

## Εργαλεία Web 2.0 και δημιουργική αξιοποίησή τους για την ενίσχυση της μάθησης

Θεοδοσιάδου Δήμητρα<sup>1</sup>, Κωνσταντινίδης Άγγελος<sup>2</sup>, Πάππος Χρήστος<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Δασκάλα, Υποδιευθύντρια, 13<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Δράμας  
[theodim@sch.gr](mailto:theodim@sch.gr)

<sup>2</sup> Καθηγητής Πληροφορικής, Γυμνάσιο Προσοτσάνης  
[akonstantinidis@sch.gr](mailto:akonstantinidis@sch.gr)

<sup>3</sup> Καθηγητής Πληροφορικής, 2<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Δράμας  
[chris@pappos.gr](mailto:chris@pappos.gr)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα εργαλεία Web 2.0 παρέχουν τεράστιες ευκαιρίες αξιοποίησής τους στη διδασκαλία και τη μάθηση, παρόλο που η εφαρμογή τους στην εκπαίδευση δεν είναι ακόμη επαρκώς ανεπτυγμένη. Πέραν αυτού, είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να ακολουθούν αυτή την τεχνολογική εξέλιξη τη στιγμή που καλούνται να παρέχουν στους μαθητές τους τις πρέπουσες ευκαιρίες ώστε να αποκτήσουν τον έλεγχο της μάθησής τους. Παρόλα αυτά, οι εκπαιδευτικοί προβάλλουν δισταγμούς ως προς την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στο χώρο της μάθησης.

Η συγκεκριμένη έρευνα διαπραγματεύεται και παρουσιάζει τέσσερα εργαλεία Web 2.0: τα Blogger, StripGenerator, Go!Animate, και Google Forms τα οποία είναι δωρεάν κι εύκολα στη χρήση, σε μια προσπάθεια να δώσει κίνητρα σε εκπαιδευτικούς με μεσαίου επιπέδου τεχνολογικές δεξιότητες και γνώσεις ώστε να ενσωματώσουν τη χρήση των εργαλείων Web 2.0 στην εκπαιδευτική τους πρακτική. Τα προαναφερόμενα εργαλεία αποτέλεσαν τη βάση για τη διαμόρφωση σειράς μαθημάτων σε ένα σεμινάριο επαγγελματικής κατάρτισης που προσφέρθηκε με τη μέθοδο μεικτής μάθησης, απευθυνόταν σε εν ενεργεία εκπαιδευτικούς και προκάλεσε πλήθος ευνοϊκών σχολίων από τους συμμετέχοντες.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** εκπαίδευση εκπαιδευτικών, κόμικς, animation, online ερωτηματολόγιο, blog

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από τα τυπικότερα χαρακτηριστικά των εργαλείων Web 2.0 είναι η συμμετοχικότητα, η αμοιβαία συνεισφορά και συμβολή, ο διαμοιρασμός πηγών πληροφόρησης, ο ενεργός ρόλος και η αλληλεπίδραση των χρηστών τα οποία και οδηγούν στη δημιουργία και ανάπτυξη διαδικτυακών κοινοτήτων. Κατ' αυτόν τον τρόπο, σύμφωνα τον White (2009), φαίνεται ότι προοριζόμαστε να είμαστε οι μόνιμοι διαμένοντες κι όχι οι επισκέπτες στο χώρο των τεχνολογιών.

Παρόλο που δεν σχεδιάστηκαν ειδικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς, τα εργαλεία Web 2.0 παρέχουν μοναδικές, αδύνατες μέχρι πρότινος, ευκαιρίες να αλλάξουμε την εκπαιδευτική διαδικασία και τη μορφή της μαθησιακής εμπειρίας, όπως επίσης να έχουμε θετική επίδραση σε πολλές σύγχρονες εκπαιδευτικές προκλήσεις όπως η

ενεργητική ενασχόληση, η εσωτερική δέσμευση και εμπλοκή του μαθητή στη διαδικασία της μάθησης, η αυθεντική μάθηση και η αυτόνομη μάθηση.

Εκπαιδευτικό υλικό που στο παρελθόν θεωρούνταν ως το πλέον κατάλληλο, τώρα είναι πιθανό να αποτύχει στην προσπάθεια εμπλοκής κι ενεργητικής ενασχόλησης των μαθητών οι οποίοι πλέον έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση πολυμεσικού υλικού κι έχουν υψηλότερες απαιτήσεις σχετικά με τις εκπαιδευτικές εμπειρίες που τους προσφέρονται. Οι μαθητές σήμερα περνούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας υπηρεσίες Web 2.0 για να εκφράσουν τις απόψεις τους και να συναντηθούν με τους φίλους τους, να ανταλλάξουν γνώσεις και πληροφορίες, να ασκήσουν κριτική και να μοιραστούν μαθησιακές και κοινωνικές εμπειρίες.

Είναι αναμενόμενο λοιπόν, οι εκπαιδευτικοί με τη σειρά τους να δημιουργούν διαφοροποιημένες κατευθύνσεις για να εξυπηρετήσουν τις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας (Tomlinson, 1999) και να παρέχουν στους μαθητές ευκαιρίες ώστε αυτοί να έχουν έλεγχο στις μαθησιακές τους δραστηριότητες (García & Oñ, 2007). Έτσι, οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν μια σημαντική πρόκληση η οποία εστιάζεται στην ικανότητά τους να ενσωματώσουν τα εργαλεία Web 2.0 στις εκπαιδευτικές τους πρακτικές καθώς αυτά δεν είναι ακόμη πλήρως ενσωματωμένα στις τάξεις, ακόμη και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Redecker et al., 2009; Weyant & Gardner, 2010). Παρόλα αυτά, οι εκπαιδευτικοί συνήθως είναι αντίθετοι και αντιστέκονται στην τεχνολογία και καινοτομία (Beyerbach et al., 2001), ενώ συχνά θεωρούνται ή χαρακτηρίζονται ως τεchnοφοβικοί (Lip, 2008).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει μερικά εργαλεία Web 2.0, χρήσιμα στη διδασκαλία και τη μαθησιακή διαδικασία, και να παρακινήσει τους εκπαιδευτικούς με μεσαίου επιπέδου τεχνολογικές δεξιότητες ώστε να ενσωματώσουν τα εργαλεία αυτά στην καθημερινή εκπαιδευτική τους πρακτική. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τέσσερα εργαλεία Web 2.0 τα οποία αποτέλεσαν το διδακτικό περιεχόμενο σε ένα σεμινάριο επαγγελματικής ανάπτυξης που απευθυνόταν σε εν ενεργεία εκπαιδευτικούς, υλοποιήθηκε με τη μέθοδο της μεικτής μάθησης και προκάλεσε πολλά ευνοϊκά σχόλια από τους συμμετέχοντες. Στο σεμινάριο συμμετείχαν είκοσι τέσσερις εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης οι οποίοι διδάχτηκαν τα βασικά στοιχεία κάθε εργαλείου ακολουθώντας βήμα προς βήμα τις γραπτές οδηγίες που παρέχονταν από τους εκπαιδευτές και δημιούργησαν τις εργασίες τους, τις περισσότερες φορές χωρίς επιπλέον ή με ελάχιστη βοήθεια.

Για την κατάρτιση της θεματολογίας του σεμιναρίου πραγματοποιήθηκε διαγνωστική έρευνα με online ερωτηματολόγιο στην οποία συμμετείχαν 171 εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από όλη την Ελλάδα και τα εργαλεία επιλέχτηκαν με βάση τις προτιμήσεις τους. Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται τα εργαλεία Web 2.0 με τη σειρά που παρουσιάστηκαν και διδάχτηκαν στο σεμινάριο.

## **BLOGGER**

Το blog σε γενικές γραμμές είναι μια απλή ιστοσελίδα αποτελούμενη από χωριστά μέρη κειμένου, υπερσυνδέσεις, φωτογραφίες, βίντεο ή άλλα ψηφιακά μέσα, που ονομάζονται αναρτήσεις και είναι συνήθως τοποθετημένα σε αντίστροφη χρονολογική σειρά, με την πιο πρόσφατη ανάρτηση να εμφανίζεται πρώτη, στο πάνω μέρος της ιστοσελίδας. Άλλο χαρακτηριστικό γνώρισμα των blogs είναι η δυνατότητα που παρέχει στους χρήστες και τους επισκέπτες να προσθέτουν σχόλια κάτω από

κάθε ανάρτηση. Πέρα όμως από τα κοινά αυτά χαρακτηριστικά δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι κανόνες για το πώς θα πρέπει να είναι η εμφάνιση ενός blog ή ποιοι να είναι οι σκοποί που εξυπηρετεί. Υπόκειται στην επιθυμία του ιδιοκτήτη (Embi, 2011) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ένα ατελείωτο αριθμό δραστηριοτήτων (Kerawalla et al., 2009).

Όσον αφορά τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν συνήθως τα blogs σαν μέσα διαμοιρασμού πληροφοριών, εκπαιδευτικών πηγών και κειμένων και για να ενισχύσουν την ενεργή συμμετοχή κι εμπλοκή των μαθητών στη γραφή και τη δημοσίευση (Cheal et al., 2012).

Τα blogs ως εργαλεία/περιβάλλοντα έχουν μια βασική δομή με τα εξής χαρακτηριστικά και ουσιαστικά στοιχεία (βλ. Εικόνα 1):

Τίτλος του blog

Βασική/κύρια στήλη

Τίτλος της ανάρτησης

Ημερομηνία

Συγγραφέας

Σώμα της ανάρτησης

Σχόλια

Μια ή περισσότερες παράπλευρες στήλες με εργαλεία (widgets)

Τίτλος του blog	
Βασική στήλη	Παράπλευρη στήλη
<i>Τίτλος της ανάρτησης</i>	<i>Widgets (μηχανή αναζήτησης, ετικέτες, σύνδεσμοι, αρχείο αναρτήσεων, κτλ.)</i>
<i>Ημερομηνία</i> <i>αναρτήθηκε από συγγραφέα</i>	
<i>Σώμα της ανάρτησης (κείμενο, εικόνες, video ή/και άλλοι τύποι πολυμέσων)</i>	
<i>Σχόλια</i>	
<i>Παλιότερες αναρτήσεις</i>	

**Εικόνα 1:** Η βασική δομή ενός blog

Οι Luján-Mora και de Juana-Espínosa (2007) παραθέτουν μια λίστα με τις τεχνικές παροχές και τα πλεονεκτήματα της δημιουργίας και διατήρησης ενός blog σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπως είναι: (α) ο άμεσος έλεγχος, (β) η δημοσίευση και η ενημέρωση του blog, (γ) η δυνατότητα ύπαρξης και ανάρτησης πολλαπλών τύπων πολυμέσων, (δ) η εκτεταμένη επισκεψιμότητα, (ε) η πρόσβαση στην πληροφορία κάθε στιγμή από οπουδήποτε, (στ) οι μη απαιτούμενες ιδιαίτερες τεχνικές γνώσεις κτλ.

Σήμερα πλέον υπάρχουν αρκετές υπηρεσίες που προσφέρουν δωρεάν blogs στους χρήστες. Παρόλα αυτά η υπηρεσία Blogger (<http://www.blogger.com/>) φαίνεται να έχει κάνει ευκολότερη τη δημιουργία ενός blog και πιο ευέλικτη τη χρήση του από μη έμπειρους χρήστες. Αυτός ήταν και ο βασικός λόγος για την επιλογή της στο σεμινάριο.

Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στο σεμινάριο κλήθηκαν να δημιουργήσουν το δικό τους blog το οποίο και χρησιμοποίησαν καθ' όλη τη διάρκεια του σεμιναρίου

διαμορφώνοντάς το ο καθένας με το προσωπικό του ύφος. Επανέρχονταν συχνά εμπλουτίζοντάς το και δημοσιεύοντας εκεί με νέες αναρτήσεις τις εργασίες που απαιτούνταν για τις ανάγκες της εκπαίδευσής τους. Κατά την εξέλιξη του σεμιναρίου αλλά και στο τελικό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του σεμιναρίου, εξέφρασαν αρκετά θετικά σχόλια σχετικά με το πόσο εύκολο τους φάνηκε να δημιουργήσουν και να χρησιμοποιήσουν το blog και δήλωσαν τον ενθουσιασμό τους για το ότι οι πρώτες τους απόπειρες δημιουργίας του blog υπήρξαν και επιτυχείς.

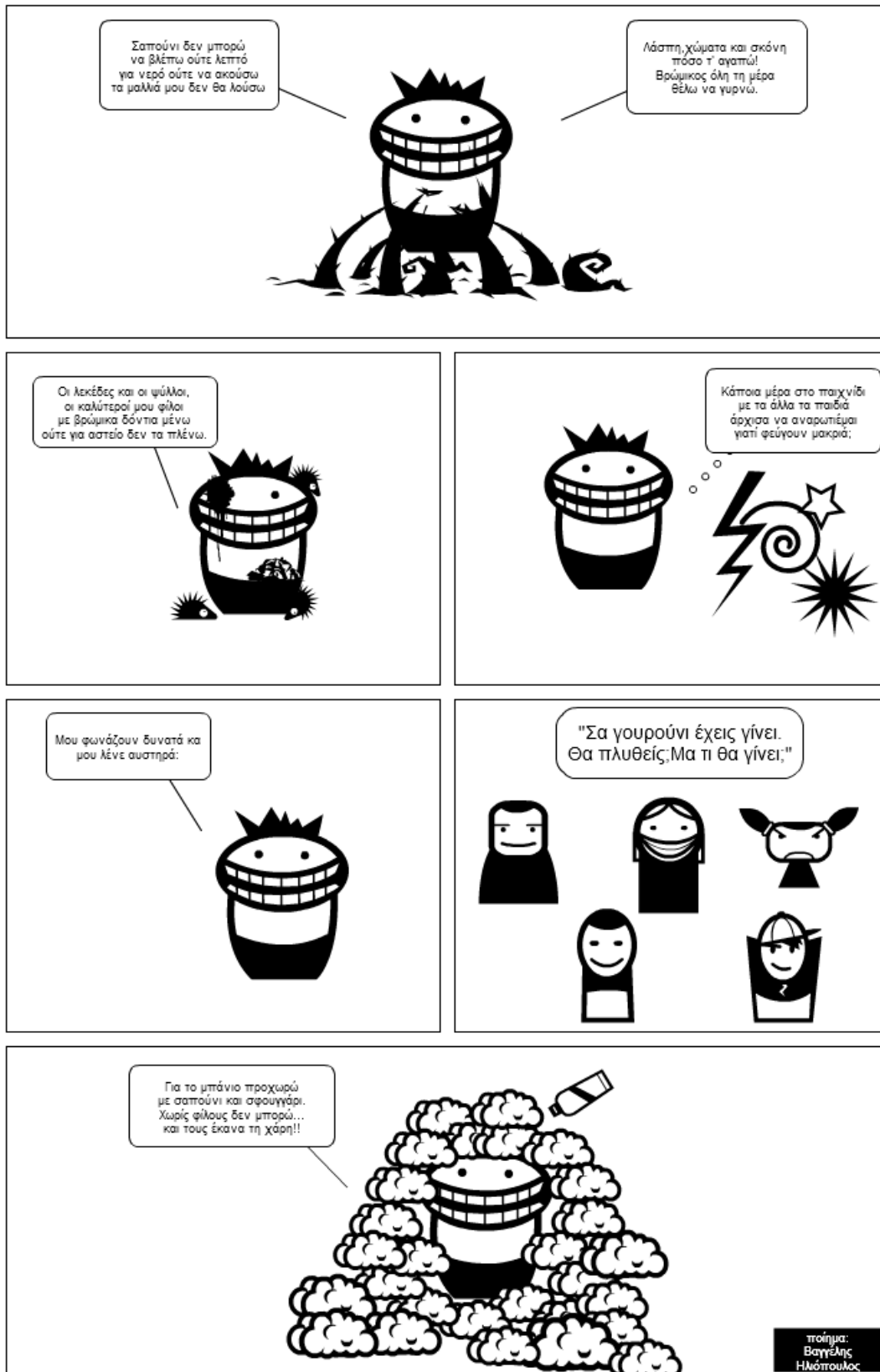
Όσον αφορά την πρόθεση των επιμορφούμενων να ενσωματώσουν το blog ως εργαλείο στην εκπαιδευτική τους πρακτική, στην ουσία όλοι παραδέχτηκαν ότι το blog συμβάλει θετικά στη διάδοση και διάχυση της πληροφορίας, όπως για παράδειγμα το να ενημερώνονται οι μαθητές για θέματα και νέα σχετικά με το μάθημα, να δημοσιεύονται βιβλιογραφικές πηγές ή υποδειγματικές εργασίες μαθητών κ.ά., ενώ μερικοί επιμορφούμενοι ανέφεραν ότι σκόπευαν να εμπλέξουν ενεργά τους μαθητές τους καλώντας τους να γράψουν θέματα για ένα blog ή να συμμετέχουν σε διαδικτυακές συζητήσεις.

### **STRIPGENERATOR**

Ο ορισμός των κόμικς ως η τοποθέτηση εικόνων και λόγου σε σειρά ώστε να αφηγούνται μια ιστορία ή να δραματοποιούν μια ιδέα (Eisner, 1985) μπορεί άνετα και χωρίς πρόβλημα να επεκταθεί ώστε να συμπεριλάβει τα ψηφιακά κόμικς δεδομένου ότι οι εικόνες τους δημιουργούνται και δημοσιεύονται σε μια ιστοσελίδα. Παρόλη την αυξανόμενη δημοτικότητα των κόμικς (Symeon, 2008) και τις παιδαγωγικές τους δυνατότητες (Goebel, 2009; Symeon, 2008), τα σχολεία και οι εκπαιδευτικοί δεν δείχνουν να είναι έτοιμοι να διανθίσουν και να εμπλουτίσουν το αναλυτικό τους πρόγραμμα με το χιούμορ των κόμικς (Goebel, 2009). Αν προσεγγίσουμε το θέμα από οικονομικής αλλά και περιβαλλοντικής άποψης, θετικό χαρακτηριστικό των ψηφιακών κόμικς είναι επίσης ότι η δημοσίευσή τους, σε μεγάλο βαθμό, είναι οικονομικότερη από την εκτύπωσή τους σε χαρτί.

Για τις εκπαιδευτικές απαιτήσεις του σεμιναρίου επιλέχτηκε το εργαλείο Stripgenerator (<http://stripgenerator.com/>) το οποίο ενσωματώνει τη δημιουργία κόμικς με χαρακτηριστικά Web 2.0. Το περιεχόμενο που προσφέρεται από το εργαλείο Stripgenerator δεν έχει σημαντικές διαφορές από τα τυπωμένα κόμικς. Η βασική διαφορά έγκειται στο ότι το κόμικ του Stripgenerator δημιουργείται και διανέμεται στο διαδίκτυο. Μεταξύ των πλεονεκτημάτων του Stripgenerator μπορούμε να παραθέσουμε την ευρηματικότητα, την απλότητα, την ευκολία στη χρήση και το ότι δεν απαιτείται καμιά σχεδιαστική ικανότητα από το χρήστη μια και του παρέχεται ευρεία γκάμα από εικόνες να διαλέξει και να εισάγει στη δημιουργία του κόμικ.

Ο χρήστης μπορεί να κάνει δωρεάν εγγραφή και να δημιουργήσει όσες σειρές κόμικς επιθυμεί, να τα ενσωματώσει ή να τα μοιραστεί στο διαδίκτυο και να κάνει σχόλια ή να αξιολογήσει τα κόμικς των άλλων. Μπορεί να επιλέξει το πλήθος των καρτέ του κόμικ, κατόπιν να προσθέσει τους χαρακτήρες/ήρωες, το κείμενο και άλλα στοιχεία με τη μέθοδο σύρσιμο κι εναπόθεση (drag-and-drop). Επιπρόσθετα εργαλεία είναι διαθέσιμα τα οποία βοηθούν το χρήστη να προσαρμόσει/τροποποιήσει τις εικόνες εάν το επιθυμεί. Στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται ένα κόμικ που δημιούργησε μια νηπιαγωγός, συμμετέχουσα στο σεμινάριο. Το κόμικ ενθαρρύνει και παρακινεί τα μικρά παιδιά να πλένονται και τα διδάσκει την αξία της καθαριότητας.



**Εικόνα 2:** Ένα κόμικ με τη βοήθεια του Stripgenerator που διδάσκει την αξία της καθαριότητας και προσωπικής υγιεινής, με χιουμοριστικό τρόπο

Είναι γεγονός ότι οι συμμετέχοντες στο σεμινάριο, αρχικά, δεν υποδέχτηκαν πολύ εγκάρδια το Stripgenerator. Είχαν σοβαρές αμφιβολίες για το αν ένα ασπρόμαυρο

εργαλείο θα ήταν ελκυστικό στα παιδιά ή έστω ενδιαφέρον. Παρόλα αυτά, μετά από μερικές δοκιμές, οι απόψεις των επιμορφούμενων άλλαξαν ριζικά. Κατάφεραν να εκτιμήσουν το μινιμαλιστικό τρόπο απεικόνισης αντικειμένων και προσώπων μέσω του εργαλείου και να συμπεράνουν ότι αυτό το χαρακτηριστικό θα επιφέρει περαιτέρω δημιουργικότητα στους μαθητές.

## GO!ANIMATE

Ο ορισμός για τα κόμικς που αναφέρθηκε προηγούμενα, μπορεί να συμπεριλάβει πολλά άλλα μέσα, όπως το animation, που επίσης βασίζονται σε ένα είδος οπτικής αφήγησης, ιστόρησης μέσω εικόνων. Το animation μπορεί να συμβάλει στη μείωση της γνωστικής προσπάθειας της πνευματικής προσομοίωσης και συνεπώς να εξοικονομήσει γνωστικούς πόρους κατά τη διαδικασία εκμάθησης ενός αντικείμενου (Betancourt, 2005). Η οπτικοποίηση ενός θέματος εντυπώνεται ευκολότερα στη μνήμη και διευκολύνει την περαιτέρω επεξεργασία του. Η χρήση των animation μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στη διδασκαλία αφηρημένων και περίπλοκων θεμάτων και είναι πιο αποτελεσματική από τις παραδοσιακές διδακτικές μεθόδους στο να ενισχύσει τα επιτεύγματα των μαθητών (Aksoy, 2013; Pekdağ, 2010; Rohendi, 2012). Όταν εφαρμοστεί κατάλληλα, το animation παρουσιάζει την πληροφορία με πιο ενδιαφέρον και κατανοητό τρόπο απ' ότι τα στατικά μέσα (Ali & Madar, 2010; Dancy & Beichner, 2006; Madar & Hashim, 2011).

Το εργαλείο Go!Animate (<http://goanimate.com/>) επιτρέπει στους «μη καλλιτέχνες» χρήστες να δημιουργήσουν, γρήγορα κι εύκολα, βίντεο κινούμενων σχεδίων. Η διαδικασία της δημιουργίας του animation στηρίζεται σε τρία βασικά σημεία: (α) την επιλογή του σκηνικού από μια προσφερόμενη ικανοποιητική ποικιλία, (β) την επιλογή ενός ζευγαριού βασικών ηρώων/πρωταγωνιστών από τους διαθέσιμους χαρακτήρες του εργαλείου και (γ) τη συγγραφή ή ηχογράφιση των διαλόγων μεταξύ των πρωταγωνιστικών χαρακτήρων. Υπάρχει ακόμη η επιλογή της δημιουργίας animation εντελώς από την αρχή, εν λευκώ, δίνοντας ακόμη μεγαλύτερη αυτονομία και έλεγχο στο χρήστη-δημιουργό. Οι σύνδεσμοι που παρατίθενται παρακάτω οδηγούν σε δύο δημιουργίες ενός από τους συμμετέχοντες του σεμιναρίου ώστε οι αναγνώστες να πάρουν μια ιδέα γύρω από το τι μπορεί να προσφέρει το εργαλείο που διαπραγματευόμαστε:

- [http://goanimate.com/go/movie/0w3Qvx1iaBaE?utm\\_source=emailshare&uid=](http://goanimate.com/go/movie/0w3Qvx1iaBaE?utm_source=emailshare&uid=)
- [http://goanimate.com/go/movie/06bBWktR7pbl?utm\\_source=emailshare&uid=](http://goanimate.com/go/movie/06bBWktR7pbl?utm_source=emailshare&uid=)

Οι συμμετέχοντες στο σεμινάριο έπρεπε να δημιουργήσουν το δικό τους animation και το συγκεκριμένο εργαλείο τους γοήτευσε. Αργότερα, στο φόρουμ συζητήσεων, μερικοί συμμετέχοντες ανέφεραν ότι όχι απλά διασκέδασαν με τη δραστηριότητα, αλλά ένιωσαν σαν παιδιά που μαθαίνουν κάτι καινούριο και απορροφούνται απ' αυτό. Υποστήριξαν ότι η δυνατότητα φωνητικής ηχογράφησης προσθέτει επιπλέον αξία στο εργαλείο και πιθανότατα αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών μιας και έχουν την ευκαιρία να ακούν τη δική τους φωνή σε ένα δημοσιευμένο κινούμενο σχέδιο. Κυρίως όμως, οι συμμετέχοντες εκτίμησαν τη δυνατότητα του εργαλείου να απελευθερώνει τη δημιουργικότητα των μαθητών και να αυξάνει τα κίνητρά τους για μάθηση.

## GOOGLE FORMS

Η επαναλαμβανόμενη μέτρηση του βαθμού κατανόησης ή της αντίληψης μια έννοιας, των προτιμήσεων και της ικανοποίησης των μαθητών από τη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης γενικότερα, είναι μια δύσκολη κι επίπονη διαδικασία. Παρόλα αυτά, η αξιολόγηση οφείλει να είναι αναπόσπαστο μέρος της (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Δυστυχώς, τα μόνα διαθέσιμα μέσα αξιολόγησης της ποιότητας της εκπαίδευσης και της μάθησης υπήρξαν ως επί το πλείστον τα τεστ, οι γραπτές εργασίες και οι έρευνες.

Το εργαλείο Google Forms δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να συλλέξει τις απαντήσεις των μαθητών σε δοσμένες ερωτήσεις ανοιχτού ή κλειστού τύπου και να αναλύσει τα αποτελέσματα, καθιστώντας με αυτό τον τρόπο το εργαλείο κατάλληλο για εφαρμογές όπως οι έρευνες και οι αξιολογήσεις. Στο Google Forms μπορούν να δημιουργηθούν ερωτήσεις διαφόρων μορφών και το ερωτηματολόγιο που θα δημιουργηθεί μπορεί να ενσωματωθεί σε μια ιστοσελίδα ή να σταλεί με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ενώ τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν αποθηκεύονται διαδικτυακά σε ένα λογιστικό φύλλο. Κατόπιν, μπορούν να δημιουργηθούν αυτόματα διαγράμματα ή γραφήματα και τα δεδομένα μπορούν να αποθηκευτούν και να παραμείνουν στη διάθεση του χρήστη για να εφαρμοστεί, αν το επιθυμεί, πιο περίπλοκες στατιστικές τεχνικές ανάλυσης.

Οι επιμορφούμενοι δημιούργησαν μια δική τους έρευνα με το εργαλείο Google Forms, δίνοντας το σχετικό σύνδεσμο στους άλλους συμμετέχοντες και ταυτόχρονα απάντησαν στις αντίστοιχες έρευνες των άλλων επιμορφούμενων. Όπως ήταν αναμενόμενο, δήλωσαν ότι η διαδικασία κατασκευής του ερωτηματολογίου ήταν εύκολη και διαισθητική, ενώ χαρακτήρισαν ως σημαντικό το γεγονός ότι η προσοχή του τελικού χρήστη δεν αποσπάται από ενοχλητικές διαφημίσεις, με αποτέλεσμα η διαδικασία συμπλήρωσης να προχωράει ομαλά.

Οι επιμορφούμενοι δήλωσαν εντυπωσιασμένοι κυρίως από την αυτόματη δημιουργία αποτελεσμάτων μιας και δεν απαιτούνταν κάποια επιπλέον προσπάθεια ή χρόνος από μέρους τους για χειρόγραφη ανάλυση των δεδομένων. Γενικότερα, όλοι οι συμμετέχοντες εκτίμησαν την παιδαγωγική αξία του Google Forms ως εργαλείο έρευνας κι αξιολόγησης και εξέφρασαν το στόχο τους να το ενσωματώσουν μελλοντικά στις εκπαιδευτικές τους πρακτικές.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η παρούσα έρευνα παρουσίασε τέσσερα εργαλεία Web 2.0 τα οποία είναι εύκολα στη χρήση ακόμη κι από χρήστες που δεν διαθέτουν κάποια ιδιαίτερη τεχνολογική γνώση. Τα εργαλεία αυτά αποτέλεσαν τη θεματολογία και το περιεχόμενο ενός σεμιναρίου που υλοποιήθηκε με τη μέθοδο της μεικτής μάθησης και απευθυνόταν σε μια ομάδα είκοσι τεσσάρων εκπαιδευτικών.

Η αξιολόγηση του σεμιναρίου και της προσφερόμενης μάθησης έγινε μέσω ενός ανώνυμου ερωτηματολογίου. Πάνω από το 30% των συμμετεχόντων θεώρησαν ότι η χρησιμότητα αυτών που έμαθαν στο σεμινάριο στην επαγγελματική τους πρακτική θα είναι υψηλής αξίας, ενώ οι υπόλοιποι δήλωσαν ότι θα είναι σημαντικής αξίας (κλίμακα: χωρίς καθόλου αξία, ελάχιστης αξίας, μέτριας αξίας, σημαντικής αξίας, υψηλής αξίας). Αυτό όμως που καταδεικνύει την ποιότητα του σεμιναρίου και της γνώσης που προσφέρθηκε είναι ότι όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι θα συνιστούσαν το σεμινάριο σε άλλους εκπαιδευτικούς αμέσως και χωρίς καμία επιφύλαξη. Αναλυτικά τα

αποτελέσματα του ερωτηματολογίου αξιολόγησης μπορείτε να τα διαβάσετε εδώ: [http://seminariokpefilippon.blogspot.gr/2013/04/blog-post\\_21.html](http://seminariokpefilippon.blogspot.gr/2013/04/blog-post_21.html)

Όλοι οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν θετικά τα τέσσερα εργαλεία τα οποία μπόρεσαν να χρησιμοποιήσουν ακολουθώντας τις αναλυτικές γραπτές οδηγίες που τους δόθηκαν από τους εισηγητές του σεμιναρίου. Γι' αυτό το λόγο οι συγγραφείς πιστεύουν ότι τα προτεινόμενα εργαλεία μπορούν εύκολα να ενσωματωθούν στο εκπαιδευτικό περιβάλλον μιας σχολικής τάξης και να εξυπηρετήσουν τις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών. Παρόλο που τα πορίσματα της έρευνας ισχύουν μόνο για το συγκεκριμένο σεμινάριο που παρακολούθησαν οι επιμορφούμενοι, οι συγγραφείς θεωρούν ότι η έρευνα αυτή ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς που δεν είναι ιδιαίτερα επιδέξιοι στη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας να τολμήσουν και να δοκιμάσουν την ενσωμάτωση των τεσσάρων εργαλείων που παρουσιάστηκαν στην καθημερινή εκπαιδευτική τους πρακτική.

### **ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

Aksoy, G. (2013). Effect of Computer Animation Technique on Students' Comprehension of the "Solar System and Beyond" Unit in the Science and Technology Course. *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*, 3(1), pp. 40-46.

Ali, A. Z. M. & Madar, A. R. (2010). Effects of Segmentation of Instructional Animation in Facilitating Learning. *Journal of Technical Education and Training*, 2(2), pp. 15-29.

Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. Technical report, JISC. Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>

Betrancourt, M. (2005). The animation and interactivity principles in multimedia learning. In Mayer, R.E. (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.

Beyerbach, B. A., Walsh, C. & Vanatta, R. A. (2001). From teaching technology to using technology to enhance student learning: Preservice teachers' changing perceptions of technology infusion. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9, pp. 105-127.

Cheal, C., Coughlin, J. & Moore, S. (Eds) (2012). *Transformation in Teaching: Social Media: Strategies in Higher Education*. Informing Science Press.

Dancy, M. H. & Beichner, R. (2006). Impact of animation on assessment of conceptual understanding in physics. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research (PRST-PER)*, 2, pp. 1-7.

Eisner, E. (1985). *Comics and sequential art*. Tamarac, FL: Poorhouse Press.

Embi (2011). *Web 2.0 Tools in Education: A Quick Guide*. Malaysia: University Kebangsaan Malaysia. Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση <http://www.scribd.com/doc/58594601/Web-2-0-Tools-in-Education-A-Quick-Guide-by-Mohamed-Amin-Embi>

Garcia, P. & Qin, J. (2007). Identifying the Generation Gap in Higher Education: Where Do the Differences Really Lie?. *Innovate: Journal of Online Education*, 3(4). Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση <http://www.editlib.org/p/104229>



Goebel, B. A. (2009). Comic relief: Engaging students through humor writing. *English Journal*, 78(6), pp. 38-43.

Kerawalla, L., Minocha, S., Kirkup, G. & Conole, G. (2009). Supporting student blogging in higher education. In: Hatzipanagos, Stylianos & Warburton, Steven (Eds). *Handbook of research on social software and developing community ontologies*. New York: Information Science Reference.

Lip, P. C. H. (2008). Helping Technophobic Teachers Ease the Burden of Marking with Easy-to-Use Online Quizzes. *International Journal of Cyber Society and Education*, 1(2), pp. 97-120.

Luján-Mora, S. & de Juana-Espinosa, S. (2007). The Use of Weblogs in Higher Education: Benefits and Barriers. *Proceedings of the International Technology, Education and Development Conference (INTED 2007)*, pp. 1-7.

Nicol, D. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), pp. 199-218.

Madar, A. R. & Hashim, M. N. (2011). Effectiveness of Using Graphic Animation Courseware for Students with Different Cognitive Styles and Spatial Visual Abilities. *Journal of Technical Education and Training (JTET)*, 3(1), pp. 47-58.

Pekdağ, B. (2010). Alternative Methods in Learning Chemistry: Learning with Animation, Simulation, Video and Multimedia. *Journal of Turkish Science Education*, 7(2), pp. 111-118.

Redecker C., Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, A. & Punie, Y. (2009). *Learning 2.0: the impact of Web 2.0 innovations on education and training in Europe*. European Commission Joint Research Center. Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC55629.pdf>

Rohendi, D. (2012). Developing E-Learning Based on Animation Content for Improving Mathematical Connection Abilities in High School Students. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 9(4), pp. 1-5.

Smyrniou, Z., Moustaki, F., Yiannoutsou, N., & Kynigos C. (2012). Interweaving meaning generation in science with learning to learn together processes using Web 2.0 tools. *Themes in Science and Technology Education*, 5(1/2), pp. 27-44.

Symeon, R. (2008). *State of the art comics in education. Using Web Comics in Education*. Project Deliverable Report. Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση [http://www.educomics.org/material/deliverables/Deliverable1\\_StateoftheArt.pdf](http://www.educomics.org/material/deliverables/Deliverable1_StateoftheArt.pdf)

Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Weyant L. & Gardner, C. (2010). Web 2.0 application usages: implications for management education. *Journal of Business, Society and Government*, 2(2), pp. 67-78.

White, D. (2009). *Visitors and Residents: the video*. TALL blog: Online education with the University of Oxford. Ανακτήθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση <http://tallblog.conted.ox.ac.uk/index.php/2009/10/14/visitors-residents-the-video/>