

Η εφαρμογή τεχνολογιών Web 2.0 στην τριτοβάθμια εκπαίδευση: η περίπτωση σχεδιασμού μιας δραστηριότητας Wiki

Ηλίας Καρασαββίδης, Σεβαστή Θεοδοσίου

ikaras@uth.gr, theodosiou@uth.gr

ΠΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη

Παρόλο που τα wikis αποτελούν μια από τις πιο υποσχόμενες τεχνολογίες της δεύτερης γενιάς του παγκόσμιου ιστού, υπάρχει σοβαρό βιβλιογραφικό κενό ως προς τους τρόπους αποτελεσματικής ενσωμάτωσής τους σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τα εμπειρικά δεδομένα δείχνουν ότι το επίπεδο συμμετοχής των φοιτητών στα wikis είναι πολύ μικρό και η online συνεργασία των φοιτητών είναι ιδιαίτερα περιορισμένη. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται δεδομένα από ένα σχεδιαστικό πείραμα το οποίο αποσκοπεί στην προοδευτική ανάπτυξη μιας δραστηριότητας wiki για την επίλυση των προβλημάτων συμμετοχής και συνεργασίας. Η εργασία εξετάζει την επίδραση των περιεχομένων της δραστηριότητας στη συμμετοχή και τη συνεργασία των φοιτητών σε σχέση με προγενέστερη εκδοχή της δραστηριότητας. Πενήντα έξι φοιτητές συμμετείχαν σε ένα προπτυχιακό μάθημα στα πλαίσια του οποίου υλοποιήθηκε η δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συμμετοχή των φοιτητών βελτιώθηκε σημαντικά σε μια από τις τρεις διαστάσεις που εξετάστηκαν, ενώ αντίθετα η online συνεργασία των φοιτητών στα πλαίσια της δραστηριότητας δεν παρουσίασε συστηματική βελτίωση.

Λέξεις κλειδιά: Web 2.0, wikis, σχεδιαστικό πείραμα, τριτοβάθμια εκπαίδευση

Εισαγωγή

Η περασμένη δεκαετία χαρακτηρίστηκε από τη βαθμιαία μετάβαση από την πρώτη (Web 1.0) στη δεύτερη (Web 2.0) γενιά του παγκόσμιου ιστού. Η μετάβαση αυτή, που άλλαξε ριζικά το πρόσωπο του Παγκόσμιου Ιστού, μπορεί να περιγραφεί τόσο με τεχνικούς όσο και με άλλους όρους (O'Reilly, 2005). Σε τεχνικό επίπεδο, οι δυνατότητες που προσφέρουν τα εργαλεία της δεύτερης γενιάς του Παγκόσμιου Ιστού είναι πολλαπλάσιες σε σχέση με τις αντίστοιχες εκείνων της πρώτης γενιάς. Για παράδειγμα, τα ιστολόγια και τα wikis προσφέρουν πολύ περισσότερες δυνατότητες σε σχέση με τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου και τις συζητήσεις σε fora αντίστοιχα (Kim, 2008; West & West, 2008). Ωστόσο, παρά τις σημαντικές διαφορές σε τεχνικό επίπεδο, η ουσιαστική διαφοροποίηση πρώτης και δεύτερης γενιάς του Παγκόσμιου Ιστού έγκειται στο ρόλο των χρηστών (O'Reilly, 2005). Η μετάβαση στο Web 2.0 χαρακτηρίζεται από τη μεταβολή του ρόλου του χρήστη από "καταναλωτή" σε "συμμέτοχο" και "συνπαραγωγό". Ενώ στο Web 1.0 οι χρήστες μπορούσαν απλώς να διαβάσουν (δηλ. καταναλώσουν) το περιεχόμενο ιστοσελίδων, στο Web 2.0 μπορούν όχι απλά να διαβάσουν αλλά και να συνεισφέρουν στο περιεχόμενο αυτό καθαυτό. Κατά συνέπεια, ο Παγκόσμιος Ιστός σήμερα ουσιαστικά αποτελεί μια πλατφόρμα υπηρεσιών η οποία βασίζεται στην αρχιτεκτονική της συμμετοχής και στην αξιοποίηση της συλλογικής νοημοσύνης (Surowiecki, 2004; Tapscott & Williams, 2006; Mason & Rennie, 2008). Από την άποψη αυτή, δύο είναι οι θεμελιώδεις αρχές του Web 2.0: οι χρήστες (α) προσθέτουν αξία στην τεχνολογία και (β) είναι βασικοί συνδιαμορφωτές του περιεχομένου.

Για παράδειγμα, χωρίς τη συμμετοχή των χρηστών με τη συγγραφή άρθρων και τη δημιουργία βίντεο, θα ήταν αδιανόητη η ύπαρξη ιστοχώρων όπως του Wikipedia και του YouTube αντίστοιχα.

Οι επιδράσεις του Web 2.0 στην εκπαίδευση ήταν ποικίλες. Σήμερα γίνεται λόγος για Μάθηση 2.0, Σχολείο 2.0, Τάξη 2.0 και γενικώς για Εκπαίδευση 2.0. Η έμφαση που δίνεται αντικατοπτρίζει την ιδέα ότι οι τεχνολογίες της δεύτερης γενιάς του Παγκόσμιου Ιστού μπορούν να συνεισφέρουν στη μάθηση πολύ περισσότερο σε σύγκριση με τις τεχνολογίες της πρώτης γενιάς. Ειδικότερα, σε αντιδιαστολή με την πρώτη γενιά εφαρμογών του ιστού στην εκπαίδευση, όπου είχαμε κυρίως την μεταφορά των τυπικών πρακτικών μετάδοσης της γνώσης σε διαδικτυακά περιβάλλοντα, η νέα γενιά εφαρμογών του Ιστού διαφέρει ως προς το γεγονός ότι προϋποθέτει τη συμμετοχή του φοιτητή/μαθητή. Το στοιχείο αυτό κάνει πολύ ελκυστικές τις εφαρμογές Web 2.0 καθώς είναι πλήρως συμβατές με τις εποικοδομιστικές αντιλήψεις για τη μάθηση, σύμφωνα με τις οποίες ο φοιτητής/μαθητής συμμετέχει ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Επιπλέον, οι τεχνολογίες web 2.0 εστιάζονται στην επικοινωνία και την συνεργασία, στοιχείο που τις καθιστά ιδιαίτερα υποσχόμενες από την άποψη της εποικοδομιστικής προσέγγισης της μάθησης. Η δεδομένη συμμετοχή του φοιτητή/μαθητή σε τεχνολογίες web 2.0 επιτρέπει την υλοποίηση καινοτόμων εποικοδομιστικών πρακτικών στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι δεν καταναλώνουν υλικό που έχει δημιουργηθεί από τον διδάσκοντα, αλλά αντίθετα συμμετέχουν οι ίδιοι ενεργά στην παραγωγή του υλικού αυτού (Palloff & Pratt, 2007; Mason & Rennie, 2008).

Τα Wikis στην Εκπαίδευση

Τα wikis αποτελούν μια από τις πιο γνωστές εφαρμογές του Web 2.0. Χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αποτελεί η διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια Wikipedia, η οποία αποτελεί έναν από τους δημοφιλέστερους προορισμούς στον παγκόσμιο ιστό. Από τεχνική άποψη, ένα Wiki είναι ένα σύνολο από διασυνδεδεμένες ιστοσελίδες, το περιεχόμενο των οποίων μπορεί να τροποποιηθεί από οποιοδήποτε χρήστη μέσω ενός φυλλομετρητή ιστοσελίδων. Ως τεχνολογικό εργαλείο τα wikis είναι ιδιαίτερα ελκυστικά καθώς επιτρέπουν τη συνεργατική παραγωγή υπερκειμένου χωρίς απαιτήσεις σε επίπεδο (α) γνώσης γλώσσας σήμανσης (HTML), (β) ειδικού λογισμικού (π.χ. φυλλομετρητή) και (γ) υποστήριξης συγκεκριμένου λειτουργικού συστήματος.

Ωστόσο, το πραγματικό δυναμικό των wikis για την εκπαίδευση δεν εντοπίζεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά τους. Το δυναμικό των wikis προέρχεται από τις πρακτικές επικοινωνίας και συνεργασίας που μπορούν να υποστηρίξουν. Οι Guzdial & Kehoe (2001) αναφέρουν τρεις βασικούς τρόπους χρήσης των wikis στην εκπαίδευση: (α) διανομή πληροφοριών, (β) συνεργατική παραγωγή κειμένου και (γ) συζήτηση. Σε γενικές γραμμές, ένα wiki επιτρέπει τη μάθηση, τη συνεργασία, την επικοινωνία, την αλληλεπίδραση, το μοίρασμα, τη νοηματοδότηση και το στοχασμό. Ένα wiki μπορεί να περιλαμβάνει ατομική εργασία (π.χ. δημιουργία μιας σελίδας), συνεργασία (π.χ. από κοινού κατασκευή μιας σελίδας), επικοινωνία (π.χ. συζήτηση γύρω από ένα θέμα) και αξιολόγηση (π.χ. κρίση εργασίας από μέλη της ομάδας).

Παρά το ενδιαφέρον που παρουσιάζουν τα wikis, υπάρχει ένα μεγάλο κενό στη βιβλιογραφία σχετικά με τις εφαρμογές τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Σε γενικές γραμμές η έρευνα δείχνει πως η αποτελεσματική ενσωμάτωση των wikis στην μαθησιακή διαδικασία απαιτεί ριζικό επανασχεδιασμό του μαθήματος (Rick & Guzdial, 2006; Raman, Ryan & Olfman, 2005), υποστήριξη των φοιτητών (Guzdial, Rick & Kehoe, 2001; Cole, 2008) και υψηλό βαθμό ενσωμάτωσής τους στις υπόλοιπες δραστηριότητες του μαθήματος (Choy & Ng, 2007; Wheeler et al., 2008; Cole, 2008). Ωστόσο, οι ειδικές λεπτομέρειες για την

εφαρμογή των wikis στην εκπαίδευση είναι άγνωστες και αυτό ισχύει ιδιαίτερα στην περίπτωση της ένταξης τους στα πλαίσια της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα δείχνει ότι η χρήση των wikis από τους φοιτητές στα πλαίσια των μαθημάτων είναι μικρή. Οι φοιτητές είτε αρνούνται να χρησιμοποιήσουν τα wikis (Rick & Guzdial, 2006), είτε τείνουν να τα χρησιμοποιούν ελάχιστα (Carr et al., 2007; Choy & Ng, 2007; Cole, 2008). Παράλληλα, ερευνητικά γνωρίζουμε ότι η συνεργασία μεταξύ των φοιτητών στην περίπτωση των wikis είναι περιορισμένη. Για παράδειγμα, οι φοιτητές τείνουν να διαβάζουν μόνο τις δικές τους συνεισφορές και να αγνοούν τα κείμενα των συμμαθητών τους (Wheeler et al., 2008; Ma & Yuen, 2008), όπως επίσης και να αναθεωρούν μικρό αριθμό σελίδων. Μάλιστα, ακόμα και στην περίπτωση αναθεώρησης σελίδων, η πλειοψηφία των φοιτητών πραγματοποιεί μικρό αριθμό αναθεωρήσεων (Ma, & Yuen, 2007; Ravid et al., 2008). Τέλος, οι απόψεις των φοιτητών ως προς τη μαθησιακή αξία των wikis δεν είναι πάντοτε θετικές καθώς σε πολλές περιπτώσεις προτιμούν να εργάζονται αυτόνομα αντί να συνεργάζονται με άλλους φοιτητές (Carr et al., 2007; Ma & Yuen, 2008; Ravid et al., 2008; Elgort et al., 2008).

Πλαίσιο της μελέτης

Η παρούσα μελέτη βασίζεται σε δεδομένα από ένα ευρύτερο ερευνητικό πρόγραμμα το οποίο διερευνά πτυχές της αποτελεσματικής ενσωμάτωσης των wikis στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ειδικότερα, το πρόγραμμα εστιάζεται στην ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση δραστηριοτήτων για wikis στα πλαίσια προπτυχιακών μαθημάτων. Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί τη μέθοδο του σχεδιαστικού πειράματος (design experiment) (Barab & Squire, 2004; Design-Based Research Collective, 2003; Καρασαββίδης, υπό έκδοση), και επιδιώκει το σχεδιασμό μιας δραστηριότητας η οποία θα λύσει κάποια από τα προβλήματα που έχουν εντοπιστεί στη βιβλιογραφία σχετικά με τις εφαρμογές των wikis στην εκπαίδευση.

Το ερευνητικό αυτό πρόγραμμα υλοποιείται στα πλαίσια διδασκαλίας του προπτυχιακού μαθήματος "Μάθηση με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας" που διδάσκεται σε παιδαγωγικό τμήμα προσχολικής εκπαίδευσης περιφερειακού πανεπιστημίου. Με βάση το πρόγραμμα σπουδών του τμήματος, το μάθημα είναι υποχρεωτικά επιλεγόμενο για τους φοιτητές του 5ου εξαμήνου και ισοδυναμεί με 3 πιστωτικές μονάδες. Το μάθημα αποσκοπεί στη θεωρητική και πρακτική κατάρτιση των φοιτητών/ριών σε ζητήματα που αφορούν τη μάθηση με τις ΤΠΕ. Ειδικότερα, το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικών λογισμικών και τις μαθησιακές θεωρίες που λανθάνουν πίσω από κάθε κατηγορία. Παράλληλα, το μάθημα επιδιώκει να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να αξιολογούν διδακτικά σενάρια αξιοποιώντας εκπαιδευτικά λογισμικά. Το wiki εντάχθηκε στο πλαίσιο του παραπάνω μαθήματος ως μια από τις υποχρεωτικές εργασίες πάνω στις οποίες βασίζεται η αξιολόγηση των φοιτητών.

Με βάση το σχεδιασμό του ερευνητικού προγράμματος, η πρώτη εφαρμογή του wiki πραγματοποιήθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2007-08. Ειδικότερα, σ' αυτή την εκδοχή της, η δραστηριότητα περιλάμβανε τη συλλογική συγγραφή (α) γλωσσαρίου όρων και (β) συνηθισμένων ερωτήσεων. Η ελάχιστη συμμετοχή των φοιτητών ήταν καθορισμένη ποσοτικά καθώς κάθε φοιτητής/ρια θα έπρεπε να επιμεληθεί τη συγγραφή πέντε όρων και να συνεισφέρει σε πέντε άλλους όρους. Παρότι υπήρξαν κάποιες βελτιώσεις σε σχέση με τα όσα ήταν γνωστά από τη βιβλιογραφία, σε γενικές γραμμές τα αποτελέσματα δεν ήταν τα αναμενόμενα. Ενώ για παράδειγμα η συμμετοχή των φοιτητών είχε αυξηθεί σημαντικά, η αλληλεπίδραση online ήταν ελάχιστη (βλ. Karasavvidis, in press).

Με βάση τα αποτελέσματα της πρώτης υλοποίησης, η δραστηριότητα επανασχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε εκ νέου το ακαδημαϊκό έτος 2008-09. Στη συγκεκριμένη υλοποίηση συμμετείχαν 50 φοιτητές. Στην αναθεωρημένη της μορφή, η δραστηριότητα περιλάμβανε τη συλλογική συγγραφή: (α) γλωσσαρίου όρων, (β) συνηθισμένων ερωτημάτων, (γ) ιστορικών πτυχών, (δ) εφαρμογών και παραδειγμάτων, (ε) νοήματος, (στ) σεναρίων διδασκαλίας, (ζ) παρουσιάσεων λογισμικού και (η) συναφούς υλικού. Η ελάχιστη συμμετοχή των φοιτητών δεν ήταν προκαθορισμένη με ποσοτικούς όρους. Παρόλο που η υλοποίηση αυτή είχε ως αποτέλεσμα σημαντικές βελτιώσεις ως προς τη συμμετοχή των φοιτητών και την έκταση των αναθεωρήσεων, η αλληλεπίδραση online ήταν πολύ περιορισμένη σε σχέση με τους στόχους που είχαν τεθεί.

Στη βάση των αποτελεσμάτων αυτών η δραστηριότητα τροποποιήθηκε εκ νέου και εφαρμόστηκε το ακαδημαϊκό έτος 2009-10. Στον τρίτο κύκλο υλοποίησης συμμετείχαν 56 φοιτητές. Στην τρίτη της αυτή εκδοχή, η δραστηριότητα περιλάμβανε τη συλλογική συγγραφή (α) γλωσσάριου όρων, (β) συνηθισμένων ερωτημάτων, (γ) εφαρμογών, παραδειγμάτων και νοηματοδότησης, (δ) ανάλυσης βιντεοσκοπημένων διδασκαλιών και (ε) σεναρίων διδασκαλίας. Ειδικότερα, οι φοιτητές/ριες μπορούσαν να συνεισφέρουν ορισμούς, να παραθέσουν ερωτήσεις και απαντήσεις, να περιγράψουν εφαρμογές εννοιών και να προσδιορίσουν το νόημά τους σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, να αναλύσουν και να σχολιάσουν βιντεοσκοπημένες διδασκαλίες και να σχεδιάσουν διδακτικά σενάρια βασισμένα σε εκπαιδευτικά λογισμικά. Για τη συνεισφορά εκπαιδευτικών σεναρίων, οι φοιτητές/ριες έπρεπε να δουλέψουν ομαδικά με σκοπό να συνεισφέρουν ένα εκπαιδευτικό σενάριο για κάθε θεωρία μάθησης που διδάχθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος και να προτείνουν τροποποιήσεις ή να σχολιάσουν τουλάχιστον ένα εκπαιδευτικό σενάριο άλλης ομάδας για κάθε θεωρία μάθησης.

Η παρούσα εργασία εστιάζεται στα αποτελέσματα της τρίτης αυτής υλοποίησης και αποσκοπεί στην απάντηση των παρακάτω ερωτημάτων:

(α) *ποια είναι η επίδραση της 3ης εκδοχής της δραστηριότητας στη συμμετοχή των φοιτητών στο wiki σε σχέση με την προγενέστερη εκδοχή;*

(β) *ποια είναι η επίδραση της 3ης εκδοχής της δραστηριότητας στη συνεργασία των φοιτητών στο wiki σε σχέση με την προγενέστερη εκδοχή;*

Μέθοδος

Συλλογή δεδομένων & Ανάλυση

Στα πλαίσια του ευρύτερου ερευνητικού προγράμματος η συλλογή δεδομένων περιλαμβάνει ερωματολόγια, συνεντεύξεις, συνεισφορές γραπτού κειμένου/περιεχομένου από τους φοιτητές και καταγραφές συστήματος. Λόγω περιορισμών χώρου, στην παρούσα εργασία εστιάζομαστε αποκλειστικά στις καταγραφές συστήματος (log files). Το MediaWiki, το σύστημα wiki που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη, παρέχει εξελιγμένες δυνατότητες ελέγχου πρόσβασης και τήρησης αναλυτικού ημερολογίου συμβάντων για κάθε σελίδα και κάθε χρήστη του wiki.

Η λειτουργικοποίηση της συμμετοχής των φοιτητών πραγματοποιήθηκε με όρους ανάγνωσης και αναθεώρησης σελίδων του wiki ενώ η λειτουργικοποίηση της online συνεργασίας πραγματοποιήθηκε με όρους συλλογικών αναθεωρήσεων. Ειδικότερα, σε ένα σύστημα wiki ένας φοιτητής έχει δύο γενικές δυνατότητες παρέμβασης: ανάγνωσης υπάρχοντος κειμένου και συνεισφοράς νέου κειμένου (ή άλλου υλικού). Η συμμετοχή των φοιτητών αξιολογήθηκε με όρους ανάγνωσης και αναθεώρησης σελίδων. Ειδικότερα, η εξέταση των αναγνώσεων αποτελεί μια πρώτη ένδειξη συμμετοχής καθώς δείχνει το πόσο

συχνά οι σελίδες του wiki προσπελάστηκαν από τους φοιτητές. Η εξέταση των αναθεωρήσεων αποτελεί μια δεύτερη ένδειξη συμμετοχής καθώς καταδεικνύει το βαθμό επεξεργασίας που υπέστη κάθε σελίδα. Τέλος, ο αριθμός των αναθεωρήσεων ανά φοιτητή δηλώνει το βαθμό που οι φοιτητές συμμετείχαν στη δημιουργία του wiki. Ως προς τη συνεργασία των φοιτητών online, αυτή μπορεί να προσεγγιστεί με όρους συλλογικών αναθεωρήσεων ανά σελίδα. Όσο περισσότεροι φοιτητές παίρνουν μέρος στις αναθεωρήσεις μιας σελίδας, τόσο περισσότερο αποτελεί η σελίδα αυτή προϊόν συλλογικής επεξεργασίας και συνεισφοράς.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας η ανάλυση δεδομένων περιλάμβανε τον υπολογισμό βασικών περιγραφικών δεικτών για τις τέσσερις προαναφερθείσες μεταβλητές με βάση τις καταγραφές συστήματος και τη σύγκριση των μέσων όρων μεταξύ των δύο σχεδιαστικών κύκλων.

Αποτελέσματα

Αναλυτικοί περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τους δύο κύκλους παρουσιάζονται στους Πίνακες 1 και 2.

Πίνακας 1. Στατιστικά στοιχεία 2ου κύκλου εφαρμογής του wiki

Μεταβλητή	Σύνολο	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μ.Ο.	Τ.Α.
Αναγνώσεις σελίδας	6521	1	388	130,42	95,29
Αναθεωρήσεις σελίδας	1132	1	71	22,59	15,22
Αναθεωρήσεις ανά φοιτητή	1132	1	115	22,64	20,79
Φοιτητές ανά αναθεώρηση ανά σελίδα	-	1	44	11,4	6,43

Πίνακας 2. Στατιστικά στοιχεία 3ου κύκλου εφαρμογής του wiki

Μεταβλητή	Σύνολο	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μ.Ο.	Τ.Α.
Αναγνώσεις σελίδας	8918	2	2709	318,5	523,4
Αναθεωρήσεις σελίδας	1173	3	186	55,86	55,9
Αναθεωρήσεις ανά φοιτητή	1356	3	98	24,21	20,37
Φοιτητές ανά αναθεώρηση ανά σελίδα	-	1	37	15,05	11,9

Στον 2ο κύκλο οι φοιτητές δημιούργησαν 49 σελίδες για τις οποίες καταγράφηκαν συνολικά 6521 αναγνώσεις. Στον 3ο κύκλο οι φοιτητές δημιούργησαν 28 σελίδες για τις οποίες ο συνολικός αριθμός επισκέψεων ήταν 8918. Όπως φαίνεται από τους πίνακες, ο μέσος όρος επισκέψεων ανά σελίδα στον 3ο κύκλο είναι συγκριτικά πολύ μεγαλύτερος σε σχέση με το δεύτερο κύκλο, ενώ πολύ μεγαλύτερη είναι και η διακύμανση. Χρησιμοποιώντας τη σελίδα ως μονάδα ανάλυσης, από τη συγκριτική εξέταση των μέσων όρων δεν προκύπτουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U=589$, $z=-1,156$, $p=0,248$). Πρέπει, ωστόσο, να επισημανθούν και κάποιες θεμελιώδεις ομοιότητες μεταξύ των δύο σχεδιαστικών κύκλων. Ειδικότερα, και στους δύο κύκλους ένας μικρός αριθμός σελίδων προσέλκυσε το μεγαλύτερο ενδιαφέρον των φοιτητών. Για παράδειγμα, στον 2ο κύκλο, 13 σελίδες (το 26% του συνόλου) συγκέντρωσαν το 50% των επισκέψεων των φοιτητών, ενώ

στον 3ο κύκλο, 4 σελίδες (14,29% του συνόλου) συγκέντρωσαν περισσότερο από το 50% των επισκέψεων των φοιτητών.

Αναφορικά με τις αναθεωρήσεις ανά σελίδα, χρησιμοποιώντας τη σελίδα ως μονάδα ανάλυσης, προκύπτουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των δύο σχεδιαστικών κύκλων υπέρ του 3ου (Mann-Whitney $U=307$, $z=-2,47$, $p=0,013$). Επομένως, το επίπεδο επεξεργασίας των σελίδων του wiki από τους φοιτητές διαφοροποιήθηκε σημαντικά μεταξύ του 2ου και του 3ου κύκλου. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει μεγαλύτερο επίπεδο επεξεργασίας ανά σελίδα για τον 3ο σχεδιαστικό κύκλο. Δεδομένου ότι οι απόλυτες αθροιστικές τιμές για το σύνολο των αναθεωρήσεων για κάθε κύκλο ήταν ίδιας τάξης μεγέθους, οι παρατηρούμενες αυτές διαφορές μεταξύ των μέσων όρων είναι αναμενόμενες καθώς στην περίπτωση του 3ου σχεδιαστικού κύκλου οι φοιτητές δημιούργησαν μικρότερο αριθμό σελίδων. Τέλος, από τη συγκριτική εξέταση των μέσων όρων επεξεργασίας ανά φοιτητή στους δύο σχεδιαστικούς κύκλους δεν προέκυψαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο σχεδιαστικών κύκλων (Mann-Whitney $U=1314,5$, $z=-0,541$, $p=0,588$).

Ως προς την online συνεργασία, η εξέταση του πόσοι φοιτητές εμπλέκονται ανά αναθεώρηση για κάθε σελίδα φαίνεται να είναι υψηλότερη για τον 3ο σχεδιαστικό κύκλο αλλά η σύγκριση των δύο μέσων όρων δεν έδειξε στατιστικώς σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U=208,50$, $z=-1,89$, $p=0,059$). Συνεπώς δεν παρατηρούνται συστηματικές διαφοροποιήσεις της συνεργασίας online με ποσοτικούς όρους.

Συζήτηση

Παρά το ενδιαφέρον που παρουσιάζουν οι εφαρμογές της δεύτερης γενιάς του παγκόσμιου ιστού στην εκπαίδευση, υπάρχουν πολλές κρίσιμες λεπτομέρειες για την εφαρμογή τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση που απομένουν αδιερεύνητες. Ειδικά όσον αφορά τις εφαρμογές των wiki στην εκπαίδευση, η βιβλιογραφία έχει αναδείξει μερικά σημαντικά προβλήματα όπως π.χ. το γεγονός της μικρής συμμετοχής των φοιτητών (Rick & Guzdial, 2006; Carr et al., 2007; Choy & Ng, 2007; Cole, 2008) και της περιορισμένης online συνεργασίας μεταξύ τους (Wheeler et al., 2008; Ma & Yuen, 2008; Ma, & Yuen, 2007; Ravind et al., 2008). Στην παρούσα εργασία περιγράφηκε η εφαρμογή ενός wiki στα πλαίσια ενός προπτυχιακού μαθήματος. Ο σχεδιασμός της παρέμβασης ήταν ο τρίτος κατά σειρά με βάση τη λογική του σχεδιαστικού πειράματος και αποσκοπούσε μεταξύ άλλων στη βελτίωση της συμμετοχής των φοιτητών στη δραστηριότητα καθώς επίσης και τη βελτίωση της online συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών.

Ως προς το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι παρά τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στην υλοποίηση του 3ου σχεδιαστικού κύκλου, δεν παρατηρήθηκαν βελτιώσεις στο βαθμό που θα αναμέναμε. Ειδικότερα, παρά την αύξηση σε απόλυτες τιμές, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές υπέρ του 3ου κύκλου σε δύο από τις τρεις μεταβλητές που εξετάστηκαν, δηλ. σε αναγνώσεις σελίδων και σε αναθεωρήσεις ανά φοιτητή. Πρέπει, ωστόσο, να επισημανθεί πως παρά την απουσία στατιστικώς σημαντικών διαφορών, η συμμετοχή των φοιτητών στο wiki κινήθηκε σε πολύ υψηλά επίπεδα χωρίς να υπάρχει ελάχιστη υποχρεωτική συμμετοχή, στοιχείο που αποτελεί σαφή ένδειξη βελτίωσης σε σχέση με τα διαθέσιμα βιβλιογραφικά δεδομένα. Από την άλλη πλευρά, παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά υπέρ του 3ου σχεδιαστικού κύκλου ως προς τις αναθεωρήσεις σελίδας. Κατά συνέπεια, με όρους συμμετοχής, στον 3ο κύκλο οι φοιτητές επεξεργάστηκαν κατά μέσο όρο πολύ περισσότερο τις σελίδες του wiki. Από την άποψη αυτή, ο 3ος κύκλος κρίνεται ιδιαίτερα επιτυχημένος καθώς καταγράφηκε συστηματική συμμετοχή των φοιτητών στο wiki.

Ως προς το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, η ανάλυση δεδομένων δεν έδειξε στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο σχεδιαστικών κύκλων. Παρά το γεγονός ότι καταγράφεται σε απόλυτες τιμές αύξηση του μέσου όρου των φοιτητών ανά επεξεργασία ανά σελίδα, δεν προκύπτουν συστηματικές διαφοροποιήσεις. Μάλιστα, λαμβάνοντας υπόψη τον μικρό αριθμό σελίδων που δημιουργήθηκαν από τους φοιτητές στον 3ο σχεδιαστικό κύκλο, θα περιμέναμε να εμπλέκονται κατά μέσο όρο περισσότεροι φοιτητές στην επεξεργασία μιας σελίδας, γεγονός που δεν συνέβη. Στην προκειμένη περίπτωση, παρότι φαίνεται να συμμετέχουν αρκετοί φοιτητές στη δημιουργία μιας σελίδας, ο αριθμός τους ανά σελίδα δεν προκύπτει ότι είναι συστηματικά μεγαλύτερος στον 3ο σχεδιαστικό κύκλο σε σχέση με τον δεύτερο.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι σε γενικές γραμμές η συμμετοχή των φοιτητών στη δραστηριότητα του wiki ήταν επιτυχημένη, κυρίως ως προς τον βαθμό που κάθε σελίδα αποτέλεσε αντικείμενο επεξεργασίας από τους φοιτητές. Επομένως, τα περιεχόμενα του 3ου σχεδιαστικού κύκλου κρίνονται πολύ επιτυχημένα από την άποψη αυτή. Αντίθετα, η επίδραση των περιεχομένων δεν ήταν το ίδιο θετική ως προς τις αναγνώσεις σελίδων και τις αναθεωρήσεις ανά φοιτητή. Από την άλλη πλευρά, τα περιεχόμενα του 3ου κύκλου δεν είχαν ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της online συνεργασίας με ποσοτικούς όρους.

Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί πως ένας σημαντικός περιορισμός της ανάλυσης είναι ο αποκλειστικά ποσοτικός της χαρακτήρας στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Η ποσοτική ανάλυση αποτελεί ένα πρώτο επίπεδο εξέτασης του βαθμού που ο σχεδιασμός του 3ου κύκλου της δραστηριότητας επέδρασε στη συμμετοχή των φοιτητών στο wiki και στη μεταξύ τους συνεργασία. Σε καμία, ωστόσο, περίπτωση δεν επαρκεί, δεδομένου ότι δεν λαμβάνει υπόψη της το περιεχόμενο της συμμετοχής των φοιτητών καθώς και τον τύπο και τρόπο συμμετοχής.

Αναφορές

- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- Carr, T., Morrison, A., Cox, G., & Deacon, A. (2007). Weathering wikis: Net-based learning meets political science in a South African university. *Computers and Composition*, 24(3), 266-284.
- Choy, S.O., & Ng, K.C. (2007). Implementing wiki software for supplementing on-line learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(2), 209-226.
- Cole, M. (2008). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers & Education*, 52(1), 141-146.
- Elgort, I., Smith, A.G., & Toland, J. (2008). Is wiki an effective platform for group course work? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(2), 195-210.
- Guzdial, M., Rick, J., & Kehoe, C. (2001). Beyond adoption to invention: Teacher-created collaborative activities in higher education. *The Journal of the Learning Sciences*, 10(3), 265-279.
- Karasavvidis, I. (in press). Wiki uses in higher education: exploring barriers to successful implementation. *Interactive Learning Environments*.
- Kim, H.N. (2008). The phenomenon of blogs and theoretical model of blog use in educational contexts. *Computers & Education*, 51, 1342-1352.
- Ma, W.W.-K., & Yuen, A.H.-K. (2007). Learning news writing using emergent collaborative writing technology wiki. In J. Fong, F. L. Wang (eds.) *Blended Learning. Workshop on Blended Learning* (pp. 303-314). Edinburgh, United Kingdom: Pearson.
- Ma, W.W.-K., & Yuen, A.H.K. (2008). A qualitative analysis on collaborative learning experience of student journalists using wiki. In J. Fong, Reggie, K. Wang, Fu Lee, W.F. (eds.), *Hybrid Learning and Education, Proceedings of the first International Conference on Hybrid Learning* (pp. 103-114). Berlin: Springer-Verlag.

- Mason, R., & Rennie, F. (2008). *E-learning and social networking handbook: resources for higher education*. London: Routledge.
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0 design patterns and business models for the next generation of software*. Retrieved 20 March 2009 from <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Palloff, R.M., & Pratt, K. (2007). *Building on-line learning communities: effective strategies for the virtual classroom*. San Fransisco: John Wiley & sons.
- Raman, M., Ryan, T., & Olfman, L. (2005). Designing knowledge management systems for performance and satisfaction within a wiki environment. *Journal of Information Systems Education*, 16(3), 311-320.
- Ravid, G., Kalman, Y.M., & Rafaeli, S. (2008). Wikibooks in higher education: Empowerment through on-line distributed collaboration. *Computers in Human Behavior*, 24(5), 1913-1928.
- Rick, J., & Guzdial, M. (2006). Situating CoWeb: A scholarship of application. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 1(1), 89-115.
- Surowiecki, J. (2004). *The wisdom of crowds: why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies and nations*. Anchor.
- Tapscott, D., & Williams, A.D. (2006). *Wikinomics: How mass collaboration changes everything*. NY: Penguin.
- The Design-Based Research Collective (2003). Design-based research: an emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8.
- West, J.A., & West, M.L. (2009). *Using wikis for online collaboration: the power of the read-write web*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Wheeler, S., Yeomans, P., & Wheeler, D. (2008). The good, the bad and the wiki: Evaluating student-generated content for collaborative learning. *British Journal of Educational Technology*, 39(6), 987-995.
- Καρασαββίδης, Η. (υπό έκδοση). Το σχεδιαστικό πείραμα: εμφάνιση, καταβολές, εξέλιξη και προοπτικές. Στο Μ. Πουρκός & Μ. Δαφέρμος (επιμ.) *Ποιοτική έρευνα στην ψυχολογία και την εκπαίδευση*. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.