

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών μέσω Διαδικτύου: Η Δημιουργία και ο Συντονισμός μιας Κοινότητας Μάθησης

Teacher Training via the Internet: The Creation of a School-Teacher's Learning Community and the role of E-Moderation

Γεώργιος Ερρίκος Χλαπάνης*, Αγγελική Δημητρακοπούλου**
*Καθ. Πληροφορικής, Υπ. Διδάκτορας, **Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Εργαστήριο Μαθησιακής Τεχνολογίας και Εκπαιδευτικής Μηχανικής,
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος
hlapanis.adimitr@rhodes.aegean.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο νησιωτικό νομό Δωδεκανήσου υλοποιήθηκε ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης, υποστηριζόμενο από τις Τεχνολογίες της Επικοινωνίας, που ονομάστηκε *Κοινότητα Μάθησης Εκπαιδευτικών (ΚΜΕ)*, στο οποίο συμμετείχαν εν ενεργεία εκπαιδευτικοί της δευτεροβάθμιας και της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Βασικός στόχος του προγράμματος αυτού ήταν η δημιουργία μιας *Κοινότητας Μάθησης*, αναφορικά με την ένταξη εκπαιδευτικών εφαρμογών των τεχνολογιών της πληροφορίας στη διδακτική πρακτική των συμμετεχόντων. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του προγράμματος βασίστηκε στη *Συνεργατική Μάθηση Ενηλίκων* και σε θεωρίες μάθησης προερχόμενες από τις σύγχρονες κοινωνικό-γνωστικές θεωρήσεις. Ιδιαίτερη βαρύτητα για το θεωρητικό πλαίσιο της υλοποίησης του προγράμματος είχε η *Θεωρία Δραστηριότητας*. Η παρούσα εργασία εστιάζεται στη διαδικασία της δημιουργίας και της εξέλιξης της *Κοινότητας* αυτής, η οποία τεκμηριώνεται μέσω της ανάλυσης των διαδικασιών 'Συντονισμού' της, και της παρουσίασης αποτελεσμάτων της έρευνας, που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος.

ABSTRACT

In-service primary and secondary education teachers from the Dodecanese Islands participated at a *Distance Learning Educational* program that was implemented in Greece. The program was named '*School-Teacher's Learning Community*' and could be described as a learning environment based upon *Adult Collaborative Learning* and *Learning Community* principles. Within this *e-Learning Community*, the participants were educated, via the internet, on aspects mainly concerning the use of *Information and Communication Technologies (ICT)*. The ultimate goal of the project was the improvement of the educational use of *ICT* by those who participated. Within this paper, the procedure of the creation and evolution of the *Community of Learners* is presented by analyzing the involved *e-moderation* as well as analyzing communication parameters of the *Community*. Finally, some conclusions, which were derived by the research that was concurrently implemented, are also presented.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο νησιωτικό νομό Δωδεκανήσου υλοποιήθηκε ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης, υποστηριζόμενο από τις Τεχνολογίες της Επικοινωνίας, που ονομάστηκε *Κοινότητα Μάθησης Εκπαιδευτικών (ΚΜΕ)* στο οποίο συμμετείχαν εν ενεργεία εκπαιδευτικοί της δευτεροβάθμιας και της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Χλαπάνης & Δημητρακοπούλου, 2004).

Βασικός στόχος του προγράμματος αυτού, που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Αιγαίου, ήταν η δημιουργία μιας *Κοινότητας Μάθησης*, αναφορικά με τις δυνατότητες βελτίωσης του εκπαιδευτικού έργου, μέσω της ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, στη διδακτική πρακτική των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του προγράμματος βασίστηκε στη *Συνεργατική Μάθηση Ενηλίκων* και σε θεωρίες μάθησης προερχόμενες από τις σύγχρονες κοινωνικό-γνωστικές θεωρήσεις (Jonassen & Land 2000, Pea 1995, Solomon 1995). Ιδιαίτερη βαρύτητα για το θεωρητικό πλαίσιο της υλοποίησης του προγράμματος είχε η *Θεωρία Δραστηριοτήτων (Activity theory, Engestrom, 1987, Kuutti, 1996)*. Στην έρευνα τύπου 'μελέτης περίπτωσης' που πραγματοποιήθηκε, γενική μονάδα ανάλυσης αποτέλεσε η ανθρώπινη «*Δραστηριότητα*» (*Activity*), σύμφωνα με τη θεωρία αυτή. Ερευνήθηκε το βασικό ερώτημα της «*Μελέτης και ανάλυσης των γεγονότων (Δραστηριοτήτων) που συνθέτουν τον κύκλο ζωής μιας ηλεκτρονικής Κοινότητας Μάθησης, όπως η ΚΜΕ*». Οι επιμέρους *Δραστηριότητες* που μελετήθηκαν λεπτομερώς, προκειμένου για την εξέταση του παραπάνω βασικού ερευνητικού ερωτήματος, ήταν αυτές της: (α) *Οργάνωσης της Κοινότητας*, (β) *Πραγματοποίησης των Μαθημάτων Επιμόρφωσης και (γ) Δημιουργίας της «Κοινότητας» της Μάθησης*. Επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα που εξετάστηκαν στο πλαίσιο της έρευνας, αφορούν: (i) «*στον ορισμό της 'επιτυχούς διεξαγωγής' ενός ηλεκτρονικά υποστηριζόμενου μαθήματος που πραγματοποιείται σε ένα περιβάλλον όπως της ΚΜΕ, ως ένα μέγεθος που εξαρτάται από επιμέρους παράγοντες*», (ii) «*στον εντοπισμό παραγόντων και συνθηκών που επηρεάζουν την επιτυχή διεξαγωγή ενός μαθήματος 'υποστηριζόμενου ηλεκτρονικά'*», (iii) «*στον βαθμό που το*

εξ' αρχής καθορισμένο πρότυπο της διεξαγωγής του ηλεκτρονικά υποστηριζόμενου μαθήματος της ΚΜΕ επέφερε θετικά αποτελέσματα», (iv) «στον προσδιορισμό της επίδρασης μιας αρχικής φάσης 'πρόσωπο με πρόσωπο' εκπαίδευσης στην επιτυχία μιας Κοινότητας Μάθησης, όπως η ΚΜΕ», κλπ.

Σύμφωνα με τους Barab και Schatz (Barab & Schatz, 2001) η ηλεκτρονική Κοινότητα Μάθησης ορίζεται ως «ένα επίμονο, συνεχές κοινωνικό δίκτυο ατόμων που μοιράζονται και αναπτύσσουν μια βάση γνώσεων, ένα σύνολο πεποιθήσεων, αξιών, ιστορίας και εμπειρίας που στρέφονται σε μια κοινή πρακτική ή/και έναν αμοιβαίο στόχο». Επίσης τα μέλη της έχουν: (1) κοινές γνώσεις, αξίες, και πεποιθήσεις, (2) επικαλυπτόμενο μεταξύ τους ιστορικό, (3) αμοιβαία αλληλεξάρτηση, (4) μηχανισμούς για αναπαραγωγή, (5) μια κοινή πρακτική ή/και έναν αμοιβαίο στόχο, (6) ευκαιρίες για αλληλεπιδράσεις και συμμετοχή, (7) σχέσεις μεταξύ τους και (8) σεβασμό των διαφορετικών ή μειονοτικών απόψεων. Βασικοί λόγοι που συνηγορούν σε μια προσπάθεια εφαρμογής επιμορφώσεων εκπαιδευτικών μέσω ηλεκτρονικών Κοινοτήτων Μάθησης είναι καταρχήν τα θετικά μαθησιακά αποτελέσματα αρκετών περιπτώσεων (Wenger 1998, Palloff & Pratt 1999), που εξηγούνται αλλά και προβλέπονται από σύγχρονες κοινωνικό-γνωστικές θεωρήσεις (κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις), αλλά και τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν σε περιπτώσεις περιοχών με άνιση κατανομή του πληθυσμού, με μεγάλες αποστάσεις και δύσκολες συνθήκες μετακίνησης, ακριβώς όπως συμβαίνει με τις περισσότερες νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται στοιχεία της ανάλυσης της (γ) Δραστηριότητας, αυτής της Δημιουργίας της Κοινότητας της Μάθησης. Αρχικά περιγράφονται οι διάφορες συνιστώσες που αποτελούν τη συγκεκριμένη Δραστηριότητα, σύμφωνα με τη Θεωρία Δραστηριότητων. Στη συνέχεια αναλύεται ο ρόλος του συντονισμού στη διεξαγωγή της επιμόρφωσης και ο τρόπος που πραγματοποιούνταν στην ΚΜΕ. Ακόμη παρουσιάζονται στοιχεία της ανάλυσης της επικοινωνίας που πραγματοποιήθηκε μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), λόγω του ειδικού βάρους που είχε το τεχνούργημα αυτό στην εφαρμογή της Πολιτικής Συντονισμού της Κοινότητας. Για την ανάλυση της επικοινωνίας χρησιμοποιήθηκαν μετρήσεις Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ο τρόπος Δημιουργίας και Εξέλιξης της Κοινότητας της Μάθησης, όπως προκύπτει από την ανάλυση της επικοινωνίας και ορισμένα συμπληρωματικά ερευνητικά δεδομένα και εξάγονται ορισμένα βασικά συμπεράσματα.

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

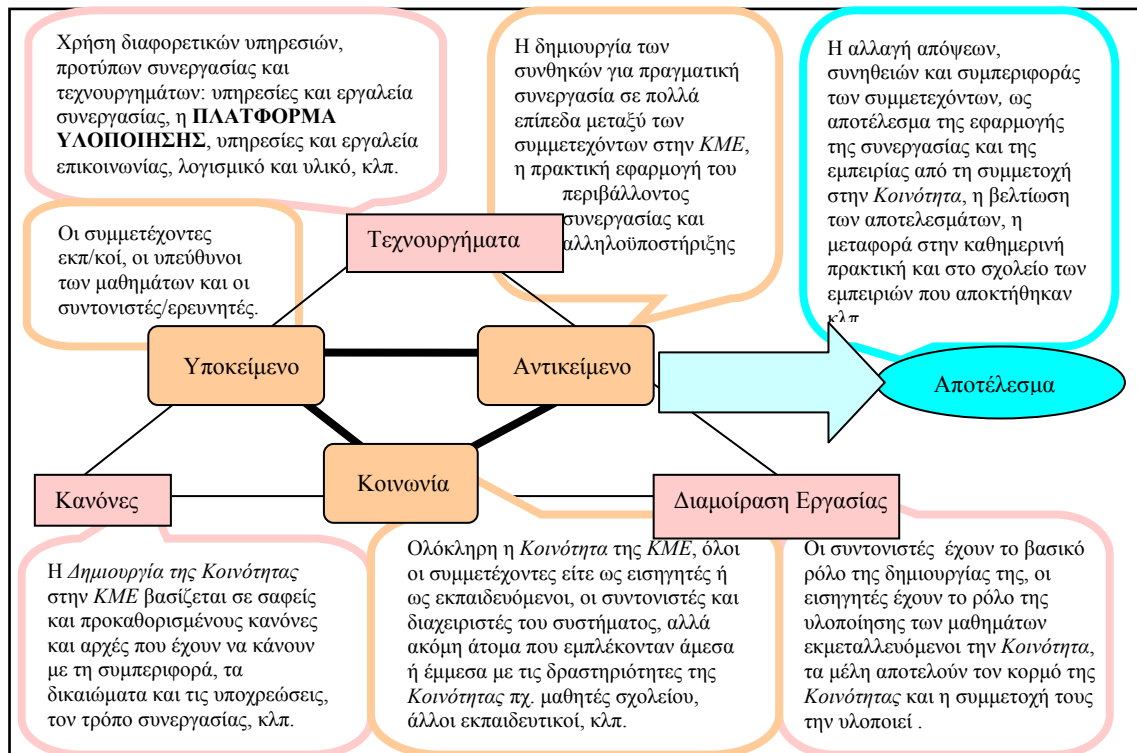
Στην Εικόνα 1, παρουσιάζονται αναλυτικά τα συστατικά στοιχεία της Δραστηριότητας Δημιουργίας της Κοινότητας Μάθησης της ΚΜΕ και οι μεταξύ τους συσχετίσεις, σύμφωνα με τη Θεωρία Δραστηριότητων.

Κάθε ανθρώπινη Δραστηριότητα υποκινείται από συγκεκριμένα κίνητρα. Το βασικό Κίνητρο ύπαρξης της συγκεκριμένης Δραστηριότητας, ήταν η δημιουργία ενός εναλλακτικού και αποτελεσματικού περιβάλλοντος επιμόρφωσης προκειμένου για τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας, και της υιοθέτησης πρακτικών συνεργασίας από τους συμμετέχοντες στην καθημερινή τους εργασία.

Τα Υποκείμενα της Δραστηριότητας ήταν καταρχήν οι 2 συντονιστές-ερευνητές που συντόνιζαν την όλη διαδικασία και είχαν στόχο τη δημιουργία της Κοινότητας και της διατήρησης της συνοχής της. Υποκείμενα ήταν ακόμη οι 23 εισηγητές της ΚΜΕ που είχαν το ρόλο της υλοποίησης 18 συγκεκριμένων μαθημάτων (για διάφορες ειδικότητες) στο πλαίσιο της πραγματοποιηθείσας επιμόρφωσης. Οι βασικοί υπεύθυνοι πάντως για την ύπαρξη της Κοινότητας ήταν οι 59 εκπαιδευόμενοι, συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί από το Νομό Δωδεκανήσου, χωρίς τη συμμετοχή των οποίων δε θα δημιουργούνταν η Κοινότητα Μάθησης. Η ευρύτερη Κοινωνία της Δραστηριότητας περιλαμβάνει, εκτός από τα Υποκείμενα που αναφέρθηκαν παραπάνω, και όλους όσους άμεσα ή έμμεσα ενεπλάκησαν με τις διαδικασίες της ΚΜΕ.

Το Αντικείμενο της Δραστηριότητας ήταν: (α) για τους συντονιστές: η δημιουργία και η διατήρηση της Κοινότητας της Μάθησης, (β) για τους εισηγητές: η υλοποίηση των στόχων του μαθήματος ευθύνης τους, μέσω της δημιουργίας των κατάλληλων συνθηκών για συνεργασία μεταξύ των συμμετεχόντων, εκμεταλλευόμενοι την ύπαρξη της Κοινότητας της Μάθησης, (γ) για τους εκπαιδευόμενους: η συμμετοχή και τα οφέλη που προκύπτουν από τη συνεργασία και την αλληλοϋποστήριξη, σε ένα περιβάλλον αυτού του είδους.

Κατά τη δημιουργία της Κοινότητας υπήρχε συγκεκριμένη Διαμοίραση Εργασίας, καθώς τα υποκείμενα είχαν διακριτούς ρόλους και συγκεκριμένες αρμοδιότητες. Προκειμένου για την υλοποίηση της Δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκαν ορισμένα τεχνουργήματα, ειδικά εργαλεία συνεργασίας και επικοινωνίας όπως η πλατφόρμα λογισμικού της ΚΜΕ, υπηρεσίες παροχής διαφορετικών μορφών επικοινωνίας κυρίως μέσω του διαδικτύου (email, forum, chat), ακόμη και ο λεπτομερής εκ των προτέρων σχεδιασμός του τρόπου υλοποίησης των μαθημάτων, μέσω του καθορισμού ενός προτύπου ηλεκτρονικά υποστηριζόμενου μαθήματος, βασισμένου στη συνεργατική μάθηση ενηλίκων. Τέλος, είχαν καθοριστεί από την αρχή συγκεκριμένοι Κανόνες που αφορούσαν συμπεριφορές, δικαιώματα και υποχρεώσεις, ενώ το όλο πλαίσιο λειτουργίας της Κοινότητας βασιζόταν σε συγκεκριμένες αρχές.



Εικόνα 1. Περιγραφή της Δραστηριότητας Δημιουργίας της Κοινότητας Μάθησης, σύμφωνα με τη Θεωρία Δραστηριοτήτων

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

Κατά τη Διαμοίραση της Εργασίας στο πλαίσιο της λειτουργίας της Κοινότητας, ορισμένα Υποκείμενα αναλαμβάνουν τον ειδικό ρόλο του καθορισμού των Κανόνων της λειτουργίας της Κοινότητας, καθώς και της εφαρμογής των κανόνων αυτών από όλους, δηλαδή από όλα τα Υποκείμενα ή και από όλη την Κοινωνία που σχετίζεται με την Κοινότητα αυτή. Τα Υποκείμενα που είχαν αυτό το ρόλο στην ΚΜΕ ήταν οι δύο συντονιστές, ενώ ο τρόπος που έλεγχαν και φρόντιζαν για την εφαρμογή των Κανόνων της λειτουργίας της Κοινότητας, ήταν μέσω της εφαρμογής της κατάλληλης πολιτικής συντονισμού.

Οι κυριότερες πολιτικές συντονισμού που εφαρμόζονται συνήθως σε ηλεκτρονικές Κοινότητες Μάθησης είναι δύο, η πολιτική χαμηλού και η πολιτική υψηλού επιπέδου συντονισμού (Vlachopoulos & McAleese, 2004). Η περίπτωση του χαμηλού επιπέδου συντονισμού (Low e-moderation), είναι αυτή κατά την οποία γίνεται κυρίως προσπάθεια παρότρυνσης και έμμεσης συμμετοχής στα δρώμενα της Κοινότητας, και συνίσταται σε επικοινωνία με σύντομα και απλά μηνύματα με κυριότερο στόχο την πρόκληση πιο έντονης αλληλεπίδρασης, την ενθάρρυνση, την επίλυση απλών προβλημάτων. Η περίπτωση του υψηλού επιπέδου συντονισμού (High e-moderation), είναι εκείνη κατά την οποία η συμμετοχή του συντονιστή είναι άμεση και καταλυτική. Ο συντονιστής καθορίζει το θέμα των συζητήσεων, τις «οδηγεί» προς την επιθυμητή κατεύθυνση (αν αυτές ξεφύγουν από το θέμα), καθορίζει στόχους, παίρνει αποφάσεις, δίνει οδηγίες, επεμβαίνει πιο άμεσα σε προβλήματα, κλπ. Στις περισσότερες περιπτώσεις εφαρμόζονται και οι δύο τύποι συντονισμού, σε διαφορετικό βαθμό καθένας.

Στην ΚΜΕ η πολιτική του συντονισμού και των δύο επιπέδων, εφαρμόζονταν μέσω της χρήσης τεχνουργημάτων, και ειδικότερα της email υπηρεσίας. Το τεχνουργήμα αυτό επιλέχθηκε ως το πιο κατάλληλο, αφενός γιατί ήταν δεδομένη η αποστολή των μηνυμάτων της υπηρεσίας στον προορισμό τους, αλλά αφετέρου και γιατί η υπηρεσία email είναι η μόνη η οποία παρείχε σχετικά ασφαλή πληροφορία για το αν διαβάστηκαν από τους αποδέκτες ή όχι τα μηνύματα (με την κατάλληλη επιλογή της ενημέρωσης για την ανάγνωση του κειμένου). Κάθε άλλο μέσο, όπως για παράδειγμα μια ανακοίνωση στην ιστοσελίδα της Κοινότητας ή μια δημοσίευση στο forum ή η συμμετοχή και παρέμβαση σε κάποιο chat, θα είχε μερική μόνο απήχηση και δεν εξασφάλιζε την επιβεβαιωμένη ανάγνωση του μηνύματος από όλα τα Υποκείμενα. Τα υπόλοιπα τεχνουργήματα χρησιμοποιούνταν από τους συντονιστές επικουρικά, όσον αφορά στην εφαρμογή της πολιτικής συντονισμού.

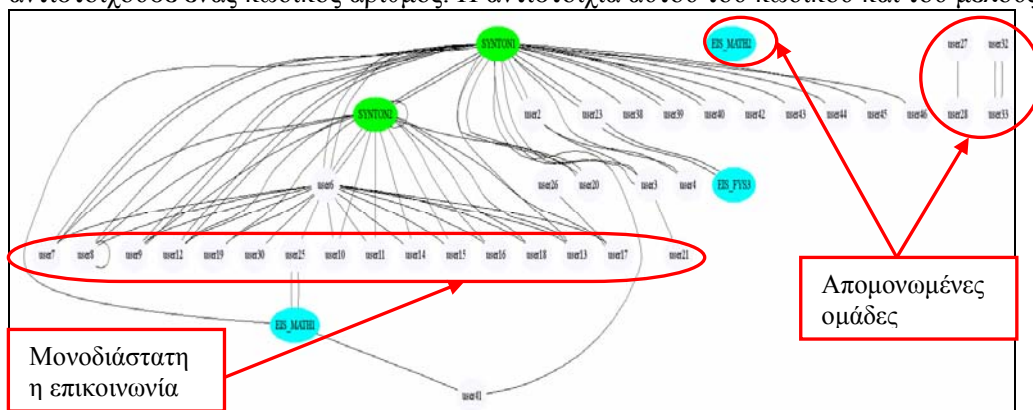
Η τακτική που ακολουθούνταν από τους συντονιστές ήταν να εφαρμόζεται συνεχώς η πολιτική συντονισμού χαμηλού επιπέδου, αλλά να υπάρχει και πολιτική συντονισμού υψηλού επιπέδου σε μια σταθερή βάση. Θεωρήθηκε ότι δεν έπρεπε να γίνεται κατάχρηση των μηνυμάτων, ειδικά αυτών του υψηλού συντονισμού, γιατί αυτό ίσως προκαλούσε τον εθισμό των συμμετεχόντων στα μηνύματα και μοιραία την αδιαφορία. Ο κύριος λόγος που εφαρμόστηκε ο συντονισμός υψηλού επιπέδου ήταν προκειμένου να δημιουργηθεί καταρχάς η Κοινότητα Μάθησης. Μέσω του συντονισμού υψηλού επιπέδου, με email μηνύματα, επιχειρούνταν συνήθως

ο απολογισμός της πορείας, ο καθορισμός νέων στόχων και η λήψη αποφάσεων. Επιχειρούνταν ακόμη συχνά ο καθορισμός ενός θέματος συζήτησης και η πρόκληση νέων συζητήσεων προκειμένου να αυξηθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΟΣ: η υπηρεσία του email

Η βαρύτητα της επικοινωνίας μέσω του email για την εφαρμογή της πολιτικής συντονισμού και η καθολική χρήση του τεχνουργήματος για την επικοινωνία, επέβαλε τη λεπτομερή ανάλυση αυτού για τις ανάγκες της έρευνας. Η ανάλυση αυτή πραγματοποιήθηκε μέσω του υπολογισμού παραμέτρων *Ανάλυσης Κοινωνικού Δικτύου* (Martinez et al., 2003, Reffay & Chanier 2003, Nurmela et al. 2003). Παράμετροι της ανάλυσης που υπολογίζονταν ήταν η *πυκνότητα* και η *συγκέντρωση* του κοινωνικού δικτύου (της *Κοινότητας*). Ακόμη, σημαντικό στοιχείο της ανάλυσης ήταν η *απεικόνιση του γράφου επικοινωνίας* που παρουσίαζε όλη την αλληλεπίδραση και την επικοινωνία που συντελούνταν σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα λειτουργίας της *Κοινότητας*. Στο γράφο της επικοινωνίας (π.χ. Εικόνα 2), τα *Υποκείμενα* εμφανίζονται ως κόμβοι του γράφου και οι ενώσεις των κόμβων αντιστοιχούν στην αλληλεπίδραση μεταξύ των *Υποκειμένων* (κόμβων). Όσο μεγαλύτερη είναι η αλληλεπίδραση τόσο πιο «κοντά» εμφανίζονται οι κόμβοι στο γράφημα.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δημοσιεύονταν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του προγράμματος, με σκοπό να τεκμηριώνονται οι αναφορές και τα μηνύματα συντονισμού και να προκαλείται αυτό-ρύθμιση της συμπεριφοράς των εκπαιδευομένων. Πρέπει να σημειωθεί ότι για λόγους διατήρησης της ανωνυμίας, οι μετρήσεις της ανάλυσης δημοσιεύονταν κωδικοποιημένες στην *KME*, καθώς για τα μέλη που συμμετείχαν αντιστοιχούσε ένας κωδικός αριθμός. Η αντιστοιχία αυτού του κωδικού και του μέλους ήταν κρυφή.



Εικόνα 2 Γράφος της email επικοινωνίας της *Κοινότητας* την 1^η εβδομάδα

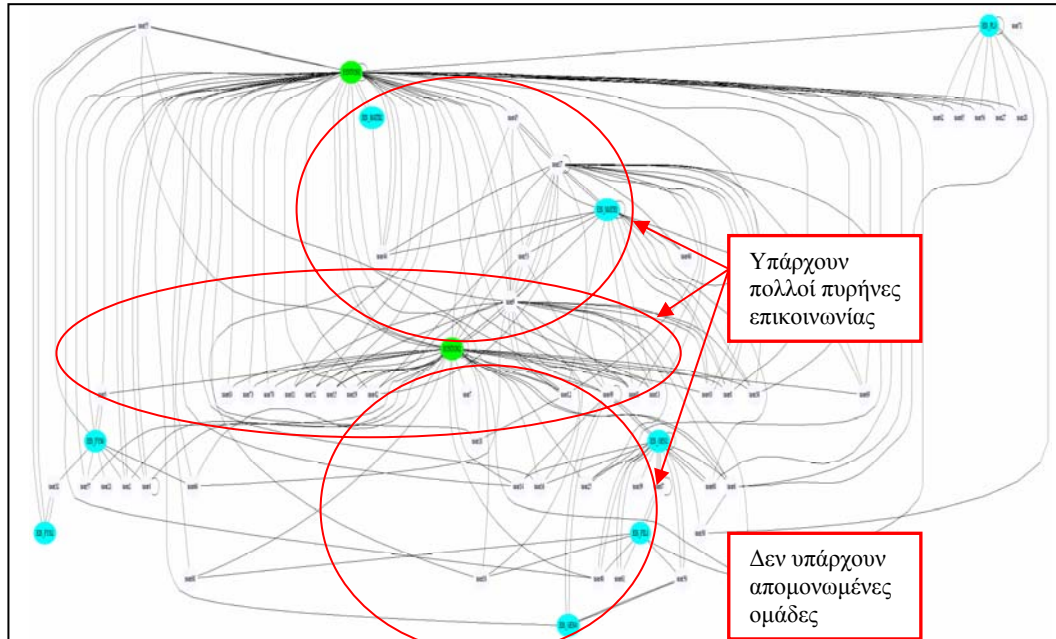
Στις Εικόνες 2 και 3 εμφανίζονται δύο δείγματα γράφων που παρουσίαζαν την πραγματοποιηθείσα email επικοινωνία, αντίστοιχα την 1^η και την 6^η εβδομάδα υλοποίησης των μαθημάτων. Τα μαθήματα της *KME* πραγματοποιήθηκαν σε (συνολικά) 14 εβδομάδες και η 6^η εβδομάδα ανήκει στην περίοδο της «ωρίμανσης» της *Κοινότητας*, όπως εξηγείται παρακάτω. Στην απεικόνιση αυτών των γράφων επικοινωνίας, οι κόμβοι που αντιστοιχούν στους εκπαιδευόμενους της *Κοινότητας* εμφανίζονται κωδικοποιημένοι και είναι χρώματος άσπρου-γκρι. Οι κόμβοι των συντονιστών εμφανίζονται με πράσινο χρώμα και των εισηγητών (των υπευθύνων των μαθημάτων) εμφανίζονται με γαλάζιο χρώμα.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της έρευνας, είχε ποσοτικό και ποιοτικό χαρακτήρα και σε αυτήν χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από πολλές διαφορετικές πηγές: καταγράφηκαν ατομικά στοιχεία που αφορούσαν το δείγμα, χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια και πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις προκειμένου για τον καθορισμό των επιλογών και των απόψεων των *Υποκειμένων*, καταγράφηκαν ηλεκτρονικά μηνύματα και συζητήσεις, και αντλήθηκαν αντικειμενικά δεδομένα από αρχεία καταγραφής των τεχνουργημάτων που χρησιμοποιήθηκαν (υπολογιστικών συστημάτων και υπηρεσιών).

Ειδικό βάρος δόθηκε στην ανάλυση των γράφων που παρουσίαζαν την email επικοινωνία της *Κοινότητας*, ανά εβδομάδα λειτουργίας της. Συγκρίνοντας εδώ τα δύο χαρακτηριστικά δείγματα των γράφων των Εικόνων 2 και 3, είναι φανερό ότι στην Εικόνα 3, που αντιστοιχεί στο γράφο της επικοινωνίας της 6^{ης} εβδομάδας της λειτουργίας της *KME*, η επικοινωνία είναι εμφανώς πιο πυκνή και η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών σαφώς μεγαλύτερη και πιο πολύπλοκη από ό,τι στο γράφο της επικοινωνίας της 1^{ης} εβδομάδας. Επιπλέον είναι φανερό ότι την 6^η εβδομάδα λειτουργίας της *KME* έχουν δημιουργηθεί επιμέρους πυρήνες επικοινωνίας μεταξύ των μελών ή μεταξύ μελών και εισηγητών (ορισμένοι πυρήνες εμφανίζονται σε κύκλο στην εικόνα 3). Επιπλέον, παρόλο που τα *Υποκείμενα* (μέλη της *KME*) που συμμετέχουν στο γράφο είναι σαφώς πολύ περισσότερα την 6^η εβδομάδα, ο γράφος είναι συνεκτικός, κάτι που δεν ισχύει για τον γράφο της 1^{ης} εβδομάδας (όπως φαίνεται από τις απομονωμένες ομάδες της εικόνας 2). Η εικόνα του γράφου της 6^{ης}

εβδομάδας είναι ενδεικτική της επικοινωνίας που πραγματοποιείται μεταξύ ανθρώπων που αποτελούν μέλη μιας Κοινότητας.



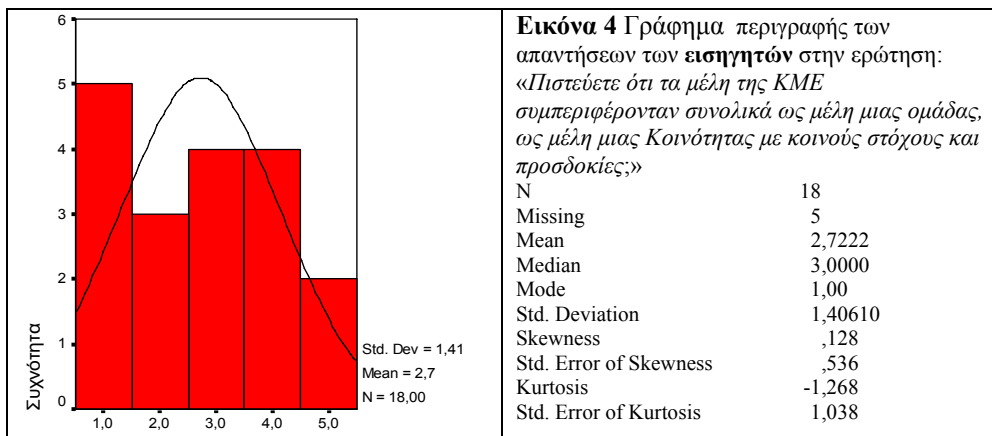
Εικόνα 3 Γράφος της email επικοινωνίας της Κοινότητας την 6^η εβδομάδα

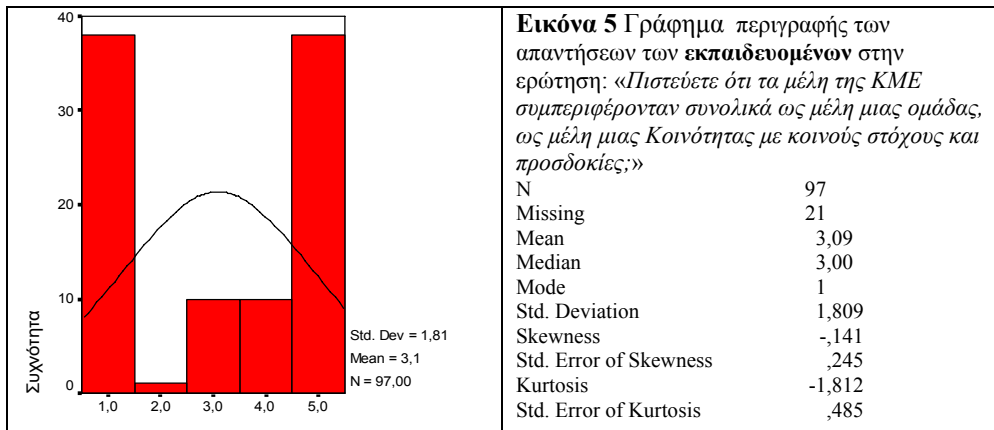
Κατά την ποιοτική ανάλυση των μηνυμάτων συντονισμού έγινε έλεγχος της επίδρασης στην επικοινωνία και την αλληλεπίδραση που προκλήθηκε από ορισμένα μηνύματα υψηλού επιπέδου συντονισμού. «Θεαματικές» επιδράσεις στη συμπεριφορά των συμμετεχόντων, λόγω συγκεκριμένων μηνυμάτων, που εστάλησαν από τους συντονιστές προκειμένου για την ενεργοποίηση των Υποκειμένων, επιβεβαιώνουν σε μεγάλο βαθμό τα θετικά αποτελέσματα της πολιτικής του συντονισμού που ακολουθήθηκε.

Στην έρευνα, κατά την ανάλυση της Δραστηριότητας δημιουργίας της Κοινότητας, εξετάστηκε ακόμη ο βαθμός που τα Υποκείμενα (εκπαιδευόμενοι και εισηγητές) θεωρούσαν ότι πράγματι δημιουργήθηκε η Κοινότητα αυτή. Αυτό έγινε μέσω της ανάλυσης των κατάλληλων ερωτηματολογίων και ειδικότερα ερωτήσεων όπως η παρακάτω:

Ερώτηση: Πιστεύετε ότι τα μέλη της ΚΜΕ συμπεριφέρονταν συνολικά ως μέλη μιας ομάδας, ως μέλη μιας Κοινότητας με κοινούς στόχους και προσδοκίες. Δυνατές απαντήσεις:

- ΣΙΓΟΥΡΑ ΟΧΙ: Δεν υπήρχε κανενός είδους συμπεριφορά της ομάδας των μελών του μαθήματος ως Κοινότητα με κοινούς στόχους και προσδοκίες. (1)
- ΜΑΛΛΟΝ ΟΧΙ: Δεν υπήρχε σε σημαντικό βαθμό συμπεριφορά της ομάδας των μελών του μαθήματος ως Κοινότητα με κοινούς στόχους και προσδοκίες. Υπήρχαν ίσως κάποια συνδετικά στοιχεία μεταξύ των εκπαιδευομένων. (2)
- ΙΣΩΣ: Δεν είμαι σίγουρος-η, χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να απαντηθεί το ερώτημα (3)
- ΜΑΛΛΟΝ ΝΑΙ: Υπήρχε σε σημαντικό βαθμό συμπεριφορά Κοινότητας από τα μέλη του μαθήματος (από πολλούς, για μεγάλο χρονικό διάστημα) (4)
- ΣΙΓΟΥΡΑ ΝΑΙ: Υπήρχε σε πολύ σημαντικό βαθμό συμπεριφορά Κοινότητας από τα μέλη του μαθήματος (από τους περισσότερους, για όλη τη διάρκεια της διεξαγωγής του μαθήματος) (5)





Η παραπάνω ενδεικτική ερώτηση απαντήθηκε από 18 εισηγητές (από το σύνολο των 23) και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην εικόνα 4. Η ίδια ερώτηση δόθηκε προς απάντηση στους 59 εκπαιδευόμενους 2 φορές, στη μέση και στο τέλος της λειτουργίας της ΚΜΕ. Οι συνολικές απαντήσεις παρουσιάζονται στην Εικόνα 5. Στην ανάλυση, η γνώμη των εκπαιδευόμενων και των εισηγητών για το βαθμό δημιουργίας της Κοινότητας αποτελούσε εξαρτημένη μεταβλητή και εξετάστηκε η σχέση της με διάφορες ανεξάρτητες μεταβλητές, που αφορούσαν καταγεγραμμένα αντικειμενικά δεδομένα ή επιλογές των εισηγητών. Οι επιλογές των εισηγητών είχαν να κάνουν με την εφαρμογή του προτύπου του ηλεκτρονικά υποστηριζόμενου μαθήματος της ΚΜΕ, όπως είχε καθοριστεί από τους συντονιστές.

Ορισμένα συμπληρωματικά συμπεράσματα, που προέκυψαν από τη συνολική ανάλυση της Δραστηριότητας της Δημιουργίας της Κοινότητας, είναι τα ακόλουθα:

(α) Δημιουργήθηκε η Κοινότητα Μάθησης της ΚΜΕ, κάτι που συμπεραίνεται από την ανάλυση ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων που αφορούσαν στην επικοινωνία, τη συμμετοχή και την αλληλεπίδραση των εκπαιδευόμενων. Πέρα από την αλληλεπίδραση και τη συμμετοχή, ικανοποιούνταν και οι υπόλοιπες προϋποθέσεις δημιουργίας της Κοινότητας, όπως για παράδειγμα η ύπαρξη αμοιβαίου στόχου που είχε καθοριστεί από την αρχή και η ανάπτυξη κοινών πρακτικών που προέκυψε μέσα από τη διαδικασία της επιμόρφωσης.

(β) Επιβεβαιώθηκε ότι ο συντονισμός και τα μηνύματα των συντονιστών είχαν σε μεγάλο βαθμό τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

(γ) Επιβεβαιώθηκε ότι ο ρόλος της επικοινωνίας ήταν πολύ σημαντικός για τη δημιουργία της Κοινότητας. Παρατηρήθηκε, για παράδειγμα, ότι υπήρχε πολύ σημαντική σχέση ($r = 0,742, df = 16, p < 0,001$) μεταξύ του βαθμού της χρήσης της υπηρεσίας του email στην επικοινωνία του μαθήματος, ως επιλογή των εισηγητών, και του βαθμού που τα μέλη του μαθήματος θεωρούσαν ότι οι εισηγητές, μέσω των επιλογών τους και των πολιτικών διαχείρισης που εφαρμόζαν, φρόντιζαν να αισθάνονται οι εκπαιδευόμενοι ότι ανήκουν σε μία Κοινότητα. Το ίδιο παρατηρήθηκε και για τη χρήση ορισμένων ακόμη μέσων επικοινωνίας, όπως αυτό του chat.

(δ) Όσον αφορά στην εφαρμογή του προτύπου του ηλεκτρονικά υποστηριζόμενου μαθήματος της ΚΜΕ από τους εισηγητές, επιβεβαιώθηκε, μέσω ορισμένων παρατηρήσεων, η σχέση του με τη δημιουργία της Κοινότητας. Παρατηρήθηκε για παράδειγμα ότι υπήρχε σημαντική σχέση ($r = ,602, df = 14, p = 0,014 < 0,05$) μεταξύ του βαθμού συνεργασίας που απαιτούσαν οι εργασίες του μαθήματος ως επιλογή των εισηγητών, και του βαθμού που τα μέλη του μαθήματος πίστευαν ότι συμπεριφέρονταν συνολικά ως μέλη μιας ομάδας, ως μέλη μιας Κοινότητας με κοινούς στόχους και προσδοκίες.

(ε) Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι δεν παρατηρήθηκε κάποια σημαντική σχέση ανάμεσα στην άποψη των εκπαιδευόμενων για το βαθμό της δημιουργίας της Κοινότητας και κάποιο από τα καταγεγραμμένα χαρακτηριστικά του δείγματος. Επίσης δεν παρατηρήθηκε κάποια σημαντική σχέση ανάμεσα στην άποψη τους για το βαθμό της δημιουργίας της Κοινότητας και τα ατομικά χαρακτηριστικά της επικοινωνίας τους. Τα γεγονότα αυτά ενισχύουν την άποψη ότι οι εκπαιδευόμενοι ήταν σε θέση να κατανοούν και να αναγνωρίζουν τις προσπάθειες και τις επιλογές των εισηγητών προς την κατεύθυνση της δημιουργίας της Κοινότητας της Μάθησης, και η κρίση τους δεν εξαρτιόταν (τουλάχιστον όχι σημαντικά) από το βαθμό στον οποίο συμμετείχαν ή από κάποιο καταγεγραμμένο χαρακτηριστικό.

Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

Η σύνθεση της εικόνας της δημιουργίας της Κοινότητας της ΚΜΕ προκύπτει από τη συνολική μελέτη των παραγόντων που συνέβαλαν στη δημιουργία της Κοινότητας, όπως: ο βαθμός της επικοινωνίας μέσω της χρήσης διαφορετικών διαθέσιμων Τεχνουργημάτων (υπηρεσιών επικοινωνίας), το είδος και ο τρόπος της εφαρμογής των Κανόνων λειτουργίας της Κοινότητας (μέσω του συντονισμού που εφαρμοζόταν από τους δύο συντονιστές), τις διάφορες χρονικές περιόδους και τις διάφορες συγκυρίες όπως τα τεχνικά προβλήματα που

επηρέασαν την επικοινωνία ή οι διακοπές των Χριστουγέννων. Εξετάζοντας όλα τα δεδομένα που προκύπτουν από την ανάλυση των γράφων και των άλλων παραμέτρων της επικοινωνίας (πυκνότητα και συγκέντρωση του Κοινωνικού δικτύου, αντικειμενικά δεδομένα) και λαμβάνοντας υπόψη την πολιτική συντονισμού που ακολουθήθηκε, καθώς και στοιχεία ποιοτικής ανάλυσης (ανάλυση διαλόγων, σύγχρονων και ασύγχρονων συζητήσεων), προκύπτουν έξι διακριτές περιόδους της δημιουργίας και της εξέλιξης της Κοινότητας, οι εξής:

(α) Περίοδος «Προετοιμασίας» της δημιουργίας της Κοινότητας. Διάρκεια 3 εβδομάδες. Η περίοδος αυτή είχε στόχο την επίλυση των αρχικών προβλημάτων (τεχνικής ή άλλης φύσης) και πραγματοποιήθηκαν πρόσωπο με πρόσωπο σεμινάρια. Μέσω της αλληλεπίδρασης των Υποκειμένων και της συμμετοχής τους στα σεμινάρια, οι εκπαιδευόμενοι άρχισαν να γνωρίζονται μεταξύ τους και δημιουργήθηκε η δυναμική για τη μελλοντική δημιουργία της Κοινότητας. Η επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων ενθαρρύνονταν και οι συντονιστές φρόντιζαν, κυρίως μέσω πολιτικής συντονισμού χαμηλού επιπέδου, ώστε να υπάρχει ένα σταθερό και υψηλό επίπεδο αλληλεπίδρασης.

(β) «Πρώιμη» περίοδος δημιουργίας της Κοινότητας. Διάρκεια 2 εβδομάδες. Η περίοδος αυτή σηματοδοτεί την έναρξη της «Δημιουργίας» της Κοινότητας. Η «Κοινότητα» άρχισε να σχηματίζεται αλλά απαιτούνταν συνεχής ενθάρρυνση και πολλά μηνύματα συντονισμού. Οι συντονιστές επιχειρούσαν την ενεργοποίηση των συμμετεχόντων μέσω των ανακοινώσεων για την ανάλυση της επικοινωνίας και μέσω της δημοσίευσης των γράφων επικοινωνίας.

(γ) Η περίοδος της «κάμψης της επικοινωνίας» εντός της Κοινότητας, λόγω εξωτερικών παραγόντων. Διάρκεια 2 εβδομάδες. Η διακριτή αυτή περίοδος της κάμψης της επικοινωνίας της δημιουργηθείσας Κοινότητας, ξεκίνησε λόγω ενός σοβαρού τεχνικού προβλήματος που προκάλεσε την απώλεια της λειτουργίας της πλατφόρμας υποστήριξης της ΚΜΕ για λίγες μέρες. Ήταν αναμενόμενη μια κάμψη της επικοινωνίας εντός της νεοσχηματισθείσας Κοινότητας λόγω της περιόδου των διακοπών, αλλά λόγω της συγκυρίας του τεχνικού προβλήματος η κάμψη ξεκίνησε λίγο πιο νωρίς από το αναμενόμενο. Οι συντονιστές προσπάθησαν με πολλά μηνύματα να διατηρήσουν κατά το δυνατόν την «ταυτότητα» της Κοινότητας που είχε δημιουργηθεί από την προηγούμενη περίοδο. Την πρώτη εβδομάδα των διακοπών παρατηρήθηκε μια αύξηση των email μηνυμάτων που οφειλόταν σε μεγάλο βαθμό στις ευχές που ανταλλάσσαν οι εκπαιδευόμενοι για τις γιορτινές μέρες. Αυτό το γεγονός αποτελεί ένδειξη ύπαρξης της Κοινότητας.

(δ) Η περίοδος της «ωρίμανσης» της Κοινότητας. Διάρκεια 4 εβδομάδες. Καθώς τα τεχνικά προβλήματα είχαν ξεπεραστεί και σε μεγάλο βαθμό οι εκπαιδευόμενοι και οι εισηγητές είχαν ξεκουραστεί μετά την περίοδο των διακοπών, και λόγω της έναρξης νέων μαθημάτων, ξεκίνησε μια περίοδος στην οποία η ήδη σχηματισμένη Κοινότητα ωρίμασε. Χρησιμοποιούνταν κατά κόρον όλα τα διαθέσιμα τεχνουργήματα, τα μέλη της Κοινότητας αντιδρούσαν με θετικό τρόπο στις προτροπές και τα μηνύματα ενεργοποίησης των συντονιστών και από ένα σημείο και μετά η Κοινότητα λειτουργούσε σε ικανοποιητικό βαθμό με ελάχιστη ή μικρή καθοδήγηση από τους συντονιστές. Προς το τέλος της περιόδου και ενώ η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση παρέμενε σε υψηλά επίπεδα, οι συντονιστές έστελναν μόνο τα εντελώς απαραίτητα (και προγραμματισμένα) εβδομαδιαία μηνύματα απολογισμού και ενημέρωσης για τις μετρήσεις της επικοινωνίας.

(ε) Η περίοδος της «συντήρησης και της σταδιακής συρρίκνωσης» της Κοινότητας. Διάρκεια 5 εβδομάδες. Λόγω της ολοκλήρωσης αρκετών μαθημάτων και της φυσιολογικής μείωσης των «ενεργών» μελών υπήρξε μια σταδιακή μείωση της συμμετοχής στα δρώμενα της Κοινότητας και κατά συνέπεια μια σταδιακή συρρίκνωση αυτής. Η συρρίκνωση αυτή ενισχύθηκε λόγω της φυσιολογικής κόπωσης ορισμένων μελών που είχαν ήδη παρακολουθήσει με συνέπεια τα δρώμενα της Κοινότητας για παραπάνω από δύο μήνες, ή λόγω αποχωρήσεων.

(στ) Η περίοδος της «διάλυσης» της Κοινότητας. Διάρκεια 4 εβδομάδες. Η περίοδος αυτή αποτέλεσε το «κύκνειο άσμα» της Κοινότητας της ΚΜΕ. Ήδη από το τέλος της προηγούμενης περιόδου και καθώς τα μαθήματα ολοκληρώνονταν, η Κοινότητα είχε αρχίσει να αποσυντίθεται με την έννοια ότι τα μέλη της ενδιαφέρονταν και συμμετείχαν στα δρώμενα της όλο και λιγότερο καθώς συμμετείχαν κυρίως (ή αποκλειστικά) σε δραστηριότητες που αφορούσαν την ολοκλήρωση συγκεκριμένων μαθημάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όσον αφορά στη δημιουργία της Κοινότητας Μάθησης της ΚΜΕ, εξάγονται τρία σημαντικά συμπεράσματα, τα εξής:

1. Δημιουργήθηκε η Κοινότητα Μάθησης της ΚΜΕ.

2. Η δημιουργία μιας Κοινότητας Μάθησης, όπως αυτή της ΚΜΕ, δεν πραγματοποιείται αυτόματα, ούτε ξαφνικά, και είναι αποτέλεσμα συγκεκριμένων ενεργειών και προσπαθειών των Υποκειμένων (συντονιστών και εκπαιδευομένων). Στοιχείο κλειδί της δημιουργίας της Κοινότητας είναι η εφαρμοζόμενη πολιτική συντονισμού εκ μέρους των συντονιστών. Η σταδιακή δημιουργία και η εξέλιξη της Κοινότητας αποκωδικοποιήθηκε μέσα από την ανάλυση της επικοινωνίας που πραγματοποιήθηκε, και εντοπίστηκαν 6 διακριτές φάσεις της δημιουργίας και εξέλιξης της, οι εξής:

- (α) Η περίοδος «Προετοιμασίας» της δημιουργίας της Κοινότητας.
- (β) Η «πρώιμη» περίοδος δημιουργίας.
- (γ) Η περίοδος της «κάμψης της επικοινωνίας» (λόγω εξωτερικών παραγόντων)
- (δ) Η περίοδος της «ωρίμανσης».
- (ε) Η περίοδος της «συντήρησης και της σταδιακής συρρίκνωσης».
- (στ) Η περίοδος «διάλυσης» της Κοινότητας.

3. Από την ανάλυση της επικοινωνίας και την ποιοτική ανάλυση ορισμένων σημαντικών μηνυμάτων υψηλού επιπέδου συντονισμού, επιβεβαιώθηκε ότι ο συντονισμός και τα μηνύματα των συντονιστών είχαν σε μεγάλο βαθμό τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Η θετική επίδραση της πολιτικής υψηλού συντονισμού στη δημιουργία και διατήρηση της ευρύτερης Κοινότητας της μάθησης πιστοποιείται από την παρατηρηθείσα αύξηση του συνολικού βαθμού της επικοινωνίας στην ΚΜΕ. Ειδικά όσον αφορά στο συντονισμό της Κοινότητας, συμπεραίνεται από την ανάλυση ότι λόγοι για τους οποίους είχε τα θετικά αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν, ήταν:

- (α) Εφαρμόστηκαν και τα δύο είδη της πολιτικής συντονισμού. Η εφαρμογή τους πραγματοποιούνταν με τη χρήση πολλών διαφορετικών μέσων επικοινωνίας. Κυρίαρχο μέσο συντονισμού ήταν το email.
- (β) Ο συντονισμός χαμηλού επιπέδου εφαρμοζόταν συνεχώς μέσω της συχνής αποστολής μηνυμάτων σε όλες τις φάσεις λειτουργίας της Κοινότητας.
- (γ) Η πολιτική συντονισμού υψηλού επιπέδου πραγματοποιούνταν μέσω της αποστολής μακροσκελών μηνυμάτων-αναφορών, σε τακτά χρονικά διαστήματα και σε όλη τη διάρκεια της λειτουργίας της ΚΜΕ, αν και πιο αραιά από την πολιτική συντονισμού χαμηλού επιπέδου.

Το σημαντικότερο ίσως στοιχείο που προέκυψε από την ανάλυση, πέρα από ορισμένα θετικά αποτελέσματα της λειτουργίας της ΚΜΕ (Χλαπάνης & Δημητρακοπούλου, 2004), είναι ότι φάνηκε πως η Δημιουργία ηλεκτρονικών Κοινοτήτων Μάθησης στην εκπαίδευση είναι εφικτή και αποδοτική, ακόμη και όταν οι διαθέσιμοι πόροι είναι περιορισμένοι. Ακόμη προσδιορίστηκαν μέθοδοι, διαδικασίες, τρόποι συντονισμού καθώς και προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται για τη Δημιουργία μιας Κοινότητας Μάθησης. Διεθνώς υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για το θέμα και έχει μελετηθεί η χρήση Κοινοτήτων Μάθησης σε διάφορους επιστημονικούς χώρους. Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της ΚΜΕ παρουσιάζει την προοπτική της εφαρμογής των Κοινοτήτων Μάθησης στην εκπαίδευση και στις ειδικές συνθήκες του Ελλαδικού χώρου.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Barab, S. A. and Schatz, S. (2001). 'Using Activity Theory to Conceptualize Online Community and Using Online Community to Conceptualize Activity Theory', *Mind Culture and Activity*, Retrieved on 15 January, 2005 from http://www.leaonline.com/doi/abs/10.1207/s15327884mca1101_3.
- Engstrom, Y. (1987) 'Learning by expanding: An activity theoretical approach to developmental research', Helsinki, Finland, Orienta Konsultit Oy.
- Jonassen, D. and Land, S. (2000) 'Theoretical foundations of Learning Environments', LEA, NJ.
- Kuutti, K., (1996). 'Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research', in Nardi, B.A., (ed). *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*, MIT, Massachusetts, USA.
- Martinez, A., Dimitriadis, Y., Tardajos, J., Velloso, O. and Villacorta, M. (2003). 'Integration of SNA in a mixed evaluation approach for the study of participatory aspects of collaboration', in Kuutti, K. and Karsten, E. (eds). *ECSCW '03. Proceedings of the 8th European Conference of Computer-supported Cooperative Work*. Helsinki, 14 - 18 September 2003.
- Nurmela, K., Palonen, T., Lehtinen, E. and Hakkarainen, K. (2003). 'Developing Tools for analyzing CSCL process', in Wassson, B. and Hoppe, U. (eds). *Designing for Change in Networked Learning Environments*. Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning, 2003., Bergen, June 2003, Kluwer Academic Publisher, pp. 333-342.
- Palloff, R.M. and Pratt, K. (1999) 'Building Learning Communities in Cyberspace: Effective strategies for the online classroom', Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- Pea, R. D. (1993). 'Practices of distributed intelligence and designs for education', in Salomon, G. (ed.). *Distributed cognitions*. New York: Cambridge University Press.
- Reffay, C. and Chanier, T., (2003). 'How Social Network Analysis can help to measure cohesion in Collaborative Distance Learning', in Wassson, B. and Hoppe, U. (eds). *Designing for Change in Networked Learning Environments*. Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning, 2003., Bergen, June 2003, Kluwer Academic Publisher, pp. 343-352.
- Salomon, G. (1995). 'Distributed Cognitions: Psychological and educational considerations'. Cambridge Un. P.
- Vlachopoulos, P. and McAleese, R. (2004). 'E-moderating in On-line Problem Solving: a new role for teachers?', in Γρηγοριάδου, Μ. (ed.). *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*. Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή, Ε.Κ. Πανεπιστήμιο Αθηνών, 29 Σεπτεμβρίου -3 Οκτώβριου 2004, τόμος Α σελ. 399-406.
- Wenger, E. (1998), 'Communities of practice, Learning, meaning and identity', Cambridge University Press.
- Χλαπάνης Γ. και Δημητρακοπούλου Α., (2004). 'Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών μέσω Διαδικτύου: Παρουσίαση της περίπτωσης της Κοινότητας Μάθησης Εκπαιδευτικών (ΚΜΕ) του Πανεπιστημίου Αιγαίου', in Γρηγοριάδου, Μ. (ed.). *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*. Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή, Ε.Κ. Πανεπιστήμιο Αθηνών, 29 Σεπτεμβρίου -3 Οκτώβριου 2004, τόμος Α σελ. 349-360.