

Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 9, Αρ. 2 (2016)

Ειδικό αφιέρωμα: "Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό και Ηλεκτρονική Μάθηση 2.0: Νέες τάσεις και προσεγγίσεις"



Εντάσεις που προκύπτουν κατά τη μετάβαση από την κυρίαρχη μαθησιακή πρακτική σε μια πρακτική Web 2.0: Μια συγκριτική ανάλυση δύο σχεδιαστικών κύκλων Wiki

Ηλίας Καρασαββίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Καρασαββίδης Η. (2016). Εντάσεις που προκύπτουν κατά τη μετάβαση από την κυρίαρχη μαθησιακή πρακτική σε μια πρακτική Web 2.0: Μια συγκριτική ανάλυση δύο σχεδιαστικών κύκλων Wiki. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 9(2), 87-102. ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/thete/article/view/44457>

Εντάσεις που προκύπτουν κατά τη μετάβαση από την κυρίαρχη μαθησιακή πρακτική σε μια πρακτική Web 2.0: Μια συγκριτική ανάλυση δύο σχεδιαστικών κύκλων Wiki

Ηλίας Καρασαββίδης
ikaras@uth.gr

Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη. Σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η εμπειρική έρευνα έχει αναδείξει σειρά σημαντικών εμποδίων που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση του προσφερόμενου από το Wiki μαθησιακού δυναμικού. Η παρούσα εργασία υιοθετεί τη Θεωρία της Δραστηριότητας (Activity Theory) για τη συγκριτική εξέταση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την υλοποίηση δύο κύκλων ενός διαχρονικού σχεδιαστικού πειράματος που περιλάμβανε τη χρήση Wiki σε ένα προπτυχιακό μάθημα. Η ανάλυση έδειξε ότι η χρήση διαφορετικών έργων Wiki οδήγησε στην εμφάνιση διαφορετικών ποιοτικά τύπων έντασης στους δύο κύκλους. Η εργασία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η προσθήκη ενός Wiki σε μια υφιστάμενη πρακτική μοιάζει να είναι προτιμότερη από την εισαγωγή μιας νέας πρακτικής διαμέσου του Wiki.

Λέξεις κλειδιά: Wiki, τριτοβάθμια εκπαίδευση, καινοτομία, αντιστάσεις, Θεωρία της Δραστηριότητας

Εισαγωγή

Σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των εργαλείων της 2ης γενιάς του παγκόσμιου ιστού - και ειδικά των Wikis - έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον της ερευνητικής κοινότητας. Ενώ η 1η γενιά του ιστού ουσιαστικά περιλάμβανε τη διαδικτυακή αναπαραγωγή των υφιστάμενων διδακτικών πρακτικών, το δυναμικό των εργαλείων της 2ης γενιάς του ιστού θεωρείται συγκριτικά πολύ υψηλότερο: τα εργαλεία Web 2.0 μπορούν να υποστηρίξουν νέες μαθησιακές πρακτικές οι οποίες, εξ ορισμού, περιλαμβάνουν τη συνεργασία και την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.

Η πρώτη γενιά μελετών Wikis εστίασε στις διάφορες πτυχές ενσωμάτωσης των Wikis σε ακαδημαϊκά μαθήματα. Από τις μελέτες αυτές προέκυψε πως το μαθησιακό δυναμικό των Wikis για την εκπαίδευση είναι μεγάλο και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων ομαδική εργασία (Choy & Ng, 2007), συνεργασία (Elgort, Smith & Toland, 2008), συνεργατική μάθηση (Michota & Thomas, 2007), διερευνητική και αναστοχαστική μάθηση (Yukawa, 2006), βελτιωμένη ακαδημαϊκή επίδοση (Rick & Guzdial, 2006· Ravid, Kalman & Rafaeli, 2008), και αυξημένες δεξιότητες κριτικής σκέψης (Wheeler et al., 2008). Σε γενικές γραμμές οι φοιτητές φαίνεται να θεωρούν το Wiki ως χρήσιμο εργαλείο για τη μάθηση τους (Ravid et al., 2008· Elgort et al., 2008).

Παρά την υποσχόμενη αυτή εικόνα ως προς τη συνεισφορά των Wikis στη μάθηση, σειρά μελετών ανέδειξε το υφιστάμενο χάσμα μεταξύ του δυναμικού που έχουν τα Wiki για την υποστήριξη νέων μαθησιακών πρακτικών και πραγματικής αξιοποίησης αυτού του δυναμικού στην πράξη. Σύμφωνα με την εμπειρική έρευνα, η ενσωμάτωση των Wikis στην τριτοβάθμια εκπαίδευση συναντά πολλές δυσκολίες όπως: (α) μικρή συμμετοχή των φοιτητών (Rick & Guzdial, 2006· Carr, Morrison, Cox & Deacon, 2007· Cole, 2008), (β) περιορισμένη διαδικτυακή συνεργασία και αλληλεπίδραση μεταξύ φοιτητών (π.χ. Ma, &

Yuen, 2007· Ravid, Kalman & Rafaeli, 2008) και (γ) στάσεις φοιτητών που κυμαίνονται από σκεπτικισμό μέχρι και πλήρη άρνηση (Carr, Morrison, Cox & Deacon, 2007· Ma & Yuen, 2008· Ravid, Kalman & Rafaeli, 2008· Elgort, Smith & Toland, 2008).

Οι παιδαγωγικές πρακτικές διαμέσου των οποίων μπορεί να επιτευχθεί η βέλτιστη αξιοποίηση του μαθησιακού δυναμικού των Wikis αποτέλεσαν το αντικείμενο εστίασης της δεύτερης γενιάς μελετών. Ειδικότερα, οι μελέτες αυτές εξέτασαν μεθόδους, έργα, διδακτικές στρατηγικές και ποικίλους τρόπους υποστήριξης ώστε να προσδιορίσουν τις συνθήκες υπό τις οποίες τα Wikis μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά σε ακαδημαϊκά μαθήματα. Παράγοντες που διερευνήθηκαν ήταν υποστήριξη (scaffolds) (Stoddart, Chan & Liu, 2016· Jung & Suzuki, 2015· Kim, 2015), σενάρια (scripted participation) (Waycott, Sheard, Thompson & Clerehan, 2013), οργανωτικές πτυχές (Roussinos & Jimoyiannis, 2013), δομημένα πλαίσια συμμετοχής (Altanoroulou et al., 2015), πλαίσια ανατροφοδότησης (Peled, Bar-Shalom & Sharon, 2014· Gielen & De Wever, 2015a· Gielen & De Wever, 2015b) και ετερο-αξιολόγησης (Ng, 2016). Παρά τον εμπλουτισμό της ερευνητικής βάσης γνώσης στο πεδίο, η βέλτιστη αξιοποίηση του μαθησιακού δυναμικού των wikis παραμένει ανοικτό ερευνητικό πρόβλημα.

Η έρευνα που περιγράφεται στο παρόν άρθρο βασίζεται σε δεδομένα από ένα διαχρονικό σχεδιαστικό πείραμα το οποίο επιδίωκε να αντιμετωπίσει κάποιες από τις δυσκολίες που εντοπίστηκαν σε προηγούμενες μελέτες (Karasavvidis, 2009· 2010a· 2010b· 2010c· Karasavvidis & Theodosiou, 2012· Karasavvidis & Karagiannidis, 2013). Πιο συγκεκριμένα, το ερευνητικό αυτό πρόγραμμα επιδίωκε να διερευνήσει τις συνθήκες υπό τις οποίες η ενσωμάτωση ενός Wiki στην τριτοβάθμια εκπαίδευση μπορεί να είναι επιτυχημένη. Εξετάζει το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση ενός συνόλου έργων για το Wiki στα πλαίσια ενός προπτυχιακού μαθήματος που εστιάζεται στη μάθηση με τις ΤΠΕ. Το μάθημα προσφέρονταν στο ίδρυμα του συγγραφέα και είχε δύο βασικούς σκοπούς: (α) εισαγωγή των φοιτητών στις κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού με ανάδειξη της ρητής ή άρρητης μαθησιακής επιστημολογίας πίσω από κάθε κατηγορία και (β) σχεδιασμό και υλοποίηση μιας διδακτικής ενότητας χρησιμοποιώντας τις ΤΠΕ ως εργαλεία.

Υιοθετώντας μεθοδολογικά τη λογική του σχεδιαστικού πειράματος (Brown, 1992· Cobb et al., 2003· Καρασαββίδης, 2010), σχεδιάστηκε, υλοποιήθηκε και αξιολογήθηκε μια πρώτη έκδοση έργων για το Wiki. Τα αποτελέσματα από την 1η υλοποίηση οδήγησαν στον επανασχεδιασμό των έργων ώστε να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που προέκυψαν. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα από τον 2ο κύκλο οδήγησαν με τη σειρά τους στην περαιτέρω τροποποίηση των έργων Wiki και τη συνακόλουθη εφαρμογή και αξιολόγηση τους σε έναν 3ο κύκλο. Παρά τις βελτιώσεις που καταγράφηκαν, ο τρόπος που οι φοιτητές χρησιμοποίησαν το Wiki δεν ήταν ο βέλτιστος δυνατός. Στη βάση των αποτελεσμάτων αυτών, τα έργα του Wiki επαναπροσαρμόστηκαν και υλοποιήθηκαν σε έναν 4ο κύκλο. Καταγράφηκαν σημαντικές βελτιώσεις μεν, αλλά επί της ουσίας οι δυνατότητες του Wiki παρέμεναν αναξιοποίητες. Σε όλους τους κύκλους υλοποίησης, οι φοιτητές συμμορφώθηκαν με τις απαιτήσεις των έργων που τους ανατέθηκαν για το Wiki αλλά μόνο σε επιφανειακό επίπεδο. Συνολικά, τα αποτελέσματα από τους κύκλους 1-4 συνιστούν ότι η αξιοποίηση του δυναμικού των Wiki υπήρξε εξαιρετικά περιορισμένη. Παρόμοια αποτελέσματα έχουν αναφερθεί και από άλλους μελετητές (π.χ. Wheeler & Wheeler, 2009· Dohn, 2009).

Δεδομένου ότι το μοτίβο παρέμενε σταθερό στους 4 πρώτους κύκλους, στον 5ο κύκλο υιοθετήθηκε μια διαφορετική λογική σχεδιασμού. Ενώ στους προγενέστερους κύκλους το Wiki είχε σχεδιαστεί να λειτουργεί ως εργαλείο δημιουργίας νοήματος και συλλογικής σκέψης, στον 5ο κύκλο χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο (α) διαμοίρασης και (β) διαδικτυακής αλληλεπίδρασης. Αναφορικά με το πρώτο, ο βασικός σκοπός χρήσης του Wiki ήταν η δημιουργία μιας κοινόχρηστης βάσης παρουσιάσεων εκπαιδευτικού λογισμικού και

διδασκικών σεναρίων με ΤΠΕ. Οι φοιτητές έπρεπε να συνεργαστούν σε μικρές ομάδες των 3-4 μελών και να ανεβάσουν στο Wiki παρουσιάσεις εκπαιδευτικών λογισμικών και διδακτικά σενάκια που περιλάμβαναν εκπαιδευτικά λογισμικά. Υποθέσαμε πως το μίγρμα των παρουσιάσεων λογισμικών και των διδασκικών σεναρίων δεν θα απέκλινε πολύ από τις συνηθισμένες πρακτικές των φοιτητών και θα διευκόλυνε τη συμμετοχή τους. Αναφορικά με το δεύτερο, ο κάθε φοιτητής θα έπρεπε να κάνει τουλάχιστον ένα σχόλιο είτε στις παρουσιάσεις είτε στα σενάκια που είχαν αναρτηθεί στο Wiki. Η υπόθεση ήταν ότι αυτός ο τύπος ανατροφοδότησης θα οδηγούσε σε βελτιωμένη αλληλεπίδραση μεταξύ των φοιτητών τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά. Αναλυτικές λεπτομέρειες για το σκεπτικό του σχεδιασμού στον 5ο κύκλο δίνονται αλλού (Karasavvidis & Karagiannidis, 2013).

Τα αποτελέσματα από την υλοποίηση του 5ου κύκλου ήταν τα πιο υποσχόμενα. Τόσο τα ποιοτικά όσο και τα ποσοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν έδειξαν ότι η επανασχεδίαση του Wiki υπήρξε, συγκριτικά, πολύ επιτυχημένη. Ειδικότερα, η συμμετοχή των φοιτητών ήταν πολύ μεγάλη χρησιμοποιώντας ως κριτήρια την ανάγνωση σελίδων, τις αναθεωρήσεις σελίδων και τα σχόλια που πραγματοποιήθηκαν. Παράλληλα, η ανάλυση των απόψεων των φοιτητών έδειξε ότι, σε γενικές γραμμές, είδαν θετικά τη συμμετοχή τους στο Wiki. Σε αντίθεση με τα αποτελέσματα από τους προηγούμενους σχεδιαστικούς κύκλους, τα αποτελέσματα του 5ου κύκλου έδειξαν ότι η επανασχεδίαση των έργων ήταν επιτυχημένη (Karasavvidis & Karagiannidis, 2013). Η ιδέα που χαρακτήριζε τον σχεδιασμό των έργων για το Wiki στους κύκλους 1-4 ήταν η συνεργατική δημιουργία νοήματος και συλλογική σκέψη μέσω του Wiki. Ουσιαστικά, με τα συγκεκριμένα έργα το Wiki εισήγαγε μια νέα μαθησιακή πρακτική. Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα, αντί να χρησιμοποιήσουν το Wiki ως εργαλείο κατασκευής νοήματος και συλλογικής σκέψης, οι φοιτητές συμμορφώνονταν επιφανειακά με την απαίτηση για υποχρεωτική συμμετοχή. Αντίθετα, τα αποτελέσματα από τον 5ο κύκλο έδειξαν ότι ένα Wiki μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα προπτυχιακό μάθημα με τρόπο που να υποστηρίζει λειτουργικά τη μάθηση των φοιτητών.

Οι φοιτητές ήταν απροετοίμαστοι για τη νέα πρακτική που εισάχθηκε με το Wiki στους κύκλους 1-4 (Karasavvidis, 2010b). Η απλή ενσωμάτωση του Wiki σε μια υφιστάμενη πρακτική, όπως ένα ακαδημαϊκό μάθημα, δεν οδηγεί αυτόματα στην επαναδιαμόρφωση της πρακτικής αυτής. Είναι φυσικό οι φοιτητές να προσεγγίζουν την πρακτική αυτή με όρους της τρέχουσας μαθησιακής επιστημολογίας. Αυτό σημαίνει ότι οι φοιτητές είτε δεν αντιλαμβάνονται τις απαιτήσεις της νέας πρακτικής είτε δεν έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις αυτές. Επιπρόσθετα, οι φοιτητές μπορεί να μην έχουν τον χρόνο και την υποστήριξη που απαιτούνται ώστε να αναπτύξουν τις κατάλληλες στρατηγικές εντός του χρονικού ορίζοντα ενός εξαμηνιαίου προπτυχιακού μαθήματος. Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα των 4 πρώτων κύκλων, αντί να αλλάξει τις υφιστάμενες πρακτικές, το Wiki αφομοιώθηκε από αυτές. Το γεγονός ότι οι φοιτητές τείνουν να προσεγγίζουν τα Wikis με όρους υφιστάμενων πρακτικών έχει επισημανθεί και σε άλλες μελέτες (Dohn, 2009· Blin & Munroe, 2008). Οι φοιτητές χρησιμοποιούν μεν τα Wikis αλλά όχι με τους τρόπους που επιδιώκουν οι εκπαιδευτές.

Παρόλο που η ενσωμάτωση των έργων Wiki στους σχεδιαστικούς κύκλους 1-4 διατάραξε τις υπάρχουσες πρακτικές, αυτή η “διαταραχή” ήταν λιγότερο εμφανής στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο. Παρότι εμφανίστηκαν προβλήματα και στον 5ο κύκλο, θα πρέπει να σημειωθεί πως αυτά ήταν διαφορετικού είδους. Επιπρόσθετα, η εξέταση των αντιλήψεων των φοιτητών έδειξε ότι είδαν θετικά τη συνεισφορά του Wiki στη μάθηση τους. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο το Wiki έπαψε πια να θεωρείται από τους φοιτητές ως εμπόδιο για τη μάθηση. Συνεπώς, η επανασχεδίαση των έργων του Wiki οδήγησε σε μια σημαντική αλλαγή ως προς την αποδοχή του από τους φοιτητές: το Wiki θεωρήθηκε ως ένας “χρήσιμος διαδικτυακός χώρος”.

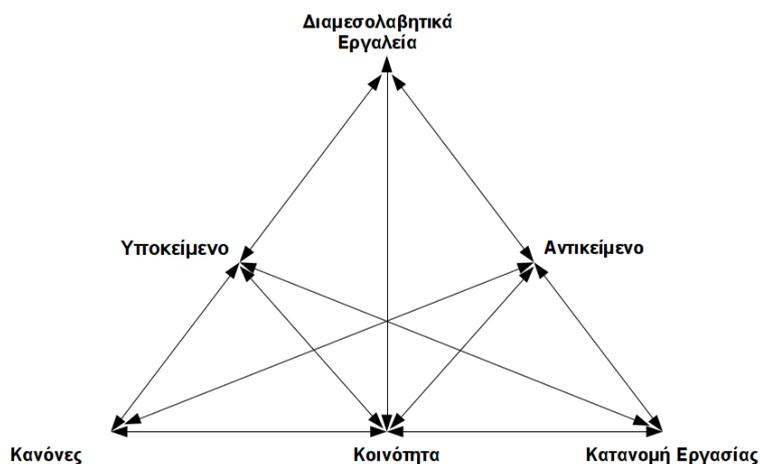
Στην εργασία αυτή εξετάζονται συστηματικά οι όροι του μετασχηματισμού αυτού. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται η Θεωρία της Δραστηριότητας (Activity Theory, εφεξής ΘτΔ) ως εννοιολογικό πλαίσιο για τη συγκριτική ανάλυση των εντάσεων που εμφανίστηκαν στον 4ο και τον 5ο σχεδιαστικό κύκλο. Σκοπός της συγκριτικής εξέτασης είναι ο προσδιορισμός των όρων για τους οποίους η επανασχεδίαση των έργων του Wiki στέφτηκε με επιτυχία στον 5ο κύκλο. Όπως προαναφέρθηκε, η εισαγωγή των Wikis συνιστά μια καινοτομία η οποία προκαλεί εντάσεις διαταράσσοντας τις υφιστάμενες μαθησιακές πρακτικές των φοιτητών. Η ΘτΔ είναι το πλέον κατάλληλο θεωρητικό πλαίσιο για την ανάλυση των εντάσεων που προκαλούνται από την εισαγωγή μιας καινοτομίας σε ένα υφιστάμενο πλαίσιο.

Θεωρία της Δραστηριότητας

Η ΘτΔ έχει τις ρίζες της στη Γερμανική Φιλοσοφία (ειδικά στα έργα των Marx και Engels) και στη Σοβιετική Ψυχολογία. Η ΘτΔ εντάσσεται στην παράδοση της Πολιτισμικής-Ιστορικής Ψυχολογίας (Cultural-Historical Psychology) που αναπτύχθηκε στις αρχές του 20ου αιώνα από τον Vygotsky και τους συνεργάτες του, Leont'ev και Luria. Το έργο του Vygotsky αποτέλεσε τη βάση για τη μελέτη της ανθρώπινης συνείδησης με όρους συνεργασίας η οποία διαμεσολαβείται από υλικά και μη υλικά εργαλεία όπως είναι τα σημεία. Παρόλο που ο Leont'ev είχε πολλά κοινά σημεία με τον Vygotsky, στην πορεία υιοθέτησε μια πιο υλιστική προσέγγιση για τη μελέτη της νόησης, καθώς εστιάστηκε στη δραστηριότητα ως βασική ερμηνευτική έννοια (Leont'ev, 1978· 1981a· 1981b). Η εννοιοποίηση της δραστηριότητας κατά τον Leont'ev περιλάμβανε το διαχωρισμό μεταξύ Δραστηριότητας (Activity), Δράσης (Action) και Λειτουργίας (Operation) οι οποίες αντιστοιχούν σε κίνητρο, σκοπό και συνθήκες. Μια δραστηριότητα είναι πάντα προσανατολισμένη σε ένα αντικείμενο (object) υπό την έννοια ότι επιδιώκει να ικανοποιήσει μια συγκεκριμένη ανάγκη η οποία αντιστοιχεί σε κάποιο κίνητρο. Ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες, μια δραστηριότητα υλοποιείται διαμέσου δράσεων η ολοκλήρωση των οποίων ικανοποιεί την αρχική ανάγκη. Αυτές οι δράσεις υλοποιούνται πάντοτε σε συγκεκριμένα πλαίσια και, επομένως, οι επικρατούσες συνθήκες καθορίζουν ποιες συγκεκριμένες λειτουργίες θα εκτελεστούν για να υλοποιηθούν την κάθε δράση.

Η ΘτΔ του Leont'ev αναπτύχθηκε περαιτέρω στον 20 αιώνα (Lompscher, 2006). Για παράδειγμα, ο Engeström επέκτεινε τη θεωρία του Leont'ev (Engeström, 1987· 1999) και η Πολιτισμική-Ιστορική Θεωρία της Δραστηριότητας (Cultural-Historical Activity Theory) έχει προταθεί ως θεωρητικό πλαίσιο που ενσωματώνει τις προσεγγίσεις τόσο του Vygotsky όσο και του Leont'ev (Cole, 1996· Cole & Engeström, 1993). Η νέα έκδοση της ΘτΔ έχει ως μονάδα ανάλυσης της την “προσανατολισμένη στο αντικείμενο, συλλογική και πολιτισμικά διαμεσολαβημένη δραστηριότητα” (Engeström & Miettinen, 1999, p. 9). Το αρχικό τρίγωνο των Vygotsky και Leont'ev που συνέδεε υποκείμενο και αντικείμενο μέσω ενός διαμεσολαβητικού εργαλείου, εμπλουτίστηκε από τον Engeström με άλλα συστατικά στοιχεία όπως κανόνες, κοινότητα και καταμερισμός εργασίας. Αυτά τα συστατικά που αναπαριστούν την ανθρώπινη πρακτική με τη μορφή ενός συστήματος δραστηριότητας παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.

Η ΘτΔ συνιστά ένα θεωρητικό πλαίσιο που είναι κατάλληλο για τη μελέτη της καινοτομίας για δύο κύριους λόγους. Πρώτο, εστιάζοντας στο σύστημα δραστηριότητας και τα συστατικά του στοιχεία υπερβαίνει τους μεθοδολογικούς περιορισμούς που απορρέουν από τη χρήση του ατόμου ως μονάδα ανάλυσης. Δεύτερο, η συγκεκριμένη αναπαράσταση των συστατικών στοιχείων της ανθρώπινης δραστηριότητας επιτρέπει τον προσδιορισμό ασυνεπειών, τριβών και αντιφάσεων τόσο εντός όσο και μεταξύ των συστατικών στοιχείων αυτών στοιχείων.



Σχήμα 1. Η δομή ενός συστήματος δραστηριότητας όπως προτείνεται από τον Engeström

Η ΘτΔ είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιπτώσεις όπου εισάγεται μια καινοτομία καθώς επιτρέπει τη χαρτογράφηση των σημείων έντασης και αντίστασης καθώς επίσης και τον προσδιορισμό των στοιχείων που παρεμποδίζουν την υιοθέτηση της καινοτομίας. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η ΘτΔ έχει αξιοποιηθεί ερευνητικά σε διάφορα πεδία της εκπαίδευσης (π.χ. Engeström, Engeström & Suntio, 2002· Russell & Schneiderheinze, 2005· Sannino & Nocon, 2008· Yamazumi, 2008· Sannino, 2008· Nocon, 2008). Με όρους του συγκεκριμένου ερευνητικού προγράμματος που εξετάζουμε στην παρούσα εργασία, η ενσωμάτωση του Wiki στο μάθημα συνιστά καινοτομία επειδή διατάραξε τη συνηθισμένη προσέγγιση των φοιτητών στα μαθήματα. Συνεπώς, ο εντοπισμός των σημείων έντασης είναι απαραίτητος καθώς επιτρέπει τη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση τους και τη συναφή βελτίωση της εμπειρίας που αποκομίζουν οι φοιτητές από την αλληλεπίδραση τους με το Wiki.

Σκοπός της μελέτης

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στον εντοπισμό των εντάσεων που εμφανίστηκαν στον 4ο και 5ο σχεδιαστικό κύκλο, στον προσδιορισμό της πηγής των εντάσεων αυτών και την ανάλυση των όρων διαμέσου των οποίων η επανασχεδίαση των έργων στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο οδήγησε σε μια επιτυχημένη ενσωμάτωση του Wiki. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούμε δεδομένα από τον 4ο και τον 5ο σχεδιαστικό κύκλο για να απαντήσουμε στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- (α) Ποιες είναι οι κύριες εντάσεις που εμφανίζονται από την ενσωμάτωση του Wiki στον 4ο σχεδιαστικό κύκλο;
- (β) Ποιες είναι οι κύριες εντάσεις που προκύπτουν από την ενσωμάτωση του Wiki στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο;
- (γ) Πως μπορούν να ερμηνευτούν οι διαφορές μεταξύ των δύο σχεδιαστικών κύκλων;

Μέθοδος

Υποκείμενα

Στον 4ο σχεδιαστικό κύκλο (2010) συμμετείχαν 59 φοιτητές ενώ στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο (2011) συμμετείχαν 50 φοιτητές. Οι φοιτητές και στους δύο σχεδιαστικούς κύκλους παρακολούθησαν μάθημα επιλογής Παιδαγωγικού Τμήματος προσχολικής εκπαίδευσης περιφερειακού πανεπιστημίου.

Πλατφόρμες

Για τους σκοπούς της μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν 2 βασικοί εικονικοί χώροι διδασκαλίας και μάθησης. Ο πρώτος εικονικός χώρος περιλάμβανε το Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (LMS) Moodle το οποίο και φιλοξένησε το μάθημα. Ο δεύτερος εικονικός χώρος περιλάμβανε το Wiki (MediaWiki) που χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες του μαθήματος.

Συλλογή Δεδομένων

Για τις ανάγκες του ευρύτερου ερευνητικού προγράμματος συλλέχθηκαν πολλοί διαφορετικοί τύποι ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν περιλάμβαναν καταγραφές συστήματος (log files), τα κείμενα που αναρτήθηκαν στο Wiki (σελίδες περιεχομένου, συζήτησης και σχολίων), ερωτηματολόγια, ομαδικές συνεντεύξεις και άτυπες παρατηρήσεις. Λόγω του προσανατολισμού της συγκεκριμένης εργασίας, εστιαζόμαστε κυρίως σε 4 πηγές δεδομένων: (α) το ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε στο τέλος του εξαμήνου, (β) στις ομαδικές συνεντεύξεις, (γ) σε σημειώσεις που βασίστηκαν σε παρατηρήσεις εντός τάξης και (δ) στην επικοινωνία με τους φοιτητές, πρόσωπο με πρόσωπο όσο και ηλεκτρονική (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, προσωπικά μηνύματα συστήματος).

Ανάλυση

Ακολουθήθηκαν οι βασικές αρχές ανάλυσης της ΘτΔ (Engeström et al., 2002) και χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση περιεχομένου ως μέθοδος εντοπισμού πηγών έντασης στο σύστημα δραστηριότητας για κάθε σχεδιαστικό κύκλο. Σε πρώτο στάδιο, η ανάλυση περιλάμβανε τον αρχικό προσδιορισμό κάθε ρητής ή άρρητης ένδειξης δυσκολίας που σχετιζονταν με το Wiki. Σε κάθε επόμενο πέρασμα, επιχειρήθηκε κατηγοριοποίηση των δυσκολιών σε μεγαλύτερες ενότητες ομοειδών προβλημάτων. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, προέκυψε ένας αναλυτικός χάρτης των προβλημάτων που ανέφεραν οι φοιτητές οργανωμένος σε γενικές κατηγορίες. Στη συνέχεια, εξετάστηκε το πως η κάθε τάξη προβλημάτων σχετίζεται με το ευρύτερο σύστημα δραστηριότητας, εντοπίζοντας αντιφάσεις τόσο εντός των συστατικών στοιχείων του συστήματος δραστηριότητας όσο και μεταξύ των συστατικών αυτών.

Αποτελέσματα

Εντάσεις στον 4ο σχεδιαστικό κύκλο

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε αρκετά προβλήματα που προέκυψαν από την ενσωμάτωση του Wiki στο μάθημα στα πλαίσια του 4ου σχεδιαστικού κύκλου. Συνολικά, προσδιορίστηκαν 5 κύριες εντάσεις οι οποίες και παρουσιάζονται στο Σχήμα 2. Πρώτο, η ένταξη του Wiki στο μάθημα οδήγησε σε μια αντίφαση εντός του αντικειμένου δραστηριότητας και είχε σημαντικές επιπτώσεις για το μάθημα. Πριν από την ένταξη του Wiki οι φοιτητές συνήθιζαν να μελετούν επίσημα και αυθεντικά κείμενα (π.χ. σύγγραμμα μαθήματος, άλλα εγχειρίδια, συλλογή άρθρων, διαφάνειες διαλέξεων κτλ). Η εισαγωγή του Wiki προκάλεσε αναστάτωση σε αυτή την πρακτική καθώς οι φοιτητές έπρεπε να συνεργαστούν για να παράγουν οι ίδιοι ένα κείμενο. Σε αντιδιαστολή με τα κείμενα της πρώτης κατηγορίας που ήταν “αντικειμενικά”, δεδομένου ότι οι συγγραφείς τους ήταν ειδικοί στο αντικείμενο, τα κείμενα που έπρεπε να συντάξουν οι ίδιοι ήταν “υποκειμενικά” καθώς οι ίδιοι δεν ήταν ειδικοί. Δεδομένου ότι οι φοιτητές είχαν ανασφάλειες ως προς την ορθότητα των κειμένων που συνέγραψαν, το χάσμα μεταξύ υποκειμενικότητας και αντικειμενικότητας του περιεχομένου του Wiki δημιούργησε μια σημαντική ένταση, φέρνοντας τους φοιτητές σε μια πρωτόγνωρη και περίεργη θέση.

Πρώτο, εμφανίστηκε μια ένταση μεταξύ των κανόνων που χρησιμοποιήθηκαν και του αντικειμένου της δραστηριότητας. Ειδικότερα, στην προσπάθεια να διασφαλιστεί ένα ελάχιστο επίπεδο συμμετοχής των φοιτητών στο Wiki, καθορίστηκε ένας ελάχιστος αριθμός συνεισφορών τόσο για τον κάθε φοιτητή ξεχωριστά όσο και για την κάθε ομάδα. Το όριο συμμετοχής ήταν υποχρεωτικό και πολλοί φοιτητές συμμετείχαν στο Wiki μόνο και μόνο επειδή η συμμετοχή αυτή ήταν μέρος των υποχρεωτικών απαιτήσεων του μαθήματος. Η απαίτηση για υποχρεωτική συμμετοχή – ειδικά όσον αφορούσε τα σχόλια – οδήγησε σε περιέργες κριτικές: σε μερικές περιπτώσεις τα σχόλια φανέρωναν ελλιπή κατανόηση των ζητημάτων ενώ σε άλλες περιπτώσεις τα σχόλια στερούνταν παντελούς εννοιολογικής βάσης. Όπως χαρακτηριστικά επισήμανε μια φοιτήτρια: “Κατά τη γνώμη μου αυτό που είναι πολύ αρνητικό στο Wiki είναι ότι η συμμετοχή μας αξιολογείται”. Η υποχρεωτική συμμετοχή δημιούργησε μια ένταση μεταξύ των κανόνων και του αντικειμένου της δραστηριότητας. Συνεπώς, αντί να εκληφθεί το Wiki ως ένα μέσο για την επίτευξη ενός σκοπού, για αρκετούς φοιτητές το Wiki κατέστη αυτοσκοπός.

Δεύτερο, το περιεχόμενο της ανατροφοδότησης δημιούργησε εντάσεις μεταξύ του διαμεσολαβητικού εργαλείου και του αντικειμένου της δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα, η φύση και το περιεχόμενο των σχολίων που έκαναν οι φοιτητές δημιούργησε σοβαρές εντάσεις μεταξύ τους. Μερικά από τα σχόλια ήταν εξαιρετικά επιφανειακά, άστοχα ενώ σε κάποιες περιπτώσεις έφταναν να είναι πολύ αρνητικά. . Άλλα σχόλια απλώς εκθειάζαν το αρχικό κείμενο χωρίς να προσθέτουν οτιδήποτε εποικοδομητικό, δηλαδή γινόταν απλώς για να γίνουν. Θα πρέπει να σημειωθεί πως στην προσπάθεια τους να αποκρύψουν την αρνητική κριτική, οι αποδέκτες κάποιων πολύ επικριτικών σχολίων απλώς τα διέγραφαν, γεγονός που εξόργιζε τους αρχικούς συγγραφείς οι οποίοι είχαν αφιερώσει κόπο και χρόνο για να τα συντάξουν. Επίσης, τα περισσότερα σχόλια δεν απαντήθηκαν από τους αποδέκτες τους: πολύ λίγοι φοιτητές ή ομάδες απάντησαν σε σχόλια που τους έγιναν, είτε αλλάζοντας κάτι που είχαν γράψει αρχικά ή εξηγώντας τους λόγους για τους οποίους δεν προχωρούσαν σε αναθεωρήσεις καθώς θεώρησαν την αρχική κριτική αβάσιμη. Τέλος, τα περισσότερα σχόλια δεν συνδυάζονταν με συγκεκριμένες προτάσεις για βελτίωση. Υπό την έννοια αυτή, η σημασία της ανατροφοδότησης ήταν περιορισμένη. Συνολικά, τα πολύ αρνητικά σχόλια δημιούργησαν μεγάλες εντάσεις μεταξύ του διαμεσολαβητικού εργαλείου (Wiki) και του αντικειμένου της δραστηριότητας. Ενώ, θεωρητικά, τα σχόλια των φοιτητών αποσκοπούσαν σε ανατροφοδότηση των διδακτικών σεναρίων που ανέβαιναν στο Wiki και τη συνακόλουθη βελτίωση τους, στην πορεία του εξαμήνου τα σχόλια κατέληξαν να έχουν την ακριβώς αντίθετη λειτουργία, είτε αποθαρρύνοντας λόγω του αρνητισμού τους είτε λόγω της απουσίας εποικοδομητικών προτάσεων βελτίωσης.

Τρίτο, διαπιστώθηκαν τριβές μεταξύ του Wiki ως του κύριου διαμεσολαβητικού εργαλείου και του αντικειμένου της δραστηριότητας. Ένα από τα σημαντικά προβλήματα που ανέφεραν οι συμμετέχοντες αφορούσε τον τρόπο διαμοίρασης και αναθεώρησης που περιλάμβανε το Wiki ο οποίος ήταν - εξ ορισμού - ανοικτός. Οι φοιτητές διαμαρτυρήθηκαν επειδή όλοι οι συμμετέχοντες μπορούσαν επί της αρχής να προσθέσουν, να αναθεωρήσουν και να σχολιάσουν οτιδήποτε στο Wiki. Εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι η ελευθερία αυτή θεωρήθηκε ως το πιο προβληματικό σημείο του Wiki. Υπήρχε διάχυτη ανησυχία ότι κάποιος μπορούσε κατά λάθος (ή ακόμα χειρότερα επίτηδες) είτε να διαγράψει τα αρχικά τους κείμενα είτε να τα αναθεωρήσει σε τέτοιο βαθμό που να μην τους εκφράζουν πλέον. Ακόμα και οι πιο θετικά διακείμενοι προς το Wiki φοιτητές δήλωναν ότι, ενώ θα μπορούσαν να δεχτούν σχόλια στα κείμενα τους (παρουσιάσεις λογισμικών και διδακτικά σεναρία), ήταν κατηγορηματικά αντίθετοι στις απευθείας αναθεωρήσεις των κειμένων τους. Η παρατηρούμενη αντίφαση έγκειται στο γεγονός ότι, ενώ η βασική ιδέα πίσω από το Wiki ήταν η συνεργατική παραγωγή ενός συλλογικού κειμένου στοιχείο που εξ ορισμού προϋποθέτει τη δυνατότητα προσθηκών και αναθεωρήσεων, οι φοιτητές ήταν αντίθετοι με το

πιο θεμελιώδες χαρακτηριστικό του Wiki, τη δυνατότητα που παρέχει για τη συλλογική δημιουργία ενός κειμένου. Αυτή η στάση των φοιτητών αντικατόπτριζε μια από τις πιο έντονες και θεμελιώδεις αντιφάσεις σε όλο το σύστημα δραστηριότητας: ένταση μεταξύ του διαμεσολαβητικού εργαλείου (Wiki) και του αντικειμένου δραστηριότητας αυτού καθαυτού (εννοιολογική κατανόηση).

Τέταρτο, εντοπίστηκε μια σημαντική αντίφαση εντός του καταμερισμού εργασίας. Ένα από τα προβλήματα που συστηματικά ανέφεραν οι φοιτητές αφορούσε τον καταμερισμό εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, κάποια από τα σενάρια που ανέβασαν οι φοιτητές στο Wiki ήταν πολύ πρωτότυπα και συγκροτημένα σε σχέση με τα υπόλοιπα, στοιχείο που δήλωνε πως οι ομάδες που τα σχεδίασαν είχαν αφιερώσει σημαντική ενέργεια και χρόνο. Μια από τις στρατηγικές που υιοθέτησαν πολλές ομάδες περιλάμβανε τη μίμηση ενός εξαιρετικού σεναρίου διδασκαλίας που είχε ήδη αναρτηθεί στο Wiki. Οι φοιτητές έπαιρναν ιδέες από κάποιο σενάριο και δημιουργούσαν ένα νέο αλλάζοντας π.χ. το γνωστικό αντικείμενο του αρχικού σεναρίου ή συνδύαζαν δραστηριότητες από διαφορετικά σενάρια. Παρόλο που η ιδέα ενσωμάτωσης του Wiki ήταν η δημιουργία ενός κοινού διαδικτυακού αποθετηρίου διδακτικών σεναρίων με ΤΠΕ, οι ομάδες που σχεδίασαν ποιοτικά σενάρια αισθάνονταν ότι, ενώ είχαν κάνει τη δημιουργική δουλειά, οι υπόλοιπες ομάδες απλώς “αντέγραφαν” τη δουλειά τους εκμεταλλεόμενοι με τον τρόπο αυτό την προσπάθειά τους. Παρότι μόνο το 10% περίπου των ομάδων είχαν σχεδιάσει εξαιρετικά σενάρια (με όρους πρωτοτυπίας, τεκμηρίωσης, δραστηριοτήτων), η δυσφορία που εξέφρασαν ήταν έντονη. Όπως ανέφεραν οι ομάδες αυτές, μόλις αντιλήφθηκαν την εκμετάλλευση της δουλειάς τους έχαναν κάθε κίνητρο συμμετοχής στο Wiki. Το παράδοξο σε αυτό το πλαίσιο είναι πως η μάθηση από τους άλλους συμμετέχοντες είναι όχι μόνο αναπόφευκτο αλλά και μια από τις πιο θεμελιώδεις ιδέες χρήσης του Wiki. Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζει μια από τις σημαντικότερες αντιφάσεις του όλου συστήματος δραστηριότητας στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο και δείχνει μια ισχυρή τριβή εντός του καταμερισμού εργασίας: μαθαίνοντας από άλλους σε αντιδιαστολή με το αντιγράφοντας άλλους.

Πέμπτο, εντοπίστηκε μια αντίφαση εντός των κανόνων. Ένας από τους βασικούς κανόνες στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο ήταν η χρήση ψευδωνύμων τόσο για τις ομάδες όσο και για τους φοιτητές. Οι φοιτητές είχαν τη δυνατότητα να γράφουν, να αναθεωρούν και να σχολιάζουν στο Wiki αλλά ανώνυμα. Η χρήση ψευδωνύμων ξεκίνησε στον 4ο σχεδιαστικό κύκλο όπως και διαπιστώθηκε πως οι φοιτητές ήταν εξαιρετικά απρόθυμοι να αναθεωρήσουν τα κείμενα συμφοιτητών τους οποίους γνώριζαν προσωπικά - πόσο δε μάλλον να σχολιάσουν επώνυμα τα κείμενα αυτά σε ένα ανοικτό και δημόσιο διαδικτυακό τόπο όπως είναι το Wiki. Η ιδέα ήταν πως η ανωνυμία θα διευκόλυνε το σχολιασμό των κειμένων και θα μπορούσε να προωθήσει την διαδικτυακή επικοινωνία και συνεργασία. Ωστόσο, ένα από τα προβλήματα που ανέφεραν επανειλημμένα οι φοιτητές σχετιζονταν με τα ψευδώνυμα. Ειδικότερα, στις περιπτώσεις κριτικής, οι φοιτητές ανέφεραν πως ήθελαν π.χ. να γνωρίζουν βρίσκονται πίσω από μια κριτική επειδή θα ήθελαν να τη συζητήσουν μαζί τους δια ζώσης. Η επιμονή αυτή είναι ενδεικτική μιας αντίφασης εντός των κανόνων: ενώ κάποιοι φοιτητές ήθελαν να συζητήσουν δια ζώσης με φοιτητές που σχολίασαν τα διδακτικά τους σενάρια, αυτό ήταν αδύνατο λόγω του ότι οι πραγματικές ταυτότητες των συμμετεχόντων δεν τους ήταν γνωστές.

Τέλος, εντοπίστηκαν εντάσεις εντός του διαμεσολαβητικού εργαλείου. Αρκετοί φοιτητές ανέφεραν πως αντιμετώπισαν σημαντικές τεχνικές δυσκολίες με τη χρήση του Wiki. Για παράδειγμα, η έλλειψη ενσωματωμένου εργαλείου ορθογραφίας καθιστούσε απαραίτητη την ενδιάμεση χρήση κειμενογράφου, γεγονός που προκαλούσε χρονική υστέρηση και σφάλματα. Διαμαρτυρίες υπήρξαν σχετικά με τον τρόπο εισαγωγής αρχείων εικόνας αλλά και πολυμεσικών αρχείων γενικότερα (π.χ. βίντεο). Η εισαγωγή μιας εικόνας όπως λ.χ. ένα

στιγμιότυπο οθόνης απαιτούσε αρχικά το ανέβασμα του αρχείου στο σύστημα και στη συνέχεια τη δημιουργία εσωτερικού συνδέσμου προς το αρχείο αυτό εντός του κειμένου. Η συγκεκριμένη διαδικασία φάνηκε να προκαλεί προβλήματα στους φοιτητές και υπήρξαν αρκετές εκφράσεις δυσαρέσκειας. Τέλος, η αυτόματη αποσύνδεση όταν ο χρήστης παρέμενε ανενεργός για 10 λεπτά, αποτέλεσε σημαντική πηγή προβλημάτων. Πολλές ομάδες φοιτητών ανέφεραν πως - ειδικά στην αρχή του εξαμήνου που επιχειρούσαν να γράψουν απευθείας στο Wiki - είχαν χάσει κείμενα λόγω αυτόματης αποσύνδεσης.

Συζήτηση

Παρά το αναμφισβήτητο δυναμικό των Wikis να συνεισφέρουν στη μάθηση σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η έρευνα δείχνει ότι η χρήση των Wikis σε ακαδημαϊκά μαθήματα συνιστά ιδιαίτερη πρόκληση για τους διδάσκοντες. Η συμμετοχή των φοιτητών στα Wikis είναι μικρή (Rick & Guzdial, 2006· Carr, Morrison, Cox & Deacon, 2007· Cole, 2008), η διαδικτυακή συνεργασία μεταξύ φοιτητών είναι περιορισμένη (Ma, & Yuen, 2007· Ravid, Kalman & Rafaeli, 2008), ενώ συχνά οι απόψεις και στάσεις που εκφράζουν οι φοιτητές δείχνουν προβληματισμό (Carr, Morrison, Cox & Deacon, 2007· Ma & Yuen, 2008· Ravid, Kalman & Rafaeli, 2008· Elgort, Smith & Toland, 2008). Στην πρόσφατη επισκόπηση της συνεισφοράς των Wikis στη μάθηση σε επίπεδο γ/θμιας εκπαίδευσης, οι Trocky and Buckley (2016) καταλήγουν στο ότι η ενσωμάτωση των Wiki σε ακαδημαϊκά μαθήματα, ώστε αυτή (α) να έχει νόημα και (β) να είναι μαθησιακά αποτελεσματική, συνιστά σημαντική πρόκληση.

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στη γενικότερη τάση ερευνών οι οποίες έχουν υιοθετήσει παρεμβατικές μεθόδους για τη μελέτη των Wiki όπως π.χ. σχεδιαστική έρευνα (design research) (Zheng, Niiya & Warschauer, 2015· Parmaxi, Zaphiris & Ioannou, 2016) και έρευνα δράσης (Jung & Suzuki, 2015). Το άρθρο αυτό βασίζεται σε δεδομένα από ένα διαχρονικό, συνεχιζόμενο ερευνητικό πρόγραμμα που υιοθετεί τη μεθοδολογία του σχεδιαστικού πειράματος και αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών διαμέσου της προοδευτικής βελτίωσης σειράς έργων Wiki. Ειδικότερα, το πρόγραμμα εστιάστηκε στη διερεύνηση των συνθηκών που επιτρέπουν την επιτυχημένη ένταξη του Wiki στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και αξιολόγηση σειράς έργων Wiki σε ένα προπτυχιακό πρόγραμμα.

Βάση σχεδιασμού, σε κάθε σχεδιαστικό κύκλο πραγματοποιούνταν τροποποιήσεις στο σύνολο έργων που περιλάμβανε το Wiki στη βάση των προβλημάτων που προέκυπταν από τον προηγούμενο κύκλο. Όπως προέκυψε από την ανάλυση προηγούμενων κύκλων (Karasanvidis, 2009· 2010a· 2010b), η επανασχεδίαση του συνόλων έργων οδήγησε σε βελτιώσεις από κύκλο σε κύκλο. Παρά τις όποιες βελτιώσεις σε σχέση με την αρχική υλοποίηση, πολλά σημαντικά προβλήματα παρέμειναν. Στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο υιοθετήθηκε ένα ριζικά διαφορετικό σκεπτικό. Το Wiki χρησιμοποιήθηκε ως ένα διαδικτυακό, συλλογικό και κοινόχρηστο εργαλείο αντί ως ένα εργαλείο υποστήριξης της συνεργατικής κατασκευής νοήματος και της συλλογικής σκέψης (Karasanvidis & Karagiannidis, 2003). Αντί να εισαχθεί ένα σύνολο έργων που να αντιπροσώπευε μια νέα πρακτική, χρησιμοποιήθηκε ένα σύνολο έργων που αποτέλεσε ένα επιπρόσθετο στρώμα πάνω από την υφιστάμενη πρακτική. Τα αποτελέσματα του 5ου σχεδιαστικού κύκλου έδειξαν ότι η ένταξη του Wiki στο μάθημα με βάση το αναμορφωμένο σετ έργων υπήρξε ιδιαίτερα επιτυχημένη. Συνεπώς, για πρώτη φορά στην ιστορία του ερευνητικού προγράμματος, οι φοιτητές θεώρησαν ότι το Wiki αποτέλεσε βασικό οργανικό στοιχείο της μάθησης τους.

Προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι τα Wiki αφομοιώνονται από τις υφιστάμενες πρακτικές αντί να τις μετασχηματίζουν, επειδή οι φοιτητές τείνουν να προσεγγίζουν τα Wiki με όρους

παραδοσιακών πρακτικών (Dohn, 2009· Blin & Munroe, 2008). Η εισαγωγή ενός Wiki σε μια δομημένη πρακτική, όπως είναι ένα πανεπιστημιακό μάθημα θα επιφέρει, νομοτελειακά, κλυδωνισμούς και θα οδηγήσει σε εντάσεις. Χρησιμοποιώντας τη ΘτΔ ως θεωρητικό πλαίσιο, η παρούσα εργασία στόχευε στον προσδιορισμό και την συγκριτική εξέταση των τάσεων που προέκυψαν στους συγκεκριμένους κύκλους του σχεδιαστικού πειράματος. Παράλληλα, η εργασία αποσκοπούσε στον προσδιορισμό των λόγων στους οποίους οφείλονται τα επιτυχημένα αποτελέσματα από την ένταξη του Wiki στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο. Με βάση τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, μπορούν να γίνουν τρεις βασικές επιστημονικές αναφορές με τις διαφορές 4ου και 5ου κύκλου.

Πρώτο, δεν υπήρξε αντίφαση εντός του αντικειμένου της δραστηριότητας στον 5ο κύκλο. Το εύρημα αυτό δηλώνει ότι δεν υπήρξε δυϊσμός του αντικειμένου στον 5ο κύκλο. Σε αντίθεση με τον 4ο κύκλο, όπου τα έργα που χρησιμοποιήθηκαν στο Wiki ήταν πιο αφηρημένα επειδή δεν ήταν βασισμένα πάνω σε μια υφιστάμενη πρακτική, τα έργα που χρησιμοποιήθηκαν στον 5ο κύκλο ήταν πολύ πιο συγκεκριμένα. Σε αντιδιαστολή με τον 4ο κύκλο, οι παρουσιάσεις λογισμικού και τα διδακτικά σενάρια που χρησιμοποιήθηκαν ως κύρια έργα για τον 5ο κύκλο ήταν πιο οικεία και συμβατικά με αποτέλεσμα να μην διαταράζουν τις υφιστάμενες πρακτικές. Συνεπώς, οι προηγούμενες γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες των φοιτητών και η συνολική τους επιστημολογία δεν βρισκόταν σε αντίθεση με το αντικείμενο της δραστηριότητας.

Δεύτερο, οι στρατηγικές που υιοθέτησαν οι φοιτητές στον 4ο σχεδιαστικό κύκλο δημιούργησαν τρεις σημαντικές εντάσεις. Πιο συγκεκριμένα, όλες αυτές οι εντάσεις προκλήθηκαν από την προσπάθεια των φοιτητών να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις των έργων. Τόσο οι στρατηγικές αντιγραφής-επικόλλησης όσο και η προσθήκη ασήμαντων λεπτομερειών οδήγησαν σε ένα Wiki που ήταν πολύ δυσανάγνωστο και επομένως είχε μικρή αξία. Σε μικρότερο βαθμό, το ίδιο ίσχυε για την περίπτωση των "εύκολων" κειμένων: η συμπεριφορά μερικών φοιτητών εκλήφθηκε ως ανήθικη από τους υπόλοιπους. Ενώ φαινομενικά οι φοιτητές συμμορφώνονταν με τις απαιτήσεις των έργων του Wiki, οι στρατηγικές που ακολούθησαν δεν ήταν αποτελεσματικές από μαθησιακή άποψη. Στην πορεία του εξαμήνου το Wiki είχε καταστεί αυτοσκοπός με αποτέλεσμα οι φοιτητές να μην μπορούν να βρουν άλλο νόημα για τη συμμετοχή τους σε αυτό εκτός από την τελική αξιολόγηση. Μόλις το Wiki μετασχηματιζόταν από μέσο για την επίτευξη ενός άλλου σκοπού σε αυτοσκοπό, οι πιθανότητες διαμεσολάβησης της μάθησης και διευκόλυνσης της κατανόησης περιορίζονταν αισθητά. Αντίθετα, στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο εντοπίστηκε μόλις μια ένταση παρόμοιας φύσης. Μερικοί φοιτητές ερμήνευσαν το όριο συμμετοχής στο Wiki ως αυτοσκοπό, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα την αποφλοίωση του Wiki από το μαθησιακό δυναμικό του.

Τέλος, 3 από τις εντάσεις που εμφανίστηκαν στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο (2, 3 και 4) σχετιζόνταν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό με τον σκοπό του Wiki αυτό καθαυτό. Ειδικότερα, η σκληρή κριτική, τα καθολικά δικαιώματα ανάγνωσης και αναθεώρησης και οι συμπεριφορές δημιουργικής αντιγραφής δημιούργησαν σημαντικές εντάσεις τόσο μεταξύ των συστατικών στοιχείων του συστήματος δραστηριότητας (π.χ. μεταξύ του αντικειμένου της δραστηριότητας και των διαμεσολαβητικών μέσων - εντάσεις 2, 3) όσο και εντός συστατικών στοιχείων (π.χ. καταμερισμός εργασίας - ένταση 4). Αυτό που είναι ενδιαφέρον για τις 3 αυτές εντάσεις είναι ότι σχετίζονται όλες με τη μάθηση και ειδικότερα με τη χρήση του Wiki ως εργαλείου διαμεσολάβησης της. Σε σύγκριση με τη φύση των εντάσεων που παρατηρήθηκαν στον 4ο σχεδιαστικό κύκλο, αυτό αντιπροσώπευε μια σημαντική βελτίωση: η κύρια πηγή τριβών αφορούσε τη μάθηση αυτή καθαυτή και όχι διαδικαστικές λεπτομέρειες εφαρμογής του Wiki. Οι 3 αυτές εντάσεις στον 5ο κύκλο αποκάλυψαν μια θεμελιώδη αντίφαση που προέκυψε από την ενσωμάτωση του Wiki στο μάθημα: οι φοιτητές

ήταν αντίθετοι στην αξιοποίηση της βασικής λειτουργικότητας που παρέχει το Wiki, το μοίρασμα. Παρότι το μοίρασμα στις διάφορες εκφάνσεις του (σχόλια, επικοινωνία, αποθετήρια σεναρίων κτλ) αποτελεί εξ ορισμού ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά προσδιοριστικά στοιχεία του Wiki, οι εντάσεις που προσδιορίστηκαν συνιστούν ότι είναι πολύ πιθανόν οι φοιτητές να μην είναι έτοιμοι για την νέα μαθησιακή επιστημολογία που το Wiki απαιτεί. Το γεγονός ότι οι εντάσεις που εντοπίστηκαν στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο αφορούσαν το γεγονός ότι το Wiki επιτρέπει και απαιτεί το μοίρασμα, δεν είναι συμβατό με τις προηγούμενες γνώσεις, δεξιότητες και μαθησιακή επιστημολογία των φοιτητών.

Από την παραπάνω ανάλυση με βάση τη ΘτΔ προκύπτουν 3 βασικά συμπεράσματα. Πρώτο, το γεγονός ότι δεν εντοπίστηκε αντίφαση εντός του αντικειμένου της δραστηριότητας στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο είναι πολύ υποσχόμενο. Ειδικότερα, φαίνεται ότι η προσάρτηση του Wiki σε μια υφιστάμενη πρακτική είναι πιο υποσχόμενη σε σχέση με την εισαγωγή μιας νέας πρακτικής διαμέσου ενός συνόλου έργων για το Wiki από μηδενική βάση, στοιχείο που συνεπάγεται την εισαγωγή ενός νέου αντικειμένου δραστηριότητας. Παράλληλα, η θεμελίωση του Wiki σε μια υφιστάμενη πρακτική μοιάζει να καθιστά πιο εύκολη τη μετάβαση των φοιτητών από τα παραδοσιακά έργα στα έργα που χρησιμοποιήθηκαν στο Wiki. Προκύπτει επομένως ότι η διασύνδεση του Wiki με την υπάρχουσα πρακτική διευκόλυνε τη δημιουργία μιας υβριδικής πρακτικής που απαρτιζόταν από τοπικές εργασίες ακαδημαϊκών μαθημάτων και νέες πρακτικές Web 2.0 (π.χ. Wikis).

Δεύτερο, με μία μόνο εξαίρεση, στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο το Wiki δεν φάνηκε να είναι αυτοσκοπός. Η επανασχεδίαση που έλαβε χώρα για τις ανάγκες του 5ου σχεδιαστικού κύκλου επέτρεψε διαφορετικές και πιο νοηματοδοτημένες προσεγγίσεις ώστε οι φοιτητές τελικά να θεωρήσουν το Wiki ως οργανικό στοιχείο της μάθησης τους. Για πρώτη φορά στη διάρκεια του σχεδιαστικού πειράματος, η επανασχεδίαση του συνόλου των έργων για το Wiki στον 5ο κύκλο είχε ως αποτέλεσμα τα θετικά σημεία υπερσκελίσουν τα αρνητικά. Το στοιχείο αυτό συνιστά ότι μια πιθανή λύση για την επιτυχημένη ένταξη των Wikis σε προπτυχιακά ακαδημαϊκά μαθήματα δεν περιλαμβάνει αναγκαστικά ένα σύνθετο και εξεζητημένο σύνολο έργων. Αντίθετα, τα δεδομένα δείχνουν ότι μικρές αλλαγές σε χρησιμοποιούμενα έργα μπορεί να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στη χρήση του Wiki.

Τέλος, οι μισές από τις εντάσεις που καταγράφηκαν στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο σχετιζόταν με τη μάθηση με το Wiki και από το Wiki. Παρόλο που αυτό συνιστά αναμφίβολα βελτίωση σε σχέση με τα ευρήματα του 4ου κύκλου, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι αντιφάσεις στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο δείχνουν καθαρά ότι τα μαθησιακά έργα, δραστηριότητες και πρακτικές που μπορούν να υλοποιηθούν με Wiki δεν είναι κατ' ανάγκη συμβατές με υφιστάμενα έργα, δραστηριότητες και πρακτικές. Είναι πιθανόν η αναντιστοιχία μεταξύ των υπάρχοντων πρακτικών και των πρακτικών τύπου Web 2.0 να είναι μεγαλύτερη από όσο είχε αρχικά υποθεθεί (Dohn, 2009). Εφόσον επιβεβαιωθεί εμπειρικά αυτό με περαιτέρω έρευνα, τότε απαιτείται περισσότερη δημιουργικότητα στην επινόηση νέων έργων, δραστηριοτήτων και πρακτικών.

Συμπεράσματα

Παρόλο που τα τελευταία χρόνια κάποιες μελέτες έχουν εστιαστεί σε εντάσεις από την αξιοποίηση των Wiki σε πανεπιστημιακά μαθήματα (π.χ. Bonk, 2009· Waycott, Sheard, Thompson & Clerehan, 2013· Manca & Ranieri, 2016) καμία από αυτές δεν προσεγγίζει το ζήτημα των εντάσεων αυτών με όρους ΘτΔ. Το στοιχείο αυτό αποτελεί την κυριότερη συνεισφορά της παρούσας μελέτης.

Τα αποτελέσματα από τη χρήση της ΘτΔ για τη συγκριτική εξέταση των εντάσεων που εμφανίστηκαν από την εισαγωγή διαφορετικών έργων Wiki στον 5ο σχεδιαστικό κύκλο σε σχέση με τον 4ο έδειξαν διαφορετικού τύπου εντάσεις. Η προσαρμογή ενός Wiki σε μια θεμελιωμένη πρακτική μοιάζει να είναι προτιμότερη σε σχέση με τη χρήση ενός Wiki για την εισαγωγή μιας νέας πρακτικής στην οποία θα ενυπάρχουν στοιχεία της υφιστάμενης. Συνεπώς, η προσθήκη ενός Wiki στις υπάρχουσες πρακτικές φαίνεται να είναι πιο παραγωγική καθότι προκαλούνται λιγότερες εντάσεις στο σύστημα δραστηριότητας.

Η απουσία εντάσεων διασφαλίζει την ηπιότερη ένταξη των Wiki σε ακαδημαϊκά μαθήματα, καθώς δεν απαιτεί την υιοθέτηση μιας νέας μαθησιακής επιστημολογίας από τους φοιτητές ούτως ώστε αυτοί να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις του Wiki. Η ομαλή ένταξη των Wiki επιτρέπει στους συμμετέχοντες να βασιστούν στις υφιστάμενες γνώσεις και δεξιότητες τους καθώς είναι εξοικειωμένοι με τις υπάρχουσες πρακτικές. Η έλλειψη αντιστάσεων από πλευράς φοιτητών καθιστά το Wiki ως εν δυνάμει δούρειο ίππο: στοιχεία της νέας πρακτικής μπορούν να διαχυθούν βαθμιαία στην υπάρχουσα πρακτική χωρίς να τη διαταράξουν.

Απαιτείται περαιτέρω συστηματική έρευνα προς την κατεύθυνση αυτή. Ειδικότερα, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να εστιάσει στους όρους μετασχηματισμού των μικρών συστατικών της νέας πρακτικής που εισάγονται διαμέσου των Wiki στη λογική της μάθησης που επεκτείνεται (expansive learning, Engeström & Sannino, 2010). Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη θέση και στον ρόλο των συστατικών αυτών για την υποστήριξη της μετάβασης των συμμετεχόντων σε μια νέα μαθησιακή επιστημολογία. Ενώ τα Wiki μπορούν να υποστηρίξουν νέους τύπους και τρόπους μάθησης, οι μέχρι τώρα δυσκολίες αξιοποίησης τους δείχνουν ότι απαιτείται μια ολιστική και συστημική προσέγγιση του ζητήματος η οποία λαμβάνει υπόψη όλα τα συστατικά του συστήματος δραστηριότητας. Η ΘτΔ μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στην έρευνα στο πεδίο των Wiki για την υλοποίηση αυτού του στόχου.

Παρατήρηση

Μια προηγούμενη έκδοση αυτής της εργασίας παρουσιάστηκε στο 2ο συνέδριο της International Society for Cultural and Activity Research (ISCAR), Rome, 2011.

Αναφορές

- Altanopoulou, P., Tselios, N. K., Katsanos, C., Georgoutsou, M., & Panagiotaki, M. A. (2015). Wiki-mediated activities in higher education: Evidence-based analysis of learning effectiveness across three studies. *Educational Technology & Society*, 18(4), 511-522.
- Blin, F., & Munro, M. (2008). Why hasn't technology disrupted academics' teaching practices? Understanding resistance to change through the lens of activity theory. *Computers & Education*, 50(2), 475-490.
- Bonk, C. J., Lee, M. M., Kim, N., & Lin, M. F. G. (2009). The tensions of transformation in three cross-institutional wikibook projects. *The Internet and Higher Education*, 12(3), 126-135.
- Brown, A. L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions. *Journal of the Learning Sciences*, 2, 141-178.
- 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.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9-13.
- Cole, M. (1996). *Cultural Psychology. A Once and Future Discipline*. Harvard, Massachusetts: Harvard University Press.
- Cole, M. (2008). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers & Education*, 52(1), 141-146.

- Cole, M., & Engeström, Y. (1993). A Cultural-Historical Approach to Distributed Cognition. In G. Salomon (Ed.), *Distributed Cognitions. Psychological and Educational Considerations* (pp. 1-46). NY: Cambridge University Press.
- Dohn, B. N. (2009). Web 2.0: Inherent tensions and evident challenges for education. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 4, 343-363.
- 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.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1999). Activity Theory and individual and social transformation. In Y. Engeström, R. Miettinen & R-L. Punamäki (Eds.). *Perspectives on Activity Theory* (pp. 19-38). Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y., & R. Miettinen (1999). Introduction. In Y. Engeström, R. Miettinen & R-L. Punamäki (Eds.). *Perspectives on Activity Theory* (pp. 1-16). Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y., Engeström, R., & Suntuio, A. (2002). Can a school community learn to master its own future? An Activity theoretical study of expansive learning among middle school teachers. In G. Wells & G. Claxton (Eds.), *Learning for life in the 21st century: sociocultural perspectives on the future of education* (pp. 211-224). London: Blackwell.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1-24.
- Gielen, M., & De Wever, B. (2015a). Structuring peer assessment: Comparing the impact of the degree of structure on peer feedback content. *Computers in Human Behavior*, 52, 315-325.
- Gielen, M., & De Wever, B. (2015b). Scripting the role of assessor and assessee in peer assessment in a wiki environment: Impact on peer feedback quality and product improvement. *Computers & Education*, 88, 370-386.
- Jung, I., & Suzuki, Y. (2015). Scaffolding strategies for wiki-based collaboration: Action research in a multicultultural Japanese language program. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 829-838.
- Karasavvidis, I. (2009). Wiki-based Computer-Supported Collaborative Learning: Rate of use and patterns of collaboration. *Paper presented at the 13th EARLI Biennial Conference*. Amsterdam: The Netherlands.
- Karasavvidis, I. (2010a). Integrating Web 2.0 technologies in undergraduate teaching: experiences with a Wiki implementation. In M. Iskander, V. Kapila & M. A. Karim (Eds.), *Technological developments in education and automation* (pp. 449-454). NY: Springer.
- Karasavvidis, I. (2010b). Wiki uses in higher education: exploring barriers to successful implementation. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 219-231.
- Karasavvidis, I. (2010c). Understanding Wikibook-Based tensions in higher education: an Activity Theory approach. *E-Learning and Digital Media*, 7(4), 386-394.
- Karasavvidis, I., & Karagiannidis, C. (2013). From failure to success: rethinking Wiki use in university settings. In J. Jovanovic & R. Chiong (Eds.), *Technological and Social Environments for Interactive Learning* (pp. 89-119). Information Science Press.
- Karasavvidis, I., & Theodosiou, S. (2012). The design and development of a Wiki task in undergraduate education: retrospects and prospects. In A. Jimoyiannis (Ed.), *Research on e-Learning and ICT in education* (pp. 157-168). NY: Springer.
- Kim, N. (2015). Critical thinking in wikibook creation with enhanced and minimal scaffolds. *Educational Technology Research and Development*, 63(1), 5-33.
- Leont'ev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Leont'ev, A. N. (1981a). *Problems of the development of the mind*. Moscow: Progress.
- Leont'ev, A. N. (1981b). The problem of activity in psychology. In J. V. Wertsch (Ed. & Trans.), *The concept of activity in Soviet psychology* (pp. 37-71). Armonk, NY: M.E. Sharpe Inc.
- Lompscher, J. (2006). The Cultural-Historical Activity Theory: Some aspects of development. In P.H. Sawchuk, N. Duarte & M. Elhammoumi (Eds.), *Critical Perspectives on Activity Explorations Across Education, Work, and Everyday Life* (pp. 35-51). Cambridge: Cambridge University Press.
- 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, R., Kwan & F.L. Wang (Eds.), *Hybrid Learning and Education: Proceedings of the first International Conference on Hybrid Learning* (pp. 103-114), *Lecture Notes in Computer Science* 5169. Berlin: Springer-Verlag.
- Manca, S., & Ranieri, M. (2016). Facebook and the others. Potentials and obstacles of Social Media for teaching in higher education. *Computers & Education*, 95, 216-230.
- Minocha, S., & Thomas, P. G. (2007). Collaborative learning in a wiki environment: Experiences from a software engineering course. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 13(2), 187-209.
- Ng, E. M. (2016). Fostering pre-service teachers' self-regulated learning through self-and peer assessment of wiki projects. *Computers & Education*, 98, 180-191.

- Nocon, H. (2008). Contradictions of time in collaborative school research. *Journal of Educational Change*, 9(4), 339-347.
- Parmaxi, A., Zaphiris, P., & Ioannou, A. (2016). Enacting artifact-based activities for social technologies in language learning using a design-based research approach. *Computers in Human Behavior*, 63, 556-567.
- Peled, Y., Bar-Shalom, O., & Sharon, R. (2014). Characterisation of pre-service teachers' attitude to feedback in a wiki-environment framework. *Interactive Learning Environments*, 22(5), 578-593.
- 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.
- Roussinos, D., & Jimoyiannis, A. (2013). Analysis of students' participation patterns and learning presence in a wiki-based project. *Educational Media International*, 50(4), 306-324.
- Russell, D. L., & Schneiderheinze, A. (2005). Understanding innovation in education using Activity Theory. *Educational Technology & Society*, 8(1), 38-53.
- Sannino, A. (2008). Sustaining a non-dominant activity in school: Only a utopia? *Journal of Educational Change*, 9(4), 329-338.
- Sannino, A., & Nocon, H. (2008). Special issue editors' introduction: Activity theory and school innovation. *Journal of Educational Change*, 9(4), 325-328.
- Stoddart, A., Chan, J. Y. Y., & Liu, G. Z. (2016). Enhancing successful outcomes of wiki-based collaborative writing: a state-of-the-art review of facilitation frameworks. *Interactive Learning Environments*, 24(1), 142-157.
- Trocky, N. M., & Buckley, K. M. (2016). Evaluating the impact of wikis on student learning outcomes: An integrative review. *Journal of Professional Nursing*, 32(5), 364-376.
- Waycott, J., Sheard, J., Thompson, C., & Clerehan, R. (2013). Making students' work visible on the social web: A blessing or a curse?. *Computers & Education*, 68, 86-95.
- Wheeler, S., & Wheeler, D. (2009). Using wikis to promote quality learning in teacher training. *Learning, Media and Technology*, 34(1), 1-10.
- 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.
- Yamazumi, K. (2008). A hybrid activity system as educational innovation. *Journal of Educational Change*, 9(4), 365-373.
- Yukawa, J. (2006) Co-reflection in on-line learning: Collaborative critical thinking as narrative. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 1(2), 203-228.
- Zheng, B., Niiya, M., & Warschauer, M. (2015). Wikis and collaborative learning in higher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(3), 357-374.
- Καρασαββίδης, Η. (2010). Το σχεδιαστικό πείραμα: εμφάνιση, καταβολές, εξέλιξη και προοπτικές. Στο Μ. Πουρκός & Μ. Δαφέρμος (επιμ.), *Ποιοτική έρευνα στην ψυχολογία και την εκπαίδευση. Επιστημολογικά, μεθοδολογικά και ηθικά ζητήματα* (σ. 637-669). Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.

Αναφορά στο άρθρο ως: Καρασαββίδης, Η. (2016). Εντάσεις που προκύπτουν κατά τη μετάβαση από την κυρίαρχη μαθησιακή πρακτική σε μια πρακτική Web 2.0: Μια συγκριτική ανάλυση δύο σχεδιαστικών κύκλων Wiki. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 9(2), 87-102.

<http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>