

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2017)

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



**5ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο**  
**Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία**  
 Αθήνα  
 21-23 Απριλίου 2017  
 Παιδαγωγικό Τμήμα  
 Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

Διαδίκτυα Περιβάλλοντα  
 Ψηφιακά Παιχνίδια  
 Εργαλεία Web 2.0  
 Ψηφιακή Αφήγηση  
 Αξιολόγηση  
 Ψηφιακά Αποθετήρια ΕΛ/ΛΑΚ  
 Οπτικοακουστικός Γραμματισμός  
 Επιδόρφωση  
 STEM  
 Ειδική Αγωγή  
 ΤΠΕ  
 Εκπαιδευτική Ρομποτική  
 Έρευνα

[etpe2017.aspete.gr](http://etpe2017.aspete.gr)

ΑΣΠΑΙΤΕ  
 Υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων  
 ΕΕΤΠΕ  
 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

**Εκπαιδευόμενοι ως δημιουργοί και αξιολογητές μαθησιακών αντικειμένων μέσα από το περιβάλλον του wiki**

*Αγορίτσα Γόγουλου, Ευαγγελία Γουλή, Μαρία Γρηγοριάδου, Γραμματική Τσαγκάνου*

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Γόγουλου Α., Γουλή Ε., Γρηγοριάδου Μ., & Τσαγκάνου Γ. (2022). Εκπαιδευόμενοι ως δημιουργοί και αξιολογητές μαθησιακών αντικειμένων μέσα από το περιβάλλον του wiki. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 266–275. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4086>

# Εκπαιδευόμενοι ως δημιουργοί και αξιολογητές μαθησιακών αντικειμένων μέσα από το περιβάλλον του wiki

Γόγουλου Αγορίτσα, Γουλή Ευαγγελία, Γρηγοριάδου Μαρία,  
Τσαγκάνου Γραμματική  
[rgog@di.uoa.gr](mailto:rgog@di.uoa.gr), [lilag@di.uoa.gr](mailto:lilag@di.uoa.gr), [gregor@di.uoa.gr](mailto:gregor@di.uoa.gr), [gram@di.uoa.gr](mailto:gram@di.uoa.gr)  
Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών

## Περίληψη

Η ομότιμη αξιολόγηση στοχεύει στην ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία της αξιολόγησης και στην προώθηση της μάθησης. Τα τελευταία χρόνια το wiki χρησιμοποιείται ως περιβάλλον υποστήριξης συνεργατικών δραστηριοτήτων. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μία δραστηριότητα ομότιμης αξιολόγησης, η οποία δομείται σε φάσεις και υλοποιήθηκε μέσα από ένα wiki. Σκοπός της δραστηριότητας ήταν η αξιοποίηση εργαλείων Web 2.0 με στόχο τη δημιουργία και παρουσίαση δύο διαφορετικών μαθησιακών αντικειμένων καθώς και η καλλιέργεια δεξιοτήτων στην αξιολόγηση μαθησιακών αντικειμένων. Η ανάλυση της αλληλεπίδρασης στο wiki δείχνει ότι οι παρεχόμενες λειτουργίες του διευκόλυναν την ανταλλαγή απόψεων και τη συζήτηση μεταξύ των εκπαιδευόμενων καθώς και την παρουσίαση των μαθησιακών αντικειμένων. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι συμμετείχαν ενεργά σε όλες τις φάσεις καλλιεργώντας δεξιότητες στην αξιολόγηση και αλληλεπίδραση και θεωρούν ότι η δραστηριότητα της ομότιμης αξιολόγησης μπορεί να εκπονηθεί μέσα από ένα wiki χωρίς δυσκολίες.

**Λέξεις κλειδιά:** wiki, ομότιμη αξιολόγηση, αλληλεπίδραση, Web 2.0

## Εισαγωγή

Οι σύγχρονες μέθοδοι αξιολόγησης επιχειρούν να εμπλέξουν ενεργά τους μαθητές στη διαδικασία της αξιολόγησης. Η ομότιμη αξιολόγηση στοχεύει στη δημιουργία ενός μαθητοκεντρικού περιβάλλοντος μάθησης όπου η αξιολόγηση αποτελεί εργαλείο για τη μάθηση, και επιτυγχάνει στόχους, που είναι δύσκολο να επιτευχθούν με τις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης (Sluijsmans et al, 1999). Η ομότιμη αξιολόγηση επιτρέπει στους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της αξιολόγησης, να αναπτύξουν σημαντικές γνωστικές δεξιότητες όπως κριτική σκέψη, ικανότητες αξιολόγησης και αυτό-ρύθμισης, να εμπνευστούν από τις εργασίες των ομοτίμων τους, να μάθουν να ασκούν εποικοδομητική κριτική και να προτείνουν βελτιώσεις καθώς και να δέχονται/σχολιάζουν την κριτική που τους γίνεται (Sluijsmans et al, 1999; Somervell, 1993; Sung et al, 2005). Καλά δομημένες δραστηριότητες αυτο-αξιολόγησης και ομότιμης αξιολόγησης έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν πολύτιμες εμπειρίες μάθησης και να ενθαρρύνουν τη δια βίου μάθηση (Berry, 2008).

Πρόσφατες δημοσιεύσεις προτείνουν τη χρήση των wikis για την υποστήριξη της διδασκαλίας, την προώθηση της μάθησης, της συνεργασίας/αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων και τη διευκόλυνση της κοινωνικής κοινοσκευαστικής διαδικασίας της μάθησης (Ruth & Houghton, 2009; Dishaw et al., 2011). Σημαντικό χαρακτηριστικό των wikis αποτελεί η υποστήριξη της συνεργασίας. Τα wikis παρέχουν κατάλληλα εργαλεία για

ασύγχρονη επικοινωνία, παρακολούθηση αλλαγών και σχολιασμό. Επίσης, τα wikis μπορούν να διευκολύνουν τη διαδικασία της ομότιμης αξιολόγησης (Xiao & Lucking, 2008). Λίγες όμως μελέτες αναφέρονται σε αυτό το θέμα (Xiao & Lucking, 2008; Sun et al., 2013; Ng & Lai, 2012). Ο Skeele (2009) προτείνει ότι η υποστήριξη της ομότιμης αξιολόγησης από τις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας, θα πρέπει να αποτελεί αντικείμενο διερεύνησης με στόχο την προώθηση της μάθησης.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας γίνεται αναφορά σε μία περίπτωση δραστηριότητας ομότιμης αξιολόγησης η οποία υλοποιήθηκε μέσα από ένα wiki. Περιγράφεται συνοπτικά η δραστηριότητα και παρουσιάζονται αποτελέσματα της χρήσης του wiki κατά την εκπόνηση της εργασίας καθώς και οι απόψεις των εκπαιδευόμενων που έλαβαν μέρος.

### Πλαίσιο αξιοποίησης του wiki στην ομότιμη αξιολόγηση

Στα πλαίσια του μεταπτυχιακού μαθήματος «Σχεδίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού» του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ δημιουργήθηκε ένα wiki (<http://wiki-project-diwoa.wikispaces.com>) για την υποστήριξη της διδακτικο-μαθησιακής διαδικασίας όπως σχεδιάστηκε στο πλαίσιο του μαθήματος. Συγκεκριμένα, το wiki διευκόλυνε την ενημέρωση των φοιτητών για τα Web 2.0 εργαλεία καθώς και την πραγματοποίηση της ατομικής εργασίας των φοιτητών η οποία οργανώθηκε ως δραστηριότητα ομότιμης αξιολόγησης σε φάσεις. Σκοπός της εργασίας ήταν η αξιοποίηση Web 2.0 εργαλείων με στόχο τη δημιουργία και παρουσίαση δύο διαφορετικών μαθησιακών αντικειμένων για την Πρωτοβάθμια ή για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση καθώς και η καλλιέργεια δεξιοτήτων στην αξιολόγηση μαθησιακών αντικειμένων.

Η εργασία εξελίχθηκε με βάσει τις ακόλουθες φάσεις:

*Φάση 1:* (i) Διερεύνηση των Web 2.0 εργαλείων, (ii) πρόταση/δήλωση των δύο μαθησιακών αντικειμένων που θα δημιουργούσε ο κάθε φοιτητής, (iii) οριστικοποίηση των μαθησιακών αντικειμένων ώστε να μην υπάρχουν επικαλύψεις, τόσο από πλευράς γνωστικού αντικειμένου-έννοιας όσο και Web 2.0 εργαλείου.

*Φάση 2:* Δημιουργία και ανάρτηση του πρώτου μαθησιακού αντικειμένου, συζήτηση και αξιολόγηση από τους υπόλοιπους φοιτητές. Πιο αναλυτικά, για τη δημοσιοποίηση /ανάρτηση του μαθησιακού αντικειμένου που θα δημιουργούσαν, χρειάστηκε να φτιάξουν στο wiki του μαθήματος μία σελίδα (page), δίνοντας ένα χαρακτηριστικό τίτλο του μαθησιακού αντικειμένου που δημιούργησαν. Κατά τη δημιουργία της σελίδας, έπρεπε να ορίσουν μια ή περισσότερες ετικέτες (tags) για καθμία από τις κατηγορίες: (i) γνωστικό αντικείμενο / έννοια που αναφέρεται το μαθησιακό αντικείμενο (στην περίπτωση του γνωστικού αντικειμένου της Πληροφορικής επέλεξαν και την κατάλληλη έννοια), και (ii) εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε. Στη σελίδα αυτή, γινόταν η ανάρτηση του μαθησιακού αντικειμένου τους. Στην περίπτωση που το μαθησιακό αντικείμενο τους αφορούσε σε wiki ή blog, δημιουργούσαν link στην αντίστοιχη διεύθυνση.

*Φάση 3:* Αξιολόγηση μαθησιακών αντικειμένων. Κάθε φοιτητής έπρεπε να αξιολογήσει τουλάχιστον πέντε μαθησιακά αντικείμενα των συμμαθητών του ακολουθώντας συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης.

*Φάση 4:* Αναδιαμόρφωση των μαθησιακών αντικειμένων βάσει των αξιολογήσεων. Κάθε φοιτητής έπρεπε να προβεί σε τυχόν αλλαγές του μαθησιακού αντικειμένου που δημιούργησε στη Φάση 2 λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια των αξιολογητών του.

*Φάση 5:* Αξιολόγηση των αξιολογητών. Η διαδικασία της ομότιμης αξιολόγησης ολοκληρωνόταν με σχολιασμό των φοιτητών προς τους αξιολογητές τους.

Σύμφωνα με τον Wiley (2000), ένα μαθησιακό αντικείμενο μπορεί να είναι μία ψηφιακή εικόνα, ένα βίντεο, ένα κείμενο, ένα animation, μία ιστοσελίδα, κ.α. που μπορεί να

επαναχρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει τη διαδικασία της μάθησης. Τα μαθησιακά αντικείμενα που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν οι φοιτητές μπορεί να αφορούσαν: μετάφραση ή υποτίτλισμό στα ελληνικά εκπαιδευτικών video, εκπαιδευτικό παιχνίδι, εκπαιδευτικό animation, ψηφιακή αφήγηση, εκπαιδευτικό comic, εκπαιδευτικό blog, σενάριο μαθήματος που μπορεί να αξιοποιεί εργαλεία Web 2.0 π.χ. για εννοιολογική χαρτογράφηση, για συνομιλία (chat), για συζητήσεις (forum), για διαμοίραση/κοινή δημιουργία εγγράφων (Google Docs), για επεξεργασία video, εικόνων, κ.λπ., δραστηριότητες αξιολόγησης (quiz) και σύννεφα λέξεων (word clouds). Το γνωστικό αντικείμενο του μαθησιακού αντικειμένου μπορούσε να αφορά αποκλειστικά σε έννοιες της πληροφορικής ή σε άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Τα μαθησιακά αντικείμενα συνοδεύονταν από μία περιγραφή που περιελάμβανε τα ακόλουθα πεδία: 1) Τίτλος Μαθησιακού Αντικειμένου, 2) Δημιουργός, 3) Βαθμίδα(-ες) Εκπαίδευσης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, 4) Γνωστικό(-α) Αντικείμενο(-α), 5) Έννοιες που αφορά, 6) Μαθησιακοί Στόχοι, 7) Εργαλείο(-α) που χρησιμοποιήθηκαν, 8) Συμπληρωματικό υλικό που περιελάμβανε δυνατούς τρόπους αξιοποίησης του μαθησιακού αντικειμένου στην τάξη, τους λόγους που επέλεξαν να υλοποιήσουν το μαθησιακό αντικείμενο με το συγκεκριμένο εργαλείο, οδηγίες που θα πρέπει να γνωρίζει κάποιος προκειμένου να αναπτύξει ένα ανάλογο μαθησιακό αντικείμενο, τυχόν δυσκολίες ή/και περιορισμούς που αντιμετώπισαν στη δημιουργία του μαθησιακού αντικειμένου λόγω του εργαλείου, την προσφορά του αντικειμένου στην εκπαίδευση (π.χ. υποκινεί το ενδιαφέρον των μαθητών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για e-learning ή/και δια βίου μάθηση, αποτελεί ενδιαφέρουσα μαθησιακή εμπειρία, ενισχύει την αλληλεπίδραση στην κοινότητα των μαθητών που θα αξιοποιηθεί).

Στο μάθημα συμμετείχαν τριάντα τρεις (33) μεταπτυχιακοί φοιτητές από τους οποίους οι είκοσι επτά (27) είχαν πτυχίο Πληροφορικής ενώ οι υπόλοιποι ήταν διαφόρων άλλων ειδικοτήτων. Την υποστήριξη της εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας ανέλαβαν τρεις συνεργάτες του Τμήματος.

Για την εξοικείωσή τους με το wikispaces, οι φοιτητές αρχικά κλήθηκαν να εκτελέσουν μια απλή δραστηριότητα, η οποία περιελάμβανε την κατασκευή ενός wiki, όπου θα αναρτούσαν υλικό (π.χ. ένα εκπαιδευτικό video). Στο wiki του μαθήματος είχαν αναρτηθεί σχετικές οδηγίες καθώς και αναλυτικές οδηγίες για τις φάσεις της εργασίας. Επίσης, η διαδικασία υποστηρίχθηκε από σύγχρονη συζήτηση, ώστε οι φοιτητές να μπορούν να υποβάλουν τις απορίες τους, και από ένα υπόδειγμα σελίδας wiki για την ανάρτηση του μαθησιακού αντικειμένου.

Η διαδικασία της αξιολόγησης και η αλληλεπίδραση μεταξύ του φοιτητή-δημιουργού του αντικειμένου και των αξιολογητών (ομότιμοι και συνεργάτες) υποστηρίχθηκε από τη λειτουργία της σύγχρονης συζήτησης η οποία ενεργοποιήθηκε σε κάθε σελίδα μαθησιακού αντικειμένου. Ο φοιτητής-δημιουργός ήταν υπεύθυνος να ξεκινήσει θέμα συζήτησης για καθένα από τα κριτήρια αξιολόγησης. Οι αξιολογητές κατέγραφαν τα σχόλια-αξιολογήσεις τους ως απαντήσεις στο αντίστοιχο θέμα συζήτησης. Η αλληλεπίδραση συνεχιζόταν με ερωτήσεις αποσαφήνισης από τον φοιτητή-δημιουργό προς τους αξιολογητές. Τα κριτήρια αξιολόγησης κάθε μαθησιακού αντικειμένου ήταν τα εξής:

1. Το αντικείμενο καλύπτει τους μαθησιακούς στόχους που έχουν καθοριστεί; Οι δυνατές επιλογές απάντησης ήταν (α) Καλύπτει πλήρως όλους τους στόχους, (β) Καλύπτει μερικώς τους στόχους, (γ) Δεν κρίνεται χρήσιμο για την επίτευξη των στόχων.
2. Το αντικείμενο κρίνεται κατάλληλο για τη βαθμίδα εκπαίδευσης για την οποία δημιουργήθηκε; Οι δυνατές επιλογές απάντησης ήταν (α) Το αντικείμενο είναι

- συμβατό με το γνωστικό επίπεδο, τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντα της ηλικίας των μαθητών, (β) Το αντικείμενο με δυσκολία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μαθητές της συγκεκριμένης βαθμίδας εκπαίδευσης, (γ) Κρίνεται ακατάλληλο.
3. Το περιεχόμενο του αντικειμένου είναι σαφές, κατανοητό και πλήρες; Οι δυνατές επιλογές απάντησης ήταν (α) Το περιεχόμενο είναι σαφές, δεν αφήνει περιθώρια παρερμηνείας, δε χρήζει επεξηγήσεων, (β) Το περιεχόμενο παρουσιάζει αδυναμίες οι οποίες μπορούν να καλυφθούν με επεξηγήσεις ή συμπληρωματικό υλικό, (γ) Το περιεχόμενο έχει σοβαρές αδυναμίες και δεν κρίνεται αξιοποιήσιμο.
  4. Το εργαλείο κρίνεται κατάλληλο για τη δημιουργία του συγκεκριμένου αντικειμένου; Οι δυνατές επιλογές απάντησης ήταν (α) Το εργαλείο εξυπηρέτησε πλήρως το σενάριο/ιδέα του μαθησιακού αντικειμένου, (β) Το εργαλείο υποστήριξε μερικώς το σενάριο/ιδέα του μαθησιακού αντικειμένου (π.χ. το εργαλείο υποστηρίζει κείμενο αλλά όχι εικόνες και οι εικόνες κρίνονται χρήσιμες), (γ) Οι υποστηριζόμενες λειτουργίες από το συγκεκριμένο εργαλείο δεν προσφέρονται για τη δημιουργία του συγκεκριμένου τύπου αντικειμένου.
  5. Ο δημιουργός του αντικειμένου περιγράφει επαρκώς στο πεδίο «Συμπληρωματικό Υλικό», τρόπους αξιοποίησης του αντικειμένου στη μαθησιακή διαδικασία καθώς και την προσφορά του αντικειμένου στην εκπαίδευση; Η απάντηση του αξιολογητή ήταν ανοικτής μορφής (ελεύθερο κείμενο).
  6. Ο δημιουργός του αντικειμένου περιγράφει επαρκώς στο πεδίο «Συμπληρωματικό Υλικό», θέματα που σχετίζονται με το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε, γενικότερα θέματα δημιουργίας του αντικειμένου, κλπ; Η απάντηση του αξιολογητή ήταν ανοικτής μορφής (ελεύθερο κείμενο).
  7. Προτείνετε (εάν νομίζετε) εναλλακτικά εργαλεία ανάπτυξης για το συγκεκριμένο αντικείμενο. Η απάντηση του αξιολογητή ήταν ανοικτής μορφής (ελεύθερο κείμενο).
  8. Προτείνετε ιδέες εμπλουτισμού/αλλαγής/βελτίωσης του αντικειμένου. Η απάντηση του αξιολογητή ήταν ανοικτής μορφής (ελεύθερο κείμενο).

Επιπλέον, στη σελίδα των μαθησιακών αντικειμένων συμπεριλαμβανόταν και μία ψηφοφορία (poll), όπου οι αξιολογητές καλούνταν να ψηφίσουν κατά πόσο έκριναν ενδιαφέρον και χρήσιμο το συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο, έχοντας τις εξής επιλογές: (α) Πολύ, (β) Αρκετά, (γ) Λίγο, και (δ) Καθόλου.

Οι Φάσεις 2 έως 5 επαναλήφθηκαν για το δεύτερο μαθησιακό αντικείμενο που έπρεπε να δημιουργήσουν οι φοιτητές.

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας δημιουργίας και αξιολόγησης του πρώτου μαθησιακού αντικειμένου, έγινε σχολιασμός από τις τρεις συνεργάτες όσον αφορά την ανάρτηση και την αξιολόγηση των αντικειμένων αλλά και το ρόλο των φοιτητών ως αξιολογητές. Ομοίως, με το πέρας της διαδικασίας για το δεύτερο μαθησιακό αντικείμενο έγινε αντίστοιχος σχολιασμός.

### Ανάλυση της αλληλεπίδρασης στο wiki

Η ανάλυση της αλληλεπίδρασης των φοιτητών στο wiki περιλαμβάνει τον υπολογισμό βασικών περιγραφικών δεικτών με βάση τις καταγραφές του περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, μελετήθηκαν οι εξής δείκτες:

1. Το πλήθος των μαθησιακών αντικειμένων που δημιουργήθηκαν ανά γνωστικό αντικείμενο, ανά βαθμίδα εκπαίδευσης και ανά εργαλείο.

2. Ο βαθμός συμμετοχής των φοιτητών στις φάσεις της αξιολόγησης, λαμβάνοντας υπόψη τις αξιολογήσεις που πραγματοποιήθηκαν ανά μαθησιακό αντικείμενο, ανά εργαλείο, ανά γνωστικό αντικείμενο και ανά βαθμίδα εκπαίδευσης.
3. Ο βαθμός συζητήσεων στα κριτήρια αξιολόγησης ανοικτής απάντησης.
4. Το πλήθος των σελίδων (pages) και των συζητήσεων (discussions) που δημιουργήθηκαν στο περιβάλλον του wiki και το μέσο όρο των αναθεωρήσεων (edits) ανά σελίδα και των μηνυμάτων (messages) ανά συζήτηση καθώς και η κινητικότητα των φοιτητών (edits & messages) για κάθε μήνα της χρονικής διάρκειας εκπόνησης της εργασίας.
5. Ο βαθμός συμμετοχής τόσο των συνεργατών που υποστήριξαν την εργασία όσο και των φοιτητών, λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις (replies) τους κατά τη φάση καθορισμού του θέματος της εργασίας.

### **Πλήθος Μαθησιακών Αντικειμένων**

Δημιουργήθηκαν από τους φοιτητές 68 μαθησιακά αντικείμενα, με γνωστικό αντικείμενο στην πλειοψηφία τους την Πληροφορική. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν μαθησιακά αντικείμενα για τα εξής γνωστικά πεδία: Νεοελληνική Γλώσσα & Αρχαία Ελληνική Γλώσσα, Μαθηματικά, Φυσική, Πληροφορική, Γεωγραφία, Ιστορία, Αισθητική Αγωγή, Ξένες Γλώσσες, Βιολογία, Τεχνολογία Επικοινωνιών και Γραφιστική. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται το πλήθος των μαθησιακών αντικειμένων που δημιουργήθηκαν για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης.

**Πίνακας 1: Πλήθος μαθησιακών αντικειμένων ανά βαθμίδα εκπαίδευσης**

<b>Βαθμίδα Εκπαίδευσης</b>	<b>Πλήθος</b>
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	9
Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	2
Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια/Τεχνική Εκπαίδευση	1
Γενική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	44
Γενική Δευτεροβάθμια/Τεχνική Εκπαίδευση	7
Τεχνική Εκπαίδευση	5

Όσον αφορά το πλήθος των μαθησιακών αντικειμένων ανά Web 2.0 εργαλείο, στον Πίνακα 2, παρουσιάζονται τα πολυπληθέστερα ανά κατηγορία εργαλείου.

**Πίνακας 2: Πλήθος μαθησιακών αντικειμένων ανά κατηγορία εργαλείου**

<b>Βαθμίδα Εκπαίδευσης</b>	<b>Πλήθος</b>
Δημιουργία Quiz	20
Νοητικοί - Εννοιολογικοί Χάρτες	9
Παρουσιάσεις	9
Εργαλεία Υποτιτλισμού	8
Εργαλεία Ιστοσελίδων	7
Βίντεο	6

Συννεφόμεξα	4
Κόμικ	3

### **Βαθμός συμμετοχής στην αξιολόγηση**

Ο δείκτης αυτός αφορά στο πλήθος των αξιολογήσεων που πραγματοποιήθηκαν ανά μαθησιακό αντικείμενο, ανά γνωστικό αντικείμενο, ανά βαθμίδα εκπαίδευσης και ανά Web 2.0 εργαλείο (Πίνακας 3). Πρέπει να σημειωθεί ότι στην καταμέτρηση των διαφορετικών αξιολογητών ανά μαθησιακό αντικείμενο, κάθε φοιτητής προσμετράται ως ένας αξιολογητής είτε έχει κάνει μία είτε περισσότερες αξιολογήσεις, αφού δεν αποτελεί διαφορετικό αξιολογητή όταν σχολιάζει το ίδιο μαθησιακό αντικείμενο πολλές φορές. Όμοια, κάθε φοιτητής προσμετράται ως ένας αξιολογητής όταν έχει αξιολογήσει παραπάνω από ένα μαθησιακά αντικείμενα που κατατάσσονται στο ίδιο γνωστικό αντικείμενο/πεδίο, που χρησιμοποιούν το ίδιο Web 2.0 εργαλείο και που αξιοποιούνται στην ίδια βαθμίδα εκπαίδευσης, αντίστοιχα.

**Πίνακας 3: Μέσος όρος αξιολογήσεων ανά μαθησιακό αντικείμενο, Web 2.0 εργαλείο, γνωστικό αντικείμενο και βαθμίδα εκπαίδευσης**

Αξιολογήσεις / Μαθησιακό Αντικείμενο	4
Αξιολογήσεις / Web 2.0 Εργαλείο	8,8
Αξιολογήσεις / Γνωστικό Αντικείμενο	24,8
Αξιολογήσεις / Βαθμίδα Εκπαίδευσης	109

Συνολικά, έγιναν 273 αξιολογήσεις από φοιτητές. Ο μέσος όρος των αξιολογήσεων που πραγματοποίησαν οι φοιτητές είναι 8, ενώ υπήρξε φοιτητής που αξιολόγησε 16 μαθησιακά αντικείμενα.

### **Βαθμός συζητήσεων στα κριτήρια αξιολόγησης 5, 6, 7, 8 ανοικτής απάντησης**

Όπως προαναφέρθηκε η διαδικασία της αξιολόγησης υποστηρίχθηκε από τη λειτουργία της ασύγχρονης συζήτησης. Ιδιαίτερη βαρύτητα κατά την ανάλυση δόθηκε στα κριτήρια 5, 6, 7 και 8 τα οποία είναι ανοικτής απάντησης και αφορούν την παιδαγωγική αξιοποίηση του μαθησιακού αντικείμενου, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε, αν θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν εναλλακτικά εργαλεία και προτάσεις βελτίωσης και εμπλουτισμού. Στον Πίνακα 4, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα συμμετοχής των φοιτητών στη συζήτηση καθενός από τα τέσσερα κριτήρια σε τυχαίο δείγμα 9 μαθησιακών αντικειμένων που δημιουργήθηκαν ως 1ο μαθησιακό αντικείμενο και σε τυχαίο δείγμα 9 μαθησιακών αντικειμένων που δημιουργήθηκαν ως 2ο μαθησιακό αντικείμενο αντίστοιχα. Από τον Πίνακα διαπιστώνεται ότι και στις 2 φάσεις περισσότερες συζητήσεις αναπτύχθηκαν για τα κριτήρια αξιολόγησης 5 και 8, τα οποία αφορούν στην αξιοποίηση του μαθησιακού αντικείμενου στην εκπαιδευτική διαδικασία και σε προτάσεις εμπλουτισμού και βελτίωσης και λιγότερο σε θέματα χρήσης των Web 2.0 εργαλείων. Φαίνεται ότι οι φοιτητές δεν είχαν διαφορετικές απόψεις ως προς το χρησιμοποιούμενο εργαλείο, αλλά προβληματίστηκαν για το πώς θα μπορούσε να εξελιχθεί το μαθησιακό αντικείμενο και πώς θα μπορούσε εναλλακτικά να χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική πράξη.

**Πίνακας 4: Πλήθος φοιτητών που συμμετείχαν, περισσότερες από μία φορές, στα κριτήρια 5, 6, 7 και 8 σε τυχαίο δείγμα 9 μαθησιακών αντικειμένων**

Μετά την ολοκλήρωση του ...	Κρ 5	Κρ 6	Κρ 7	Κρ 8
1 <sup>οο</sup> μαθησιακού αντικειμένου	9	4	3	8
2 <sup>οο</sup> μαθησιακού αντικειμένου	5	3	1	11

### **Αναθεωρήσεις ανά σελίδα και μηνύματα ανά συζήτηση**

Υστερα από καταμέτρηση, προέκυψε ότι στο περιβάλλον του wiki δημιουργήθηκαν 97 σελίδες (οι 68 αφορούν τα μαθησιακά αντικείμενα), οι οποίες δέχτηκαν συνολικά 1932 αναθεωρήσεις. Επίσης, δημιουργήθηκαν 615 συζητήσεις (κάθε κριτήριο αξιολόγησης αποτελεί ξεχωριστή συζήτηση) με 4068 μηνύματα συνολικά.

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι συνολικές αναθεωρήσεις (edits) των σελίδων που δημιούργησαν οι φοιτητές για τα μαθησιακά τους αντικείμενα και τα μηνύματα (messages) αυτών για κάθε μήνα εκπόνησης της εργασίας.

**Πίνακας 5: Πλήθος αναθεωρήσεων και μηνυμάτων ανά μήνα**

Χρονικό Διάστημα	Αναθεωρήσεις	Μηνύματα
1 <sup>ος</sup> μήνας	3	15
2 <sup>ος</sup> μήνας	480	900
3 <sup>ος</sup> μήνας	796	2047
4 <sup>ος</sup> μήνας	237	33

Μεγαλύτερη κινητικότητα παρατηρείται τον 2<sup>ο</sup> και κυρίως τον 3<sup>ο</sup> μήνα, γεγονός που δικαιολογείται καθώς κατά τον 2<sup>ο</sup> μήνα οι φοιτητές έπρεπε να αναρτήσουν το 1<sup>ο</sup> μαθησιακό αντικείμενό τους και να αξιολογήσουν κάποια από τα μαθησιακά αντικείμενα των συμμαθητών τους, ενώ κατά τον 3<sup>ο</sup> μήνα έπρεπε να βελτιώσουν το 1<sup>ο</sup> μαθησιακό αντικείμενό, τους να αξιολογήσουν τους αξιολογητές τους, να αναρτήσουν το 2<sup>ο</sup> μαθησιακό αντικείμενό τους και να αξιολογήσουν κάποια από τα μαθησιακά αντικείμενα των συμμαθητών τους.

### **Βαθμός συμμετοχής οργανωτών και φοιτητών στη φάση καθορισμού του θέματος της εργασίας**

Στη φάση καθορισμού του θέματος της εργασίας δημιουργήθηκαν 32 συζητήσεις με σκοπό να παρουσιάσει ο κάθε φοιτητής μία περιγραφή των μαθησιακών αντικειμένων που σκόπευε να δημιουργήσει, αναφέροντας το γνωστικό αντικείμενο, τη βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, καθώς και τα Web 2.0 εργαλεία που θα αξιοποιούσε. Επιδίωξη αποτέλεσε να υπάρξει ποικιλία στα μαθησιακά αντικείμενα και στα Web 2.0 εργαλεία που θα χρησιμοποιούνταν. Γι' αυτό το λόγο, στις συζητήσεις που δημιουργήθηκαν στη συγκεκριμένη ενότητα, πέραν των φοιτητών-δημιουργών που άνοιξαν την κάθε συζήτηση και των συνεργατών που τους συμβούλευαν για τις επιλογές τους, συνέβαλαν και οι υπόλοιποι φοιτητές σχολιάζοντας αυτές τις επιλογές και σε κάποιες περιπτώσεις προτείνοντας εναλλακτικά εργαλεία. Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται λεπτομερώς τα αποτελέσματα αυτής της καταμέτρησης. Από την καταμέτρηση προκύπτει ότι η συμμετοχή των υπολοίπων φοιτητών ήταν σχετικά μικρή και οι συζητήσεις περιορίστηκαν κυρίως μεταξύ των φοιτητών-δημιουργών και των συνεργατών.

**Πίνακας 6: Πλήθος συζητήσεων και απαντήσεων****στη φάση καθορισμού του θέματος της εργασίας**

Συζητήσεις	32
Σύνολο μηνυμάτων	387
Απαντήσεις Συνεργατών	164
Απαντήσεις Φοιτητών-Δημιουργών	173
Απαντήσεις Άλλων Φοιτητών	50

**Επίδοση των φοιτητών**

Όπως προαναφέρθηκε τα μαθησιακά αντικείμενα αξιολογήθηκαν από τις τρεις συνεργάτες και από φοιτητές. Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των συνεργατών για το 1<sup>ο</sup> μαθησιακό αντικείμενο ήταν 7.5 ενώ για το 2<sup>ο</sup> μαθησιακό αντικείμενο 8.5 (στη δεκαβάθμια κλίμακα). Αξίζει να αναφερθεί ότι κάποιοι φοιτητές επένδυσαν στη χρήση του Web 2.0 εργαλείου (π.χ. εργαλείο για animation, για ψηφιακό παιχνίδι) ενώ κάποιοι άλλοι στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (π.χ. περιεχόμενο ενός εκπαιδευτικού wiki). Οι φοιτητές είχαν δυσκολίες στη διατύπωση διδακτικών/μαθησιακών στόχων καθώς και στο να προτείνουν εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης του μαθησιακού αντικειμένου στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η πλειονότητα των φοιτητών δεν είχαν σχέση με το χώρο της εκπαίδευσης παρά μόνο ως εκπαιδευόμενοι.

Αναφορικά με το ρόλο των φοιτητών ως αξιολογητές, η αξιολόγηση που έλαβαν από τους συνεργάτες δείχνει ότι η επίδοσή τους ήταν βελτιούμενη. Η βαθμολογία που έλαβαν, για την αξιολόγηση του 1<sup>ου</sup> μαθησιακού αντικειμένου κυμάνθηκε από 5 έως 9 (Μέσος όρος 6.52). Κάποιες αξιολογήσεις ήταν πράγματι πολύ καλές, με εύστοχες παρατηρήσεις, προτάσεις και σχόλια, κάποιες αξιολογήσεις ήταν απλώς καλές με κάποιες προτάσεις σε κάποια σημεία, ενώ ένα μεγάλο μέρος των αξιολογήσεων (περίπου οι μισές) χαρακτηρίστηκαν ως μέτριες ή αδιάφορες. Αντίθετα, οι αξιολογήσεις για το 2<sup>ο</sup> μαθησιακό αντικείμενο ήταν εστιασμένες επισημαίνοντας τα ισχυρά και τα αδύνατα σημεία των δημιουργημάτων. Η βαθμολογία κυμάνθηκε από 7 έως 10 (Μέσος Όρος 8.6). Συγκεκριμένα, υπήρξε βελτίωση τόσο ως προς τις δημιουργίες όσο και ως προς τις αξιολογήσεις. Τα αντικείμενα ήταν πολύ αξιολογικά, ενδιαφέροντα και εύχρηστα, και οι αξιολογήσεις των φοιτητών ήταν τόσο καλές που οι συνεργάτες δεν είχαν να προσθέσουν παρά ελάχιστα ή καθόλου σχόλια στους αξιολογούμενους.

**Απόψεις φοιτητών για το wiki**

Μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οι φοιτητές κλήθηκαν να παρουσιάσουν τις απόψεις τους για τη διαδικασία της ομότιμης αξιολόγησης καθώς και για τα τεχνολογικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν. Στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε απάντησαν 31 από τους 33 φοιτητές. Στον Πίνακα 7, παρουσιάζονται οι απαντήσεις των φοιτητών στις τέσσερις (4) ερωτήσεις που αφορούσαν το wiki ως εργαλείο υποστήριξης της ομότιμης αξιολόγησης. Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι το περιβάλλον του wiki μπορεί να υποστηρίξει τη διαδικασία της ομότιμης αξιολόγησης και η ασύγχρονη συζήτηση μπορεί να διευκολύνει την αλληλεπίδραση και την ανταλλαγή απόψεων.

Πίνακας 7: Απόψεις των φοιτητών για το wiki

Ερώτηση	Κλίμακα Αξιολόγησης (-2: καθόλου ... 2: πολύ)				
	-2	-1	0	1	2
Το wiki ανταποκρίθηκε στις απαιτήσεις και στους στόχους της εργασίας του μαθήματος;			1	8	22
Πιστεύετε ότι η συγκεκριμένη διαδικασία μπορεί εύχρηστα να πραγματοποιηθεί μέσα από το περιβάλλον wiki;		1	1	9	20
Πιστεύετε ότι το περιβάλλον wiki και συγκεκριμένα η λειτουργία της ασύγχρονης συζήτησης διευκόλυνε τη διαδικασία της αξιολόγησης των μαθησιακών αντικειμένων;	1		3	10	17
Θεωρείτε ότι η ασύγχρονη συζήτηση βοήθησε τη συνεργασία και την επικοινωνία σας;			5	11	15

### Σχολιασμός - Συμπεράσματα

Σε συμφωνία με άλλες μελέτες, η παρούσα εργασία καταδεικνύει ότι το περιβάλλον του wiki μπορεί να υποστηρίξει την εκπαιδευτική διαδικασία (He, 2011). Το wiki παρέχει όλα τα κατάλληλα εργαλεία για ασύγχρονη πρόσβαση, για τήρηση εκδόσεων των σελίδων και για σχολιασμό, τα οποία είναι σημαντικά στο πλαίσιο δραστηριοτήτων που ζητούν από τους μαθητές να συγγράψουν ή να αποδώσουν σε κείμενο ιδέες και απόψεις τους. Το wiki μπορεί να θεωρηθεί ως ένα αποδεκτό και εύχρηστο εργαλείο που μπορεί να υποστηρίξει την από απόσταση συνεργασία.

Δραστηριότητες αξιολόγησης οι οποίες αξιοποιούν το wiki έχουν ως αποτέλεσμα την ενεργή ενασχόληση των μαθητών και την αύξηση της αυτο-πεποίθησής τους (Cubric, 2007). Στο πλαίσιο αυτό το wiki μπορεί να χρησιμοποιηθεί από εκπαιδευτές για τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων ομοτίμης αξιολόγησης τόσο κατά τη φάση της συγγραφής/δημιουργίας της εργασίας όσο και κατά τη φάση της αξιολόγησης. Οι εκπαιδευόμενοι που εμπλέκονται αναπτύσσουν δεξιότητες στην ανάπτυξη μαθησιακών αντικειμένων καθώς και δεξιότητες για εποικοδομητικό σχολιασμό των εργασιών των ομοτίμων και αναστοχασμό της προσωπικής τους εργασίας (Gogoulou et al., 2015). Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι φοιτητές είχαν τη δυνατότητα να γνωρίσουν ποικίλα Web 2.0 εργαλεία είτε στη φάση της διερεύνησης για να προβούν στις προσωπικές τους επιλογές για την ανάπτυξη των δικών τους μαθησιακών αντικειμένων είτε στη φάση της αξιολόγησης μελετώντας και σχολιάζοντας τις επιλογές των συμφοιτητών τους. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η στάση των φοιτητών να διερευνήσουν διαφορετικά εργαλεία και να είναι σε θέση να προτείνουν εναλλακτικά εργαλεία για την υλοποίηση ενός μαθησιακού αντικειμένου. Η βαθμολογία που έλαβαν τα μαθησιακά αντικείμενα δείχνει ότι οι φοιτητές επένδυσαν στην αξιοποίηση του εργαλείου για τη δημιουργία ενός αντικειμένου με εκπαιδευτικό σκοπό και προβληματίστηκαν για την παιδαγωγική αξιοποίηση του αντικειμένου. Ο προβληματισμός αυτός επικράτησε και στη φάση της αξιολόγησης με αποτέλεσμα οι φοιτητές-αξιολογητές να προτείνουν εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης των μαθησιακών αντικειμένων που αξιολογούσαν.

Η λειτουργία της ασύγχρονης συζήτησης, που παρέχει το wiki, μπορεί να διευκολύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευόμενων ή εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενων. Από τα

δεδομένα που παρουσιάστηκαν, διαφαίνεται ότι οι φοιτητές που συμμετείχαν δεν είχαν πρόβλημα στην ασύγχρονη επικοινωνία. Ο αριθμός των μηνυμάτων που αντάλλαξαν φανερώνει τη διάθεση τους να αλληλεπιδράσουν ως αξιολογητές/αξιολογούμενοι σχολιάζοντας και τεκμηριώνοντας τις απόψεις τους διεξοδικά. Η διάθεση αυτή αντικατοπτρίζεται και στις απαντήσεις τους στις αντίστοιχες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Συνολικά, το wiki έτυχε θετικής αποδοχής και υποστήριξε τη δραστηριότητα της ομότιμης αξιολόγησης σε όλες τις φάσεις της.

## Αναφορές

- Berry, R.(2008). *Assessment for learning*. Hong Kong University Press.
- Cubric, M. (2007). Using Wikis for Summative and Formative Assessment. *From the REAP International Online Conference on Assessment Design for Learner Responsibility*, 29–31 May. Retrieved 1 September 2012, from <http://ewds.strath.ac.uk/REAP07/>.
- Dishaw, M., Eierman, M. A., Iversen, J. H., Philip, G. C. (2011). Wiki or Word? Evaluating tools for collaborative writing and editing. *J. of Information Systems Education*, 22(1), 43-54.
- Gogoulou A., Tsaganou G., Grigoriadou M. (2015). A Multi-Cycle Peer Assessment Activity in a Wiki. *International Conference 'Science in Technology' SCinTE 2015*. 5-7 November, Athens.
- He, W. (2011). Using Wikis to Enhance Website Peer Evaluation in an Online Website Development Course: An Exploratory Study. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, (10), pIIP 235-IIP 247.
- Ng, E., Lai, Y. C. (2012). An Exploratory Study on Using Wiki to Foster Student Teachers' Learner-centered Learning and Self and Peer Assessment. *J. of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 11, 71-84.
- Ruth, A., Houghton, L. (2009). The wiki way of learning. *Australasian J. of Educational Technology*, 25(2), 135-152.
- Skeele, R.(2009). Peer assessment: A strategy for learning in a technology driven environment. In Siemens, G., Fulford, C. (Eds.), *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009* (pp. 3091-3099). Chesapeake, VA: AACE.
- Sluijsmans, D., Dochy, F., Moerkerke, G. (1999). Creating a learning environment by using self-, peer- and co-assessment. *Learning Environments Research*, 1, 293-319.
- Somervell, H. (1993). Issues in assessment, enterprise and higher education: The case for self, peer- and collaborative assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18, 221-233.
- Sun, Y., Franklin, T., Luo, T. (2013). Using Wikis to Support Peer Assessment Activities in Higher Education. In McBride, R., Searson, M. (Eds.), *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 3388-3392). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)
- Sung, Y-T., Chang, K-E., Chiou, S-K., Hou, H-T. (2005). The design and application of a web-based self- and peer-assessment system. *Computers & Education*, 45, 187-202.
- Wiley, D.A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In Wiley, D.A. (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Retrieved 10 September 2012, from [http://reusability.org/read/chapters/wiley\\_doc](http://reusability.org/read/chapters/wiley_doc)
- Xiao, Y., Lucking, R. (2008). The impact of two types of peer-assessment on students' performance and satisfaction within a Wiki environment. *Internet and Higher Education*, 11(3-4), 186-193.