη προσέγγιση για το σχεδιασμό διδακτικών συστημάτων με ή χωρίς υπολογιστή, ενώ παράλληλα αντιπροσωπεύει μια συνεπή στρατηγική στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων. Το μοντέλο αυτό στηρίζεται επίσης στις προσεγγίσεις του B. F. Skinner, που είναι ο κύριος εκπρόσωπος του συμπεριφορισμού (Κόμης, 2005).

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο πως σε ότι αφορά στην εκπαίδευση με τη χρήση του διαδικτύου, πρόκειται για τη διαδεδομένη άποψη που πρεσβεύει ότι πρακτικά το πρόβλημα εκφυλίζεται σε ένα ζήτημα μετασχηματισμού του περιεχομένου ώστε να είναι κατάλληλο για το μέσο.

Μια εναλλακτική προοπτική και νέα τάση προς πιο εποικοδομιστικά περιβάλλοντα μάθησης διαφαίνεται τις τελευταίες δεκαετίες, δίνοντας έμφαση στους στόχους και στις δραστηριότητες του μαθητή εναλλακτικά με την παρουσίαση του περιεχομένου.

Ένας από τους βασικότερους παράγοντες που επηρεάζει τη διαδικασία της μάθησης και τα αποτελέσματά της, είναι το είδος των εργασιών που καλούνται κάθε φορά να επιτελέσουν οι μαθητές που εμπλέκονται ενεργά σε αυτήν.

Ένα από τα πιο συνεπή, στις εποικοδομιστικές θεωρίες για τη μάθηση, μοντέλα εργασιών, είναι αυτά που δομούνται με βάση την επίλυση προβλήματος, αφού θεωρούνται ότι νοηματοδοτούν ουσιαστικά της διαδικασίες της μάθησης. Ένας από τους κυριότερους λόγους είναι ότι η επίλυση προβλημάτων είναι μια διαδικασία που λαμβάνει χώρα σε καθημερινή βάση στη ζωή όλων των ανθρώπων είτε με τη μορφή απλών καθημερινών προβλημάτων, είτε σε επίπεδο επαγγελματικών προβληματικών πλαισίων. Πιστεύεται δηλαδή ότι όταν οι άνθρωποι μαθαίνουν να επιλύουν προβλήματα μαθαίνουν νοηματοδοτημένα, αφού πρόκειται για ένα είδος εργασίας που είναι νοηματοδοτημένο, από τη φύση του, και αυτό συμβαίνει γιατί ουσιαστικά οι ίδιοι οι μαθητές έχουν την ανάγκη να λύσουν τα προβλήματα που κάθε φορά προκύπτουν. Παράλληλα, πρόκειται για μια σύνθετη διαδικασία, στη οποία δίνεται μεγάλο βάρος επειδή απαιτείται η χρήση πλήθους δεξιοτήτων αφού, για να λύσουν κάθε φορά οι μαθητές τα ενδεχόμενα προβλήματα, πρέπει να καταλάβουν περί τίνος πρόκειται, να καταλήξουν σε ποικιλία λύσεων, σε μια σειρά λογικών λύσεων και εξηγήσεων και σε μια σειρά πιθανών εκβάσεων (Jonassen, 2000).

Μετατόπισε δηλαδή το ενδιαφέρον προς την ενεργή προσέγγιση της μάθησης θέτοντας τους μαθητές στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας οργώνοντας περιβάλλοντα μάθησης που αφορούν όχι στην απόκτηση γνώσεων αλλά στην διαχείριση προβλημάτων πραγματικής ζωής με τη μάθηση να θεωρείται ως «δημιουργία νοήματος» ("sense making").

Παράλληλα, δίνεται μεγάλη έμφαση στη δημιουργία περιβαλλόντων που δίνουν βάση στη Engaged Learning είναι μια από τις πιο παλιές εποικοδομιστικές προσεγγίσεις της μάθησης, η οποία έχει μελετηθεί υπό το πρίσμα των οικοδομιστικών, εποικοδομιστικών, κοινωνικό-εποικοδομιτικών και των θεωριών που βασίζονται στη επίλυση προβλήματος. Ξεκινάει να διαφαίνεται στο Dewey, αλλά οι απαρχές του

προσδιορίζονται στον Piaget και τον Vygotksy. Βασικό στοιχείο που εισάγεται από την κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση της μάθησης είναι η Ζώνη Εγγύτερης Ανάπτυξης, σύμφωνα με την οποία η συνεργασία ανάμεσα στους μαθητές διαφοροποιείται από την έννοια της ατομικότητας και της προσωπικής εμπλοκής στο πρόβλημα. Έρχεται όμως να συμφωνήσει με τις ιδέες του Piaget, για τη ισότιμη συνεργασία ανάμεσα σε peers η οποία θεωρεί ότι είναι πιο ουσιαστική από οποιαδήποτε άλλη ανάμεσα σε όχι ισότιμους τέτοιους. Παράλληλα, βέβαια δίνεται και το απαραίτητο βάρος στη νοηματοδοτημένη μάθηση (meaningful learning) το οποίο επιτυγχάνεται με τη μεταφορά του κέντρου βάρους των μαθησιακών περιβαλλόντων, στον ίδιο το μαθητή. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον Piaget (Κόμης, 2004), Engaged Learning είναι ο τρόπος που μαθαίνουμε τον κόσμο που μας περιβάλλει, σε σχέση με τις ήδη διαμορφωμένες γνώσεις που έχουμε γι' αυτόν.
Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι η ανάδυση «της επίλυσης προβλήματος» αποτέλεσε ένα ισχυρά πρωτοπόρο βήμα σε αυτό που αναφέρουμε ως engaged learning και στην εξελικτική του πορεία για τις θεωρήσεις της μάθησης. Μέχρι τότε κάθε πρόβλημα που δινόταν στους μαθητές που συνεργάζονταν για την επίλυση του, απαιτούσε από αυτούς να προσδιορίσουν τη φύση του ώστε να το λύσουν. Έτσι, οι διαδικασίες επίλυσης προβλήματος βασίζονται παράλληλα στην αλληλεπίδραση και τη νοηματοδοτημένη για της μαθητές μάθηση.
Παρόλο που η αλληλεπίδραση είναι μια έννοια που διατρέχει πολλές θεωρίες για τη μάθηση, για τον εποικοδομισμό κατέχει κεντρική θέση, ενώ αποτελεί και ένα από τα κλειδιά για τα επιτυχημένα τέτοια περιβάλλοντα, on- line.

Εν κατακλείδι, ο συνδυασμός εποικοδομιστικών φιλοσοφιών και τέτοιων που βασίζονται στην επίλυση προβλήματος πλαισιωμένα με συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης καταλήγουν σε αυτό που προσπαθούμε να περιγράψουμε ως engaged learning.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τους Barab και Duffy (Barab & Duffy, 2000):

- α) Η γνώση αναφέρεται ως μια δραστηριότητα, όχι ως ένα πράγμα
- β) Η γνώση είναι πάντα κοινωνικά πλαισιωμένη, και δεν αφορά την περίληψη της πραγματικότητας ή της επιστημονικής γνώσης.
- γ) Η γνώση κατασκευάζεται αμοιβαία με την αλληλεπίδραση ατόμου-περιβάλλοντος, που δεν καθορίζεται αντικειμενικά και που δεν δημιουργείται υποκειμενικά και
- δ) η γνώση συντελείται ως μια συνεχής αλληλεπίδραση του μαθητή με αυτήν, και δεν αντιμετωπίζεται ως η μια γενική αλήθεια.

Η άποψη αυτή για τη μάθηση, αποτελεί περισσότερο μια πρόταση για το σκοπό της μάθησης, καθώς η «δημιουργία νοήματος» δεν αποτελεί μια παιδαγωγική θέση για τον τρόπο που διδάσκουμε τους ανθρώπους, ούτε μια θέση ότι αυτός είναι ο τρόπος που η μάθηση λαμβάνει χώρα ορισμένες φορές ή σε ορισμένες καταστάσεις.
Η γνώση δηλαδή, δεν ολοκληρώνεται στην απλή μετάδοση των πληροφοριών, αλλά είναι μάλλον στόχο-κεντρική και τοποθετημένη μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο.
Έτσι, σε αντιπαραβολή με τα παραδοσιακά συμπεριφοριστικά περιβάλλοντα μάθησης, το υλικό του μαθήματος είναι ακριβώς και οποιοδήποτε υλικό, οποιασδήποτε εργασίας. Αυτό που μαθαίνεται, είναι μια λειτουργία των στόχων του μαθητή που επηρεάζεται από τους περιορισμούς και τις δυνατότητες παρέμβασης ή τις υπαινισσόμενες χρήσεις της κάθε φορά δεδομένης κατάστασης.

3.2 Παιδαγωγικοί στόχοι των εποικοδομιστικών περιβαλλόντων μάθησης

1. Ενίσχυση της διερευνητικής μάθησης.

Όπως περιγράψαμε παραπάνω, σύμφωνα με τις βασικές αρχές των κοινωνικο-εποικοδομιστικών θεωριών που αφορούν στη μάθηση, τα περιβάλλοντα μάθησης οφείλουν όλο και περισσότερο να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των μαθητών. Έτσι, εδώ ο στόχος είναι απλός: τα μαθήματα καθώς και οι στόχοι τους πρέπει να καθορίζονται έως ένα βαθμό από τους ίδιους τους μαθητές. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, αφού κάποιοι διδακτικοί στόχοι είναι σαφώς καθορισμένοι από παιδαγωγούς, θα πρέπει να γίνεται σύνδεση μεταξύ των στόχων των μαθημάτων και των ενδιαφερόντων των σπουδαστών.

Η σύνδεση με τα ενδιαφέροντα των μαθητών μπορεί να επιτευχτεί ακολουθώντας δυο στρατηγικές, είτε με την προσαρμογή των στόχων στα ενδιαφέροντα των μαθητών (*ενεργητική μάθηση)*, είτε με την προσαρμογή των ενδιαφερόντων των μαθητών στους στόχους του μαθήματος.

Παρακάτω, περιγράφονται συνοπτικά οι παιδαγωγικοί στόχοι ενός τέτοιου περιβάλλοντος:

1.Να προάγει την ενεργή συμμετοχή του σπουδαστή στην αναζήτηση της πληροφορίας που θα οδηγήσει στη χρήσιμη κατανόηση των εννοιών και των δεξιοτήτων που προσδιορίζονται στη σειρά των στόχων των μαθημάτων.

2.Να παρέχει τη δομή και την υποστήριξη στους αρχαρίους που συμμετέχουν στον στόχο-κεντρική διαδικασία της αναζήτησης πληροφορίας και της επίλυσης προβλήματος.

3.Να διευκολύνει την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία.

4.Να σχεδιαστεί ένα σύστημα αξιολόγησης που να προορίζεται για κοινή παρουσίαση, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας .

5.Να προωθήσει την επαναχρησιμοποίηση της γνώσης σε άλλα πλαίσια μέσω του αναστοχασμού και της διαφορετικής εμπειρίας.

Εφαρμογή στα μικτά μοντέλα μάθησης

Η από απόσταση εκπαίδευση και τα μικτά μοντέλα διδασκαλία και μάθησης, δεν διαφοροποιούν τα ζητήματα που οδηγούν στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος δράσης αφού υπάρχει πάντα η πρόκληση της δέσμευσης και της στήριξης σε ένα ζήτημα. Το υπολογιστικό περιβάλλον όμως παρουσιάζει διαφορετικές προκλήσεις. Εντούτοις, οι στόχοι είναι οι ίδιοι:

- Να παρέχεται ένα σαφώς οργανωμένο χρονοδιάγραμμα το οποίο θα είναι υπό διαπραγμάτευση με τους μαθητές.
- Παράλληλα, θα πρέπει να παρουσιάζονται και όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες του διαγράμματος αυτού. Αυτό περιλαμβάνει τη διοργάνωση των υποχρεώσεων και σταθερών γεγονότων, όπως οι βραχυπρόθεσμοι στόχοι, οι προθεσμίες, οι χρόνοι των συναντήσεων, και οι ώρες γραφείων.
- Να καθορίζονται οι απαιτήσεις και οι προσδοκίες στην αρχή της σειράς μαθημάτων και να αποφεύγονται οι αλλαγές (λαμβάνοντας υπόψη τις συνέπειες της ασύγχρονης επικοινωνίας).
- Να παρέχονται σαφείς οδηγίες για τις διαδικασίες που είναι χρονοβόρες και άγνωστες στους σπουδαστές, συνυπολογίζοντας ότι η on-line εκπαίδευση δεν είναι ευρέως διαδεδομένη.

Πολύ κρίσιμο σημείο σε τέτοια περιβάλλοντα θεωρείται η εμπλοκή του μαθητή (engagement) στην περίπτωση που αφορά το μαθητή και το πλαίσιο του μαθήματος, ή το μαθητή και το «δάσκαλο».

Σε ότι αφορά το engaged learning, το οποίο θεωρείται ως το πιο δόκιμο, για τέτοιες περιστάσεις μάθησης, έχει δοθεί μεγάλη αξία από αρκετούς ερευνητές (Palloff & Pratt, 1999), οποίοι υποστηρίζουν ότι έχει πλέον αναδυθεί η ανάγκη για δημιουργία περιβαλλόντων που να βοηθούν το δάσκαλο να ενισχύει τους μαθητές αντί να προσλαμβάνουν απλά κάποια ποσότητα γνώσης, να αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες που θα τους φανούν χρήσιμες στη ζωή τους και στη ζωή των άλλων.

Ειδικότερα το κλειδί για αποτελεσματικά περιβάλλοντα μάθησης online, σύμφωνα με τους ερευνητές που αναφέραμε και παραπάνω είναι η αλληλεπίδραση, ο υψηλός βαθμός διαμεσολάβησης και αλληλεπίδρασης των μαθητών μεταξύ τους και να συμμετέχουν δυναμικά στις αποφάσεις που παίρνονται κατά τη διαδικασία του μαθήματος. Βέβαια για τους ενήλικες η αλληλεπίδραση καθώς και η συνεργασία με άλλους συμμαθητές τους δεν είναι αυτονόητες.

Με απλά λόγια, αυτό που προσπαθούμε να περιγράψουμε ως engaged learning είναι μια συνεργατική διαδικασία μάθησης κατά την οποία δάσκαλος και μαθητής είναι συνεργάτες. Πρόκειται για μια στρατηγική μάθησης που περιλαμβάνει την επίτευξη στόχων, τον ακριβή προσδιορισμό χρονοδιαγράμματος, την δημιουργία και αξιολόγηση αυθεντικών καταστάσεων. Αναλυτικότερα για τα on- line περιβάλλοντα, απαραίτητα θεωρούνται τα:

- Οι ίδιοι οι μαθητές να καθορίζουν τους στόχους τους.
- Οι μαθητές να εργάζονται σε ομάδες.
- Να διερευνούν κατάλληλες πηγές περιεχομένου ώστε αν απαντούν σε ερωτήματα που να έχουν νόημα για αυτούς.
- Οι εργασίες τους να έχουν πολυδιάστατο χαρακτήρα, να είναι αυθεντικές και να συνδέονται άμεσα με τον πραγματικό κόσμο.
- Η αξιολόγηση θα γίνεται κατά τη διάρκεια των εργασιών.
- Τα αποτελέσματα των εργασιών των μαθητών θα πρέπει να δημοσιοποιούνται και έξω από την τάξη για να μπορούν οι μαθητές αν τα αξιολογήσουν και έξω από το χώρο του σχολείου .

Παράλληλα, οι μαθητές θα πρέπει να συμμετέχουν με μεγάλο βαθμό προσωπικής εμπλοκής για να είναι παραγωγικοί και αποτελεσματικοί, (Charles Wedemeyer, 1981). Σε αυτό το σημείο μεγάλο βαθμό ευθύνης έχει και ο δάσκαλος ο οποίος πρέπει να ενισχύει τους μαθητές με εσωτερικά κίνητρα και εκτεταμένες δραστηριότητες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι διδακτικές καταστάσεις μοντελοποίησης, αναστοχασμού, ενεργούς συμμετοχής και ανάπτυξης κοινωνιών συνεργασίας. Υποστηρίζεται επίσης ότι πολύ σημαντικό είναι οι μαθητές να ενημερώνονται για τη μεθοδολογία που θα ακολουθεί ο δάσκαλος και να έχουν το δικαίωμα να διαπραγματεύονται σε αυτήν. Ειδικότερα, σύμφωνα με τους Gagne & Driscoll (1988) πρέπει:

- Να περιγράφεται και να παρουσιάζεται στους μαθητές η στρατηγική.
- Να προσφέρονται από την αρχή ευκαιρίες για επικοινωνία.
- Να γίνεται σαφής η προσδοκία για επιτυχή ανάπτυξη συνεργατικών περιβαλλόντων ως εσωτερικό στοιχείο της στρατηγικής που παρουσιάζεται.
- Να προσφέρεται κατατοπιστικό υπόβαθρο, το οποίο να σχετίζεται και με τα ενδιαφέροντα του μαθητή, ώστε να εμπλέκεται ικανοποιητικά και δημιουργικά.
- Το περιβάλλον που θα αναπτύσσεται θα πρέπει να είναι μαθητοκεντρικό,
- ενώ θα πρέπει αν προσφέρονται ευκαιρίες για αυτοαξιολόγηση.

Φάσεις της δέσμευσης

Φάση	*Ρόλος μαθητή*	*Ρόλος διαμεσολαβητή*	*Εβδομάδες*	*Διαδικασία*
1	Νεοφερμένος	Κοινωνικός διαμεσολαβητής	1-2	Ο δάσκαλος προσφέρει δραστηριότητες για να γνωριστούν οι μαθητές μεταξύ τους. Τους ενημερώνει για το σκοπό του μαθήματος τις απαιτήσεις του και την προσδοκία του για ουσιαστική εμπλοκή. Π. χ προσωπικές συστάσεις, συζήτηση για κοινωνικά θέματα, icebreaks
2	Βοηθός	Δομικός σχεδιαστής	3-4	Ο δάσκαλος ορίζει δυάδες συνεργασίας και τους δίνει εργασίες που απαιτούν ανάπτυξη κριτικής σκέψης, αναστοχασμό, και μοίρασμα των ιδεών.
3	Συνεργάτης	Διαμεσολαβητής	4-5	Τώρα οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες και καλούνται αν λύσουν προβλήματα και να αναστοχαστούν αυτές τις λύσεις σε πραγματικές τους εμπειρίες.
4	Γνωστικός συνεταίρος	Γνωστικός ενισχυτής και συνεργάτης.	7-16	Οι δραστηριότητες αλλά και οι στόχοι του μαθήματος ορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τους ίδιους τους μαθητές.

2. Παροχή δόμησης και υποστήριξης

Ένα από τα πολύ κρίσιμα ζητήματα είναι ότι θα πρέπει να υποστηρίζουμε αποτελεσματικά τη διαδικασία μάθησης πάντα. Τα δικτυακά περιβάλλοντα μάθησης, έχουν ως στόχο να «υποστηρίξουν» (scaffold) τους χρήστες τους ώστε να μαθαίνουν μέσα σε μια συνεργατική κοινότητα, με παραγωγικό τρόπο. Όλες οι έρευνες που βασίζονται στις απόψεις του Vygotsky, υποστηρίζουν ότι η σκέψη αναπτύσσεται (και είναι συνεπώς προϊόν οικοδόμησης και αναδόμησης των γνώσεων) στα πλαίσια συνεργατικών δραστηριοτήτων ανάμεσα σε παιδιά και ενηλίκους τονίζοντας το ρόλο της διαδικασίας του *πλαισίου στηρίγματος* (scaffolding) (Harel, 1991, Nardi, 1996) και το ρόλο της *διαμεσολάβησης* των ενηλίκων στη διαδικασία μάθησης. Οι μελέτες με κοινωνικό προσανατολισμό επικεντρώνονται στην περιγραφή των σύνθετων διαδικασιών της καθοδήγησης από τον ενήλικα, στην περιγραφή των ειδών αλληλεπίδρασης που εμφανίζονται και στο είδος της μάθησης που επιτελείται.

Ειδικότερα, βασική αρχή της θεωρίας του Vygotsky είναι η «***ζώνη της εγγύτερης ανάπτυξης***» (ή *ζώνη της επόμενης εξέλιξης*). Κάθε άτομο διαθέτει ένα πυρήνα γνώσεων τον οποίο και μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτόνομα για την πραγματοποίηση δραστηριοτήτων. Γύρω από αυτόν τον πυρήνα τοποθετείται η *ζώνη της εγγύτερης ανάπτυξής* του, η οποία του επιτρέπει να πραγματοποιεί δραστηριότητες μόνο όταν συνεπικουρείται από άλλους. Στο πλαίσιο μιας κοινότητας, οι πυρήνες γνώσεων των επιμέρους ατόμων αλληλοκαλύπτονται μερικώς (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001) ενώ οι ζώνες επικείμενης ανάπτυξής τους συνυπάρχουν επίσης μερικώς.

Από το μοντέλο αυτό συνάγεται ότι οι γνώσεις της κοινότητας είναι πιο εκτεταμένες από αυτές του ατόμου, αλλά και ότι κάθε μέλος της κοινότητας μπορεί να συμβάλει στη γνωστική ανάπτυξη της ομάδας, προσφέροντας στους άλλους ένα «***πλαίσιο στηρίγματος***» (scaffolding) μέσα σε χώρους όπου οι γνώσεις τους δεν επαρκούν για μια αυτόνομη δραστηριότητα (Κόμης, 2004). Με λίγα λόγια, αυτό το «πλαίσιο στηρίγματος» παρέχεται μέσα από μια σειρά αλληλεπιδράσεων, από το διδάσκοντα στο μαθητή, από μαθητή με μαθητή και από μαθητή με εργαλειακό υλικό.

Κυρίαρχη έννοια συνεπώς είναι το «πλαίσιο στηρίγματος» όπως το εννοεί ο Vygotsky. Τα δικτυακά περιβάλλοντα μάθησης παρέχουν εργαλεία για την επικοινωνία και την ανταλλαγή ιδεών, εργαλεία πρόσβασης σε αρχεία κάθε τύπου

πληροφορίας, συμβουλευτική κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων επίλυσης προβλήματος, εργαλεία γραπτής και οπτικής επικοινωνίας, και, δευτερευόντως, εργαλεία για κοινή χρήση χώρων εργασίας και υλοποίησης δραστηριοτήτων

Η προηγούμενη προβληματική ουσιαστικά οδηγεί και σε μια αλλαγή προσανατολισμού στο σχεδιασμό υπολογιστικών μαθησιακών περιβαλλόντων. Βασικό χαρακτηριστικό αυτής της αλλαγής είναι η μετατόπιση από τα ατομικά *μαθησιακά περιβάλλοντα* (learning environments) στις *μαθησιακές κοινότητες* (learning communities). Οι κοινότητες αυτές έχουν ως κύριες παιδαγωγικές αρχές την ενίσχυση του επιστημονικού συλλογισμού και την ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων και κριτικής σκέψης που συνιστούν τα βασικά χαρακτηριστικά για την ένταξη των μελών τους, σε μεταγενέστερο χρόνο, στις αντίστοιχες *κοινότητες πρακτικής*.

Η προσέγγιση αυτή σχετίζεται και με την αλλαγή των ιδεών σχετικά με το τι σημαίνει συνεργατική μάθηση. Ενώ για πολλά χρόνια οι θεωρίες για τη συνεργατική μάθηση εστίαζαν την προσοχή τους στο πως τα υποκείμενα λειτουργούν σε ομάδες (Dillenbourg et al., 1995), όλο και περισσότερο τελευταία, μονάδα ανάλυσης γίνεται η ομάδα (και όχι το άτομο) .

Έτσι από τη στιγμή που θα παρουσιαστεί στο μαθητή το πρόβλημα που πρόκειται να λύσει προκύπτουν τρία ζητήματα:

1. Ο μαθητής πρέπει να αισθάνεται συνεχώς, μέχρι και την επίλυση του προβλήματος, την προσωπική του δέσμευση με το πρόβλημα, ώστε να ασχοληθεί με μεγάλο ζήλο γι' αυτό.
2. Πρέπει συνεχώς να ενισχύεται το ηθικό του μαθητή ώστε να μην απογοητεύεται με πιθανές αποτυχίες του. Αν και συμφωνούμε ότι η απογοήτευση μπορεί να είναι ένα από τα ερεθίσματα για την μάθηση, η απογοήτευση δεν μπορεί να είναι τέτοια που ο σπουδαστής να αισθάνεται ανίσχυρος και εγκαταλείπει .
3. Η ενασχόληση του μαθητή με τις έννοιες και τις δεξιότητες όπως καθορίζονται από τους αρχικούς διδακτικούς στόχους είναι αυτή που πρέπει να ενισχύεται συνεχώς. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να βοηθήσει τους μαθητές να διατηρήσουν την εστίαση στους στόχους επίδοσης και να μην περιπλανηθούν πάρα πολύ μακριά από τη διαδρομή εξετάζοντας αυτά τα ζητήματα.

Εν κατακλείδι, ο στόχος είναι μέσα στη δομή των περιβαλλόντων αυτών να συμμετέχει ενεργά ο σπουδαστής ενισχύοντας την κριτική σκέψη του και τη διαδικασία επίλυσης προβλήματος σε άμεση όμως πάντα σύνδεση με τους διδακτικούς στόχους (Kirkley & Duffy 2004).

3. Υποστήριξη συνεργατικής διερεύνησης

Η συνεργασία μεταξύ των μαθητών είναι μια από τις νέες παιδαγωγικές τάσεις που υποστηρίζεται πολύ από τους εποικοδομιστές και τους κοινωνικούς εποικοδομιστές. Στα πλαίσια της συνεργασίας αυτής συμπεριλαμβάνεται η επικοινωνία μεταξύ των ατόμων μιας ομάδας, η ομαδική εργασία και η συζήτηση μεταξύ των ομάδων. Οι κυριότεροι λόγοι αυτής της τάσης περιγράφονται ως εξής:

- Το χτίσιμο των διαφορετικών ιδεών (scaffolding) στην κρίσιμη διαδικασία σκέψης και έρευνας. Παράλληλα, μέσω της έκφρασης των ιδεών τους με λόγια οι μαθητές περνούν στο πρώτο στάδιο της εσωτερικής κατανόησης, ενώ μέσω της συζήτησης επεκτείνουν την σκέψη και τις ιδέες τους (ZPD, Vygotsky).
- Εναλλακτικές προοπτικές. Η διαλεκτική χρησιμεύει στο να παρουσιάσει στο μαθητή τις εναλλακτικές προοπτικές και τα συγκρουόμενα στοιχεία που πρέπει να αφομοιωθούν ή να προσαρμοστούν στην τρέχουσα σκέψη του.

- Παροχή ενός περιβάλλοντος υποστήριξης. Οι σπουδαστές γίνονται ένα μέρος μιας μαθησιακής κοινότητας, που μοιράζεται τους κοινούς στόχους και τα κίνητρα (Duffy & Kirkley, 2004).
- Αυτοί οι παράγοντες διαμορφώνουν δύο στρατηγικές για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό των περιβαλλόντων συνεργασίας. Η μια προσέγγιση ουσιαστικά θα συνίσταται στη συνεργασία ατόμων μιας ομάδας και η άλλη στη συνεργασία μεταξύ των ομάδων αυτών (jigsaw). Σημειώνουμε ότι παράλληλα με αυτές θα μπορούσε να λειτουργεί ένα υποστηρικτικό μοντέλο συμβούλων που θα ενισχύουν την δουλειά της ομάδας και την συνεργασία μεταξύ αυτών.

Εφαρμογή στα μικτά μοντέλα μάθησης

Μεγάλο ενδιαφέρον για τα μικτά μοντέλα μάθησης παρουσιάζουν τα εξειδικευμένα υπολογιστικά περιβάλλοντα συνεργασίας που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Η καθιέρωσή τους όμως εξαρτάται από πολλές παραμέτρους, που αφ' ενός σχετίζονται με την τεχνολογία και αφ' ετέρου με κοινωνικές διαστάσεις. Οι τεχνολογικές διαστάσεις αφορούν τόσο στην ταχύτητα των δικτύων, η οποία πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην δυσχεραίνεται η μεταφορά του απαραίτητου για την επικοινωνία όγκου δεδομένων, όσο και την αρχιτεκτονική των διαφόρων συστημάτων, που πρέπει να είναι ανοικτή όχι μόνο ως προς τις δυνατότητες αλλά και το περιεχόμενο, τους μηχανισμούς ελέγχου πρόσβασης, κλπ. (Αβούρης & Κόμης, 2003)

Τα περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης διαφέρουν σε δυο βασικά στοιχεία με τα συμβατικά, την απόσταση με το διδάσκοντα και την έλλειψη της μαθητικής κοινότητας. Παρόλα αυτά η παιδαγωγική τους αξία φαίνεται να είναι αρκετά σημαντική αφού, τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα που προσφέρει η συνεργασία και οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που βασίζονται σε αυτήν με χρήση ανοικτών υπολογιστικών περιβαλλόντων, έχουν συζητηθεί διεξοδικά τα τελευταία χρόνια. Στο πλαίσιο αυτό δίνεται έμφαση στη δημιουργία *κοινοτήτων μάθησης* (communities of learners) με κοινούς στόχους, κανόνες δράσης, χρήση κατάλληλων εργαλείων και ανάλογο καταμερισμό εργασίας όπως προτείνεται από τη θεωρία της δραστηριότητας (Κόμης 2004).

Τα κύρια οφέλη που υπαινίσσεται η συνεργατική μάθηση συνίστανται στην ενεργή μάθηση και στη σε βάθος επεξεργασία της πληροφορίας, ενώ απαιτείται από τους σπουδαστές επένδυση σημαντικής νοητικής προσπάθειας (Dillenbourg, 1999). Τα διαδικτυακά υπολογιστικά συστήματα προσφέρουν, σε αυτό το πλαίσιο, νέες δυνατότητες:

Ένα πρώτο βήμα είναι τα μέλη της κοινότητας των μαθημάτων αυτών να γνωρίζονται μεταξύ τους μέσω κάποιων αναφορών που θα κάνουν on-line και θα γνωστοποιούν στους υπόλοιπους το προφίλ τους και κάποια προσωπικά τους δεδομένα (Duffy & Kirkley, 2004).

Μια εναλλακτική λύση είναι η εισαγωγή στο παιδαγωγικό πλαίσιο πραγματικών προβλημάτων που έχουν άμεση σύνδεση με τα ενδιαφέροντα των σπουδαστών. Αυτό μπορεί να γίνει παράλληλα με την προκαθορισμένη σειρά των μαθημάτων ή να ενσωματωθεί σε αυτά.

Σε περίπτωση που σε κάποιο παιδαγωγικό μοντέλο δίνεται βάση στην δημιουργία κοινοτήτων στα online περιβάλλοντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα icebreakers (Palloff & Pratt, 1999). Αυτά δεν είναι τίποτε άλλο από κάποιου είδους παιχνίδια κατά τα οποία τα άτομα εκφράζουν στοιχεία του χαρακτήρα τους ώστε να γνωριστούν με τους άλλους και να διατηρήσουν παράλληλα την ατομικότητα τους. Βασική τους επιδίωξη φαίνεται να αποτελεί η ανάπτυξη της επικοινωνίας μεταξύ των

μαθητών που συμμετέχουν σε κοινά μαθήματα από απόσταση. Μερικά από αυτά είναι:

Μπίνγκο	Οι μαθητές λαμβάνουν με email μια κάρτα μπίνγκο στην οποία πρέπει να συνδυάσουν ονόματα και χαρακτηριστικά συμμαθητών τους και να τις στείλουν πίσω.
Παίχτες παιχνιδιού.	Δίνεται μια σειρά από θέματα την οποία βαθμολογεί ο καθένας ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του. Μετά μέσα από ένα chat room, προσπαθεί να γνωρίσει καλύτερα αυτούς που έχουν παρόμοιες βαθμολογίες.
Χαμένος στο Διάστημα.	Μέσα στο chat room και λίγο πριν καταστραφούν τα πάντα καλείσαι να διαλέξεις πέντε αντικείμενα να πάρεις μαζί σου για τα οποία μετά θα εξηγήσεις στους υπόλοιπους το γιατί…
Μια λέξη	Ο καθένας επιλέγει μόνο μια λέξη που να ταιριάζει με τη ζωή του και μετά εξηγεί το γιατί.
Πορτραίτο	Ο κάθε μαθητής ζωγραφίζει το πορτραίτο του ή βρίσκει μια φωτογραφία που του «μοιάζει» και την στέλνει στους υπόλοιπους.
Δωμάτιο με θέα.	Κάθε μαθητής θα πρέπει να περιγράψει στους υπόλοιπους αυτό που βλέπει από το αγαπημένο του παράθυρο εμπλέκοντας στην περιγραφή και κάποια αυτοβιογραφικά του στοιχεία για καταλαβαίνουν οι υπόλοιποι γιατί του αρέσουν αυτά που βλέπει.
Χιονοστιβάδα	Ένας μαθητής συστήνεται στους άλλους, ένας δεύτερος επίσης αλλά βρίσκοντας κάποιο κοινό στοιχείο με τον πρώτο και ούτω καθεξής.

4. Αξιολόγηση βασισμένη στην επίδοση

Η αξιολόγηση αποτελεί ένα από τα κρισιμότερα σημεία ενός παιδαγωγικού μοντέλου, ώστε να αξιολογούνται ουσιαστικά η κριτική σκέψη, η διαδικασία επίλυσης προβλήματος, και η ικανότητα μεταφοράς των γνώσεων σε πραγματικό πλαίσιο.
Σημειώνουμε λοιπόν ότι τη διαδικασία της αποτίμησης (assessment) θα πρέπει να την ενσωματώνουμε σε όλη τη δομή του μαθήματος. Σύμφωνα με τους Dick, Carey & Carey (Dick, Carey & Carey, 2000), η διαδικασία της αποτίμησης θα πρέπει να καθορίζεται αμέσως μετά τον προσδιορισμό του προβλήματος προς επίλυση και πριν από τον κύριο όγκο της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
Σε τέτοιες λοιπόν διδακτικές περιστάσεις όπου οι μαθητές καλούνται να εμπλακούν ενεργά στην διαδικασία της μάθησης δύνανται αν αναπτύξουν και δεξιότητες υψηλού επιπέδου, όπως ταξινομούνται σύμφωνα με τις ταξινομίες του Bloom (Ραβάνης, 2003). Τέτοιες είναι η εφαρμογή των ιδεών τους σε άλλες καταστάσεις, η ανάλυση, η σύνθεση και η αξιολόγηση.
Χαρακτηριστικά παραδείγματα στρατηγικών αξιολόγησης είναι τα project, τα φύλλα εργασίας, οι σχάρες ανάλυσης, οι ανοιχτές συζητήσεις, οι καθοδηγούμενες από τους μαθητές συζητήσεις με την υποστήριξη από εργαλεία όπως analysis tools, rubrics, team assessments, self assessments, μέσα από δραστηριότητες που επιτρέπουν την αξιολόγηση της κριτικής σκέψης και των αναστοχαστικών δραστηριοτήτων αφού ενισχύουν την ατομική έκφραση δια μέσου ανοιχτού τύπου ερωτήσεων και δραστηριοτήτων που απαιτούν την ανάπτυξη των προσωπικών ιδεών των μαθητών.

Κατά την ανάπτυξη τέτοιου τύπου δραστηριοτήτων μεγάλη ευθύνη έχει ο δάσκαλος, ο οποίος θα πρέπει, σύμφωνα με τους Palloff και Pratt (Palloff & Pratt, 2003) να:

- Έχει διαύγεια ιδεών και έκφρασης.
- Έχει συνέπεια στην συμπεριφορά και τον τρόπο σκέψης.
- Να δίνει προτεραιότητα στη μάθηση.
- Να αξιολογεί το υλικό ως αποτέλεσμα.
- Να ενισχύει την επικοινωνία.

- Να προσφέρει εξειδικευμένο πλαίσιο.
- Να διευκολύνει τη συζήτηση.
- Να είναι ευέλικτος.
- Και να παίρνει ρίσκα.

Rubrics (Σχάρες ανάλυσης)

Το rubric σαν εργαλείο θεωρείται αποτελεσματικό γιατί λαμβάνει χώρα σε κάθε κομμάτι των δραστηριοτήτων, οπότε και αξιολογείται η μαθησιακή πορεία σε κάθε σημείο της διαδικασίας. Παράλληλα φαίνεται πως έχει μεγάλη αξία χάρη στην ιδιότητα του να προδιαγραφεί από την αρχή και ακριβώς τις απαιτήσεις για την ολοκλήρωση του.

Αναλυτικότερα, για τη δημιουργία μιας σχάρας ανάλυσης, αρχικά θα πρέπει να γίνεται μια λίστα με το κάθε επιμέρους στόχο και κομμάτι των δραστηριοτήτων, μετά θα πρέπει να προσδιορίζεται η αξία του κάθε γνωστικού επιπέδου των δραστηριοτήτων και να αξιολογείται με έναν κατάλληλο βαθμό.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί αυτό που ακολουθεί από την Charleen Worsham του Kilgore College.

Παράδειγμα ομαδικής *Σχάρας Ανάλυσης*

Πόντοι

Κριτήρια

	0	2	3	4
Συνεργασία	Οι μαθητές που αξιολογούνται δεν έχουν δώσει καμία σημασία και δεν έχουν αξιολογήσει καθόλου την άποψη των συμμαθητών τους.	Σε αυτό το σημείο οι μαθητές μόλις έχουν αρχίσει και ακούν τις απόψεις των συνεργατών τους.	Πρόκειται για ένα πρώτο στάδιο συνεργασίας κατά το οποίο οι μαθητές ακούν τις απόψεις των συμμαθητών τους αλλά δεν είναι βέβαιο ότι τις αξιολογούν πριν τις χρησιμοποιήσουν.	Ο μαθητής ακούει αλλά και αξιολογεί τις άλλες απόψεις ώστε να τις χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά.
Συνεισφορά	Όμοια δεν έχουν συνεισφέρει καθόλου στην ολοκλήρωση αυτου έχουν που έχουν αναλάβει.	Η συνεργασία είναι χαμηλού επιπέδου και ανεπαρκής.	Ο μαθητής συνεισφέρει και μάλιστα αποτελεσματικά στην ολοκλήρωση του έργου.	Ο μαθητής συνεισφέρει και μάλιστα αποτελεσματικά στην ολοκλήρωση του έργου, με δουλεία υψηλής ποιότητας..
Συμμετοχή	Όμοια δεν συμμετέχουν καθόλου στις εργασίες της ομάδας.	Η συμμετοχή στις εργασίες της ομάδας ήταν περιστασιακή.	Συστηματική συμμετοχή στην ομάδα.	Συνεχόμενη συμμετοχή στην ομάδα.

Εφαρμογή στα μικτά μοντέλα μάθησης

Το συγκεκριμένο μοντέλο αξιολόγησης παρουσιάζει μεγάλη συμβατότητα με τα εξ αποστάσεως περιβάλλοντα μάθησης, λόγω της φύσης τους, αφού όπως περιγράψαμε παραπάνω στηρίζονται στη συζήτηση και τη συνεργασία με το επιπρόσθετο πλεονέκτημα του καλύτερα καταρτισμένου εκπαιδευτικού δυναμικού. Σημειώνουμε τέλος, ότι οι σχάρες ανάλυσης φαίνεται πως κατέχουν τον κεντρικότερο ρόλο.

5. Προώθηση αναστοχασμού και μεταφοράς γνώσης

Ο στόχος της εκπαίδευσης δεν είναι να κυριαρχούν οι πληροφορίες για τη χρήση στην τάξη, αλλά μάλλον να καθιστά τους μαθητές και τους σπουδαστές σε θέση να εφαρμόσουν τις έννοιες σε πραγματικές συνθήκες. Η διερευνητικού τύπου μάθηση είναι ιδανική για την υποστήριξη της απαίτησης αυτής, καθώς τα δομικά της συστατικά, δηλαδή η εργασία πάνω σε προβλήματα, η ανάγκη για αυστηρό

σχεδιασμό των εργασιών, ή η εργασία σε ομάδες, τα οποία και αποτελούν εσωτερικά της στοιχεία προϋποθέτουν την ύπαρξη πραγματικού πλαισίου.

Υπάρχουν τέσσερις στρατηγικές για την ανάπτυξη της χρήσιμης κατανόησης του περιεχομένου και της μεταφοράς της γνώσης σε άλλες καταστάσεις:

1. Υπογράμμιση στους σπουδαστές ότι το πρόβλημα αποτελεί απλά ένα μέσο για τη χρήση των εννοιών και των μεθόδων που προσδιορίζονται ως στόχοι μάθησης ή στόχοι για τη σειρά των μαθημάτων.
2. Η εργασία δεν πρέπει ποτέ να στραφεί απλά στο να αναπτυχθεί μια θέση σε ένα πρόβλημα. Συγκεκριμένα, η εστίαση πρέπει να επικεντρώνεται στην κατάκτηση των εννοιών που χρησιμοποιούνται για την επίλυση των προβλημάτων.
3. Κάνοντας ερωτήσεις του τύπου 'τι θα γινόταν αν...' ώστε οι έννοιες να μεταφερθούν στις σχετικές με τους μαθητές καταστάσεις καθιστώντας τις αποτελεσματικές και διαχειρίσιμες. Οι αναστοχαστικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της σειράς μαθημάτων μπορούν να βοηθήσουν στο να επεκτείνουν τη σκέψη του σπουδαστή (Duffy & Kirkley, 2004).
4. Ο αναστοχασμός (reflection) στο τέλος των μαθημάτων είναι σημαντικός ώστε να προάγει την κατανόηση για το τι συντελείται πίσω από την "εργασία" και να εστιάσει στη μάθηση με την έννοια της κατάκτησης του εννοιολογικού πλαισίου.

Ο αναστοχασμός και η αυτό-αξιολόγηση αποτελούν δύο απαραίτητα συστατικά για περιβάλλοντα που χτίζονται με κέντρο το μαθητή και τις απαιτήσεις του. Οι περιοδικές δηλαδή καταγραφές των σκέψεων τους για τις δραστηριότητες στις οποίες παίρνουν μέρους είναι κεντρικής σημασίας και για τυπική αλλά και συμπληρωματική αξιολόγηση των μαθητών (π.χ σε τι με βοηθά η ολοκλήρωση αυτής της εργασίας σε σχέση με αυτά που έμαθα, συνυπολογίζοντας τον παράγοντα χρόνο που απαιτείται για τη διεξαγωγή αυτής της ενέργειας…..). Η απαίτηση από τους μαθητές να ανακεφαλαιώνουν αλλά και να νοηματοδοτούν τις νέες τους γνώσεις θεωρούνται υψίστης σημασίας

Εφαρμογή στα μικτά μοντέλα μάθησης

Όλες οι στρατηγικές που περιγράφονται παραπάνω μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε on-line περιβάλλον. Το κρίσιμο ζήτημα θα είναι οι δεξιότητες του βοηθού στην ανάδειξη ερωτήσεων και η πρόκληση συζητήσεων αναστοχασμού. Για τους μαθητές, ο στόχος είναι να παραχθούν τα πρότυπα της σκέψης και να μην εστιάσει απλώς στην επίλυση του προβλήματος. Αυτά τα πρότυπα πρέπει να είναι κοινόχρηστα και χρήσιμα σε άλλα πλαίσια.

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά μιας εκπαιδευτικής προσέγγισης που προσπαθεί να εμπλέξει δυναμικά το μαθητή στη διαδικασία της μάθηση είναι ο αναστοχασμός. Ως αναστοχασμός ορίζεται το σημείο εκείνο στο οποίο ο μαθητής μπορεί να κάνει τις συνδέσεις ανάμεσα λειτουργικές υποθέσεις και τις τελικές συμπεριφορές, αποφάσεις και πλάνα εργασίας. Είναι το σημείο εκείνο στο οποίο μπορεί ο μαθητής να οικοδομήσει την ατομικότητα του και να διαμεσολαβήσει σε διαφορετικά κάθε φορά πλαίσια εργασίας (Mantkowski & Associates, 2000). Πρόκειται ουσιαστικά για το κεντρικό σημείο δυναμικών περιβαλλόντων μάθησης όπως η επίλυση προβλήματος (Mezirow, 1991).

Ο αναστοχασμός μπορεί ουσιαστικά να συνεισφέρει στη βαθιά κατανόηση της γνώσης και για τους μαθητές αλλά και για τους εκπαιδευτές. Παράλληλα ο αναστοχασμός επιτρέπει στο δάσκαλο να αξιολογήσει την επίδραση και τη βαρύτητα του μαθήματός του στα ενδιαφέροντα και τις εμπειρίες των μαθητών του. Έτσι, μπορεί να μετατρέψει το περιεχόμενο του μαθήματος του, ώστε αυτό να συμβαδίζει με τα ενδιαφέροντα των μαθητών, ενώ από την άλλη θα μπορούν να προσθέτουν κάθε

νέα γνώση στο οικοδόμημα των γνώσεων τους σε σχέση πάντα με την χρησιμότητά της, αλλά και τις ήδη υπάρχουσες.

Η πιο διαδεδομένη μορφή είναι τα ημερολόγια και γενικά τα κάθε είδους γραπτά κείμενα, ενώ απαιτούν από τους μαθητές να μπορούν να συνθέσουν ώστε να μοιραστούν με τους άλλους τις εμπειρίες τους από το μάθημα ή αν εξηγούν πως αυτά που έμαθαν τους φάνηκαν χρήσιμα και πού.

3.3 Βασικοί άξονες παιδαγωγικού μοντέλου μάθησης, βασισμένο στην επίλυση προβλήματος

Όπως αναφέραμε και στο δεύτερο κεφάλαιο, δεν εντοπίσαμε στη διεθνή βιβλιογραφία ένα ολοκληρωμένο παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης το οποίο να ενδείκνυται για παραδοσιακά πανεπιστημιακά μαθήματα, το οποίο να εξυπηρετεί και τις νέες παιδαγωγικές τάσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Έτσι στο κεφάλαιο που ακολουθεί προτείνουμε ένα παιδαγωγικό μοντέλο διδασκαλίας και μάθησης βασισμένο σε εννέα άξονες οι οποίοι ακολουθούν τις βασικές αρχές της διδακτικής στρατηγικής της επίλυσης προβλήματος. Σκοπός μας αποτέλεσε η οργάνωση ενός παραδοσιακού πανεπιστημιακού μαθήματος, που αφορά στις ΤΠΕ, σε ένα σύστημα διδασκαλίας και μάθησης. Οι εννέα αυτοί άξονες του παιδαγωγικού μοντέλου προκύπτουν ουσιαστικά από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας όπως αναπτύχθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια (2 & 3) και από ένα παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης που προτείνουν οι Duffy & Kirkley (Duffy & Kirkley, 2004) για μαθήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Αυθεντικές Δραστηριότητες

Μια ακόμη γενικά αποδεκτή αρχή στα περιβάλλοντα μάθησης που περιγράφουμε είναι πως οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται πρέπει να έχουν νόημα και εκτός της τάξης που πραγματοποιούνται. Η διαδικασία σύνδεσης των νεοαποκτηθέντων γνώσεων με την πραγματική ζωή των μαθητών αποτελεί μια διαδικασία βαθιάς κατανόησης της γνώσης και καθιστά τους συμμετέχοντες άτομα ικανά να διαχειρίζονται τις πληροφορίες που τους παρέχονται σε άλλα πλαίσια και καταστάσεις (Palloff & Pratt, 1999).
Συμπερασματικά λοιπόν σχεδόν προκύπτει ότι ο εκπαιδευτής οφείλει να σχεδιάζει με τέτοιο τρόπο τις δραστηριότητες για τους μαθητές του που να έχουν νόημα για αυτούς αλλά και άμεση σύνδεση με τα ενδιαφέροντα και την καθημερινή τους ζωή.
Έτσι, θα πρέπει ως δομικό χαρακτηριστικό τους, να προσομοιώνουν κατά ένα τρόπο την πραγματικότητα, να βασίζονται στις παλιές γνώσεις των μαθητών να τους επιτρέπουν να μαθαίνουν μέσα από τα λάθη τους. Ουσιαστικά, θα πρέπει να έχουν αξία και έξω από την σχολική τάξη και να ενισχύουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για δραστηριότητες που αφορούν την πραγματική ζωή αλλά και τέτοιες που να επιτρέπουν τη σύνδεση των γνώσεων της τάξης με αληθινές καταστάσεις.

Μια αποτελεσματική σχεδίαση ενός τέτοιου μαθήματος θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από πέντε βασικά στοιχεία:

1. Τα σενάρια βασισμένα στην επίλυση προβλήματος παρέχουν το πλαίσιο για την εργασία στο μάθημα.
2. Οι εργασίες παρέχουν το πλαίσιο και τις οδηγίες για την εργασία στο πρόβλημα που περιγράφεται στο σενάριο.
3. Το υλικό του μαθήματος παρέχει όλα τα στοιχεία για την πραγματική κατάσταση ώστε να κατανοούν οι φοιτητές τα προβλήματα.
4. Οι μαθησιακοί πόροι παρέχουν το εννοιολογικό περιεχόμενο σε μορφή εγχειριδίων.
5. Ο ασύγχρονος και ο σύγχρονος τρόπος επικοινωνίας χρησιμοποιείται για όλη τη συνεργασία εκτός από τις προσωπικές επικοινωνίες, η οποία γίνεται χρησιμοποιώντας το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων περιβαλλόντων είναι όπως είπαμε και παραπάνω η επίλυση προβλήματος.

Διερεύνηση

Σύμφωνα με όλα αυτά που έχουμε αναφέρει παραπάνω το ιδανικό περιβάλλον εργασίας, για ένα μαθητή, είναι αυτό που προάγει τη διερευνητική μάθηση. Σε ότι αφορά το σχεδιασμό του, ένα τέτοιο περιβάλλον εργασίας αρχίζει με ένα σενάριο προβλήματος, το οποίο τοποθετεί το σπουδαστή σε ένα πλαίσιο, παρέχοντας του κάποιες επιπρόσθετες πληροφορίες για αυτό. Ο τελικός στόχος του προβλήματος, έχει διττή φύση, αρχικά να κατακτήσουν οι σπουδαστές το εν δυνάμει κάθε φορά εννοιολογικό πλαίσιο και στη συνέχεια να είναι σε θέση να το χρησιμοποιήσουν στην πραγματική τους ζωή (ανάπτυξη μεταγνωστικής ικανότητας).

Άξονας 1: Ξεκινώντας με το πρόβλημα και όχι με το εννοιολογικό περιεχόμενο

Πορίσματα από μελέτες, έχουν καταδείξει ότι ο βέλτιστος τρόπος παρουσίασης των δραστηριοτήτων ενός μαθήματος είναι σε σχέση με την παρουσίαση του συνολικού εννοιολογικού πλαισίου.

Θα πρέπει δηλαδή σε περιβάλλοντα επίλυσης προβλήματος, οι μαθητές να ξεκινούν την κάθε ενότητα τους έχοντας να λύσουν κάποιο πρόβλημα και όχι μελετώντας το εννοιολογικό περιεχόμενο της ενότητας αυτής. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί, όλα τα στοιχεία για την επίτευξη των στόχων τους να βρίσκονται στο εννοιολογικό περιεχόμενο της κάθε ενότητας ώστε οι μαθητές να ανατρέχουν σε αυτά, αφού τους έχει δημιουργηθεί η ουσιαστική ανάγκη αναζήτησής τους. Παρόλο που αυτό φαίνεται να έχει αποτέλεσμα στη μετακίνηση από το παραδοσιακό μοντέλο μάθησης, παρουσιάζεται ο κίνδυνος αποπροσανατολισμού των μαθητών από την κατανόηση του εννοιολογικού πλαισίου.

Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται διάφορες στρατηγικές κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Τα *καθοδηγούμενα προβλήματα* είναι μια από αυτές. παρουσιάζουν ουσιαστικά ένα μίνι πρόβλημα ή μια πραγματική κατάσταση, που για την προσέγγιση και την επίλυσή της οι σπουδαστές πρέπει να ανακαλέσουν την κεντρική έννοια προς κατανόηση.

Επίσης, μετά την ολοκλήρωση του κάθε μαθήματος πρέπει να τους γίνεται γνωστό πως τα προς επίλυση προβλήματα είναι ουσιαστικά το όχημα για την εννοιολογική κατανόηση του πλαισίου. Τέλος, ο τελικός στόχος πρέπει να είναι η επαναχρησιμοποίηση των αποκτημένων πλέον γνώσεων σε αντίστοιχες πραγματικές καταστάσεις.

Εντούτοις, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει παράλληλα να παρακινούν και να προκαλούν τους σπουδαστές για να επεκτείνουν τη σκέψη τους. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να προωθούν περισσότερο την κατανόηση του εννοιολογικού πλαισίου (παρά του προβλήματος) με ποικίλους τρόπους:

- Να παρέχουν ερωτήσεις που προκαλούν αναστοχασμό.
- Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους μαθητές να συνδυάζουν τη προκείμενη κατάσταση καθώς και το δεδομένο κάθε φορά εννοιολογικό πλαίσιο με τα δικά τους ενδιαφέροντα.

Δόμηση και στήριξη της διερεύνησης μέσω εργασιών

Η διαπίστωση ότι ο σχεδιασμός τέτοιων μαθημάτων απαιτεί καλά δομημένο περιβάλλον σε σχέση με τα συμβατικά περιβάλλοντα διδασκαλίας, έχει ως αποτέλεσμα η αρχική παρουσίαση του προβλήματος να είναι πολύ καλά σχεδιασμένη (ώστε να αποφεύγονται παρανοήσεις και η έλλειψη ενδιαφέροντος). Επίσης, οι επί

μέρους *εργασίες* θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν και να οδηγούν ουσιαστικά στους ενδιάμεσα καθορισμένους διδακτικούς στόχους, που θεωρούνται κρίσιμοι για τη σκέψη του μαθητή ώστε να επιλύσει τελικά το πρόβλημα. Έτσι, η παρουσίαση της κάθε εργασίας θα πρέπει να περιλαμβάνει τη διατύπωση του τελικού στόχου, εννοιολογικό περιεχόμενο και αναλυτικές οδηγίες για τη στρατηγική προσέγγισης του προβλήματος στους μαθητές.

Άξονας 2: Ακαδημαϊκή προσέγγιση μέσω εγκαθιδρυμένης μάθησης

Οι εργασίες πρέπει να παρουσιάζονται στους μαθητές στο πλαίσιο ενός πραγματικού προβλήματος (problem- based scenario) ώστε να εξασφαλιστεί η εμπλοκή τους σε αυτά. Παράλληλα, με τη βοήθεια κάποιου καθοδηγητή να γίνεται η ανάδραση του εννοιολογικού πλαισίου, η συσχέτιση με τους επί μέρους στόχους, ενώ τέλος να απαιτείται από τους μαθητές και η παρουσίαση της λύσης να γίνεται πάλι στα πλαίσια του σεναρίου. Έτσι διασφαλίζεται η αποστασιοποίηση από το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας και αξιολόγησης εκτός βέβαια από την τελική βαθμολογία για την οποία οι σπουδαστές έτσι και αλλιώς δείχνουν πάντα έντονο ενδιαφέρον.

Μια πρόταση για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα είναι να μεταφερθεί το κέντρο βάρους από το σενάριο και να δίνονται οι στόχοι σαν ξεκάθαροι διδακτικοί - τέτοιοι (ακαδημαϊκές αναθέσεις) χωρισμένοι σε υπό-ενότητες, ώστε η επίλυση του προβλήματος να υποβόσκει πίσω από αυτούς και να μην είναι αυτοσκοπός. Ο σπουδαστής θα αρχίσει να διεκπεραιώνει τις μεμονωμένες αναθέσεις ως υποχρεώσεις που ολοκληρώνονται παρά την κατανόησή τους ως βήματα στη διαδικασία επίλυσης προβλήματος. Έτσι, τελικός στόχος είναι η εννοιολογική κατανόηση και όχι η διεκπεραίωση της εργασίας.

Έργο και μαθησιακό υλικό

Σύμφωνα με την παραπάνω κατάσταση, όπως την περιγράψαμε σαν προϋπόθεση, το υλικό των μαθημάτων, θα πρέπει να σχετίζεται άμεσα με την προβληματική κατάσταση. Το σενάριο θα πρέπει να παρέχει βασικά, τα στοιχεία που απαιτούνται για να εργαστούν οι μαθητές στο πρόβλημα. Το περιεχόμενο αυτό της μάθησης είναι τα αρχικά υλικά μάθησης. Έτσι θα πρέπει να υπάρχει ένα χωριστό κομμάτι υλικού μάθησης για κάθε σημαντική έννοια ή διαδικασία. Η πρόθεση είναι οι πόροι της μάθησης να υπάρχουν ανεξάρτητα από το σενάριο. Υπάρχουν δύο λόγοι για αυτό. Κατ' αρχάς, σε παιδαγωγικό επίπεδο, ο στόχος είναι για το σπουδαστή να μάθει να χρησιμοποιεί το υλικό συγκεντρώνοντας, ερμηνεύοντας, και συνθέτοντας τις πληροφορίες για να τις εφαρμόσει σε ένα πρόβλημα. Δεύτερον, από μια πρακτική προοπτική, ο στόχος είναι ο μαθητής να είναι σε θέση να επαναχρησιμοποιήσει τους πόρους αυτούς για άλλες σειρές μαθημάτων ή ως τμήμα μιας μεγαλύτερης βιβλιοθήκης υλικού που θα διαθέτει στο δυναμικό του.

Άξονας 3: Αναζήτηση κατάλληλων αντί υιοθέτησης έτοιμων μαθησιακών πόρων

Οι πηγές της πληροφορίας που δίνονται στους μαθητές θα πρέπει να παρέχουν όλες τις πληροφορίες που έχουν άμεση σχέση με το πλαίσιο και το σενάριο του προβλήματος που καλούνται οι φοιτητές να επιλύσουν, ώστε να μπορούν να επιλέξουν της καταλληλότερες από αυτές για να εξυπηρετήσουν τους στόχους τους. Έτσι, αποφεύγονται οι κίνδυνοι του αποπροσανατολισμού αλλά και της απλής υιοθέτησης μαθησιακού υλικού.

Άξονας 4: Διαδικτυακές και όχι έντυπες πηγές

Ουσιαστικά αναφερόμαστε σε τρεις τύπους πηγών υλικού:

1. Το υλικό περιεχομένου που θα βασίζεται παραδοσιακά το μάθημα (μαθησιακό υλικό), μέσα σε αυτό συμπεριλαμβάνονται και τα σενάρια επίλυσης προβλημάτων.
2. Το υλικό που θα κάνει χρήση νέων τεχνολογιών, γραφικά, κινούμενες εικόνες, οπτικοποιήσεις, προσομοιώσεις, και πολυμεσικές εφαρμογές (flash video) που βοηθούν τους σπουδαστές στην απεικόνιση ή καλύτερη κατανόηση μιας σύνθετης έννοιας

Η παράθεση διαδικτυακού υλικού και η αποφυγή έντυπων πηγών ουσιαστικά εξυπηρετούν το γεγονός ότι τα υλικά θα μπορούν να ενημερωθούν εύκολα και ότι οι σπουδαστές έχουν συνεχώς πρόσβαση σε αυτά

Συνεργατική διερεύνηση και συνεργατική κοινότητα

Άξονας 5: Συνεργασία ως μια υπηρεσία σε αντίθεση με το περιεχόμενο ως ένα προϊόν

Μια γενικότερη τάση όλων των παιδαγωγικών περιβαλλόντων είναι να δίνουν έμφαση στη δημιουργία κοινοτήτων και συνεργατικών περιβαλλόντων με διάφορους τρόπους και με βασική επιδίωξη την αλληλεπίδραση. Παρόλο που η αξία που δίνεται σε αυτή την παράμετρο δεν τίθεται προς αμφισβήτηση, δεν είναι βέβαιο το πως αυτό επιτυγχάνεται σε on-line περιβάλλοντα και αν επιτυγχάνεται με τους τρόπους που ακολουθούνται σε διδασκαλίες που λαμβάνουν χώρα πρόσωπο με πρόσωπο. Σε αντιδιαστολή μιας τέτοιας κατάστασης προτείνεται να δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην κατασκευή από τη βάση του ενός πλαισίου που να οδηγεί στην αναζήτηση της συνεργασίας ακόμη και σαν εκδήλωση ανάγκης. Αυτό που θεωρείται δηλαδή σαν αναγκαίο στοιχείο, είναι η αναδιοργάνωση όλων των πόρων με βάση ένα βασικό εννοιολογικό και κοινωνικό πλαίσιο διαμέσου του οποίου του υπονοείται και επιδιώκεται η συνεργασία ώστε να δίνονται ευκαιρίες για αλληλεπίδραση.

Άξονας 6: Δημιουργία κοινότητας φοιτητών ώστε να διατηρηθεί και το εξατομικευμένο περιβάλλον

Έτσι, προκύπτουν κάποιες εναλλακτικές προτάσεις, όπως η χρήση κάποιων νέων εργαλείων σύγχρονης συνεργασίας ή ασύγχρονης επικοινωνίας ώστε οι φοιτητές να αισθάνονται ότι μπορούν συνεχώς να έλθουν σε επαφή με τους συμμαθητές ή τους διδάσκοντες τους και να αισθάνονται ότι είναι μέλη μιας κοινότητας με κοινούς στόχους και ενδιαφέροντα. ,

Αξιολόγηση

Άξονας 7: Αποτελεσματική Αξιολόγηση

Η αποτελεσματική αξιολόγηση, για να είναι αποτελεσματική, θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της μαθησιακής διαδικασίας και να μπορεί να πραγματοποιείται με φύλλα εργασίας, σχάρες ανάλυσης και ερωτηματολόγια, μέσα από δραστηριότητες που επιτρέπουν την αξιολόγηση της κριτικής σκέψης και των αναστοχαστικών δραστηριοτήτων, αφού ενισχύουν την ατομική έκφραση δια μέσου ανοιχτού τύπου ερωτήσεων και δραστηριοτήτων που απαιτούν την ανάπτυξη των προσωπικών ιδεών των μαθητών

Άξονας 8: Διασφάλιση αξιοπιστίας διαδικασίας

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα σε τέτοια περιβάλλοντα είναι η ασφάλεια στα θέματα της αντιγραφής και γι' αυτό έχουν αναπτυχθεί αρκετές τεχνικές:

- Ποικίλες τεχνικές αναγνώρισης της ταυτότητας.

- Στις διαδικασίες επίλυσης προβλήματος, η αξιολόγηση είναι αναπόσπαστο κομμάτι όλης της διαδικασίας κατά την διάρκεια των μαθημάτων, οπότε είναι πιο δύσκολη η αντιγραφή, όχι βέβαια ανέφικτη.
- Με τα αρχεία καταγεγραμμένων ενεργειών χρήστη, που προσφέρουν τέτοιου τύπου συστήματα
- Όπου είναι δυνατόν να γίνονται και παραδοσιακού τύπου εξετάσεις.
- Αξιολόγηση μεταφοράς, εφαρμογής και αξιοποίησης των αποκτημένων γνώσεων σε πραγματικά δικά τους προβλήματα με την χρήση ερωτήσεων "what if".

Άξονας 9: Έμφαση στις προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών και τα ενδιαφέροντα τους σε αντιπαράθεση με γενικού περιεχομένου προβλήματα.
Τέλος, παρόλο που τα προγράμματα αυτών των περιβαλλόντων επιδιώκουν να βασίζονται σε πραγματικά και γενικά πλαίσια περιεχόμενου που να σχετίζονται με τα ενδιαφέροντα των σπουδαστών, αυτό συνήθως δεν είναι εφικτό. Η διαδικασία επίλυσης προβλήματος βέβαια απαιτεί από τους μαθητές να κάνουν από μόνοι τους αυτή τη σύνδεση, γεγονός που πάλι δεν είναι επαρκώς πραγματοποιήσιμο. Έτσι, τα μαθήματα θα πρέπει να υποστηρίζονται από άτομα που γνωρίζουν την εννοιολογική περιοχή που διαπραγματεύεται κάθε φορά το μάθημα, ενώ τα φύλλα εργασίας θα πρέπει να προωθούν την μεταγνώση με άμεση σύνδεση των επιμέρους προβλημάτων με την επαγγελματική αποκατάσταση των φοιτητών.

Μέρος Β΄ Ερευνητικό πλαίσιο

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε επισκόπηση των μεθόδων που προτείνονται στη βιβλιογραφία και σχετίζονται με την ενσωμάτωση και την αξιολόγηση συστημάτων διδασκαλίας και μάθησης. Έγινε φανερό ότι οι υπάρχουσες μεθοδολογίες στερούνται συστηματική εφαρμογή ολοκληρωμένων παιδαγωγικών πλαισίων αλλά και ερευνητικής μεθοδολογικής ακολουθίας.
Καταλήξαμε λοιπόν ότι μια αποτελεσματική μεθοδολογική προσέγγιση θα αφορούσε, στο να προτείναμε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης, στη συνέχεια στην εφαρμογή του σε ένα πανεπιστημιακό μάθημα και τέλος στην αξιολόγησή του. Σε αυτό κεφάλαιο παραθέτουμε την ερευνητική προβληματική που ακολουθήσαμε, το σκοπό και τους στόχους της δικής μας έρευνας.

1. Ερευνητική προβληματική

Η ερευνητική μας διαδικασία ακολουθεί τα βασικά στάδια της αναπτυξιακής έρευνας (developmental research), η οποία πραγματοποιείται σε τρεις φάσεις: την ανάπτυξη σχεδιασμό του μοντέλου (εργαλείου, διαδικασίας), την πραγματική εφαρμογή του και την αξιολόγησή του. Στην εν λόγω έρευνα στη πρώτη φάση αναπτύξαμε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης βασισμένο στην επίλυση προβλήματος, όπως πρόεκυψε από βιβλιογραφική επισκόπηση, την πραγματική εφαρμογή του στο μάθημα ΤΠΕ στην Εκπαίδευση του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Πατρών, ακολουθώντας το υβριδικό μοντέλο διδασκαλίας και μάθησης σε συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και την αξιολόγησή τους ως προς τη μαθησιακή αποτελεσματικότητα του. Οι φάσεις αυτές αναλύονται διεξοδικότερα παρακάτω.

1.1 Σκοπός της έρευνας

Με βάση το θεωρητικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε στην προηγούμενη ενότητα, σκοπός της έρευνας αφορά τη μελέτη της σχεδίασης και ανάπτυξης καθώς και της εφαρμογής και αξιολόγησης ενός συμβατικού πανεπιστημιακού μαθήματος σε προπτυχιακό επίπεδο με τη χρήση ενός υπολογιστικού περιβάλλοντος σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω των αντιλήψεων, των στάσεων και των πρακτικών των φοιτητών που παρακολούθησαν το εν λόγω μάθημα.

Στην πρώτη φάση της ερευνητικής διαδικασίας μελετάται η οργάνωση ενός περιβάλλοντος διδασκαλίας και μάθησης με ένα υπολογιστικό σύστημα σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (με τη χρήση της πλατφόρμας Moodle), κάνοντας χρήση των βασικών αξόνων ενός παιδαγωγικού μοντέλου με έμφαση στην επίλυση προβλήματος (problem based learning).
Στη δεύτερη φάση μελετάται η υλοποίηση και η εφαρμογή του μαθήματος σε πραγματικές συνθήκες με έμφαση στο πως εξελίσσεται η διαδικασία στο εργαστήριο και μέσω της χρήσης της πλατφόρμας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
Στην τρίτη φάση αξιολογείται η συνολική εφαρμογή του περιβάλλοντος διδασκαλίας και μάθησης μέσω της διερεύνησης των στάσεων, των αντιλήψεων και των πρακτικών των φοιτητριών που συμμετείχαν στο μάθημα.

1.2 Ερευνητικοί άξονες

Σύμφωνα με τα προηγούμενα, ο σκοπός της έρευνάς μας μπορεί να αναλυθεί σε πέντε ερευνητικούς άξονες όπως περιγράφονται παρακάτω:

Α. Σχεδίαση και ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος διδασκαλίας και μάθησης σε πανεπιστημιακό επίπεδο με τη χρήση μιας πλατφόρμας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
Β. Εφαρμογή και αξιολόγηση της λειτουργίας ενός συμβατικού προπτυχιακού μαθήματος με τη χρήση μιας πλατφόρμας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
Γ. Μελέτη των αντιλήψεων και των στάσεων των φοιτητών που χρησιμοποιούν τέτοιου τύπου περιβάλλοντα.
Δ. Μελέτη των πρακτικών χρήσης των φοιτητών που χρησιμοποιούν τέτοιου τύπου περιβάλλοντα και συσχέτιση των πρακτικών αυτών με τις αντιλήψεις και τις στάσεις που διαθέτουν.
Ε. Μελέτη της επίδοσης των φοιτητών που συμμετέχουν σε τέτοιου τύπου περιβάλλοντα συναρτήσει της χρήσης που κάνουν και των αντιλήψεων που διαθέτουν.

1.3. Ερευνητικοί Στόχοι

Στο πλαίσιο αυτό, οι ερευνητικοί στόχοι της έρευνάς μας μπορούν να διατυπωθούν ως εξής:

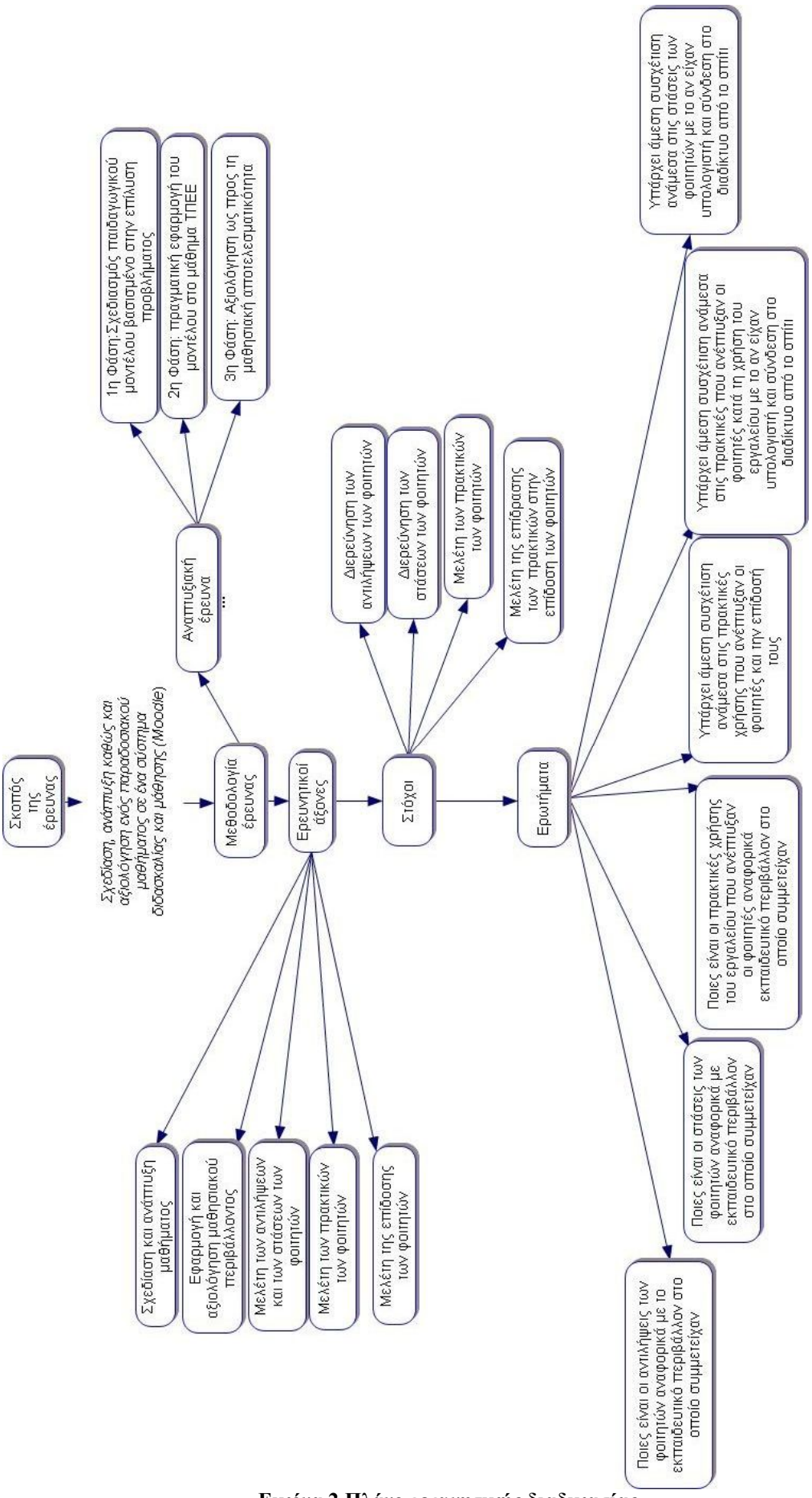
1. Διερεύνηση των αντιλήψεων που διαμορφώνουν οι φοιτητές όταν συμμετέχουν σε ένα μάθημα ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου που αφορά τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, σε ένα κλασσικό περιβάλλον μάθησης που γίνεται με τη διαμεσολάβηση ενός υπολογιστικού εργαλείου (Moodle), το οποίο λειτουργεί ως περιβάλλον οργάνωσης και διαχείρισης του διδακτικού υλικού.
2. Διερεύνηση των στάσεων των φοιτητών κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού εξαμήνου αναφορικά για το μάθημα που αφορά τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, σε ένα κλασσικό περιβάλλον μάθησης, αλλά με τη διαμεσολάβηση ενός υπολογιστικού εργαλείου (Moodle), το οποίο λειτουργεί ως περιβάλλον οργάνωσης και διαχείρισης υλικού
3. Μελέτη των πρακτικών που ανέπτυξαν οι φοιτητές σε σχέση με το εργαλείο
4. Μελέτη της επίδρασης των διαφορετικών πρακτικών που ανέπτυξαν οι φοιτητές σε σχέση με την επίδοσή τους
5. Μελέτη για το αν η χρήση του παιδαγωγικού μοντέλου και άρα το υλικό που οργανώσαμε ωφέλησε την επίδοση των φοιτητών

1.4 Ερευνητικά Ερωτήματα

Με βάση τους στόχους που θέσαμε προέκυψαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες είναι οι αντιλήψεις των φοιτητών αναφορικά με το εκπαιδευτικό περιβάλλον στο οποίο συμμετείχαν
2. Ποιες είναι οι στάσεις των φοιτητών αναφορικά με εκπαιδευτικό περιβάλλον στο οποίο συμμετείχαν
3. Ποιες είναι οι πρακτικές χρήσης του εργαλείου που ανέπτυξαν οι φοιτητές αναφορικά εκπαιδευτικό περιβάλλον στο οποίο συμμετείχαν
4. Υπάρχει άμεση συσχέτιση ανάμεσα στις πρακτικές χρήσης που ανέπτυξαν οι φοιτητές και την επίδοσή τους;

5. Υπάρχει άμεση συσχέτιση ανάμεσα στις πρακτικές που ανέπτυξαν οι φοιτητές κατά τη χρήση του εργαλείου με το αν είχαν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι
6. Υπάρχει άμεση συσχέτιση ανάμεσα στις στάσεις των φοιτητών με το αν είχαν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι
7. Υπάρχει άμεση συσχέτιση ανάμεσα στις αντιλήψεις των φοιτητών για το τι χρήστες είναι, σε σχέση με το εργαλείο, και τις στάσεις τους αναφορικά με αυτό



Εικόνα 2 Πλάνο ερευνητικής διαδικασίας

2. Μεθοδολογία έρευνας

2.1. Αναπτυξιακή έρευνα και μελέτη περίπτωσης

Η έρευνά μας ακολουθεί τα παραδείγματα της αναπτυξιακής έρευνας και της μελέτης περίπτωσης. Στο πεδίο της μεθοδολογίας της έρευνας η συζήτηση γύρω από την εξελικτική σχεδιαστική ή αναπτυξιακή έρευνα έχει αναπτυχθεί αρκετά. Τα δυο επικρατέστερα ρεύματα είναι αυτά που μιλούν για σχεδιαστική έρευνα (Design based research) (Wang & Hannafin, 2003) και για αναπτυξιακή έρευνα (developmental research) (Richey, Klein & Nelson, 2003). Και οι δυο αυτές μέθοδοι συνδυάζουν τη θεωρία με την πράξη, ενώ με τη διαμεσολάβηση συστηματικής μεθοδολογίας αποσκοπούν στο να εξυπηρετήσουν και να βελτιώσουν εκπαιδευτικές καταστάσεις και διαδικασίες αντίστοιχα. Έτσι, λοιπόν και οι δυο αυτές κατηγορίες μεθόδων έχουν σαφώς καθορισμένους στόχους, κάνοντας συνδυασμό πολλαπλών μεθοδολογικών αρχών. Επίσης, μπορεί να έχουν και οι δυο τη μορφή μελετών περίπτωσης, πειραμάτων, ή να είναι εφαρμοσμένες πειραματικές διαδικασίες, ενώ η αναπτυξιακή έρευνα μπορεί να λάβει και την μορφή αξιολογικής έρευνας. Σημειώνουμε τέλος, ότι η ουσιαστική διαφορά αυτών των δυο προσεγγίσεων αποτελούν οι βασικοί σκοποί τους αφού σε αντιδιαστολή με τη σχεδιαστική έρευνα η αναπτυξιακή, λαμβάνει χώρα όχι μόνο για να αποφανθεί για συγκεκριμένες και ήδη εφαρμοσμένες εκπαιδευτικές διαδικασίες αλλά για να έχει ως αποτέλεσμα πρότυπα εργαλεία ή γενικεύσιμα και δημοσιεύσιμα πορίσματα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να σχεδιαστούν εκ νέου εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και διαδικασίες με σκοπό να βελτιωθεί η εκπαιδευτική πράξη (Wang & Hannafin, 2005).

Σε ότι αφορά στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας διαπιστώνουμε ότι και αυτό έχει παραδοσιακά συμπεριλάβει στις διαδικασίες της ένα μεικτό μοντέλο θεωρίας και πράξης. Το μεικτό αυτό μοντέλο, σε αντιδιαστολή με την εκπαιδευτική έρευνα, αφορά κυρίως στην αναπτυξιακή έρευνα της οποίας οι μελέτες συμπεριλαμβάνουν την παραγωγή της γνώσης με σκοπό να βελτιώσουν τις διαδικασίες του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, στην ανάπτυξη (σχεδιασμό) και στην αξιολόγηση. Αυτού του τύπου οι διαδικασίες μπορεί να είναι καταστάσεις επίλυσης συγκεκριμένων προβλημάτων, είτε γενικευμένες ερευνητικές διαδικασίες. Έτσι, η αναπτυξιακή έρευνα όπως έχει οριστεί σε αντιπαραβολή με την εκπαιδευτική διαδικασία, αποτελεί την συστηματική μελέτη του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της αξιολόγησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τα οποία μπορεί να είναι διαδικασίες ή προϊόντα και οφείλουν να καλύπτουν τα κριτήρια της εσωτερικής συνέπειας και της αποτελεσματικότητας. Σε γενικές γραμμές λοιπόν η αναπτυξιακή έρευνα μπορεί να είναι:

- η μελέτη της διαδικασίας και της επίδρασης ενός συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σχεδιασμού και της αναπτυξιακής προσπάθειας,
- ή μια κατάσταση στην οποία κάποιος εκτελεί εκπαιδευτικό σχεδιασμό, ανάπτυξη διαδικασίας, ή αξιολόγηση δραστηριοτήτων και μελετά και τη διαδικασία παράλληλα,
- ή η μελέτη του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της αξιολόγηση της διαδικασίας σαν σύνολο, ή σαν ξεχωριστά συστατικά.

Ο όρος της ανάπτυξης παραπέμπει εννοιολογικά στην σταδιακή ανάπτυξη, την εξέλιξη και την αλλαγή. Πολλές φορές η αναπτυξιακή έρευνα συγχέεται με την ερευνητική διαδικασία που αφορά σε κάποιες συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες. Παρόλα αυτά για την για την εκπαιδευτική τεχνολογία ο όρος αυτός αποτελεί κάτι πολύ συγκεκριμένο το οποίο συνίσταται στην μετασχηματισμό του σχεδιασμού σε

συγκεκριμένο φυσικής οντότητας σχέδιο ή φόρμα ή πιο απλά στην παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού (Richey, Klein & Nelson, 2004).

Ειδικότερα σε σχέση με την αναπτυξιακή έρευνα, μπορούν να αναπτυχθούν δυο τύποι αναπτυξιακής έρευνας. Ο πρώτος, δίνει έμφαση στη μελέτη ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή στο σχεδιασμό ενός προγράμματος και την ανάπτυξή του ή στην αξιολόγηση σχεδίων εργασίας. Παράλληλα παράγουν περιορισμένης εμβέλειας αποτελέσματα, τα οποία προκύπτουν από την ανάπτυξη των συγκεκριμένων προϊόντων και την ανάλυση των συνθηκών που διευκολύνουν τη χρήση τους.

Ο δεύτερος, ο οποίος είναι ο τύπος της αναπτυξιακής έρευνας που ακολουθήσαμε στη παρούσα ερευνητική προσπάθεια, δίνει έμφαση στο αναπτυξιακό σχεδιασμό, ή την αξιολόγηση της διαδικασίας, των εργαλείων ή των μοντέλων, ενώ παράγει γενικεύσιμα αποτελέσματα τα οποία συνίστανται σε νέους σχεδιασμούς, αναπτυξιακές διαδικασίες και αξιολογήσεις ή μοντέλα και συνθήκες που μπορούν να διευκολύνουν τη χρήση τους.

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι και οι δυο τύποι έρευνας αποτελούνται ουσιαστικά από τρεις φάσεις:

1. Την ανάπτυξη σχεδιασμό του μοντέλου, εργαλείου, διαδικασίας
2. Την πραγματική εφαρμογή του
3. Την αξιολόγηση του

Αναλυτικότερα, τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου τύπου περιγράφονται ως εξής:

- Προσδιορισμός του προβλήματος και επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας
- Συμμετοχή διαφορετικών πληθυσμών στην έρευνα ανάλογα με τη φάση διεξαγωγής
- Χρήση ποικίλων εργαλείων συλλογής δεδομένων ανάλογα με το κέντρο βάρους της έρευνας.
- Επιστράτευση πολλαπλών ερευνητικών μεθόδων όπως αξιολόγηση, παρατήρηση πεδίου, ανάλυση κειμένων, συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια
- Οργάνωση, σύνθεση και ανάλυση δεδομένων συμπεριλαμβανομένων των περιγραφικών αναπαραστάσεων των δεδομένων, των ποιοτικών και ποσοτικών αναλύσεων τους.
- Παραγωγή αναφορών εξέλιξης της έρευνας και δημοσίευση τους για επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση τους.

Ειδικότερα στη δική μας ερευνητική διαδικασία εφαρμόσαμε ουσιαστικά μια μελέτη περίπτωσης, εφόσον θέλαμε με τη βοήθεια ενός χαρακτηριστικού δείγματος να μελετήσουμε και να παρατηρήσουμε τα χαρακτηριστικά μια ομάδας σε βάθος. Στην προσπάθεια μας δηλαδή να αναλύσουμε συστηματικά τα φαινόμενα που συνθέτουν μια ομάδα κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες (Cohen & Manion, 1994) παρατηρήσαμε συμμετοχικά την ομάδα μας κατά τη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου, στο οποίο παρακολούθησε ένα μάθημα το οποίο σχεδιάσαμε και εφαρμόσαμε με τη χρήση ενός τεχνολογικού και ενός παιδαγωγικού πλαισίου. Έτσι αρχικά, αφού θέσαμε τον σκοπό και τους επιμέρους στόχους μας, στη πρώτη φάση οργανώσαμε και μοιράσαμε ένα ερωτηματολόγιο με σκοπό να καταγράψουμε τις απαιτήσεις των χρηστών και στη συνέχεια επισκοπώντας ενδελεχώς τη βιβλιογραφία προδιαγράψαμε το παιδαγωγικό μας μοντέλο. Στη δεύτερη φάση αφού οργανώσαμε και σχεδιάσαμε ένα μάθημα που αφορούσε στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση με βάση τους άξονες του παιδαγωγικού μας μοντέλου, με τη χρήση του εργαλείου διαχείρισης μαθήματος Moodle, πραγματοποιήσαμε τη εφαρμογή του.

Τέλος στην τρίτη φάση αξιολογήσαμε το μάθημα σε σχέση με την μαθησιακή του αποτελεσματικότητα χρησιμοποιώντας τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές μεθόδους

αξιολόγησης. Είναι γεγονός ότι για την αποτελεσματική αξιολόγηση των ΤΠΕ ο συνδυασμός των πολλαπλών μεθόδων θεωρείται ως ο πιο δόκιμος ώστε να φωτίσει όσο το δυνατόν περισσότερες παραμέτρους της αξιολογούμενης κάθε φορά μαθησιακής διαδικασίας (Μακράκης, 2005).

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήσουμε το μάθημα και την μαθησιακή αποτελεσματικότητα του συστήματος, ήταν τα αρχεία καταγεγραμμένων ενεργειών χρήστη, που μας παρείχε το εργαλείο, με ένα τελικό ερωτηματολόγιο και με ατομικές συνεντεύξεις. Έτσι καταλήξαμε σε αναφορές που περιλαμβάνουν περιγραφική αναπαράσταση των δεδομένων μας, γραφική τους αναπαράσταση και παραγοντική ανάλυση πολλαπλών αντιστοιχιών.

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι για τη συλλογή των δεδομένων από τα αρχεία καταγραφής χρησιμοποιήσαμε τη μέθοδο εξόρυξης δεδομένων. Η συγκεκριμένη διαδικασία ανάλυσης δεδομένων αφορά μια νέα τάση ερευνητικής αξιοποίησης των LMS η οποία συνοψίζεται σε τέσσερα βασικά στάδια: 1. Συλλογή δεδομένων, 2. Προεργασία των δεδομένων (preprocess the data: ξεκαθάρισμα του μεγάλου όγκου των δεδομένων και δημιουργία κατάλληλων αλγορίθμων σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα), 3. Εφαρμογή της μεθόδου (εφαρμογή των αλγορίθμων με σκοπό τη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων), και 4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων και διεξαγωγή συμπερασμάτων (Romero et al, 2006).

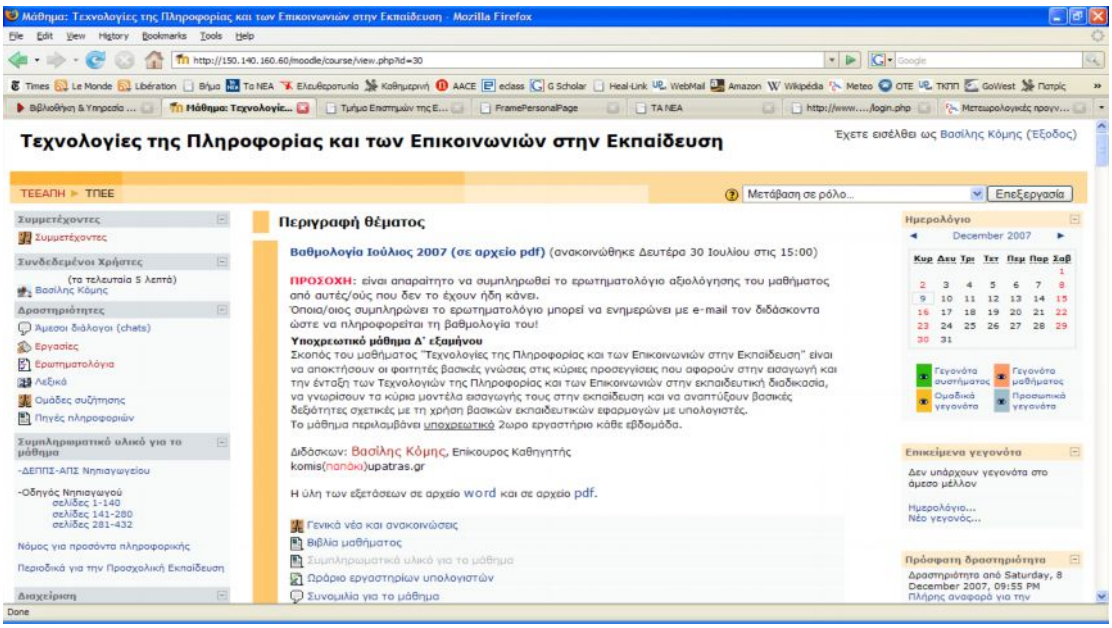
Για τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων κλασικό σύστημα είναι και το Moodle, το οποίο αποθηκεύει όλες τις ενέργειες των συμμετεχόντων με τη μορφή αρχείων καταγραφής (log files), σε μια βάση δεδομένων (σε MySQL) η οποία μπορεί να επικοινωνεί και με άλλες βάσεις δεδομένων όπως η Access. Στις βάσεις αυτές τα log files οργανώνονται σε σχέση με κάποια κριτήρια. Πιο συγκεκριμένα, αυτά εμφανίζονται, σε σχέση με τον κάθε χρήστη ή την κάθε επιμέρους δραστηριότητα ή το χρονικό διάστημα στο οποίο πραγματοποιείται το κάθε μάθημα.

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι με την έννοια πρακτικές προσδιορίζουμε όλες εκείνες τις διαφορετικές χρήσεις που έκαναν οι φοιτητές στο εργαλείο καθόλη τη διάρκεια του εξαμήνου, σε σχέση με τις υπηρεσίες και τις δραστηριότητες του συστήματος.

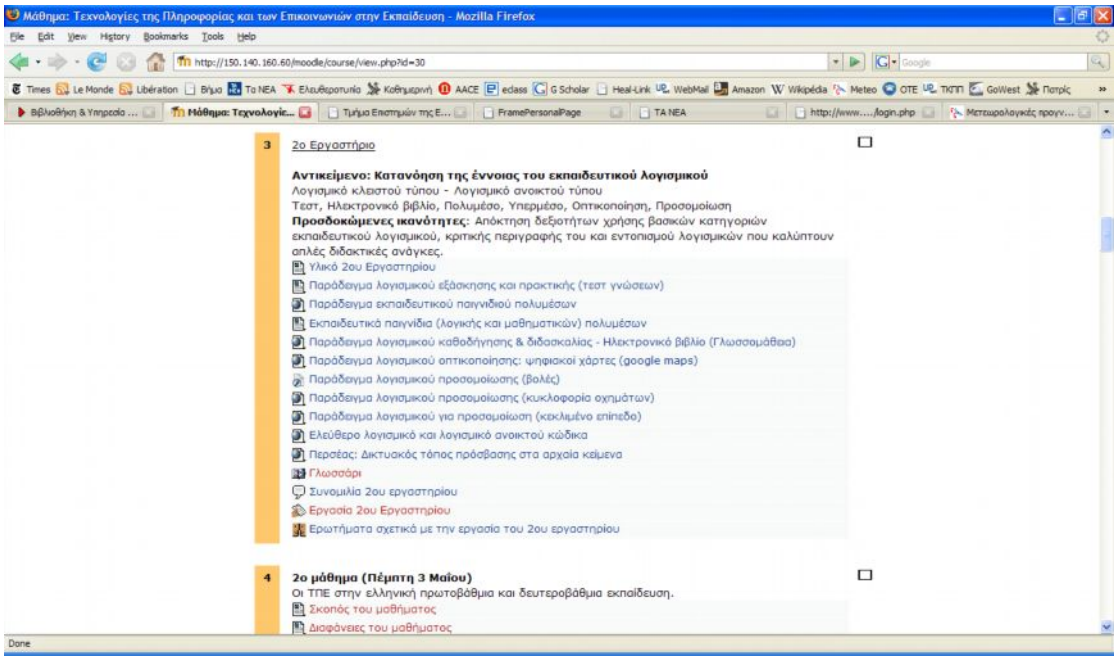
2.2. Σχεδίαση και περιγραφή πλαισίου έρευνας

Σύμφωνα με τα στάδια της αναπτυξιακής έρευνας, όπως τα περιγράψαμε στο μεθοδολογικό μας πλαίσιο, το πρώτο αφορά στη σχεδίαση και ανάπτυξη ενός παιδαγωγικού μοντέλου ενώ το δεύτερο στην πραγματική εφαρμογή του. Για το σκοπό αυτό, οργανώσαμε ένα παραδοσιακού τύπου πανεπιστημιακό μάθημα με βάση τους άξονες του παιδαγωγικού μοντέλου που περιγράφουμε στο κεφαλαίο 3.3 στο σύστημα διαχείρισης διδασκαλία και μάθησης Moodle. Αναλυτικότερα, αναφορικά μα το εν λόγω μάθημα το οποίο αποτέλεσε και το πλαίσιο της έρευνάς μας σημειώνουμε τα παρακάτω:

Στα πλαίσια του προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Πατρών, για το ακαδημαϊκό έτος 2006-2007, όλοι οι φοιτητές του Β΄ έτος όφειλαν να παρακολουθήσουν υποχρεωτικά το μάθημα που αφορά στην εισαγωγή και ένταξη της Τεχνολογίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, με τίτλο «οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση» http://150.140.160.60/moodle/ .
Το συγκεκριμένο μάθημα περιλαμβάνει υποχρεωτική παρακολούθηση δίωρου εβδομαδιαίου εργαστηρίου και προαιρετική παρακολούθηση διαλέξεων θεωρητικής θεμελίωσης των βασικών αρχών που διακατέχουν την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, τη διδασκαλία και τη μάθηση δηλαδή. Οι διαλέξεις του μαθήματος οργανώθηκαν και πραγματοποιήθηκαν από το διδάσκοντα ενώ τα εργαστήρια πραγματοποιήθηκαν από τρεις μεταπτυχιακούς φοιτητές. Η διάρκεια του μαθήματος ήταν 11 εβδομάδες συνολικά μέχρι την από την αρχή του εξαμήνου μέχρι και την ημερομηνία της τελικής εξέτασης.
Η οργάνωση του εργαστηρίου, η οποία αποτέλεσε και αποτελεί αντικείμενο έρευνας σε ότι αφορά την οργάνωση του μαθησιακού περιβάλλοντος αλλά και σε ότι σχετίζεται με τη δημιουργία και οργάνωση του περιεχομένου του, στηρίχτηκε στις τελευταίες παιδαγωγικές τάσεις που αφορούν στη γνώση και τη μάθηση, οι οποίες βασίζονται σε κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες για τη μάθηση και εποικοδομιστικές θεωρήσεις για τη γνώση. Προσπαθήσαμε λοιπόν να οργανώσουμε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον μάθησης και διδασκαλίας, σε ένα κλασσικό περιβάλλον μάθησης, αλλά με τη διαμεσολάβηση ενός υπολογιστικού εργαλείου (Moodle), το οποίο λειτουργεί ως περιβάλλον οργάνωσης και διαχείρισης υλικού.
Η θεωρία και οι παιδαγωγικές στρατηγικές της κοινωνικο-εποικοδομιστικής αλλά και τα εποικοδομιστικά στοιχεία της προσέγγισης που ακολουθούμε ισχύουν εξίσου για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, με μια απλή αναπροσαρμογή κάποιων στόχων.
Έτσι, το σύστημα αυτό βασίζεται στην προσέγγιση που σχετίζεται με την κοινωνικο-εποικοδομιστική μάθηση, και ειδικότερα με τη μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος (problem based learning) σε ατομικά και συνεργατικά πλαίσια.
Ειδικότερα, οι βασικές θεωρητικές καταβολές του συγκεκριμένου συστήματος συνοψίζονται παρακάτω σε οχτώ βασικές αρχές που προσπαθήσαμε να διατρέχουν κάθετα την πορεία εξέλιξης του εργαστηρίου:



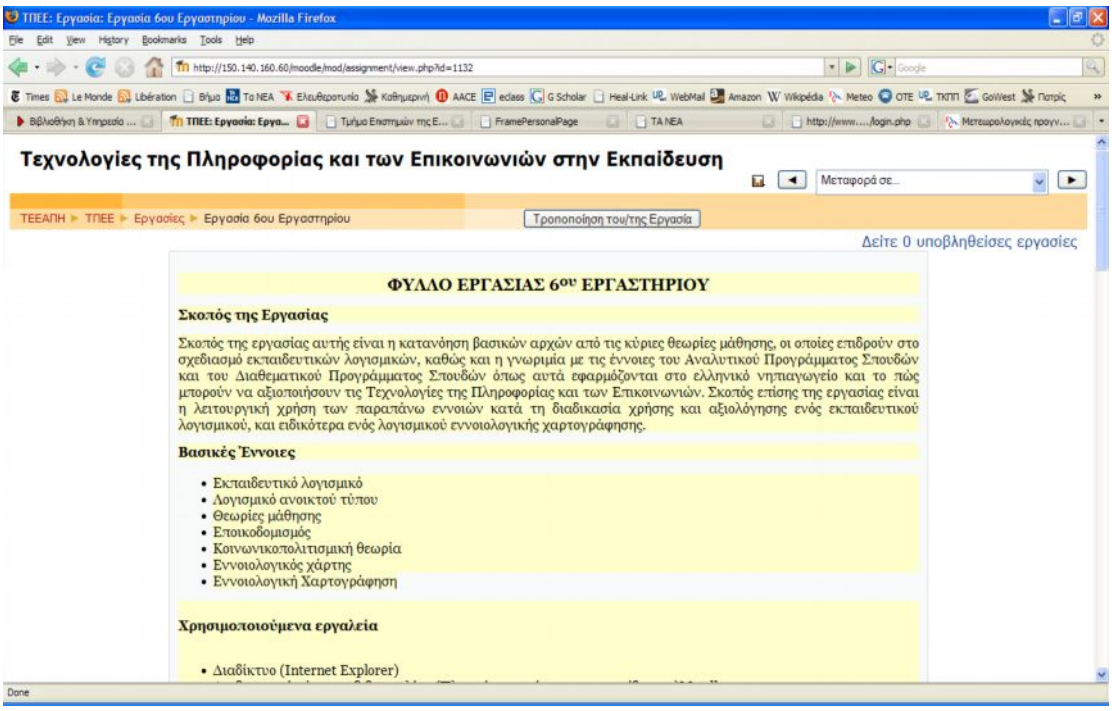
Εικόνα 3 Γενική οργάνωση του μαθήματος



Εικόνα 4 Γενική οργάνωση εβδομαδιαίου εργαστηριακού μαθήματος

1. Να ξεκινούν οι μαθητές με το πρόβλημα και όχι με το εννοιολογικό περιεχόμενο.

Στόχος αυτής της αρχής αποτελεί οι φοιτητές να προβληματίζονται για μια κατάσταση και να κινούνται γύρω από αυτήν, οικοδομώντας τις γνώσεις τους μόνοι τους, έχοντας ως απώτερο στόχο να καταλήξουν σε μια λύση.

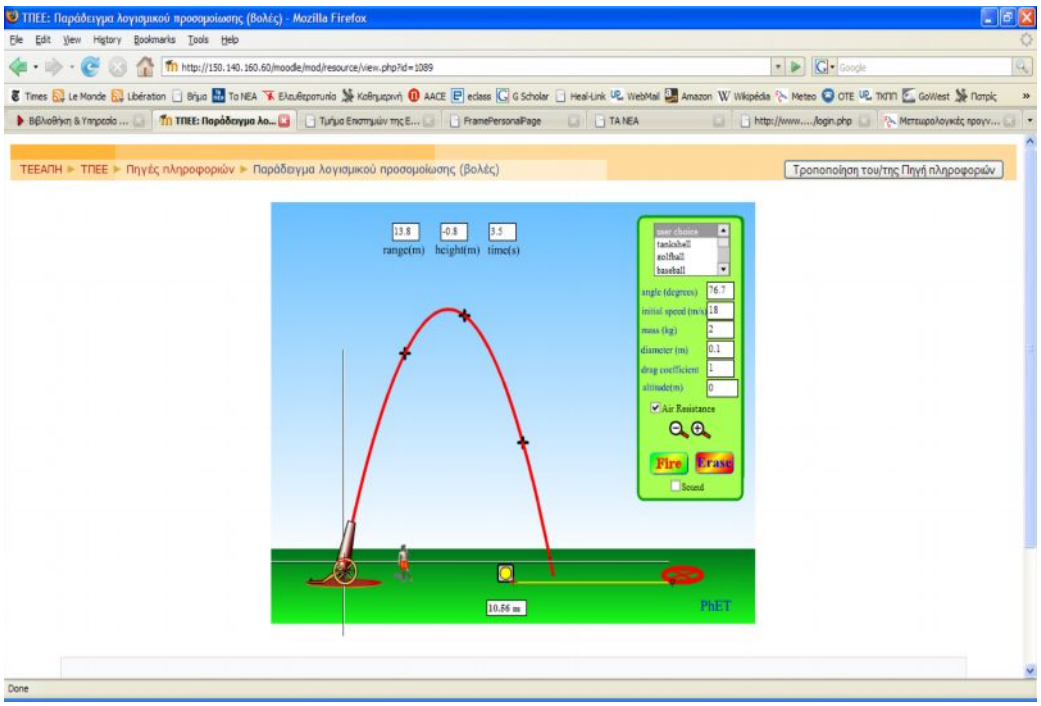


Εικόνα 5 Παράδειγμα εργαστηριακής άσκησης

2. Δόκιμη θεωρείται η Ακαδημαϊκή προσέγγιση της γνώσης μέσω της εγκαθιδρυμένης μάθησης

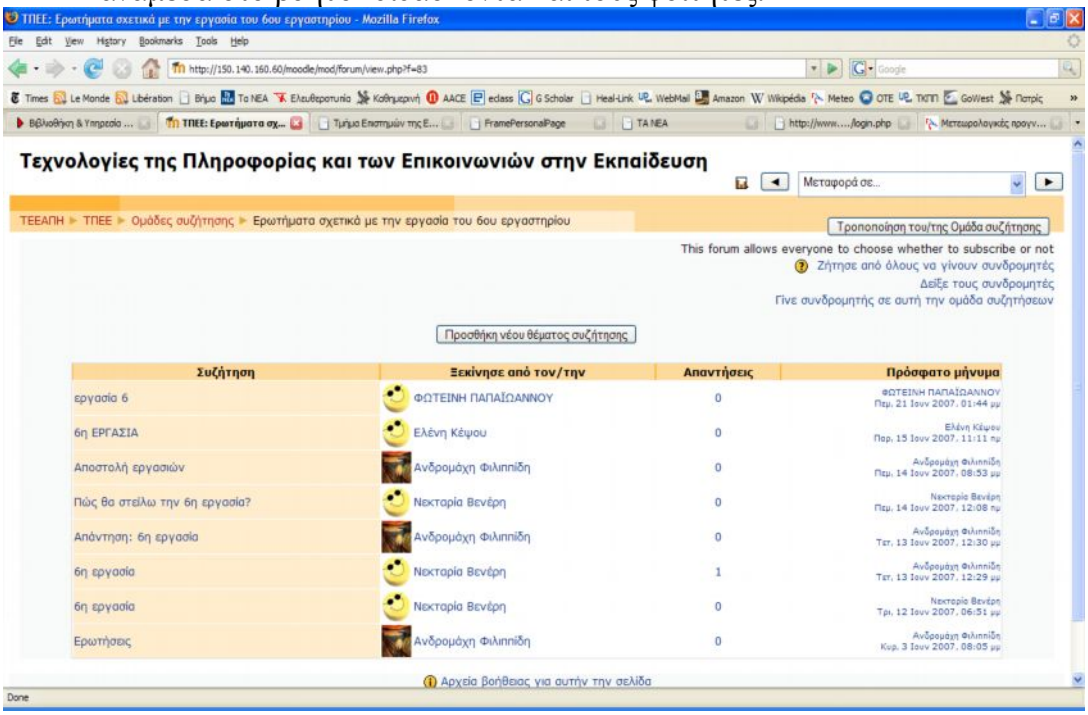
Ένα από τα σημαντικότερα μειονεκτήματα της διδακτικής στρατηγικής που αποφασίσαμε να ακολουθήσουμε είναι το γεγονός ότι υποβόσκει πάντα ο κίνδυνος οι φοιτητές να αποπροσανατολιστούν από το σενάριο του προβλήματος που τους θέτουμε κάθε φορά και να μην καταφέρουν να πετύχουν τους στόχους που έχουμε εμείς θέσει. Έτσι αποφασίσαμε να θέτουμε ξεκάθαρα σκοπό και επιδιωκόμενες δεξιότητες που θα πρέπει να επιτυγχάνουν οι φοιτητές μετά το πέρας των υποχρεώσεών τους, για το κάθε εβδομαδιαίο εργαστήριο.

3. Υιοθετείται η αναζήτηση κατάλληλων αντί υιοθέτησης έτοιμων μαθησιακών πόρων
4. Προτιμώνται οι διαδικτυακές και όχι έντυπες πηγές



Εικόνα 6 Παράδειγμα ψηφιακού υλικού

5. Η συνεργασία θεωρείται ως μια πολύ σημαντική πτυχή αυτών των περιβαλλόντων, και με τον όρο συνεργασία διευκρινίζουμε σε αυτό το σημείο ότι αναφερόμαστε στη συνεργασία ανάμεσα στους φοιτητές, αλλά και ανάμεσα στο βοηθό- διδάσκοντα και τους φοιτητές.

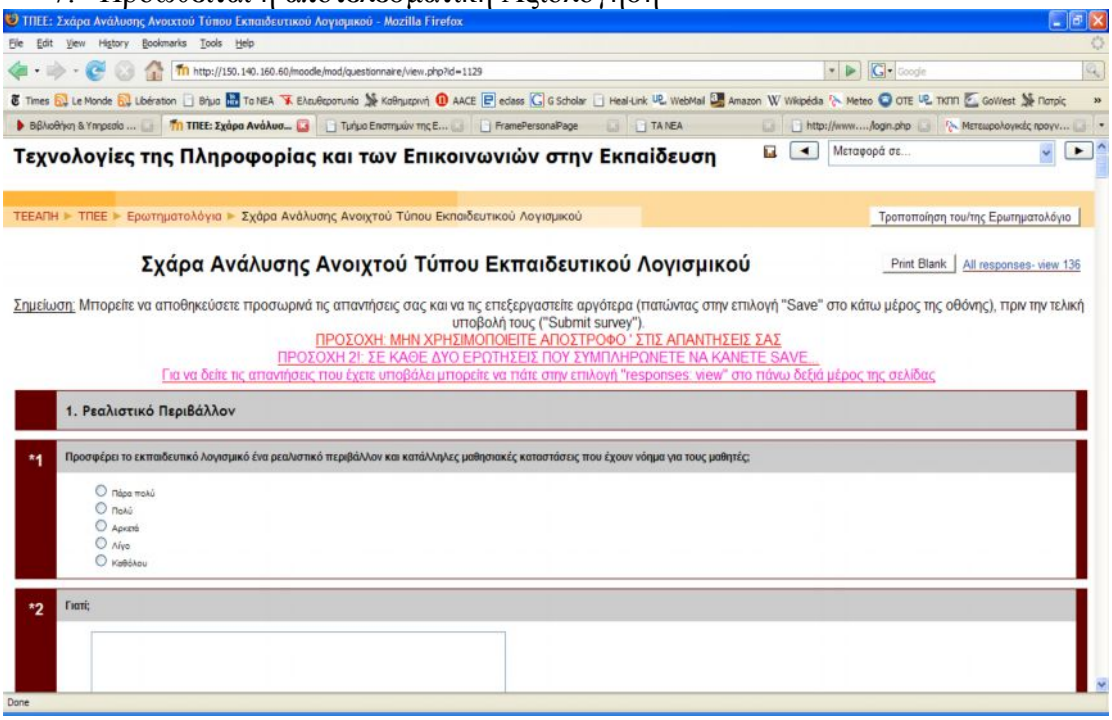


Εικόνα 7 Παράδειγμα ομάδας συζήτησης

Στόχος της αποτελεί να προάγει την ενεργή συμμετοχή του σπουδαστή στη σειρά των στόχων των μαθημάτων, να παρέχει τη δομή και την υποστήριξη στους αρχαρίους, να διευκολύνει την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία, να σχεδιαστεί ένα σύστημα αξιολόγησης, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας, να προωθήσει την επαναχρησιμοποίηση της γνώσης.

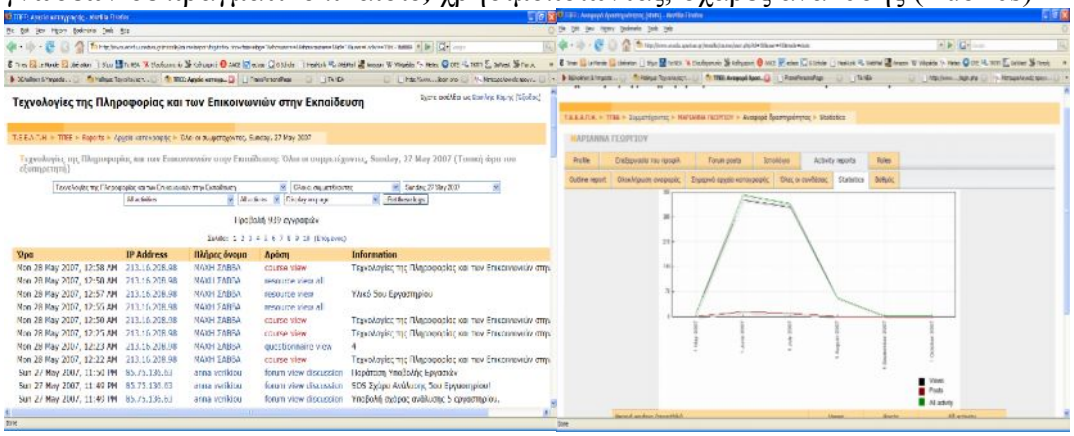
Ένα από τα πολύ κρίσιμα ζητήματα μιας διδακτικής διαδικασίας είναι ότι θα πρέπει να υποστηρίζουμε αποτελεσματικά τη διαδικασία μάθησης σε όλες τις φάσεις της. Τα δικτυακά περιβάλλοντα μάθησης λοιπόν, έχουν ως στόχο να «υποστηρίξουν» (scaffold) τους χρήστες τους ώστε να μαθαίνουν μέσα σε μια συνεργατική κοινότητα, με παραγωγικό τρόπο.

6. Το είδος της κοινότητας που δημιουργείται πρέπει να διατηρεί το εξατομικευμένο περιβάλλον μάθησης.
7. Προωθείται η αποτελεσματική Αξιολόγηση



Εικόνα 8 Παράδειγμα σχάρας ανάλυσης

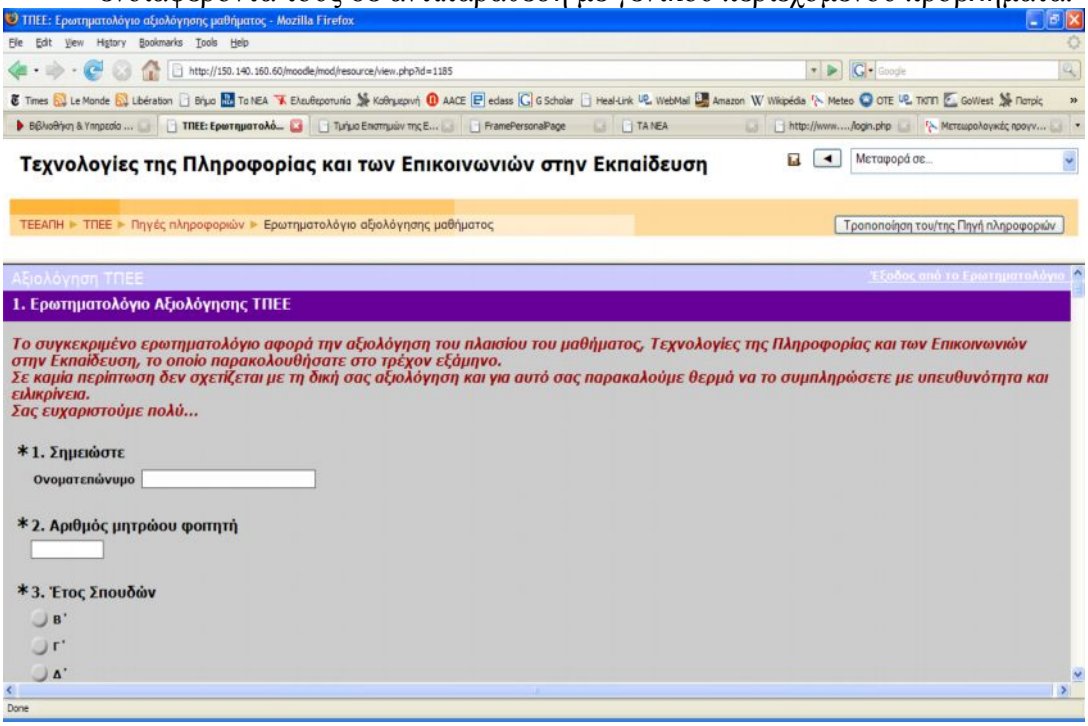
Η αξιολόγηση αποτελεί ένα από τα κρισιμότερα σημεία ενός παιδαγωγικού μοντέλου. Σύμφωνα με τον (Wiggins, 1998), μια πολύ καλή στρατηγική είναι η γραπτώς βασισμένη επίδοση (text based performance), ώστε να αξιολογούνται ουσιαστικά η κριτική σκέψη, η διαδικασία επίλυσης προβλήματος, και η ικανότητα μεταφοράς των γνώσεων σε πραγματικό πλαίσιο**,** χρησιμοποιώντας, σχάρες ανάλυσης (Rubrics)



Εικόνα 9 Παράδειγμα αρχείων καταγραφής χρήσης συστήματος

Συμπληρωματικά για την αποτελεσματική αξιολόγηση των φοιτητών αξιοποιήσαμε και κάποια αρχεία καταγραφής που παρέχει το σύστημα.

8. Δίνεται Έμφαση στις προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών και τα ενδιαφέροντα τους σε αντιπαράθεση με γενικού περιεχομένου προβλήματα.



Εικόνα 10 Παράδειγμα ερωτηματολογίου αξιολόγησης μαθήματος

Στόχος της αποτελεί να προάγει την ενεργή συμμετοχή του σπουδαστή στη σειρά των στόχων των μαθημάτων, να παρέχει τη δομή και την υποστήριξη στους αρχαρίους, να διευκολύνει την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία, να σχεδιαστεί ένα σύστημα αξιολόγησης, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας, να προωθήσει την επαναχρησιμοποίηση της γνώσης

Μια γενικά αποδεκτή αρχή στα περιβάλλοντα μάθησης που περιγράφουμε είναι πως οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται πρέπει να έχουν νόημα και εκτός της τάξης που πραγματοποιούνται. Η διαδικασία σύνδεσης των νεοαποκτηθέντων γνώσεων με την πραγματική ζωή των μαθητών αποτελεί μια διαδικασία βαθιάς κατανόησης της γνώσης και καθιστά τους συμμετέχοντες άτομα ικανά να διαχειρίζονται τις πληροφορίες που τους παρέχονται σε άλλα πλαίσια και καταστάσεις (Palloff & Pratt, 1999).

Έτσι, θα πρέπει ως δομικό χαρακτηριστικό τους, να προσομοιώνουν κατά ένα τρόπο την πραγματικότητα, να βασίζονται στις παλιές γνώσεις των μαθητών να τους επιτρέπουν να μαθαίνουν μέσα από τα λάθη τους (Duffy & Kirkley, 2004).

Σε πρακτικό επίπεδο ο τρόπος που μετουσιώσαμε τις παραπάνω παιδαγωγικές αρχές σε μαθησιακό περιβάλλον, ήταν να οργανώσουμε το υλικό και τις δραστηριότητες του εργαστηρίου στην πλατφόρμα Moodle σε εβδομαδιαίες θεματικές ενότητες.

Αναλυτικότερα, οι φοιτητές κάθε εβδομάδα ξεκινούσαν το εργαστήριο τους με ένα πρόβλημα που έπρεπε να λύσουν το οποίο είχε τη μορφή εργασίας. Σε κάθε εβδομαδιαία ενότητα πέρα από το πρόβλημα που καλούνταν οι φοιτητές να λύσουν, θέταμε κάποιες δεξιότητες που έπρεπε να κατακτήσουν:

- Αυτόνομη χρήση και λειτουργική ένταξη των υπηρεσιών και των εργαλείων του Διαδικτύου σε καθημερινές εκπαιδευτικές λειτουργίες.

- Απόκτηση δεξιοτήτων χρήσης βασικών κατηγοριών εκπαιδευτικού λογισμικού, κριτικής περιγραφής του και εντοπισμού λογισμικών που καλύπτουν απλές διδακτικές ανάγκες.
- Ανάπτυξη γνώσεων που αφορούν στη συσχέτιση του αναλυτικού προγράμματος σπουδών και των θεωριών μάθησης με τις διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικών λογισμικών και ανάπτυξη δεξιοτήτων εφαρμογής κλίμακας αξιολόγησης σε εκπαιδευτικό λογισμικό
- α) Ανάπτυξη γνώσεων που αφορούν τα χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές λογισμικών κλειστού τύπου (λογισμικό καθοδήγησης και διδασκαλίας & λογισμικό εξάσκησης και πρακτικής), ανοικτού τύπου (και ειδικότερα λογισμικά ζωγραφικής, αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας, εννοιολογικής χαρτογράφησης, λογισμικού υπερμέσων, λογισμικού γενικής χρήσης για συμβολική έκφραση και οργάνωση της πληροφορίας όπως επεξεργασία κειμένου, λογισμικό παρουσίασης και λογιστικό φύλλο, και λογισμικού προσομοίωσης για διερεύνηση και ανακάλυψη) σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, β) ανάπτυξη δεξιοτήτων εφαρμογής σχάρας αξιολόγησης σε για τη κάθε κατηγορία εκπαιδευτικού λογισμικού και γ) ανάπτυξη δεξιοτήτων ένταξης των λογισμικών αυτών στην υλοποίηση του αναλυτικού προγράμματος σπουδών του νηπιαγωγείου,

ενώ παραθέταμε όλα τα απαραίτητα εργαλεία που θα τους οδηγούσαν στη λύση. Αυτά εμφανίζονταν με τη μορφή blocs στην κάθε ενότητα και ήταν τα εξής:

- Σκοπός μαθήματος
- Εργασίες
- Υλικό μαθήματος
- Ερωτηματολόγια
- Συμπληρωματικό υλικό
- Links
- Γλωσσάρι

Ειδικότερα, το είδος του υλικού εμφανιζόταν με τη μορφή των παρακάτω blocs

- Συμπληρωματικό υλικό (σχετικά με τα θέματα που συζητούνταν στο εργαστήριο κείμενα, αναλυτικά προγράμματα σπουδών, και διευθύνσεις σχετικών δικτυακών τόπων)
- Εκπαιδευτικά λογισμικά
- Κινούμενα γραφικά
- Συστήματα οπτικοποίησης
- Συστήματα προσομοίωσης
- Πολυμεσικές εφαρμογές
- Υπερμεσικές εφαρμογές

Μέρος Γ΄ Ανάλυση Δεδομένων – Αποτελέσματα

Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας ακολουθεί τρεις διακριτές και συμπληρωματικές φάσεις. Σε μια πρώτη φάση της ανάλυσης των δεδομένων στην προσπάθειά μας να οργανώσουμε και να περιγράψουμε τα δεδομένα μας, χρησιμοποιούμε τη στατιστική μέθοδο της περιγραφικής στατιστικής. Έτσι λοιπόν στην πρώτη φάση οργανώσαμε καλύτερα τα δεδομένα σε Πίνακες , ώστε να μπορούμε να τα προσπελάσουμε πιο εύκολα ώστε έχουμε μια πρώτη ιδέα για τις ιδιότητες που τα χαρακτηρίζουν (Ρούσσος & Τσαούσης, 2002). Συμπληρωματικά, στην πρώτη αυτή φάση παρουσίασης των δεδομένων λόγω της φύσης της έρευνάς μας εξάγουμε κάποια πρώτα συμπεράσματα που αφορούν στην σύγκριση των παρόμοιων αποτελεσμάτων των παρεμφερών μεταβλητών.
Τέλος, σε κάποιους αρκετά σύνθετους Πίνακες που προέκυψαν για την καλύτερη κατανόησή τους προβήκαμε και στην παράθεση κάποιων γραφικών παραστάσεων. Αυτές έχουν τη μορφή των ακιδωτών διαγραμμάτων, τα οποία παρουσιάζουν τα ποσοστά εμφάνισης των συχνοτήτων ή τις ίδιες τις συχνοτήτων των μεταβλητών. Η συγκεκριμένη κατηγορία γραφικής αναπαράστασης είναι δόκιμη για κατηγορικά δεδομένα όπως αυτά που χρησιμοποιούμε στην έρευνά μας (Ρούσσος & Τσαούσης, 2002). Σε αυτό το είδος διαγράμματος οι συχνότητες αναπαρίστανται από ράβδους ίδιου χρώματος αλλά διαφορετικού μήκους, ανάλογα με τη συχνότητα της κάθε κατηγορίας. Στο ακιδωτό διάγραμμα κατά μήκος του οριζόντιου άξονα φαίνονται οι διάφορες κατηγορίες της μεταβλητής και στον κάθετο οι συχνότητες εμφάνισής τους.
Σε μια δεύτερη φάση της ανάλυσης μας, όπως έχουμε ήδη αναφέρει στο κεφάλαιο που αφορά στην συλλογή των δεδομένων, έγιναν κάποιες ενδεικτικές συνεντεύξεις με σκοπό να συγκεντρωθούν κάποια επιπλέον δεδομένα για την αξιολόγηση του εργαλείου. Το είδος της συνέντευξης που χρησιμοποιήσαμε ήταν αυτό της ημιδομημένης συνέντευξης. Έτσι οι άξονες – ερωτήσεις γύρω από τους οποίους κινηθήκαμε στη συνέντευξη ήταν οι παρακάτω:

- Πώς τους φάνηκε το μάθημα
- Μετά την ολοκλήρωση των εξετάσεων πως αξιολογούν το μάθημα και το εργαστήριο (σε σχέση με την χρησιμότητα τους για τις εξετάσεις)
- Πως τους φάνηκε το εργαλείο εύκολο ή δύσκολο
- Θα προτιμούσαν το μάθημα με το Moodle ή χωρίς
- Τι τους δυσκόλεψε σε αυτό
- Θα το χρησιμοποιούσαν σε άλλα μαθήματα
- Σε περίπτωση που όταν τελείωναν θα ήθελαν να το χρησιμοποιήσουν ώστε να επιμορφωθούν
- Τι άλλο θα ήθελαν να έχει το περιβάλλον
- Γιατί πιστεύουν ότι χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο
- Που πιστεύουν ότι βοήθησε το εργαλείο στη διεξαγωγή του μαθήματος
- Πόσο γρήγορα εξοικειώθηκαν με το εργαλείο
- Άλλαξαν γνώμη στην πορεία και γιατί
- Θεωρούν ότι είχαν κάποια παράπλευρα οφέλη
- Θα ήθελαν να υποστηρίζονται και άλλα μαθήματα του τμήματος στο Moodle

Οι κατηγορίες ανάλυσης που προέκυψαν από την απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων περιγράφονται παρακάτω σε αντιπαραβολή με τους ερευνητικούς άξονες της εν λόγω εργασίας.

1. Αντιλήψεις των φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν

Σε μια πρώτη φάση παρουσίασης των αποτελεσμάτων της έρευνάς μας θα παραθέσουμε την περιγραφική ανάλυση που αφορά στο προφίλ των συμμετεχόντων.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Γυναίκα	125	97,66
Άνδρας	3	2,34
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 7 Φύλο

Διαπιστώνουμε από τον Πίνακα 7 ότι στην έρευνα μας συμμετείχε δείγμα φοιτητών που αποτελούνταν από 128 άτομα και πιο συγκεκριμένα 125 γυναίκες και 3 άνδρες, δεδομένου του γεγονότος ότι η έρευνα έλαβε χώρα σε ένα Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, το οποίο αποτελείται παραδοσιακά στην πλειοψηφία του από γυναίκες.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Ναι	94	73,44
Όχι	34	26,56
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 8 Υπολογιστής στο σπίτι

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Ναι	52	40,63
Όχι	76	59,38
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 9 Σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι

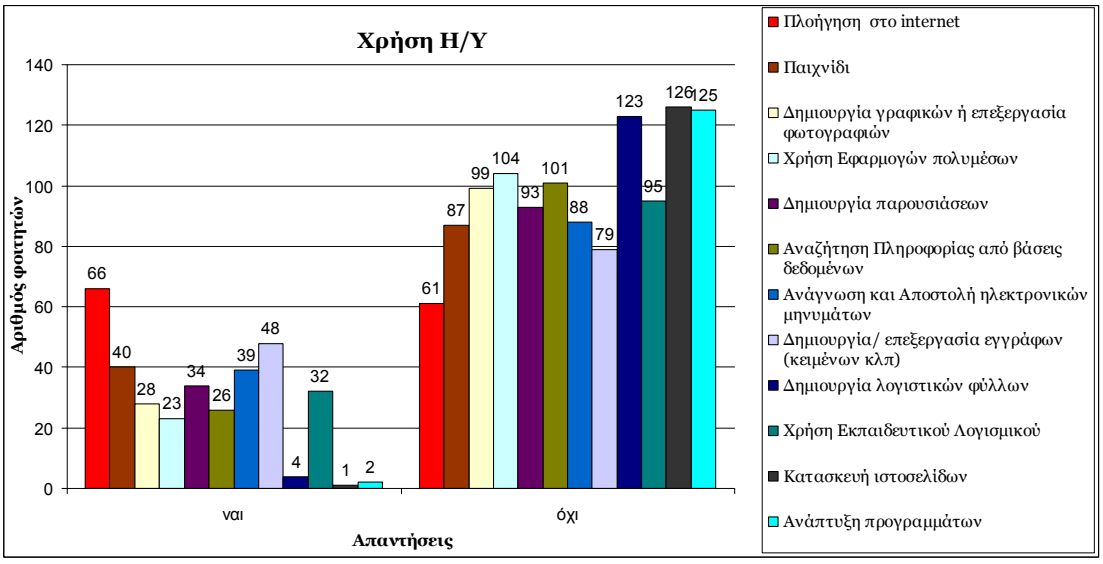
Από τις απαντήσεις των φοιτητών στα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν μετά το πέρας των μαθημάτων και των εργαστηρίων είδαμε ότι οι 94 από τους 128 (σε ποσοστό 73,44%) είχαν υπολογιστή στο σπίτι, και οι 34 από αυτούς (σε ποσοστό 26,56%) δεν είχαν (Πίνακας 8), ενώ οι 52 από αυτούς τους 94 είχαν σύνδεση στο internet (σε ποσοστό 40,63%) σε αντίθεση με του υπόλοιπους 76 (σε ποσοστό 59,38%) που δεν είχαν (Πίνακας 9).

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθημερινά	44	34,38
3-4 φορές την εβδομάδα	35	27,34
1 φορά την εβδομάδα	42	32,81
Καθόλου	7	5,47
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 10 Συχνότητα χρήσης Η/Υ

Χρήση Η/Υ	Συχνότητες	
	Ναι	Όχι
Πλοήγηση στο internet	66	61
Παιχνίδι	40	87
Δημιουργία γραφικών ή επεξεργασία φωτογραφιών	28	99
Χρήση Εφαρμογών πολυμέσων	23	104
Δημιουργία παρουσιάσεων	34	93
Αναζήτηση Πληροφορίας από βάσεις δεδομένων	26	101
Ανάγνωση και Αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων	39	88
Δημιουργία/ επεξεργασία εγγράφων (κειμένων κλπ)	48	79
Δημιουργία λογιστικών φύλλων	4	123
Χρήση Εκπαιδευτικού Λογισμικού	32	95
Κατασκευή ιστοσελίδων	1	126
Ανάπτυξη προγραμμάτων	2	125

Πίνακας 11 Χρήση Η/Υ



Γράφημα 1 Χρήση Η/Υ

Από τους Πίνακες 10 & 11 και το αντίστοιχο διάγραμμά (γράφημα 1) μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι φοιτητές κυρίως <u>δεν</u> χρησιμοποιούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και όσοι τον χρησιμοποιούν, το κάνουν κυρίως για πλοηγούνται στο διαδίκτυο (με συχνότητα απάντησης 66), μετά για συνθέτουν και επεξεργάζονται κείμενα (με συχνότητα απάντησης 48), στη συνέχεια για να παίξουν κάποιο παιχνίδι (με συχνότητα εμφάνισης 40) και μετά για να αναγνώσουν και να αποστείλουν

μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (με συχνότητα απάντησης 39), ενώ όλες οι υπόλοιπες υπολογιστικές εφαρμογές έπονται με πολύ χαμηλή συχνότητα απάντησης.

Εξακολουθώντας παρουσιάζουμε όλες τις απαντήσεις των φοιτητών που αφορούν στις αντιλήψεις τους σε σχέση με τη χρήση του εργαλείου και του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο οποίο συμμετείχαν.

Τιμές μεταβλητής	**Συχνότητα**	**Ποσοστά**
Πολύ εύκολη	32	25,00
Εύκολη	64	50,00
Μέτρια	31	24,22
Δύσκολη	1	0,78
Πολύ Δύσκολη	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 12 Άποψη των χρηστών που αφορά στην ευκολία χρήσης του Moodle

Τιμές μεταβλητής	**Συχνότητα**	**Ποσοστά**
Ικανός χρήστης	73	57,03
Χρήστης που χρειάζεται λίγη καθοδήγηση	46	35,94
Χρήστης που χρειάζεται πολύ καθοδήγηση	9	7,03
Μη ικανός χρήστης	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 13 Γνώμη των χρηστών για την ικανότητά τους που αφορά στη χρήση του Moodle

Από τους δυο παραπάνω Πίνακες (12 & 13) συγκεντρώσαμε τις απόψεις των φοιτητών για το πόσο εύκολη ή δύσκολη τους φάνηκε η χρήση του εργαλείου καθώς επίσης και ως τι είδους χρήστες θα χαρακτήριζαν τους εαυτούς τους. Είδαμε λοιπόν ότι οι περισσότεροι από τους φοιτητές θεωρούν τη χρήση του εργαλείου εύκολη 64 από τους 128 (σε ποσοστό 50,00%) πολύ εύκολη 32 (σε ποσοστό 25,00%), μέτρια 31 φοιτητές (σε ποσοστό 24,22%), ενώ δύσκολη και πολύ δύσκολη φάνηκε σε ένα μόνο φοιτητή (Πίνακας 7).
Παράλληλα διαπιστώσαμε ότι η πλειοψηφία των φοιτητών θεωρεί τον εαυτό της ως ικανό χρήστη του εργαλείου 73 παιδιά απάντησαν ότι θεωρούν τον εαυτό τους ικανό χρήστη (σε ποσοστό 57,03%), 43 από τα 128 είπαν ότι χρειάζονται λίγη καθοδήγηση (σε ποσοστό 35,94%), μόνο 9 φοιτητές ισχυρίζονται ότι χρειάζονται αρκετή καθοδήγηση (σε ποσοστό 7,03%), ενώ κανένα παιδί δεν φαίνεται να πιστεύει ότι δεν μπορεί να χειριστεί καθόλου το Moodle (Πίνακας 13)

Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Άμεση συνομιλία (chat)	3,91	7,03	8,59	29,69	50,78
Ομάδες συζήτησης (forum)	7,03	8,59	14,84	30,47	39,06
Άμεσα μηνύματα (Messaging)	6,25	8,59	22,66	27,34	35,16

Πίνακας 14 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση

Παρατηρούμε από τον Πίνακα 14 ότι σύμφωνα με τις αντιλήψεις των φοιτητών που παρακολούθησαν το μάθημα και χρησιμοποίησαν το εργαλείο, για να διεκπεραιώσουν τις υποχρεώσεις τους, ότι όλες εκείνες οι υπηρεσίες που σχετίζονται την κοινωνική τους αλληλεπίδραση δεν τους βοήθησαν καθόλου σε σχέση με την κατανόηση του μαθήματος. Φάνηκε δηλαδή ότι πολύ λίγο, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, τους βοήθησε ώστε να κατανοήσουν καλύτερα το μάθημά η υπηρεσία των άμεσων συνομιλιών (σε ποσοστό 50,78 %) καθώς και οι ομάδες συζήτησης (σε ποσοστό 39,06 %) όπως και τα άμεσα μηνύματα (σε ποσοστό 35,16%).

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι παρόλο που οι φοιτητές χρησιμοποίησαν πάρα πολύ τις υπηρεσίες που σχετίζονταν με τα άμεσα μηνύματα όπως και τις ομάδες συζήτησης ώστε να αποσαφηνίσουν κάποια θέματα που αφορούσαν στο μάθημα αλλά και στις εργασίες τους, πιστεύουν ότι αυτές οι δυο υπηρεσίες δεν τους βοήθησαν αρκετά σε σχέση με την κατανόηση του μαθήματος τους.

Συμπληρωματικά σημειώνουμε ότι η διαπίστωση μας αυτή επιβεβαιώνεται και από την ανάλυση των συνεντεύξεων των φοιτητών, αφού μια υποκατηγορία ανάλυσης που σχετίζεται με τις απόψεις των φοιτητών αναφορικά με το γιατί τους άρεσε το εργαλείο σε σχέση με την οργάνωση του, αφορά στον κοινωνικό του χαρακτήρα. Σε αυτή την κατηγορία συγκεντρώσαμε τις αντιλήψεις των φοιτητών που ισχυρίζονται ότι τους άρεσε η οργάνωση του μαθήματος για την «*αμεσότητα*» του. Ισχυρίζονται δηλαδή οι φοιτητές που εντάξαμε τις απαντήσεις τους σε αυτή την κατηγορία ότι μπορούσαν να έλθουν σε άμεση επικοινωνία με τους διδάσκοντες μέσα από το εργαλείο, να θέσουν ερωτήσεις για να αποσαφηνίσουν κάποιες απορίες τους, να διαβάσουν απορίες άλλων φοιτητών και να βοηθηθούν για τις εργασίες τους, να γνωρίζουν πότε μπορούν να παραδώσουν εργασίες ή να παρακολουθούν ανακοινώσεις και γεγονότα που σχετίζονται με την διεξαγωγή του μαθήματος χωρίς να επισκέπτονται συνεχώς της σχολή ή τους διδάσκοντες, «*μου άρεσε πάρα πολύ η οργάνωση γιατί δεν χρειαζόταν να έρχομαι συνέχεια στο Πανεπιστήμιο ή τη γραμματεία για να ρωτήσω κάτι ή να δω τι γίνεται ειδικά εγώ που μένω και αρκετά μακριά..*». Μάλιστα κάποιοι από τους φοιτητές που βρίσκονται σε αυτή την κατηγορία κάνουν και σύγκριση του Moodle με το eclass και ισχυρίζονται ότι προτιμούν το πρώτο γιατί είχε και περισσότερο υλικό αλλά κυρίως για το γεγονός ότι μπορούσαν συνεχώς να έχουν άμεση επαφή με τις εξελίξεις του μαθήματος αλλά και με τους διδάσκοντες «και το eclass έχει υλικό ας πούμε , μόνο κάποιες σημειώσεις αλλά δεν έχει εργασίες και πότε τις παραδίδουμε ούτε chat, forum, ημερολόγιο όπως το Moodle»

Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Προφίλ χρηστών (Users Profile)	3,13	9,38	10,94	25	51,56
Συμμετέχοντες (Participants)	5,47	9,38	15,63	27,34	42,19
Συνδεδεμένοι χρήστες (ConnectedUsers)	5,47	8,59	20,31	20,31	45,31

Πίνακας 15 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση

Πολύ λίγο επίσης πιστεύουν ότι τους βοήθησαν οι υπηρεσίες εκείνες που αφορούσαν κάποιες πληροφορίες που σχετίζονταν με τους συμμετέχοντες (σε ποσοστό 42,19 %), καθώς και το προφίλ τους (σε ποσοστό 51,56 %) και με το ποιοι είναι συνδεδεμένοι κάθε φορά (σε ποσοστό 45,31 %), (Πίνακας 15).

Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Επικείμενα γεγονότα (IncidentEvents)	14,84	25,78	40,63	10,16	8,59
Πρόσφατη δραστηριότητα (RecentActivity)	24,22	34,38	26,56	9,38	5,47
Τελευταία νέα (LatestNews)	29,69	30,47	21,09	11,72	7,03

Πίνακας 16 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση

Σε αντιδιαστολή με τις υπηρεσίες που αφορούσαν στην κοινωνική αλληλεπίδραση των χρηστών και στη δημιουργία κοινότητας των χρηστών που συμμετείχαν στο μάθημα, όλες εκείνες οι υπηρεσίες που αναφέρονταν στα γεγονότα του συστήματος, και περιγράφονται στον πίνακα 16, φάνηκαν σύμφωνα πάντα με τις αντιλήψεις των χρηστών, να τους βοήθησαν από αρκετά έως πάρα πολύ ώστε να κατανοήσουν το μάθημα. Πιο συγκεκριμένα, αρκετά σε σχέση με την κατανόηση του μαθήματος φάνηκε να τους βοήθησε η υπηρεσία που σχετιζόταν με τα επικείμενα γεγονότα του συστήματος (σε ποσοστό 40,63%) σύμφωνα με την οποία οι φοιτητές ενημερώνονταν για τα γεγονότα του συστήματος όπως για τις εργασίες που όφειλαν οι φοιτητές να παραδώσουν ή κάποια αναπλήρωση ή αναβολή μαθήματος ή και εργαστηρίου. Πολύ φάνηκε να τους βοήθησε η υπηρεσία που αφορούσε στην πρόσφατη δραστηριότητα (σε ποσοστό 34,38 %) στην οποία το σύστημα καταγράφει όλες τις τελευταίες δραστηριότητες των συμμετεχόντων. Τέλος πολύ τους βοήθησαν τα «τελευταία νέα» (σε ποσοστό 30,74 %) όπου ουσιαστικά παρακολουθούσαν όλες τις ομάδες συζήτησης στις οποίες οι φοιτητές έθεταν τα ερωτήματα τους σε σχέση με το μάθημα άλλα και τις εργασίες.
Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι αυτή η τελευταία διαπίστωση έρχεται σε αντιπαράθεση με αυτό που δήλωναν οι φοιτητές στην αντίστοιχη ερώτηση που αφορούσε στις ομάδες συζήτησης.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Πάρα πολύ	17	13,28
Πολύ	29	22,66
Αρκετά	27	21,09
Λίγο	22	17,19
Πολύ λίγο	33	25,78
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 17 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν την κατανόηση – Ημερολόγιο-(Calendar)

Τέλος σε σχέση με τις υπηρεσίες που βοήθησαν τους φοιτητές ώστε να κατανοήσουν το μάθημα αναποφάσιστοι φάνηκαν σε σχέση αυτή του ημερολογίου (Πίνακας 17). Παρατηρήσαμε δηλαδή ότι οι απαντήσεις τους εμφάνισαν μεγάλη διασπορά (Πάρα πολύ σε ποσοστό 13,28 %, πολύ σε ποσοστό 22,66%, αρκετά σε ποσοστό 21,09%, λίγο σε ποσοστό 17,19%, πολύ λίγο σε ποσοστό 25,78%,) και έτσι δεν μπορούμε να αποφανθούμε αν τελικά τους βοήθησε Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι στο ημερολόγιο που εμφανιζόταν στην κεντρική σελίδα του μαθήματος, περιέχονταν όλα τα γεγονότα του συστήματος βοηθώντας τους φοιτητές έτσι να παρακολουθούν όλα τα τρέχοντα γεγονότα που αφορούν στο μάθημα και το εργαστήριο (όπως οι εργασίες των εργαστηρίων ή κάποιες αλλαγές στο πρόγραμμά τους).

Δραστηριότητες που ενίσχυσαν την κατανόηση	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα Πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ Λίγο
Εργασίες (Assigments)	71,09	18,75	9,38	0,78	0,00
Ερωτηματολόγια (Questionnaries)	41,41	24,22	27,34	5,47	1,56
Σχάρες Ανάλυσης (FilamentAnalysis)	46,09	29,69	16,41	6,25	1,56

Πίνακας 18 Δραστηριότητες που ενίσχυσαν την κατανόηση

Εξακολουθώντας, αναφορικά με τις αντιλήψεις των φοιτητών που σχετίζονται με το ποια από τα στοιχεία του εργαλείου τους βοήθησαν ώστε να κατανοήσουν το μάθημα το οποίο παρακολούθησαν (Πίνακας 18), εξετάζουμε τις δραστηριότητες του συστήματος, οι οποίες ήταν τα φύλλα εργασιών τους τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν και κάποιες σχάρες ανάλυσης που αφορούσαν την αξιολόγηση κάποιων εκπαιδευτικών λογισμικών σε σχέση με κάποια παιδαγωγικά αλλά και τεχνολογικά κριτήρια. Αναλυτικότερα, καταγράψαμε ότι όλες οι κατηγορίες δραστηριοτήτων ενίσχυσαν πάρα πολύ την κατανόηση του μαθήματος και πιο συγκεκριμένα οι εργασίες φάνηκε ότι ενίσχυσαν την κατανόηση του μαθήματος πάρα πολύ (σχεδόν όλους του φοιτητές) σε ποσοστό 71,09 %, τα ερωτηματολόγια φάνηκε ότι ενίσχυσαν την κατανόηση του μαθήματος πάρα πολύ σε ποσοστό 41,41 % και τέλος οι σχάρες ανάλυσης φάνηκε ότι ενίσχυσαν την κατανόηση του μαθήματος πάρα πολύ σε ποσοστό 46,09 %.
Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι οι δραστηριότητες καθώς και οι πόροι του μαθήματος είναι τα πλέον χρησιμοποιούμενα εργαλεία του συστήματος από τους φοιτητές, όπως φάνηκε και από την ανάλυση των αρχείων καταγραφής, οπότε ήταν και αναμενόμενο να πιστεύουν ότι αυτά ενίσχυσαν την κατανόηση του μαθήματος περισσότερο από κάποιες άλλες υπηρεσίες οι δραστηριότητες τους εργαλείου.

Πόροι που ενίσχυσαν την κατανόηση	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα Πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ Λίγο
Γλωσσάρι (Glossary)	43,75	32,03	16,41	6,25	1,56
Σκοπός μαθήματος (LessonsPerpose)	30,47	25,00	31,25	11,72	1,56
Υλικό εργαστηρίου (Material)	60,16	32,03	6,25	1,56	0,00
Συμπληρωματικό υλικό (OtherDocuments)	32,03	34,38	25,78	5,47	2,34
Εξωτερικές συνδέσεις σε ιστοσελίδες (Links)	17,97	21,09	33,59	20,31	7,03
Εκπαιδευτικό λογισμικό (EducationalSoftware)	44,53	37,50	17,19	0,78	0,00

Πίνακας 19 Πόροι που ενίσχυσαν την κατανόηση

Ειδικότερα λοιπόν σε σχέση με τους προσφερόμενους πόρους του μαθήματος όπως παρατηρούμε από τον πίνακα 19, φάνηκε ότι σχεδόν όλοι (Γλωσσάρι (Glossary), Σκοπός μαθήματος (LessonsPerpose),Υλικό εργαστηρίου (Material), , Εκπαιδευτικό λογισμικό (EducationalSoftware)) ενίσχυσαν την κατανόηση του μαθήματος πάρα πολύ σε ποσοστά γλωσσάρι 43,75 %, σκοπός μαθήματος 30,74 %, υλικό εργαστηρίου 60,16% και εκπαιδευτικό λογισμικό σε ποσοστό 44,53. Ενώ το συμπληρωματικό υλικό (Συμπληρωματικό υλικό (OtherDocuments)) τους βοήθησε να κατανοήσουν το μάθημα πολύ σε ποσοστό 34,38% και Εξωτερικές συνδέσεις σε ιστοσελίδες (Links) επίσης αρκετά σε ποσοστό 33,59%.
Παράλληλα από την ανάλυση των συνεντεύξεων, σε σχέση με τις αντιλήψεις των φοιτητών, αναφορικά με το γιατί τους άρεσε το εργαλείο, διαπιστώσαμε ότι μπορούμε να τις ομαδοποιήσουμε σε τρεις υποκατηγορίες, αυτούς που το προτιμούν

για τις υπηρεσίες κοινωνικής αλληλεπίδρασης που παρέχουν, για τους πόρους υλικού και μια τελευταία που αποτελεί συνδυασμό των προηγουμένων. Στην δεύτερη υποκατηγορία η οποία σχετίζεται και με τα αποτελέσματα από την ανάλυση των απαντήσεων του Πίνακα 14, συγκεντρώνουμε εκείνες τις απαντήσεις των φοιτητών που απαντούν ότι το εργαλείο τους άρεσε για την οργάνωσή του. Σε αυτή την κατηγορία δηλαδή συγκεντρώνονται όλες εκείνες οι απαντήσεις των φοιτητών που πιστεύουν ότι το εργαλείο τους άρεσε γιατί είχε όλο το περιεχόμενο του εργαστηρίου (υλικό συμπληρωματικό υλικό σκοπούς, στόχους φύλλα εργασιών, γλωσσάρι) αλλά και του μαθήματος συγκεντρωμένο και δομημένο έτσι ώστε να μπορούν να βρουν ότι τους χρειάζεται σε σχέση με τις απαιτήσεις του εργαστηρίου και του μαθήματος. Χαρακτηριστικά αποσπάσματα συνεντεύξεων είναι τα παρακάτω: «*το Moodle ήταν αρκετά καλό, ήταν καλά οργανωμένο, είχε καλά οργανωμένο υλικό, εργασία, παραδείγματα, βοηθητικό υλικό για την εργασία, είχε τα πάντα. Πιστεύω ότι το μάθημα κόλλαγε στο Moodle. Αυτό που μου έκανε εντύπωση ήταν το θέμα της οργάνωσης γιατί ότι ήθελα να βρω το έβρισκα μέσα από το Moodle.*». «*Μου άρεσε η οργάνωση του Moodle γιατί μέσα στο υλικό του εργαστηρίου υπήρχαν τα παραδείγματα των εκπαιδευτικών λογισμικών των οποίων εξετάζαμε τα θεωρητικά χαρακτηριστικά και μπορούσαμε παράλληλα να βλέπουμε μια το ένα και μια το άλλο, και έτσι μπορούσαμε να εφαρμόσουμε στην πράξη τη θεωρία.*

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι σύμφωνα με τις αντιλήψεις των φοιτητών η κατηγορία πόρων που τους βοήθησε περισσότερο από κάθε άλλο ήταν αυτό που περιείχε το υλικό του εργαστηρίου, γεγονός που ουσιαστικά προκύπτει σχεδόν αξιωματικά αφού σε αυτό ακριβώς εργαλείο του συστήματος αναλύονταν όλες οι επιμέρους έννοιες τους μαθήματος. Παράλληλα αξιοσημείωτο πιστεύουμε ότι αποτελεί το παράδοξο που διαπιστώσαμε στις απαντήσεις των φοιτητών σε σχέση με τις εξωτερικές συνδέσεις τους μαθήματος και το εκπαιδευτικό λογισμικό. Ενώ δηλαδή απαντούν ότι οι εξωτερικές συνδέσεις τους βοήθησαν αρκετά, πιστεύουν ότι το εκπαιδευτικό λογισμικό τους βοήθησε πάρα πολύ και μάλιστα σε αξιοπρόσεκτο ποσοστό 44,53%, όταν οι πλειονότητα των εξωτερικών συνδέσεων ουσιαστικά ήταν σε εκπαιδευτικά λογισμικά που ήταν ελεύθερα στο διαδίκτυο.

Είδος πόρων που ενίσχυσαν την κατανόηση	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα Πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ Λίγο
Κινούμενες εικόνες (Animatios)	33,59	31,25	29,69	5,47	0,00
Οπτικοποιήσεις (Visualization)	42,97	30,47	23,44	3,13	0,00
Προσομοιώσεις (Simulations)	42,19	32,03	22,66	3,13	0,00
Εφαρμογές πολυμέσων (Multimedia)	35,94	32,81	25,00	5,47	0,78
Εφαρμογές Υπερμέσων (HyperMedia)	34,38	30,47	28,13	5,47	1,56

Πίνακας 20 Είδος πόρων που ενίσχυσαν την κατανόηση

Τέλος, αναφορικά με το είδος των πόρων που ενίσχυσαν την κατανόηση των φοιτητών σε σχέση με το μάθημα φαίνεται ότι όλα τα είδη πόρων ενίσχυσαν την κατανόηση τους και μάλιστα πάρα πολύ. Οι φοιτητές λοιπόν πιστεύουν ότι οι κινούμενες εικόνες τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 33,59%, οι οπτικοποίησεις τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 42,97%, οι προσομοιώσεις τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 42,19%, οι εφαρμογές πολυμέσων τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 35,94% και τέλος οι εφαρμογές υπερμέσων τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 34,38%, όπως παρατηρούμε στον πίνακα 20.

Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Άμεση συνομιλία (chat)	3,91	9,38	14,06	25,00	47,66
Ομάδες συζήτησης (forum)	7,03	8,59	14,06	26,56	43,75
Άμεσα μηνύματα (Messaging)	9,38	4,69	22,66	25,00	38,28

Πίνακας 21 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών

Βλέπουμε στον πίνακα 21 ότι σύμφωνα με τις αντιλήψεις των φοιτητών που παρακολούθησαν το μάθημα ότι όλες εκείνες οι υπηρεσίες που σχετίζονται την κοινωνική τους αλληλεπίδραση δεν τους βοήθησαν καθόλου σε σχέση με την εκπόνηση των εργασιών τους. Φάνηκε δηλαδή ότι πολύ λίγο, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, τους βοήθησε ώστε να κατανοήσουν καλύτερα το μάθημά η υπηρεσία των άμεσων συνομιλιών (σε ποσοστό 47,66 %) καθώς και οι ομάδες συζήτησης (σε ποσοστό 43,75 %) όπως και τα άμεσα μηνύματα (σε ποσοστό 38,28%).

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι συγκριτικά με τις αντίστοιχες αντιλήψεις των φοιτητών που συλλέξαμε σε σχέση με αυτές τις υπηρεσίες αναφορικά όμως με την κατανόηση τους μαθήματος, ότι οι χρήστες δηλώνουν πως αυτή η κατηγορία υπηρεσιών τους βοήθησε ακόμη λιγότερο σε σχέση με την διεκπεραίωση των εργασιών τους παρόλο που χρησιμοποίησαν αυτές τις υπηρεσίες σχεδόν αποκλειστικά για να θέτουν ερωτήματα που σχετίζονταν με τις εργασίες τους αλλά και το περιεχόμενο του μαθήματος τους.

Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Προφίλ χρηστών (Users Profile)	3,91	7,81	13,28	21,88	53,13
Συμμετέχοντες (Participants)	11,72	27,34	26,56	19,53	14,84
Συνδεδεμένοι χρήστες (ConnectedUsers)	28,13	24,22	26,56	16,41	4,69

Πίνακας 22 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών

Μικρή αξία δίνουν αντίστοιχα και στην υπηρεσία που αφορά κάποιες πληροφορίες που σχετίζονταν με τους συμμετέχοντες όπως είναι το προφίλ των χρηστών που

πιστεύουν ότι τους βοήθησε πολύ λίγο ώστε να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους (σε ποσοστό 53,13 %). Αντιδιαμετρικά, σε ότι αφορά αυτή την κατηγορία υπηρεσιών οι χρήστες του συστήματος δεν φαίνεται να έχουν ξεκάθαρη άποψη για την χρησιμότητα τους αφού οι απαντήσεις τους μοιράζονται από πάρα πολύ έως πολύ λίγο. Με μικρή ποσοστιαία διαφορά φαίνεται να ξεχωρίζουν οι αντιλήψεις αυτών που πιστεύουν ότι οι υπηρεσία των συμμετεχόντων τους βοήθησε πολύ σε ποσοστό 27,34% ενώ για το ποιοι είναι συνδεδεμένοι κάθε φορά φάνηκε πάρα πολύ χρήσιμο σε ένα ποσοστό 28,13 % των χρηστών (Πίνακας 22).
Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι διακρίνουμε για αυτή την κατηγορία υπηρεσιών μια διαφοροποίηση στις αντιλήψεις των χρηστών για την χρησιμότητα τους σε σχέση με την κατανόηση τους μαθήματος και την εκπόνηση των εργασιών τους. Πιο συγκεκριμένα οι φοιτητές πιστεύουν ότι αυτή η κατηγορία υπηρεσιών δεν τους βοήθησε σχεδόν καθόλου ώστε να κατανοήσουν το μάθημα ενώ δεν είχαν ξεκάθαρη άποψη για τις εργασίες τους.

Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών	**Ποσοστά επί τοις εκατό (%)**				
	Πάρα πολύ	**Πολύ**	**Αρκετά**	**Λίγο**	**Πολύ λίγο**
Επικείμενα γεγονότα (IncidentEvents)	26,56	22,66	28,13	14,06	8,59
Πρόσφατη δραστηριότητα (RecentActivity)	3,91	5,47	19,53	30,47	40,63
Τελευταία νέα (LatestNews)	3,13	6,25	19,53	25,78	45,31

Πίνακας 23 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στην εκπόνηση εργασιών

Σε αντιπαραβολή με τις υπηρεσίες που αφορούσαν στην κοινωνική αλληλεπίδραση των χρηστών και στη δημιουργία κοινότητας των χρηστών που συμμετείχαν στο μάθημα, όλες εκείνες οι υπηρεσίες που αναφέρονταν στα γεγονότα του συστήματος φάνηκε σύμφωνα πάντα με τις αντιλήψεις των χρηστών να μην έχουν για τους χρήστες την ίδια αξία, όπως διαπιστώνουμε από τον πίνακα 23. Ειδικότερα η υπηρεσία που κατέγραφε τα επικείμενα γεγονότα τους βοήθησε πάρα πολύ (σε ποσοστό 26,56%). Σύμφωνα με την υπηρεσία αυτή οι φοιτητές ενημερώνονταν για τα γεγονότα του συστήματος όπως για τις εργασίες που όφειλαν οι φοιτητές να παραδώσουν ή κάποια αναπλήρωση ή αναβολή μαθήματος ή και εργαστηρίου. Αντιδιαμετρικά πολύ λίγο φάνηκε να τους βοήθησε η υπηρεσία που αφορούσε στην πρόσφατη δραστηριότητα (σε ποσοστό 40,36 %) στην οποία το σύστημα καταγράφει όλες τις τελευταίες δραστηριότητες των συμμετεχόντων. Τέλος πολύ λίγο επίσης τους βοήθησαν τα «τελευταία νέα» (σε ποσοστό 45,31 %) όπου ουσιαστικά παρακολουθούσαν όλες τις ομάδες συζήτησης στις οποίες οι φοιτητές έθεταν τα ερωτήματα τους σε σχέση με το μάθημα άλλα και τις εργασίες.
Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι συγκριτικά με τις απαντήσεις των χρηστών για τη χρησιμότητα αυτών των υπηρεσιών σε σχέση με την εκπόνηση των εργασιών τους και την κατανόηση του μαθήματος, διαπιστώνουμε μια απόκλιση αφού οι αντιλήψεις τους σε σχέση με την κατανόηση του μαθήματος έδειχναν ότι οι υπηρεσίες αυτές τους φάνηκαν χρήσιμες, αντίθετα δεν τους χρησίμεψαν αρκετά ώστε να διαπραγματευτούν τις εργασίες τους.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Πάρα πολύ	16	12,50
Πολύ	28	21,88
Αρκετά	27	21,09
Λίγο	18	14,06
Πολύ λίγο	39	30,47
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 24 Υπηρεσίες που ενίσχυσαν στις εργασίες – Ημερολόγιο-(Calendar)

Τέλος σε σχέση με τις υπηρεσίες που βοήθησαν τους φοιτητές ώστε ολοκληρώσουν τις εργασίες τους αναποφάσιστοι φάνηκαν σε σχέση αυτή του ημερολογίου (Πίνακας 24). Παρατηρήσαμε δηλαδή ότι οι απαντήσουν τους εμφάνισαν μεγάλη διασπορά (Πάρα πολύ σε ποσοστό 12,50 %, πολύ σε ποσοστό 21,88%, αρκετά σε ποσοστό 21,09%, λίγο σε ποσοστό 14,06%, πολύ λίγο σε ποσοστό 30,47%,) και έτσι δεν μπορούμε να αποφανθούμε αν τελικά τους βοήθησε.

Δραστηριότητες που ενίσχυσαν στις εργασίες	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα Πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ Λίγο
Εργασίες (Assigments)	66,41	21,88	9,38	2,34	0,00
Ερωτηματολόγια (Questionnaries)	42,19	34,38	17,97	5,47	0,00
Σχάρες Ανάλυσης (FilamentAnalysis)	50,78	29,69	12,50	5,47	1,56

Πίνακας 25 Δραστηριότητες που ενίσχυσαν στις εργασίες

Εξακολουθώντας, εξετάζουμε τις αντιλήψεις των φοιτητών σε σχέση με το αν και πόσο χρήσιμες τους φάνηκαν οι δραστηριότητες του συστήματος από τον πίνακα 25, οι οποίες ήταν τα φύλλα εργασιών τους τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν και κάποιες σχάρες ανάλυσης που αφορούσαν την αξιολόγηση κάποιων εκπαιδευτικών λογισμικών σε σχέση με κάποια παιδαγωγικά αλλά και τεχνολογικά κριτήρια. Αναλυτικότερα, καταγράψαμε ότι όλες οι κατηγορίες δραστηριοτήτων φάνηκε να βοήθησαν τους φοιτητές ώστε να πραγματοποιήσουν τις εργασίες τους πάρα πολύ. Πιο συγκεκριμένα τα φύλλα εργασιών φάνηκε ότι ενίσχυσαν τους φοιτητές πάρα πολύ (σχεδόν όλους του φοιτητές) σε ποσοστό 66,41 %, τα ερωτηματολόγια φάνηκε ότι ενίσχυσαν την εκπόνηση των εργασιών πάρα πολύ σε ποσοστό 42,19 % και τέλος οι σχάρες ανάλυσης φάνηκε ότι ενίσχυσαν τους χρήστες σε σχέση με τις εργασίες πάρα πολύ σε ποσοστό 50,78 %.

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι οι δραστηριότητες καθώς και οι πόροι του μαθήματος είναι τα πλέον χρησιμοποιούμενα εργαλεία του συστήματος από τους φοιτητές, όπως φάνηκε και από την ανάλυση των αρχείων καταγραφής, οπότε ήταν και αναμενόμενο να πιστεύουν ότι αυτά ενίσχυσαν την κατανόηση του μαθήματος αλλά και την εκπόνηση των εργασιών τους περισσότερο από κάποιες άλλες υπηρεσίες οι δραστηριότητες τους εργαλείου.

Πόροι που ενίσχυσαν την εκπόνηση εργασιών	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα Πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ Λίγο
Γλωσσάρι (Glossary)	47,66	28,13	16,41	3,91	3,91
Σκοπός μαθήματος (LessonsPerpose)	32,81	27,34	26,56	7,03	6,25
Υλικό εργαστηρίου (Material)	57,81	28,91	11,72	1,56	0,00
Συμπληρωματικό υλικό (OtherDocuments)	36,72	33,59	17,97	7,03	4,69
Εξωτερικές συνδέσεις σε ιστοσείδες (Links)	14,06	19,53	31,25	21,88	13,28
Εκπαιδευτικό λογισμικό (EducationalSoftware)	46,09	35,94	16,41	1,56	0,00

Πίνακας 26 Πόροι που ενίσχυσαν στις εργασίες

Αναλυτικότερα λοιπόν σε σχέση με τους προσφερόμενους πόρους του μαθήματος φάνηκεαπό τον πίνακα 26, ότι σχεδόν όλοι (Γλωσσάρι (Glossary), Σκοπός μαθήματος (LessonsPerpose),Υλικό εργαστηρίου (Material), Συμπληρωματικό υλικό (OtherDocuments), Εκπαιδευτικό λογισμικό (EducationalSoftware)) ενίσχυσαν την εκπόνηση των εργασιών πάρα πολύ σε ποσοστά, γλωσσάρι 47,66 %, σκοπός μαθήματος 32,82 %, υλικό εργαστηρίου 57,81%, το συμπληρωματικό υλικό σε ποσοστό 36,72% και το εκπαιδευτικό λογισμικό σε ποσοστό 46,09. Ενώ οι Εξωτερικές συνδέσεις σε ιστοσελίδες (Links) τους βοήθησαν αρκετά σε ποσοστό 31,25%.
Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι όπως και στην αντίστοιχη κατηγορία υπηρεσιών, σύμφωνα με τις αντιλήψεις των φοιτητών όλοι οι πόροι τους βοήθησαν να πραγματοποιήσουν τις εργασίες τους, ενώ η κατηγορία πόρων που τους βοήθησε περισσότερο από κάθε άλλο ήταν αυτό που περιείχε το υλικό του εργαστηρίου, γεγονός που ουσιαστικά προκύπτει σχεδόν αξιωματικά αφού σε αυτό ακριβώς εργαλείο του συστήματος αναλύονταν όλες οι επιμέρους έννοιες τους μαθήματος. Παράλληλα σημειώνουμε και πάλι το γεγονός ότι οι φοιτητές δεν θεώρησαν σημαντικές τις εξωτερικές συνδέσεις που παρέπεμπαν σε εκπαιδευτικά λογισμικά, ενώ για τα εκπαιδευτικά λογισμικά πιστεύουν ότι τους βοήθησαν πάρα πολύ ώστε να γράψουν τις εργασίες τους.

Είδος πόρων που ενίσχυσαν τις εργασίες	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα Πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ Λίγο
Κινούμενες εικόνες (Animatios)	35,16	31,25	26,56	7,03	0,00
Οπτικοποιήσεις (Visualization)	45,31	29,69	22,66	2,34	0,00
Προσομοιώσεις (Simulations)	43,75	31,25	22,66	2,34	0,00
Εφαρμογές πολυμέσων (Multimedia)	34,38	37,50	20,31	7,03	0,78
Εφαρμογές Υπερμέσων (HyperMedia)	32,03	33,59	23,44	9,38	1,56

Πίνακας 27 Είδος πόρων που ενίσχυσαν στις εργασίες

Τέλος, αναφορικά με το είδος των πόρων που ενίσχυσαν τους φοιτητές ώστε να εκπονήσουν τις εργασίες τους, φαίνεται τα περισσότερα είδη πόρων τους ενίσχυσαν και μάλιστα πάρα πολύ. Οι φοιτητές λοιπόν πιστεύουν ότι οι κινούμενες εικόνες τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 35,16%, οι οπτικοποίησεις τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 45,31%, οι προσομοιώσεις τους βοήθησαν πάρα πολύ σε ποσοστό 43,75%. Ενώ οι εφαρμογές πολυμέσων φαίνεται να τους βοήθησαν πολύ σε ποσοστό 37,50% και τέλος οι εφαρμογές υπερμέσων τους βοήθησαν πολύ σε ποσοστό 33,59%,όπως φαίνεται από τον πίνακα 27.

Είδος υλικού που ενίσχυσε τις εργασίες	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Έγγραφα (Docs)	36,72	42,97	20,31	0,00	0,00
Παρουσιάσεις power point (Ppts)	42,19	33,59	20,31	3,13	0,78
Γραφικά (Grafics)	33,59	44,53	15,63	4,69	4,69
Προσομοιώσεις (Simulations)	35,16	40,63	19,53	4,69	0,00
Οπτικοποιήσεις (Visualizations)	36,72	39,84	18,75	4,69	0,00
Ιστοσελίδες (WebPages)	42,97	34,38	20,31	2,34	0,00
Υπερμεσικές εφαρμογές (Hypremedia)	28,13	38,28	22,66	9,38	1,56
Γλωσσάρι (Glossary)	44,53	25,00	25,00	3,91	1,56

Πίνακας 28 Είδος υλικού που ενίσχυσε τις εργασίες

Τέλος, σε ότι αφορά το πόσο ενίσχυσε το κάθε είδος του υλικού που προσφέρθηκε στους φοιτητές ώστε να πραγματοποιήσουν τους εργασίες τους σύμφωνα με τις απαντήσεις τους τις οποίες μελετάμε από τον πίνακα 28, φάνηκε ότι όλα τα είδη υλικού (Έγγραφα (Docs), Παρουσιάσεις power point (Ppts), Γραφικά (Grafics), Προσομοιώσεις (Simulations), Οπτικοποιήσεις (Visualizations), Ιστοσελίδες (WebPages), Υπερμεσικές εφαρμογές (Hypremedia), Γλωσσάρι (Glossary)) τους βοήθησαν από πολύ ως πάρα πολύ. Ειδικότερα, τα Έγγραφα τους βοήθησαν πολύ σε ποσοστό 42,97%, οι παρουσιάσεις πάρα πολύ σε ποσοστό 42,19%, τα γραφικά πολύ σε ποσοστό 44,53, οι προσομοιώσεις πολύ σε ποσοστό 40,63%, οι οπτικοποιήσεις πολύ σε ποσοστό 39,84%, οι ιστοσελίδες πάρα πολύ σε ποσοστό 42,97%, οι υπερμεσικές εφαρμογές πολύ σε ποσοστό 38,28% και τέλος το γλωσσάρι φαίνεται ότι ήταν το είδος υλικού που τους βοήθησε ώστε να κάνουν τις εργασίες τους πιο πολύ από όλα τα υπόλοιπα είδη, αφού οι φοιτητές πιστεύουν ότι τους βοήθησε πάρα πολύ σε ποσοστό 44,53%.

Τιμές μεταβλητής	**Συχνότητα**	**Ποσοστά**
Περισσότερο έντυπο λιγότερο ψηφιακό υλικό	44	34,38
Περισσότερο ψηφιακό λιγότερο έντυπο υλικό	56	43,75
Μόνο ψηφιακό υλικό	26	20,31
Μόνο έντυπο υλικό	2	1,56
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 29 Μορφή υλικού που προτιμούν οι χρήστες να προσπελαύνουν

Συμπληρωματικά διαπιστώνουμε από τον πίνακα 29 ότι η πλειονότητα των φοιτητών παρόλο που προέρχεται από παραδοσιακού τύπου περιβάλλοντα μάθησης προτιμούν να μελετούν περισσότερο ηλεκτρονικής μορφής υλικό και λιγότερο έντυπο. Από τον πίνακα 6 δηλαδή φαίνεται ότι τα 56 από τα 128 (σε ποσοστό 43,75%) άτομα προτιμούν τις ηλεκτρονικές πηγές και τα 44 τις έντυπες (σε ποσοστό 34,38%)

Πόσο ξεκάθαρα δίνονταν οι στόχοι που αφορούσαν το (μάθημα/εργαστήριο)	Ποσοστά επί τοις εκατό (%)				
	Μάθημα	Αν ναι πόσο	Εργαστήριο	Αν ναι πόσο	Αν ναι πόσο σε σχέση με τις εργασίες
Πάρα πολύ	25,00	28,91	28,13	30,47	28,13
Πολύ	45,31	46,09	43,75	46,88	46,09
Αρκετά	29,69	24,22	28,13	21,88	25,00
Λίγο	0,00	0,78	0,00	0,78	0,78
Πολύ λίγο	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Πίνακας 30 Πόσο ξεκάθαρα δίνονταν οι στόχοι που αφορούσαν στο μάθημα και το εργαστήριο

Από τον πίνακα 30 μπορούμε να μελετήσουμε τις αντιλήψεις των φοιτητών σε σχέση με τους στόχους τους μαθήματος αλλά και του εργαστηρίου. Σύμφωνα με αυτόν λοιπόν και σύμφωνα με τις αντιλήψεις των φοιτητών, φαίνεται ότι οι στόχοι του μαθήματος δίνονταν πολύ ξεκάθαρα σε ποσοστό 45,31% και ήταν πολύ σχετικοί με αυτό σε ποσοστό 46,09%. Αντίστοιχα, οι στόχοι του εργαστηρίου δίνονταν και αυτοί πολύ ξεκάθαρα σε ποσοστό 43,75% , ενώ ήταν πολύ σχετικοί με το περιεχόμενο του εργαστηρίου σε ποσοστό 46,88% και πολύ σχετικοί με το περιεχόμενο των εργασιών σε ποσοστό 46,09%.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Πολύ καλή	47	36,72
Καλή	73	57,03
Αδιάφορη	8	6,25
Κακή	0	0,00
Πολύ κακή	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 31 Γνώμη των χρηστών που αφορά στη θεωρία του μαθήματος

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Πολύ καλή	80	62,50
Καλή	46	35,94
Αδιάφορη	2	1,56
Κακή	0	0,00
Πολύ κακή	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 32 Γνώμη των χρηστών που αφορά στο εργαστήριο του μαθήματος

Εξακολουθώντας, μελετώντας τους Πίνακες 31 & 32 διαπιστώνουμε ότι σε ότι αφορά στη γνώμη των χρηστών σε σχέση με το μάθημα αλλά και το εργαστήριο φάνηκε ότι οι περισσότεροι από τους φοιτητές φαίνεται να θεωρούν το εργαστήριο πιο ενδιαφέρον από το μάθημα αφού 80 (σε ποσοστό 62,50%) από αυτούς έχουν πολύ καλή γνώμη για αυτό ενώ μόνο 47 (σε ποσοστό 36,72%) θεωρούν τις διαλέξεις του μαθήματος πάρα πολύ ενδιαφέρουσες.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Πάρα Πολύ	37	28,91
Πολύ	56	43,75
Αρκετά	32	25,00
Λίγο	3	2,34
Πολύ Λίγο	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 33 Γνώμη των χρηστών για το πόσο σχετικά ήταν το μάθημα και το εργαστήριο ,μεταξύ τους

Παράλληλα διαπιστώνουμε ότι η πλειοψηφία των χρηστών πιστεύει ότι το περιεχόμενο του μαθήματος με αυτό του εργαστηρίου δεν ήταν απολύτως σχετικά. Αφού το 43,75% πιστεύει ότι είναι πολύ σχετικά μεταξύ τους, ενώ μόνο το 28,91% πιστεύει ότι είναι πάρα πολύ σχετικά (Πίνακας 33).
Εν κατακλείδι, σαν γενικό συμπέρασμα από την περιγραφή των παραπάνω απαντήσεων των φοιτητών σε σχέση με το μάθημα και το εργαλείο που χρησιμοποίησαν για αυτό, διαπιστώνουμε ότι παρόλο που πρόκειται για δείγμα το οποίο έχει γαλουχηθεί με τα παραδοσιακά περιβάλλοντα μάθησης να αντιμετωπίζει θετικά την εισαγωγή της πλατφόρμας στα πλαίσια του μαθήματός τους και μάλιστα να προτιμούν τη διεξαγωγή του με τη χρήση του εν λόγω υπολογιστικού εργαλείου.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Ναι	123	96,09
Όχι	5	3,91
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 34 Σύνδεση του μαθήματος με την επαγγελματική αποκατάσταση

Τέλος μελετώντας τις αντιλήψεις των φοιτητών για το αν θεωρούν ότι το μάθημα το οποίο παρακολούθησαν θα τους βοηθήσει αργότερα στην επαγγελματική τους αποκατάσταση, διαπιστώσαμε ότι η πλειοψηφία των φοιτητών σε ποσοστό 96,06% θεωρεί ότι το συγκεκριμένο μάθημα έχει άμεση σχέση με την επαγγελματική τους αποκατάσταση και άρα θα τους φανεί χρήσιμο (Πίνακας 34).
Παράλληλα όπως προκύπτει και από τις κατηγορίες ανάλυσης των συνεντεύξεων, σημειώνουμε αυτή που αφορά στην σύνδεση του μαθήματος με την επαγγελματική αποκατάσταση των φοιτητών. Αναλυτικότερα, διαπιστώσαμε ότι οι φοιτητές πιστεύουν ότι ο τρόπος που οργανώθηκε το μάθημα με τη χρήση του εργαλείου, τους βοήθησε μέσα από την ενασχόληση τους με τα εκπαιδευτικά λογισμικά και τις εργασίες που έκαναν να συνδέσουν τη θεωρία με την πράξη και εφαρμόσουν της ΤΠΕ στο πλαίσιο της επαγγελματικής τους ιδιότητας «*Έμαθα κάποια πράγματα που δεν τα ήξερα, μου άρεσαν οι δραστηριότητες που κάναμε γιατί ήρθα σε επαφή με το αντικείμενο. Έμαθα δηλαδή να ψάχνω υλικό για δραστηριότητες είδα κάποια λογισμικά και έμαθα να ψάχνω μερικά τέτοια στο διαδίκτυο….*»
Τέλος σε σχέση με τις αντιλήψεις των φοιτητών διαπιστώσαμε από δυο ακόμη κατηγορίες ανάλυσης. Η πρώτη αφορά στα παράπλευρα οφέλη του μαθήματος. Σε αυτή την κατηγορία συγκεντρώσαμε τις απαντήσεις των φοιτητών που ισχυρίζονται ότι αν κάποιος δεν έχει βασικές γνώσεις σε σχέση με τη χρήση υπολογιστών (χρήση υπηρεσιών διαδικτύου, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μηχανές αναζήτησης, εκπαιδευτικές πύλες, και συγγραφή και επεξεργασία κειμένων) τις αποκτά σαν

παράπλευρο όφελος από την ενασχόληση του με το Moodle. Στη δεύτερη ομαδοποιήσαμε τους ισχυρισμούς των φοιτητών που πιστεύουν ότι για να παρακολουθήσει κανείς κάποιο μάθημα χρησιμοποιώντας κάποιο αντίστοιχο εργαλείο, όπως το Moodle θα πρέπει να κατέχει κάποιες βασικές δεξιότητες χρήσης Υ/Η.

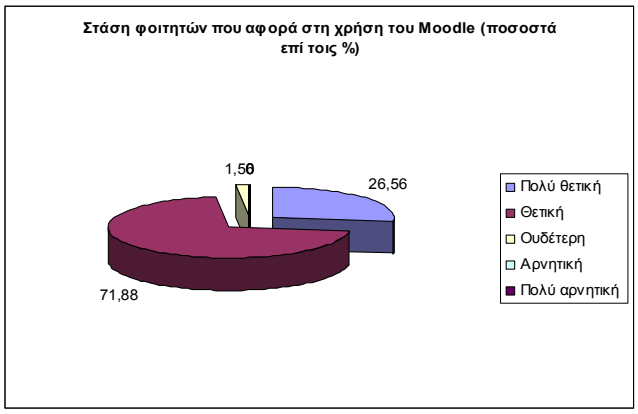
Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζουμε τα δεδομένα που προκύπτουν αναφορικά με τη στάση των φοιτητών σε σχέση με το Moodle.

2. Στάσεις των φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν

Όπως έχει διαπιστωθεί στη διεθνή βιβλιογραφία, οι αντιλήψεις των φοιτητών για τα συστήματα διαχείρισης της μάθησης διαμορφώνουν και τη στάση τους σε σχέση με αυτά. Ολοκληρώνοντας την ανάλυση μας σε σχέση με τις αντιλήψεις διαπιστώσαμε ότι οι φοιτητές απαντούν διατηρώντας θετική στάση σε σχέση με αυτό.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Πολύ θετική	34	26,56
Θετική	92	71,88
Ουδέτερη	2	1,56
Αρνητική	0	0,00
Πολύ αρνητική	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 35 Στάση των χρηστών σε σχέση με το Moodle



Εικόνα 11 Στάση των χρηστών σε σχέση με το Moodle

Όπως προκύπτει και από τα δεδομένα της έρευνας οι στάσεις των φοιτητών είναι πολύ θετικές, αφού σε σχέση με το σύστημα οι 92 φοιτητές από τους 128 έχουν θετική άποψη για αυτό (σε ποσοστό 71,88%), οι 34 θετική (σε ποσοστό 26,56%), μόνο 2 κρατούν ουδέτερη στάση απέναντι σε αυτό, (σε ποσοστό 1,56%), ενώ κανένας φοιτητής δεν αντιμετωπίζει το σύστημα αρνητικά ή πολύ αρνητικά (Πίνακας 35)

Η στάση των φοιτητών, όπως οι ίδιοι την περιγράφουν στις συνεντεύξεις τους, απέναντι στο εργαλείο φαίνεται να διαμορφώνεται ως θετική. Χαρακτηριστικά οι φοιτητές απαντούν ότι το εργαλείο τους άρεσε και τους φάνηκε χρήσιμο. Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι διακρίνουμε δυο υποκατηγορίες απαντήσεων σε σχέση με την στάση των φοιτητών αναφορικά με το εργαλείο. Υπάρχει δηλαδή μια ομάδα φοιτητών που απαντά ότι είχε από την αρχή θετική στάση αναφορικά με το Moodle γιατί όπως λένε είχαν κάποιες γνώσεις σε σχέση με τη χρήση του Η/Υ. Παράλληλα εντοπίσαμε την ομάδα των φοιτητών που ενώ στην αρχή δεν είχε θετική άποψη σε σχέση με τη χρήση του εργαλείου στην πορεία άλλαξε γνώμη, όταν ανέπτυξε κάποιες δεξιότητες χρήσης, γιατί όπως λένε οι ίδιοι δεν είχαν ιδέα από τη χρήση του Η/Υ γενικά. Παρόλα αυτά και οι δυο ομάδες φοιτητών απαντούν ότι εξοικειώθηκαν με τη χρήση του εργαλείου σχετικά γρήγορα.

Συμπληρωματικά θέλουμε να αναφέρουμε μια ακόμη κατηγορία θετικών αντιλήψεων, που φαίνεται να διαμορφώνει και τη θετική στάση τους σε σχέση με αυτό, αφορά στο σύγχρονο χαρακτήρα του εν λόγω εργαλείου και την άμεση πρόσβαση σε αυτό, «*Βασικό πλεονέκτημα ήταν ότι ανά πάσα ώρα και στιγμή μπορούσες να μπεις, να βρεις πληροφορίες για αυτό που έψαχνες ή να ρωτήσεις κάτι και να σου απαντήσουν εκείνη τη στιγμή*», «*το Moodle μου άρεσε γιατί όποτε ήθελα μπορούσα να ανατρέξω σε αυτό και να βρω πληροφορίες για τις εργασίες για το μάθημα να ψάξω στο γλωσσάρι να βρω έννοιες ανά πάσα στιγμή ή να βρω στο συμπληρωματικό υλικό το ΔΕΠΠΣ και τον οδηγό νηπιαγωγού που μου είναι ιδιαίτερα χρήσιμα*».

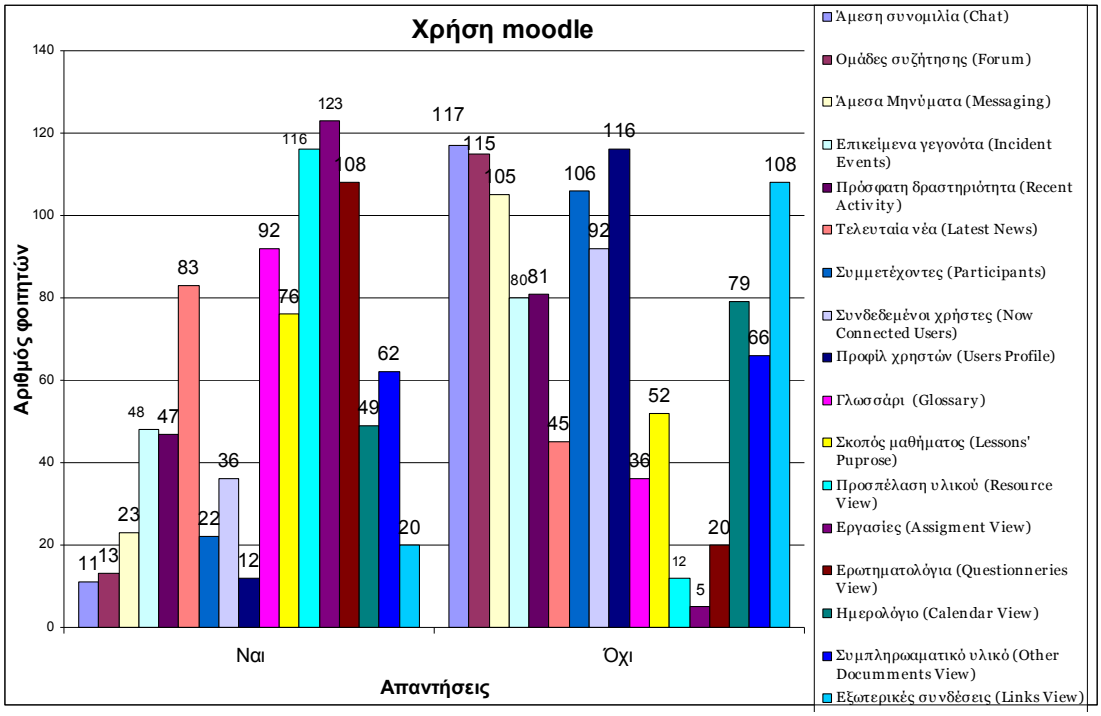
3. Πρακτικές χρήσης των φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν

Τέλος, ολοκληρώνοντας την ανάλυση των δεδομένων της έρευνάς μας με τη μέθοδο της περιγραφικής ανάλυσης, μελετάμε τις πρακτικές που ανέπτυξαν οι φοιτητές που συμμετείχαν στο εν λόγω εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Σε πρώτη φάση παρουσιάζουμε τις πρακτικές που φαίνεται να ανέπτυξαν οι φοιτητές όπως αυτοί τις αντιλήφθηκαν και τις συλλέξαμε από τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης στου μαθήματος που συμπλήρωσαν μετά το πέρας ου εξαμήνου και την ολοκλήρωση του εργαστηριακού μαθήματος.

Είδος Χρήσης Moodle	Συχνότητα		Ποσοστά	
	Ναι	Όχι	Ναι	Όχι
Άμεση συνομιλία (*Chat*)	11	117	8,59	91,41
Ομάδες συζήτησης (*Forum*)	13	115	10,16	89,84
Άμεσα Μηνύματα (*Messaging*)	23	105	17,97	82,03
Επικείμενα γεγονότα (*Incident Events*)	48	80	37,50	62,50
Πρόσφατη δραστηριότητα (*Recent Activity*)	47	81	36,72	63,28
Τελευταία νέα (*Latest News*)	83	45	64,84	35,16
Συμμετέχοντες (*Participants*)	22	106	17,19	82,81
Συνδεδεμένοι χρήστες (*Now Connected Users*)	36	92	28,13	71,88
Προφίλ χρηστών (*Users Profile*)	12	116	9,38	90,63
Γλωσσάρι (*Glossary*)	92	36	71,88	28,13
Σκοπός μαθήματος (*Lessons' Puprose*)	76	52	59,38	40,63
Προσπέλαση υλικού (*Resource View*)	116	12	90,63	9,38
Εργασίες (*Assigment View*)	123	5	96,09	3,91
Ερωτηματολόγια (*Questionneries View*)	108	20	84,38	15,63
Ημερολόγιο (*Calendar View*)	49	79	38,28	61,72
Συμπληρωματικό υλικό (*Other Documments View*)	62	66	48,44	51,56
Εξωτερικές συνδέσεις (*Links View*)	20	108	15,63	84,38

Πίνακας 36 Είδος Χρήσης Moodle



Γράφημα 2 Χρήση Moodle

Από τον πίνακα 36 και το αντίστοιχο διάγραμμα () φαίνεται ότι οι αντιλήψεις των φοιτητών σε σχέση με την χρήση του εργαλείου φαίνονται να διαμορφώνονται ως εξής: Τα περισσότερο χρησιμοποιούμενα χαρακτηριστικά του συστήματος φαίνονται να είναι τα τελευταία νέα (σε ποσοστό 64,84%), το γλωσσάρι (σε ποσοστό 71,88%), ο σκοπός μαθήματος (σε ποσοστό 59,38%), το υλικό εργαστηρίου σε ποσοστό 90,63%), οι εργασίες σε ποσοστό 96,09%), τα ερωτηματολόγια (σε ποσοστό 84,38%)και το Συμπληρωματικό υλικό (Other Documments View) (σε ποσοστό 48,44%), ενώ λιγότερα δημοφιλή φαίνεται να είναι η Άμεση συνομιλία (Chat) (σε ποσοστό 8,59%), οι Ομάδες συζήτησης (Forum) (σε ποσοστό 10,16%), τα Άμεσα Μηνύματα (Messaging) (σε ποσοστό 17,97%), τα Επικείμενα γεγονότα (Incident Events) (σε ποσοστό 37,50%), η Πρόσφατη δραστηριότητα (Recent Activity) (σε ποσοστό 36,72%), οι Συμμετέχοντες (Participants) (σε ποσοστό 17,19%), οι Συνδεδεμένοι χρήστες (Now Connected Users) (σε ποσοστό 28,13%), το Προφίλ χρηστών (σε ποσοστό 9,38%), το Ημερολόγιο (Calendar View) (σε ποσοστό 38,28%), οι Εξωτερικές συνδέσεις (Links View) (σε ποσοστό 15,63%).

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο ότι συγκριτικά και με τα αρχεία καταγραφής οι πλέον χρησιμοποιούμενες υπηρεσίες δραστηριότητες και πόροι είναι αυτές που διαπραγματεύονται όλες τις νέες έννοιες που εισάγονται με το μάθημα αυτό, αλλά και όλες εκείνες που σχετίζονται με τις εργασίες των φοιτητών αλλά και με την επίλυση προβλήματος που αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό του παιδαγωγικού μοντέλου στο οποίο βασίστηκε η οργάνωση και ανάπτυξη του μαθήματος με τη χρήση του εν λόγω εργαλείου (Moodle).

Παράλληλα όπως φάνηκε από τις συνεντεύξεις των σε σχέση με τις πρακτικές που ανέπτυξαν, αξιοσημείωτο είναι ότι σχεδόν όλοι ανέφεραν κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια της συνέντευξης ότι αυτό που τους άρεσε πολύ από το εργαστήριο ή το Moodle είναι τα εκπαιδευτικά λογισμικά ή τα παραδείγματα όπως χαρακτηριστικά τα αναφέρουν με τα οποία ασχολήθηκαν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.

Σε ότι αφορά την περιγραφή και ανάλυση των δεδομένων που συλλέξαμε σε σχέση με το είδος της χρήσης που έκαναν οι φοιτητές σύμφωνα με τα αρχεία καταγραφής που μας προσφέρει το σύστημα είδαμε ότι:

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Μηδενική	0	0,00
Πολύ χαμηλή	16	12,50
Χαμηλή	9	7,03
Κάτω από το μέτριο	20	15,63
Μέτρια	28	21,88
Πάνω από το μέτριο	25	19,53
Υψηλή	30	23,44
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 37 Συχνότητα σύνδεσης (FrequencyOfConnection)

Σε σχέση με τη συχνότητα σύνδεσης των χρηστών, διαπιστώσαμε ότι έχουμε μεγάλη διασπορά σε σχέση με το πόσες φορές εισήλθαν οι χρήστες στην πλατφόρμα, παρόλα αυτά σε γενικές γραμμές φαίνεται ότι οι περισσότεροι τη χρησιμοποίησαν από αρκετά μέχρι πάρα πολύ. Δηλαδή, από 0-549 φορές (Μηδενική, Πολύ χαμηλή και χαμηλή) συνδέθηκαν 25 από τους 128 (σε ποσοστό 19,53%), από 550-799 (Κάτω από το μέτριο & μέτρια) συνδέθηκαν 48 από τους 128 φοιτητές (σε ποσοστό 37,51%) και τέλος από 800- 1600 φορές (Πάνω από το μέτριο & Υψηλή) συνδέθηκαν 55 φοιτητές (σε ποσοστό 42,97%). Αξιοσημείωτο είναι ότι το 23,44 των παιδιών συνδέθηκαν στο Moodle πάνω από 1000 φορές στη διάρκεια του εξαμήνου (Πίνακας 37).

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθημερινά	0	0,00
3-4 φορές την εβδομάδα	53	39,06
1 φορά την εβδομάδα	75	58,59
Σύνολο	128	97,66

Πίνακας 38 Συχνότητα χρήσης (SpectrumOfUse)

Συμπληρωματικά αναφέρουμε ότι η συχνότητα χρήσης που έκαναν οι φοιτητές σε σχέση με την υποχρεωτική εβδομαδιαία παρακολούθηση του εργαστηρίου ήταν με συχνότητα εμφάνισης 75 (σε ποσοστό 60%) από τους φοιτητές που χρησιμοποιούσαν το εργαλείο μια φορά την εβδομάδα και οι 53 3-4 φορές εβδομαδιαία (σε ποσοστό 40%)

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Απέτυχαν	5	3,91
Καλά	0	0,00
Πολύ καλά	28	21,88
Άριστα	95	74,22
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 39 Βαθμός εργαστηρίου

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Απέτυχαν	27	21,09
Καλά	32	25,00
Πολύ καλά	46	35,94
Άριστα	22	17,19
Σύνολο	127	99,22

Πίνακας 40 Βαθμός εργαστηρίου

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Απέτυχαν	31	24,22
Καλά	4	3,13
Πολύ καλά	55	42,97
Άριστα	38	29,69
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 41 Συνολική βαθμολογία

Από τους τρεις παραπάνω Πίνακες (34,40,41) φαίνεται ότι οι περισσότεροι φοιτητές που έκαναν χρήση της πλατφόρμας πέτυχαν στο μάθημα, ενώ φαίνεται πως η επίδοση τους στο εργαστήριο ήταν καλύτερη σε σχέση με την τελική γραπτή τους εξέταση.
Συμπληρωματικά σημειώνουμε ότι από την ανάλυση των συνεντεύξεων μια ακόμη κατηγορία που προέκυψε αφορούσε στην αποτελεσματικότητα της οργάνωσης του εργαστηρίου με τη χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου, σε σχέση με την επίδοση των φοιτητών.
Ειδικότερα για αυτή τη κατηγορία διακρίναμε δυο υποκατηγορίες, η μια αφορούσε στην αποτελεσματικότητα και στην βοήθεια που παρείχε ουσιαστικά το εργαλείο σε σχέση με τις τελικές εξετάσεις και η δεύτερη στην παραγωγή των εργασιών. Σε σχέση με την πρώτη υποκατηγορία διαπιστώσαμε ότι οι φοιτητές πιστεύουν ότι ο τρόπος που ήταν οργανωμένο το εργαστήριο, τους έδωσε τη δυνατότητα να διατρέχουν το υλικό όποτε ήθελαν και μάλιστα ακριβώς επειδή είχε οργανωθεί με βάση κάποιες έννοιες και την παράλληλη παράθεση αντίστοιχων παραδειγμάτων κατόρθωσαν τελικά να τις αποσαφηνίσουν πλήρως, ώστε να καταφέρουν να διαβάσουν ουσιαστικά και να πετύχουν στις τελικές εξετάσεις τους. Η δεύτερη υποκατηγορία απαντήσεων συγκεντρώνεται στο γεγονός ότι το εργαστήριο περιείχε ακριβώς ότι τους ήταν απαραίτητο για να πραγματοποιήσουν τις εργασίες τους αλλά όχι για να πετύχουν στις εξετάσεις τους ενδεχομένως καλύτερο αποτέλεσμα.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθόλου	24	18,75
Λίγο	47	36,72
Αρκετά	33	25,78
Πολύ	24	18,75
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 42 Ερωτηματολόγια (Questionnaries)

Αναφορικά με τη χρήση των ερωτηματολογίων (Πίνακας 42) που προσφέραμε στους φοιτητές είδαμε ότι οι περισσότεροι από αυτούς 47 από τους 128 τα χρησιμοποίησαν αρκετά (100-199 φορές) (σε ποσοστό 36,72%), πολύ (200-299 φορές) τα είδαν 33

φοιτητές (σε ποσοστό 25,78%), πάρα πολύ (300-600 φορές) 24 (σε ποσοστό 18,75%), ενώ λίγο (0-99 φορές) οι (24 από αυτούς σε ποσοστό 18,75%)

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Σχεδόν καθόλου	4	3,13
Πολύ Λίγο	10	7,81
Λίγο	29	22,66
Αρκετά	32	25,00
Πολύ	39	30,47
Πάρα πολύ	14	10,16
Σύνολο	128	99,22

Πίνακας 43 Εργασίες (AssigmentView)

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 43, τις εργασίες τους τις είδαν οι περισσότεροι φοιτητές από λίγο έως πολύ, (Αρκετά και Πολύ, 100-149, 150-199, 200-299) οι 100 από τους 128 (σε ποσοστό 78,13), καθόλου και λίγο τις είδαν μόνο 14 άτομα (Λίγο και πολύ λίγο, 0-49φορές και 50-99) (σε ποσοστό περίπου11,00%), ενώ πάρα πολύ (πάρα πολύ 300-599 φορές) τις είδαν 14 άτομα (σε ποσοστό περίπου11,00%)

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθόλου	34	26,56
Λίγο	43	33,59
Αρκετά	36	28,13
Πολύ	15	11,72
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 44 Γλωσσάρι (GlossaryView)

Το γλωσσάρι, όπως φαίνεται από τον πίνακα 44, το προσπέλασαν οι περισσότεροι φοιτητές 43 από τους 128, αρκετά (Αρκετά 20-39 φορές) (σε ποσοστό 33,59), οι 36 από τους 128 το είδαν πολύ (Πολύ-40-79), (σε ποσοστό 28,13), μόνο 15 το είδαν πάρα πολύ (Πάρα Πολύ -80-140), (σε ποσοστό 11,72) και τέλος λίγο (Λίγο-0-19) το είδαν 34 φοιτητές (σε ποσοστό 26,56)

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Πολύ λίγο	3	2,34
Λίγο	28	21,88
Αρκετά	44	34,38
Πολύ	37	28,91
Πάρα πολύ	16	12,50
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 45 Υλικό εργαστηρίου (ResourceView)

Εξακολουθώντας, το υλικό του εργαστηρίου, όπως προκύπτει από τον πίνακα 45, το προσπέλασαν οι περισσότεροι φοιτητές αρκετά και πολύ (Αρκετά και Πολύ, 100-149, 150- 199) 81 (σε ποσοστό 63,29%), λίγο (Λίγο- 50-99) το είδαν 28 (σε ποσοστό 21,88%), καθόλου μόνο τρεις και πάρα πολύ (Πάρα Πολύ- 200-400), 16 φοιτητές από τους 128 (σε ποσοστό 12,50%). Συμπερασματικά λοιπόν διαπιστώνουμε ότι όλοι οι φοιτητές προσπέλασαν το υλικό του εργαστηρίου σε μεγάλο ποσοστό με αποτέλεσμα να μπορούμε να υποθέσουμε ότι εφόσον η χρήση της πλατφόρμας ευνοεί την μαθησιακή εξέλιξη των παιδιών , άρα και το υλικό του εργαστηρίου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο.

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθόλου	102	79,69
Λίγο	14	10,94
Αρκετά	12	9,38
Συχνά	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 46 Παρακολούθηση Συζητήσεων στις ομάδες συζήτησης

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθόλου	108	84,38
Λίγο	19	14,84
Αρκετά	1	0,78
Συχνά	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 47 Έναρξη θέματος συζήτησης ή συμμετοχή σε υπάρχουσα ομάδα

Αναφορικά με τη χρήση που έκαναν οι φοιτητές στο forum διαπιστώσαμε από τους Πίνακες 46 & 47 ότι οι περισσότεροι φοιτητές δεν το χρησιμοποιούν καθόλου σε ποσοστό περίπου 80% ενώ 26 από αυτούς το κοιτάζουν από λίγο έως αρκετά (σε ποσοστό 20,32%). Επίσης μόνο 19 από αυτούς θέτουν κάποια ερωτήματα σε αυτό (σε ποσοστό 14,84%)

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθόλου	58	45,31
Λίγο	60	46,88
Αρκετά	10	7,81
Πολύ	0	0,00
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 48 Υπηρεσία- Συμμετέχοντες (ParticipantsView)

Τιμές μεταβλητής	Συχνότητα	Ποσοστά
Καθόλου	3	2,34
Λίγο	77	60,16
Αρκετά	41	32,03
Πολύ	7	5,47
Σύνολο	128	100,00

Πίνακας 49 Υπηρεσία προφίλ χρηστών (UsersProfileView)

Τέλος σημειώνουμε ότι οι μισοί περίπου φοιτητές μόνο χρησιμοποιούν την πληροφορία για το ποιοι είναι οι συμμετέχοντες του μαθήματος, ενώ οι περισσότεροι από αυτούς τους 128, οι 118 δηλαδή ασχολήθηκαν από λίγο έως αρκετά με τις πληροφορίες που αναφέρονταν στο προφίλ των άλλων συμμετεχόντων (σε ποσοστό 92,19%) (Πίνακες 48 και 49).

Συμπερασματικά σημειώνουμε λοιπόν ότι τα εργαλεία της πλατφόρμας που προσδιόριζαν τον κοινωνικό χαρακτήρα της δεν χρησιμοποιήθηκαν ικανοποιητικά από τους φοιτητές, με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να αποφανθούμε για το ρόλο που έπαιξαν στην τελική τους επίδοση.

Προσπελαύνοντας διεξοδικά τα αποτελέσματα από τα δεδομένα που συλλέξαμε από την πλατφόρμα διαπιστώσαμε ότι όλοι οι φοιτητές και μάλιστα σε ικανοποιητικό

βαθμό χρησιμοποίησαν όλο του υλικό του εργαστηρίου, οπότε φαίνεται πως η χρήση του επηρεάζει την επίδοση των φοιτητών (Πίνακες 39- 40)
Παραπλεύρως, στην προσπάθεια μας να ενισχύσουμε τη κοινωνική διάσταση του παιδαγωγικού μοντέλου στο οποίο βασιστήκαμε, αξιοποιήσαμε τα παρακάτω modules της πλατφόρμας τα οποία εμφανίζονταν και αυτά σαν blocs:
Δραστηριότητες:

- Chat
- Forum
- Messaging
- Επικείμενα γεγονότα
- Πρόσφατη δραστηριότητα
- Τελευταία νέα
- Συμμετέχοντες
- Συνδεδεμένοι χρήστες
- Προφίλ χρηστών Γλωσσάρι
- Ημερολόγια

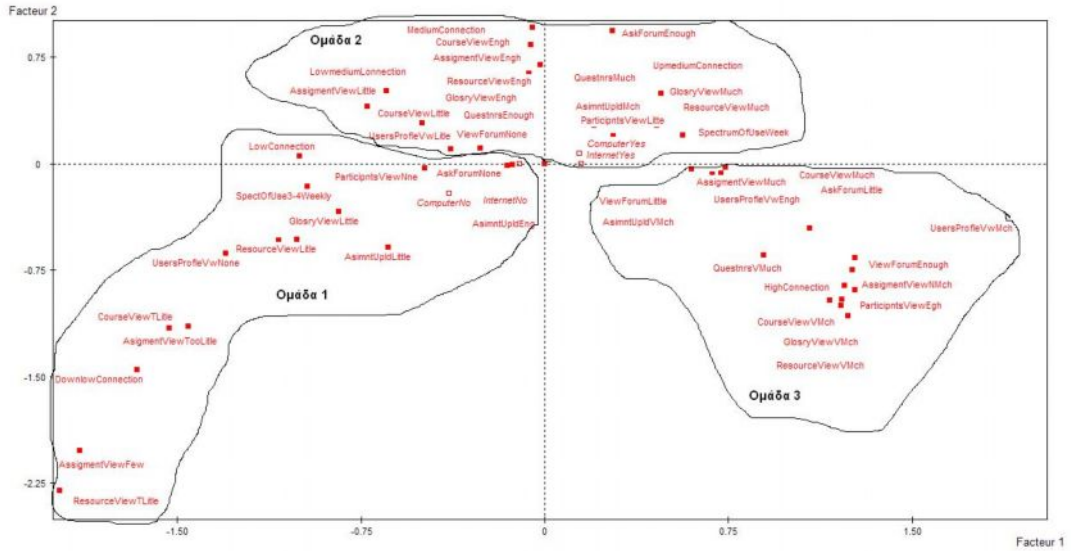
Όπως φάνηκε από τα περιγραφικά αποτελέσματα που συλλέξαμε τα συγκεκριμένα blocs υποχρησιμοποιήθηκαν από τους φοιτητές ή δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου, με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να διεξάγουμε ασφαλή συμπεράσματα για το ρόλο που διαδραμάτισαν κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (βλέπε Πίνακες 9-17).

4. Σχέσεις μεταξύ αντιλήψεων, στάσεων και πρακτικών φοιτητών αναφορικά με το σύστημα διδασκαλίας και μάθησης που χρησιμοποίησαν

Στη συνέχεια, στην τρίτη φάση της ανάλυσης των δεδομένων, προσπαθήσαμε να πάρουμε μια πρώτη εικόνα των διαφορετικών χρήσεων που έκαναν οι φοιτητές με το εργαλείο που χρησιμοποίησαν για να παρακολουθήσουν το μάθημα. Αναπαραστήσαμε λοιπόν τις πληροφορίες αυτές σε γραφικές αναπαραστάσεις ώστε να μπορούμε να εξάγουμε σημαντικές πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο κατανέμονται οι μεταβλητές που αντλήσαμε από τα αρχεία καταγραφής. Σκοπός μας ήταν να παρουσιάσουμε με γραφικό τρόπο τις διαφορετικές χρήσεις του εργαλείου που εντοπίσαμε, αφού κατανοήσαμε κάποιες βασικές ιδιότητες των μεταβλητών αυτών. Έτσι, στη συνέχεια ομαδοποιήσαμε τις παρόμοιες χρήσεις του εργαλείου που εξαρτώνται από τις μεταβλητές αυτές. Οι μεταβλητές αυτές είναι οι ημέρες χρήσης του εργαλείου και το πόσες συνολικά ενέργειες έκανε ο κάθε χρήστης την κάθε ημέρα που χρησιμοποίησε το εργαλείο.
Σημειώνουμε ότι σε αυτή την περίπτωση αναπαράστασης δεδομένων χρησιμοποιούμε το πολύγωνο συχνότητας το οποίο είναι κατάλληλο για ποσοτικά δεδομένα. Σε αυτό παρουσιάζονται οι τιμές μιας ποσοτικής μεταβλητής σε σχέση με κάποια άλλη κατηγορική. Στην προκειμένη περίπτωση στον οριζόντιο άξονα παρίστανται οι ημερομηνίες χρήσης του εργαλείου και στον κάθετο οι τιμές των αριθμών ενεργειών της κάθε μέρας.
Η μέθοδος που χρησιμοποιούμε για να απαντήσουμε στα ερωτήματα της έρευνας είναι αυτή της παραγοντικής ανάλυσης πολλαπλών αντιστοιχιών (analyse factorielle des correspondances multiples) (Μπεχράκης, 2000). Η μέθοδος της παραγοντικής ανάλυσης αντιστοιχιών μας βοηθά να συσχετίσουμε μεταβλητές μεταξύ τους, δίνοντας μάλιστα και αξία στον πολυδιάστατο χαρακτήρα των δεδομένων, ενώ δεν βασίζεται στο μοντέλο της κανονικής κατανομής ή σε οποιαδήποτε άλλη θεωρητική κατανομή οπότε δεν υπάρχουν και περιοριστικές τεχνικές προϋποθέσεις εφαρμογής της μεθόδου. Η μοναδική προϋπόθεση είναι να υπάρχει ένας πίνακας τιμών. Συγκεκριμένα, η μέθοδος της παραγοντικής ανάλυσης πολλαπλών αντιστοιχιών, η οποία αποτελεί ουσιαστικά επέκταση της προηγούμενης μεθόδου, επιτρέπει τη μελέτη ενός συνόλου ατόμων ή παρατηρήσεων ως προς ένα σύνολο κατηγορικών μεταβλητών. Κλασσική περίπτωση εφαρμογής της μεθόδου αποτελούν οι πίνακες δεδομένων που προκύπτουν από δειγματοληπτικές έρευνες με ερωτηματολόγια κλειστών ερωτήσεων. Οι γραμμές των πινάκων αυτών αντιστοιχούν στα άτομα και οι στήλες αντιστοιχούν στις ερωτήσεις. Έτσι μας δίνεται οι δυνατότητα να επεξεργαστούμε δεδομένα χωρίς a priori υποθέσεις (Παπαδημητρίου, 2007).

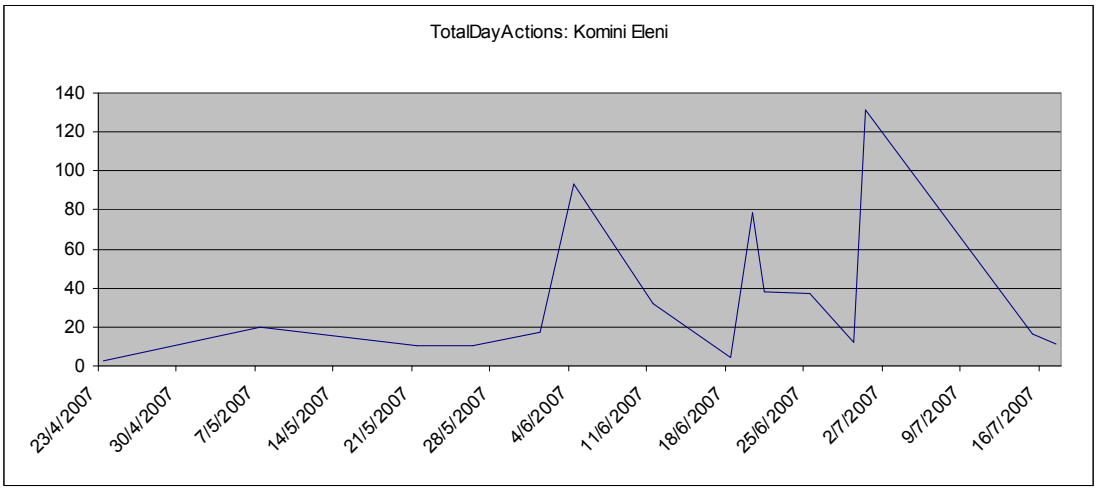
Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο, όπως ήδη έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο 2, ότι με την έννοια πρακτικές προσδιορίζουμε όλες εκείνες τις διαφορετικές χρήσεις που έκαναν οι φοιτητές στο εργαλείο καθόλη τη διάρκεια του εξαμήνου, σε σχέση με τις υπηρεσίες και τις δραστηριότητες του συστήματος.
Από τη συλλογή των δεδομένων με τη μέθοδο εξόρυξης δεδομένων από τα αρχεία καταγραφής του συστήματος διαπιστώσαμε ότι από όλες τις υπηρεσίες, δραστηριότητες και υλικό του εργαστηρίου, οι φοιτητές έδειξαν μια συγκεκριμένη προτίμηση σε κάποιες από αυτές. Στο υλικό του εργαστηρίου , τις ομάδες συζήτησης, το γλωσσάρι, τις σχάρες ανάλυσης, τις εργασίες, τους συμμετέχοντες, το προφίλ χρηστών και την αρχική σελίδα του μαθήματος (στην οποία βρίσκονταν κάποιες

ανακοινώσεις και το ημερολόγιο κ.α.), προσθέσαμε τη συχνότητα χρήσης και τη συχνότητα σύνδεσης για να οργανώσουμε τις πρακτικές που ανέπτυξαν οι φοιτητές που χρησιμοποίησαν το εργαλείο. Έτσι προβήκαμε σε μια παραγοντική ανάλυση πολλαπλών αντιστοιχιών των παραπάνω μεταβλητών ώστε να δούμε τις ομάδες στις οποίες που κατανέμονται οι εν λόγω πρακτικές. Στη συνέχεια προσθέσαμε άλλες δυο δευτερεύουσες μεταβλητές, αυτή που αφορούσε στην κατοχή υπολογιστή και αυτή για τη σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι για να ελέγξουμε αν οι πρακτικές που ανέπτυξαν τελικά οι φοιτητές εξαρτώνται από τις δυο αυτές μεταβλητές. Διαπιστώσαμε λοιπόν από την ανάλυση των αποτελεσμάτων με τη μέθοδο της παραγοντικής ανάλυσης ότι οι πρακτικές που αναπτύσσουν οι φοιτητές σε σχέση με τη χρήση του συστήματος μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις ομάδες.



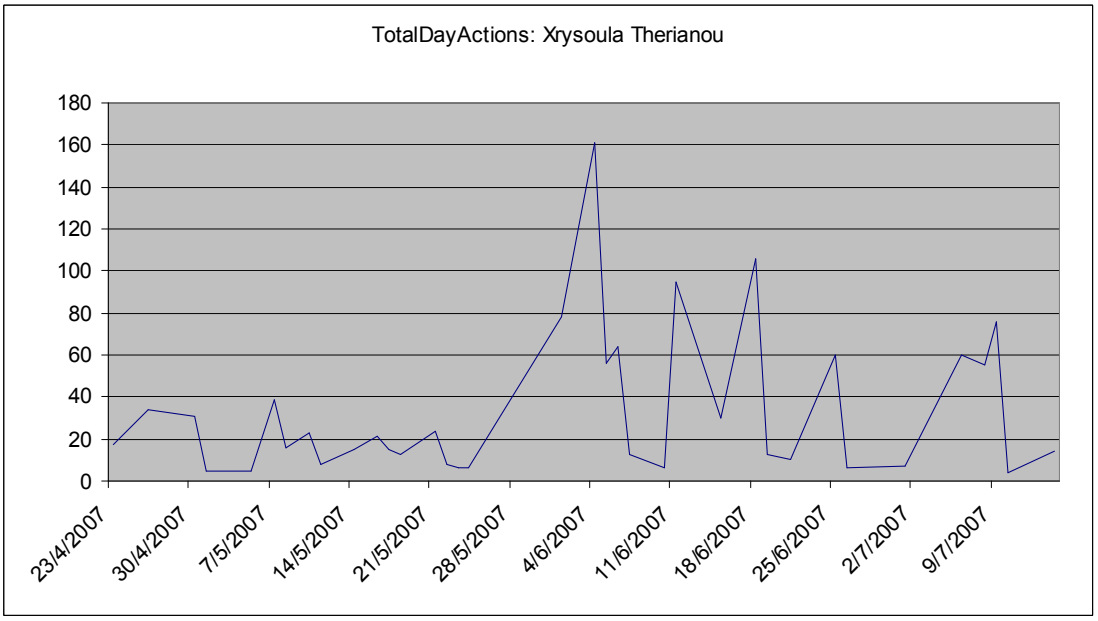
Γράφημα 3 Πρακτικές Χρήσης

Ομάδα 1η: Η ομάδα αυτή αναπαρίσταται από τις μεταβλητές που βρίσκονται μέσα στο νέφος των απαντήσεων που συγκεντρώνονται στο 3ο τεταρτημόριο, το αρνητικό δηλαδή μέρος των δυο αξόνων. Αυτή συνίσταται από τους χρήστες εκείνους οι οποίοι δεν είχαν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι τους και σε σχέση με τους υπόλοιπους φοιτητές συνδέθηκαν στο σύστημα τις λιγότερες φορές. Παράλληλα σε σχέση με τις υπηρεσίες και τα εργαλεία του συστήματος φάνηκε σε αντιδιαστολή με τις άλλες δυο ομάδες ότι δεν τα χρησιμοποίησαν αρκετά. Πιο συγκεκριμένα, σε ότι αφορά το υλικό του μαθήματος το προσπέλασαν λίγο, ομοίως και το γλωσσάρι που αφορούσε τις έννοιες του μαθήματος καθώς επίσης και τα φύλλα εργασίας και τα ερωτηματολόγια που περιέγραφαν τις προβληματικές καταστάσεις με τις οποίες όφειλαν να εμπλακούν σε κάθε εργαστήριο. Συμπληρωματικά αναφέρουμε ότι σε σχέση με τις υπηρεσίες που αφορούσαν την κοινωνική αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων, τα fora συζήτησης και τα στοιχεία που αφορούσαν το προφίλ των συμμετεχόντων, φάνηκε να μην χρησιμοποιούνται σχεδόν καθόλου.



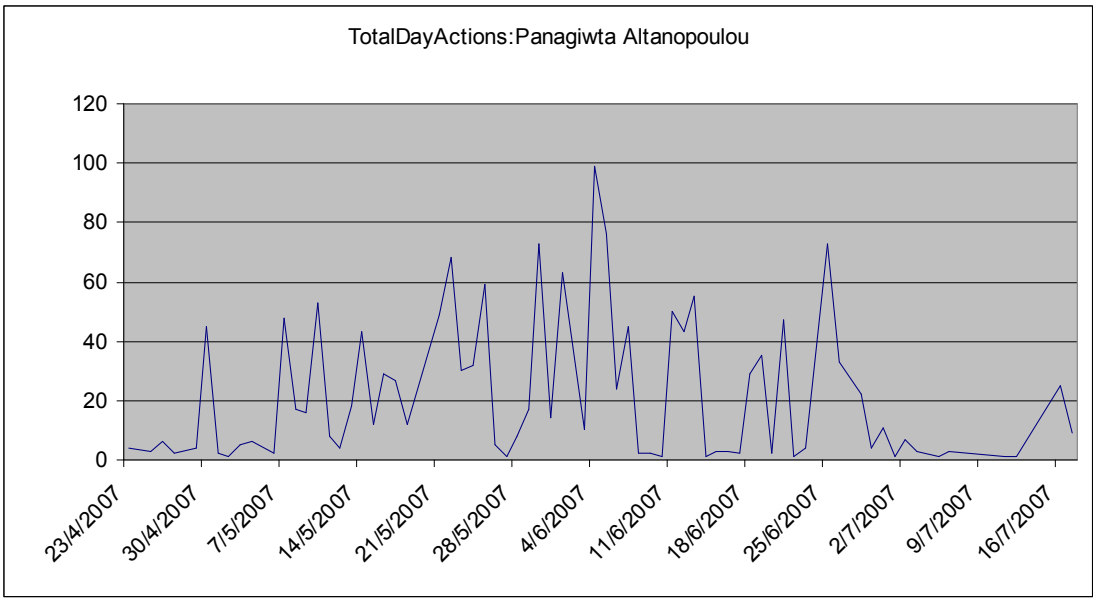
Γράφημα 4 Παράδειγμα ανεπαρκών πρακτικών χρήσης

Ομάδα 2η: Η δεύτερη ομάδα αναπαρίσταται από τις μεταβλητές που βρίσκονται μέσα στο νέφος των απαντήσεων που συγκεντρώνονται στο επάνω μέρος του παραγοντικού πλάνου (1ο και 2ο τεταρτημόριο), πάνω δηλαδή από τον οριζόντιο άξονα του παραγοντικού διαγράμματος. Ειδικότερα, η ομάδα αυτή αποτελείται από μια ομάδα φοιτητών, οι οποίοι είχαν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι τους και σε σχέση με τους υπόλοιπους φοιτητές συνδέθηκαν στο σύστημα αρκετές φορές. Πρόκειται για την ομάδα στην οποία ανήκει η πλειονότητα των χρηστών και αφορά τελικά το μέσο όρο της χρήσης. Σε σχέση δηλαδή με τις υπηρεσίες και τα εργαλεία του συστήματος παρατηρήθηκε ότι οι χρήστες που κατηγοριοποιήθηκαν με βάση αυτή την ομάδα χρησιμοποίησαν όλες τις υπηρεσίες επαρκώς (αρκετά και πολύ). Ειδικότερα, σε ότι αφορά το υλικό του μαθήματος το προσπέλασαν αρκετά, ομοίως και το γλωσσάρι που αφορούσε τις έννοιες του μαθήματος καθώς επίσης τις σχάρες ανάλυσης και τα φύλλα εργασίας που αφορούσαν τις εργασίες που έπρεπε να ολοκληρώσουν κάθε εβδομάδα. Συμπληρωματικά αναφέρουμε ότι σε σχέση με τις υπηρεσίες που αφορούσαν την δημιουργία κοινότητας των χρηστών, τα fora συζήτησης και τα στοιχεία που αφορούσαν το προφίλ των συμμετεχόντων, φάνηκε να τα χρησιμοποιούν λίγο.



Γράφημα 5 Παράδειγμα μέτριων πρακτικών χρήσης

Ομάδα 3η: Η τρίτη και τελευταία ομάδα αφορά στην κατηγορία των χρηστών που βρίσκεται σε αντιδιαστολή με την πρώτη. Αναπαρίσταται δηλαδή στο νέφος των απαντήσεων που συγκεντρώνεται στο κάτω δεξί μέρος του παραγοντικού διαγράμματος (4ο τεταρτημόριο) και συνίσταται από τους χρήστες εκείνους οι οποίοι είχαν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο στο σπίτι τους και συνδέθηκαν στο σύστημα τις περισσότερες φορές. Επίσης, σε σχέση με τις υπηρεσίες και τα εργαλεία του συστήματος φάνηκε ότι σε σχέση με τις άλλες δυο ομάδες να τις χρησιμοποίησαν πάρα πολύ. Αναλυτικότερα, αναφορικά με το υλικό και το περιεχόμενο του μαθήματος και του εργαστηρίου το προσπέλασαν πάρα πολύ, ομοίως και το γλωσσάρι αλλά και τις σχάρες ανάλυσης καθώς επίσης και τις εργασίες τους που αναφέρονταν στις εβδομαδιαίες υποχρεώσεις τους. Τέλος, αναφέρουμε ότι σε σχέση με τις υπηρεσίες που αφορούσαν στην αλληλεπίδραση της ομάδας που παρακολούθησε το μάθημα, φάνηκε ότι τις χρησιμοποίησαν περισσότερο από όλους αλλά σημαντικά πιο λίγο από τα υπόλοιπα εργαλεία της πλατφόρμας.

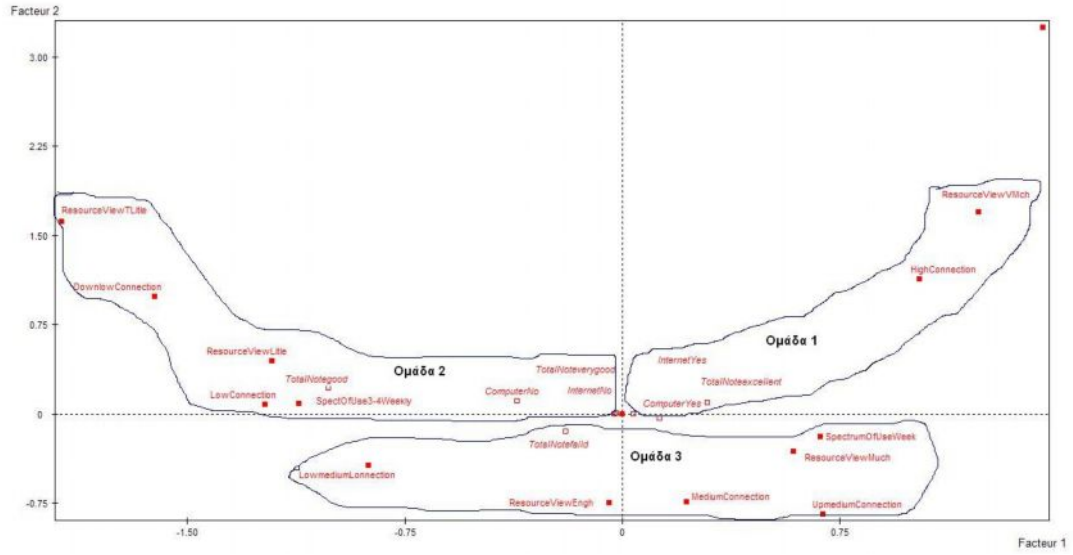


Γράφημα 6 Παράδειγμα ολοκληρωμένων πρακτικών χρήσης

Διαπιστώνουμε λοιπόν σχετικά με το συνολικό νέφος των τιμών των μεταβλητών, ότι αυτό παρουσιάζει μια σαφή παραβολική μορφή, γνωστή ως το φαινόμενο Goutmann, οπότε και συμπεραίνουμε την πολύ ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στις τιμές των μεταβλητών, δηλαδή πολύ ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στις πρακτικές που αναπτύσσουν οι φοιτητές, κατά την ενασχόλησή τους με το εργαλείο Moodle, και την ύπαρξη υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι. Συμπληρωματικά αναφέρουμε ότι οι τρεις αυτές αμάδες πρακτικών αντιστοιχούν σε τρεις ομάδες ατόμων φοιτητών, οι οποίοι αν ανήκουν στην πρώτη ομάδα έχουν αναπτύξει ανεπαρκείς πρακτικές σε σχέση με το Moodle, ενδιάμεσες εάν ανήκουν στη δεύτερη ομάδα και πλήρεις πρακτικές αν εντάσσονται στην τρίτη ομάδα πρακτικών που προέκυψε από το παραγοντικό διάγραμμα της ανάλυσης των πολλαπλών αντιστοιχιών.

Στην προσπάθειά μας να μελετήσουμε τη σχέση ανάμεσα στις πρακτικές που ανέπτυξαν οι φοιτητές κατά την ενασχόλησή τους με το σύστημα και την επίδοσή τους προβήκαμε σε παραγοντική ανάλυση πολλαπλών αντιστοιχιών και συμπεριλάβαμε τις μεταβλητές που αφορούσαν στις πρακτικές. Αυτές ήταν η συχνότητα χρήσης, η συχνότητα σύνδεσης και μια από τις πιο ισχυρές μεταβλητές που καθορίζει τις πρακτικές των φοιτητών, αυτή που αφορούσε στην συχνότητα

προσπέλασης του υλικού του κάθε εργαστηρίου. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψαν τρεις ομάδες φοιτητών:



Γράφημα 7 Σχέση πρακτικών χρήσης και επίδοσης

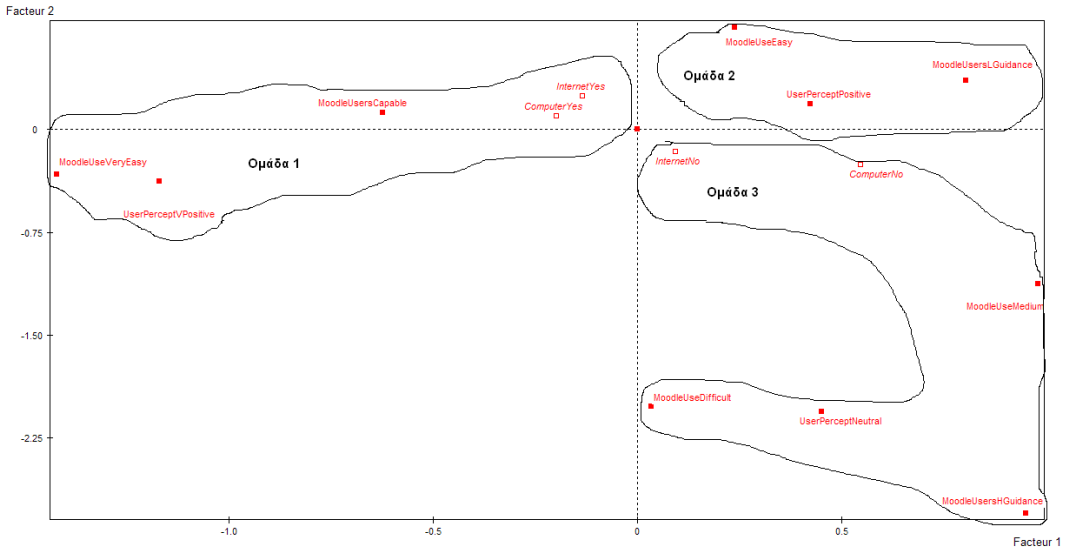
Η πρώτη ομάδα αναπαρίσταται από τις μεταβλητές εκείνες που συγκεντρώνονται στο νέφος των μεταβλητών που εμφανίζεται στο θετικό τεταρτημόριο του παραγοντικού πλάνου ($1^{ο}$ τεταρτημόριο). Η ομάδα αυτή συνίσταται από τους φοιτητές εκείνους που είχαν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι, συνδέθηκαν στο σύστημα πολύ και είδαν το υλικό του εργαστηρίου πάρα πολύ κατά τη διάρκεια του εξαμήνου ενώ στις τελικές εξετάσεις είχαν άριστο βαθμό.

Η δεύτερη ομάδα είναι εκείνη που το πλήθος των τιμών των μεταβλητών συγκεντρώνεται αριστερά και πάνω στο παραγοντικό διάγραμμα ($2^{ο}$ τεταρτημόριο). Στην ομάδα αυτή βρίσκονται όλοι εκείνοι οι φοιτητές που επισκέπτονταν την πλατφόρμα τρεις με τέσσερις φορές την εβδομάδα αλλά δεν έμεναν συνδεδεμένοι για πολύ χρόνο με αποτέλεσμα να μην βλέπουν και το υλικό του εργαστηρίου αρκετά. Πρόκειται για την ομάδα εκείνη των φοιτητών που δεν έχει υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι, ενώ σύμφωνα με την προηγούμενη ερώτηση ανήκουν ουσιαστικά στην ομάδα των φοιτητών που εμφανίζει ανεπαρκείς πρακτικές. Παρόλα αυτά στις εξετάσεις τα καταφέρνουν και παίρνουν καλούς ή και πολύ καλούς βαθμούς.

Τέλος, η τρίτη ομάδα των φοιτητών συνίσταται από τις τιμές των μεταβλητών που συγκεντρώνονται στο νέφος που αναπαρίσταται στη βάση του παραγοντικού διαγράμματος ($3^{ο}$ και $4^{ο}$ τεταρτημόριο). Οι φοιτητές που ανήκουν σε αυτή την ομάδα φαίνεται πως είναι αυτοί που έχουν αναπτύξει τις ενδιάμεσες πρακτικές σε σχέση με τη χρήση του συστήματος, αφού συνδέονται στο σύστημα μια φορά την εβδομάδα και μένουν σε αυτό λίγο περισσότερο από την $2^{η}$ ομάδα που εντοπίσαμε σε αυτό το παραγοντικό διάγραμμα. Τέλος σε σχέση με την επίδοσή τους αναφορικά με τις τελικές τους εξετάσεις, φαίνεται πως είναι αυτοί που ουσιαστικά δεν κατόρθωσαν να περάσουν την τελική αυτή δοκιμασία.

Διαπιστώνουμε λοιπόν σχετικά με το συνολικό νέφος των μεταβλητών, ότι αυτό παρουσιάζει μια σαφή παραβολική μορφή, γνωστή ως το φαινόμενο Goutmann, οπότε και συμπεραίνουμε την πολύ ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στις τιμές των μεταβλητών, δηλαδή πολύ ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στις πρακτικές που αναπτύσσουν οι φοιτητές και τον τελικό τους βαθμό που αφορά στην επίδοσή τους σε σχέση με το μάθημα.

Εξακολουθώντας με τα ερευνητικά μας ερωτήματα, για τη διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στις στάσεις και τις αντιλήψεις των φοιτητών καθώς και αν αυτές επηρεάζονται από το αν οι φοιτητές έχουν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι, εκτελέσαμε μια παραγοντική ανάλυση πολλαπλών αντιστοιχιών συμπεριλαμβάνοντας τις μεταβλητές που αφορούσαν στις στάσεις των φοιτητών (με τιμές μεταβλητής, θετική στάση αρνητική στάση, ουδέτερη στάση), τις αντιλήψεις τους για το τι είδους χρήστες είναι σε σχέση με τη χρήση της πλατφόρμας (με τιμές μεταβλητής, ικανός χρήστης, χρήστης που χρειάζεται λίγη καθοδήγηση, χρήστης που χρειάζεται πολύ καθοδήγηση και μη ικανός χρήστης) και τις μεταβλητές που αφορούσαν στο αν είχαν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψαν τρεις ομάδες απαντήσεων.



Γράφημα 8 Σχέση στάσεων και αντιλήψεων

Στην πρώτη ομάδα συγκεντρώνονται όλες εκείνες οι μεταβλητές που αναπαρίστανται στο νέφος που βρίσκεται αριστερά του παροντικού διαγράμματος ($2^{ο}$ και $3^{ο}$ τεταρτημόριο). Στην ομάδα αυτή συγκαταλέγονται όλοι εκείνοι οι φοιτητές που πιστεύουν ότι η χρήση του Moodle είναι πολύ εύκολη, θεωρούν ότι είναι ικανοί χρήστες και έχουν πολύ θετική στάση απέναντι στο εργαλείο. Συμπληρωματικά σημειώνουμε ότι τα άτομα αυτής της ομάδας έχουν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι.

Η δεύτερη ομάδα εντοπίζεται στο νέφος των απαντήσεων που βρίσκονται στο δεύτερο παραγοντικό άξονα ($1^{ο}$ τεταρτημόριο) εκεί όπου εμφανίζεται και μια μετατόπιση της καμπύλης του Gouttman προς τα δεξιά. Η ομάδα αυτή συνίσταται ουσιαστικά όπου εκείνους τους φοιτητές που πιστεύουν ότι η χρήση του Moodle είναι εύκολη, θεωρούν ότι σαν χρήστες χρειάζονται λίγη καθοδήγηση και έτσι διαμορφώνουν θετική στάση για την πλατφόρμα.

Τέλος, η τρίτη ομάδα βρίσκεται στον τέταρτο άξονα του παραγοντικού πλάνου και συμπεριλαμβάνει όλους εκείνους τους φοιτητές που πιστεύουν ότι η χρήση του Moodle είναι μέτρια, θεωρούν ότι χρειάζονται πολύ καθοδήγηση για να το χρησιμοποιήσουν και κρατούν μια ουδέτερη στάση απέναντι σε αυτό, ενώ δεν έχουν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι.

Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι εφόσον εμφανίζεται η καμπύλη του Goutmann, ουσιαστικά υπάρχει ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές που χρησιμοποιήσαμε για να απαντήσουμε στα ερευνητικά μας ερωτήματα, και συμπεραίνουμε ότι οι αντιλήψεις των φοιτητών διαμορφώνουν τις στάσεις τους για το

Moodle, ενώ αυτές εξαρτώνται από το εάν έχουν υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι.

4. Συμπεράσματα – συζήτηση

Ολοκληρώνοντας την ανάλυση των αποτελεσμάτων της ερευνητικής μας διαδικασίας καταλήξαμε στο να εξάγουμε κάποιες συμπερασματικές διαπιστώσεις.

Σε πρώτη φάση, αναφορικά με το σχεδιασμό και την οργάνωση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος διαπιστώσαμε ότι οι διαδικτυακές εφαρμογές έχουν μετατοπίσει το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων στα δίκτυα υπολογιστών και στις κοινότητες των μαθητών καθώς και στην ολοένα αυξανόμενη προσπάθεια ένταξης συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου και μαθήματος σε κλασικά περιβάλλοντα μαθησιακής διαδικασίας. Παράλληλα διαπιστώσαμε μια σαφή μετατόπιση των εκπαιδευτικών διαδικασιών σε εποικοδομιστικά και κοινωνικο - εποικοδομιστικά περιβάλλοντα, με μια τάση προς αυτά που διέπονται από τις αρχές της επίλυσης προβλήματος. Ενώ, τέλος, καταλήξαμε ότι οι προσπάθειες προσαρμογής μιας τέτοιας διαδικασίας σε περιβάλλοντα διαχείρισης μαθήματος είναι ακόμη πρώιμες.
Στην συνέχεια, και μέσω της παρατήρησης που κάναμε κατά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που οργανώσαμε, διαπιστώσαμε ότι ενώ στην αρχή οι φοιτητές προέβαλαν αντιρρήσεις σε σχέση με την εισαγωγή του εργαλείου στο μάθημά τους, στην πορεία άλλαξαν γνώμη και τελικά διαμόρφωσαν θετική στάση απέναντι σε αυτό, ενώ δήλωσαν ότι θα ήθελαν και άλλα μαθήματα να γίνουν με αυτό τον τρόπο.
Εξακολουθώντας, σε αντιπαραβολή με τους ερευνητικούς άξονες της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας και τους στόχους της, προβήκαμε σε κάποιες διαπιστώσεις που αφορούσαν στις αντιλήψεις των φοιτητών που παρακολούθησαν το μάθημα. Αρχικά, συμπεράναμε ότι η πλειοψηφία των φοιτητών που χρησιμοποίησε το εκπαιδευτικό περιβάλλον σύγχρονης και ασύχρονης εκπαίδευσης (Moodle), θεωρεί την χρήση του αρκετά εύκολη, ενώ πιστεύει ότι είναι σχεδόν ικανοί χρήστες που χρειάζονται πολύ λίγη καθοδήγηση, παρόλο που οι περισσότεροι από αυτούς δεν έχουν υπολογιστή στο σπίτι και δεν είχαν χρησιμοποιήσει ξανά την εν λόγω εφαρμογή. Οδηγούμαστε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για ένα εργαλείο του οποίου η εισαγωγή σε αντίστοιχα μαθήματα δεν θα μπορούσε να εμποδιστεί από τυχόν δυσκολίες στη χρήση του και την αποδοχή του από τελικούς χρήστες.
Στην προσπάθειά μας να μελετήσουμε πιο συστηματικά τις αντιλήψεις των φοιτητών σε σχέση με τις επί μέρους υπηρεσίες, δραστηριότητες και πόρους του συστήματος, αναφορικά με τη βοήθεια που προσέφεραν στους φοιτητές ώστε να κατανοήσουν το μάθημα αλλά και να διαπραγματευτούν τις εργασίες τους, διαπιστώσαμε ότι κεντρικό ρόλο σε αυτές διαδραματίζουν οι πόροι του μαθήματος. Σε σχέση δηλαδή με την κατανόηση του μαθήματος αλλά και την ολοκλήρωση των εργασιών, από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι πιο χρήσιμα εργαλεία για τους φοιτητές αποτελέσαν καταρχάς οι πόροι υλικού του συστήματος, με κυρίαρχο το υλικό του εργαστηρίου και τα παραδείγματα των εκπαιδευτικών λογισμικών καθώς και οι δραστηριότητες του εργαλείου (τα φύλλα εργασιών, τα ερωτηματολόγια και οι σχάρες ανάλυσης).
Παράλληλα διαπιστώσαμε ότι, σύμφωνα με τις αντιλήψεις των φοιτητών, δευτερευούσης αξίας χαρακτηριστικά για την κατανόηση του μαθήματος και τις εργασίες είναι οι υπηρεσίες του συστήματος που ενισχύουν την κοινωνική αλληλεπίδραση των φοιτητών. Επίσης συμπεράναμε ότι ο κοινωνικός χαρακτήρας του συστήματος δεν αξιοποιήθηκε επαρκώς καθώς οι φοιτητές πιστεύουν ότι δεν τους ήταν απολύτως απαραίτητο να επενδύσουν σε αυτόν.

Καταλήξαμε λοιπόν ότι πρόκειται για μια ομάδα φοιτητών η οποία προέρχεται από παραδοσιακά περιβάλλοντα μάθησης, η οποία έχει γαλουχηθεί ώστε να δίνει μεγάλη έμφαση στο περιεχόμενο και την οργάνωσή του, όπως ακριβώς συμβαίνει και στα κλασσικά συμπεριφοριστικά συστήματα διδασκαλίας. Παρόλα αυτά προκύπτει και μια τάση αποδοχής των νεοεισαχθέντων χαρακτηριστικών του συστήματος χωρίς όμως την πλήρη αποδοχή της χρησιμότητάς τους, όπως προκύπτει και από τις κατηγορίες ανάλυσης των συνεντεύξεων που μας παραχώρησαν οι φοιτητές. Πρόκειται για μια διαπίστωση στην οποία οδηγηθήκαμε αφού σχεδόν όλοι πιστεύουν ότι παρόλο που τα εν λόγω χαρακτηριστικά είναι δευτερεύοντα σε σχέση με τη επίδοσή τους, διευκολύνουν κατά πολύ την διεξαγωγή του μαθήματος σε ότι αφορά τα διαδικαστικά ζητήματα που το αφορούν αλλά και την αλληλεπίδρασή τους με τους διδάσκοντες.

Σημειώνουμε τέλος ότι πρόκειται για μια ομάδα χρηστών η οποία τελικά, μετά την ενασχόλησή της με το εργαλείο, εφόσον οργανώνει τις αντιλήψεις της σε σχέση με αυτό, αντιμετωπίζει με θετική στάση το εν λόγω εκπαιδευτικό περιβάλλον. Διαπιστώσαμε δηλαδή ότι οι αντιλήψεις αυτές των φοιτητών, που σχετίζονται με το πώς τους φάνηκαν τα επιμέρους χαρακτηριστικά του συστήματος, διαμόρφωσαν ουσιαστικά και την τελική θετική στάση που φαίνεται να έχουν για το συγκεκριμένο περιβάλλον.

Εξακολουθώντας, σε σχέση με τις πρακτικές που ανέπτυξαν οι φοιτητές καταλήξαμε ότι οι χρήσεις που κάνουν αφορούν κυρίως στην αξιοποίηση των εργαλείων της πλατφόρμας που αφορούν στο περιεχόμενο – υλικό του εργαστηρίου, τις εργασίες και τις σχάρες ανάλυσης που όπως άλλωστε και οι ίδιοι πιστεύουν ήταν αυτά που τους βοήθησαν να κατανοήσουν το μάθημα και να διαπραγματευτούν τις εργασίες τους.

Παράλληλα διαπιστώσαμε ότι οι χρήσεις του εργαλείου μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες, σε αυτές που ήταν πλήρεις και οι φοιτητές που ανήκουν σε αυτή τη κατηγορία ουσιαστικά χρησιμοποίησαν πάρα πολύ τα πιο δημοφιλή εργαλεία του συστήματος, τις μέτριες και τις ανεπαρκείς αντίστοιχα. Συγχρόνως, διαπιστώσαμε ότι σημαντικός διαμορφωτικός παράγοντας αυτών των πρακτικών αποτέλεσε η ύπαρξη ή όχι υπολογιστή και σύνδεσης στο διαδίκτυο από το σπίτι.

Τέλος αναφορικά με την επίδοσή τους διαπιστώσαμε ότι αυτή εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις πρακτικές που αναπτύσσουν σε σχέση με τη χρήση του εργαλείου.

Εν κατακλείδι, διαπιστώνουμε ότι οι φοιτητές ανταποκρίθηκαν στην εισαγωγή του εργαλείου στο εν λόγω μάθημα, παρόλο που δεν είχαν έλθει σε επαφή με αυτό νωρίτερα, κατόρθωσαν να το χρησιμοποιήσουν χωρίς να αντιμετωπίσουν αξιοσημείωτα προβλήματα και διαμόρφωσαν τελικά θετική στάση απέναντι σε αυτό. Σημειώνουμε τέλος ότι ένας από τους βασικούς λόγους για τους οποίους φαίνεται τελικά να ανταποκρίθηκαν οι φοιτητές θετικά στο μάθημα με τη χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου, ήταν ο τρόπος με τον οποίο ήταν οργανωμένο. Η δυνατότητα που τους δινόταν δηλαδή να έχουν πρόσβαση στο υλικό τους οποιαδήποτε χρονική στιγμή το ήθελαν και το γεγονός ότι κατόρθωσαν να εφαρμόσουν κάποιες θεωρητικές απαρχές του μαθήματος στην πράξη ώστε να συνδέσουν το μάθημα με την επαγγελματική τους αποκατάσταση συνέβαλλαν στην αποδοχή του εργαλείου.



Εικόνα 12 Συμπεράσματα

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Akker, J. van den (1999). Principles and methods of development research. In J. van den Akker, R.M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen & Tj. Plomp. (red.) *Design approaches and tools in education and training*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 1-14.

Allport, G. (1967). The religious context of prejudice, *Journal for the Scientific Study of Religion*, Vol. 5, No. 3, pp. 447-457.

Allport, G.W. (1935), "Attitudes", in Murchison, C. (Eds), *Handbook of Social Psychology*, Clark University Press, Worcester, MA.

Bonk, C-J, & King, K-S. (1998). *Electronic Collaborators: Learner Centered technologies for Literacy, Apprenticeship, and Discourse*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Carnavale, D. (2000). *Crowded Cal State U. campuses are asked to add distance education programs*, Chronicle of Higher Education, A30.

Chou, S. & Liu, C. (2005). Learning effectiveness in a Web-based virtual learning environment: a learner control perspective, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol 21, pp. 65–76.

Clark, T. (2007). *Digital Learners: A Moodle Environment to Promote Life-Long Learning*. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2007*, Chesapeake, VA: AACE, pp. 267-272.

Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.

Concannon, F., Flynn, A., & Cambell, M. (2005). What campus-based students think about the quality and benefits of e-learning, *British Journal of Educational Technology*, Vol 36, No 3, pp. 501-512.

Conrad, R., & Donaldson, J.A. (2004). *Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction*. San Francisco: Jossey-Bass.

Cowan, P. (2006). Factors influencing Pre-Service teachers' attitudes towards using a Moodle environment for teaching and learning. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006,* Chesapeake, VA: AACE, pp. 2817-2824.

Dalsgaard, C., & Godsk, M. (2007). Transforming tradidional lectures into problem-based blended learning: challenges and experiences, *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, Vol 22, No 1, pp.29-42.

Deng, Y. & Hemphill, L. (2006). Demonstrating Online K12 Teaching Strategies in a Moodle Course Management Environment. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006*, Chesapeake, VA: AACE, pp. 316-317.

Derntl, M., & Motschnig-Pitrik, R. *(2005).* The Role of Structure*,* Patterns*,. and People in Blended Learning*, *The Internet and Higher Education*, vol. 8, no2, pp. 111-130.

Dick, W. & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction (4th ed.)*, New York: Harper Collins College Publishers.

Dillenbourg, P. (1999). Introduction: What do you mean by "collaborative learning"? *In P. Dillenbourg (Ed.), Collaborative Learning: Cognitive and computational approaches*, Amsterdam: Pergamon, Elsevier Science, pp. 1-19.

Dimitracopoulou A. & Petrou A. (in press 2004). Advanced Collaborative Distance Learning Systems for young students: Design Issues and current trends on new cognitive and metacognitive tools. In *Themes* Journal, Special Issue, *Issues and Trends regarding the Application of Information and Communication Technologies to Distance Learning.*

Dougiamas, M. & Taylor, P. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. In D. Lassner & C. McNaught (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2003*, Chesapeake, VA: AACE, pp. 171-178.

Duffy, T-M., & Kirkley, J-R. *(2004). Learner-Centered Theory and Practice in Distance Education: Cases from Higher Education,* Lawrence Erlbaum Associates.

Dunleavy, P. (2003). *Η Διδακτορική Διατριβή Οργάνωση, Σχεδιασμός, Συγγραφή, Ολοκλήρωση: Χρήσιμο Βοήθημα για Εργασίες Προπτυχιακών Φοιτητών (Ηλιάδης, Ν μετάφραση),* Εκδόσεις: Πλέθρον, Αθήνα.

Eco, U. (1994). *Πως γίνεται μια διπλωματική εργασία*, Εκδόσεις: νήσος, Αθήνα. Fresen, J. (2007). *A* Taxonomy *of* Factors *to* Promote Quality Web-Supported Learning, *International Journal on E-Learning*. Vol 6, No 3, Chesapeake, VA: AACE, pp. 351-362.

Gagne, R. & Briggs, L. (1974). *Principles of instructional design*. Publisher: Holt, Rinehart and Winston, New York.

García, P., Schiaffino S., & Amandi, A. (2008). An enhanced Bayesian model to detect students' learning styles in Web-based courses, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 24, No 4, pp. 305-315.

Garrison, R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education, *The Internet and Higher Education*, Vol 7, NO 4, pp. 95-105.

Garrison, D-R. & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century A Framework for Research and Practice*, Publisher Routledge, London &New York.

Gifford, B-R. & Enyedy, N-D. (1999). Activity centered design: towards a theoretical framework for CSCL*, In Proceedings of the 1999 conference on Computer support for collaborative learning*, pp. 189-197.

Govindasamy, T. (2002). Successful implementation of e- Learning pedagogical considerations, *The Internet and Higher Education*, Vol 4, No 3-4, pp. 287-299.

Harel, I. (1991). *Children Designers: Interdisciplinary Constructions for Learning and Knowing Mathematics in a Computer-rich School,* Greenwood Publishing.

Heirdsfield, A., Davis, J., Lennox, S., Walker, S., & Zhang, W. (2007). Online Learning Environments: What Early Childhood Teacher Education Students Say, *The Journal of Early Childhood Teacher Education*, Vol 28, No 2, pp. 115-126.

Ismail, J. (2002). The design of an e-learning system Beyond the hype, *Internet and Higher Education*, Vol. 4, No 3-4, pp.329-336.

Jameson, J. & Walker, S. (2005). Writing in LAMs with Moodle for eLISA PDS: An e-Learning Partnership in Greenwich, Oxford and Kent. In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2005*, Chesapeake, VA: AACE, pp. 342-352.

Jeong, A. (2003). Sequential analysis of group interaction and critical thinking in online threaded discussions, *American Journal of distance education*, Vol 17, No 1, pp. 25-43.

Jonassen, D., Howland J., Moore, J., & Marra, R. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.

Karalis, T., & Koutsonikos, G. (2003). Issues and challenges in organizing and evaluating we-based courses for adults, *Themes in Education*, Vol 4, No 2, pp 177-188.

Kearsley, G. (2000). *Online education: Learning and teaching in cyberspace*. Belmont, CA: Wadsworth/ Thomson Learnig.

Keegan, D. (2000). *Οι Βασικές Αρχές της Ανοικτής και Εξ'Αποστάσεως Εκπαίδευσης*, Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.

Keller, C. (2005). Virtual learning environments: three implementation perspectives, *Learning, Media and Technology*, Vol. 30, No. 3, pp. 299–311.

Kim, S. & Leet, M. (2007). Validation of an evaluation model for learning management systems, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 24, No 4 pp. 284-294.

Lennox S., Davis J. & Heirdsfield, A. (2006). Getting Connected: Learning from External Early Childhood Education Students Perceptions of their Study Experiences, *The Journal of Early Childhood Teacher Education*, Vol 27, No 3, pp. 275-289.

Liaw, S-S., Chen, G-D., & Huang, H-M. (2008). Users' attitudes toward Web-based collaborative learning systems for knowledge management, *Computers & Education* Vol 50, No3, pp. 950-961.

Löfström, E. & Nevgi, A. (2006). From strategic planning to meaningful learning: diverse perspectives on the development of web-based teaching and learning in higher education, *British Journal of Educational Technology*, Vol. 38, No 2, pp. 312-324.

McVay, M., & Lynch, M-M. (2002). *The online Educator. A guide to creating the virtual classroom*, Routledge, London & New York.

Mazirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*, Publisher Jossey-Bass, San Francisco.

Mazza, R., & Dimitrova, V. (2007). CourseVis: A graphical student monitoring tool for supporting instructors in web-based distance courses, *Human-Computer Studies*, Vol 65, No 2, pp. 125-139.

Mentkowski, M. , & Associates. (1998). *Learning that lasts: Integrating learning development, and performance in college and beyond*. Publisher Jossey- Bass, San Francisco.

Moreno, L., Gonzalez, C., Castilla, I., Gonzalez, E., & Sigut, J (2005). Applying a constructivist and collaborative methodological approach in engineering education, *Computers & Education*, Vol. 49, No 3, pp. 891–915.

Nardi, B. (1995). *Context and Consciousness: Activity Theory and Human Computer Interaction,* Cambridge: MIT Press, pp. 17-44.

Olapiriyakul, K. & Scher, J-M. (2006). A guide to establish hybrid learning courses: Employing information technology to create new learning experience, and a case study, *The Internet and Higher Education*, Vol 9, No 4, pp. 287-301.

Palloff, R-M., & Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*, Publisher Jossey- Bass, San Francisco.

Palloff, R-M., & Pratt, K. (2003). *The virtual student: A profile and guide to working with online learners*, Publisher Jossey- Bass, San Francisco.

Pituch, K. & Lee, Y. (2006). The influence of the system characteristics on e- learning use, *Computers and Education*, Vol. 47, pp. 222–244

Pfaffman, J. (2004). Integrating Moodle into a Course for Pre- and In-service Teachers. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2004*, Chesapeake, VA: AACE, pp. 1354-1358.

Richey, R-C., Klein, J-D. & Nelson. W-A. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. In D. Jonassen (Ed.) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communications and Technology*, Publisher Lawrence Erlbaum Associates.

Rokeach, M. (1968). *Beliefs attitudes, and values: A theory of organization and change*, Publisher Jossey- Bass, San Francisco.

Romero, C., Ventura, S. & Enrique Garcı, E. (2008). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial, *Computers & Education*, Vol 51, No 1, pp. 368-384.

Seeto, D., & Herrington, J. (2006). Design Based Research and the learning designer, *In Proceedings of the 23rd annual ascilite conference: Who's learning? Whose technology?,* pp. 741-745.

Sharp, J., & Howard, K. (1994). *Η επιστημονική μελέτη. Οδηγός σχεδιασμού και διαχείρισης πανεπιστημιακών ερευνητικών εργασιών*, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.

Stevens, G., Gatling, S. & Murdock, T. (2004). Designing "Culturally Dynamic" Online Learning Environments Using MOODLE Implementations. In G. Richards (Ed.), *In Proceedings of World Conference on E*-Learning *in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2004*, Chesapeake, VA: AACE, pp. 2440-2445.

Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* New York: Macmillan, pp. 127-146.

Valle, R-D. & Duffy, T- M. (2007). Online learning: Learner characteristics and their approaches to managing learning, *Instructional Science*, Publisher Springer, Netherlands.

Vovides, Y., Alonso, S., Mitropoulou, V. & Nickmans, G. (2007). The use of e-learning course management systems to support learning strategies and to improve self-regulated learning, *Educational Research Review*, Vol. 2, No 1 pp. 64–74.

Wang, F., & Hannafin, M. (2005). Design Based Research and Technology – Enhanced Learning Environments, Educational Technology Research and Development*, Vol. 53,No 4, pp. 5-23.*

Duch, B-J., Groh, S-E., Allen, D-E. (2001). *The Power of Problem-Based Learning: A Practical "How To" for Teaching Undergraduate Courses in Any Discipline*, Stylus Publishing.

Weigel, V-B. (2002). *Deep learning for a digital age: Technology's untapped potentialto enrich higher education*, Publisher: Jossey-Bass, San Francisco.

Weimer, M. (2002). *Learner-Centered Teaching: Five Key Changes to Practice*, Publisher: Jossey- Bass, San Francisco.

Wentling, T., Waight, C., Gallaher, J., Fleur, J., Wang, C. & Kanfer, A. (2000). *e-learning - A Review of Literature*, University Of Illinois At Urbana-Champaign.

Wickersham, L.E., Espinoza, S., & Davis, J. (2007). Teaching online: Three perspectives, three approaches, *AACE Journal, Vol 15,* No 2, pp. 197-211

Wiggins, G., & Iura, L. (1998). *Educative Assessment. Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*, Publisher: Jossey-Bass.

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Αβούρης, Ν., & Κόμης, Β (2003). Σύγχρονη συνεργασία από απόσταση: ζητήματα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης, Α. Λιοναράκης (Επιμέλεια) *2ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την 'Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση',* Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Μάρτιος 2003, Πάτρα, σελ. 341-351.

Αβούρης, Ν., Αναστασιάδης, Π., Αυγερίου, Π., Βούρος, Γ., Βρασίδας, Χ., Γρηγορίαδου, Μ., Ζεμπυλας, Μ., Κωνσταντίνου, Κ., Μακράκης, Β., Παπανικολάου, Κ., Παπασαλούρος, Α., Πέτρου, Α., Ρετάλης, Σ., Σιασιάκος, Κ., Τσέλιος, Ν. & Ψαρομιλήγκος, Ι. (2005). *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης,* Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα.

Αθανασιάδης, Η. (2007). *Παραγοντική Ανάλυση Αντιστοιχιών και Ιεραρχική Ταξινόμηση. Παραδείγματα και Εφαρμογές*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Διαμαντάκη Κ., Ντάβου Μ. & Πανούσης Γ. (2001). *Νέες Τεχνολογίες και Παλαιοί Φόβοι στο Σχολικό Σύστημα,* Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

Καραλής, Θ. (2005). Εξ *Αποστάσεως Εκπαίδευση (πανεπιστημιακές παραδόσεις)*, Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

Καραλής, Θ. (2005). *Σχεδιασμός προγραμμάτων Εκπαίδευσης Ενηλίκων*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.

Κατσίλης, Ι. (2000). *Περιγραφική Στατιστική, Εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες και την εκπαίδευση με έμφαση στην ανάλυση με υπολογιστές*, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.

Κόμης, Β., & Μικρόπουλος Α. (2001). Πληροφορική στην Εκπαίδευση, Εκδόσεις Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών Αθήνα.

Λιοναράκης, Α. (2001). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μία ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού, στο Α. Λιοναράκης (επιμ.), *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα.

Μπεχράκης, Θ. (2000). *Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων. Μέθοδοι και Εφαρμογές*, Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα.

Παπαδημητρίου, Γ. (1995). *Η ανάλυση δεδομένων. Παραγοντική ανάλυση αντιστοιχιών, Ιεραρχική ταξινόμηση και άλλες μέθοδοι*, Εκδόσεις Τυπωθήτω, Αθήνα.

Παπαλεωνίδα, Π. & Μπεχράκης, Θ. (2008). Εκπαιδευτική Διαδικασία και Εκπαιδευτική Σχέση: Απόψεις και Στάσεις των Μαθητών του Τομέα της Πληροφορικής της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης. στο Κόμης Β. (επιμέλεια), *4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Πηγιάκη, Π. (2004). *Εθνογραφία, Η μελέτη της ανθρώπινης διάστασης στην Κοινωνική και Παιδαγωγική έρευνα*, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.

Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2003). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας Τόμος Α'*, Εκδόσεις Αριστοτέλης Ράπτης, Αθήνα.

Ρούσσος, Π., & Τσαούσης. Γ. (2002). *Στατιστική εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες*, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.

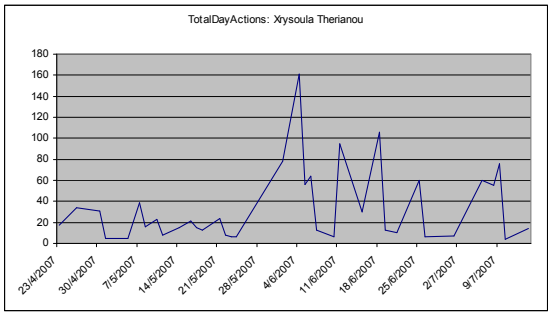
Σταμέλος, Γ., & Δακοπούλου, Α. (2006*). Η διατριβή στις κοινωνικές επιστήμες. Από το σχεδιασμό στην υλοποίηση,* Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.

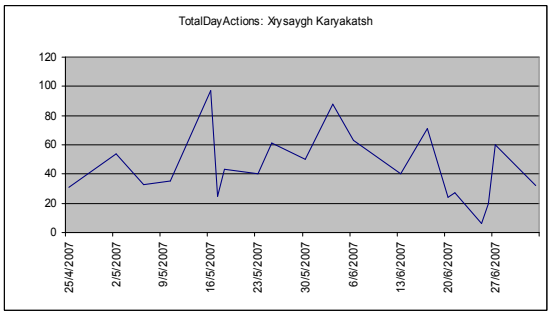
Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

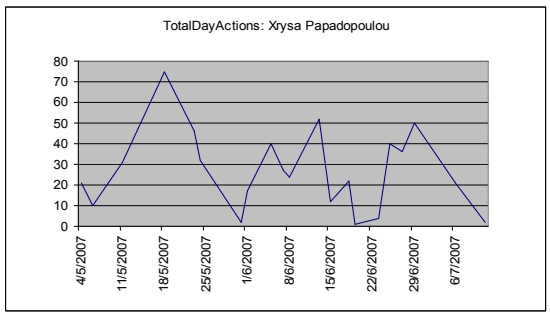
http://en.wikipedia.org/wiki/Attitude_%28psychology%29 ανακτήθηκε 22/06/2008 από το διαδίκτυο
http://en.wikipedia.org/wiki/Belief ανακτήθηκε 22/06/2008 από το διαδίκτυο
http://www.geocities.com/zulkardi/DR.html
http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%AF%CE%BB%CE%B7%CF%88%CE%B7&dq= ανακτήθηκε 22/06/2008 από το διαδίκτυο
http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE&dq ανακτήθηκε 22/06/2008 από το διαδίκτυο
http://www.Moodle.org

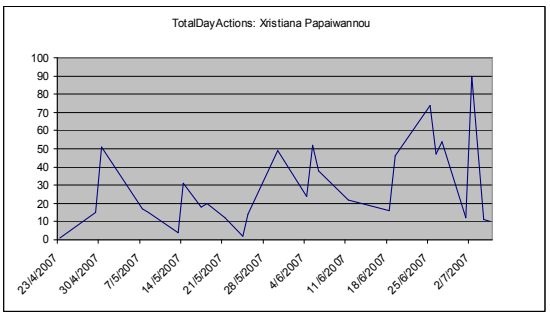
Παράρτημα

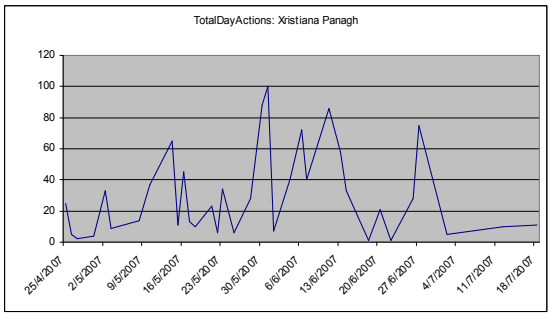
Είδος χρήσης Moodle από κάθε χρήστη

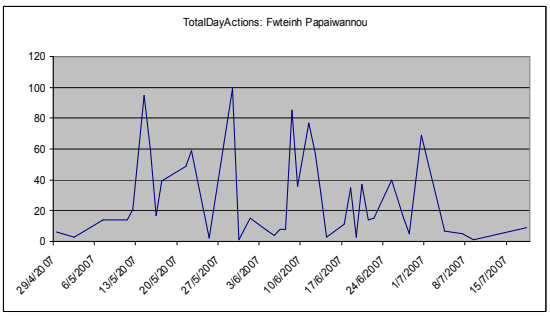

TotalDayActions: Xrysoula Therianou
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

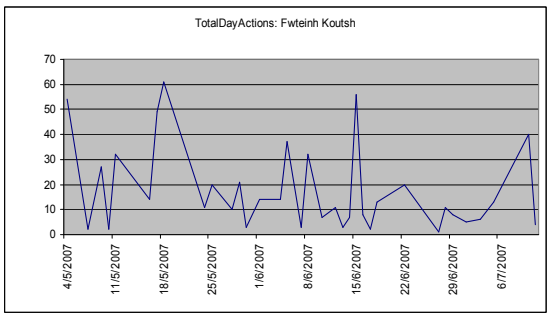

TotalDayActions: Xrysaygh Karyakatsh
120
100
80
60
40
20
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007

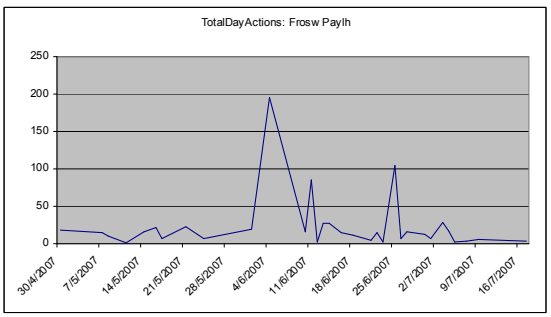

TotalDayActions: Xrysa Papadopoulou
80
70
60
50
40
30
20
10
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

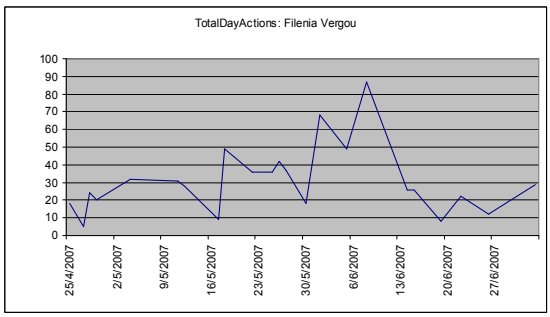

TotalDayActions: Xristiana Papaiwannou
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007

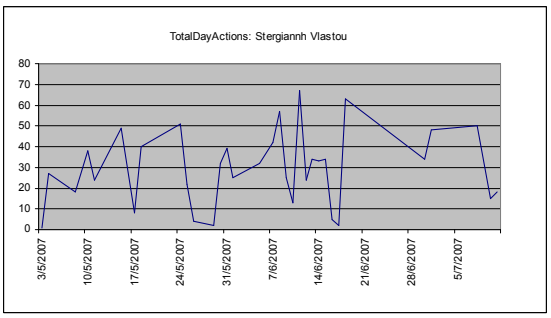

TotalDayActions: Xristiana Panagh
120
100
80
60
40
20
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007
18/7/2007

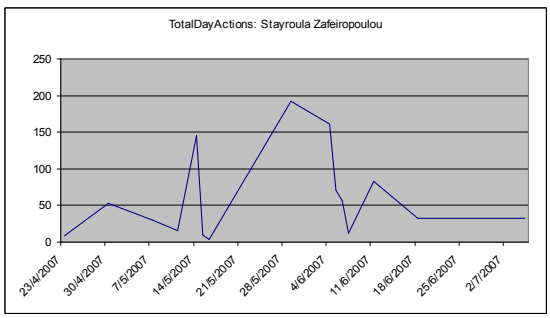

TotalDayActions: Fwteinh Papaiwannou
120
100
80
60
40
20
0
29/4/2007
6/5/2007
13/5/2007
20/5/2007
27/5/2007
3/6/2007
10/6/2007
17/6/2007
24/6/2007
1/7/2007
8/7/2007
15/7/2007

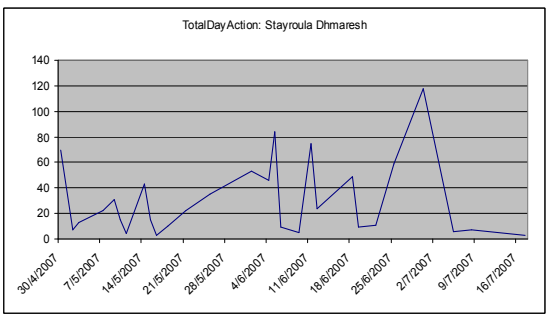

TotalDayActions: Fwteinh Koutsh
70
60
50
40
30
20
10
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

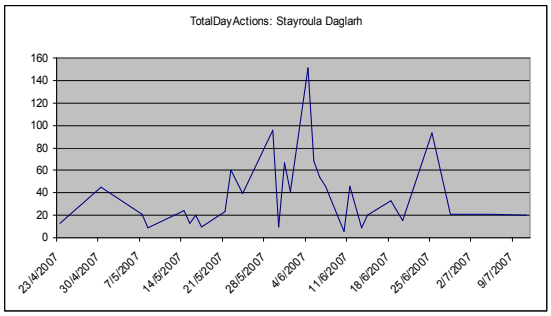

TotalDayActions: Frosw Paylh
250
200
150
100
50
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

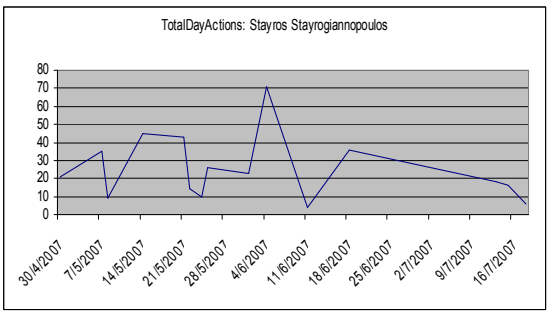

TotalDayActions: Filenia Vergou
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007

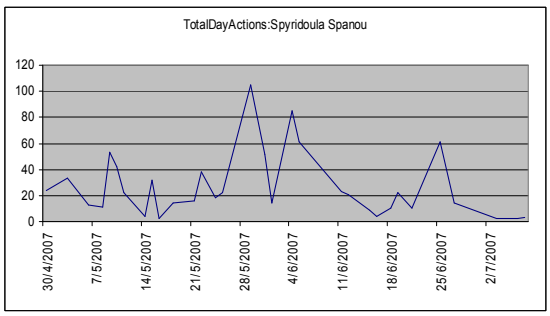

TotalDayActions: Stergiannh Vlastou
80
70
60
50
40
30
20
10
0
3/5/2007
10/5/2007
17/5/2007
24/5/2007
31/5/2007
7/6/2007
14/6/2007
21/6/2007
28/6/2007
5/7/2007

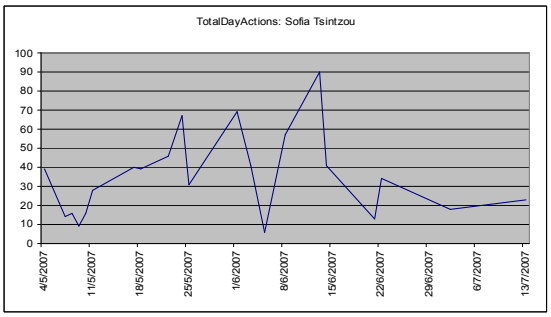

TotalDayActions: Stayroula Zafeiropoulou
250
200
150
100
50
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007

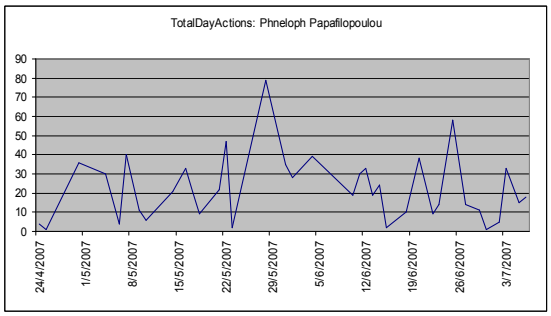

TotalDayAction: Stayroula Dhmaresh
140
120
100
80
60
40
20
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

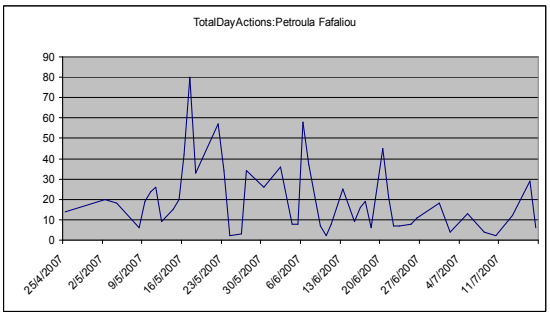

TotalDayActions: Stayroula Daglarh
160
140
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

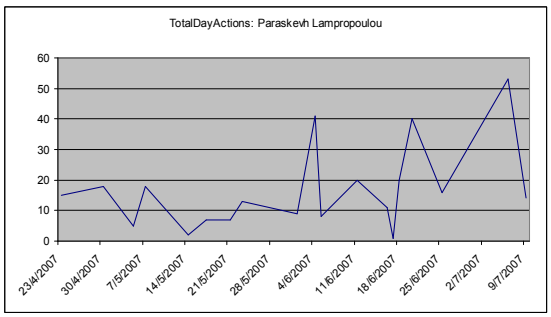

TotalDayActions: Stayros Stayrogiannopoulos
80
70
60
50
40
30
20
10
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

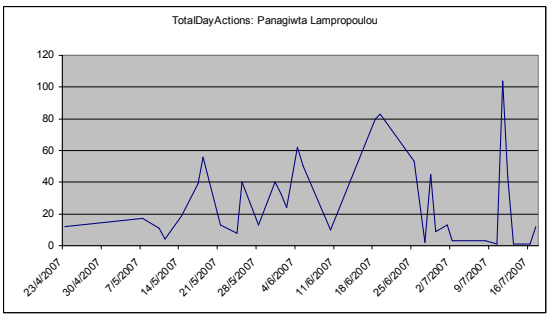

TotalDayActions:Spyridoula Spanou
120
100
80
60
40
20
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007

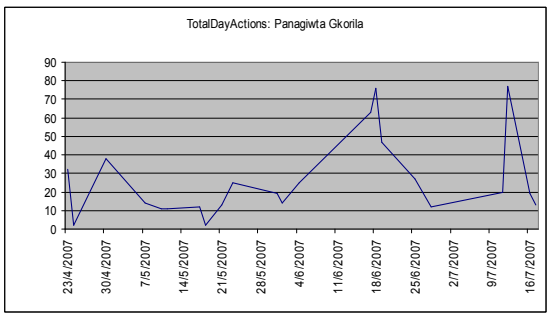

TotalDayActions: Sofia Tsintzou
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007
13/7/2007

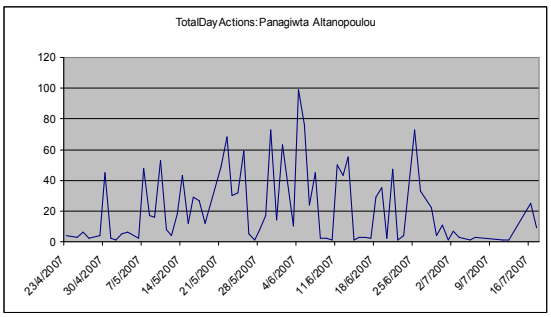

TotalDayActions: Phneloph Papafilopoulou
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
24/4/2007
1/5/2007
8/5/2007
15/5/2007
22/5/2007
29/5/2007
5/6/2007
12/6/2007
19/6/2007
26/6/2007
3/7/2007

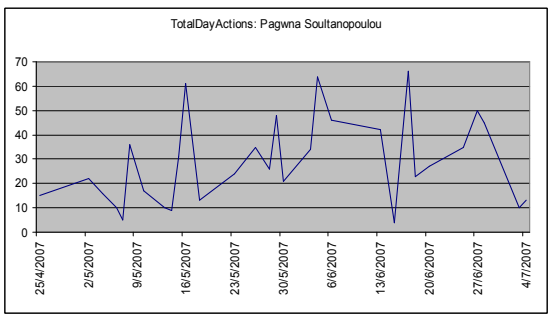

TotalDayActions:Petroula Fafaliou
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

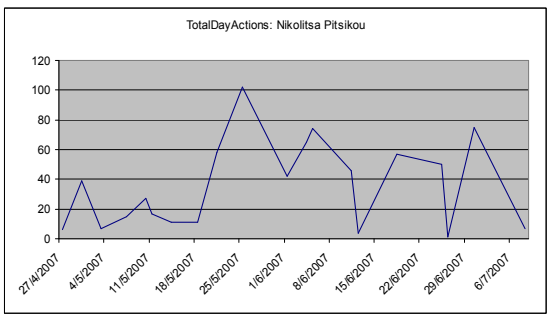

TotalDayActions: Paraskevh Lampropoulou
60
50
40
30
20
10
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

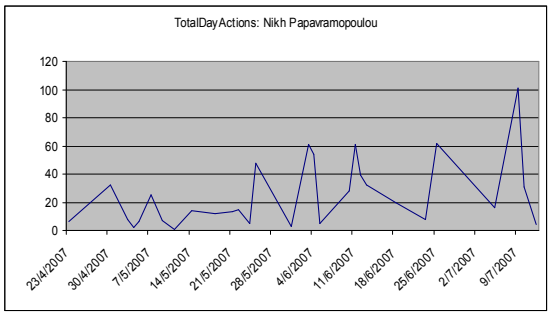

TotalDayActions: Panagiwta Lampropoulou
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

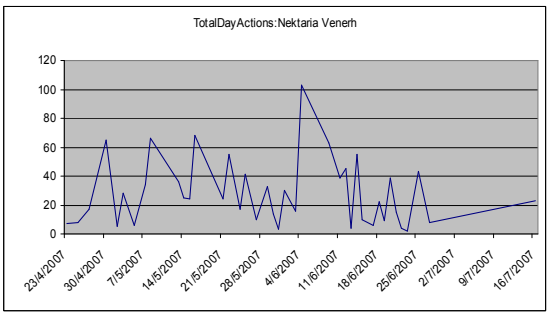

TotalDayActions: Panagiwta Gkorila
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

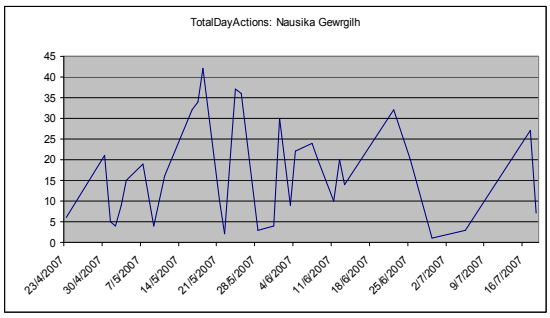

TotalDayActions:Panagiwta Altanopoulou
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

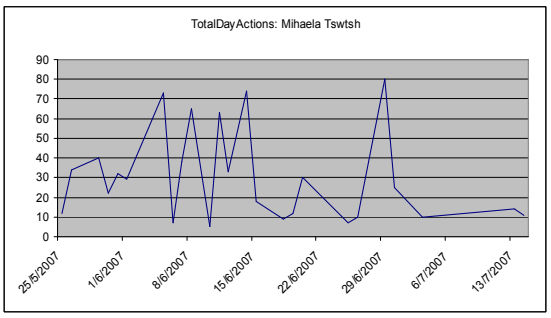

TotalDayActions: Pagwna Soultanopoulou
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007

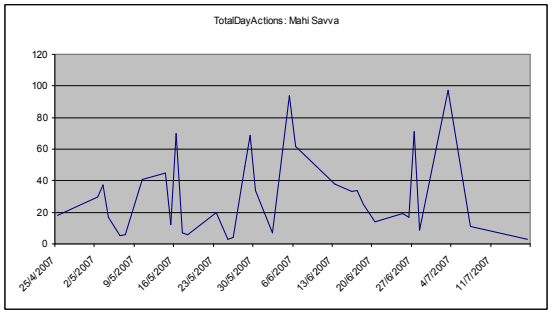

TotalDayActions: Nikolitsa Pitsikou
120
100
80
60
40
20
0
27/4/2007
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

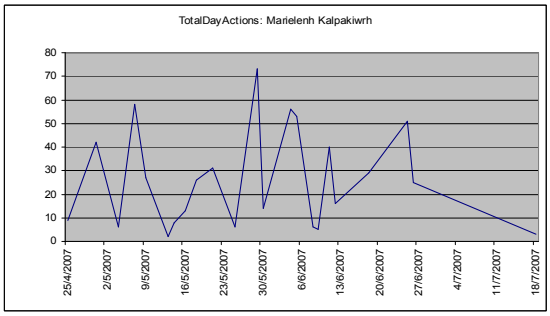

TotalDayActions: Nikh Papavramopoulou
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

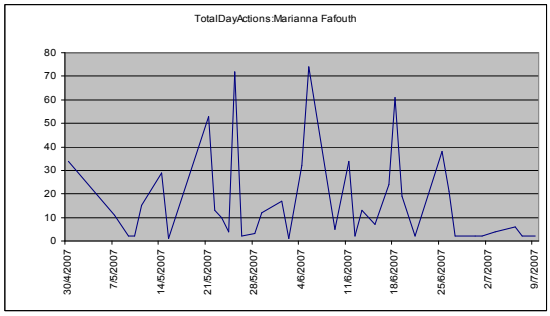

TotalDayActions:Nektaria Venerh
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

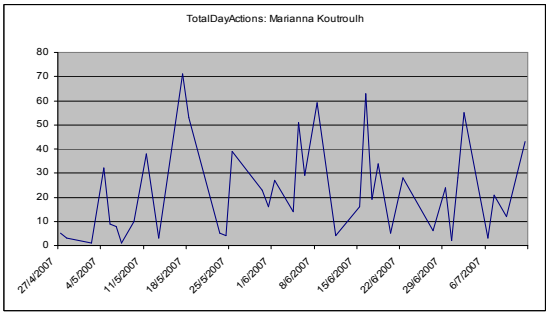

TotalDayActions: Nausika Gewrgilh
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

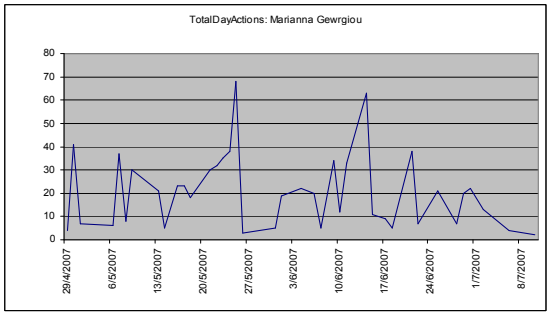

TotalDayActions: Mihaela Tswtsh
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007
13/7/2007

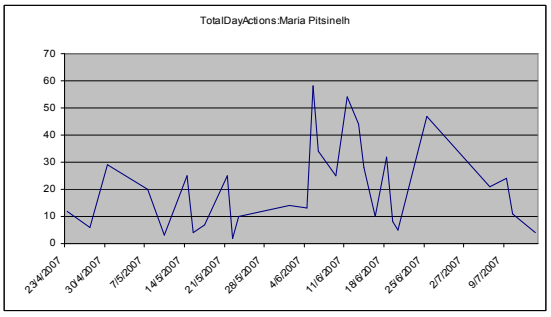

TotalDayActions: Mahi Savva
120
100
80
60
40
20
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

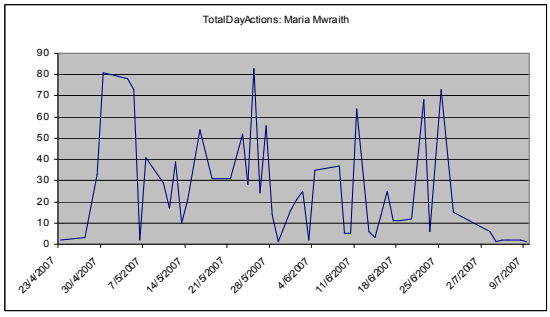

TotalDayActions: Marielenh Kalpakiwrh
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007
18/7/2007

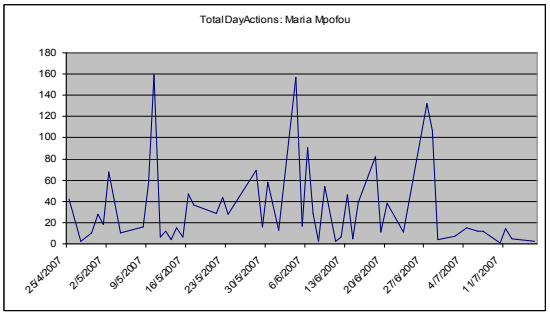

TotalDayActions:Marianna Fafouth
80
70
60
50
40
30
20
10
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

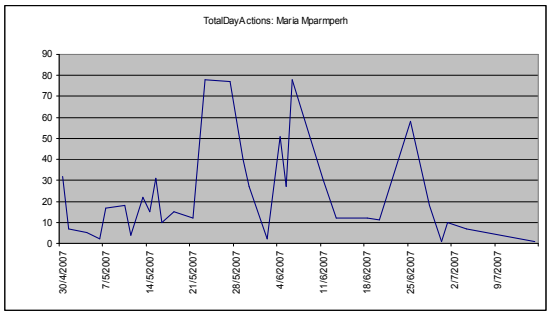

TotalDayActions: Marianna Koutroulh
80
70
60
50
40
30
20
10
0
27/4/2007
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

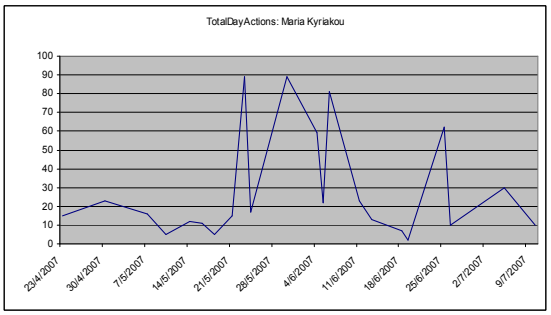

TotalDayActions: Marianna Gewrgiou
80
70
60
50
40
30
20
10
0
29/4/2007
6/5/2007
13/5/2007
20/5/2007
27/5/2007
3/6/2007
10/6/2007
17/6/2007
24/6/2007
1/7/2007
8/7/2007

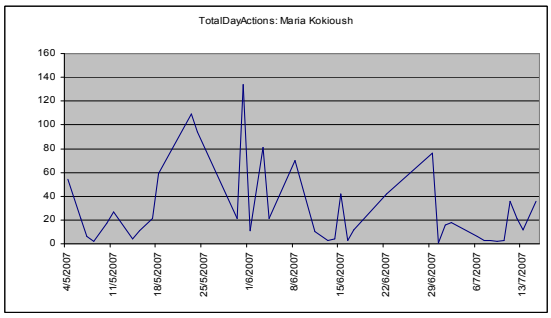

TotalDayActions:Maria Pitsinelh
70
60
50
40
30
20
10
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

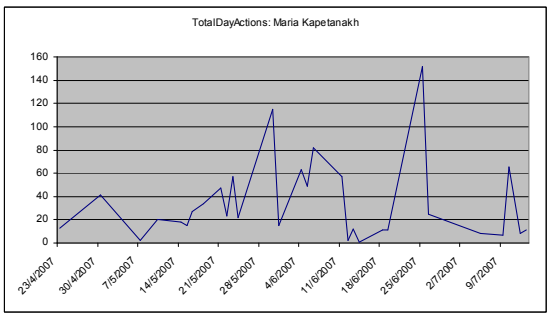

TotalDayActions: Maria Mwraith
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

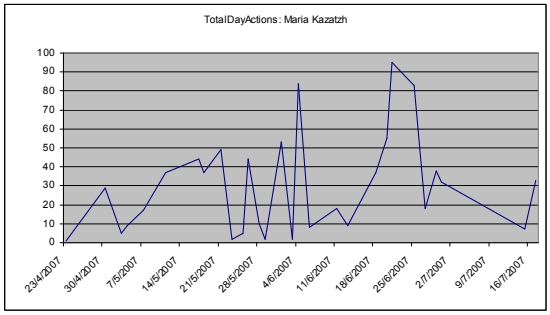

TotalDayActions: Maria Mpofou
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

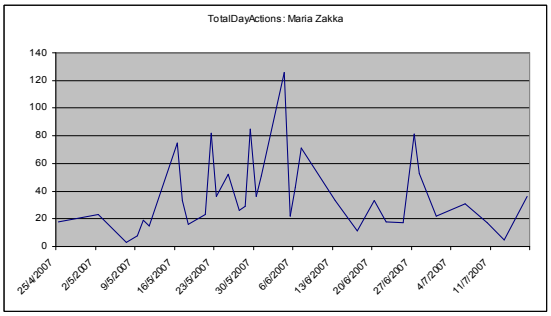

TotalDayActions: Maria Mparmperh
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

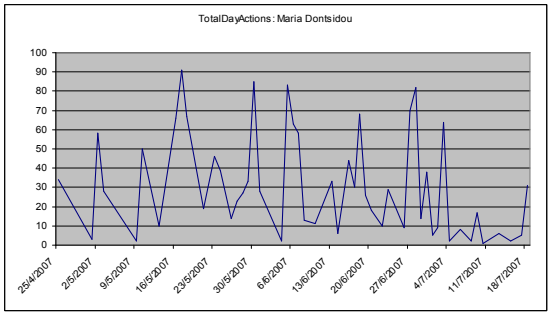

TotalDayActions: Maria Kyriakou
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

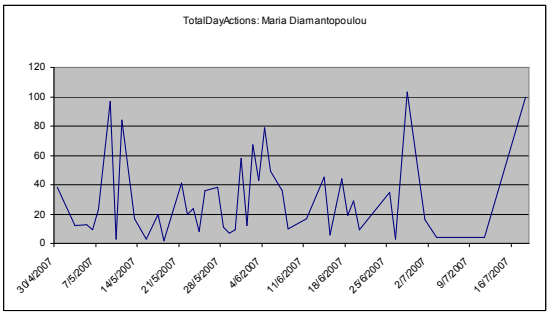

TotalDayActions: Maria Kokioush
160
140
120
100
80
60
40
20
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007
13/7/2007

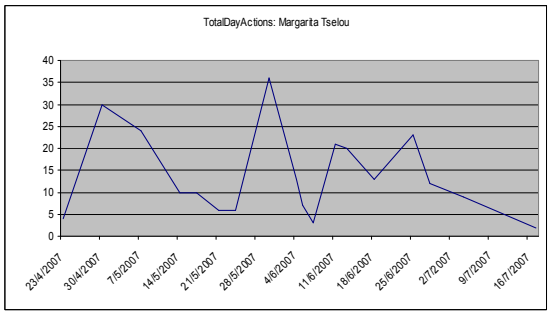

TotalDayActions: Maria Kapetanakh
160
140
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

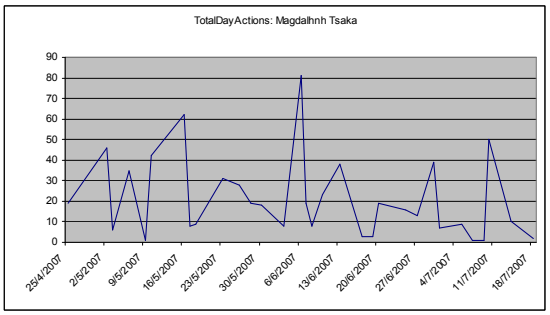

TotalDayActions: Maria Kazatzh
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

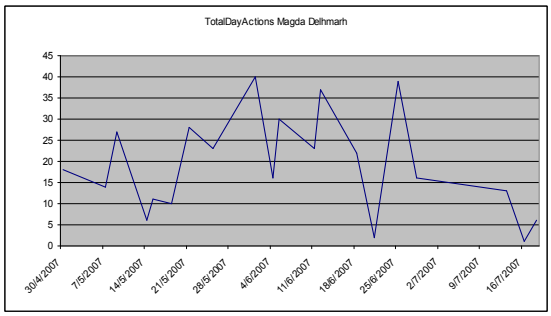

TotalDayActions: Maria Zakka
140
120
100
80
60
40
20
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

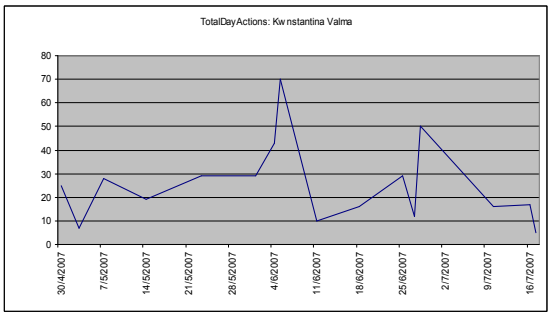

TotalDayActions: Maria Dontsidou
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007
18/7/2007

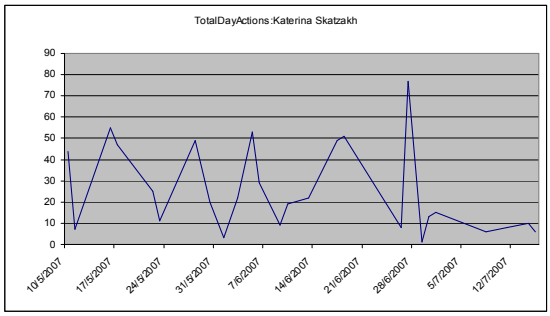

TotalDayActions: Maria Diamantopoulou
120
100
80
60
40
20
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

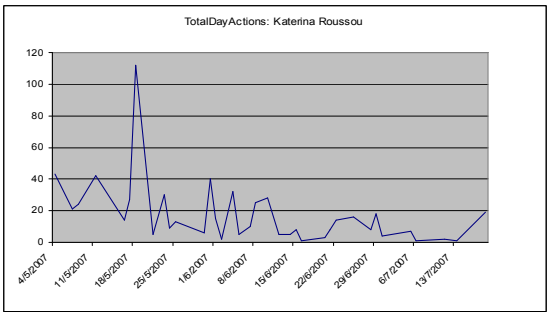

TotalDayActions: Margarita Tselou
40
35
30
25
20
15
10
5
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

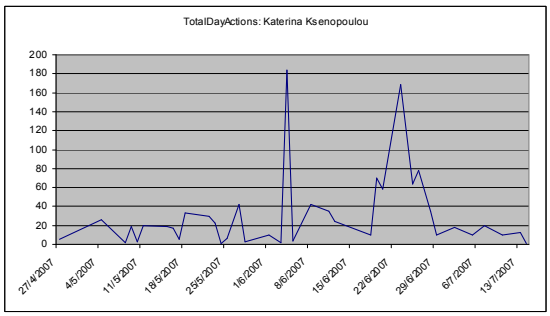

TotalDayActions: Magdalhnh Tsaka
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007
18/7/2007

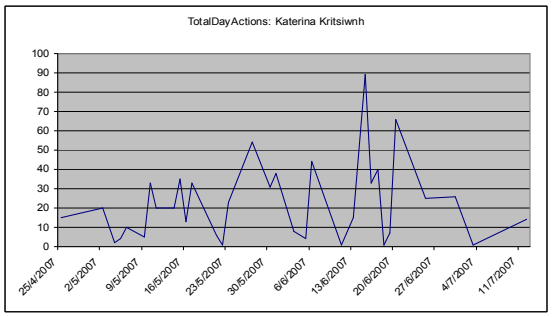

TotalDayActions Magda Delhmarh
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

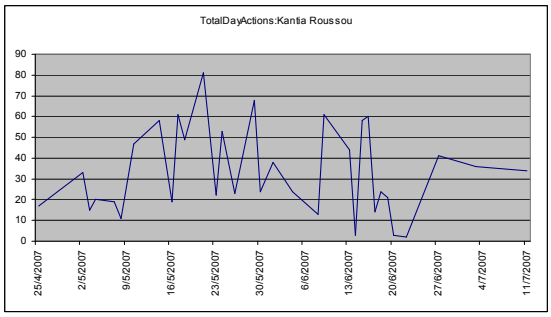

TotalDayActions: Kwnstantina Valma
80
70
60
50
40
30
20
10
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

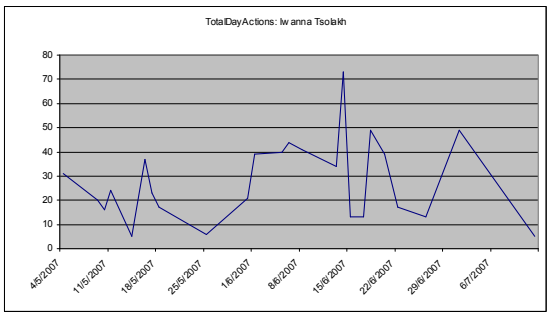

TotalDayActions:Katerina Skatzakh
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10/5/2007
17/5/2007
24/5/2007
31/5/2007
7/6/2007
14/6/2007
21/6/2007
28/6/2007
5/7/2007
12/7/2007

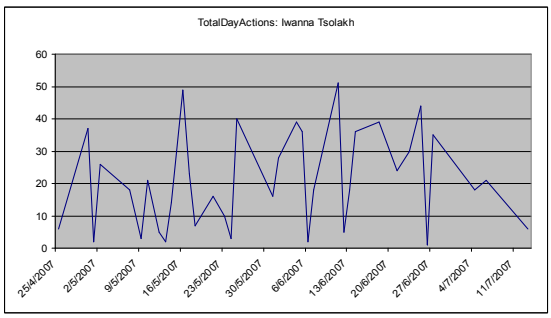

TotalDayActions: Katerina Roussou
120
100
80
60
40
20
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007
13/7/2007

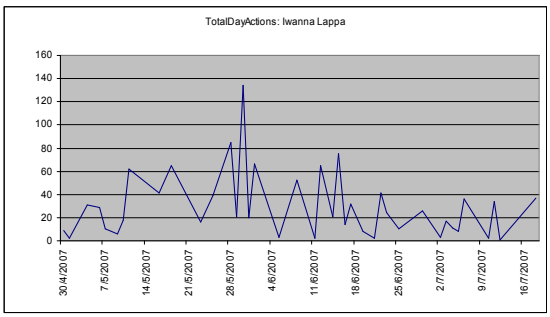

TotalDayActions: Katerina Ksenopoulou
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
27/4/2007
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007
13/7/2007

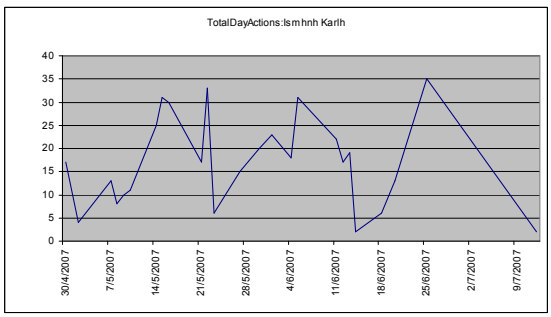

TotalDayActions: Katerina Kritsiwnh
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

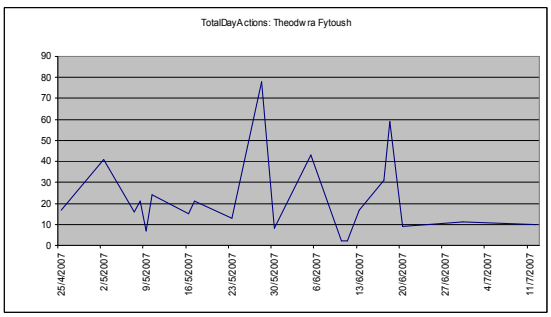

TotalDayActions:Kantia Roussou
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

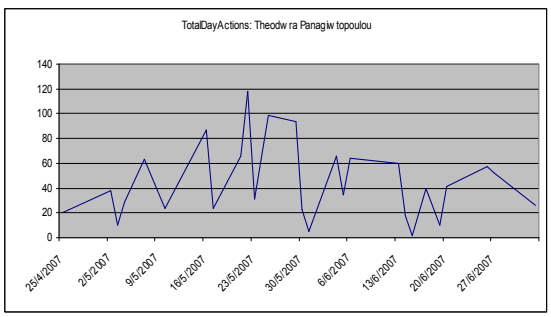

TotalDayActions: Iwanna Tsolakh
80
70
60
50
40
30
20
10
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

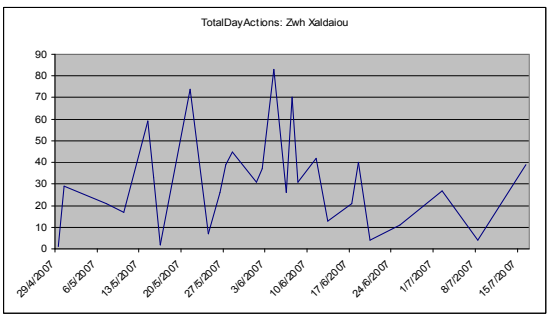

TotalDayActions: Iwanna Tsolakh
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

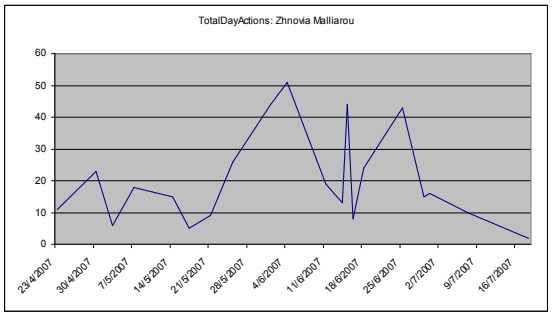

TotalDayActions: Iwanna Lappa
160
140
120
100
80
60
40
20
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007
16/7/2007

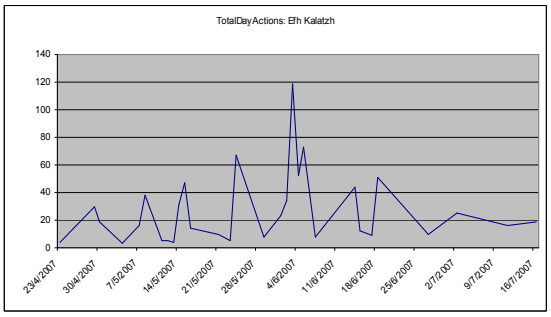

TotalDayActions:Ismhnh Karlh
40
35
30
25
20
15
10
5
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

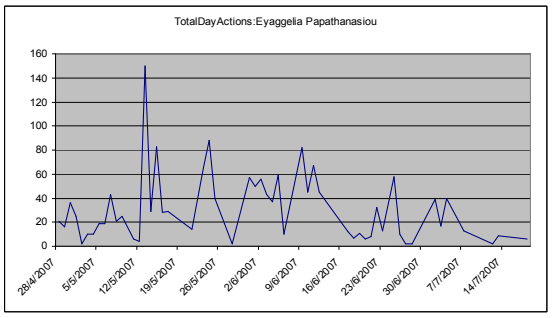

TotalDayActions: Theodwra Fytoush
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

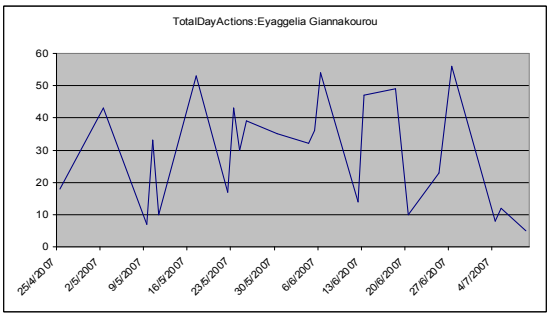

TotalDayActions: Theodwra Panagiwtopoulou
140
120
100
80
60
40
20
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007

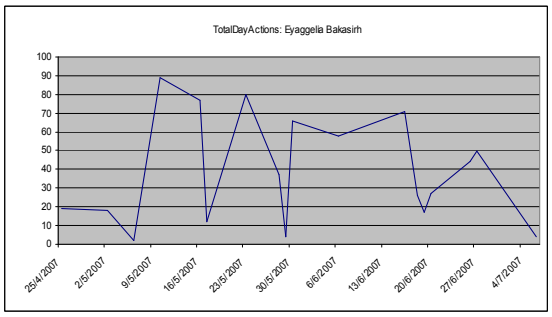

TotalDayActions: Zwh Xaldaiou
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
29/4/2007
6/5/2007
13/5/2007
20/5/2007
27/5/2007
3/6/2007
10/6/2007
17/6/2007
24/6/2007
1/7/2007
8/7/2007
15/7/2007

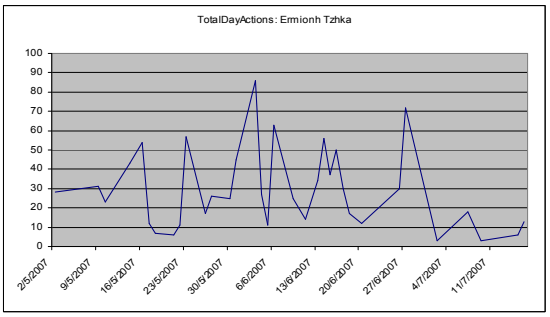

TotalDayActions: Zhnovia Malliarou

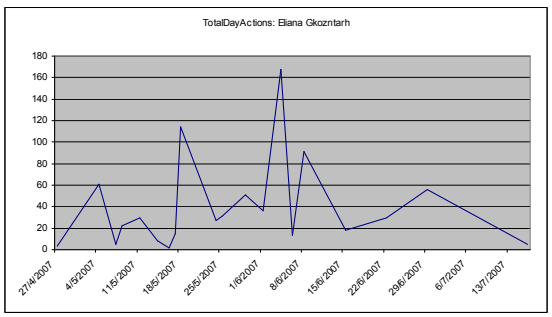

TotalDayActions: Efh Kalatzh

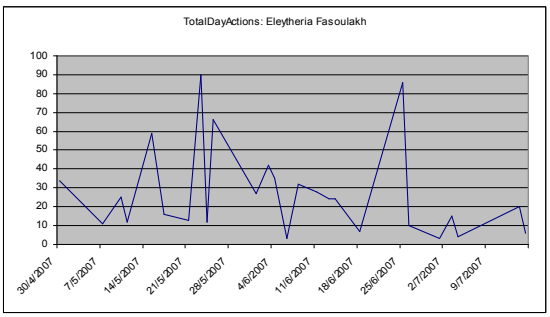

TotalDayActions:Eyaggelia Papathanasiou

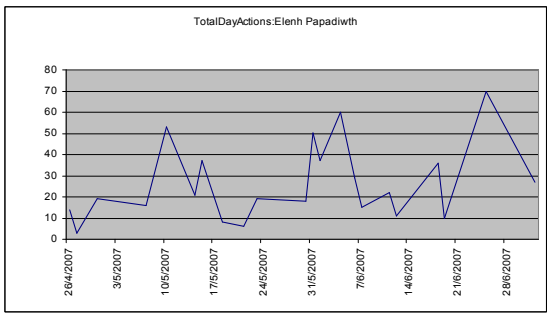

TotalDayActions:Eyaggelia Giannakourou

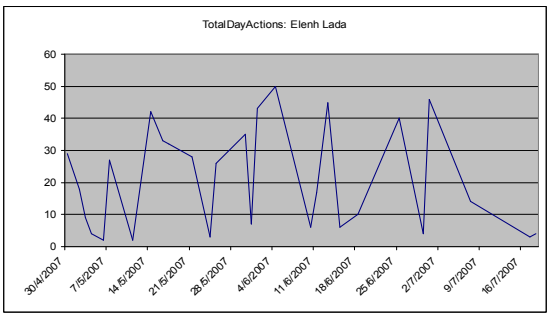

TotalDayActions: Eyaggelia Bakasirh

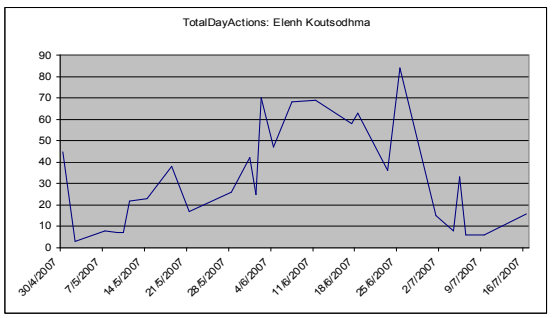

TotalDayActions: Ermionh Tzhka

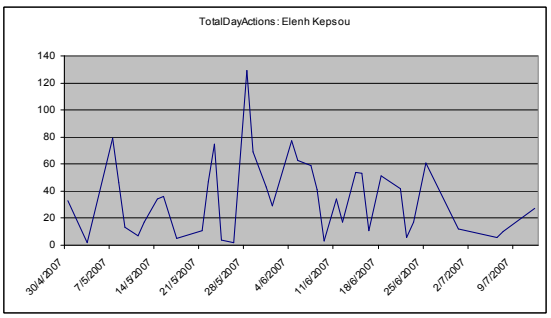

TotalDayActions: Eliana Gkoztarh

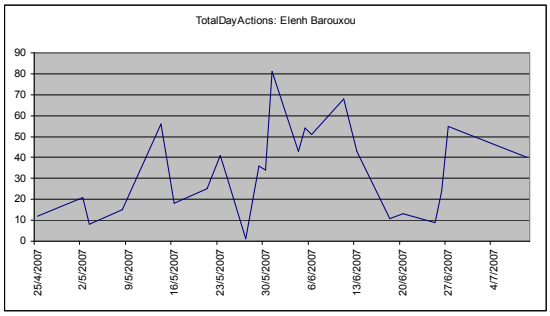

TotalDayActions: Eleytheria Fasoulakh

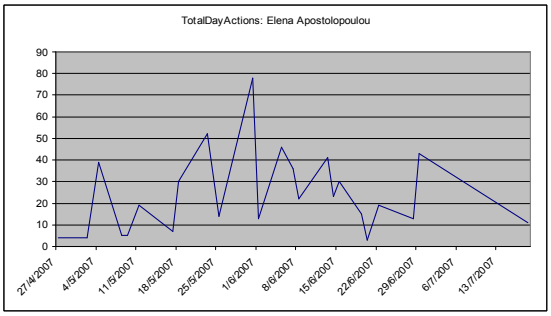

TotalDayActions:Elenh Papadiwth

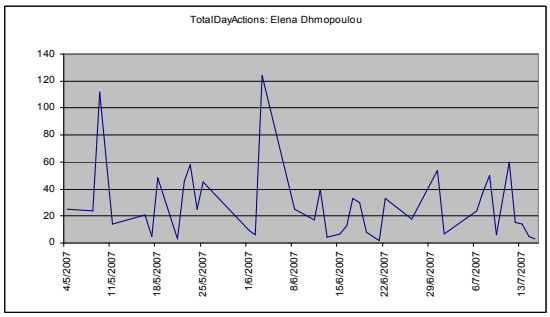

TotalDayActions: Elenh Lada

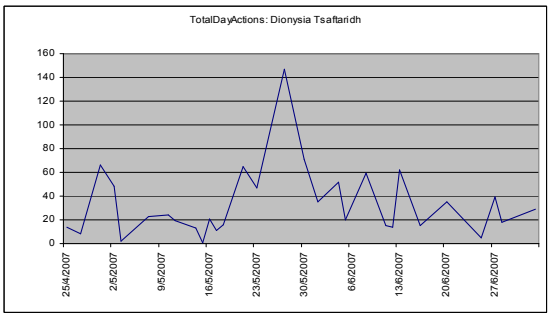

TotalDayActions: Elenh Koutsodhma

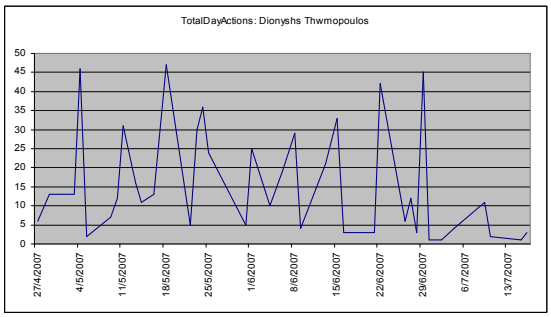

TotalDayActions: Elenh Kepsou

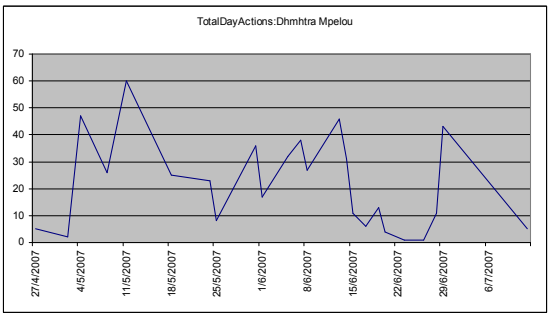

TotalDayActions: Elenh Barouxou

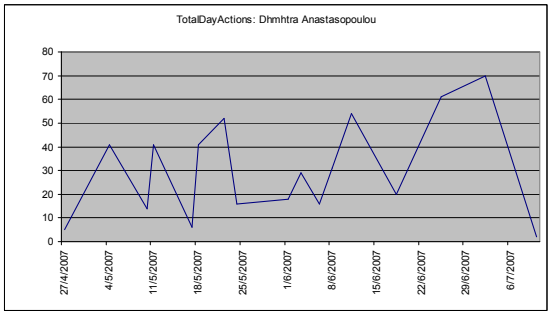

TotalDayActions: Elena Apostolopoulou

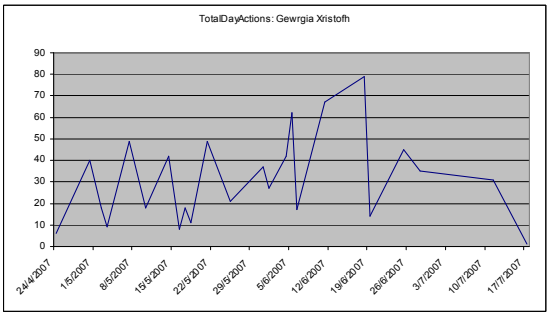

TotalDayActions: Elena Dhmopoulou

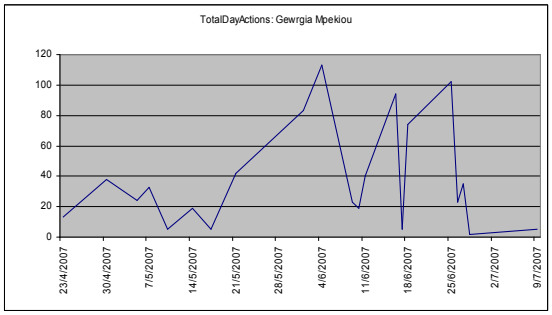

TotalDayActions: Dionysia Tsaftaridh

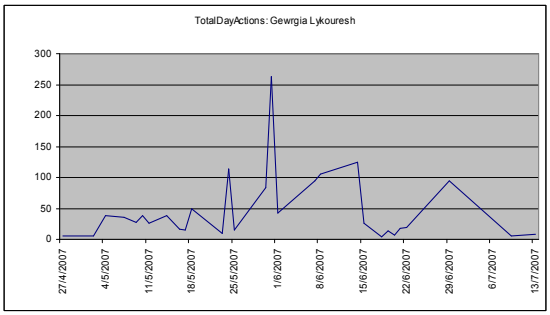

TotalDayActions: Dionyshs Thwmopoulos

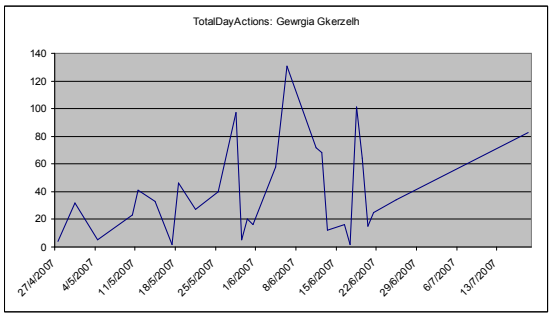

TotalDayActions:Dhmhtra Mpelou

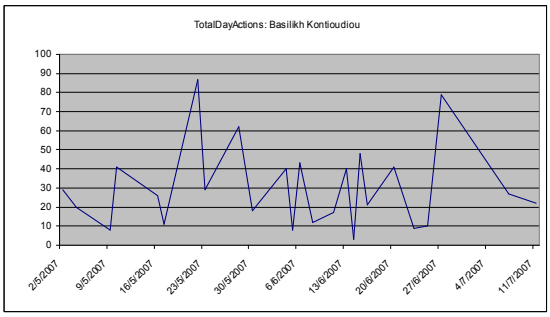

TotalDayActions: Dhmhtra Anastasopoulou

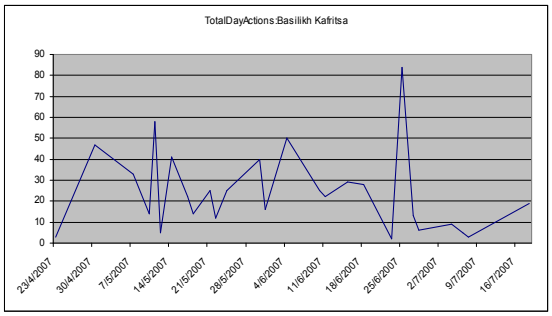

TotalDayActions: Gewrgia Xristofh

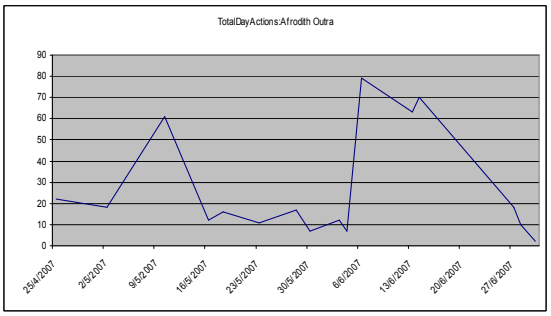

TotalDayActions: Gewrgia Mpekiou

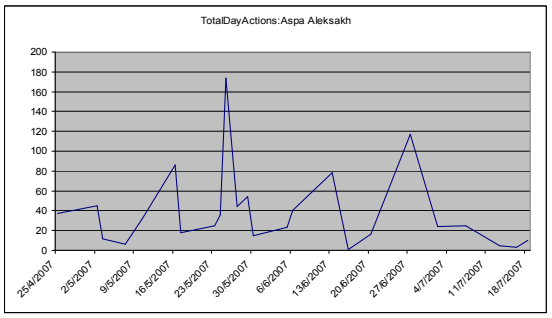

TotalDayActions: Gewrgia Lykouresh

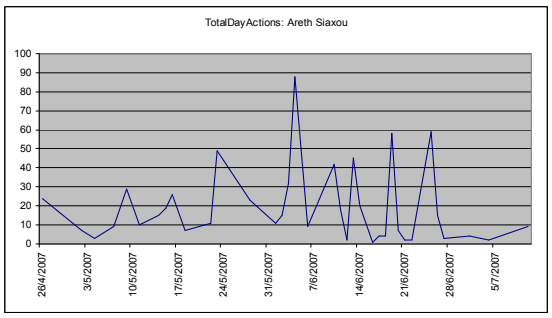

TotalDayActions: Gewrgia Gkerzelh

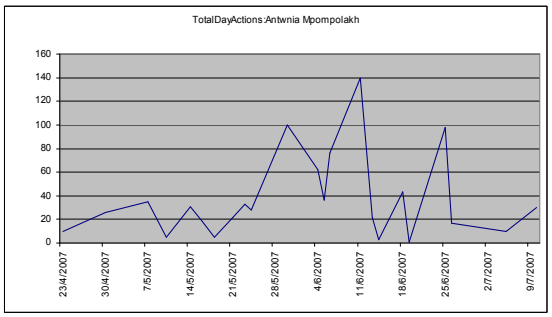

TotalDayActions: Basilikh Kontioudiou

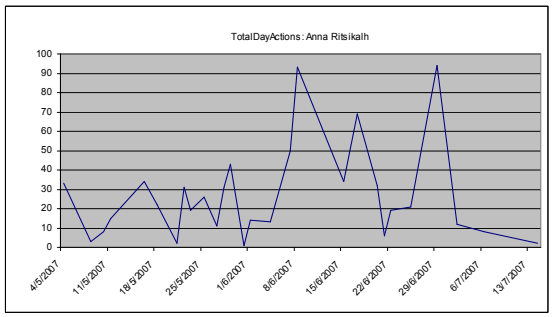

TotalDayActions:Basilikh Kafritsa

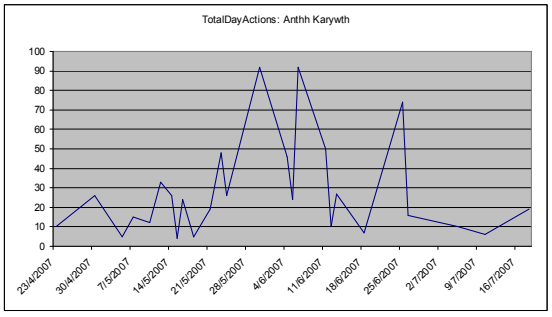

TotalDayActions:Afrodith Outra

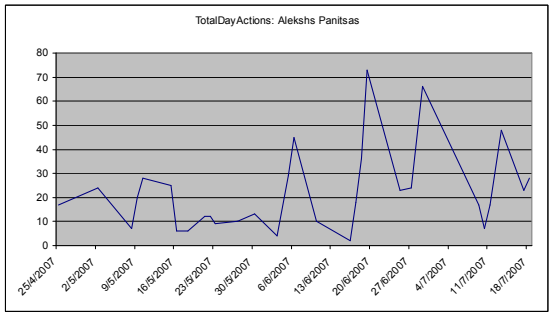

TotalDayActions:Aspa Aleksakh

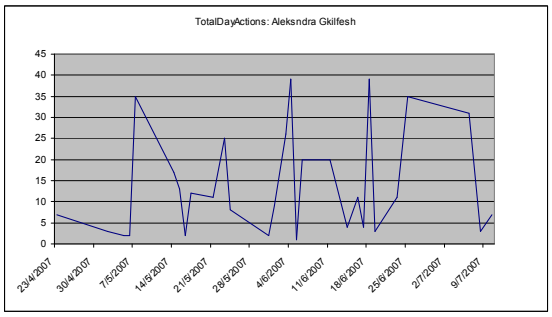

TotalDayActions: Areth Siaxou

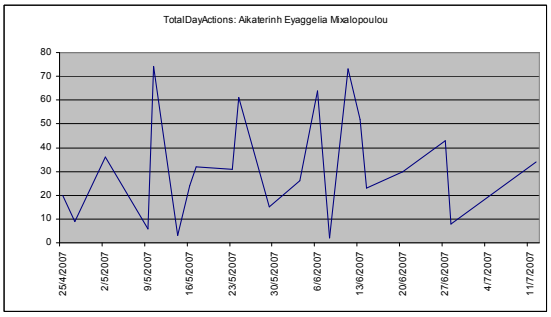

TotalDayActions:Antwnia Mpompolakh

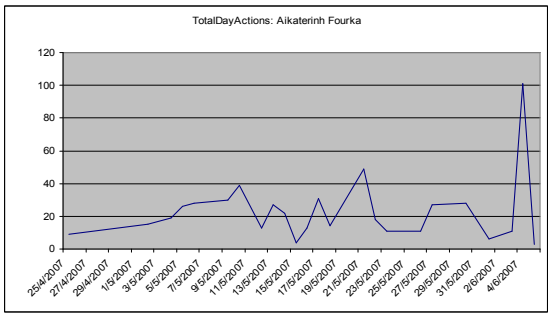

TotalDayActions: Anna Ritsikalh

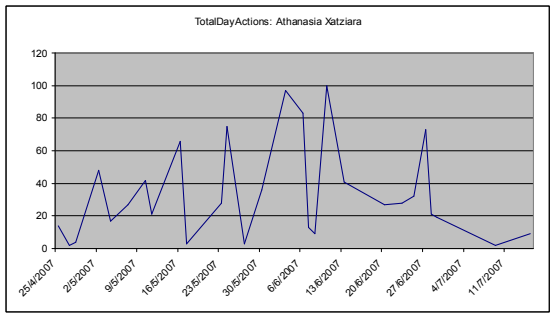

TotalDayActions: Anthh Karywth

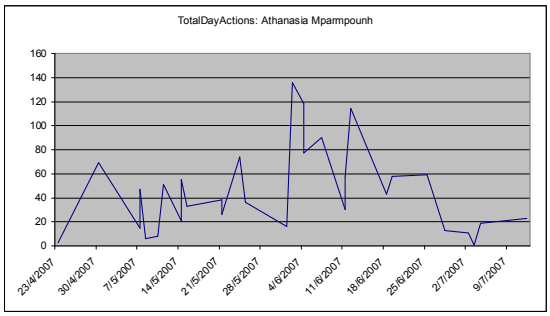

TotalDayActions: Alekshs Panitsas

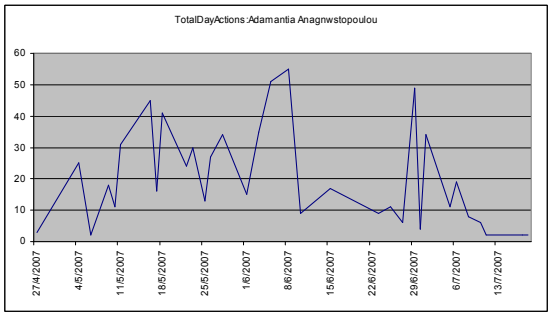

TotalDayActions: Aleksndra Gkilfesh

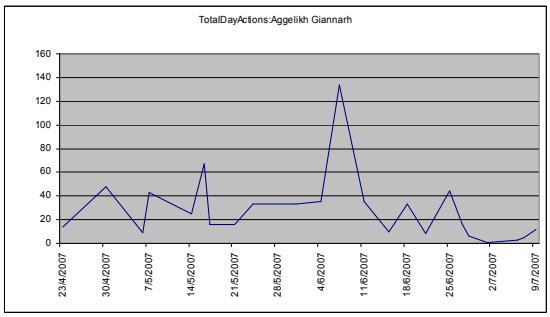

TotalDayActions: Aikaterinh Eyaggelia Mixalopoulou

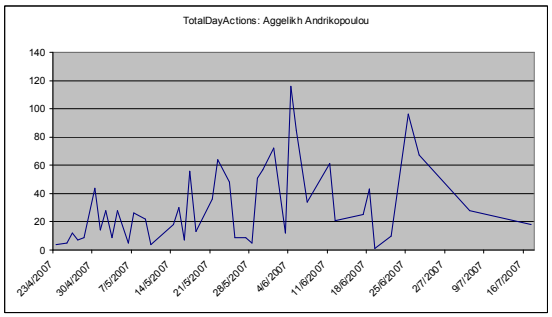

TotalDayActions: Aikaterinh Fourka

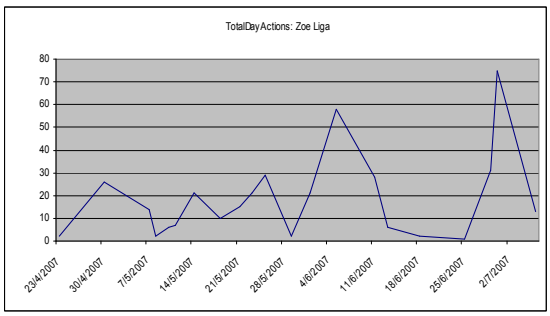

TotalDayActions: Athanasia Xatziara

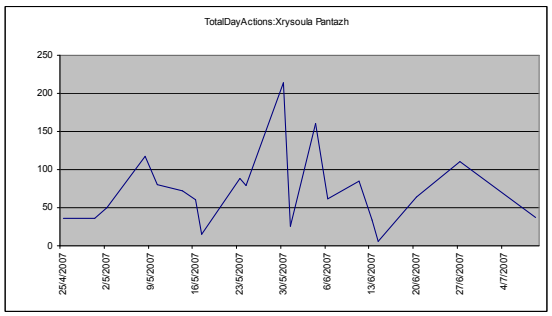

TotalDayActions: Athanasia Mparmpounh

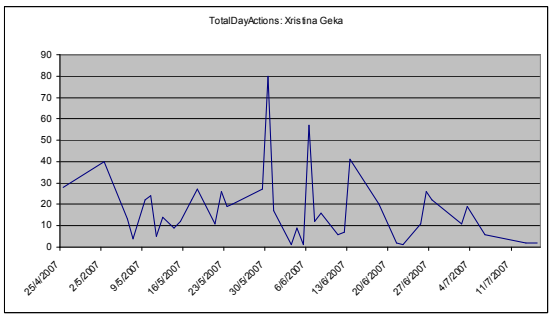

TotalDayActions:Adamantia Anagnwstopoulou

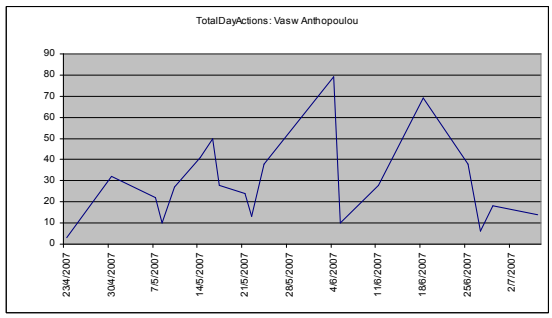

TotalDayActions:Aggelikh Giannarh

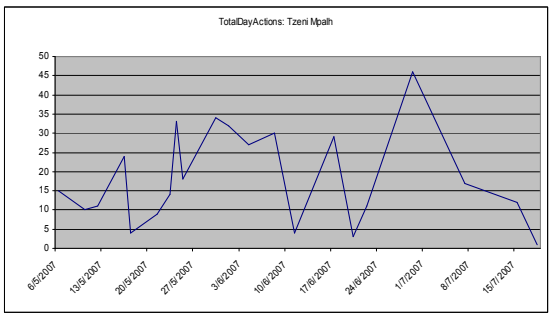

TotalDayActions: Aggelikh Andrikopoulou

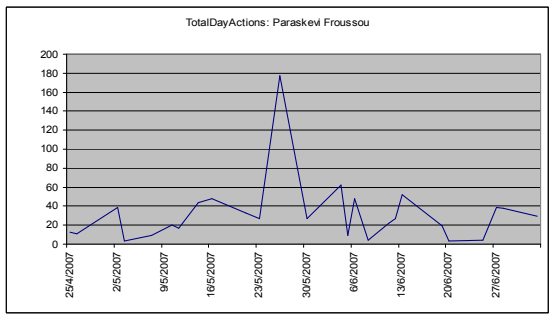

TotalDayActions: Zoe Liga

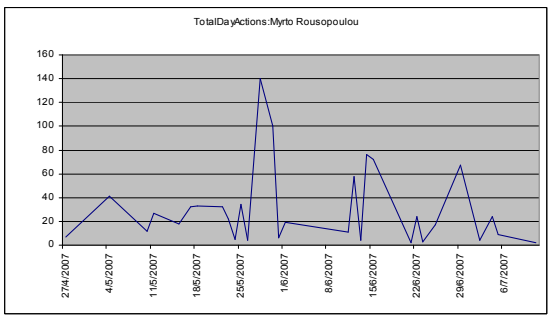

TotalDayActions:Xrysoula Pantazh

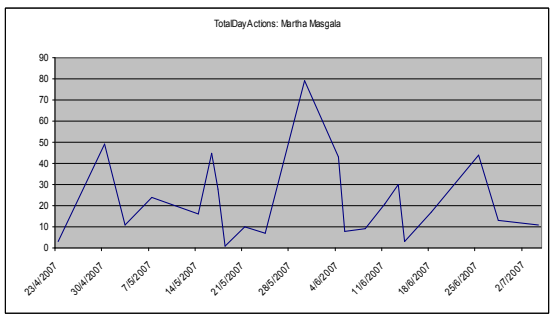

TotalDayActions: Xristina Geka

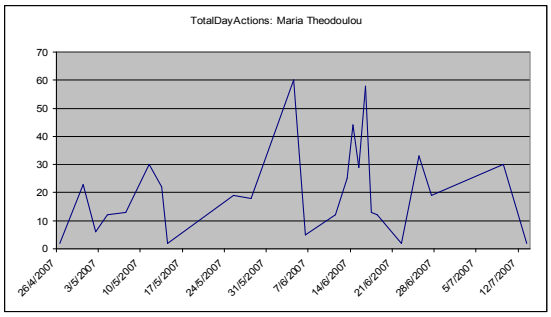

TotalDayActions: Vasw Anthopoulou

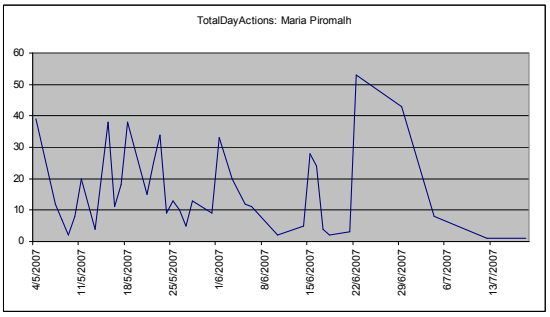

TotalDayActions: Tzeni Mpalh

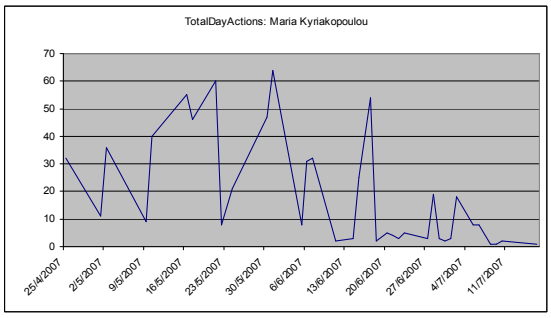

TotalDayActions: Paraskevi Froussou

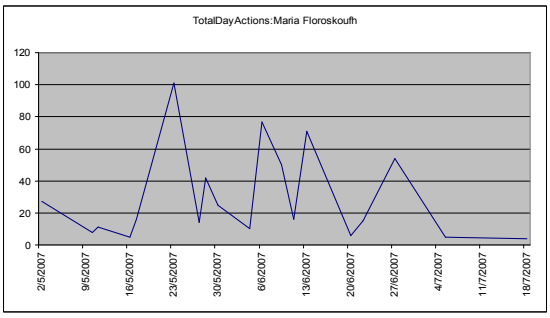

TotalDayActions:Myrto Rousopoulou

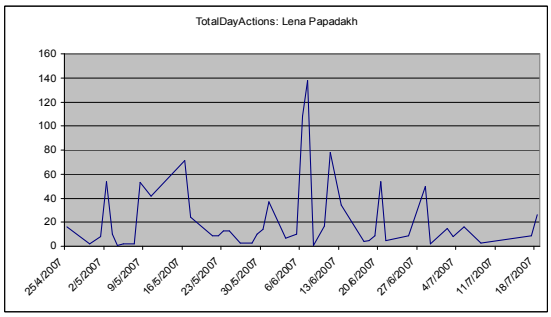

TotalDayActions: Martha Masgala

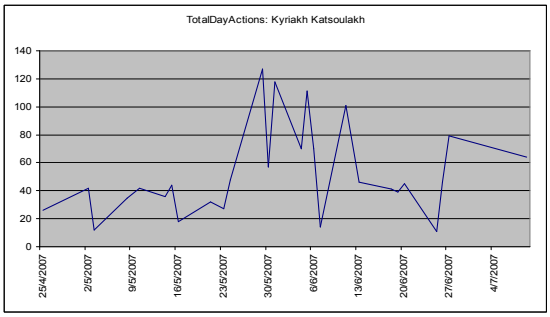

TotalDayActions: Maria Theodoulou

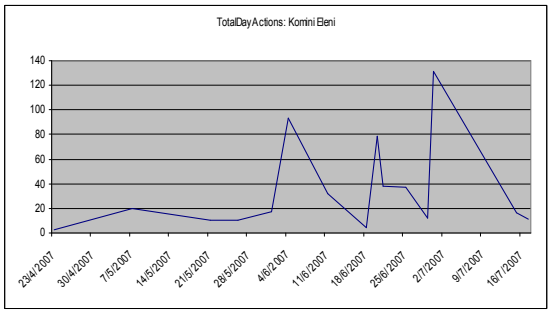

TotalDayActions: Maria Piromalh

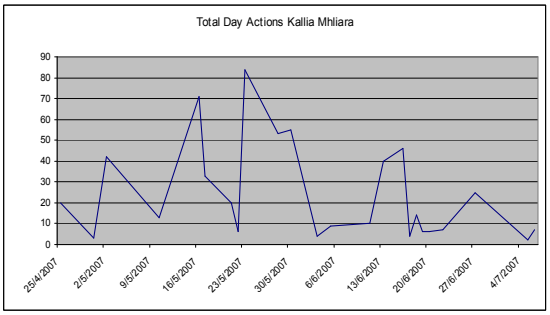

TotalDayActions: Maria Kyriakopoulou

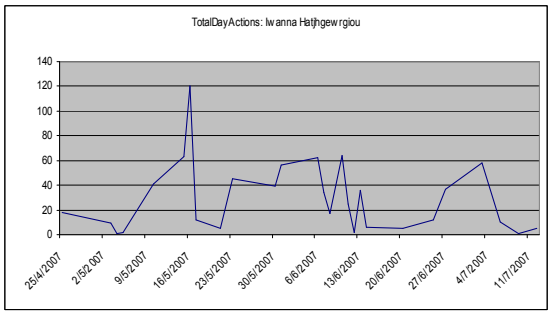

TotalDayActions:Maria Floroskoufh

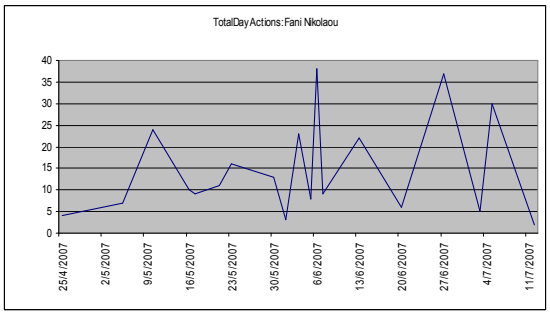

TotalDayActions: Lena Papadakh

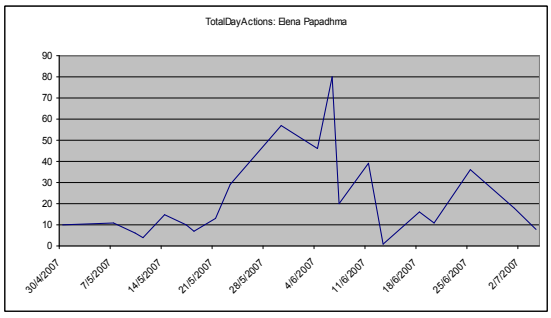

TotalDayActions: Kyriakh Katsoulakh

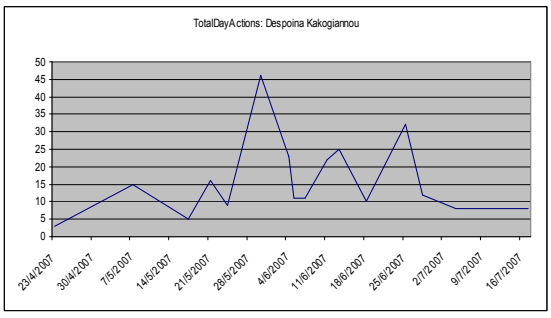

TotalDayActions: Komini Eleni

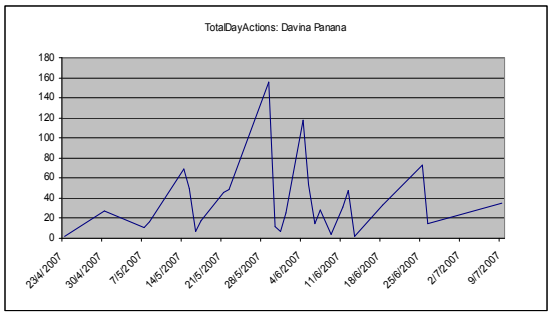

Total Day Actions Kallia Mhliara

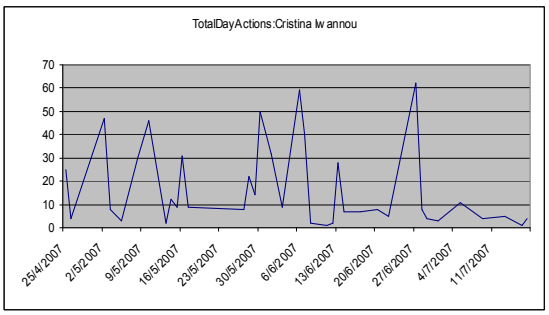

TotalDayActions: Iwanna Hajhgewrgiou

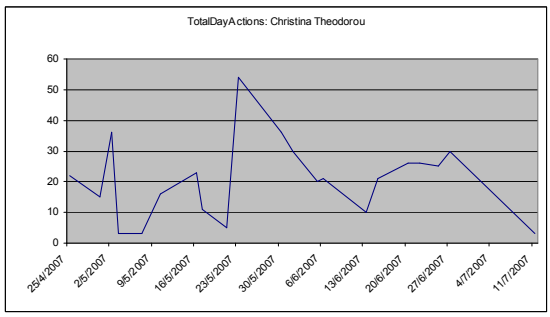

TotalDayActions:Fani Nikolaou

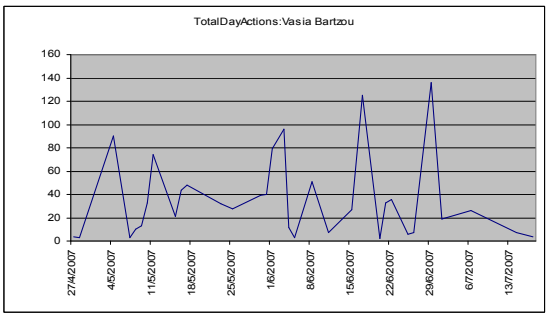

TotalDayActions: Elena Papadhma

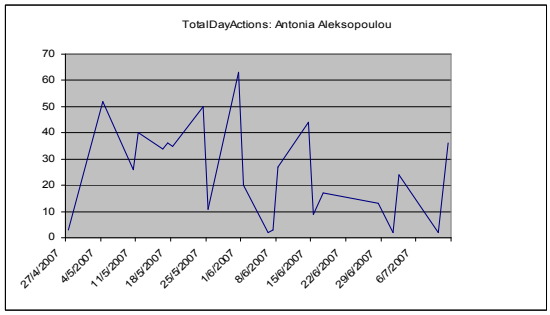

TotalDayActions: Despoina Kakogiannou

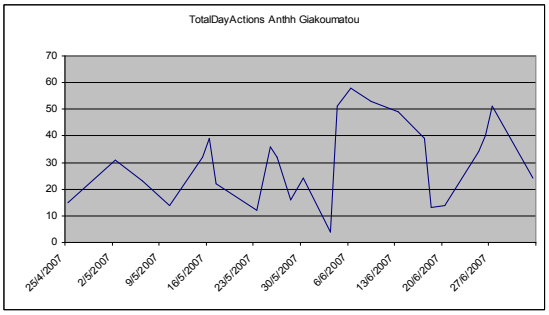

TotalDayActions: Davina Panana
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

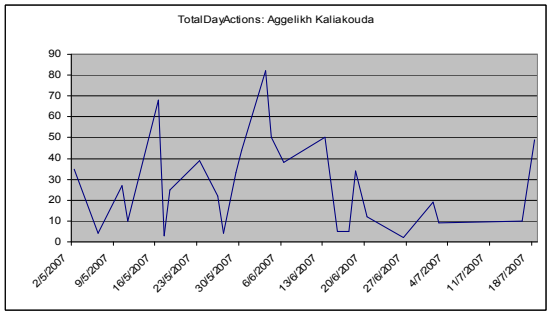

TotalDayActions:Cristina Iwannou
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

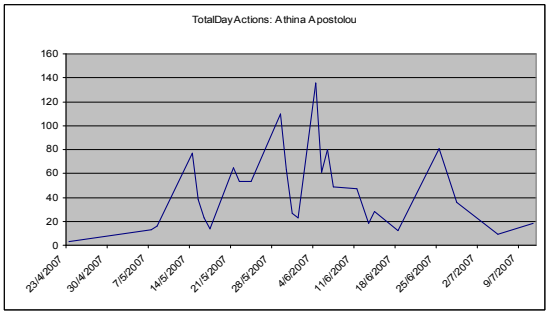

TotalDayActions: Christina Theodorou
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007

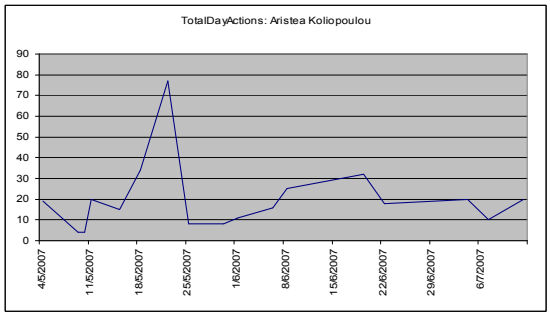

TotalDayActions:Vasia Bartzou
160
140
120
100
80
60
40
20
0
27/4/2007
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007
13/7/2007

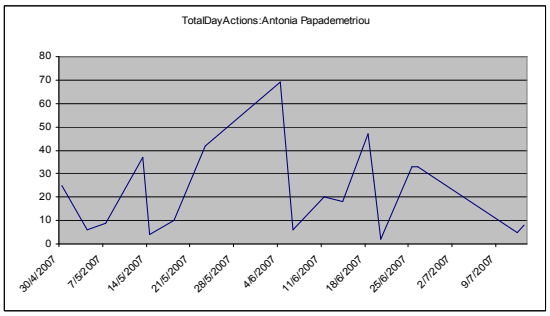

TotalDayActions: Antonia Aleksopoulou
70
60
50
40
30
20
10
0
27/4/2007
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

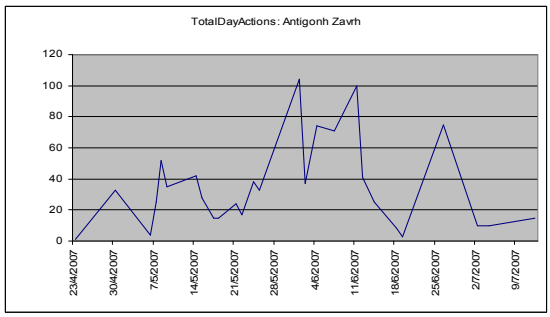

TotalDayActions Anthh Giakoumatou
70
60
50
40
30
20
10
0
25/4/2007
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007

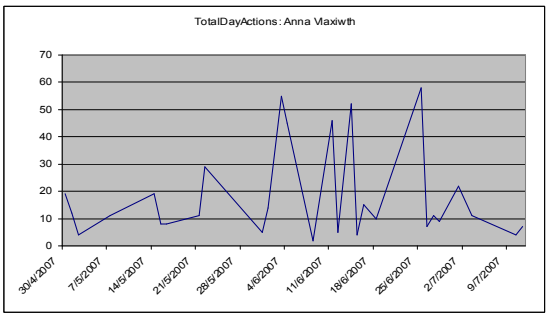

TotalDayActions: Aggelikh Kaliakouda
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2/5/2007
9/5/2007
16/5/2007
23/5/2007
30/5/2007
6/6/2007
13/6/2007
20/6/2007
27/6/2007
4/7/2007
11/7/2007
18/7/2007

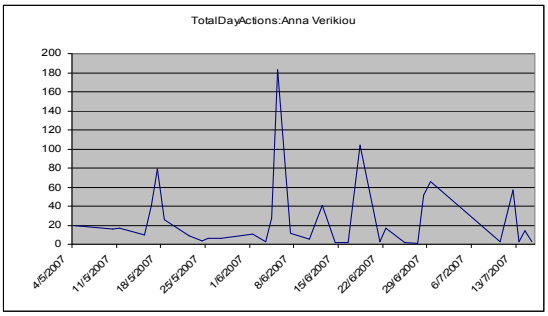

TotalDayActions: Athina Apostolou
160
140
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

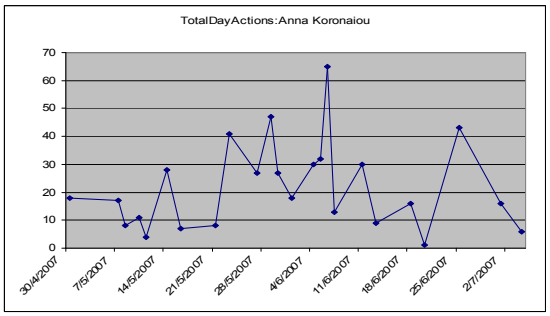

TotalDayActions: Aristea Koliopoulou
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

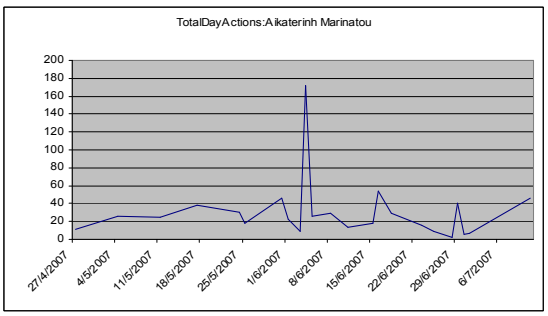

TotalDayActions:Antonia Papademetriou
80
70
60
50
40
30
20
10
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007

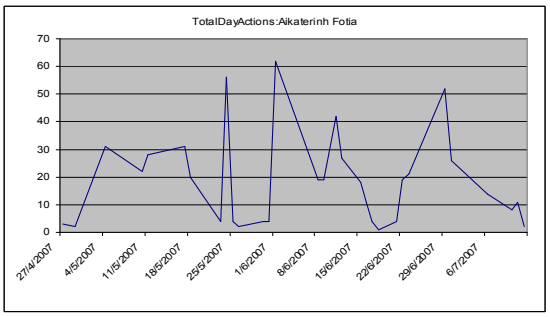

TotalDayActions: Antigonh Zavrh
120
100
80
60
40
20
0
23/4/2007
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007


TotalDayActions: Anna Vlaxiwth
70
60
50
40
30
20
10
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007
9/7/2007


TotalDayActions:Anna Verikiou
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007
13/7/2007


TotalDayActions:Anna Koronaiou
70
60
50
40
30
20
10
0
30/4/2007
7/5/2007
14/5/2007
21/5/2007
28/5/2007
4/6/2007
11/6/2007
18/6/2007
25/6/2007
2/7/2007


TotalDayActions:Aikaterinh Marinatou
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
27/4/2007
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007


TotalDayActions:Aikaterinh Fotia
70
60
50
40
30
20
10
0
27/4/2007
4/5/2007
11/5/2007
18/5/2007
25/5/2007
1/6/2007
8/6/2007
15/6/2007
22/6/2007
29/6/2007
6/7/2007

1. Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης ΤΠΕΕ

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αφορά την αξιολόγηση του πλαισίου του μαθήματος, Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, το οποίο παρακολουθήσατε στο τρέχον εξάμηνο.
Σε καμία περίπτωση δεν σχετίζεται με τη δική σας αξιολόγηση και για αυτό σας παρακαλούμε θερμά να το συμπληρώσετε με υπευθυνότητα και ειλικρίνεια.
Σας ευχαριστούμε πολύ...

***** 1. **Σημειώστε**

Ονοματεπώνυμο

***** 2. **Αριθμός μητρώου φοιτητή**

***** 3. **Έτος Σπουδών**

- ◯ Β΄
- ◯ Γ΄
- ◯ Δ΄
- ◯ Επί πτυχίω

***** 4. **Έχετε Η/Υ στο σπίτι**;

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι

***** 5. **Έχετε πρόσβαση στο** Internet **από το σπίτι σας**;

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι

***** 6. **Πόσες φορές την εβδομάδα χρησιμοποιείτε Η/Υ**;

- ◯ Καθημερινά
- ◯ 3-4 φορές
- ◯ 1-2 φορές
- ◯ Καμία

7. **Αν ναι**, **για ποιόν από τους παρακάτω λόγους χρησιμοποιήσατε τον Η/Υ την τελευταία φορά**;

- [ ] Πλοήγηση στο internet
- [ ] Παιχνίδι
- [ ] Δημιουργία γραφικών ή επεξεργασία φωτογραφιών
- [ ] Χρήση Εφαρμογών πολυμέσων
- [ ] Δημιουργία παρουσιάσεων
- [ ] Αναζήτηση Πληροφορίας από βάσεις δεδομένων
- [ ] Ανάγνωση και Αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων
- [ ] Δημιουργία/ επεξεργασία εγγράφων (κειμένων κλπ)
- [ ] Δημιουργία λογιστικών φύλλων
- [ ] Χρήση Εκπαιδευτικού Λογισμικού
- [ ] Κατασκευή ιστοσελίδων
- [ ] Ανάπτυξη προγραμμάτων
- [ ] Κανέναν
- [ ] Άλλο, Σημειώστε

* 8. **Η χρήση υπολογιστικών περιβαλλόντων** (**περιβάλλοντα διαχείρισης τάξης**) **όπως το Μ**oodle **σας φάνηκε**:

◯ Πολύ Εύκολη ◯ Εύκολη ◯ Μέτρια ◯ Δύσκολη ◯ Πολύ δύσκολη

* 9. **Σε σχέση με τη χρήση του περιβάλλοντος** Moodle, **ως εργαλείου**, **αξιολογήστε τον εαυτό σας**:

◯ Ικανοί χρήστες

◯ Χρειάζεστε μερική καθοδήγηση

◯ Χρειάζεστε αρκετή καθοδήγηση

◯ Δεν μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε καθόλου

* 10. **Κάθε πότε χρησιμοποιούσατε το περιβάλλον** Moodle;

◯ Μια φορά την εβδομάδα

◯ Τουλάχιστον δυο φορές την εβδομάδα

◯ Μια φορά την ημέρα

◯ Κάποιες φορές την ημέρα

* 11. **Κατά τη σύνδεσή σας στο περιβάλλον** Moodle **ποιες από τις παρακάτω υπηρεσίες ή δραστηριότητες χρησιμοποιούσατε**;

- [ ] Chat
- [ ] Forum
- [ ] Messaging
- [ ] Επικείμενα γεγονότα
- [ ] Πρόσφατη Δραστηριότητα
- [ ] Τελευταία νέα
- [ ] Συμμετέχοντες
- [ ] Συνδεδεμένοι Χρήστες
- [ ] Προφίλ Χρηστών
- [ ] Γλωσσάρι
- [ ] Σκοπός μαθήματος
- [ ] Υλικό
- [ ] Εργασίες
- [ ] Ερωτηματολόγια
- [ ] Ημερολόγιο
- [ ] Συμπληρωματικό υλικό
- [ ] Links
- [ ] Άλλο (σημειώστε)

* 12. **Ποια η γνώμη σας για περιβάλλοντα διαχείρισης μαθήματος τύπου** Moodle;

◯ Πολύ Θετική ◯ Θετική ◯ Αδιάφορη ◯ Αρνητική ◯ Πολύ Αρνητική

* 13. **Ποιες από τις παρακάτω υπηρεσίες πιστεύετε ότι σας βοήθησαν σημαντικά σε σχέση με την κατανόηση του μαθήματος**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Chat	◯	◯	◯	◯	◯
Forum	◯	◯	◯	◯	◯
Messaging	◯	◯	◯	◯	◯
Προφίλ Χρηστών	◯	◯	◯	◯	◯
Επικείμενα γεγονότα	◯	◯	◯	◯	◯
Πρόσφατη Δραστηριότητα	◯	◯	◯	◯	◯
Τελευταία νέα	◯	◯	◯	◯	◯
Συμμετέχοντες	◯	◯	◯	◯	◯
Συνδεδεμένοι Χρήστες	◯	◯	◯	◯	◯
Ημερολόγιο	◯	◯	◯	◯	◯

* 14. **Ποιες από τις παρακάτω δραστηριότητες πιστεύετε ότι σας βοήθησαν σημαντικά σε σχέση με την κατανόηση του μαθήματος**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Εργασίες	◯	◯	◯	◯	◯
Ερωτηματολόγια	◯	◯	◯	◯	◯
Σχάρες ανάλυσης	◯	◯	◯	◯	◯

* 15. **Ποιοι από τους παρακάτω πόρους πιστεύετε ότι σας βοήθησαν σημαντικά σε σχέση με την κατανόηση του μαθήματος**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Γλωσσάρι	◯	◯	◯	◯	◯
Σκοπός μαθήματος	◯	◯	◯	◯	◯
Υλικό	◯	◯	◯	◯	◯
Συμπληρωματικό υλικό	◯	◯	◯	◯	◯
Links	◯	◯	◯	◯	◯
Εκπαιδευτικά λογισμικά (γενικά)	◯	◯	◯	◯	◯
Κινούμενα γραφικά (animations)	◯	◯	◯	◯	◯
Συστήματα οπτικοποίησης	◯	◯	◯	◯	◯
Συστήματα προσομοίωσης	◯	◯	◯	◯	◯
Πολυμεσικές εφαρμογές	◯	◯	◯	◯	◯
Υπερμεσικές εφαρμογές	◯	◯	◯	◯	◯

* 16. **Ποιες από τις παρακάτω υπηρεσίες πιστεύετε ότι σας βοήθησαν να ανταποκριθείτε ουσιαστικά στις εργασίες σας**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Chat	◯	◯	◯	◯	◯
Forum	◯	◯	◯	◯	◯
Messaging	◯	◯	◯	◯	◯
Προφίλ Χρηστών	◯	◯	◯	◯	◯
Επικείμενα γεγονότα	◯	◯	◯	◯	◯
Πρόσφατη Δραστηριότητα	◯	◯	◯	◯	◯
Τελευταία νέα	◯	◯	◯	◯	◯
Συμμετέχοντες	◯	◯	◯	◯	◯
Συνδεδεμένοι Χρήστες	◯	◯	◯	◯	◯
Ημερολόγιο	◯	◯	◯	◯	◯

* 17. **Ποιες από τις παρακάτω δραστηριότητες πιστεύετε ότι σας βοήθησαν να ανταποκριθείτε ουσιαστικά στις εργασίες σας**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Εργασίες	◯	◯	◯	◯	◯
Ερωτηματολόγια	◯	◯	◯	◯	◯
Σχάρες ανάλυσης	◯	◯	◯	◯	◯

* 18. **Ποιοι από τις παρακάτω πόρους πιστεύετε ότι σας βοήθησαν να ανταποκριθείτε ουσιαστικά στις εργασίες σας**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Γλωσσάρι	◯	◯	◯	◯	◯
Σκοπό μαθήματος	◯	◯	◯	◯	◯
Υλικό	◯	◯	◯	◯	◯
Συμπληρωματικό υλικό	◯	◯	◯	◯	◯
Links	◯	◯	◯	◯	◯
Εκπαιδευτικά λογισμικά (γενικά)	◯	◯	◯	◯	◯
Κινούμενα γραφικά (animations)	◯	◯	◯	◯	◯
Συστήματα οπτικοποίησης	◯	◯	◯	◯	◯
Συστήματα προσομοίωσης	◯	◯	◯	◯	◯
Πολυμεσικές εφαρμογές	◯	◯	◯	◯	◯
Υπερμεσικές εφαρμογές	◯	◯	◯	◯	◯

* 19. **Πώς προτιμούσατε να προσπελαύνετε το υλικό του μαθήματος**;

◯ Περισσότερο σε έντυπη και λιγότερο σε ηλεκτρονική μορφή

◯ Περισσότερο σε ηλεκτρονική και λιγότερο σε έντυπη μορφή

◯ Μόνο σε ηλεκτρονική μορφή

◯ Μόνο σε έντυπη μορφή

* 20. **Για τη μορφή του περιεχόμενου του μαθήματος που προσφέρεται** online **βαθμολογείστε τους παρακάτω πόρους σε σχέση με τη συμβολή τους στη διεκπεραίωση των εργασιών σας**:

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Κείμενα	◯	◯	◯	◯	◯
Παρουσιάσεις power point	◯	◯	◯	◯	◯
Γραφικά	◯	◯	◯	◯	◯
Προσομοιώσεις	◯	◯	◯	◯	◯
Οπτικοποιήσεις	◯	◯	◯	◯	◯
Ιστοσελίδες	◯	◯	◯	◯	◯
Υπερμεσικές εφαρμογές	◯	◯	◯	◯	◯
Γλωσσάρι	◯	◯	◯	◯	◯

* 21. **Δίνονταν ξεκάθαρα οι στόχοι του κάθε μαθήματος**;

◯ Πάρα πολύ ◯ Πολύ ◯ Αρκετά ◯ Λίγο ◯ Πολύ λίγο

* 22. **Δίνονταν ξεκάθαρα οι στόχοι του κάθε εργαστηρίου**;

◯ Πάρα πολύ ◯ Πολύ ◯ Αρκετά ◯ Λίγο ◯ Πολύ λίγο

23. **Σε περίπτωση θετικής απάντησης**, **οι στόχοι ήταν σχετικοί με το περιεχόμενο του κάθε μαθήματος**;

◯ Πάρα πολύ ◯ Πολύ ◯ Αρκετά ◯ Λίγο ◯ Πολύ λίγο

24. **Σε περίπτωση θετικής απάντησης**, **οι στόχοι ήταν σχετικοί με το περιεχόμενο του κάθε εργαστηρίου**;

◯ Πάρα πολύ ◯ Πολύ ◯ Αρκετά ◯ Λίγο ◯ Πολύ λίγο

25. **Σε περίπτωση θετικής απάντησης**, **οι στόχοι ήταν σχετικοί με το περιεχόμενο των εργασιών σας**;

◯ Πάρα πολύ ◯ Πολύ ◯ Αρκετά ◯ Λίγο ◯ Πολύ λίγο

* 26. **Αξιολογείστε το συμπληρωματικό υλικό που λάβατε σε σχέση με τη βοήθεια που σας προσέφερε για το μάθημα**:

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Βιβλία	◯	◯	◯	◯	◯
Σημειώσεις	◯	◯	◯	◯	◯
Γλωσσάρι	◯	◯	◯	◯	◯
Εκπαιδευτικά λογισμικά	◯	◯	◯	◯	◯
Links σχετικά με το μάθημα	◯	◯	◯	◯	◯

* 27. **Καταγράψτε τι άλλο θα θέλατε να σας παρέχεται ώστε να είναι το μάθημα ποιο αποτελεσματικό**:

1.
2.
3.
4.
5.

* 28. **Οι ασκήσεις του μαθήματος που έπρεπε να εκτελέσετε** online **τι μορφή είχαν**; (**για παράδειγμα**, **ερωτηματολόγια**)

1.
2.
3.
4.

* 29. **Οι ασκήσεις αυτές**, **ήταν σχετικές με τους στόχους και το περιεχόμενο του μαθήματος και του εργαστηρίου**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Μάθημα	◯	◯	◯	◯	◯
Εργαστήριο	◯	◯	◯	◯	◯

* 30. **Οι ασκήσεις που εκτελούσατε** offline **ήταν σχετικές με τους στόχους και το περιεχόμενο του μαθήματος και του εργαστηρίου**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Μάθημα	◯	◯	◯	◯	◯
Εργαστήριο	◯	◯	◯	◯	◯

* 31. **Μπορείτε να περιγράψτε την αλληλουχία των ενεργειών σας κάθε φορά που προσπαθούσατε να επιλύσετε μια εργασία ή ένα ερωτηματολόγιο** (**για την πρώτη σας ενέργεια τοποθετήστε στο κουτάκι τον αριθμό** 1, **για την δεύτερη σας ενέργεια τοποθετήστε στο κουτάκι τον αριθμό** 2...);

Ερωτηματολόγιο
Εργασία
Υλικό μαθήματος
Συμπληρωματικό υλικό
Links
Εκπαιδευτικά λογισμικά
Στόχο μαθήματος
Forum
Chat
Γλωσσάρι

* 32. **Πιστεύετε ότι το μάθημα θα σας φανεί χρήσιμο για την επαγγελματική αποκατάσταση**;

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι

* 33. **Γιατί**;

* 34. **Η χρήση της τεχνολογίας κατά τη διάρκεια του μαθήματος θεωρείτε ότι θα σας φανεί χρήσιμη σε σχέση με την επαγγελματική σας αποκατάσταση**;

	Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Πολύ λίγο
Animation	◯	◯	◯	◯	◯
Chat	◯	◯	◯	◯	◯
Forum	◯	◯	◯	◯	◯
Messaging	◯	◯	◯	◯	◯
Instructional demonstrations	◯	◯	◯	◯	◯
Visual exhibits	◯	◯	◯	◯	◯
Multimedia components	◯	◯	◯	◯	◯
Simulations	◯	◯	◯	◯	◯
Εκπαιδευτικά λογισμικά	◯	◯	◯	◯	◯
Λογισμικά γενικής χρήσης	◯	◯	◯	◯	◯

* 35. **Είστε εξοικειωμένος/η με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού**;

◯ Πάρα πολύ ◯ Πολύ ◯ Αρκετά ◯ Ελάχιστα ◯ Καθόλου

* 36. **Βαθμολογείστε τα εκπαιδευτικά λογισμικά που χρησιμοποιήσατε**

	Πολύ καλό	Καλό	Αδιάφορο	Κακό	Απαράδεκτο
Πολυμεσικές εφαρμογές κλειστού τύπου	◯	◯	◯	◯	◯
Προγράμματα ζωγραφικής	◯	◯	◯	◯	◯
Εννοιολογική χαρτογράφηση	◯	◯	◯	◯	◯
Υπερμεσικές Εφαρμογές	◯	◯	◯	◯	◯
Συστήματα οπτικοποίησης	◯	◯	◯	◯	◯
Συστήματα προσομοίωσης	◯	◯	◯	◯	◯
Λογισμικά Γενικής Χρήσης	◯	◯	◯	◯	◯

* 37. **Κατά τη γνώμη σας σε τι θα μπορούσαν να είναι χρήσιμες οι ΤΠΕ για έναν εκπαιδευτικό της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης**;

* 38. **Κατά τη γνώμη σας σε τι θα μπορούσαν να είναι χρήσιμες οι ΤΠΕ για έναν μαθητή της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης**;

* 39. **Είστε σε θέση να επιδείξετε κριτικό πνεύμα όσον αφορά τα πραγματικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ΤΠΕ ως υποστηρικτικά μέσα της διδασκαλίας και της μάθησης** ;

- ◯ Πάρα πολύ
- ◯ Πολύ
- ◯ Αρκετά
- ◯ Λίγο
- ◯ Καθόλου

* 40. **Δεν θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε τις ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο**, **γιατί πιστεύετε ότι περιορίζουν τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και απομονώνουν τα μικρά παιδιά**;

◯ Συμφωνώ απόλυτα ◯ Συμφωνώ με επιφύλαξη ◯ Δεν έχω αποφασίσει ◯ Διαφωνώ με επιφύλαξη ◯ Διαφωνώ απόλυτα

◯ Άλλο (σημειώστε)

* 41. **Έχετε ήδη χρησιμοποιήσει τις ΤΠΕ κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος στο πανεπιστήμιο**;

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι

42. **Αν ναι**, **μέσα σε ποιο πλαίσιο**;

1.
2.
3.
4.

43. **Σας φάνηκε ενδιαφέρον**;

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι

44. **Γιατί**;

*45. **Αξιολογείστε τη θεωρία το εργαστήριο του παρόντος μαθήματος**

	Πολύ καλό	Καλό	Αδιάφορο	Κακό	Απαράδεκτο
Θεωρία	◯	◯	◯	◯	◯
Εργαστήριο	◯	◯	◯	◯	◯

*46. **Πόσο σχετικά ήταν μεταξύ τους**;

◯ Πάρα πολύ ◯ Πολύ ◯ Αρκετά ◯ Λίγο ◯ Καθόλου

*47. **Τι άλλο θα θέλετε να γίνεται στο μάθημα**;

1.
2.
3.
4.
5.

*48. **Τι δεν θα θέλατε να γίνεται στο μάθημα από τα τωρινά του περιεχόμενα και δραστηριότητες**;

1.
2.
3.
4.
5.