ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2017)

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»

Οι φοιτητές σχεδιάζουν και αξιολογούν ένα MOOC για το Scratch

Αναστασία Γρηγοριάδου, Βαλσάμω Λέσκα, Γεώργιος Καρανταΐδης, Αναστάσιος Καρακώστας

Βιβλιογραφική αναφορά:

Γρηγοριάδου Α., Λέσκα Β., Καρανταΐδης Γ., & Καρακώστας Α. (2022). Οι φοιτητές σχεδιάζουν και αξιολογούν ένα MOOC για το Scratch. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 243–252. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4084

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 20/01/2026 16:33:32

Οι φοιτητές σχεδιάζουν και αξιολογούν ένα MOOC για το Scratch

Γρηγοριάδου Αναστασία, Λέσκα Βαλσάμω, Καρανταΐδης Γεώργιος, Καρακώστας Αναστάσιος
agrego227@gmail.com, lvalsamo90@hotmail.com, karantaidisg@gmail.com, akarakos@csd.auth.gr
Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη

Η ραγδαία και συνεχής ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών έχει οδηγήσει στην ευρεία χρήση πολυμέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και στην ανοιχτή πρόσβαση στη γνώση (Web 2.0). Στην παρούσα εργασία καταγράφεται η μεθοδολογία ανάπτυξης ενός MOOC (Massive Online Open Course), από μεταπτυχιακούς φοιτητές του τμήματος Πληροφορικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, για τη γλώσσα προγραμματισμού Scratch το οποίο απευθύνεται σε παιδιά Γυμνασίου, ως μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά την αξιολόγηση του συνολικού έργου.
Η δημιουργία του MOOC βασίστηκε στην ταυτόχρονη ενασχόληση έξι ομάδων, στις οποίες ανατέθηκαν δύο διαφορετικές δραστηριότητες, όσον αφορά τη δημιουργία των επιμέρους κεφαλαίων του Scratch και μίας παράλληλης δραστηριότητας σχετικής με τεχνικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων βίντεο. Τα αποτελέσματα στα οποία εστιάζουμε αφορούν το είδος της συνεργασίας και τα συνεργατικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διαδικασία δημιουργίας των εν λόγω βίντεο-μαθημάτων. Η γενική εντύπωση των φοιτητών για την διαδικασία του έργου είναι πολύ καλή και αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι τη θεώρησαν οργανωμένη, αποτελεσματική, δημιουργική και καινοτόμα. Τα μαθήματα είναι δομημένα με τέτοιο τρόπο που καθίστανται εύληπτα, φιλικά και πλήρως επεξηγηματικά προς τους χρήστες με πληθώρα παραδειγμάτων και ασκήσεων. Τα βίντεο που παρήχθησαν είναι ελεύθερα προς χρήση για όλη την εκπαιδευτική και μαθητική κοινότητα.

Λέξεις κλειδιά: MOOC, Scratch, ευχρηστία, μαθήματα, βίντεο.

Εισαγωγή

Το παρόν άρθρο παρουσιάζει την αξιολόγηση εμπειρίας χρήστη των 18 μεταπτυχιακών φοιτητών του τμήματος Πληροφορικής Α.Π.Θ., όπως αυτή προέκυψε κατά τη δημιουργία ενός MOOC σχετικά με τη γλώσσα προγραμματισμού Scratch, και το οποίο απευθύνεται σε παιδιά Γυμνασίου. Η αξιολόγηση εμπειρίας των χρηστών έγινε σε δυο φάσεις συλλέγοντας πληροφορίες για την προσλαμβάνουσα εμπειρία των μελών του έργου, μέσω δύο συνεντεύξεων των 15 μεταπτυχιακών φοιτητών, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν αντίστοιχα στην αρχή και στο τέλος του έργου.

Το Scratch είναι ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού, που αναπτύχθηκε από το ομώνυμο έργο στο MIT Media Lab. Διαθέτει γραφική γλώσσα προγραμματισμού με την οποία καθιστά πιο προσιτό τον προγραμματισμό στα παιδιά και στους εφήβους, επιτρέποντάς τους να δημιουργήσουν παιχνίδια, βίντεο και μουσική (Scratch, 2016). Ο όρος MOOC (Μαζικά Ελεύθερα Διαδικτυακά Μαθήματα) εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο χώρο της εκπαίδευσης το 2008 στη συνομιλία των Καναδών καθηγητών πανεπιστημίου George Siemens και David Cormier (About MOOCs, 2013). Πρόκειται για διαδικτυακά μαθήματα τα οποία αποσκοπούν στην ανοικτή πρόσβαση και στη μαζική συμμετοχή στη γνώση μέσω

Κ. Παπανικολάου, Α. Γόγουλου, Δ. Ζυμπίδης, Α. Λαδιάς, Ι. Τζωρτζάκης, Θ. Μπράτιτσης, Χ. Παναγιωτακόπουλος (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», σ. 243-252, Ανώτατη Σχολή ΠΑΙδαγωγικής & Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, 21-23 Απριλίου 2017.ISSN 2529-0924, ISBN 978-618-83186-0-1.

του διαδικτύου. Στην παρούσα εργασία, η δημιουργία του διαδικτυακού μαθήματος πραγματοποιήθηκε με την ταυτόχρονη ενασχόληση των έξι ομάδων με δύο διαφορετικές δραστηριότητες. Η πρώτη δραστηριότητα αφορούσε τη δημιουργία των επιμέρους κεφαλαίων του Scratch και η δεύτερη συσχετιζόταν με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων βίντεο. Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται η αξιολόγηση εμπειρίας χρήστη κατά τη διαδικασία δημιουργίας των εν λόγω βίντεο - μαθημάτων.

Τα τελευταία χρόνια η εμπειρία του χρήστη (user experience, UX) αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στον τομέα της αλληλεπίδρασης ανθρώπου - υπολογιστή (HCI) και στο σχεδιασμό αλληλεπιδραστικών εφαρμογών. Συγκεκριμένα, έχει αναγνωριστεί ως ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την αποδοχή των διαδραστικών συστημάτων (interactive systems), τεχνολογιών όπως φορητών συσκευών αφής και του παγκόσμιου ιστού, σε συνδυασμό με τη συνεχή εμφάνιση εφαρμογών οι οποίες εξυπηρετούν διάφορες πτυχές της ανθρώπινης δραστηριότητας όπως η εργασία, η εκπαίδευση και η ενημέρωση. Η αξιολόγηση εμπειρίας χρήστη είναι μια δραστηριότητα η οποία εξασφαλίζει σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα των διαδραστικών συστημάτων, εξετάζοντας το βαθμό στον οποίο το σύστημα ικανοποιεί τις γνώσεις, τις ικανότητες καθώς και τις προσδοκίες των χρηστών.

Τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί πολλά συνέδρια, ημερίδες και παρόμοιες δραστηριότητες με σκοπό να κατανοηθεί καλύτερα η αξιολόγηση εμπειρίας χρήστη (Law et al. 2006; Law et al. 2007). Η θεώρηση της εμπειρίας του χρήστη ποικίλει μεταξύ των ερευνητών και των επαγγελματιών που ασχολούνται με αυτή. Οι Law et al. (2009) κατέγραψαν ορισμούς που έχουν δοθεί για τον όρο, διερευνώντας τις απόψεις 275 ερευνητών και επαγγελματιών που μελετούν τα χαρακτηριστικά της εμπειρίας του χρήστη. Ακόμα, πολλές μελέτες αξιολογούν την εμπειρία του χρήστη μέσα από τον τρόπο που βιώνει και αξιολογεί διαδραστικά προϊόντα στην πάροδο του χρόνου (Karapanos, 2013).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εστιάσουμε στα αποτελέσματα που αφορούν το είδος της συνεργασίας και τα συνεργατικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διαδικασία δημιουργίας του MOOC, ώστε να κατανοήσουμε τη στάση των φοιτητών σε σχέση με την κατασκευή ενός τέτοιου εργαλείου. Αρχικά, παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας και ακολουθεί η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του MOOC. Στην συνέχεια αναφέρονται οι αρμοδιότητες και οι εργασίες των φοιτητών, με έμφαση στην ανάλυση των αρμοδιοτήτων κάθε ομάδας, καθώς και στις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση του έργου. Έπειτα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της συνολικής εμπειρίας των χρηστών και της ευχρηστίας της κατασκευής. Τέλος, πραγματοποιείται η ανάλυση και η ερμηνεία των απαντήσεων.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Ο όρος Web 2.0 αναφέρεται σε μία δεύτερη γενιά διαδικτύου η οποία επιτρέπει τη συνεργασία και την ανταλλαγή ιδεών μεταξύ των χρηστών, τη δημιουργικότητα, τη συνεργατική μάθηση, την ασύγχρονη αλλά και την εξ αποστάσεως μάθηση. Έχουν αναπτυχθεί εργαλεία όπως ιστολόγια, μικροιστολόγια, wikis, λογισμικό υποστήριξης της συνεργασίας, λογισμικό κοινωνικής δικτύωσης.

Σύμφωνα με τη θεωρία του κοινωνικού δομισμού η γνώση δημιουργείται από τους εκπαιδευόμενους μέσα στο πλαίσιο και ως αποτέλεσμα της κοινωνικής διάδρασης. Σύμφωνα με τη θεωρία του κονεκτιβισμού η γνώση βασίζεται σε ένα δίκτυο από κόμβους και συνδέσεις που αναδιαμορφώνονται και επανασυνδέονται δημιουργώντας νέα γνώση (Web 2.0 in Learning, 2016). Η γνώση είναι κατανεμημένη στο πλαίσιο ενός δικτύου, κοινωνική, βασίζεται στην τεχνολογική εξέλιξη, την αναγνώριση και την ερμηνεία προτύπων. Οι κοινωνικές εποικοδομητικές προσεγγίσεις ενισχύονται ιδιαίτερα από τα Web 2.0 εργαλεία,

ως μηχανισμοί διαμεσολάβησης μεταξύ των συνεργαζόμενων μαθητών (και ειδικά εκείνων που δουλεύουν από διαφορετικά μέρη και ώρες), και μεταξύ καθηγητών και μαθητών. Οι εκπαιδευόμενοι δεν αλληλεπιδρούν μόνο με τα γνωστικά αντικείμενα και τις θεωρίες αλλά μπορούν να αλληλεπιδράσουν και μεταξύ τους, απευθείας μέσω κοινωνικών δικτύων όπως twitter, blogs, facebook (Web 2.0 in Learning, 2016).

Τα σύγχρονα και σημαντικά ζητήματα με τα οποία ασχολούνται οι ερευνητές και οι μελετητές της εκπαίδευσης και της εκπαιδευτικής τεχνολογίας αφορούν τη βέλτιστη ενσωμάτωση των εκπαιδευτικών εργαλείων του Web 2.0 στην εκπαιδευτική διαδικασία και τη σωστή αξιοποίηση των σύγχρονων δικτύων μάθησης. Σε αυτό το πλαίσιο έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες έρευνες οι οποίες εξετάζουν το κατά πόσο κρίνεται αποτελεσματική η δημιουργία ενός MOOC ως μέθοδος διδασκαλίας. Σύμφωνα με τον Griesbaum (2014) η κατασκευή ενός MOOC αποτελεί αυθεντικό και πολύπλοκο μαθησιακό έργο και αντιστοιχεί σε ένα σενάριο συνεργατικής μάθησης.

Ο σκοπός είναι να ερευνηθεί η αξία της κατασκευής ενός MOOC ως μέθοδος διδασκαλίας κατά την οποία οι φοιτητές/μαθητές αναλαμβάνουν να συντάξουν, να εφαρμόσουν, να εκτελέσουν και να αξιολογήσουν ένα MOOC. Τα ερωτήματα που προσπαθούμε να απαντήσουμε στο συγκεκριμένο άρθρο σχετίζονται με τη στάση των φοιτητών απέναντι στην κατασκευή και δημιουργία ενός MOOC και πως αυτή επηρεάζεται από την μεταξύ τους συνεργασία. Οι φοιτητές με τις αντίστοιχες ομάδες που συγκροτούν βρίσκονται σε ένα αέναο βρόγχο εναλλάσσοντας θέσεις μεταξύ εποπτεύοντος και εποπτευόμενου, όσον αφορά τη δημιουργία του MOOC.

Μέθοδος

Οι 18 μεταπτυχιακοί φοιτητές του εαρινού εξαμήνου 2015-2016 στα πλαίσια του μαθήματος "Τεχνολογίες Κοινωνικής Δικτύωσης στην Εκπαίδευση" ανέλαβαν τη δημιουργία ενός Massive Online Open Course με θέμα το Scratch, το οποίο θα απευθύνεται σε μαθητές Γυμνασίου. Το συνολικό έργο πραγματοποιήθηκε με την χρήση ενός wiki, το οποίο έδωσε τη δυνατότητα στους φοιτητές να αλληλεπιδράσουν, να συνεργαστούν και να επεξεργαστούν το υλικό που παρήγαγαν. Η διεύθυνση του wiki είναι http://learn20.wikispaces.com/.

Εργασίες και αρμοδιότητες των φοιτητών

Οι 18 μεταπτυχιακοί φοιτητές χωρίστηκαν σε έξι ομάδες των τριών ατόμων. Κάθε ομάδα ανέλαβε μία κάθετη δραστηριότητα, η οποία αφορούσε τη δημιουργία βίντεο-μαθημάτων για ένα συγκεκριμένο κεφάλαιο του Scratch, και μία οριζόντια δραστηριότητα, η οποία αφορούσε μία συγκεκριμένη ευθύνη για το έργο. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο κατανεμήθηκαν οι κάθετες και οριζόντιες δραστηριότητες στις έξι ομάδες.

Οι αρμοδιότητες της κάθε ομάδας ήταν αυτόνομες, αλλά ταυτόχρονα αλληλοεξαρτώμενες, αφού υπήρχε έλεγχος στα πλαίσια της συνεργασίας. Ο σκοπός της ομάδας περιεχομένου ήταν να επιβλέπει και να συντονίζει το περιεχόμενο των κεφαλαίων των βιντεομαθημάτων για το Scratch, τα παραδείγματα κτλ., να αξιολογεί την πορεία των κεφαλαίων έτσι ώστε να μην πραγματοποιούνται αλληλοκαλύψεις και να προσφέρει ανάδραση σε όλη τη διάρκεια του μαθήματος για την εξέλιξη του έργου. Κάθε 2 εβδομάδες κατέθετε report με την πρόοδο των ομάδων στις κάθετες δραστηριότητες (βλ. Πίνακα 1).

Πίνακας 1. Κάθετες και οριζόντιες δραστηριότητες

Κάθετη Δραστηριότητα	Οριζόντια Δραστηριότητα
1) Κεφάλαιο 1 (Έλεγχος)	Ομάδα περιεχομένου
2) Κεφάλαιο 2 (Λίστες)	Ομάδα τεχνικής διαχείρισης
3) Κεφάλαιο 3 (Μεταβλητές)	Ομάδα αξιολόγησης εμπειρίας
4) Κεφάλαιο 4 (Κίνηση)	Ομάδα στυλ παρουσίασης
5) Κεφάλαιο 5 (Περιβάλλον, σκηνή και αντικείμενα)	Ομάδα επεξεργασίας βίντεο
6) Κεφάλαιο 6 (Εμφανίσεις και Ήχος)	Ομάδα προεργασίας υλικού

Ο σκοπός της ομάδας τεχνικής διαχείρισης της πλατφόρμας ήταν να ελέγξει τις προδιαγραφές, την εγκατάσταση, την ρύθμιση και τις απαιτήσεις της πλατφόρμας. Ο σκοπός της ομάδας στυλ παρουσίασης ήταν να προτείνει 5-10 εναλλακτικές μορφές για τις παρουσιάσεις, τη δημιουργία σεναρίου και να πραγματοποιήσει ψηφοφορία για την επιλογή του στυλ. Ο σκοπός της ομάδας επεξεργασίας των βίντεο ήταν να προτείνει επιλογές για τις λήψεις, την κάμερα, τα φώτα, το screen monitoring και τις προδιαγραφές των βίντεο. Ο σκοπός της ομάδας προεργασίας υλικού ήταν να προτείνει υλικό, σχετικούς συνδέσμους και σχετικές πηγές για κάθε κεφάλαιο αλλά και πηγές πληροφοριών για το υπό μελέτη αντικείμενο. Συμπληρωματικά έπρεπε να δημιουργεί λίστα με τους πιο χρήσιμους συνδέσμους και πηγές. Ο σκοπός της ομάδας αξιολόγησης εμπειρίας ήταν να συλλέξει πληροφορίες για την προσλαμβάνουσα εμπειρία των μελών του έργου, να καταγράφει και να δημοσιεύει τα προβλήματα, να πραγματοποιήσει συνεντεύξεις, να αξιολογήσει τη συνολική εμπειρία και να προετοιμάσει μία ανεπίσημη παρουσίαση του ιστορικού του έργου.

Για την ποιοτική αξιολόγηση του έργου πραγματοποιήθηκαν δύο ατομικές συνεντεύξεις των 15 μεταπτυχιακών φοιτητών από τους 18 φοιτητές που ήταν αρχικά καθώς οι υπόλοιποι 3 αποτελούσαν την ομάδα αξιολόγησης εμπειρίας. Οι συνεντεύξεις αυτές πραγματοποιήθηκαν μία στην αρχή και μία στο τέλος του έργου αντίστοιχα. Οι ερωτήσεις και οι υπάρχουσες απαντήσεις στις δύο συνεντεύξεις ήταν οι εξής:

Σε ποια ομάδα ανήκετε;

Κάθετη Δραστηριότητα/Οριζόντια Δραστηριότητα

1. Κεφάλαιο 1/ Ομάδα Περιεχομένου
2. Κεφάλαιο 2/ Ομάδα τεχνικής διαχείρισης
3. Κεφάλαιο 3/ Ομάδα Αξιολόγησης Εμπειρίας
4. Κεφάλαιο 4/ Ομάδα στυλ παρουσίασης
5. Κεφάλαιο 5/ Ομάδα επεξεργασίας βίντεο
6. Κεφάλαιο 6/ Ομάδα προεργασίας υλικού

Ποιος είναι ο σκοπός της εργασίας;

1. Η δημιουργία ενός Μοοc.
2. Η δημιουργία online μαθημάτων.

Τι είναι το MOOC;

1. Massive Open Online Course.
2. Διαδικτυακά μαθήματα τα οποία σκοπεύουν σε συμμετοχή χωρίς όρια και ανοικτή πρόσβαση μέσω διαδικτύου.

Τι είναι το Scratch;

1. Το Scratch είναι μια διερμηνευόμενη δυναμική οπτική γλώσσα προγραμματισμού.
2. Ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού.
3. Λογισμικό.

Τι είναι το Web 2.0;

1. Νέα γενιά παγκόσμιου ιστού η οποία εστιάζει στο χρήστη, στη σχεδίαση λογισμικού, που εξαρτάται κυρίως από τους χρήστες του, και στο περιεχόμενο, το οποίο είναι αποτέλεσμα συνεισφοράς χιλιάδων χρηστών.
2. Μια φράση που εφευρέθηκε για να περιγράψει μια προτεινόμενη δεύτερη γενιά υπηρεσιών οι οποίες βασίζονται στο διαδίκτυο - όπως ιστοτόποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites), wiki, εργαλεία επικοινωνίας, που δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική συνέργεια και ανταλλαγή μεταξύ των χρηστών.

Ποιος είναι ο σκοπός σας ως ομάδα;

1. Η δημιουργία ενός συγκεκριμένου κεφαλαίου για το μάθημα Scratch.

Πώς σκοπεύετε να εργαστείτε συνεργατικά και ποια εργαλεία θα χρησιμοποιήσετε για να συνεργαστείτε;

1. Το κάθε μέλος της ομάδας αναλαμβάνει να διεκπαιρεώσει ένα συγκεκριμένο θέμα της συνολικής εργασίας.
2. Όλα τα μέλη της ομάδας εργάζονται σε κάθε ένα από τα επιμέρους θέματα της συνολικής εργασίας.
3. Και τα δύο.

Εργαλεία

1. e-mail
2. Viber
3. Google docs
4. Dropbox
5. facebook

Η ποσοτική αξιολόγηση του έργου βασίστηκε στις απαντήσεις των 18 μεταπτυχιακών φοιτητών σε δύο ερωτηματολόγια, τα οποία κλήθηκαν να απαντήσουν στο τέλος του έργου. Το πρώτο ερωτηματολόγιο αφορούσε την αξιολόγηση της συνολικής εμπειρίας (UEQ, 2016) ενώ το δεύτερο αφορούσε την αξιολόγηση της ευχρηστίας του συστήματος που χρησιμοποίησαν (USE, 2016).

Αξιολόγηση εμπειρίας χρήστη

Για να αξιολογηθεί η εμπειρία των χρηστών χρησιμοποιήθηκαν το Ερωτηματολόγιο Εμπειρίας Χρήστη (User Experience Questionnaire), το οποίο η ομάδα αξιολόγησης εμπειρίας χρήστη μετέφρασε από την αγγλική του έκδοση, και το αντίστοιχο φύλλο εργασίας Excel που προσφέρεται για την στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων.
Το ερωτηματολόγιο εμπειρίας χρήστη περιέχει 26 ερωτήσεις οι οποίες ομαδοποιούνται στις παρακάτω έξι κατηγορίες:

- **Ελκυστικότητα (Attractiveness):** Γενική εντύπωση για το προϊόν. Αρέσει ή όχι στους χρήστες το προϊόν; Σε αυτή την κλίμακα αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 1,12,14,16,24,25.
- **Αποδοτικότητα (Efficiency):** Είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσετε το προϊόν γρήγορα και αποτελεσματικά; Η διεπαφή χρήστη μοιάζει οργανωμένη; Μπορούν οι χρήστες να λύσουν τις εργασίες τους χωρίς άσκοπη προσπάθεια; Σε αυτή την κλίμακα αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 9,20,22,23.

- **Ευκρίνεια (Perspicuity):** Είναι εύκολο να γίνει κατανοητό πως χρησιμοποιείται το προϊόν; Είναι εύκολο να εξοικειωθεί ο χρήστης με το προϊόν; Σε αυτή την κλίμακα αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 2,4,13,21.
- **Αξιοπιστία (Dependability):** Αισθάνεται ο χρήστης ότι έχει τον έλεγχο της αλληλεπίδρασης; Είναι η αλληλεπίδραση με το προϊόν ασφαλής; Σε αυτή την κλίμακα αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 8,11,17,19.
- **Διέγερση (Stimulation):** Είναι ενδιαφέρουσα και συναρπαστική η χρήση του προϊόντος; Δίνει κίνητρα στον χρήστη για την περαιτέρω χρήση του προϊόντος; Σε αυτή την κλίμακα αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 5,6,7,18.
- **Καινοτομία (Novelty):** Είναι ο σχεδιασμός του προϊόντος καινοτόμος και δημιουργικός; Προκαλεί την προσοχή του χρήστη; Σε αυτή την κλίμακα αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 3, 10, 15, 26.

Στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα από 1 έως 7. Η στατιστική ανάλυση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε σε κλίμακα από -3 έως +3, κάνοντας την αντιστοίχηση που φαίνεται στον Πίνακα 2. Δηλαδή, η στάθμη «1» αντιπροσωπεύει την στάθμη «-3», η στάθμη «4» την στάθμη «0» και η στάθμη «7» την απάντηση «+3».

Πίνακας 2. Οι κλίμακες του ερωτηματολογίου UEQ

	-3	-2	-1	0	1	2	3	
	1	2	3	4	5	6	7	
Δημιουργική	o	o	o	o	o	o	o	Πληκτική

Στην στατιστική ανάλυση του ερωτηματολογίου η στάθμη «-3» αντιπροσωπεύει την πιο αρνητική απάντηση, η στάθμη «0» την ουδέτερη απάντηση και η στάθμη «+3» την πιο θετική απάντηση. Σύμφωνα με την πρότυπη ερμηνεία της κλίμακας οι τιμές μεταξύ -0,8 και +0,8 αντιπροσωπεύουν μία ουδέτερη αξιολόγηση της αντίστοιχης κλίμακας, οι τιμές που είναι μεγαλύτερες του +0,8 αντιπροσωπεύουν μια θετική αξιολόγηση και οι τιμές που είναι μικρότερες του -0,8 αντιπροσωπεύουν μια αρνητική αξιολόγηση.

Αξιολόγηση ευχρηστίας συστήματος

Για την αξιολόγηση της ευχρηστίας του συστήματος χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο "USE", το οποίο έχει σχεδιαστεί για την αποτελεσματική μέτρηση των σημαντικότερων διαστάσεων της ευχρηστίας μιας διεπαφής. Περιλαμβάνει 30 ερωτήσεις, στις οποίες οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν μία από τις ακόλουθες στάθμες συμφωνίας (Likert Scale):

- «διαφωνώ απόλυτα»,
- «διαφωνώ»,
- «ουδέτερος/η»,
- «συμφωνώ»,
- «συμφωνώ απόλυτα».

Οι στάθμες αυτές αντιστοιχούνται στα νούμερα 1 έως 5, όπου το «1» αντιστοιχεί στο «διαφωνώ απόλυτα» και το «5» στο «συμφωνώ απόλυτα», προκειμένου να είναι δυνατή η ποσοτικοποίηση της μεταβλητής απάντησης.

Οι 30 αυτές ερωτήσεις ομαδοποιούνται στις τέσσερις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Χρησιμότητα** (Usefulness). Σε αυτή την κατηγορία αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 1 έως και 8.
- **Ευκολία Χρήσης** (Ease of Use). Σε αυτή την κατηγορία αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 9 έως και 19.
- **Ευκολία Εκμάθησης** (Ease of Learning). Σε αυτή την κατηγορία αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 20 έως και 23.
- **Ικανοποίηση** (Satisfaction). Σε αυτή την κατηγορία αντιστοιχούν οι ερωτήσεις 24 έως και 30.

Η ευχρηστία της διεπαφής αποτιμάται με βάση τις παραπάνω κατηγορίες, υπολογίζοντας τον μέσο όρο των απαντήσεων των χρηστών στις ερωτήσεις που αντιστοιχούν στην κάθε κατηγορία.

Αποτελέσματα

Αποτελέσματα συνεντεύξεων

Οι 15 μεταπτυχιακοί φοιτητές, οι οποίοι δεν συμμετείχαν στην ομάδα αξιολόγησης εμπειρίας, απάντησαν στις επτά ερωτήσεις των δύο συνεντεύξεων που πραγματοποιήθηκαν στην αρχή και στο τέλος του έργου. Συγκρίνοντας τις απαντήσεις των δύο συνεντεύξεων παρατηρούμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό των φοιτητών κατανόησε από την αρχή το γενικό σκοπό της εργασίας, ο οποίος ήταν η δημιουργία ενός MOOC για το SCRATCH ή αναλυτικότερα η δημιουργία online βιντεομαθημάτων για το SCRATCH. Στην 1η συνέντευξη αναφέρθηκε επίσης, ότι ο γενικός σκοπός της εργασίας ήταν να μάθουν οι φοιτητές να συνεργάζονται και να αλληλεπιδρούν μέσω ενός wiki. Στην 2η συνέντευξη οι 14 από τους 15 συνολικά ερωτηθέντες απάντησαν ότι ο γενικός σκοπός του έργου ήταν η δημιουργία ενός MOOC ενώ ένας απάντησε ότι ο γενικός σκοπός του έργου ήταν η δημιουργία ενός συνολικού tutorial για το scratch. Αντίστοιχα στην 5η ερώτηση στην οποία οι φοιτητές έπρεπε να απαντήσουν στο τι είναι το Web 2.0, παρατηρούμε ότι στην τελική συνέντευξη τονίζουν ιδιαίτερα το συμμετοχικό χαρακτήρα του Web 2.0 και το γεγονός ότι προσφέρει εργαλεία και εφαρμογές τα οποία ενισχύουν την επικοινωνία, την αλληλεπίδραση, την συνεργασία και το διαμοιρασμό υλικού μεταξύ των χρηστών.

Από τις απαντήσεις των φοιτητών στην πρώτη συνέντευξη γίνεται φανερό ότι αρχικά το ένα τρίτο εξ αυτών προτίμησε όλα τα μέλη της ομάδας να εργάζονται σε κάθε ένα από τα επιμέρους θέματα της συνολικής εργασίας τους ενώ από τις απαντήσεις τους στην τελική συνέντευξη προκύπτει ότι περίπου το ένα τρίτο των φοιτητών προτίμησε το κάθε μέλος της ομάδας να αναλάβει να διεκπεραιώσει ένα συγκεκριμένο θέμα της συνολικής εργασίας. Και στις δύο συνεντεύξεις τα δύο τρίτα περίπου των φοιτητών δήλωσαν ότι επέλεξαν να συνεργαστούν και με τους παραπάνω δύο τρόπους.

Τα εργαλεία που χρησιμοποίησαν κυρίως οι φοιτητές για να επικοινωνήσουν και να συνεργαστούν είναι το facebook, το Skype, το Viber, το Google Drive και το Dropbox. Επίσης μία από τις έξι ομάδες πραγματοποιούσε και συναντήσεις δια ζώσης.

Συνολική εμπειρία από την συμμετοχή στο έργο

Στο ερωτηματολόγιο εμπειρίας χρήστη απάντησαν οι 16 από τους 18 συνολικά μεταπτυχιακούς φοιτητές που συμμετείχαν στο έργο. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές, οι τυπικές αποκλίσεις και τα διαστήματα εμπιστοσύνης των απαντήσεων (επίπεδο σημαντικότητας α=0,05) των φοιτητών σε κάθε μία από τις έξι διαφορετικές κλίμακες του ερωτηματολογίου υπολογισμένα σε κλίμακα -3 έως 3.

Πίνακας 3. Αποτελέσματα σχετικά με τη συνολική εμπειρία

Κλίμακα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Confidence	Διάστημα Εμπιστοσύνης	
Ελκυστικότητα	1,427	1,090	0,534	0,893	1,961
Αποδοτικότητα	1,297	0,958	0,470	0,827	1,766
Ευκρίνεια	1,000	1,262	0,618	0,382	1,618
Αξιοπιστία	0,990	1,073	0,526	0,464	1,515
Διέγερση	1,203	1,239	0,607	0,596	1,810
Καινοτομία	1,328	1,234	0,605	0,723	1,933

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, στα οποία οι μέσες τιμές και στις έξι ενότητες είναι μεγαλύτερες του +0,8, συμπεραίνουμε ότι γενικά οι φοιτητές ανέπτυξαν μία θετική στάση ως προς την εμπειρία τους σχετικά με την ανάπτυξη ενός MOOC για το Scratch χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα wiki και διάφορα συνεργατικά εργαλεία.

Το φύλλο εργασίας Excel που προσφέρεται με το ερωτηματολόγιο δίνει τη δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων με ένα σύνολο δεδομένων αναφοράς, το οποίο περιέχει δεδομένα από 9905 άτομα που συμμετείχαν σε 246 μελέτες που αφορούν διάφορα προϊόντα (επιχειρηματικό λογισμικό, ιστοσελίδες, ηλεκτρονικά καταστήματα, κοινωνικά δίκτυα).

Πίνακας 4. Κατάταξη σε σχέση με άλλες μελέτες

Κλίμακα	Μέση Τιμή	Σύγκριση με δεδομένα αναφοράς	Ερμηνεία
Ελκυστικότητα	1,427	Πάνω από τον μέσο όρο	25% των αποτελεσμάτων είναι καλύτερα, 50% των αποτελεσμάτων είναι χειρότερα
Αποδοτικότητα	1,29	Πάνω από τον μέσο όρο	25% των αποτελεσμάτων είναι καλύτερα, 50% των αποτελεσμάτων είναι χειρότερα
Ευκρίνεια	1	Πάνω από τον μέσο όρο	25% των αποτελεσμάτων είναι καλύτερα, 50% των αποτελεσμάτων είναι χειρότερα
Αξιοπιστία	0,989	Κάτω από τον μέσο όρο	50% των αποτελεσμάτων είναι καλύτερα, 25% των αποτελεσμάτων είναι χειρότερα
Διέγερση	1,203	Πάνω από τον μέσο όρο	25% των αποτελεσμάτων είναι καλύτερα, 50% των αποτελεσμάτων είναι χειρότερα
Καινοτομία	1,328	Καλό	10% των αποτελεσμάτων είναι καλύτερα, 75% των αποτελεσμάτων είναι χειρότερα

Από τα παραπάνω αποτελέσματα προκύπτει ότι σύμφωνα με τις απαντήσεις των φοιτητών ως προς την εμπειρία που απέκτησαν χρησιμοποιώντας το wiki για να κατασκευάσουν online βιντεομαθήματα για το Scratch, το συγκεκριμένο έργο κατατάσσεται

συνολικά πάνω από τον μέσον όρο της αξιολόγησης του συνόλου δεδομένων αναφοράς. Όσον αφορά την Καινοτομία, θεωρούμε ότι το έργο βρίσκεται στο 15% των καλών αξιολογήσεων επειδή το σύνολο των φοιτητών δεν είχε συμμετάσχει σε παρόμοια δραστηριότητα ως μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ως προς την Αξιοπιστία βρίσκεται στο 15% των αποτελεσμάτων κάτω από τον μέσο όρο.

Αξιολόγηση της δημιουργίας του MOOC

Στο ερωτηματολόγιο ευχρηστίας συστήματος απάντησαν οι 16 από τους συνολικά 18 μεταπτυχιακούς φοιτητές που συμμετείχαν στο έργο. Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές, οι τυπικές αποκλίσεις και τα διαστήματα εμπιστοσύνης (επίπεδο σημαντικότητας α=0,05) των απαντήσεων των φοιτητών σε κάθε μία από τις τέσσερις κατηγορίες του ερωτηματολογίου υπολογισμένα σε κλίμακα 1 έως 5.

Πίνακας 5. Αποτελέσματα σχετικά με την ευχρηστία

Κατηγορία	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Διάστημα Εμπιστοσύνης	
Χρησιμότητα	3,43	0,74	3,07	3,79
Ευκολία Χρήσης	3,87	0,45	3,65	4,09
Ευκολία Εκμάθησης	4,11	0,41	3,91	4,31
Ικανοποίηση	3,56	0,82	3,16	3,97

Από τα παραπάνω αποτελέσματα προκύπτει ότι αν και οι φοιτητές θεώρησαν το σύστημα εύκολο ως προς τη χρήση και την εκμάθησή του, διατηρούν μία ουδέτερη στάση ως προς τη χρησιμότητά του και την ικανοποίηση που εισέπραξαν. Αυτό το αποτέλεσμα ίσως οφείλεται στο ότι δεν χρησιμοποίησαν τα βίντεο-μαθήματα στην πράξη.

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4, η δημιουργία ενός MOOC ως μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποτέλεσε μία ελκυστική δραστηριότητα για τους φοιτητές.
Η οργάνωση των φοιτητών σε ομάδες συνέβαλε στη βελτίωση των ικανοτήτων δικτύωσης και χρήσης συνεργατικών εργαλείων αλλά και στη βελτίωση των δεξιοτήτων συζήτησης και επικοινωνίας. Οι φοιτητές αξιοποίησαν τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους προκειμένου να κατανοήσουν την εκπαιδευτική διαδικασία, ήρθαν σε επαφή με τις απαραίτητες νέες γνώσεις και τις τεχνολογικές εφαρμογές που προϋποθέτει η δημιουργία ενός μαζικού ανοικτού διαδικτυακού μαθήματος και παράλληλα ανέπτυξαν στρατηγικές διερεύνησης και λήψης αποφάσεων σχετικά με την χρήση κατάλληλων εργαλείων για τη δημιουργία των βίντεο-μαθημάτων.

Αναφορές

Κουτσαμπάσης, Π. (2015). Αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων με επίκεντρο τον χρήστη. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/2765

Cox, M., Preston, C., & Cox, K. (1999). *What factors support or prevent teachers from using ICT in their classrooms*. Retrieved 12 May 2009 from http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001304.htm

Downes, S. (2013). About MOOC's. Retrieved 18 November 2016 from http://www.mooc.ca/resources.htm

Griesbaum, J. (2014). Students as teachers in MOOCs? The double gain of MOOCs as an in-class teaching method experiences from a student-made MOOC "Online Data Privacy". *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), 29-34.

Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2006a). Exploring secondary education teachers' attitudes and beliefs towards ICT adoption in education. *Themes in Education,* 7(2), 181-204.

Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2006b). Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development,* 11(2), 149-173.

Jonassen, D. H. (2000). *Computers as mind tools for schools*. NJ: Prentice Hall.

Karapanos, E. (2013). User experience over time. In *Modeling Users' Experiences with Interactive Systems* (pp. 57-83). Springer Berlin Heidelberg.

Law, E. L-C., Hvannberg, E.T., & Hassenzahl, M. (2006). Proceedings of the workshop on Towards a Unified View of UX, 14 October 2006, in conjunction with NordiCHI'06, Oslo, Norway. Online at: http://www.cost294.org/

Law, E. L-C., Vermeeren, A., Hassenzahl, M., & Blythe, M. (Eds.) (2007). Proceedings of the workshop on Towards a UX Manifesto, in conjunction with HCI Conference, Lancaster, UK, 3rd Sept. 2007. Online at: http://www.cost294.org

Law, E. L-C., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P., & Kort, J. (2009). Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. In *Proc. SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems CHI '09*, 719–728. ACM.

Rauschenberger, M., Schrepp, M., Cota, P., M., Olschner, S. & Thomaschewski, J. (2016). Efficient measurement of the user experience of interactive products how to use the user experience questionnaire (UEQ). Example: Spanish language version. International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia, 2(1), 40-45.

Scratch. (2016, November 19). Retrieved from https://scratch.mit.edu/

UEQ. (2016, April 5). Retrieved from http://www.ueq-online.org/

USE. (2016, May 18). Retrieved from http://mlab.csd.auth.gr/epd/

Web 2.0 in Learning. (2016, December 5). Retrieved from http://learn20.wikispaces.com