

12 Πλαίσιο για την Ανάπτυξη, Εφαρμογή και Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Συνεργατικής Μάθησης

Αθανάσιος Νταραντούμης
Ανοικτό Πανεπιστήμιο Καταλωνίας

Σκοπός

Στο προηγούμενο κεφάλαιο δόθηκε έμφαση στον ρόλο που έχει ο δομημένος διάλογος στα συνεργατικά περιβάλλοντα που επιτρέπουν τη σύγχρονη επικοινωνία μέσω κειμένου, και διαπιστώθηκε ότι η χρήση του δομημένου διαλόγου διευκολύνει την ανάπτυξη συνεργατικών/επικοινωνιακών δεξιοτήτων σε φοιτητές, ενώ ταυτόχρονα τους καθοδηγεί κατά τη διάρκεια της συνεργατικής τους δραστηριότητας. Στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι να προτείνει ένα πλαίσιο εργασίας που υποστηρίζει τον προσδιορισμό, ανάπτυξη και αξιολόγηση συνεργατικών δραστηριοτήτων μάθησης σε online ομάδες φοιτητών που συνεργάζονται για την επίλυση μιας πολύπλοκης δραστηριότητας (ανάπτυξη λογισμικού, ή μελέτη περίπτωσης), κάτω από πραγματικές και εξ' αποστάσεως συνθήκες χρήσης μέσω του παγκόσμιου ιστού. Επίσης, παρουσιάζουμε ένα παράδειγμα σχεδιασμού μεθοδολογίας που προσδιορίζει την βάση για την ανάπτυξη online συνεργατικών δραστηριοτήτων μάθησης, καθώς και τεχνικές και κριτήρια αξιολόγησης (ένα συνδυασμό μιας βασικής ποιοτικής διεργασίας και μιας ποσοτικής μεθόδου), που επιτρέπουν την ανάλυση και αξιολόγηση της ομαδικής και ατομικής επίδοσης. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η υλοποίηση και αξιολόγηση της προτεινόμενης μεθοδολογίας σε μια ασύγχρονη πλατφόρμα συνεργασίας. Στόχος μας είναι η καλύτερη κατανόηση της συνεργατικής αλληλεπίδρασης και υποστήριξης της διαδικασίας της συνεργατικής μάθησης.

Έννοιες – Κλειδιά

- Διδακτικός σχεδιασμός Break (Continuous)
- Συνεργατική μάθηση μέσω υπολογιστή (CSCL)
- Συνεργατικές Πλατφόρμες
- Ανάλυση αλληλεπίδρασεων και αξιολόγηση
- Online μαθησιακές ομάδες
- Αξιολόγηση μελέτης περίπτωσης

- Ποιοτική και ποσοτική μεθοδολογία

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Section Break (Continuous)

Το κεφάλαιο αυτό είναι οργανωμένο σε τέσσερις ενότητες. Στην πρώτη ενότητα περιγράφεται ο μεθοδολογικός και διδακτικός σχεδιασμός της μελέτης περίπτωσης που χρησιμοποιείται με σκοπό τον προσδιορισμό ενός κατάλληλου πλαισίου για online συνεργατική εργασία και μάθηση. Στην δεύτερη ενότητα παρουσιάζεται ο σχεδιασμός μιας διαδικασίας που προορίζεται για τη σύνθεση και δημιουργία αποδοτικών online συνεργατικών ομάδων. Στην τρίτη ενότητα, συζητείται μια διαδικασία η οποία δημιουργεί ένα εννοιολογικό μοντέλο για την ανάλυση δεδομένων, που προσδιορίζει και κατηγοριοποιεί διαφορετικούς τύπους πιθανών δεικτών που ορίζουν μια αποδοτική συνεργασία. Οι παραπάνω δείκτες μπορούν να μετρηθούν τόσο με ποσοτικές όσο και με ποιοτικές μεθόδους, με σκοπό να προκύψει η επιθυμητή γνώση που είναι απαραίτητη για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της ατομικής και ομαδικής συνεργατικής συμπεριφοράς. Η τέταρτη ενότητα λαμβάνει υπόψη της τη διαδικασία ανάλυσης των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων, με σκοπό να προτείνει και να διαπραγματευτεί εναλλακτικά μέσα που παρέχουν διαφορετικές δυνατότητες υποστήριξης σε καθηγητές και φοιτητές που συμμετέχουν σε online συνεργατικές δραστηριότητες μάθησης. Τέλος, αναλύεται και αναφέρεται η μελλοντική εργασία σε αυτή την κατεύθυνση.

12.1 Περιγραφή της Μελέτης Περίπτωσης και Σχεδίαση της Μεθοδολογίας

12.1.1 Ανασκόπηση Πεδίου και Διδακτική Προσέγγιση

Η επιστήμη της συνεργατικής μάθησης μέσω υπολογιστή (CSCL) αποτελεί παράδειγμα ερευνητικής προσπάθειας που έχει ως σκοπό την βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης με τη χρήση νέων τεχνολογιών. Μέχρι σήμερα, έχουν προταθεί διάφορες μεθοδολογικές προσεγγίσεις και συνεργατικές πρακτικές με σκοπό την κατανόηση της συνεργατικής μάθησης μέσω υπολογιστή (Dillenbourg, 1999). Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα και η επιτυχία μιας ομάδας μαθητευομένων εξαρτάται από πολλές μεταβλητές όπως: η φύση της μαθησιακής εμπειρίας (ο τύπος online συνεργατικών δραστηριοτήτων μάθησης), οι ατομικοί και ομαδικοί στόχοι, ζητήματα που αφορούν την αξιολόγηση, ο ρόλος του καθηγητή και των μαθητών και το επίπεδο δέσμευσης, καθώς και η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την υλοποίηση των διαφόρων συνεργατικών πρακτικών (Pipek & Wulf, 1999; Daradoumis & Xhafa 2004). Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της συνεργατικής αλληλεπίδρασης, οι φοιτητές που μαθαίνουν με χρήση τεχνολογιών συνεργασίας χρειάζονται καθοδήγηση και υποστήριξη, με σκοπό να συνεργαστούν αποδοτικά και να πραγματοποιήσουν τους μαθησιακούς στόχους τους με επιτυχία. Το παραπάνω είναι ειδικά κρίσιμο όταν οι συνεργατικές αλληλεπιδράσεις πραγματοποιούνται εξ' αποστάσεως,

εικονικά, στο πλαίσιο μιας μακράς χρονικής περιόδου, κυρίως ασύγχρονα, εμπεριέχοντας ένα μεγάλο αριθμό εκπαιδευτών και φοιτητών που πρέπει να συνεργαστούν με σκοπό την επίλυση ενός σύνθετου προβλήματος και να συμμετέχουν σε μια πληθώρα από δραστηριότητες (Kiesler & Sproull, 1987; Dobson & McCracken, 1997; Cameron, et al., 1999; Thomas, 2000).

Από την οπτική γωνία των καθηγητών, ένα κρίσιμο θέμα στον κύκλο ζωής μιας ομάδας αποτελεί ο προσδιορισμός μιας κατάλληλης μεθοδολογικής σχεδίασης για την ανάπτυξη αποδοτικών συνεργατικών δραστηριοτήτων, καθώς και πώς θα πραγματοποιηθεί η παρακολούθηση και αξιολόγηση της ατομικής και ομαδικής επίδοσης μέσω αποτελεσματικών και λειτουργικών τεχνικών αυτο-επίγνωσης (activity awareness), αξιολόγησης και υποστήριξης (Barros & Verdejo 2000; Soller, 2001; Reiser, 2002; Martínez, et al., 2003; Daradoumis & Xhafa 2004). Αρκετά από τα υπάρχοντα περιβάλλοντα μάθησης παρουσιάζουν προβλήματα όταν χρησιμοποιούνται κάτω από πραγματικές συνθήκες χρήσης. Μερικά από αυτά τα προβλήματα αναφέρονται στο γεγονός ότι οι φοιτητές έχουν δυσκολίες να αναπτύξουν μεταγνωστικές ιδιότητες για τις αλληλεπιδράσεις τους, ή να αυτο-εκτιμήσουν την καταλληλότητα της συμμετοχής τους σε μια συνεργατική ομάδα, ή σε μια ευρύτερη κοινότητα μάθησης. Φαίνεται ότι φοιτητές χρειάζονται πληροφορίες (σε γραπτή ή εικονική μορφή) για τις δράσεις τους, με σκοπό να αναπτύξουν επίγνωση, μεταγνώση και αυτο-έλεγχο της μαθησιακής τους δραστηριότητας (βλέπε κεφάλαιο Δημητρακοπούλου & Πέτρου, Θέματα Σχεδιασμού Συνεργατικών Περιβαλλόντων, και Dimitracopoulou, 2005).

Από διδακτική οπτική γωνία, εφαρμόζουμε ένα πρωτότυπο σενάριο για την ανάπτυξη μιας πρακτικής του τύπου συνεργατικής μάθησης που βασίζεται σε περιπτώσεις (case-based collaborative learning - CBCL), η οποία ενσωματώνεται κατάλληλα σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό πλαίσιο. Σε αυτό το πλαίσιο, εξετάζουμε τις συνθήκες που επηρεάζουν και ενισχύουν την ενεργή μάθηση μέσω της ανάπτυξης συνεργατικών μελετών περίπτωσης σε κοινούς χώρους εργασίας, όπως επίσης και κατάλληλες μεθόδους που αποτελούν καταλύτες για την εκίνηση της συνεργατικής διαδικασίας. Η προσέγγιση μας φέρει νέες προσδοκίες και απαιτεί αλλαγές στους ρόλους των καθηγητών και των μαθητών, διαφορετικές παιδαγωγικές και διδακτικές μεθόδους, καθώς και τεχνολογική υποστήριξη, επιτρέποντας στους μαθητές να αναπτύξουν κοινωνικές δομές που υποστηρίζουν τη μάθηση και την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων.

Από μεθοδολογική οπτική γωνία, διαπιστώσαμε ότι ο κύκλος ζωής και η πρόοδος των ομάδων συνεργασίας σε εικονικά περιβάλλοντα διατρέχει τέσσερις βασικές καταστάσεις (ή φάσεις), οι οποίες απαιτούν τον προσδιορισμό προδιαγραφών που είναι αρκετά διαφορετικές από εκείνες που εφαρμόζονται

στην ατομική μάθηση σε εικονικά περιβάλλοντα. Αυτές οι φάσεις είναι: σύνθεση ομάδας, εδραίωση, ανάπτυξη και κλείσιμο (Daradoumis, et al., 2001).

Όσο αφορά την σύνθεση και εδραίωση της ομάδας, αναζητούμε τις διάφορες διεργασίες που έχουν ως σκοπό το σχηματισμό αποδοτικών εικονικών ομάδων συνεργασίας, ειδικά γιατί, τότε και πώς οι διεργασίες αυτές επηρεάζουν τη σύνθεση της ομάδας, και σε πιο βαθμό εξασφαλίζουν τη δημιουργία λειτουργικών και επιτυχημένων ομάδων συνεργασίας. Ένας φοιτητής μπορεί να αποκομίσει θετικά στοιχεία από τη συνεργατική μάθηση μόνο εφόσον συμμετέχει σε μαθησιακές ομάδες στις οποίες παρέχεται υποστήριξη. Για αυτό το σκοπό, το ενδιαφέρον μας έγκειται να παρέχουμε μέσα για τη σύνθεση ομάδων συνεργασίας που να προσαρμόζονται σε διαφορετικά σενάρια μάθησης. Ένα σημαντικό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση είναι να καθοριστεί καθαρά η δομή και λειτουργία των συνεργατικών ομάδων μάθησης, προσδιορίζοντας: τους μαθησιακούς και κοινωνικούς στόχους, τόσο σε επίπεδο ατόμου όσο και σε επίπεδο ομάδας, καθώς και τις σχέσεις, τις αλληλεπιδράσεις και τους ρόλους που καθορίζουν την ιδιοσυγκρασία της ομάδας.

Κατόπιν, όσο αφορά την ανάπτυξη και το κλείσιμο της ομάδας, προσδιορίζουμε και αναλύουμε μια σειρά από θέματα που προέκυψαν από μελέτες πραγματικών συνεργατικών δραστηριοτήτων μάθησης. Τα θέματα αυτά απαιτούν λεπτομερή ανάλυση και μελέτη, με σκοπό να διαπιστωθούν τα προβλήματα που παρουσιάζονται στην ομαδική συνεργασία και οι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να τα αντιμετωπίσουμε, και έτσι να αποτελέσουν την βάση για καλύτερη συνεργασία και μάθηση. Αυτά τα θέματα αφορούν διάφορες παιδαγωγικές, οργανωτικές και τεχνολογικές πτυχές, καθώς και περιορισμούς που επηρεάζουν και καθορίζουν την επιτυχή εφαρμογή της συνεργατικής μάθησης στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

Επιπλέον, η ανάλυση των αλληλεπιδράσεων αποτελεί βασική προϋπόθεση για να δωθεί υποστήριξη σε διαδικασίες, όπως ο αυτο-έλεγχος και η αξιολόγηση των φοιτητών σε περιβάλλοντα συνεργασίας. Οι παραπάνω διαδικασίες βασίζονται, από τη μια μεριά, σε κοινές βασικές λειτουργίες (Jermann, et al., 2001), ενώ ο διαχωρισμός τους εξαρτάται από τους ρόλους και τις λειτουργίες κάθε χρήστη (καθηγητής, φοιτητής). Από την άλλη μεριά, βασίζονται σε δεδομένα που προέρχονται από δράσεις των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια της συνεργατικής διαδικασίας (Martínez, et al., 2003). Η αποτελεσματική επεξεργασία αυτών των δεδομένων, και η εξαγόμενη γνώση από την ανάλυση, θέτει τη βάση για τη βελτίωση της αυτο-επίγνωσης και ανάδρασης (Zumbach, et al., 2003), που είναι σημαντικά για την επίτευξη μιας επιτυχούς μαθησιακής διαδικασίας σε συνεργατικά περιβάλλοντα.

Τα συνεργατικά περιβάλλοντα που υποστηρίζουν την online συνεργατική μάθηση χαρακτηρίζονται από ένα υψηλό δείκτη αλληλεπίδρασης μεταξύ

χρήστη-χρήστη, αλλά και χρήστη-περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα να παράγεται ένας μεγάλος όγκος πληροφοριών που περιγράφει τις δράσεις των χρηστών. Οι πληροφορίες αυτές αποτελούν μια σημαντική πηγή για την υποστήριξη της συνεργασίας, καθώς επίσης και για την κατανόηση, επεξήγηση και πρόβλεψη προτύπων ομαδικής συμπεριφοράς. Για αυτό το λόγο, οι πληροφορίες αυτές πρέπει να συλλέγονται εύκολα, να είναι κατάλληλα δομημένες, να αναπαρίστανται με σωστό τρόπο, όπως επίσης και να μπορούν να τύχουν αυτόματης επεξεργασίας μέσω υπολογιστών μοντέλων, με σκοπό να εξαχθούν εκείνες οι πληροφορίες που μας δίνουν μια εικόνα για την πρόοδο της συνεργασίας.

Η επιτυχία συνεργατικών σεναρίων μάθησης εξαρτάται σε ένα μεγάλο βαθμό από τη δυνατότητα επεξεργασίας των δεδομένων που αφορούν την ομαδική συνεργασία, και από την χρήση τους ώστε να επιτευχθεί ένα αποδοτικό μοντέλο συνεργατικής δραστηριότητας. Το θέμα αυτό επικέντρωσε την προσοχή πολλών ερευνητών και σχεδιαστών συνεργατικών περιβαλλόντων (Greif, 1998; Krangle, et al., 2002). Στη βιβλιογραφία, ωστόσο, κατά τη γνώμη μας, δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί μια ολοκληρωμένη και καλά θεμελιωμένη προσέγγιση η οποία να παρέχει μια αποτελεσματική διαχείριση και επεξεργασία των δράσεων που λαμβάνουν χώρα σε μια ομαδική συνεργατική δραστηριότητα. Ένα πρώτο βήμα (Zumbach, et al., 2003) εμπεριέχει τη χρήση ανάδρασης σε on-line μαθησιακά περιβάλλοντα, και τη γενικότερη επίδρασή της στην ομαδική συνεργασία. Σ' αυτή τη μελέτη, τα δεδομένα που παράγονται από την ομαδική συνεργασία θεωρούνται ως συστατικά γνώσης που κοινοποιούνται στους συνεργάτες μιας ομάδας, ωστόσο η διαδικασία της συλλογής, ανάλυσης και εξαγωγής της απαραίτητης πληροφορίας δεν περιγράφεται.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, η προσέγγισή μας παρέχει ένα λεπτομερές πλαίσιο που επιτρέπει τον καθορισμό αποδοτικών συνεργατικών πρακτικών, όπως επίσης και τη μελέτη και ανάλυση της συνεργατικής συμπεριφοράς συνεργατικών ομάδων. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση των αλληλεπιδράσεων στα πλαίσια της ομάδας, και καθορίζει τον καλύτερο τρόπο για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της ατομικής και ομαδικής επίδοσης, όπως επίσης και την υποστήριξη της συνεργατικής δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα, προτείνουμε ένα μεθοδολογικό σχεδιασμό που καθοδηγεί τη διαδικασία συνεργατικής μάθησης (δηλαδή, και τους καθηγητές και τους μαθητές) καθ' όλη τη διάρκειά της. Η παροχή μιας καλά σχεδιασμένης μεθοδολογίας είναι σημαντική για την ατομική και ομαδική επιτυχία, και επιτυγχάνεται σε διάφορα επίπεδα: σύνθεση ομάδας, ανάπτυξη συνεργατικής δραστηριότητας, παρακολούθηση, αξιολόγηση και υποστήριξη. Ο ειδικός σχεδιασμός κάθε ενός από τα παραπάνω επίπεδα εξαρτάται από το συγκεκριμένο σενάριο μάθησης που πραγματοποιείται.

Σύμφωνα με την προσέγγιση που ακολουθούμε, θεωρούμε δύο διδακτικές μεθόδους: τη *συνεργατική μάθηση μέσω δραστηριότητας* (project-based collaborative learning) και τη *συνεργατική μάθηση μέσω μελέτης περίπτωσης* (case-based collaborative learning), που αναφέρουμε παρακάτω. Επιπλέον, για να παρέχουμε μια αποδοτική παρακολούθηση, αξιολόγηση και υποστήριξη, προτείνουμε μια λύση που εμπεριέχει την ομαδοποίηση των συνεργατικών δεδομένων σε τρεις γενικές ομάδες παραμέτρων: το *προϊόν της συνεργατικής μάθησης* (collaborative learning product), η *λειτουργία της ομάδας* και η *υποστήριξη* (κοινωνική υποστήριξη και υπηρεσίες βοήθειας που αποσκοπούν στην υποστήριξη της δραστηριότητας ή της λειτουργίας της ομάδας), οι οποίες αναπαριστούν υψηλού επιπέδου διαδικασίες συνεργατικής μάθησης.

12.1.2 Περιγραφή της Μελέτης Περίπτωσης

Η πραγματοποίηση της μελέτης περίπτωσης έγινε κάτω από πραγματικές συνθήκες χρήσης, στα πλαίσια της εξ' αποστάσεως διδασκαλίας μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών "Μελέτες Περίπτωσης στη Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων" και "Τεχνικές Ανάπτυξης Λογισμικού". Τα παραπάνω μαθήματα πραγματοποιούνται σε μια περίοδο 14 εβδομάδων, και εμπλέκουν τουλάχιστον 10 καθηγητές και πάνω από 500 φοιτητές, καταναμημένους σε περισσότερες από 90 online ομάδες εργασίας των 5 με 6 ατόμων. Στην πρώτη συνεργατική εμπειρία, οι φοιτητές καλούνται να συνεργαστούν σε ένα σενάριο το οποίο αναπαριστά ένα πραγματικό πρόβλημα μιας επιχείρησης ή οργανισμού (συνεργατική μάθηση μέσω μελέτης περίπτωσης). Η δεύτερη εμπειρία βασίζεται στη μέθοδο της συνεργατικής μάθησης μέσω δραστηριότητας.

Η μεθοδολογία σχεδιασμού της συνεργατικής πρακτικής αποτελείται από πέντε καλά διαχωρισμένες και δομημένες διεργασίες και υπο-διεργασίες (φάσεις): προσδιορισμός του προβλήματος, σχεδιασμός, υλοποίηση, έλεγχος, και τεκμηρίωση και παράδοση του προϊόντος. Σε κάθε φάση, οι φοιτητές αξιολογούνται βάση της συνεισφοράς τους σε δύο επίπεδα (προϊόν που δημιουργούν και συνεργατική διαδικασία), τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο, έτσι ακόμη και αν οι φοιτητές συνεργάζονται ώστε να επιτύχουν ένα κοινό στόχο και παραδίδουν ένα κοινό προϊόν, αξιολογούνται βάση της συγκεκριμένης συνεισφοράς τους στην ολοκλήρωση της φάσης. Η αξιολόγηση σε επίπεδο ατόμου βασίζεται επίσης και στο συγκεκριμένο ρόλο που ανέλαβε κάποιος φοιτητής στη διάρκεια μιας συνεργατικής φάσης. Οι ρόλοι αλλάζουν από τον έναν χρήστη στον άλλον, καθώς η συνεργασία μεταφέρεται από τη μια φάση στην άλλη, έτσι κάθε φοιτητής παίζει διαφορετικό ρόλο σε κάθε φάση. Στο παρόν κείμενο εξηγούμε το μεθοδολογικό σχεδιασμό της συνεργατικής πρακτικής που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος "Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων", ενώ για τη δεύτερη

μελέτη περίπτωσης, βλέπε [Daradoumis & Xhafa 2004](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

Η μελέτη περίπτωσης έχει ως στόχο την ολοκλήρωση κάποιων στόχων (φάσεων) που πραγματοποιούνται συνεργατικά (εκτός από την πρώτη φάση που έχει ως σκοπό τη μελέτη και κατανόηση της μελέτης περίπτωσης). Ο διδακτικός σχεδιασμός⁴⁵ κάθε στόχου περιλαμβάνει διάφορες κατάλληλα διασυνδεδεμένες διεργασίες μάθησης, τις οποίες οι φοιτητές καλούνται να ολοκληρώσουν ατομικά (π.χ. ανάγνωση) ή συνεργατικά (π.χ. ασκήσεις), με σκοπό να επιτευχθεί ο διδακτικός στόχος. Επίσης, ο σχεδιασμός κάποιων φάσεων εμπεριέχει απαραίτητα την πραγματοποίηση συζητήσεων σε ομαδικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο τάξης, με σκοπό τη λήψη αποφάσεων που αφορούν συγκεκριμένες ερωτήσεις. Τέλος, στην αρχή του μαθήματος ένα έγγραφο εξηγεί στους φοιτητές τη διαδικασία της ομαδικής συνεργασίας που πρέπει να ακολουθηθεί ώστε να επιτευχθούν οι επιμέρους στόχοι.

Ένας παράγοντας με ειδικό ενδιαφέρον για τους σχεδιαστικούς και αναλυτικούς στόχους μας είναι ο *ρόλος του συντονιστή*, τον οποίο αναλαμβάνει κάποιο μέλος της ομάδας. Η επιτυχία του ρόλου του συντονιστή εξαρτάται από το βαθμό ολοκλήρωσης των διεργασιών που έχει αναλάβει, όπως:

- σχεδιασμός, προσδιορισμός και διαχείριση των συνεργατικών στόχων
- καθορισμός και παρακολούθηση των εικονικών συναντήσεων
- οργάνωση και διαχείριση του κοινού χώρου εργασίας
- παρακολούθηση της ολοκλήρωσης των διεργασιών, ενημέρωση των μελών της ομάδας για τυχόν καθυστερήσεις ή την πιθανότητα αποτυχίας της συνεργατικής διεργασίας
- διαμεσολάβηση και υποστήριξη μελών της ομάδας, όταν είναι απαραίτητο
- προετοιμασία της τελικής έκδοσης του προϊόντος στο τέλος της φάσης, φροντίζοντας για την σταθερότητα και συνοχή του
- παράδοση του τελικού προϊόντος και της έκθεσης για τη συνεργατική λειτουργία της ομάδας. Η τελευταία είναι αποτέλεσμα όλων των μελών, περιγράφει πως συνεργάστηκαν ως ομάδα με σκοπό την υλοποίηση του προϊόντος, και περιέχει όλα τα σημαντικά γεγονότα που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια της συνεργατικής αλληλεπίδρασης.

⁴⁵ Μπορείτε να δείτε το διδακτικό σχεδιασμό μιας μελέτης περίπτωσης στη διεύθυνση http://cv.uoc.edu/continguts/UW04_75042_01189/index.html.

Η υλοποίηση των στόχων πραγματοποιείται κυρίως ασύγχρονα - σύγχρονη επικοινωνία πραγματοποιείται σε ελάχιστες περιπτώσεις λήψης αποφάσεων. Όλες οι ασύγχρονες αλληλεπιδράσεις πραγματοποιούνται μέσω του συστήματος BSCW (Basic Support for Cooperative Work), ένα εργαλείο groupware που υποστηρίζει την ασύγχρονη και σύγχρονη επικοινωνία μέσω του διαδικτύου (Bentley, et al. 1997).

Η πλατφόρμα BSCW αποτελεί ένα σύστημα groupware που βασίζεται στον παγκόσμιο ιστό, όπου οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται πληροφορίες σε κοινούς χώρους εργασίας, καθώς επίσης και να οργανώνουν και να συντονίζουν τις ενέργειες τους. Ένας διακομιστής BSCW διαχειρίζεται έναν αριθμό κοινών χώρων εργασίας (χώροι στους οποίους υπάρχει κοινόχρηστη πληροφορία), στους οποίους έχουν πρόσβαση τα μέλη μιας ομάδας μέσω ενός κοινού φυλλομετρητή. Σε γενικές γραμμές, ο διακομιστής BSCW διαχειρίζεται πολλούς κοινούς χώρους εργασίας για διαφορετικές ομάδες, ενώ οι χρήστες μπορεί να είναι μέλη σε διαφορετικούς κοινούς χώρους εργασίας (π.χ. υπάρχει ένας χώρος εργασίας για κάθε έργο στο οποίο συμμετέχει κάποιος χρήστης).

Ένας χώρος εργασίας μπορεί να περιέχει διαφορετικές κατηγορίες πληροφοριών, που αναπαριστούν αντικείμενα δεδομένων συνήθως ταξινομημένα σε ιεραρχική δομή. Τα αντικείμενα αυτά μπορεί να είναι διαφορετικών τύπων, όπως φάκελοι, σύνδεσμοι σε ιστοσελίδες, αρχεία, γραφικά, φύλα εργασίας, χώροι συζητήσεων, ή αντικείμενα που προσδιορίζονται από τον χρήστη (κατάλογος διευθύνσεων, ημερολόγια, κλπ). Το σύστημα επιτρέπει στους χρήστες διάφορες λειτουργίες (που εξαρτώνται από τον τύπο του αντικειμένου) που μπορούν να εφαρμοστούν στα αντικείμενα, όπως μετονομασία ή διαγραφή αντικειμένων, διατήρηση εκδόσεων σε αρχεία, ή κάποιος χρήστης μπορεί να εισάγει ένα σχόλιο σε ένα χώρο συζητήσεων, κλπ. Ο διακομιστής BSCW κρατά ενήμερα τα μέλη μιας ομάδας για τις ενέργειες των συνεργατών τους σε ένα κοινό χώρο εργασίας, και παρέχει λεπτομερή ενημέρωση για την ιστορία της συνεργασίας.

Το περιβάλλον BSCW υποστηρίζει ταυτοποίηση των χρηστών (με τη χρήση ονόματος και κωδικού πρόσβασης) και παρέχει δικαιώματα πρόσβασης σε κάθε χρήστη. Η εγγραφή μέσω ενός διακομιστή BSCW και η διαχείριση ενός κοινού χώρου εργασίας πραγματοποιείται μέσω ενός αυτο-οργανωμένου συστήματος. Τα μοναδικά απαραίτητα στοιχεία για να γίνει χρήστης κάποιος σε περιβάλλον BSCW είναι μια ηλεκτρονική διεύθυνση αλληλογραφίας και ένας φυλλομετρητής. Δεδομένου του ότι το περιβάλλον BSCW είναι εξ' ολοκλήρου βασισμένο στο διαδίκτυο, μπορεί να προσπελαστεί μέσω ενός οποιοδήποτε φυλλομετρητή. Η διεπιφάνεια χρήσης αποτελείται από μια λίστα καταλόγων όπου οι χρήστες μπορούν να φυλλομετρούν αρχεία, καθώς και διάφορες φόρμες

που επιτρέπουν τη διαχείριση και τροποποίηση των εγγράφων (π.χ. περιγραφή και σχολιασμός).

Με σκοπό τη δόμηση της διαδικασίας της συνεργασίας μέσω του διαδικτύου, καθορίσαμε δύο κοινούς χώρους εργασίας στο σύστημα BSCW. Ο πρώτος αποτελεί ένα χώρο εργασίας στον οποίο έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές. Βασικός στόχος αυτού του χώρου συνεργασίας είναι να επιτρέψει στους φοιτητές να αλληλεπιδρούν με σκοπό να σχηματίσουν τις ομάδες συνεργασίας. Επιπλέον, χρησιμοποιείται για συγκεκριμένες συζητήσεις στις οποίες συμμετέχουν όλοι οι φοιτητές, και που είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως επίσης και για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ καθηγητών και μαθητών. Ο δεύτερος χώρος εργασίας αποτελεί τον προσωπικό χώρο για κάθε ομάδα συνεργασίας, ο οποίος καταγράφει και δομεί τις πληροφορίες και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών της ομάδας που έχουν ως στόχο την ολοκλήρωση των συνεργατικών διεργασιών.

Στη συνέχεια συζητείται ο σχεδιασμός των δύο πρώτων φάσεων του κύκλου ζωής μιας ομάδας εργασίας: *σύνθεση ομάδας και εδραίωση*.

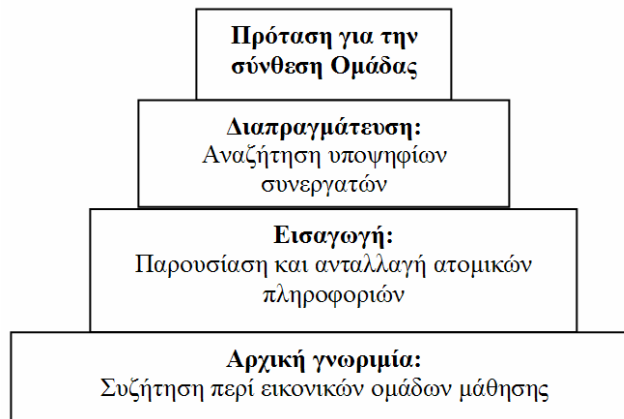
12.2 Δημιουργία και Εδραίωση Ομάδας

Στην ενότητα αυτή αντιμετωπίζουμε το ερώτημα: πώς επιτυγχάνουμε τη δημιουργία δομής και οργάνωσης μιας ομάδας με σκοπό την αποδοτική συνεργατική μάθηση μέσω διαδικτύου; Πιο συγκεκριμένα, διερευνούμε τους παράγοντες που επηρεάζουν και καθορίζουν την δημιουργία μιας ομάδας, και πιο συγκεκριμένα τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα, διέπουν και επηρεάζουν το σχηματισμό της.

Ο σχηματισμός αποδοτικών ομάδων συνεργασίας γίνεται πιο σημαντικός στην περίπτωση μας, αφού οι ομάδες συνεργασίας πρέπει να δημιουργηθούν από την αρχή, κάτι που σημαίνει ότι τα μέλη τους δεν γνωρίζονται μεταξύ τους, και πρέπει να δημιουργήσουν τις ομάδες τους και τις συνεργατικές διεργασίες μέσω ενός εικονικού κοινού χώρου εργασίας. Γι' αυτό θεωρούμε το σχηματισμό και την εδραίωση μιας ομάδας ως δυναμικές διεργασίες, που καθοδηγούνται από τους παρακάτω δύο στόχους που ενέπνευσαν και την έρευνά μας:

- διερεύνηση των διαφορετικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στη δημιουργία αποδοτικών ομάδων συνεργασίας με στόχο την μάθηση, ειδικά τότε, γιατί και πως οι διεργασίες αυτές επηρεάζουν το σχηματισμό ομάδας, και σε πιο βαθμό εξασφαλίζουν τη δημιουργία ομάδων που λειτουργούν αποτελεσματικά σε επίπεδο συνεργασίας και μάθησης (*φάση σχηματισμού*).

- καθορισμός της εκπαιδευτικής λειτουργίας και δομής των συνεργατικών ομάδων μάθησης, προσδιορίζοντας τους ατομικούς και ομαδικούς μαθησιακούς και κοινωνικούς στόχους, τις σχέσεις μεταξύ των μελών, τις αλληλεπιδράσεις και τους ρόλους που καθορίζουν τη φύση και ιδιοσυγκρασία της ομάδας (φάση εδραίωσης).



Σχήμα 12.1 Σύνδεση της Ομάδας

Από τη μια μεριά, μια ομάδα που συνεργάζεται με στόχο τη μάθηση στοχεύει στην επίτευξη των ομαδικών στόχων, και από την άλλη στην αποκόμιση προσωπικού οφέλους για κάθε μέλος της ομάδας. Οι παράγοντες αυτοί πρέπει να ληφθούν υπόψιν κατά το σχηματισμό μιας ομάδας συνεργασίας.

12.2.1 Διαδικασίες κατά τη Φάση Σχηματισμού της Ομάδας

Για την υλοποίηση της σύνθεσης της ομάδας προτείνουμε ένα σχήμα τεσσάρων φάσεων που αποτελείται από καλά προσδιορισμένες διεργασίες (Σχήμα 12.1), που εκτελούνται από τη βάση προς την κορυφή (bottom-up), και έχει σκοπό να εμπλέξει τους φοιτητές σε δραστηριότητες που οδηγούν στη δημιουργία καλά οργανωμένων μαθησιακών ομάδων. Ο καθηγητής παίζει ένα σημαντικό ρόλο, καθώς καθορίζει τέσσερις συγκεκριμένους BSCW χώρους εργασίας που αναπαριστούν τις τέσσερις διεργασίες. Η συνολική ιδέα της προσέγγισης εξηγείται στους φοιτητές στην αρχή της συνεργατικής πρακτικής.

	Πότε	Γιατί	Πώς
Σύνθεση ομάδας	Τελική ενέργεια της προσέγγισης (διάρκεια: 1 ημέρα)	Για να ενημερώσει και να ρωτήσει τον καθηγητή για την έγκριση της τελικής σύνθεσης μιας ομάδας, και να εκκινήσει την επόμενη φάση της συνεργασίας	Ένα μέλος μιας πρόσφατα δημιουργηθείσας ομάδας πληροφορεί τον καθηγητή για τα μέλη που αποτελούν την ομάδα, παρέχει στον καθηγητή τα στοιχεία κάθε μέλους και ζητά την τελική έγκριση της ομάδας
Διαπραγμάτευση	Τρίτη ενέργεια της προσέγγισης (διάρκεια: 4 ημέρες)	Για να δημιουργήσει μια νέα ομάδα συνεργασίας που ικανοποιεί τους ατομικούς και ομαδικούς στόχους, ή για να αναζητήσει μια ανοιχτή ομάδα που ικανοποιεί τις απαιτήσεις του	Κάθε φοιτητής ξεκινά μια διαδικασία διαπραγμάτευσης, είτε με μέλη με κοινά χαρακτηριστικά με τα δικά του για να σχηματίσει μια νέα ομάδα συνεργασίας, ή με μια ανοιχτή ομάδα ώστε να καταστεί ενεργό μέλος της
Εισαγωγή	Δεύτερη ενέργεια της προσέγγισης (διάρκεια: 1 ημέρα)	Για να παρέχει στους χρήστες σχετικές πληροφορίες για τους υποψήφιους συνεργάτες, με σκοπό την καλύτερη γνωριμία μεταξύ τους	Οι φοιτητές πρέπει να φτιάξουν μια έκθεση με σημαντικές πληροφορίες, όπως: προσωπικά στοιχεία, διαθέσιμος χρόνος, πρότερες γνώσεις, ρυθμός εργασίας, στόχοι της συνεργασίας, κοινωνικές εκφάνσεις της συνεργασίας, και προηγούμενη εμπειρία με αντίστοιχα περιβάλλοντα
Αρχική γνωριμία	Αρχική ενέργεια της προσέγγισης (διάρκεια: 2 ημέρες)	Για να εισάγει τους χρήστες στη νέα εμπειρία των εικονικών περιβαλλόντων συνεργατικής μάθησης, και να κατανοήσουν τον ορισμό και τη λειτουργία των συνεργατικών ομάδων μάθησης	Όλοι οι φοιτητές συνεργάζονται μεταξύ τους για την επίλυση μιας απλής μελέτης περίπτωσης, που αναφέρεται στο τι πρέπει να γνωρίζουν και να κάνουν, με σκοπό το σχηματισμό αποδοτικών ομάδων συνεργασίας

Πίνακας 12.1 Περιγραφή της Διαδικασίας Σύνθεσης Ομάδας (μέσος όρος 8 ημέρες)

Ο καθηγητής, κατόπιν, ξεκινά κάθε διεργασία και συντονίζει την όλη εργασία. Ο Πίνακας 12.1 αναπαριστά τις λεπτομέρειες κάθε εμπλεκόμενης διεργασίας.

Δεδομένου ότι η διάρκεια διδασκαλίας ενός μαθήματος είναι 14-εβδομάδες, η φάση σύνθεσης της ομάδας, που πραγματοποιείται κατά βάση ασύγχρονα, απαιτεί για να ολοκληρωθεί κατά μέσο όρο 8 ημέρες. Ο Πίνακας 12.1 δείχνει τον προβλεπόμενο χρόνο για κάθε διεργασία.

Μια "κουλτούρα συνεργασίας" πρέπει να βασίζεται σε ανθρώπινες σχέσεις, όπως εμπιστοσύνη, αμοιβαία υποστήριξη, κίνητρο και κατανόηση. Δεδομένου ότι οι χρήστες δείχνουν γενικά μια απροθυμία να εμπλακούν σε συνεργασία με άτομα που δε γνωρίζουν, η προσέγγισή μας αποδεικνύεται αποτελεσματική όσο αφορά την ευκαιρία που δίνει στους φοιτητές να γνωριστούν και να αξιολογήσουν τα ενδιαφέροντα και τις προθέσεις των άλλων, ώστε να δημιουργήσουν μια αποδοτική ομάδα. Δημιουργώντας αυτό το "κοινωνικό κεφάλαιο" στην αρχική φάση, αυξάνεται η απόδοση της ομάδας στις επόμενες φάσεις. Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι ενθαρρύνει κάποιους διστακτικούς χρήστες να γίνουν μέλη πετυχημένων ομάδων, πράγμα το οποίο θα ήταν δύσκολο γι' αυτούς υπό διαφορετικές συνθήκες.

Η εμπειρία στο σχηματισμό ομάδων κάτω από διαφορετικές συνθήκες μάθησης έδειξε ότι οι φοιτητές αποκομίζουν περισσότερα οφέλη αν η φάση αυτή ολοκληρώνεται ακολουθώντας συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές και την προτεινόμενη μεθοδολογία. Το γεγονός αυτό αυξάνει τις πιθανότητες για το σχηματισμό επιτυχημένων ομάδων συνεργασίας και μάθησης. Τα θετικά στοιχεία στις αντίστοιχες φάσεις είναι:

- οι διεργασίες *αρχικής γνωριμίας* και *διαπραγμάτευσης* επιτρέπουν στους φοιτητές να κατανοήσουν καλύτερα τα εικονικά περιβάλλοντα συνεργασίας, και να πάρουν μια ιδέα για θετικά χαρακτηριστικά αλλά και τα προβλήματα που αυτά έχουν
- η διεργασία *εισαγωγής* βοηθά τους φοιτητές να θέσουν καθαρούς ατομικούς στόχους και προσδοκίες, ενώ διατυπώνουν με ειλικρίνεια στοιχεία που σχετίζονται με τις στάσεις και τις ικανότητές τους για συνεργασία
- αυτή η αρχική εμπειρία που αποκτούν οι φοιτητές τους δίνει την αίσθηση και τη σιγουριά ώστε να αντεπεξέλθουν καλύτερα στις επόμενες φάσεις συνεργασίας
- οι φοιτητές εξοικειώνονται με την τεχνολογία της συνεργασίας προτού ξεκινήσουν αυτή καθαυτή τη συνεργατική τους δραστηριότητα

Πιο συγκεκριμένα, η φάση σχηματισμού μιας ομάδας ολοκληρώνεται καλύτερα εφόσον πραγματοποιείται ακολουθιακά από τη βάση ως την κορυφή

(Σχήμα 12.1). Έτσι, η εμπειρία που αποκτάται από μια διαδικασία χρησιμοποιείται ως βάση για μια πιο ενεργητική συμμετοχή και ολοκλήρωση της επόμενης διαδικασίας. Σ' αυτό το πλαίσιο, ο καθηγητής παίζει ένα σημαντικό ρόλο καθοδήγησης και παρακίνησης των φοιτητών στην ολοκλήρωση της διαδικασίας. Έχοντας υπόψη ότι ο σχηματισμός της ομάδας γίνεται με ασύγχρονο τρόπο, ο ρόλος του καθηγητή είναι πολύ σημαντικός.

Αρχικά, ο καθηγητής πρέπει να παρακολουθεί τον κοινό χώρο εργασίας ελέγχοντας τη συμμετοχή κάθε φοιτητή σε κάθε διεργασία, και παρεμβαίνοντας σε περίπτωση που διαπιστώσει μικρή ή λάθος συμμετοχή στην ολοκλήρωση της διεργασίας.

Στη συνέχεια, ο καθηγητής πρέπει να παρακολουθεί με προσοχή τη διεργασία διαπραγμάτευσης, με σκοπό να καθοδηγεί και να υποστηρίζει τους μαθητές που είναι αποπροσανατολισμένοι, καθώς επίσης και να αναδιοργανώνει τον κοινό χώρο εργασίας, δεδομένου ότι ο όγκος των δεδομένων μπορεί να είναι μεγάλος, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο για τους μαθητές να βρουν τους κατάλληλους συνεργάτες για να φτιάξουν ομάδες συνεργασίας.

Τέλος, ο καθηγητής πρέπει να εγκρίνει όλες τις ομάδες που δημιουργήθηκαν, να αναγνωρίσει μαθητές που δε μπόρεσαν να ενταχθούν σε ομάδες, και να τους κατατάξει σε ομάδες που θεωρεί κατάλληλες. Το τελευταίο αποτελεί μια λεπτή και δύσκολη απόφαση. Η εμπειρία έχει δείξει ότι ομάδες, ο σχηματισμός των οποίων δε βασίστηκε στην πρωτοβουλία των μαθητών, δεν είχαν αποδοτική συνεργασία.

Στη περίπτωση αυτή, το κύριο κριτήριο στο οποίο θα βασιστεί ο καθηγητής για να αποφασίσει σε ποια ομάδα θα κατατάξει ένα μαθητή είναι ο βαθμός δέσμευσης που αυτός είναι διατεθειμένος να αναλάβει. Αυτό μπορεί να το συμπεράνει εξετάζοντας το προφίλ του χρήστη μέσα από την αλληλεπίδρασή του με άλλους στον κοινό χώρο εργασίας στα πλαίσια των τριών πρώτων διεργασιών. Μια λεπτομερής εξέταση της συνεισφοράς του μαθητή οδηγεί τον καθηγητή να προσδιορίσει συγκεκριμένα στοιχεία που αφορούν τις προθέσεις, προσδοκίες, δυνατότητες, ανάγκες, επιθυμίες, κίνητρα, ευθύνες, διαθεσιμότητα και δεξιότητές του. Έτσι, ο καθηγητής μπορεί να προσδιορίσει τους μαθητές με χαμηλό βαθμό δέσμευσης που είναι πολύ πιθανόν να μην παρακολουθήσουν τελικά το μάθημα, όπως έχει παρατηρηθεί σε πολλές περιπτώσεις.

Η ολοκλήρωση αυτής της προσέγγισης οδηγεί στο σχηματισμό ομάδων που αποτελούνται από μέλη με το μέγιστο δυνατό βαθμό δέσμευσης, πράγμα το οποίο πληρεί τις απαραίτητες προδιαγραφές που απαιτούνται για αποδοτική συνεργασία, μάθηση και επίτευξη κοινών στόχων.

Στην επόμενη ενότητα περιγράφεται η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται για την ανάλυση, παρακολούθηση, αξιολόγηση και υποστήριξη online ομάδων μάθησης. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε τόσο σε κοινούς όσο και στους προσωπικούς χώρους εργασίας των ομάδων, χρησιμοποιώντας ειδικά κριτήρια και παραμέτρους αξιολόγησης, με σκοπό να μετρηθεί η επίδοση σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο με βάση τις δεξιότητες που έδειξαν οι μαθητές στη συνεργασία και τη μάθηση. Πράγματι, η επιτυχημένη πραγματοποίηση συνεργατικών δραστηριοτήτων μάθησης (που έλαβαν χώρα σε διαφορετικά εξάμηνα) μας παρείχαν ένα μεγάλο όγκο δεδομένων της συνεργατικής αλληλεπίδρασης, και αποτέλεσαν μια αξιόλογη πηγή για ανάλυση. Η προσέγγισή μας αρχικά δημιουργεί ένα εννοιολογικό μοντέλο ανάλυσης των αλληλεπιδράσεων στο διαδίκτυο (web-based interactions), που βασίζεται σε θεωρητικές αρχές καθώς και σε δείκτες αποδοτικής συνεργασίας.

12.3 Εννοιολογικό Μοντέλο Ανάλυσης και Αξιολόγησης Ατομικής και Ομαδικής Επίδοσης

Η συνεργατική μάθηση από απόσταση εμπεριέχει πολλά χαρακτηριστικά που πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη και να μετρηθούν με σκοπό την αντικειμενική ανάλυση και αξιολόγηση της ομαδικής και ατομικής επίδοσης. Χρειαζόμαστε μια προσέγγιση η οποία, από τη μία, υποστηρίζει διαφορετικές πηγές δεδομένων, εργαλεία και τεχνικές με σκοπό την υποστήριξη αυτοελέγχου των μαθητών, την αξιολόγηση των συνεργατών τους και της ομάδας στην οποία ανήκουν και, από την άλλη, να επιτρέπει τους καθηγητές να καθοδηγούν και να αξιολογούν τη διαδικασία της συνεργατικής μάθησης.

Στην πραγματικότητα, τα δεδομένα προς ανάλυση μπορεί να προέρχονται από διαφορετικές πηγές, όπως οι δράσεις των χρηστών ή τα log files που παραμένουν στο συνεργατικό σύστημα. Τα log files καταγράφουν τις δράσεις των χρηστών στον κοινό χώρο εργασίας. Επιπλέον, σημαντικές πηγές αποτελούν: το περιεχόμενο αυτών των δράσεων και των παραγόμενων προϊόντων (παραδοτέων), εκθέσεις ατομικής και ομαδικής αξιολόγησης, καθώς και ερωτηματολόγια με στόχο την εξαγωγή συγκεκριμένων δεδομένων από τους συμμετέχοντες που σχετίζονται με την προς εκτέλεση διεργασία, τη διαδικασία της μάθησης και την ποιότητα της ίδιας της συνεργασίας.

Επιπλέον, ειδικά σχεδιασμένα λογισμικά ενδέχεται επίσης να χρησιμοποιηθούν για το φιλτράρισμα και την επεξεργασία των παραπάνω δεδομένων, όπως επίσης και για την οπτικοποίηση των δεδομένων και της γνώσης που προέρχεται από τη διαδικασία της ανάλυσης.

Τέλος, οι τεχνικές ανάλυσης και αξιολόγησης μπορεί να περιέχουν διάφορες ποιοτικές, ποσοτικές ή άλλες προσεγγίσεις, οι οποίες πρέπει να συνδυαστούν

κατάλληλα ώστε να γίνει μια αποδοτική μελέτη και αξιολόγηση των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων μάθησης. Μια τέτοια προσέγγιση αναλύεται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια στα άρθρα (Daradoumis, et al. 2003; 2004).

Επιπλέον, προτείνουμε ένα πολυεπίπεδο πλαίσιο εργασίας που προσπαθεί να απαντήσει σε θέματα όπως η ατομική και ομαδική μοντελοποίηση (που αφορά την παρακολούθηση, αξιολόγηση και υποστήριξη) προσδιορίζοντας κριτήρια (ή δείκτες), μια βασική ποιοτική διαδικασία αξιολόγησης, καθώς και ένα πολύπλευρο στατιστικό μοντέλο που υποστηρίζεται από ένα ειδικό εργαλείο για το φιλτράρισμα και την εξαγωγή δεδομένων που υπάρχουν σε log files.

12.3.1 Σχεδίαση του Ανώτερου Επιπέδου του Πλαισίου: Διαδικασία Ποιοτικής Ανάλυσης

Η ανάγκη ενός πολυ-επιπέδου πλαισίου εργασίας για τη μοντελοποίηση των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων προέρχεται από την ανάγκη προσδιορισμού μιας top-down ιεραρχίας βασικών δεικτών, με σκοπό την περιγραφή διαφορετικών όψεων της ομαδικής δραστηριότητας σε διαφορετικά επίπεδα και λεπτομέρειες. Βασισμένοι στις θεωρητικές αρχές και τους δείκτες αποδοτικής συνεργασίας που προτάθηκαν από τους (McGrath, 1991; Webb, 1992; Sfard, 1998; Soller, 2001; MacDonald, 2003), ορίζουμε τέσσερις δείκτες υψηλού επιπέδου: την *επίδοση διεργασίας* (ή μαθησιακό αποτέλεσμα), τη *λειτουργία ομάδας* (ή συμμετοχική/αλληλεπιδραστική συμπεριφορά), την *κοινωνική υποστήριξη*, και τις *υπηρεσίες βοήθειας* (ή υποστήριξη σε επίπεδο διεργασίας και λειτουργίας της ομάδας), που αναπαριστούν υψηλού επιπέδου συνεργατικές αλληλεπιδράσεις μάθησης (Daradoumis, et al. 2004). Ο Πίνακας 12.2 αναπαριστά τους δείκτες και τα αντίστοιχα βάρη τους.

Η αντιστοίχιση βαρών σε κάθε δείκτη είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της προσέγγισής μας, αφού προσδιορίζει όχι μόνο τη σπουδαιότητα των μέσων αξιολόγησης, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο αυτά τα μέσα μπορούν να συνδυαστούν για να υλοποιήσουν τη διαδικασία ανάλυσης και αξιολόγησης. Ο προσδιορισμός των βαρών γίνεται ανάλογα με τις ανάγκες της μελέτης περίπτωσης, έτσι τα βάρη δεν είναι συγκεκριμένα αλλά προσδιορίζονται από τον αξιολογητή σε κάθε περίπτωση. Σε γενικές γραμμές, το γεγονός αυτό εξαρτάται από τους στόχους αξιολόγησης, το πλαίσιο στο οποίο εφαρμόζεται το συνεργατικό σενάριο, τις διεργασίες που πρέπει να εκτελεστούν, καθώς και τις διαθέσιμες πηγές δεδομένων και τις τεχνικές αξιολόγησης.

Ο Πίνακας 12.2 δείχνει ένα τρόπο προσδιορισμού των βαρών για την ανάλυση και αξιολόγηση της προκείμενης μελέτης περίπτωσης. Ένας πιο "αξιοκρατικός" μηχανισμός (π.χ. ένα στατιστικό μοντέλο απόκλισης) μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να καθορίσει τα βάρη κάθε δείκτη.

Οι δείκτες που παρουσιάζονται σ' αυτό το σημείο είναι γενικής φύσης και σχηματίζουν το ανώτατο επίπεδο της προσέγγισής μας, και ως εκ τούτου μπορούν να μετρηθούν καλύτερα μέσω μιας ποιοτικής αξιολόγησης. Μια ποιοτική ανάλυση αυτών των δεικτών μας επιτρέπει να εξάγουμε συγκεκριμένα συμπεράσματα για την ατομική ή την ομαδική επίδοση, εντοπίζοντας περιπτώσεις ανεπαρκούς συνεισφοράς ή αλληλεπιδραστικής συμπεριφοράς, καθώς και ανεπαρκούς παροχής κοινωνικής υποστήριξης ή βοήθειας.

Δείκτες	Βάρη
Επίδοση Διεργασίας (Task Performance)	50%
TP1 Ικανότητες επίλυσης προβλήματος σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο και μαθησιακά αποτελέσματα (<i>acquisition metaphor</i>)	40%
TP2 Βαθμός συνεισφοράς στην επίλυση της διεργασίας (παραγωγικότητα και χρήση ενεργών δεξιοτήτων μάθησης)	40%
TP3 Ατομική και ομαδική επίδοση μέσω αυτο-αξιολόγησης	20%
Λειτουργία Ομάδας	20%
GF1 Ενεργή συμμετοχική συμπεριφορά	30%
GF2 Ισορροπημένες συνεισφορές και ρόλοι (<i>social grounding</i>)	20%
GF3 Δεξιότητες αλληλεπίδρασης και διαδικασίες που συμβάλλουν και διευκολύνουν την ομαλή λειτουργία της ομάδας	30%
GF4 Διερεύνηση για το αν τα μέλη έμαθαν πως να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται αποδοτικά μεταξύ τους (<i>group processing</i>)	20%
Κοινωνική υποστήριξη	15%
SS1 Βαθμός δέσμευσης των μελών για συνεργασία, συμμετοχική μάθηση και επίτευξη των κοινών στόχων	30%
SS2 Βαθμός εμπλοκής κάθε μέλους στη συνεργασία και βαθμός επίδρασής του στην συμμετοχή των άλλων	30%
SS3 Συνεισφορά στην ανάπτυξη αμοιβαίας εμπιστοσύνης	10%
SS4 Ενθάρρυνση και συναισθηματική υποστήριξη προς τους συνεργάτες	20%
SS5 Συμμετοχή και συνεισφορά στην επίλυση διαφωνιών	10%
Υπηρεσίες Βοήθειας	15%
HS1 Η βοήθεια είναι έγκαιρη	25%
HS2 Η βοήθεια είναι σχετική με τις ανάγκες του μαθητή	10%
HS3 Η βοήθεια είναι ποιοτική	30%
HS4 Η βοήθεια έχει κατανοηθεί από τον μαθητή	25%
HS5 Η βοήθεια μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί από τον μαθητή	10%

Πίνακας 12.2 Περιγραφή των Υψηλού-Επιπέδου Δεικτών Ανάλυσης της Αλληλεπίδρασης

Η μελέτη περίπτωσης παρέχει στον καθηγητή το πλαίσιο για να εφαρμόσει μια συνεχή ποιοτική αξιολόγηση της συνεργατικής δραστηριότητας των φοιτητών. Έτσι, η ποιοτική αξιολόγηση αποκτά σημαντική αξία και αποτελεί τη βάση του προτεινόμενου πλαισίου εργασίας. Πράγματι, και οι τέσσερις άξονες ανάλυσης μετρούνται και αξιολογούνται ποιοτικά από τον καθηγητή στο τέλος κάθε φάσης του έργου, όπως φαίνεται παρακάτω.

Σε κάθε φάση του συνεργατικού σεναρίου, κάθε ομάδα παραδίδει στον καθηγητή τα αποτελέσματα της συνεργασίας (ολοκλήρωση των επιμέρους στόχων). Ο καθηγητής τα διορθώνει, γεγονός που του επιτρέπει να αποτιμήσει της ικανότητες της ομάδας στην επίλυση προβλήματος (δείκτης TP1), καθώς επίσης να παρέχει ανάδραση στην ομάδα. Επιπλέον, στη διάρκεια κάθε φάσης ο καθηγητής εκτελεί τις παρακάτω διεργασίες ανάλυσης και αξιολόγησης:

- επιλεκτική ποιοτική εξέταση των πιο σημαντικών δράσεων/συνεισφορών του φοιτητή στην ολοκλήρωση της διεργασίας: ο καθηγητής είναι σε θέση να καθορίσει τις κατηγορίες των δράσεων που θα εξετάσει, αφού το σύστημα BSCW επιτρέπει στο δημιουργό μιας συνεισφοράς (π.χ. ενός αρχείου) να το αξιολογεί μέσω μια μεταβλητής που μπορεί να πάρει τιμή από φτωχή, μέτρια, καλά μέχρι και άριστα. Από τη μια μεριά, η αξιολόγηση του περιεχομένου αυτών των δράσεων επιτρέπει στον καθηγητή να συμπεράνει τις ικανότητες επίλυσης προβλήματος, την παραγωγικότητα και τις μαθησιακές δεξιότητες κάθε μέλους της ομάδας (δείκτης TP2), και να πάρει επίσης μια αρχική εικόνα για τον τύπο της κοινωνικής υποστήριξης και βοήθειας που παρέχει κάθε μέλος, και ειδικά ο συντονιστής της φάσης. Από την άλλη μεριά, ο προσδιορισμός του τύπου των δράσεων που πραγματοποιεί κάθε μέλος επιτρέπει στον καθηγητή να σχηματίσει κάποια αρχικά συμπεράσματα για την ενεργή συμμετοχική συμπεριφορά και την κοινωνική υποστήριξη της ομάδας (δείκτες GF1, GF2).
- ποιοτική ανάλυση και αποτίμηση της έκθεσης αυτο-αξιολόγησης της ομάδας που πραγματοποιήθηκε από όλα τα μέλη της ομάδας και παραδόθηκε από το συντονιστή της φάσης: η έκθεση αυτή αναπαριστά μια αξιολόγηση της ομαδικής συνεργασίας, και καθοδηγείται από συγκεκριμένες ερωτήσεις που έχουν στόχο να γίνει γνωστή η προσωπική άποψη των φοιτητών για την ατομική συνεισφορά και την ομαδική επίδοση σχετικά με την ολοκλήρωση το στόχου (δείκτης TP3), καθώς επίσης για τη διαδικασία και την ποιότητα της ομαδικής λειτουργίας, κοινωνικής υποστήριξης και των υπηρεσιών βοήθειας. Όσο αφορά τις τελευταίες τρεις πτυχές, υπάρχει τουλάχιστον μια ερώτηση που αναφέρεται και μετρά τους συγκεκριμένους δείκτες κάθε πτυχής.
- μια ομαδική έκθεση που προέρχεται από τις αλληλεπιδράσεις που πραγματοποιούνται στις εικονικές συναντήσεις της ομάδας (σύγχρονη συζήτηση). Η έκθεση αυτή παρέχει επιπλέον δεδομένα για κάθε άξονα συνεργασίας και τιμές για τους επιμέρους δείκτες.

Όταν μια ομάδα παραδίδει τα αποτελέσματα της συνεργασίας και την έκθεση λειτουργίας της ομάδας, ο καθηγητής δίνει στην ομάδα ένα βαθμό αξιολόγησης καθώς και σχόλια για τον τρόπο της ομαδικής συνεργασίας (τα σχόλια αυτά περιέχουν τα προβλήματα που διαπιστώθηκαν και προτάσεις για

την επίλυσή τους). Στη συνέχεια, κάθε μέλος ετοιμάζει μια συγκεκριμένη έκθεση στην οποία, από την μια, προτείνει στον καθηγητή τον βαθμό που προτείνει για τον εαυτό του, και από την άλλη, δίνει βαθμό για κάθε συνεργάτη του. Ο στόχος αυτής της αυτο-αξιολόγησης είναι να κάνει τους φοιτητές να συλλογιστούν για την ατομική και ομαδική μάθηση και επίδοση.

Ειδικότερα, κάθε μέλος πρέπει να περιγράψει τις συγκεκριμένες διεργασίες που επετέλεσε για την επίτευξη των στόχων για τους οποίους ήταν υπεύθυνος. Επιπλέον, κάθε μέλος πρέπει να περιγράψει τη συνεργατική του συνεισφορά για την επίτευξη των υπολοίπων στόχων της ομάδας. Όλα τα παραπάνω βοηθούν τον καθηγητή να αποφασίσει καλύτερα για τον τελικό βαθμό κάθε φοιτητή. Δεδομένων των διαφορετικών τύπων συνεργασίας που πραγματοποιούνται στα πλαίσια μιας ομάδας, ο ατομικός βαθμός μπορεί να είναι διαφορετικός για κάθε μέλος της.

Τέλος, με την ολοκλήρωση της συνεργατικής πρακτικής, κάθε φοιτητής πρέπει να ολοκληρώσει ένα λεπτομερές ερωτηματολόγιο αυτο-αξιολόγησης. Δεδομένου ότι βρισκόμαστε στο τέλος της συνεργατικής πρακτικής, το ερωτηματολόγιο δίνει στο φοιτητή τη δυνατότητα να συλλογιστεί και να κρίνει το βαθμό επιτυχίας των τεσσάρων βασικών πτυχών της συνεργατικής μαθησιακής διαδικασίας, που είναι η *επίδοση διεργασίας*, η *λειτουργία ομάδας*, η *κοινωνική υποστήριξη* και οι *υπηρεσίες βοήθειας*. Έτσι, είναι σε θέση να εκτελέσουν μια τελική ατομική και ομαδική αποτίμηση της συνολικής εργασίας που έγινε κατά τη διάρκεια της συνεργατικής πρακτικής, και να συλλογιστούν για το βαθμό επίτευξης των στόχων τους και της επίδοσης της ομάδας.

Είδαμε ότι η ποιοτική διαδικασία αξιολόγησης εκτείνεται και στους τέσσερις άξονες ανάλυσης υψηλού επιπέδου. Ως εκ τούτου, θεωρούμε ότι η διαδικασία αυτή αποτελεί το βασικό επίπεδο του πλαισίου μας, πάνω στο οποίο μπορούν να εφαρμοστούν επιπλέον επίπεδα (που περιγράφουν άλλες πτυχές της συνεργασίας, δηλαδή πιο συγκεκριμένους δείκτες, τεχνικές, εργαλεία και δεδομένα). Τα επίπεδα αυτά μπορεί να λειτουργούν παράλληλα με το βασικό επίπεδο ποιοτικής αξιολόγησης, και χρησιμοποιούνται από τον καθηγητή με σκοπό να συμπληρώσουν τα κενά ή άλλες πτυχές της συνεργασίας που δεν ήταν δυνατό να καλυφθούν επαρκώς από την ποιοτική μεθοδολογία ανάλυσης. Στη συνέχεια συζητάμε τα επόμενα επίπεδα ανάλυσης της προσέγγισής μας.

12.3.2 Ολοκλήρωση του Πολυ-Επιπέδου (Διαστρωματομένου) Μοντέλου Ανάλυσης Αλληλεπίδρασης

Οι υψηλού-επιπέδου δείκτες, όπως ορίζονται στον *Πίνακα 12.2*, παρέχουν μια καλή βάση για την αξιολόγηση των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων μάθησης, καθώς και της ατομικής και ομαδικής επίδοσης. Ωστόσο, η εργασία μας ([Daradoumis, et al. 2004](#)) έδειξε ότι οι δείκτες αυτοί από μόνοι τους, όπως

μετρούνται και διερμηνεύονται από την παραπάνω ποιοτική διαδικασία αξιολόγησης, δεν επαρκούν για να παρέχουν μια σε βάθος αποδοτική αξιολόγηση των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων μάθησης. Γι' αυτό το λόγο, πρέπει να προσδιορίσουμε πιο συγκεκριμένους δείκτες σε μεσαίο και χαμηλό επίπεδο, καθώς και να αναπτύξουμε και να εφαρμόσουμε νέες τεχνικές ανάλυσης που σχετίζονται με επιπλέον πηγές δεδομένων και εργαλεία υποστήριξης. Έτσι, το πλαίσιο μας συμπληρώνεται με επιπλέον συγκεκριμένα επίπεδα για την ανάλυση των αλληλεπιδράσεων.

Δεξιότητες	Υπο-δεξιότητες (Συνεισφορά στο μαθησιακό αποτέλεσμα)	Δράσεις και εμπλεκόμενα αντικείμενα
Βασικές δεξιότητες ενεργής μάθησης	Δημιουργία γνώσης/πληροφορίας	Create doc/note
	Επαναπροσδιορισμός γνώσης/πληροφορίας	Edit doc
Υποστηρικτικές δεξιότητες ενεργής μάθησης	Επεξεργασία γνώσης/πληροφορίας	Version/Replace doc
	Έλεγχος γνώσης/πληροφορίας	Revise/Branch doc
	Ενίσχυση γνώσης/πληροφορίας	Create Noteboard doc/URL/ Notes (attach a note to a document, url or debate)
Δεξιότητες επεξεργασίας της πληροφορίας (<i>perception skills</i>)	Αναγνώριση γνώσης/πληροφορίας	Read event

Πίνακας 12.3 Δείκτες για την Επίδοση της Εργασίας

Σε εννοιολογικό επίπεδο, προχωρήσαμε στην αναδιοργάνωση των δεικτών υψηλού επιπέδου που ορίστηκαν στον Πίνακα 12.2 σε πιο συγκεκριμένους δείκτες. Μέχρι στιγμής, η αναδιοργάνωση έγινε για τις πτυχές που αφορούν την *επίδοση διεργασίας* και τη *λειτουργία της ομάδας*. Λόγω των εγγενών δυσκολιών που έχουν, η *κοινωνική υποστήριξη* καθώς και οι *υπηρεσίες βοήθειας* βρίσκονται ακόμη σε στάδιο περαιτέρω μελέτης.

Ο Πίνακας 12.3 δείχνει τους δείκτες μεσαίου και χαμηλού επιπέδου, σε μορφή δεξιοτήτων και υπο-δεξιοτήτων, που θα πρέπει να κατέχει κάποιος μαθητής με σκοπό να επιτύχει αποτελεσματική ομαδική και ατομική επίδοση σχετικά με την ολοκλήρωση της διεργασίας και του μαθησιακού αποτελέσματος. Για να μετρήσουμε κάθε δείκτη (ή δεξιότητα), τον αντιστοιχούμε με τις δράσεις που εκτελούν οι μαθητές και οι οποίες τον περιγράφουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Αν και αυτή η αντιστοίχιση μεταξύ δεξιοτήτων και δράσεων έγινε για το περιβάλλον BSCW, η προσέγγισή

μας μπορεί να προσαρμοστεί και να εφαρμοστεί εύκολα και σε οποιαδήποτε άλλη πλατφόρμα συνεργασίας.

Δεξιότητες	Υπο-δεξιότητες (Συνεισφορά στη λειτουργία της ομάδας)	Δράσεις & εμπλεκόμενα αντικείμενα
Δεξιότητες ενεργής συμπεριφοράς στη συμμετοχή και στην εμπλοκή των άλλων στη συνεργασία	Συμμετοχή στη διαχείριση (παραγωγή, διάδοση και επεξεργασία) πληροφορίας	Create Event, Change Event, Read Event
Δεξιότητες κοινωνικού χαρακτήρα (<i>social grounding skills</i>)	Ισορροπημένη συμμετοχή, κατάλληλες στάσεις αντίδρασης και διευθέτηση ρόλου	Create Event, Change Event, Read Event, Move Event
Δεξιότητες επεξεργασίας των διεργασιών	Σχεδιασμός διεργασίας	Create/Link Appointment Create/ChangeAccess WSCalendar
	Διαχείριση διεργασίας (και γνώσης)	Create Folder Create Notes (create a debate space)
Δεξιότητες επεξεργασίας του χώρου εργασίας	Διαχείριση και οργάνωση κοινόχρηστου χώρου	Move event (cut, drop, copy, delete, forget)
Δεξιότητες διεκπεραίωσης της επικοινωνίας	Αποσαφήνιση	Change Description/ Change Event doc Change Description url
	Αξιολόγηση	Rate document/url
	Περιγραφή (απεικόνιση)	Edit/Change Description Folder Change Description Notes
	Βελτίωση επικοινωνίας	Edit Note Chvinfo/Chvno/Checkin/Checkout doc Rename Folder/Notes/doc/url/ Appointment/ WSCalendar
	Διακανονισμός συναντήσεων	ChangeDesc/ChangeDate/ ChangeLocation Appointment

Πίνακας 12.4 Δείκτες για τη Λειτουργία της Ομάδας

Ο Πίνακας 12.4 δείχνει τους δείκτες μεσαίου και χαμηλού επιπέδου, σε μορφή δεξιοτήτων και υπο-δεξιοτήτων, που πρέπει να επιδείξουν οι μαθητές με σκοπό να πετύχουν πιο ενεργή συμμετοχή, καλύτερη επικοινωνία και

συγχρονισμό, με αποτέλεσμα την επίτευξη της καλύτερης δυνατής αλληλεπίδρασης και λειτουργίας της ομάδας στο πλαίσιο συνεργασίας μέσω διαδικτύου. Όπως και παραπάνω, για να μετρήσουμε κάθε δείκτη αντιστοιχίσαμε τους δείκτες με συγκεκριμένες δράσεις μαθητών που περιγράφουν κατάλληλα κάθε δεξιότητα που πρέπει να επιτευχθεί.

Για την περιγραφή και μέτρηση των παραπάνω δεικτών θα πρέπει να αναπτυχθούν περισσότερες τεχνικές ανάλυσης, οι οποίες, σε συνδυασμό με την ποιοτική διαδικασία αξιολόγησης, παρέχουν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο ανάλυσης των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων. Μια τέτοια τεχνική μπορεί να βασίζεται σε μια ποσοτική (στατιστική) ανάλυση. Περισσότερες λεπτομέρειες για αυτή την προσέγγιση υπάρχουν στην εργασία (Daradoumis et. al., 2004). Η έρευνά μας έδειξε ότι η αξιολόγηση ενός πραγματικού σεναρίου συνεργατικής μάθησης αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία, δεδομένου ότι πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί παράγοντες.

Εν κατακλείδι, η εφαρμογή διαφορετικών μεταξύ τους τεχνικών είναι σημαντική για την ποσοτικοποίηση των δεικτών, έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η καλύτερη απεικόνιση των εσωτερικών λειτουργιών της ομάδας και να ερμηνευτεί με πιο αντικειμενικό τρόπο η συνεισφορά και συμμετοχή κάθε μέλους της ομάδας.

Πράγματι, είναι σημαντικό για μια μεθοδολογία ανάλυσης να παρέχει στο μαθητή τεχνικές για την εξακρίβωση συγκεκριμένων περιπτώσεων ανεπαρκούς συνεισφοράς ή συμμετοχής του, καθώς επίσης και να του επιτρέπει να συνάγει σωστά συμπεράσματα για την επίδοση και συμμετοχή κάθε μέλους της ομάδας. Με αυτό τον τρόπο, ο μαθητής είναι σε θέση να αυτο-αξιολογεί την επίδοσή του και να προβαίνει σε διορθώσεις, με σκοπό τη βελτίωση της ατομικής μάθησης και της λειτουργίας της ομάδας.

12.4 Επίπεδα Ανάλυσης Αλληλεπίδρασης τα οποία Υποστηρίζουν Διαφορετικούς Ρόλους και Λειτουργίες

Βάση της ανάλυσης των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων που ακολουθήσαμε, οφείλουμε να λάβουμε υπόψη μας διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης τα οποία πληρούν τις ανάγκες διαφορετικών κατηγοριών χρηστών, παρέχοντας έτσι διαφορετικές λειτουργικότητες. Από τη μια μεριά, η ανάλυση της συνεργασίας θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες στα διαφορετικά γνωστικά συστήματα που εμπλέκονται σε μια συνεργατική αλληλεπίδραση, δηλαδή, θα πρέπει να επιτρέπει αυτο-έλεγχο, αξιολόγηση της ομαδικής και ατομικής προσπάθειας, παρακολούθηση της τάξης, καθώς και παροχή βοήθειας στους

καθηγητές για να ελέγχουν και να αξιολογούν την συνεργατική αλληλεπίδραση και μάθηση πιο αποδοτικά. Από την άλλη, η ανάλυση θα πρέπει να είναι σε θέση να ανιχνεύει και να περιγράφει τους διαφορετικούς ρόλους και λειτουργίες που αναλαμβάνουν οι χρήστες κατά την διάρκεια μιας συνεργατικής μαθησιακής πρακτικής.

Το πρόβλημα συνίσταται στο να προσδιορίσει κανείς τις ανάγκες κάθε μαθητευόμενου, ή άλλων χρηστών (συμπεριλαμβανομένου του καθηγητή), σε κάθε χρονική στιγμή, με σκοπό τον καθορισμό των πληροφοριών που θα πρέπει να τους παρέχει, το βαθμό λεπτομέρειας και τον τρόπο παρουσίασής τους. Συγκεκριμένα, οι πληροφορίες που αποκτούνται από την ανάλυση θα πρέπει να προσαρμόζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η υποστήριξη που προορίζεται για αυτο-έλεγχο ή για την αξιολόγηση των μελών της ομάδας να εναρμονίζεται ανάλογα με το ρόλο του χρήστη στη συγκεκριμένη φάση της συνεργασίας. Για παράδειγμα, οι πληροφορίες υποστήριξης θα πρέπει να είναι διαφορετικές για χρήστες που παίζουν το ρόλο του συντονιστή, απ' ό,τι για αυτούς που παίζουν το ρόλο του σχεδιαστή λογισμικού. Επιπλέον, η μορφή παρουσίασης των πληροφοριών μπορεί να διαφέρει από περίπτωση σε περίπτωση.

Σε γενικές γραμμές, διαχωρίζουμε τρία επίπεδα ανάλυσης της συνεργατικής αλληλεπίδρασης, που παρέχουν διαφορετικές λειτουργικότητες:

- *επίπεδο αυτοεπίγνωσης*: στο επίπεδο αυτό χρειαζόμαστε τεχνικές και εργαλεία τα οποία ενημερώνουν τους συνεργάτες για το τι γίνεται στον κοινόχρηστο χώρο εργασίας, δίνοντας πληροφορίες τόσο για τις δικές τους δράσεις, όσο και τις δράσεις των συνεργατών τους, ή παρουσιάζοντας μια εικόνα της ομαδικής συνεργασίας, συμπεριφοράς και επίδοσης. Οι προσεγγίσεις αυτές συνήθως παρουσιάζουν απλούς δείκτες που περιγράφουν την τρέχουσα κατάσταση της συνεργατικής αλληλεπίδρασης, και τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα. Οι πληροφορίες που παρέχονται στους μαθητές μπορούν να τους βοηθήσουν σε ένα μετα-γνωστικό επίπεδο.
- *επίπεδο αξιολόγησης*: στο επίπεδο αυτό χρειαζόμαστε δεδομένα για να αξιολογήσουμε τη συνεργατική δραστηριότητα, έτσι οι δείκτες που χρησιμοποιούνται σχετίζονται με συγκεκριμένα βάρη που μετρούν τη σπουδαιότητα που έχει κάθε δείκτης στη διαδικασία αξιολόγησης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 12.2. Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, οι πληροφορίες που παρέχονται στους χρήστες από τα μέσα αξιολόγησης χρησιμοποιούνται σε μετα-γνωστικό επίπεδο, δίνοντάς τους την δυνατότητα να αξιολογήσουν τις ενέργειες και τη συμπεριφορά τους, καθώς επίσης και την επίδοση των συνεργατών τους και της ομάδας εξ' ολοκλήρου.
- *επίπεδο υποστήριξης*: στο επίπεδο αυτό, χρειαζόμαστε μέσα/εργαλεία που παράγουν πληροφορίες με σκοπό την καθοδήγηση, τον προσανατολισμό και

την υποστήριξη των μαθητών κατά την διάρκεια μιας δραστηριότητας. Μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να διαγνώσουν μια προβληματική κατάσταση και να αυτο-εκτιμήσουν την καταλληλότητα της συμμετοχής τους σε μια συνεργατική δραστηριότητα, καθώς επίσης και να συνδράμουν τους συνεργάτες τους όταν εντοπίσουν κάποιο πρόβλημα στην συνεργασία.

Επιπλέον με τα παραπάνω, η ανάλυση των συνεργατικών αλληλεπιδράσεων οφείλει να λάβει υπόψη της τα διαφορετικά προφίλ των χρηστών. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο της μελέτης περίπτωσης που έπρεπε να υλοποιηθεί από online ομάδες, οι χρήστες ανέλαβαν διαφορετικούς ρόλους σε κάθε φάση. Οι κύριοι ρόλοι ήταν του συντονιστή και του σχεδιαστή του μαθησιακού προϊόντος. Γενικά, οι παραπάνω ρόλοι είναι προκαθορισμένοι και ανατίθενται στους φοιτητές πριν την εκκίνηση κάθε συνεργατικής φάσης. Επίσης, οι ρόλοι είναι δυναμικοί αφού αλλάζουν από χρήστη σε χρήστη καθώς περνάμε από τη μια φάση του έργου στην άλλη.

Επιπλέον, οι χρήστες ενδεχομένως να κατέχουν διαφορετικές πρότερες γνώσεις (και έτσι να σχηματίσουν ανομοιογενείς ομάδες), με αποτέλεσμα να έχουν διαφορετικές γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες, ανάγκες, ενδιαφέροντα, στόχους, διαθέσιμο χρόνο καθώς και διαφορετικές συνθήκες και πλαίσια μάθησης.

Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω γνωστικά συστήματα (άτομα, ομάδες, τάξεις και καθηγητές), η προσέγγισή μας στοχεύει στον προσδιορισμό ειδικών δεικτών ανάλυσης της συνεργατικής αλληλεπίδρασης, και στην προσαρμογή των τεχνικών ανάλυσης, έτσι ώστε ο τρόπος παρουσίασης και οι λεπτομέρειες των πληροφοριών που προέρχονται από την ανάλυση της συνεργασίας να αντιστοιχούν και να περιγράφουν κάθε γνωστικό σύστημα κατάλληλα.

Ένα άλλο θέμα που έπρεπε να λάβουμε υπόψιν μας είναι το γεγονός ότι οι μαθητές δε διατηρούν τους ίδιους ρόλους όταν συνεργάζονται στα πλαίσια της δικής τους ομάδας, ή όταν συνεργάζονται με άλλες ομάδες (επίπεδο τάξης). Σε αυτή την περίπτωση, οι δείκτες θα πρέπει να τροποποιηθούν κατάλληλα ώστε να είναι σε θέση να μετρήσουν τη συμμετοχή του χρήστη με το σωστό τρόπο.

Επιπλέον, το γεγονός του ότι υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες προφίλ χρηστών στην ομάδα απαιτεί έναν εξειδικευμένο ορισμό για κάθε δείκτη σε κάθε περίπτωση. Λαμβάνοντας υπόψη μια συγκεκριμένη κατηγορία χρήστη, η προσέγγισή μας επαναπροσδιορίζει τους προαναφερόμενους δείκτες σε πιο ειδικούς, ώστε να μπορούμε να μετρήσουμε και να αξιολογήσουμε διαφορετικές πτυχές που αφορούν το βαθμό αλληλεπίδρασης και επίδοσης του χρήστη στην συνεργατική δραστηριότητα, και πιο συγκεκριμένα το βαθμό επιτυχίας του ρόλου που ανέλαβε ο χρήστης. Δεδομένου του δυναμικού

χαρακτήρα που έχουν οι ρόλοι, για να μπορέσουμε να έχουμε μια πληρέστερη εικόνα της αξιολόγησης των λειτουργιών του χρήστη, πρέπει να προσδιορίσουμε δείκτες και τιμές που περιγράφουν τη μετάβαση του χρήστη από ένα ρόλο σε άλλο, και πώς αυτό επηρεάζει την ατομική και ομαδική επίδοση. Προς το παρόν, το θέμα αυτό βρίσκεται υπό μελέτη.

Τέλος, ένα άλλο πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε είναι ποιες κατηγορίες δεικτών είναι πιο κατάλληλες, και πώς μπορούν να μετρήσουν και να υποστηρίξουν χρήστες με διαφορετικό επίπεδο εμπειρίας, διαφορετικές ανάγκες και ενδιαφέροντα, διαφορετικούς στόχους, πλαίσια ή συνθήκες μάθησης. Τα ερωτήματα αυτά είναι πολύπλοκα και βρίσκονται ακόμη υπό διερεύνηση.

Σε κάθε περίπτωση, η ανάλυση των αλληλεπιδράσεων έχει δείξει ότι μπορεί να βοηθήσει στην περιγραφή και μέτρηση των ρόλων των εμπλεκόμενων χρηστών. Πολύ περισσότερο όμως, μπορεί να παρέχει σε ένα μαθητή τα μέσα με τα οποία αυτός μπορεί να αυτο-εκτιμήσει τον ρόλο του, να αξιολογήσει το ρόλο των συνεργατών του σε μια ομάδα, και έτσι να προτείνει διορθώσεις σε πιθανές αποκλίσεις από τις λειτουργίες που σχετίζονται με τον εν λόγω ρόλο.

12.5 Σχολιασμός της Προτεινόμενης Προσέγγισης: Προβλήματα και Περιορισμοί

Κατ' αρχήν, θα πρέπει να υπογραμμίσουμε εδώ ότι ο τρόπος εφαρμογής και χρήσης της προτεινόμενης προσέγγισης εξαρτάται από κάθε μελέτη περίπτωσης που εφαρμόζεται, δεδομένου ότι προσδιορίστηκε με σκοπό να αποτελεί μια γενικής χρήσεως μεθοδολογία ώστε να προσαρμόζεται σε διαφορετικά σενάρια. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε ένας τρόπος εφαρμογής της προτεινόμενης προσέγγισης, σύμφωνα με τον οποίο ένα γνωστικό σύστημα (π.χ. ένας αξιολογητής) εφάρμοσε το πλαίσιο σε ένα συγκεκριμένο σενάριο, προσδιορίζοντας ειδικούς δείκτες ανάλυσης της συνεργατικής δραστηριότητας και παρέχοντας διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης.

Σε γενικές γραμμές, το προτεινόμενο πλαίσιο παρέχει σε κάθε γνωστικό σύστημα ιδέες με σκοπό τον προσδιορισμό κατάλληλων δεικτών και τεχνικών ανάλυσης, έτσι ώστε η μορφή και οι λεπτομέρειες των πληροφοριών που προκύπτουν από τη φάση της ανάλυσης να καλύπτουν τις ανάγκες του γνωστικού συστήματος. Για παράδειγμα, κάθε εκπαιδευτικός θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το προτεινόμενο πλαίσιο σαν οδηγό για να προσδιορίσει από την δική του οπτική γωνία την ποιότητα της συνεργασίας και του προϊόντος που προκύπτει απ' αυτή, δηλαδή να προσδιορίσει ποιοι παράγοντες της συνεργασίας είναι σημαντικοί για αξιολόγηση, ποιοι δείκτες περιγράφουν καλύτερα αυτούς τους παράγοντες, και ποια τα βάρη που αντιστοιχούν σε κάθε ένα από αυτούς. Έτσι, το πλαίσιό μας μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε ειδική

περίπτωση, ανάλογα με τα κριτήρια που προσδιορίζουν το αποτέλεσμα και την ποιότητα της συνεργασίας και του προϊόντος της. Επιπλέον, η ανάλυση μπορεί να παράγει διάφορα συμπεράσματα, από τον προσδιορισμό γενικών προτύπων (patterns) αποδοτικής ή μη-αποδοτικής συνεργασίας, μέχρι τον προσδιορισμό ειδικών δεικτών συμμετοχής στη συνεργατική αλληλεπίδραση.

Ένας περιορισμός του προτεινόμενου πλαισίου είναι ότι δεν περιγράφει και δεν ποσοτικοποιεί τους διάφορους ρόλους και λειτουργίες που μπορεί να αναλάβουν οι χρήστες που συμμετέχουν σε μια συνεργατική δραστηριότητα - παρουσιάζονται απλά κάποιες ενδείξεις για το πως αυτό το θέμα θα μπορούσε να ερευνηθεί και να επιτευχθεί.

Ένα επιπλέον πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπίσει το πλαίσιο, είναι ο προσδιορισμός των αναγκών κάθε μαθητή, καθώς και άλλων πιθανών χρηστών (συμπεριλαμβανομένων των καθηγητών) σε κάθε χρονική στιγμή, ώστε να είναι σε θέση να αποφασίσει τι είδους πληροφορία χρειάζεται να παρέχει, σε τι βαθμό λεπτομέρειας και με τι τρόπο να την παρουσιάσει. Επιπλέον, οι χρήστες ενδεχομένως να προέρχονται από διάφορες κοινωνικές ομάδες, με αποτέλεσμα να έχουν διαφορετικές γνωστικές και μετα-γνωστικές δεξιότητες, ανάγκες, ενδιαφέροντα, στόχους, διαθέσιμο χρόνο και διαφορετικές συνθήκες μάθησης. Το πρόβλημα αυτό είναι πολύπλοκο, ωστόσο πιστεύουμε ότι η προσέγγισή μας μπορεί να αποτελέσει ένα αρχικό στάδιο για τη διερεύνησή του.

Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάσαμε ένα πλαίσιο εργασίας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μαθητές και αξιολογητές ομαδικών αλληλεπιδράσεων, με σκοπό τον καθορισμό και την αξιολόγηση της επίδοσης online ομάδων συνεργασίας με στόχο την μάθηση, στα πλαίσια σύνθετων και μακρόχρονων συνεργατικών πρακτικών, και κάτω από πραγματικές συνθήκες χρήσης. Η προσέγγιση βασίζεται αρχικά σ' ένα μεθοδολογικό σχεδιασμό που υποστηρίζει το σχηματισμό της ομάδας και την ανάπτυξη της συνεργατικής πρακτικής σε ρεαλιστικά πλαίσια. Επιπλέον, βασίζεται σε μια λεπτομερή ανάλυση των δεδομένων της συνεργατικής αλληλεπίδρασης, μέσω μιας μεθοδολογίας αξιολόγησης που βασίζεται σε θεωρητικές αρχές, πιθανούς δείκτες αποδοτικής συνεργατικής συμπεριφοράς, καθώς και σε κατάλληλη χρήση διαφορετικών τεχνικών ανάλυσης. Έμφαση δόθηκε επίσης σε επίπεδα ανάλυσης που υποστηρίζουν διαφορετικούς ρόλους και λειτουργίες. Έχει αποδειχθεί ότι η ανάλυση των αλληλεπιδράσεων αποτελεί μια αποδοτική προσέγγιση για την ατομική και ομαδική αξιολόγηση της συνεργασίας σε πραγματικές συνθήκες. Ένα λεπτομερές παράδειγμα για το πως το πλαίσιο εργασίας μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα πραγματικό online συνεργατικό σενάριο μπορεί να βρεθεί στην εργασία (Daradoumis, et al., 2005).

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκαν σημαντικές πτυχές μιας υπό εξέλιξης έρευνας που στοχεύει στην ανάπτυξη ενός ολικού και καλά προσδιορισμένου υπολογιστικού πλαισίου εργασίας για το σχεδιασμό σεναρίων συνεργατικής μάθησης και ανάλυσης των αλληλεπιδράσεων. Το πλαίσιο αυτό επιτρέπει σε διαφορετικούς τύπους χρηστών να

μοντελοποιούν και να αξιολογούν τη δραστηριότητα, τον ρόλο και την επίδοση των ίδιων των χρηστών, των συνεργατών τους, της ομάδας, και της τάξης γενικότερα. Μια σε βάθος ανάλυση του προβλήματος απαιτεί ένα πιο πολύπλευρο μοντέλο ανάλυσης των συνεργατικών δεδομένων, όπως επίσης και αυτοματοποιημένα εργαλεία που να υποστηρίζουν διαφορετικά προφίλ χρηστών που μπορεί να συνεργάζονται online ή offline.

Στο επόμενο κεφάλαιο (Κόλλιας, Βαμβακούση, Καρασαββίδης, Μαμαλούγκος & Βοσνιάδου, Ο Ρόλος των Εκπαιδευτικών στη Συνεργατική Μάθηση) θα παρουσιαστούν οι ιδιαίτερες απαιτήσεις που θέτει η υλοποίηση των συνεργατικών περιβαλλόντων στους εκπαιδευτικούς, οι διαφορετικές μαθησιακές προσεγγίσεις που ακολουθούν και πώς αξιολογούν εν γένει τα συνεργατικά περιβάλλοντα.

Ερωτήματα και Θέματα για συζήτηση

1. Αναφέρατε τα στοιχεία εκείνα από τα οποία θεωρείτε ότι εξαρτάται η αποτελεσματικότητα και η επιτυχία των online ομάδων εργασίας.
2. Για ποιο λόγο θεωρείται σημαντικός ο προσδιορισμός ενός κατάλληλου μεθοδολογικού σχεδιασμού για την ανάπτυξη αποτελεσματικών πρακτικών συνεργατικής μάθησης;
3. Ποιος νομίζετε είναι ο ρόλος, λειτουργία και δυνατότητες των τεχνικών παροχής αυτο-επίγνωσης, αξιολόγησης και υποστήριξης στην παρακολούθηση και αποτίμηση της ατομικής και ομαδικής επίδοσης;
4. Τι είδους δυσκολίες αντιμετωπίζουν οι φοιτητές όταν συνεργάζονται σε μικρές ομάδες κάτω από πραγματικές συνθήκες χρήσης;
5. Ποιος είναι ο μεθοδολογικός σχεδιασμός της συνεργατικής διαδικασίας μάθησης; Ποιες είναι οι κριτικές διαδικασίες που χαρακτηρίζουν και προσδιορίζουν τον κύκλο ζωής και την προόδο των μαθησιακών ομάδων σε εικονικά περιβάλλοντα; Εξηγήστε με συντομία κάθε μια από αυτές.
6. Εξηγήστε γιατί η ανάλυση των αλληλεπιδράσεων θεωρείται ως μια σημαντική λειτουργία για την υποστήριξη του αυτο-ελέγχου και αξιολόγησης των μαθητών σε συνεργατικά περιβάλλοντα.
7. Ποια είναι η συνεισφορά του διδακτικού σχεδιασμού της μελέτης περίπτωσης στην επιτυχία της συνεργατικής μάθησης;
8. Σχολιάστε τη διαδικασία σχηματισμού και εδραίωσης της ομάδας: σύμφωνα με την άποψή σας, μπορεί πράγματι αυτή η διαδικασία να επιτύχει μια αποδοτική δομή και οργάνωση ομάδας για online συνεργατικά περιβάλλοντα;
9. Εξετάστε την καταλληλότητα των συνεργατικών δεικτών υψηλού-επιπέδου και σχολιάστε το ρόλο και τη σημασία του καθενός από αυτά στην ανάλυση και αξιολόγηση της ατομικής και ομαδικής επίδοσης.
10. Σχολιάστε τα βασικά χαρακτηριστικά της ποιοτικής μεθοδολογίας ανάλυσης που προτάθηκε, και προτείνετε πιθανές βελτιώσεις ή/και εναλλακτικά μέσα ποιοτικής ανάλυσης.
11. Ποια είναι η συνεισφορά των επιμέρους (μεσαίου- και χαμηλού-επιπέδου) δεικτών συνεργασίας στην επίτευξη μιας σε βάθος ανάλυσης της ατομικής και ομαδικής συμπεριφοράς και επίδοσης;

12. Ποιες είναι οι βασικές διαφορές των τριών επιπέδων ανάλυσης που προσδιορίστηκαν σε αυτό το κεφάλαιο;
13. Ποιες άλλες σημαντικές πτυχές πρέπει να λάβει υπόψη της η ανάλυση των συνεργατικών δεδομένων; Πως αυτές επηρεάζουν την διαδικασία ανάλυσης;