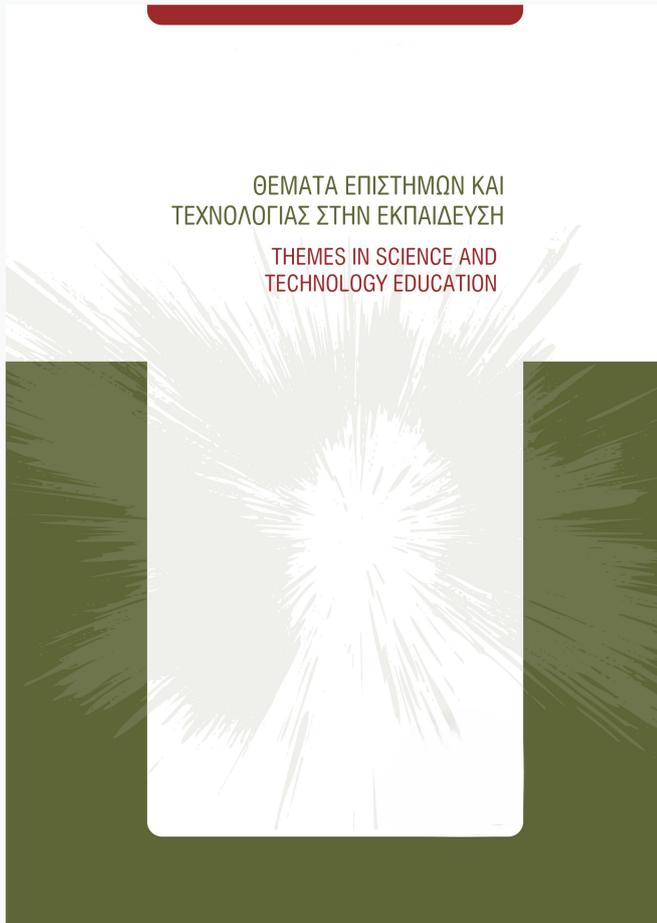


Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 8, Αρ. 1-2 (2015)



Η επίδραση της χρήσης του Twitter στο μαθησιακό αποτέλεσμα και στην εμπλοκή των φοιτητών : Μία μελέτη περίπτωσης

Σμαράγδη Λούτου, Νικόλαος Τσέλιος, Παναγιώτα Αλτανοπούλου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Λούτου Σ., Τσέλιος Ν., & Αλτανοπούλου Π. (2015). Η επίδραση της χρήσης του Twitter στο μαθησιακό αποτέλεσμα και στην εμπλοκή των φοιτητών : Μία μελέτη περίπτωσης. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 8(1-2), 35-50. ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/thete/article/view/44484>

Η επίδραση της χρήσης του Twitter στο μαθησιακό αποτέλεσμα και στην εμπλοκή των φοιτητών: Μία μελέτη περίπτωσης

Σμαράγδη Λούτου, Νικόλαος Τσέλιος, Παναγιώτα Αλτανοπούλου
smaroloutou@gmail.com, nitse@ece.upatras.gr, galtanopoulou@gmail.com

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Πανεπιστήμιο Πατρών

Περίληψη. Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εισαγωγής του Twitter στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα, εξετάζεται η σχέση της χρήσης του εργαλείου μέσα από καλά οργανωμένες δραστηριότητες, με το μαθησιακό αποτέλεσμα των συμμετεχόντων. Βασικό συμπέρασμα της μελέτης είναι η ύπαρξη σχέσης ανάμεσα στη χρήση του εργαλείου από τους φοιτητές, με την επίδοσή τους στο μάθημα. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η εμπλοκή στη διαδικασία διαφοροποιεί σημαντικά το «αίσθημα του ανήκειν» των φοιτητών, στην ακαδημαϊκή κοινότητα. Επιπρόσθετα, αναλύονται οι παρεμβάσεις των φοιτητών στις δραστηριότητες και εξετάζεται η πιθανή διαφοροποίηση στην αυτοαποτελεσματικότητα χρήσης του Διαδικτύου, από τους φοιτητές, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Λέξεις κλειδιά: Twitter, εκπαίδευση, ανάλυση μαθησιακών δεδομένων, δραστηριότητες, εμπλοκή, αυτοαποτελεσματικότητα

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική διείσδυση των τεχνολογιών Web 2.0 σε διάφορες πτυχές της κοινωνικοοικονομικής δραστηριότητας. Η διαπίστωση αυτή ισχύει και για τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, καθώς οι τεχνολογίες Web 2.0 φαίνεται να υποστηρίζουν σημαντικά τη διαδικασία της μάθησης και της ανάπτυξης ικανοτήτων και δεξιοτήτων (Derover, Karsenti & Komis, 2010). Οι εφαρμογές Web 2.0 προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες στην εκπαίδευση λόγω της ανοιχτής τους φύσης, της ευκολίας στη χρήση και της υποστήριξης που παρέχουν για ενεργό συμμετοχή και συνεργασία (Hung & Yuen, 2010; Tselios, Altanopoulou & Komis, 2011). Ο Alexander (2006) διαπίστωσε ότι οι τεχνολογίες Web 2.0 μπορούν να συνδέσουν αποτελεσματικά τους μαθητές, τους δασκάλους και τα υλικά της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Δηλαδή, οι τεχνολογίες Web 2.0 μπορούν να υποστηρίξουν τη μαθητοκεντρική διδασκαλία, θέτοντας το μαθητή στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, δίνοντας έμφαση στα συγκεκριμένα ενδιαφέροντα του και στο προσωπικό του ρυθμό εκμάθησης. Επιπλέον, όσον αφορά στα wikis, θεωρεί ότι αποτελούν χρήσιμα εργαλεία γραφής, τα οποία βοηθούν στην ανάπτυξη σύνθετων πρακτικών. Για τα ιστολόγια, υποστηρίζει ότι μπορούν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα στους μαθητές, καθώς τους επιτρέπουν να παρακολουθούν τις διάφορες ιστορίες κατά τη διάρκεια μιας περιόδου και να διαπιστώνουν πώς μεταβάλλονται και πώς σχολιάζονται από διάφορους χρήστες. Δηλαδή, η εκπαίδευση είναι κάτι περισσότερο σαν συνομιλία και οι μαθητές εκτελούν λειτουργίες και δεν είναι απλοί «αναγνώστες».

Υπάρχουν τέσσερα βασικά πλεονεκτήματα γύρω από τη τεχνολογία Web 2.0 και την εκπαίδευση και αυτά είναι η έρευνα, ο γραμματισμός, η συνεργασία και η δυνατότητα δημοσίευσης (Crook, 2008). Οι έννοιες αναπτύσσονται μέσω της χρήσης τεχνολογιών Web 2.0 στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συγκεκριμένα, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα για προσωπική έρευνα και για οργάνωση των πληροφοριών τους. Οι τεχνολογίες αυτές,

προσφέρουν εργαλεία που μπορούν να κάνουν τους μαθητές ανεξάρτητους. Επίσης, οι χρήστες επικοινωνούν με εργαλεία που είναι προσαρμοσμένα για την εκπαιδευτική κατάσταση και προωθούν τη συνεργασία. Τέλος, η χρήση των τεχνολογιών προσφέρεται και για την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με το γραμματισμό, ώστε οι μαθητές να μπορούν να αναπαριστούν και να αποτυπώνουν αυτά που σκέφτονται. Τα ψηφιακά μέσα δίνουν νέους τρόπους αναπαράστασης και έκφρασης με τη χρήση πολλαπλών μέσων όπως εικόνα, ήχος, βίντεο κ.α.

Το Twitter αποτελεί μία ακόμα υπηρεσία της τεχνολογίας Web 2.0 και ανήκει σε μία ευρύτερη κατηγορία, η οποία ονομάζεται micro-blogging (μικρό-μπλόγκινγκ) που επιτρέπει στους χρήστες να αναρτούν δημοσιεύσεις, με περιορισμένο αριθμό χαρακτήρων (140-200). Ένα σημαντικό στοιχείο του Twitter που αξιοποιείται στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι τα «hash tags». Τα «hash tags», αναπαριστώνται με το σύμβολο # και είναι φράσεις χωρίς κενά ή απλές λέξεις. Μέσω αυτών οι χρήστες οδηγούνται σε θέματα που τους ενδιαφέρουν και μπορούν να σχολιάσουν, να ανεβάσουν φωτογραφίες, βίντεο κ.α.

Το Twitter είναι ένα αποδεκτό και χρήσιμο εργαλείο στην άμεση επικοινωνία και η συμμετοχή σε αυτό επηρεάζεται από ομότιμους χρήστες (Costa et al., 2008). Το Twitter βελτιώνει την ενεργή μάθηση και δίνει κίνητρα στους φοιτητές (Chen & Chen, 2012; Domizi, 2013). Οι φοιτητές αποκτούν αυτοπεποίθηση, άνεση στην έκφραση ιδεών και ενισχύουν την κοινωνικότητά τους (Chen & Chen, 2012; Smith & Tirumala, 2012). Με τη χρήση του Twitter, ενθαρρύνεται η συμμετοχή, η εμπλοκή, ο αναστοχασμός και η συνεργατική μάθηση (Gao, Luo & Zhang, 2012).

Σε μελέτη του Tiernan (2013) σε 75 πρωτοετείς φοιτητές του Dublin City University στην Ιρλανδία, εξετάζονται τρία βασικά ερευνητικά ερωτήματα σχετικά με τη χρήση του Twitter στην εκπαιδευτική κοινότητα. Αρχικά εξετάζεται αν οι φοιτητές υιοθέτησαν το Twitter στα πλαίσια του μαθήματος και με ποια κίνητρα. Δεύτερον, εξετάζεται η συμβολή του Twitter στην εμπλοκή των φοιτητών με το μάθημα και τέλος, συζητείται η πιθανότητα κινδύνων και διαφορετικών χρήσεων του εργαλείου. Σχετικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, διαπιστώθηκε ότι οι φοιτητές υιοθέτησαν σε χαμηλό βαθμό το μέσο, υποστηριζόμενοι ότι υπήρχαν τεχνολογικοί φραγμοί και δεν υπήρχαν κίνητρα. Ωστόσο, διαπιστώθηκε υψηλή συμμετοχή στο Twitter, από τους συνεσταλμένους φοιτητές. Ο κύριος λόγος φαίνεται να είναι η άνεση που νιώθουν για συνομιλία με πολυάριθμο κοινό, χωρίς αισθήματα φόβου και ντροπής. Όσον αφορά στο δεύτερο στόχο της μελέτης, οι φοιτητές θεωρούν ότι το Twitter συμβάλλει με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους στην αλληλεπίδραση των φοιτητών. Πρώτον, υποβάλλονται ερωτήσεις σχετικά με το μάθημα. Δεύτερον, είναι δυνατόν ο διαμοιρασμός ιδεών μεταξύ των φοιτητών. Τέλος, η τρίτη και η τέταρτη αιτία αφορούν στις απαντήσεις για το μάθημα και τους σχολιασμούς των μαθημάτων από τους φοιτητές. Για το τρίτο ερευνητικό ερώτημα, οι φοιτητές αποδίδουν τρεις πιθανές χρήσεις του εργαλείου στην ακαδημαϊκή κοινότητα. Πιο συγκεκριμένα, το 38% των φοιτητών επιθυμούν να δουν το εργαλείο και εκτός τάξης. Στη συνέχεια, το 28% επιθυμεί να είναι το Twitter ένας επίσημος διαδικτυακός χώρος του μαθήματος. Τέλος, το 31% των φοιτητών επιθυμεί να λειτουργεί το εργαλείο ως μία πηγή συμπληρωματικής ενημέρωσης, όπου οι φοιτητές θα μπορούν να επικοινωνούν με το διδάσκοντα.

Οι Junco, Heibergert and Loken (2010) διερευνούν την εκπαιδευτική χρήση του Twitter και την επιρροή που παρουσιάζει στους φοιτητές σε επίπεδο εμπλοκής και βαθμολογίας. Συνολικά, στην έρευνα συμμετείχαν 125 φοιτητές, εκ των οποίων οι 70 συμμετείχαν στην έρευνα και οι 55 στην ομάδα ελέγχου. Βρέθηκε, πως η εκπαιδευτική χρήση του Twitter βοηθά τους φοιτητές στο να αυξήσουν τη συμμετοχικότητά τους. Επίσης, η παρότρυνση για τη χρήση του Twitter με εκπαιδευτικό τρόπο, έχει επίσης θετικά αποτελέσματα στους βαθμούς των φοιτητών.

Η Prestridge (2013) χρησιμοποίησε το Twitter για την υποστήριξη πρωτοετών φοιτητών και αναλύει τύπους αλληλεπίδρασης που προκύπτουν, όπως: η συνδεσιμότητα, η ακαδημαϊκή κουλτούρα και η επινοητικότητα. Διαπιστώθηκε συνδεσιμότητα ανάμεσα στο φοιτητή και στον εκπαιδευτή, με χαρακτηριστικό παράδειγμα να δημοσιεύει ο εκάστοτε φοιτητής ένα τιτίβισμα (tweet) και ο εκπαιδευτής να απαντάει σε αυτό. Μικρή διάδραση σημειώθηκε μεταξύ των φοιτητών. Επίσης, καλλιεργήθηκε ακαδημαϊκή κουλτούρα με παράφραση του περιεχομένου των διαλέξεων και με τη δημοσίευση εικόνων, συνδέσμων και τη αναδημοσίευση τιτίβισμάτων (tweets). Η επινοητικότητα, αναφέρεται στην αλληλεπίδραση του φοιτητή με τη διεπιφάνεια χρήσης του Twitter. Οι φοιτητές κατά τη χρήση αυτής της τεχνολογίας, αντιμετώπισαν προβλήματα στην εφαρμογή ακαδημαϊκών πρωτοκόλλων, στον περιορισμό των 140 χαρακτήρων και στην ολοκλήρωση πολλαπλών έργων.

Ακόμη, οι Junco, Elavsky and Heiberger (2013) μελέτησαν τη συστηματική εισαγωγή του Twitter στη μαθησιακή διαδικασία. Οι ερευνητές στα πλαίσια της έρευνας χρησιμοποίησαν μέρος των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου «National Survey of Student Engagement» (NSSE), το οποίο αποτιμά τις αντιλήψεις των φοιτητών σχετικά με την εμπλοκή τους στην ακαδημαϊκή κοινότητα. Με τον τρόπο αυτό εξέτασαν τη συμμετοχή των φοιτητών πριν τη διαδικασία της χρήσης Twitter στη τάξη. Παράλληλα με το Twitter, ορίστηκαν κάποιοι από τους μαθητές ως ομάδα ελέγχου η οποία χρησιμοποιούσε το εργαλείο Ning. Οι Junco, Elavsky and Heiberger (2013) χρησιμοποίησαν μόνο τις 19 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου NSSE, οι οποίες εστιάζουν στην εμπλοκή των φοιτητών σε ακαδημαϊκές δραστηριότητες σχετικές με το Πρόγραμμα Σπουδών και ανήκουν στην πρώτη από τις πέντε κατηγορίες ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις που περιέχει, το ερωτηματολόγιο NSSE, συλλέγουν πληροφορίες για πέντε βασικά ζητήματα, τα οποία είναι:

1. Συμμετοχή σε δεκάδες ακαδημαϊκές δραστηριότητες
2. Θεσμικές απαιτήσεις και φύση των μαθημάτων
3. Αντιλήψεις για το περιβάλλον του Πανεπιστημίου
4. Εκτίμηση για τους εκπαιδευτικούς και προσωπική ανάπτυξη από την αρχή της ακαδημαϊκής χρονιάς
5. Δημογραφικά στοιχεία.

Οι 19 ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη παρουσιάζουν υψηλό βαθμό εσωτερικής εγκυρότητας (Cronbach's alpha 0,80, Junco, Elavsky & Heiberger, 2013). Ακολούθως, οι καθηγητές ζήτησαν από τους φοιτητές να διαβάσουν ένα συγκεκριμένο βιβλίο και να κάνουν περιλήψεις. Στη συνέχεια τέθηκαν εργασίες υποχρεωτικές και προαιρετικές. Οι εργασίες θα έπρεπε να γίνονται μέσω του Twitter και κάθε φοιτητής είχε την υποχρέωση να σχολιάζει τις δημοσιεύσεις των φοιτητών του. Επιπλέον, τους παρότρυναν να διατυπώνουν ερωτήσεις για το μάθημα, να σημειώνουν σημαντικές ημερομηνίες ή να σημειώνουν διάφορα γεγονότα της κοινότητας του Πανεπιστημίου. Στην πρώτη μελέτη η συμμετοχή μέσω των εργαλείων ήταν υποχρεωτική για όλους. Στη συνέχεια, στη δεύτερη μελέτη η συμμετοχή ήταν προαιρετική για κάθε φοιτητή. Τα αποτελέσματα της έρευνας των Junco, Elavsky and Heiberger (2013) είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά για τις προοπτικές εκπαιδευτικής αξιοποίησης του Twitter. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα από την πρώτη μελέτη δείχνουν ότι η ομάδα του Twitter είχε υψηλότερη απόδοση από την ομάδα ελέγχου, η οποία χρησιμοποιούσε το εργαλείο Ning. Στη δεύτερη μελέτη, στην οποία η συμμετοχή ήταν προαιρετική και λιγότερο οργανωμένη, τα αποτελέσματα δεν έδειξαν ιδιαίτερα σημαντική διαφορά στις επιδόσεις των φοιτητών. Συμπερασματικά, οι Junco, Elavsky and Heiberger (2013) έδειξαν ότι με τη χρήση του εργαλείου Twitter, επωφελούνται οι εκπαιδευόμενοι σε συμμετοχή στην ακαδημαϊκή κοινότητα και επιδόσεις. Επιπλέον,

φαίνεται ότι οι καθηγητές θα πρέπει να εμπλέκονται με το εργαλείο και οι ίδιοι για να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των φοιτητών. Τέλος, διαπιστώθηκε και στην εργασία αυτή ότι οι τεχνολογίες Web 2.0 είναι αποδοτικές, όταν χρησιμοποιούνται σε ένα κατάλληλα σχεδιασμένο πλαίσιο διδακτικής παρέμβασης.

Από την παραπάνω μελέτη της βιβλιογραφίας φαίνεται ότι η μελέτη σχετικά με την επίδραση της χρήσης του εργαλείου Twitter στην επίδοση των φοιτητών βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο. Για το λόγο αυτό, είναι αναγκαία η περισσότερο συστηματική μελέτη της χρήσης του εργαλείου σε ένα καλά οργανωμένο πλαίσιο μαθήματος. Στη συγκεκριμένη έρευνα, διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα του πλαισίου σχεδιασμού δραστηριοτήτων που προτείνεται από τους Junco, Elavsky and Heiberger (2013) στα πλαίσια ενός ακαδημαϊκού μαθήματος. Ο στόχος και τα ερωτήματα της έρευνας καθώς και τα συλλεχθέντα αποτελέσματα και η ανάλυσή τους, παρουσιάζονται στις επόμενες ενότητες.

Μεθοδολογία της έρευνας

Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Ο σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη της επίδρασης της χρήσης του Twitter στη μαθησιακή διαδικασία. Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που διερευνήθηκαν στα πλαίσια της έρευνας είναι τα εξής:

1. Υπάρχει συσχέτιση χρήσης του εργαλείου από τους φοιτητές με το μαθησιακό τους αποτέλεσμα (τελική γραπτή εξέταση και τελικός βαθμός στο εργαστήριο);
2. Υπάρχει διαφοροποίηση στην εμπλοκή των φοιτητών στη μαθησιακή διαδικασία, όπως αυτή αποτυπώνεται με τη χρήση του εργαλείου NSSE;

Για την πληρέστερη διερεύνηση του 1^{ου} ερωτήματος, διατυπώθηκαν και τα παρακάτω δευτερεύοντα ερευνητικά ερωτήματα:

- Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του συνολικού μέσου όρου της επίδοσης των φοιτητών, με τη βοήθεια που νιώθουν οι φοιτητές, ότι προσέλαβαν από τη διαδικασία;
- Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του συνολικού μέσου όρου επίδοσης των φοιτητών, με την επιθυμία τους να ενταχθεί το Twitter και σε άλλα μαθήματα;
- Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του συνολικού μέσου όρου επίδοσης των φοιτητών με τη συνολική δραστηριότητα τους στη διαδικασία (σύνολο τιτιβισμάτων (tweets) κ.α.);
- Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της διαφοροποίησης στην αυτοαποτελεσματικότητα χρήσης Διαδικτύου και στην τελική επίδοση στο εργαστήριο;
- Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της τελικής επίδοσης στο εργαστήριο, με το πόσο κατανοητές βρήκαν τις ερωτήσεις;

Μέθοδος

Για τη διεξαγωγή της έρευνας εφαρμόστηκε ένα προκαταρκτικό τεστ (pre-test) και ένα τεστ μετά την παρέμβαση (post-test) (Παράρτημα). Η έρευνα διεξήχθη στο διάστημα 12/5/2014 - 6/6/2014. Το πρώτο τεστ απαντήθηκε στις 12 Μαΐου 2014 και περιείχε 43 ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, περιείχε πέντε ερωτήσεις δημογραφικού τύπου, 19 ερωτήσεις σχετικές με την αυτοαποτελεσματικότητα χρήσης του Διαδικτύου και 19 ερωτήσεις από το εργαλείο NSSE. Αντίστοιχα, το post-test απαντήθηκε στις 6 Ιουνίου 2014 και περιείχε 46 ερωτήσεις, στο οποίο είχαν προστεθεί ερωτήσεις αξιολόγησης της διαδικασίας και είχαν μειωθεί οι δημογραφικές ερωτήσεις.

Για τη μέτρηση της αυτοαποτελεσματικότητας χρήσης του Διαδικτύου (Internet Self-Efficacy), χρησιμοποιήθηκε εγκυροποιημένο ερωτηματολόγιο που περιείχε 19 ερωτήσεις, ώστε να διερευνηθεί η πιθανή διαφοροποίηση της αυτοαποτελεσματικότητας χρήσης του Διαδικτύου των φοιτητών, μετά από τη διαδικασία εμπλοκής με το Twitter. Οι ερωτήσεις αφορούσαν στη σιγουριά που αισθάνονται οι χρήστες να πλοηγούνται στον Διαδίκτυο, την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν κάποιες υπηρεσίες Web 1.0 και Web 2.0 ή την ικανότητά τους σε απλά τεχνικά θέματα χρήσης του Διαδικτύου (Hsu & Chiu, 2004; Papastergiou, 2010). Οι ερωτήσεις παρουσιάστηκαν στους φοιτητές μεταφρασμένες στα Ελληνικά. Οι απαντήσεις, για τις ερωτήσεις μέτρησης της αυτοαποτελεσματικότητας ήταν στην πενταβάθμια κλίμακα (1= «Διαφωνώ έντονα», 5= «Συμφωνώ έντονα»).

Συμμετέχοντες

Η παρούσα έρευνα είναι μία μελέτη περίπτωσης και πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος «Εισαγωγή στην Επιστήμη του Ιστού», το οποίο είναι προπτυχιακό μάθημα επιλογής β' εξαμήνου, στο Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, του Πανεπιστημίου Πατρών. Συμμετείχαν 17 φοιτήτριες του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, οι οποίες είχαν επιλέξει το παραπάνω μάθημα. Ακόμη, συμμετείχε ο διδάσκοντας και οι εργαστηριακοί συνεργάτες του μαθήματος. Οι φοιτήτριες είχαν ηλικία 18-34 ετών ($MO=21,76$, $SD=3,63$) και γενικό μέσο όρο μαθημάτων 7,5. Από το δείγμα, μόνο μία φοιτήτρια είχε λογαριασμό στο Twitter και οι υπόλοιπες 16 δημιούργησαν στα πλαίσια του εργαστηρίου για τις ανάγκες της έρευνας.

Υλικά της έρευνας

Τα ερωτηματολόγια αναρτήθηκαν στη διαδικτυακή υπηρεσία SurveyMonkey (www.surveymonkey.com) και τα φύλλα των δραστηριοτήτων στο Google Docs. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS v17 και το λογιστικό φύλλο Microsoft Excel. Ακόμα, για την ποιοτική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Wordle, το οποίο είναι εργαλείο λεξικογράφησης και οπτικής παρουσίασης δεδομένων. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Topsy (www.topsy.com), το οποίο παρέχει τη δυνατότητα επισκόπησης όλων των δημοσιεύσεων των φοιτητών, στο σχετικό hashtag του μαθήματος, ανεξάρτητα από το διάστημα που έχει περάσει, πραγματοποιώντας σύνθετες αναζητήσεις.

Διαδικασία και Περιγραφή Δραστηριότητας

Όσον αφορά στην εμπλοκή των φοιτητών στο Twitter, οι ίδιοι θα έπρεπε να απαντούν για τέσσερις εβδομάδες σε ερωτήσεις οι οποίες σχετίζονταν με το εκάστοτε εργαστηριακό μάθημα, κάνοντας χρήση του hashtag του μαθήματος (#websci). Αναλυτικά, οι ερωτήσεις ανά εβδομάδα ήταν:

- 1^η εβδομάδα: «Να αναφέρετε τα θετικά και τα αρνητικά της ευρετικής αξιολόγησης».
- 2^η εβδομάδα: «Γιατί χρησιμοποιούμε το χρόνο ακολουθίας πληκτρολογήσεων σε προσεγγιστική τιμή και δεν τον υπολογίζουμε με το νόμο του Fitts;».
- 3^η εβδομάδα: «Ποια θεωρείτε ότι είναι η σημαντικότερη υπηρεσία του εργαλείου Moodle; Στη συνέχεια να αναφέρετε τα θετικά και τα αρνητικά στοιχεία χρήσης του εργαλείου, σε σχέση με το Wiki».
- 4^η εβδομάδα: «Να αναφερθεί το βασικότερο πλεονέκτημα των παιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας σε σχέση με τα άλλα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Στη συνέχεια, να αναφερθεί

ένα θετικό και ένα αρνητικό στοιχείο της χρήσης του Second Life, στην εκπαιδευτική διαδικασία».

Οι συμμετέχοντες είχαν στη διάθεση τους ένα εικοσιτετράωρο, για να απαντήσουν στις ερωτήσεις, ενώ ενημερώνονταν στο τέλος κάθε μαθήματος για τη διαδικασία τόσο προφορικά όσο και με email. Σε όλη τη διάρκεια της συμμετοχής τους θα έπρεπε να ακολουθούν τρεις κανόνες. Πρώτον, να απαντούν με δύο σχόλια-τιτιβίσματα (tweets), στην ερώτηση που τους έχει τεθεί. Δεύτερον, να σχολιάζουν τις απαντήσεις τουλάχιστον δύο συμφοιτητών τους, κάθε φορά και τρίτον, να διατυπώσουν μέχρι το τέλος του εξαμήνου, τουλάχιστον δύο απορίες, σχετικές με το μάθημα.

Για τη συμμετοχή των φοιτητών στη διαδικασία, καθώς η συμμετοχή ήταν προαιρετική, είχε ορισθεί από τον διδάσκοντα του μαθήματος ένα κίνητρο συμμετοχής. Σύμφωνα με τους Hoinville and Jowell (1978), τα κίνητρα χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή τους, καθώς θα πρέπει να αποτελούν μία «πρόσθετη χειρονομία». Δηλαδή, δε θα πρέπει να είναι σαν ανταμοιβή, αλλά θα πρέπει να είναι σαν μία χειρονομία δώρου για τη συμμετοχή. Στην εργασία αυτή το κίνητρο που δόθηκε από τον καθηγητή του μαθήματος, όριζε ότι ο φοιτητής με τη μεγαλύτερη δραστηριότητα στο τέλος τους εξαμήνου θα έχει ως ανταμοιβή έναν βαθμό επιπλέον στη τελική βαθμολογία του μαθήματος. Επίσης, οι επόμενοι δύο φοιτητές με τη μεγαλύτερη συμμετοχή, θα είχαν ως ανταμοιβή μισό βαθμό επιπλέον στη τελική βαθμολογία του μαθήματος. Οι φοιτητές αυτοί ενημερώθηκαν στο τέλος της διαδικασίας.

Αποτελέσματα

Ανάλυση συμμετοχής των φοιτητών στο Twitter

Η συμμετοχή των φοιτητών εξετάζεται τόσο ως προς το είδος των σχολίων που πραγματοποιούσαν, όσο και από το συνολικό αριθμό σχολίων ανά εβδομάδα. Αναφορικά με το είδος των δραστηριοτήτων, οι φοιτητές πραγματοποιούσαν σχόλια είτε για σχολιασμό των δραστηριοτήτων, είτε για απορίες ή για συζήτηση με άλλους φοιτητές.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η συμμετοχή των φοιτητών ως προς το συνολικό αριθμό σχολίων που πραγματοποιούσαν. Πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές ξεκινούν την 1^η εβδομάδα με το υψηλότερο ποσοστό συμμετοχής 27,76% των συνολικών απαντήσεων. Τις επόμενες δύο εβδομάδες παρατηρείται σταδιακή μείωση, ενώ την 4^η εβδομάδα παρατηρείται μία μικρή αύξηση, όπου οι φοιτητές πραγματοποιούν το ¼ των συνολικών απαντήσεων για τις τέσσερις εβδομάδες. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα για το κάθε είδος σχολίων των φοιτητών.

Πίνακας 1. Σύνολο σχολίων στο Twitter ανά εβδομάδα και ανά είδος σχολίων

Tweets	Εβδομάδα				Τύπος Tweets		
	1η	2η	3η	4η	Δραστηριότητες	Σχόλια	Απορίες
Πλήθος	181	158	150	163	132	484	37
MO	10.65	9.29	8.82	9.24	7.76	28.4	2.18
SD	10.73	12.64	9.32	10.21	4.82	35.6	2.20
% ποσοστό συμμετοχής	27,76	24,24	23	25	20,21	74,1	5,62

Αυτό που έχει ενδιαφέρον να σημειωθεί από τα αποτελέσματα είναι το γεγονός ότι ο μεγαλύτερος μέσος όρος συμμετοχής σε σχόλια (MO=28,47, SD=35,61), αφορά στην κατηγορία «tweets για σχόλια». Από αυτό φαίνεται ότι οι φοιτητές έδειξαν ιδιαίτερη προτίμηση στο σχολιασμό και τη συζήτηση με τους άλλους φοιτητές, γύρω από τα ζητήματα των δραστηριοτήτων, κάνοντας σχόλια, τα οποία αποτελούν το 74,12% των συνολικών σχολίων. Αντιθέτως, τα σχόλια που αφορούσαν σε απορίες ήταν το 5,62% του συνόλου.

Επιπρόσθετα, έγινε καταμέτρηση των τιτιβισμάτων (tweets) για κάθε κατηγορία απαντήσεων πέρα από την ελάχιστη απαιτούμενη συμμετοχή. Στην κατηγορία «tweets για τις δραστηριότητες» οι φοιτητές δεν προχώρησαν σε επιπλέον σχόλια καθώς η συμμετοχή είχε οριοθετηθεί μόνο σε δύο τιτιβίσματα (tweets). Στην κατηγορία «tweets για σχόλια» το 59% (10/17) των φοιτητών προχώρησαν πέρα από την οριζόμενη συμμετοχή και υπήρξαν 348 επιπλέον τιτιβίσματα, πέραν της ελάχιστης απαίτησης, για συζήτηση και σχολιασμό. Ακόμα και μετά το πέρας του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος σε κάθε μικροδραστηριότητα, τα σχόλια στην κατηγορία «σχολιασμός άλλων απαντήσεων» συγκεντρώνουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή των φοιτητών, δείχνοντας μια τάση για συζήτηση με τους συμφοιτητές τους. Τέλος, στην κατηγορία «tweets για απορίες» το 29% των φοιτητών επέδειξαν δραστηριότητα πέραν της οριζόμενης συμμετοχής (5 στους 17 φοιτητές).

Για την ανάλυση του τύπου των παρεμβάσεων των φοιτητών χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο λεξικογράφησης Wordle. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τα σχόλια των φοιτητών για κάθε μία από τις μικρο-δραστηριότητες. Τα σχήματα αφορούν τα σχόλια για κάθε εβδομάδα ξεχωριστά.

Την 1^η εβδομάδα, οι φοιτητές συζήτησαν στο εργαστήριο για τη μέθοδο της «Ευρετικής Αξιολόγησης» και τους ζητήθηκε να αναφέρουν ένα θετικό και ένα αρνητικό στοιχείο. Στο Σχήμα 1 φαίνονται οι έννοιες που δόθηκαν από τους φοιτητές. Οι απαντήσεις φαίνεται να είναι σχετικές και με αυτές που δίνονται στη βιβλιογραφία σχετικά με τη μέθοδο της ευρετικής αξιολόγησης. Συγκεκριμένα, βασικός στόχος της ευρετικής αξιολόγησης είναι η μείωση του αριθμού των κριτηρίων (Nielsen & Molich, 1990), κάτι που αποδίδεται και από τις απαντήσεις των φοιτητών με την έννοια «μινιμαλιστική». Βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου, σύμφωνα με τον Holleran (1991) είναι το μικρό κόστος για την εφαρμογή της, κάτι που σχολιάζεται από τους φοιτητές ως «χαμηλό κόστος». Όσον αφορά το μειονέκτημα της μεθόδου, ο Αβούρης (2000) κάνει λόγο για τον υποκειμενικό χαρακτήρα της μεθόδου, η οποία βασίζεται σε εμπειρικούς κανόνες και ευρήματα, κάτι που επισήμαναν οι φοιτητές με τον όρο «υποκειμενικότητα». Συνεπώς, οι φοιτητές φαίνεται να δίνουν απαντήσεις, οι οποίες είναι σε συμφωνία με τη διεθνή βιβλιογραφία.



Σχήμα 1. Αποτέλεσμα λεξικογράφησης για τη 1^η δραστηριότητα των φοιτητών στο Twitter

διατύπωσης αποριών, μέσω του Twitter, φαίνεται να παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση, με το βαθμό της τελικής γραπτής εξέτασης (Pearson's $r=0,56$, $p=0,02 < 0,05$, s). Τέλος, το γενικό σύνολο δραστηριοτήτων στο Twitter φαίνεται να επιβεβαιώνει τα παραπάνω, αφού και αυτό παρουσιάζει υψηλή θετική συσχέτιση με το βαθμό στις τελικές γραπτές εξετάσεις (Pearson's $r=0,59$, $p=0,01 < 0,05$, s).

Για την πληρέστερη διερεύνηση του 1^{ου} ερωτήματος, διατυπώθηκαν και δευτερεύοντα ερευνητικά ερωτήματα όπως αναφέρεται προηγουμένως. Το πρώτο από αυτά, αφορά στην συσχέτιση μεταξύ του συνολικού ακαδημαϊκού μέσου όρου των φοιτητών και της βοήθειας που θεωρούν ότι τους προσέφερε το εργαλείο του Twitter στο γνωστικό αντικείμενο. Διαπιστώθηκε σημαντική συσχέτιση (Pearson's $r=0,58$, $p=0,01 < 0,05$, s).

Επίσης, φαίνεται να υπάρχει υψηλή συσχέτιση του συνολικού ακαδημαϊκού μέσου όρου των φοιτητών με την επιθυμία τους για την ένταξη του εργαλείου και σε άλλα μαθήματα και είναι στατιστικά σημαντική (Pearson's $r=0,52$, $p=0,00 < 0,05$, s).

Ακόμα, ένα άλλο ερευνητικό ερώτημα, αφορά στο βαθμό του συνολικού ακαδημαϊκού μέσου όρου των φοιτητών και τη πιθανή συσχέτιση με τη συνολική δραστηριότητα τους στο Twitter. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι οι πιο καλοί φοιτητές συμμετείχαν πιο πολύ στις δραστηριότητες του Twitter (Pearson's $r=0,57$, $p=0,01 < 0,05$, s).

Το επόμενο ερευνητικό ερώτημα αφορά στη πιθανή συσχέτιση μεταξύ της διαφοροποίησης στην αυτοαποτελεσματικότητα χρήσης του Διαδικτύου και την τελική επίδοση στο εργαστήριο. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση, μεταξύ των μεταβλητών (Pearson's $r=-0,48$, $p=0,05$, s). Φαίνεται ότι οι φοιτητές που είχαν ήδη υψηλές ικανότητες στη χρήση του Διαδικτύου, άρα και μικρή διαφοροποίηση, είναι και οι φοιτητές που ήταν αποδοτικότεροι στο μάθημα στα πλαίσια του εργαστηριακού σκέλους. Αντίθετα, οι φοιτητές με τη μεγαλύτερη διαφοροποίηση στην αυτοαποτελεσματικότητα είναι και οι φοιτητές που ήταν λιγότερο αποδοτικοί στο εργαστήριο.

Το τελευταίο ερευνητικό ερώτημα, αφορά στη συσχέτιση μεταξύ του τελικού βαθμού στο εργαστήριο και το πόσο κατανοητές βρήκαν τις ερωτήσεις οι φοιτητές. Διαπιστώθηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών (Pearson's $r=0,62$, $p=0,00 < 0,05$, s).

Διαφοροποίηση στο βαθμό εμπλοκής των φοιτητών στην εκπαιδευτική διαδικασία όπως αυτή αποτυπώνεται με τη χρήση του ερωτηματολογίου NSSE

Στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, «αν υπάρχει διαφοροποίηση στο ερωτηματολόγιο NSSE, μετά την εμπλοκή των φοιτητών στο Twitter του μαθήματος», φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση. Στο αρχικό τεστ, ο μέσος όρος ήταν 2,11 και η τυπική απόκλιση 0,29, ενώ στο τελικό τεστ ο μέσος όρος ήταν 2,26 και η τυπική απόκλιση 0,26. Συνεπώς, υπάρχει θετική διαφοροποίηση στο ερωτηματολόγιο NSSE και είναι στατιστικά σημαντική (paired-sample T-test, $p=0,02 < 0,05$, s).

Πίνακας 2. Σύνολο σχολίων στο Twitter ανά εβδομάδα και ανά είδος σχολίων

Βελτίωση στις σχέσεις των φοιτητών	Pre-test Score	Post-test Score
Μέλη ΔΕΠ	2,06	2,53
Διοικητικό Προσωπικό	1,94	2,06
Φοιτητές	2,71	2,88
Σύνολο	2,11	2,26

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των διαφοροποιήσεων ως προς την κάθε κατηγορία μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας. Συγκεκριμένα, εξετάστηκε η διαφοροποίηση στις σχέσεις μεταξύ των φοιτητών με τα μέλη ΔΕΠ, το Διοικητικό προσωπικό και τους άλλους φοιτητές. Στον Πίνακα 2 αναπαρίσταται η διαφοροποίηση στους μέσους όρους, οι οποίοι αφορούν τις σχέσεις των φοιτητών, με τη κάθε κατηγορία ξεχωριστά.

Συγκεκριμένα, το γεγονός ότι ο διδάσκοντας του μαθήματος συμμετείχε στις δραστηριότητες, οδήγησε τους φοιτητές στο να σημειώσουν τη μεγαλύτερη βελτίωση, η οποία ανέρχεται στο 22,8%. Στη συνέχεια, όσον αφορά στις σχέσεις με το διοικητικό προσωπικό, υπάρχει μικρή διαφοροποίηση, κατά 0,12 μονάδες ($MO_{pre}=1,94$, $MO_{post}=2,06$), παρόλο που δε συμμετείχε σε κάποια από τις δραστηριότητες. Τέλος, σχετικά με τις σχέσεις τους με τους άλλους φοιτητές, φαίνεται να διαφοροποιήθηκαν κατά 6,27%.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε η ένταξη του Twitter στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε σε εργαστηριακό μάθημα του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Πατρών για τέσσερις εβδομάδες, θέτοντας συγκεκριμένους κανόνες στους φοιτητές για τη χρήση του.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαφαίνεται ότι οι φοιτητές που συμμετείχαν συστηματικά με συνέπεια και συνέχεια στις μικροδραστηριότητες του Twitter, ήταν και περισσότερο αποδοτικοί στο μάθημα (τόσο στο εργαστήριο όσο και στη γραπτή εξέταση). Στα ίδια ευρήματα κατέληξαν, στη μελέτη τους και οι Junco, Elavsky and Heiberger (2013), όπου έδειξαν ότι η ενσωμάτωση του Twitter στη μαθησιακή διαδικασία επέφερε αύξηση στο βαθμό των φοιτητών. Αντίθετα, έδειξαν ότι οι φοιτητές που χρησιμοποιούσαν προαιρετικά το Twitter, δεν είδαν τα ίδια αποτελέσματα στους βαθμούς τους.

Σημαντικό εύρημα αποτελεί το γεγονός πως η εμπλοκή των φοιτητών στο Twitter, μπορεί να επιφέρει διαφοροποίηση στις σχέσεις των φοιτητών με την ακαδημαϊκή κοινότητα, ακόμα και μέσα σε τέσσερις εβδομάδες χρήσης. Σε αντίστοιχη κατεύθυνση κινούνται και τα αποτελέσματα των Junco, Elavsky and Heiberger (2013), όπου έδειξαν ότι υπάρχει αύξηση στην εμπλοκή των φοιτητών στην ακαδημαϊκή κοινότητα, όταν χρησιμοποιούν το Twitter υποχρεωτικά και με ενθάρρυνση, σε μεγαλύτερο όμως χρονικό διάστημα. Ακόμα, οι ίδιοι έδειξαν ότι για την ομάδα που χρησιμοποιούσε προαιρετικά το εργαλείο, δεν υπήρχε διαφοροποίηση στο ερωτηματολόγιο NSSE. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η ομάδα με την οποία βελτιώθηκαν περισσότερο οι σχέσεις των φοιτητών, είναι οι διδάσκοντες. Αυτό είναι ιδιαίτερο ενθαρρυντικό και διαφαίνεται ότι το Twitter μπορεί να συνεισφέρει στη συνεργασία φοιτητών και διδασκόντων.

Εστιάζοντας στη δηλούμενη αυτοαποτελεσματικότητα χρήσης του Διαδικτύου, διαπιστώθηκε μέτρια συσχέτιση με τη συνολική συμμετοχή των φοιτητών στο Twitter. Επίσης, διαπιστώθηκε μέτρια συσχέτιση με τη δήλωση ότι οι φοιτητές οργάνωσαν καλύτερα τη σκέψη τους λόγω του περιορισμού των χαρακτήρων στην απάντησαν που εισάγει το Twitter.

Επιπλέον, μελετήθηκε η πιθανή συσχέτιση του μέσου όρου των φοιτητών, στο σύνολο των μαθημάτων που έχουν παρακολουθήσει στο Τμήμα με την εμπλοκή τους στο Twitter. Διαπιστώθηκε υψηλή συσχέτιση του συνολικού μέσου όρου των φοιτητών, με τις απαντήσεις που αφορούν στην αυτοαξιολόγηση της διαδικασίας. Συγκεκριμένα, όσο υψηλότερο μέσο όρο έχουν, τόσο περισσότερο επιθυμούν την ένταξη του Twitter και σε άλλα μαθήματα. Ακόμη, υπάρχει υψηλή συσχέτιση με το πόσο κατανοητές βρήκαν τις ερωτήσεις στη διαδικασία των δραστηριοτήτων και στο πόσο θεώρησαν ότι τους ωφέλησε στο γνωστικό

αντικείμενο, η εμπλοκή τους στο Twitter. Σημαντικό εύρημα αποτελεί και το γεγονός ότι όσο υψηλότερος ήταν ο μέσος όρος των φοιτητών, τόσο περισσότερο συμμετείχαν και στη διαδικασία σε όλα τα είδη τιτβισμάτων. Από αυτά τα ευρήματα φαίνεται πως, στο συγκεκριμένο πλαίσιο, οι υψηλότερου επιπέδου φοιτητές είναι περισσότερο δεκτικοί σε νέους τρόπους διαμεσολάβησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Τα ευρήματα της έρευνας παρέχουν το ερέθισμα για τη διεξαγωγή επόμενων μελετών σε μια σειρά από άξονες. Πιο αναλυτικά, προτείνεται η επέκταση του αριθμού των συμμετεχόντων φοιτητών, αλλά και η διαφοροποίηση των υποκειμένων. Επίσης, προτείνεται η εφαρμογή της δράσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ώστε να διαπιστωθεί πιθανή διαφοροποίηση στην ένταση των στάσεων και αντιλήψεων των φοιτητών σχετικά με τη χρησιμότητα του Twitter. Στην παρούσα έρευνα, είναι αναμενόμενο να μην υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση στην αίσθηση που έχουν οι φοιτητές για την ικανότητα τους να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο. Ωστόσο, η χρήση του εργαλείου για μεγαλύτερο διάστημα είναι πιθανό να καταφέρει να διαφοροποιήσει σημαντικά την αυτοαποτελεσματικότητα των φοιτητών. Τέλος, θα παρουσιάζε ενδιαφέρον η συστηματικότερη και βαθύτερη ανάλυση του τύπου των παρεμβάσεων των φοιτητών, με τη χρήση προηγμένων τεχνικών εξόρυξης δεδομένων εκπαιδευτικού τύπου (Educational Data Mining) και ανάλυσης μαθησιακών δεδομένων (Learning Analytics) (Kotsiantis et al., 2013).

Αναφορές

- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning?. *Educause Review*, 41(2), 32.
- Bayne, S., & Ross, J. (2014). *The pedagogy of the Massive Open Online Course: The UK view*. York: HEA.
- Cole, J., & Foster, H. (2007). *Using Moodle: Teaching with the popular open source course management system*. London: O'Reilly Media, Inc. (2nd ed.)
- Crook, C. (2008). *Web 2.0 technologies for learning: The current landscape – opportunities, challenges and tensions*. British Educational Communications and Technology Agency (BECTA), University of Nottingham.
- Chen, L., & Chen, T.-L. (2012). Use of Twitter for formative evaluation: Reflections on trainer and trainees' experiences. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 49-52.
- Costa, C., Beham, G., Reinhardt, W., & Sillaots, M. (2008). Microblogging in technology enhanced learning: A use-case inspection of PPE summer school 2008. In R. Vuorikari, B. Kieslinger, R. Klamma & E. Duval (eds.), *Proceedings of the 2nd SIRTEL'08 Workshop on Social Information Retrieval for Technology Enhanced Learning: SIRTEL'08* (Vol. 382). Aachen: CEUR-WS.
- Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2010). *Διδασκαλία με χρήση της τεχνολογίας*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Dobrzański, L. A., Honysz, R., & Brytan, Z. (2006). Application of interactive course management system in distance learning of material science. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 17(1-2), 429-432.
- Domizi, D.P. (2013). Microblogging to foster connections and community in a weekly graduate seminar course. *TechTrends*, 57(1), 43-51.
- Gao, F., Luo, T., & Zhang, K. (2012). Tweeting for learning: A critical analysis of research on microblogging in education published in 2008-2011. *British Journal of Educational Technology*, 43(5), 783-801.
- Hoinville, G., & Jowell, R. (1978). *Survey research practice*. London: Heinemann Educational Books.
- Holleran, P. A. (1991). A methodological note on pitfalls in usability testing. *Behaviour & Information Technology*, 10(5), 345-357.
- Hsu, M. H., & Chiu, C.M. (2004). Internet self-efficacy and electronic service acceptance. *Decision Support Systems*, 38(3), 369-381.
- Hung, H.T., & Yuen, S.C.Y. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in Higher Education*, 15(6), 703-714.
- Junco, R., Elavsky, C. M., & Heiberger, G. (2013). Putting Twitter to the test: Assessing outcomes for student collaboration, engagement and success. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 273-287.
- Junco, R., Heiberger, G., & Loken, E. (2010). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), 119-132.
- Kallonis, P., & Sampson, D. G. (2011). A 3D virtual classroom simulation for supporting school teachers training based on synectics-Making the strange familiar. In I. Aedo, N. S. Chen, D. G. Sampson, J. M. Spector & Kinshuk (eds.), *Proceedings of the 2011 IEEE 11th International Conference on Advanced Learning Technologies - ICAIT'11* (pp. 4-6). Washington: IEEE Computer Society.

- Kotsiantis, S., Tselios, N., Filippidi, A., & Komis, V. (2013). Using Learning Analytics to identify successful learners in a blended learning course. *Journal of Technology Enhanced Learning*, 5(2), 133-150.
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. In J. Carrasco Chew & J. Whiteside (eds.), *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI'90* (pp. 249-256). New York: ACM Press.
- Papastergiou, M. (2010). Enhancing physical education and sport science students' self-efficacy and attitudes regarding information and communication technologies through a computer literacy course. *Computers & Education*, 54(1), 298-308.
- Prestridge, S. (2013). Using Twitter in higher education. In H. Carter, M. Gosper and J. Hedberg (eds.), *Electric Dreams: Proceedings of the 30th Ascilite Conference* (pp.694-705). Sydney: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education.
- Rice, W. (2011). *Moodle 2.0 E-Learning Course Development*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Smith, J. E., & Tirumala, L. N. (2012). Twitter's effects on student learning and social presence perceptions. *Teaching Journalism and Mass Communication*, 2(1), 21-31.
- Tiernan, P. (2013). A study of the use of Twitter by students for lecture engagement and discussion. *Education and Information Technologies*, 19(4), 673-690.
- Tselios, N., Altanopoulou, P., & Komis, V. (2011). Don't leave me alone: effectiveness of a framed wiki-based learning activity. In A. Forte & F. Ortega (eds.), *Proceedings of the 7th International Symposium on Wikis and Open Collaboration* (pp. 49-52). New York: ACM Press.
- Αβούρης, Ν. (2000). *Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή*. Αθήνα: Δίαυλος.

Παράρτημα

Pre-Test

1. Φύλο
 - Αγόρι
 - Κορίτσι
2. Ηλικία
3. Αριθμός Μητρώου
4. Έτος Φοίτησης
 - Α
 - Β
 - Γ
 - Δ
 - Επί πτυχίω
5. Μέσος Όρος
6. Είχατε λογαριασμό στο Twitter στο παρελθόν; (πριν την έναρξη του μαθήματος "Εισαγωγή στην Επιστήμη του Ιστού")
 - Ναι
 - Όχι
7. Κατά πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις ακόλουθες προτάσεις που αφορούν στην ικανότητα σας να χρησιμοποιείτε το Διαδίκτυο;

Διαφωνώ έντονα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ έντονα
----------------	---------	-------------------------------	---------	----------------

- 1) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να πλοηγούμαι στον Παγκόσμιο Ιστό (Web) ακολουθώντας υπερσυνδέσμους.
- 2) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να επισκέπτομαι δικτυακούς τόπους εισάγοντας τις διευθύνσεις τους (URL) στο φυλλομετρητή (π.χ. Internet Explorer)
- 3) Αισθάνομαι σίγουρος για την ικανότητα μου να πηγαίνω μπροστά και πίσω σε ιστοσελίδες που επισκέφθηκα προηγουμένως χωρίς να χάνομαι στον κυβερνοχώρο
- 4) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να βρίσκω πληροφορίες χρησιμοποιώντας μία μηχανή αναζήτησης (π.χ. Google)
- 5) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να βρίσκω πληροφορίες σε μία δικτυακή πύλη ή σε έναν δικτυακό κατάλογο (π.χ. in.gr)
- 6) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να βρίσκω πληροφορίες σε online βάσεις δεδομένων (π.χ. Google Scholar)
- 7) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να λαμβάνω μηνύματα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)
- 8) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να στέλνω μηνύματα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
- 9) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να αποθηκεύω τα συνημμένα αρχεία που λαμβάνω με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
- 10) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να στέλνω συνημμένα αρχεία με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
- 11) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να δημοσιεύω μηνύματα σε online φόρουμ συζήτησης
- 12) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να ανταλλάσσω μηνύματα με άλλους χρήστες σε online φόρουμ συζήτησης
- 13) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να κάνω chat
- 14) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να κατεβάζω αρχεία και προγράμματα
- 15) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να ανεβάζω αρχεία σε έναν δικτυακό τόπο ή σε έναν FTP server.
- 16) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να συνδέομαι με το Internet μέσω μόντεμ, ADSL κλπ.

- 17) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να δημιουργώ απλές ιστοσελίδες για τον Παγκόσμιο Ιστό
- 18) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να συμπληρώνω και να υποβάλω φόρμες μέσω του Παγκόσμιου Ιστού (π.χ. φόρμα εγγραφής στο Facebook ή στο Twitter)
- 19) Αισθάνομαι σίγουρος/η για την ικανότητα μου να εγκαθιστώ εφαρμογές ή προγράμματα

8. Από την εμπειρία σας καθ' όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους στο Πανεπιστήμιο Πατρών, πόσο συχνά κάνετε τα παρακάτω;

- | | | | |
|------------|-------|---------------|------|
| Πολύ Συχνά | Συχνά | Μερικές Φορές | Ποτέ |
|------------|-------|---------------|------|
- 1) Κάνετε ερωτήσεις στη τάξη ή συμμετέχετε σε ερωτήσεις στη τάξη
 - 2) Έχετε συμμετάσχει σε ένα κοινωνικό πρόγραμμα στα πλαίσια ενός μαθήματος
 - 3) Συζητάτε τους βαθμούς σας ή τις εργασίες σας με τους καθηγητές σας
 - 4) Συζητάτε για τα μελλοντικά σχέδια σας με τα μέλη Δ.Ε.Π. ή συμβούλους
 - 5) Συζητάτε ιδέες από τις μελέτες σας ή το μάθημα με τα μέλη Δ.Ε.Π.
 - 6) Δουλεύετε μαζί με τα μέλη Δ.Ε.Π. σε δραστηριότητες εκτός του κύριου μαθήματος (π.χ. επιτροπές, προσανατολισμός, φοιτητικές δραστηριότητες κτλ).
 - 7) Συζητάτε ιδέες από τις μελέτες σας ή το μάθημα με άτομα εκτός τάξης (π.χ. οικογένεια, φοιτητές κτλ)
 - 8) Είχατε σοβαρές συζητήσεις με φοιτητές διαφορετικής εθνικότητας ή φυλής από τη δική σας
 - 9) Είχατε σοβαρές συζητήσεις με φοιτητές οι οποίοι είναι πολύ διαφορετικοί από εσάς σε ζητήματα
 - 10) Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος εξαμήνου, συμμετείχατε σε μια έκθεση τέχνης, σε παιχνίδι, σε χορό, σε μουσική, στο θέατρο ή άλλη παράσταση
 - 11) Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος εξαμήνου, υπήρχε εξάσκηση ή συμμετοχή σε δραστηριότητες φυσικής κατάστασης.
 - 12) Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος εξαμήνου, έχετε συμμετάσχει σε δραστηριότητες για την ενίσχυση της πνευματικότητας σας (Θρησκευτικής λατρείας, meditation, προσευχής).
 - 13) Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος εξαμήνου, προσπαθήσατε να καταλάβετε καλύτερα τις απόψεις κάποιου, με το να φανταστείτε πώς είναι τα πράγματα από τη δική του οπτική γωνία.

9. Έχετε κάνει ή σχεδιάζετε να συμμετέχετε σε μία κοινωνική υπηρεσία ή εθελοντική εργασία μέχρι να αποφοιτήσετε από το Πανεπιστήμιο;

- | | | | |
|-----------|------------------|---------------------|--------------------|
| Έχω κάνει | Σχεδιάζω να κάνω | Δε σχεδιάζω να κάνω | Δεν έχω αποφασίσει |
|-----------|------------------|---------------------|--------------------|

10. Σημείωσε την απάντηση, η οποία είναι η πιο αντιπροσωπευτική σχετικά με την ποιότητα των σχέσεων σου με τους ανθρώπους του Πανεπιστημίου.

Σχέσεις με άλλους φοιτητές

- | | | | | | | |
|------------|-------------------|--------------------|-----------|---------|----------------|---------------------|
| Μη φιλικές | Μη υποστηρικτικές | Αίσθηση απομόνωσης | Ουδέτερες | Φιλικές | Υποστηρικτικές | Αίσθημα του ανήκειν |
|------------|-------------------|--------------------|-----------|---------|----------------|---------------------|

11. Σχέσεις με τα μέλη Δ.Ε.Π.

- | | | | | | | |
|---------------|--------------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|
| Μη διαθέσιμοι | Καθόλου βοηθητικοί | Αντιπάθειας | Ουδέτερες | Διαθέσιμοι | Βοηθητικοί | Συμπάθειας |
|---------------|--------------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|

12. Σχέσεις με το διοικητικό προσωπικό

- | | | | | | | |
|--------------------|-----------|----------|-----------|------------|---------------|-----------|
| Καθόλου βοηθητικές | Αδιάφορες | Άκαμπτες | Ουδέτερες | Βοηθητικές | Ενδιαφέρουσες | Ευέλικτες |
|--------------------|-----------|----------|-----------|------------|---------------|-----------|

13. Σε ποιο βαθμό το Πανεπιστήμιο Πατρών δίνει έμφαση στη διοργάνωση εκδηλώσεων και δραστηριοτήτων (π.χ. εξειδικευμένοι ομιλητές, αθλητικές δραστηριότητες κτλ)

- | | | | |
|-----------|-------------|---------|-----------|
| Πάρα Πολύ | Αρκετά πολύ | Μερικώς | Πολύ λίγο |
|-----------|-------------|---------|-----------|

