

Teaching the Net Generation: The use of Edmodo to support the learning process in primary education

Theodoros Douvlis

ICT Teacher
2nd Primary school of Larisa
tdouvlis@sch.gr

Georgios Gidas

ICT Teacher
8th Lyceum of Trikala
ggidas@gmail.com

Dimitrios Kolokotronis

ICT School Advisor of Larisa and Karditsa regions
kolokotr@sch.gr

Abstract

The aim of this paper is to show whether the use of secure online social learning platforms like Edmodo can contribute to the stimulation of students in the learning process and give them the opportunity to work together as teams, develop critical thinking and problem solving skills, generate knowledge and gain experience by adopting the principles and theory of social constructivism. Our research was conducted within the Information and Communications Technologies (ICT) course, in the last three grades (K4 - K6) of two public primary schools, which operate according to special restated educational program (E.A.E.P.), utilizing Edmodo as a platform for communication, teamwork and learning assessment. The results of the research were encouraging regarding its purpose, showing that the students appreciated and enjoyed the lesson through this platform and became more participatory and cooperative, supporting each other in their learning process.

Keywords: Edmodo, Social Networks in Education, Web 2.0, ICT

JEL classifications: I20, I29

Διδάσκοντας τη Γενιά του Διαδικτύου: Η χρήση του Edmodo για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Θεόδωρος Δούβλης

Εκπαιδευτικός Πληροφορικής
2ο Δημοτικό Σχολείο Λάρισας
tdouvlis@sch.gr

Γεώργιος Γίδας

Εκπαιδευτικός Πληροφορικής
8ο Γενικό Λύκειο Τρικάλων
ggidas@gmail.com

Δημήτριος Κολοκοτρώνης

Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής Ν. Λάρισας & Ν. Καρδίτσας
kolokotr@sch.gr

Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να δείξει κατά πόσο η χρήση κλειστών και ασφαλών διαδικτυακών πλατφόρμων κοινωνικής μάθησης όπως το Edmodo μπορούν να συμβάλουν στην υποκίνηση των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία και να τους δώσουν την ευκαιρία να δουλέψουν ομαδοσυνεργατικά, να αποκτήσουν κριτική σκέψη και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, να παράγουν γνώση και να αποκομίσουν εμπειρίες υιοθετώντας τις αρχές και τη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομητισμού. Η έρευνα μας διεξήχθη στο πλαίσιο του μαθήματος Πληροφορικής (Τ.Π.Ε.) στις τρεις τελευταίες τάξεις Δ', Ε' και ΣΤ' δύο Ολοήμερων Δημοτικών Σχολείων με Ε.Α.Ε.Π. αξιοποιώντας το Edmodo ως πλατφόρμα επικοινωνίας, ομαδοσυνεργατικής μάθησης και αξιολόγησης. Τα αποτελέσματα της έρευνας υπήρξαν ενθαρρυντικά ως προς το σκοπό της δείχνοντας ότι οι μαθητές εκτίμησαν και ευχαριστήθηκαν το μάθημα μέσω της συγκεκριμένης πλατφόρμας και έγιναν πιο συμμετοχικοί και συνεργατικοί υποστηρίζοντας ο ένας τον άλλο στη μαθησιακή τους διαδικασία.

Λέξεις-κλειδιά: Edmodo, Κοινωνικά Δίκτυα στην Εκπαίδευση, Web 2.0, Τ.Π.Ε.

Κωδικοί JEL: I20, I29

Εισαγωγή

Η έλλειψη ενδιαφέροντος και κινήτρων από πλευράς των μαθητών για τη μαθησιακή διαδικασία είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που έχει να αντιμετωπίσει ο εκπαιδευτικός σήμερα. Η Γενιά του Διαδικτύου (Net Generation), τα παιδιά δηλαδή που έχουν γεννηθεί και μεγαλώσει με την τεχνολογία από τα πρώτα τους βήματα, χρησιμοποιούν έξυπνα κινητά, tablets, και υπολογιστές καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, ενώ το σχολείο συνεχίζει να χρησιμοποιεί παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας και υλικοτεχνικής υποδομής (όπως κιμωλίες/μαρκαδόρους, πίνακες και φωτοτυπίες). Η γενιά αυτή μεγαλώνει σε έναν κόσμο τόσο πλούσιο σε συσκευές επικοινωνίας και λογισμικά με αποτέλεσμα να μην θεωρούν τα εργαλεία αυτά ως τεχνολογία. Σύμφωνα με έρευνες (Dabbagh & Bannan-Ritland, 2005, Conole, 2010) τη γενιά αυτή τη χαρακτηρίζει η ταχύτητα και η παράλληλη ενασχόληση με πολλές εργασίες. Καταναλώνουν και επεξεργάζονται πληροφορίες γρήγορα και ταυτόχρονα από πολλές διαφορετικές πηγές. Μαθαίνουν περισσότερο οπτικά (visual learners) και πειραματιζόμενοι (experimental learners) από ότι μέσω ανάγνωσης κειμένου και βιβλίων. Προτιμούν την ανακαλυπτική μάθηση και έχουν συνηθίσει στον ψηφιακό διαδικτυακό κόσμο όπου η Google έχει πάντα τη γρήγορη απάντηση. Προτιμούν τα σχόλια για ένα προϊόν από ομότιμους τους παρά την επίσημη κριτική. Περισσότερο όμως από όλα, είναι καταπληκτικοί συνεργάτες. Είναι συνδεδεμένοι και δικτυωμένοι και αρέσκονται να δουλεύουν σε ομάδες. Αισθάνονται άνετα να δημιουργούν και να διατηρούν «φιλίες» με άλλους σ' ένα ψηφιακό κόσμο που δεν έχουν δει ποτέ τους. Η διαχωριστική γραμμή μεταξύ πραγματικού και ψηφιακού κόσμου για αυτούς δεν είναι ξεκάθαρη. (Roos, 2007).

Η έρευνα δείχνει ότι οι σημερινοί νέοι, οι οποίοι μεγαλώνουν με το Διαδίκτυο και τεχνολογίες βασισμένες στον Παγκόσμιο Ιστό (Web), όπως οι μηχανές αναζήτησης, τα στιγμιαία μηνύματα, μαζικά διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων πολλών χρηστών (MMORPG), το podcasting, το vodcasting και τους κοινωνικούς σελιδοδείκτες, είναι καλά προετοιμασμένοι να

συμμετέχουν σε διαδικτυακές δραστηριότητες μάθησης που υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία (Dabbagh & Bannan-Ritland, 2005).

Στα πρώτα χρόνια του Παγκόσμιου Ιστού Πληροφοριών, μια περίοδος γνωστή και ως Web 1.0, ο εκπαιδευτικός είχε τη δυνατότητα να δημοσιεύει μαθησιακό υλικό σε ψηφιακές πλατφόρμες χωρίς να προσφέρεται η δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τους μαθητές του, των μαθητών μεταξύ τους, αλλά και των υπολοίπων χρηστών. Με την εμφάνιση και εξάπλωση των Web 2.0 τεχνολογιών, τα web-based μαθήματα μπορούν τώρα να σχεδιαστούν έτσι ώστε να δίνουν στους μαθητές την ευκαιρία όχι μόνο να μετέχουν στη διαδικασία πρόσκτησης της γνώσης αλλά και να συντελούν στην παραγωγή νέας, η οποία μάλιστα μπορεί να μοιρασθεί στον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών επιτυγχάνοντας έτσι την μετάβαση από web-based μαθησιακές «νησίδες» σε web-based μαθησιακά περιβάλλοντα (Ehlers, 2009). Όπως επισημαίνουν οι Rotherham & Willingham (2010), σήμερα σε αντίθεση με το παρελθόν, ολοένα και περισσότεροι εκπαιδευτικοί φαίνεται να υιοθετούν στην πράξη εκπαιδευτικά σενάρια βασισμένα σε Web 2.0 τεχνολογίες. Η μετάβαση αυτή μπορεί να οφείλεται κάποιες φορές στην περιέργεια των εκπαιδευτικών για εξερεύνηση και αξιολόγηση αυτών των τεχνολογιών και κάποιες άλλες όμως στην αναγνώριση ότι η μαθησιακή διαδικασία μέσω Web 2.0 τεχνολογιών ενθαρρύνει την κριτική σκέψη η και την επίλυση προβλημάτων, τη συνεργασία και επικοινωνία, αυτά που αποκαλούνται δηλαδή «προσόντα για τον 21 αιώνα». Παρ' όλα τα ερευνητικά αποτελέσματα, τις διαπιστώσεις της αξίας της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και το θετικό αντίκτυπο για τις Web 2.0 τεχνολογίες στην εκπαίδευση, η χρήση τους είναι ακόμη η εξαίρεση και όχι ο κανόνας (Conole, 2010).

Οι Web 2.0 τεχνολογίες έχουν φέρει σημαντικές αλλαγές στο κόσμο του Διαδικτύου με σημαντικότερη αυτή της κοινωνικής δικτύωσης. Τα ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα αλλάζουν τον τρόπο επικοινωνίας όπως τον είχαμε συνηθίσει μέχρι σήμερα και δημιουργούν νέες κοινωνικές πρακτικές που επηρεάζουν την ανθρώπινη δραστηριότητα σε ένα μεγάλο φάσμα τομέων, όπως οι ανθρώπινες σχέσεις, η ψυχαγωγία, η εργασία και η εκπαίδευση. Η εκπαιδευτική κοινότητα δεν μπορεί να μένει αμέτοχη και απληροφόρητη σχετικά με τις καινοτομίες και τον επαναστατικό τρόπο επικοινωνίας και πληροφόρησης τον οποίο οι νέες τεχνολογίες μας παρέχουν. Οι ραγδαίες αυτές εξελίξεις στο χώρο των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών δημιουργούν για την εκπαιδευτική κοινότητα νέες ευκαιρίες και προκλήσεις. Η ενσωμάτωση των Web 2.0 εργαλείων προσφέρει ένα φθινό και αποτελεσματικό μέσο για την αφομοίωση της τεχνολογίας στην τάξη με στόχο την συνειδητή συμμετοχή των νέων μαθητών σε αυτή. Με καλό σχεδιασμό και θέσπιση στόχων μπορεί να ενθαρρύνει την ενεργό μάθηση, την προώθηση της συνεργασίας, να αυξήσει την αλληλεπίδραση μαθητών-διδασκόντων και να εμπλουτίσει την εκπαιδευτική εμπειρία. (Mandernach & Taylor 2011).

Παρόλα αυτά, ένα κυρίαρχο κοινωνικό δίκτυο όπως το Facebook είναι δύσκολο να υιοθετηθεί ως εκπαιδευτικό εργαλείο στην τάξη κυρίως εξ αιτίας της έλλειψης ασφάλειας και σεβασμού των προσωπικών δεδομένων των χρηστών του. Το Edmodo όμως αποτελεί μια ασφαλή εναλλακτική λύση κοινωνικής δικτύωσης για μαθητές και εκπαιδευτικούς (Καπανιάρης κ.α., 2012).

Για να διδάξουμε αυτή τη γενιά αποτελεσματικά πρέπει να το κάνουμε με μια νέα, καινοτόμο μέθοδο η οποία θα συμπεριλάβει τους νέους μαθητές ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και στην οικοδόμηση της γνώσης χτίζοντας κοινότητες μάθησης και δίκτυα γνώσης. Χρησιμοποιήσαμε λοιπόν το εκπαιδευτικό κοινωνικό δίκτυο Edmodo προς αυτό τον σκοπό,

προσπαθώντας να επιβεβαιώσουμε πρόσφατες έρευνες για την επιτυχή του χρήση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η ενσωμάτωσή του στην εκπαιδευτική διαδικασία, κατέδειξε ότι συμβάλει στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία της πληροφορικής στις τρεις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου και επομένως βελτιώνει αισθητά τα μαθησιακά αποτελέσματα (Σωτηρούδας κ.α., 2013). Σε άλλη έρευνα που αφορούσε τη χρήση του σε μαθητές της Δ΄ Δημοτικού στο μάθημα των Αγγλικών τα αποτελέσματα έδειξαν ποικίλα οφέλη, μαθησιακά, κοινωνικά και συναισθηματικά. (Δρακοπούλου, 2013). Το Edmodo είναι εργαλείο που ενισχύει την παρακίνηση των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ως εργαλείο μάθησης έχει θετική επίδραση στην εμπλοκή των μαθητών μέσω της ενθάρρυνσης της ενεργούς συμμετοχής τους σε διάφορες μαθησιακές εμπειρίες (Sanders, 2012, σελ. 61).

Περιγραφή του λογισμικού

Το Edmodo είναι ένας εκπαιδευτικός ιστότοπος ο οποίος βασίζεται στη μηχανική και τα χαρακτηριστικά των κοινωνικών δικτύων τα οποία προσαρμόζει με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να είναι κατάλληλα για την σχολική τάξη. Πρόκειται δηλαδή για μία πλατφόρμα κοινωνικής μάθησης όπου εκπαιδευτικοί και μαθητές μπορούν να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται διαδικτυακά. Είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να ενθουσιάζει τους μαθητές για τη μάθηση μέσω ενός οικείου περιβάλλοντος το οποίο σε γενικές γραμμές μοιάζει αρκετά με αυτό του Facebook και άλλων δημοφιλών κοινωνικών δικτύων, αλλά είναι πολύ πιο ασφαλές αφού είναι ένα κλειστό δίκτυο ελεγχόμενο από τον εκπαιδευτικό.

Ο εκπαιδευτικός εγγράφεται στην πλατφόρμα και δημιουργεί το προφίλ του όπου παρουσιάζονται βασικές επαγγελματικές πληροφορίες για το άτομό του. Στη συνέχεια δημιουργεί ομάδες (ηλεκτρονικές τάξεις) στις οποίες καλεί μαθητές για εγγραφή - συμμετοχή.

Η κάθε ομάδα έχει ένα μοναδικό κλειδί-κωδικό η γνώση του οποίου επιτρέπει στους μαθητές να δημιουργήσουν λογαριασμό και να συνδεθούν σε αυτή την τάξη. Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι δεν απαιτείται από τους μαθητές να έχουν λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για την εγγραφή τους στην πλατφόρμα. Αυτό κάνει τη διαδικασία της εγγραφής δυνατή και ασφαλής ακόμη και για τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου που δεν διαθέτουν ακόμη τη γνώση και την εμπειρία δημιουργίας και ασφαλούς χρήσης ενός λογαριασμού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Με την ολοκλήρωση της εγγραφής όλων των μαθητών ο εκπαιδευτικός κλειδώνει την τάξη και έτσι δεν επιτρέπονται επιπλέον εγγραφές, προσθέτοντας έτσι στην ασφάλεια του δικτύου. Έχει δε τη δυνατότητα ακόμη και να αλλάξει το κλειδί-κωδικό της τάξης αν αυτός διαρρεύσει ή για να ενισχύσει την ασφάλεια αυτής χωρίς να επηρεάζονται οι τρέχοντες λογαριασμοί. Η προαιρετική δήλωση βέβαια μιας διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου δίνει τη δυνατότητα ενημέρωσης των χρηστών μέσω email για νέα μηνύματα, δημοσιεύσεις και αναρτήσεις στις ομάδες στις οποίες ανήκουν. Ο εκπαιδευτικός έχει επίσης τη δυνατότητα να δημοσιεύσει από την πρώτη κιόλας στιγμή κανόνες καλής πρακτικής και χρήσης της πλατφόρμας για τους μαθητές του. Μία προέκταση αυτής της πρακτικής μπορεί να είναι και η εκπαίδευση των μαθητών στην ορθή χρήση όλων των κοινωνικών δικτύων και γενικότερα των Web 2.0 εργαλείων και εφαρμογών έτσι ώστε να αναπτύξουν σωστή διαδικτυακή συμπεριφορά (Netiquette).

Τα επόμενα βήματα που θα ακολουθήσει ο κάθε εκπαιδευτικός εξαρτώνται από τις ανάγκες και τη φύση του μαθήματος καθώς επίσης από τον παιδαγωγικό του σχεδιασμό και την εκπαιδευτική αξιοποίηση των χαρακτηριστικών που προσφέρει η πλατφόρμα, τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Τα Χαρακτηριστικά του Edmodo

Οι Δημοσιεύσεις / Συζητήσεις είναι από τα πιο παλιά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας όπου ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές ενός τμήματος/ομάδας μπορούν να ανταλλάσσουν μηνύματα και να συζητούν. Η ιδιαιτερότητά του σε σχέση με άλλα δημοφιλή κοινωνικά δίκτυα είναι ότι οι μαθητές δεν μπορούν να στέλνουν ιδιωτικά μηνύματα σε άλλους συμμαθητές τους παρά μόνο σε ολόκληρο το τμήμα/ομάδα στο οποίο ανήκουν και στο οποίο είναι μέλος και ο εκπαιδευτικός - δημιουργός του. Έτσι, ο εκπαιδευτικός έχει πάντα γνώση για τα μηνύματα και τις συζητήσεις που λαμβάνουν χώρα στην ομάδα. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επικοινωνεί ιδιωτικά με τους μαθητές του και εκείνοι με αυτόν, αλλά και με τους γονείς, δημιουργώντας έτσι εξατομικευμένους διαύλους επικοινωνίας και συνεργασίας. Τα μέλη κάθε ομάδας μπορούν να απαντούν σε μηνύματα δημιουργώντας μία συζήτηση, να αξιολογούν τις δημοσιεύσεις με τη χρήση emoticons (προσωπικά έκφρασης συναισθημάτων) και να τις διαμοιράζουν σε άλλες ομάδες/τμήματα ή κοινότητες. Όλα τα μηνύματα που δημοσιεύονται ελέγχονται από τον εκπαιδευτικό ο οποίος μπορεί να επέμβει οποιαδήποτε στιγμή διαγράφοντας δημοσιεύσεις και «τιμωρώντας» τους ανυπάκουους μαθητές αποκλείοντάς τους τελείως από την ομάδα ή αφαιρώντας τους το δικαίωμα δημοσίευσης μηνυμάτων, διατηρώντας απλά μόνο το δικαίωμα ανάγνωσης των μηνυμάτων της ομάδας και του εκπαιδευτικού. Σημαντικό στοιχείο επίσης με τις δημοσιεύσεις είναι και η δυνατότητα επισύναψης σε αυτές αρχείων από τον υπολογιστή ή τη Βιβλιοθήκη/Σακίδιο (βλέπε παρακάτω) αλλά και ιστοσυνδέσμων (bookmarks). Η γνώμη των μαθητών πάνω σε διάφορα θέματα μπορεί να συλλεχθεί και με το εργαλείο της ψηφοφορίας (poll).

Στο Edmodo ο εκπαιδευτικός μπορεί να ενισχύσει την εκπαιδευτική του μέθοδο με την ανάθεση διαδικτυακών εργασιών (assignments) στους μαθητές του. Επιπρόσθετα σε αυτές μπορεί να ενσωματώσει οδηγίες και να επισυνάπτει ακόμα και αρχεία. Οι εργασίες μπορούν να έχουν χρονικό περιορισμό και να κλειδώνει η παράδοσή τους μετά το πέρας του συγκεκριμένου χρόνου. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να βλέπει πόσες εργασίες παραδόθηκαν, να τις αξιολογεί βαθμολογώντας και σχολιάζοντας το αποτέλεσμά τους, δημιουργώντας έτσι ένα διαρκές κανάλι ανατροφοδότησης. Η παράδοση και βαθμολόγηση των εργασιών γίνεται πάντα διαδικτυακά.

Για την αξιολόγηση των μαθητών του, ο εκπαιδευτικός εκτός από εργασίες μπορεί να τους αναθέτει και διαγωνίσματα τύπου Κουίζ/Quiz. Με το εργαλείο αυτό ο εκπαιδευτικός συνθέτει διαγωνίσματα τα οποία μπορούν να περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, επιλογής από λίστα, σωστό λάθος, συμπλήρωσης κενού, αντιστοίχισης αλλά και σύντομης περιγραφής. Όλων των τύπων οι ερωτήσεις εκτός της σύντομης περιγραφής διορθώνονται αυτόματα από το σύστημα κερδίζοντας έτσι πολύτιμο χρόνο για τον εκπαιδευτικό.

Οι βαθμοί των μαθητών στις εργασίες και στα διαγωνίσματά τους παρουσιάζονται στην ειδική ενότητα «Πρόοδος». Εκεί ο εκπαιδευτικός μπορεί να βλέπει την πρόοδο των μαθητών του συνολικά ανά τμήμα ή και ατομικά ανά μαθητή σε κάθε εργασία ή σε όλες συνολικά με ποσοστά και ωραίες γραφικές αναπαραστάσεις. Στην πρόοδο του μαθητή παρουσιάζονται επίσης και τα διακριτικά σημάκια (badges) τα οποία του έχουν απονεμηθεί κατά τη διάρκεια του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό. Το Edmodo παρέχει ένα μικρό αριθμό έτοιμων διακριτικών σημάτων αλλά δίνει επίσης την ευκαιρία στον εκπαιδευτικό να εισάγει τα δικά του σήματα ή να πάρει σήματα που έχουν δημιουργήσει άλλοι εκπαιδευτικοί με τους οποίους είναι συνδεδεμένος. Το χαρακτηριστικό αυτό των διακριτικών σημάτων λειτουργεί ως ένα ακόμη στοιχείο του γενικότερου συστήματος

κινήτρων που παρέχει η πλατφόρμα με σκοπό την περαιτέρω ευαισθητοποίηση και προσήλωση των μαθητών στην τάξη και το μάθημα.

Ένα από τα πιο δυνατά εργαλεία του Edmodo είναι η βιβλιοθήκη του εκπαιδευτικού και το σακίδιο των μαθητών. Πρόκειται στην ουσία για διαδικτυακό χώρο απεριόριστης αποθήκευσης τύπου dropbox τον οποίο παρέχει το Edmodo στα μέλη του. Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές του μπορούν έτσι να δημιουργούν φακέλους και να οργανώνουν όλο το ψηφιακό υλικό τους το οποίο είναι ανά πάσα στιγμή διαδικτυακά διαθέσιμο και προσπελάσιμο. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημοσιεύει φακέλους με υλικό από τη βιβλιοθήκη του σε ομάδες μαθητών, να επισυνάπτει αρχεία από αυτή σε μηνύματα, συζητήσεις αλλά και σε εργασίες. Το ίδιο αντίστοιχα μπορεί να πράξει και ένας μαθητής στο σακίδιό του το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως διαδικτυακός χαρτοφύλακας (e-portfolio) των εργασιών και των επιτευγμάτων του (Καπανιάρης κ.α., 2012). Στη βιβλιοθήκη και στο σακίδιο εκτός από αρχεία, ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές μπορούν να αποθηκεύουν και ιστοσυνδέσμους δημιουργώντας έτσι το δικό τους αποθετήριο αγαπημένων σελιδοδεικτών (bookmarks). Τέλος, αυτό που κάνει τη βιβλιοθήκη για τον εκπαιδευτικό ακόμη πιο χρήσιμη είναι και η δυνατότητα εισαγωγής σε αυτή ολόκληρου του ψηφιακού υλικού που μπορεί να έχει ο εκπαιδευτικός σε πιθανό λογαριασμό του στο Google Drive. Όλα τα αρχεία του και οι φάκελοι από το Google Drive μπορούν, αν το επιθυμεί, να ενσωματωθούν στην βιβλιοθήκη του Edmodo.

Κατά την περιγραφή της διαδικασίας χρήσης του Edmodo αναφερθήκαμε στη δημιουργία των ομάδων στις οποίες εγγράφονται οι μαθητές. Οι ομάδες είναι το ισχυρό χαρτί του Edmodo στα χέρια του εκπαιδευτικού για να επιτύχει μεταξύ άλλων ομαδοσυνεργατική μάθηση, να υποστηρίξει διερευνητικές εργασίες με τη μέθοδο project, να συνδεθεί και να συνεργασθεί με άλλες τάξεις από όλο τον κόσμο αλλά και να δημιουργήσει κοινότητες κοινού ενδιαφέροντος με άλλους εκπαιδευτικούς. Σε κάθε ομάδα ο εκπαιδευτικός δύναται να δημιουργήσει όσες υποομάδες επιθυμεί για το σκοπό του μαθήματος στις οποίες γίνεται αυτόματα μέλος, διαχειριστής και επόπτης. Τα μέλη κάθε υποομάδας επικοινωνούν και συνεργάζονται μεταξύ τους ομαδικά χωρίς οι άλλες υποομάδες να έχουν γνώση των ενεργειών τους.

Αξίζει να σημειωθεί τέλος η δυνατότητα επέκτασης της λειτουργικότητας του Edmodo με τρίτες εφαρμογές όπως για παράδειγμα εφαρμογές οργάνωσης και διαχείρισης τάξης, παραγωγής σχεδίων μαθήματος, ημερολόγιο και πολλές άλλες, καθώς επίσης και η τελευταία προσθήκη στη φαρέτρα των χαρακτηριστικών του, το Spotlight. Το Spotlight αποτελεί μια βιβλιοθήκη μαθημάτων και γενικότερα ψηφιακού μαθησιακού υλικού παραγόμενου από τους εγγεγραμμένους εκπαιδευτικούς οι οποίοι μπορούν να το διαθέσουν ελεύθερα στην κοινότητα ή με κάποια χρηματική αμοιβή.

Πρακτική χρήση του Edmodo στην τάξη

Το Edmodo μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην τάξη για πολλούς σκοπούς τους οποίους γεννά πάντα η εφευρετική και δημιουργική ικανότητα του εκάστοτε εκπαιδευτικού. Μεταξύ αυτών μπορούμε να αναφέρουμε τη χρήση του Edmodo για:

- την ανάπτυξη του γραπτού λόγου μέσω εργασιών καθώς παρέχει στους μαθητές μια πλατφόρμα για να μοιράζονται τα γραπτά τους με το δάσκαλο, τους συμμαθητές ακόμα και τους γονείς τους,
- συζητήσεις – επέκταση της μάθησης εκτός τάξης,
- αξιολόγηση μαθητών μέσω εργασιών και διαγωνισμάτων (quiz),

- πρακτική εξάσκηση ξένων γλωσσών με τη δημιουργία συνδέσμων με άλλες τάξεις από άλλες χώρες.
- ανάπτυξη της μάθησης μεταξύ μαθητών,
- βελτίωση της γραμματικής και του συντακτικού με την επιβολή ορθής χρήσης του Edmodo και αποτροπή χρήσης “διαδικτυακών” μορφών γραφής που αλλοιώνουν τη γλώσσα και αλλάζουν το αλφάβητο.
- εκμάθηση ορθής χρήσης των κοινωνικών δικτύων στους μαθητές,
- επικοινωνία και ενημέρωση γονέων για τις δραστηριότητες της τάξης, την πρόοδο των μαθητών και γενικά για την εγκαθίδρυση ενός αμφίδρομου καναλιού επικοινωνίας ένας-προς-έναν με το δάσκαλο,
- μάθηση “εν κινήσει” – καθώς με τις εφαρμογές στα κινητά και tablets ο μαθητής μπορεί να αναπτύξει μια διαδραστική εκπαιδευτική εμπειρία οπουδήποτε,
- εύκολη ενημέρωση μαθητών που απουσιάζουν για το μάθημα και τις εργασίες,
- δημιουργία κοινοτήτων: εκπαιδευτικοί του σχολείου ή ενός κλάδου μπορούν να συζητούν και να ανταλλάσσουν ιδέες, απόψεις και εκπαιδευτικό υλικό,
- διερευνητικές εργασίες με τη μέθοδο project,
- συνδιδασκαλία με άλλους εκπαιδευτικούς από το σχολείο οι οποίοι μπορούν να βοηθήσουν στη βαθμολόγηση των εργασιών, να διαχειριστούν συζητήσεις, να ανεβάσουν ψηφιακό υλικό και να δημοσιεύσουν μηνύματα και σχόλια,
- χρήση RSS στην ομάδα για τροφοδότηση με νέα και πληροφορίες από εξωτερικές πηγές,
- οργάνωση ομάδων αποφοίτων,
- ανεστραμμένη τάξη / flipped classroom,
- παιχνιδιοποίηση / Gamification.

Η έρευνα (δείγμα, διαδικασία, μέθοδος)

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2014 – 2015 στο πλαίσιο συνεργασίας ενός Σχολικού Συμβούλου Πληροφορικής με δύο εκπαιδευτικούς πληροφορικής που διδάσκουν το μάθημα ΤΠΕ σε Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία της Λάρισας και της Καλαμπάκας, που λειτουργούν με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ). Στην έρευνα, συμμετείχαν 168 μαθητές από τρεις διαφορετικές τάξεις (Δ', Ε' και ΣΤ') των δύο σχολείων. Οι μαθητές εργάστηκαν στα σχολικά εργαστήρια πληροφορικής σε ομάδες των 2-3 ατόμων ανά υπολογιστή.

Ως κύριο στόχο η έρευνα έχει τη διερεύνηση της εφαρμογής της συγκεκριμένης πλατφόρμας κοινωνικής μάθησης στο Δημοτικό Σχολείο και την επίδρασή της τόσο στη διδακτική όσο και στη μαθησιακή διαδικασία στην τάξη. Πιο συγκεκριμένα η παρούσα έρευνα στοχεύει να εντοπίσει, περιγράψει και κατανοήσει τις εμπειρίες των μαθητών σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης όπως το edmodo.

Στην αρχή της σχολικής χρονιάς πραγματοποιήσαμε προφορική έρευνα στις τάξεις μας για να δούμε πόσοι μαθητές έχουν υπολογιστή με σύνδεση στο Διαδίκτυο στο σπίτι τους και πόσοι είναι επίσης κάτοχοι άλλων υπολογιστικών συσκευών και συσκευών επικοινωνίας όπως κινητά τηλέφωνα αλλά και tablets. Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν και αναλύθηκαν για τους σκοπούς τόσο του μαθήματος αλλά και της γενικότερης έρευνας.

Κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου πραγματοποιήθηκε η δημιουργία των τμημάτων/ομάδων στο Edmodo από τους εκπαιδευτικούς και η εγγραφή των

μαθητών. Ακολούθησαν απλά μαθήματα εξοικείωσης με την πλατφόρμα και το περιβάλλον του Edmodo. Οι μαθητές δημιούργησαν το προφίλ τους, έμαθαν να δημοσιεύουν και να απαντούν σε απλά μηνύματα, αλλά και πιο σύνθετα με συνημμένα αρχεία ή ιστοσυνδέσμους και να ακολουθούν κανόνες ορθής χρήσης και λειτουργίας. Έμαθαν επίσης να χρησιμοποιούν το «Σακίδιό» τους, κάνοντας παράλληλη χρήση και της «Βιβλιοθήκης».

Από το δεύτερο τρίμηνο το Edmodo χρησιμοποιήθηκε ως βοηθητικό εργαλείο στη διδασκαλία του μαθήματος και γίνονταν ανάθεση εργασιών και διαγωνισμάτων τύπου quiz με άμεση βαθμολόγηση και ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. Τέλος, στο τρίτο τρίμηνο, πραγματοποιήθηκε πειραματική συνεργασία των δύο σχολείων μεταξύ των μαθητών της Ε΄ Τάξης με τη μέθοδο project. Δημιουργήθηκε κοινό τμήμα όπου εγγράφηκαν οι μαθητές και των δύο σχολείων, οι οποίοι χωρίστηκαν σε υποομάδες και δούλεψαν συνεργατικά ερευνώντας και παρουσιάζοντας ένα θέμα για τον τόπο τους.

Στο τέλος των μαθημάτων οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν ανώνυμα και ατομικά ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο με σκοπό την αποτύπωση της εμπειρίας τους και των συναισθημάτων που ανέπτυξαν για το μάθημα. Η δημιουργία του ερωτηματολογίου και η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Google Drive (φόρμες και υπολογιστικό φύλλο) καθώς και του συννεφόμενου στον ιστότοπο Wordle (www.wordle.net).

Αποτελέσματα - Συζήτηση

Όσον αφορά στην αρχική έρευνα τα αποτελέσματα έδειξαν πως σχεδόν όλοι οι μαθητές (90%) έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή στο σπίτι τους ο οποίος είναι είτε των γονιών τους είτε μεγαλύτερων αδελφών. Από αυτούς τους μαθητές σχεδόν όλοι (95%) έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Οι μαθητές των μεγάλων τάξεων Ε΄ και κυρίως ΣΤ΄ έχουν οι ίδιοι κινητό τηλέφωνο σε ποσοστό 78% από τα οποία το 83% είναι έξυπνα κινητά με δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Μικρότερη μεν (40%) είναι η κτίση και χρήση tablets από τους μαθητές όλων των τάξεων. Από τα τρία είδη συσκευών οι μαθητές δείχνουν ξεκάθαρα την επιθυμία τους να αποκτήσουν ένα tablet στο προσεχές μέλλον για τη διασκέδασή τους με παιχνίδια και πλοήγηση στο Διαδίκτυο, παρά έναν υπολογιστή. Αντιλαμβάνονται τους φορητούς υπολογιστές, τους οποίους αποκαλούν laptops, ως διαφορετική συσκευή και τους επιθυμούν ή τους κατέχουν σε μεγαλύτερο ποσοστό από ότι τους σταθερούς υπολογιστές. Θεωρούν βέβαια το κινητό απαραίτητο για την επικοινωνία με τους γονείς τους, οι μικρότεροι μαθητές, αλλά και με τους φίλους τους κυρίως οι μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων (ΣΤ΄). Μία άλλη βασική χρήση των κινητών που κάνουν είναι η καταγραφή φωτογραφιών και βίντεο. Τα αποτελέσματα της πρώτης αυτής έρευνας δείχνουν μια τάση χρησιμοποίησης φορητών συσκευών επικοινωνίας από τους μαθητές των μεγάλων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου.

Στο ερωτηματολόγιο των μαθητών που δόθηκε σχετικά με το Edmodo στο τέλος της χρονιάς, περιλαμβάνονται στοιχεία που αναφέρονται στη χρήση, τις εντυπώσεις και τα μαθησιακά αποτελέσματα που έλαβαν οι μαθητές από αυτό. Από τη στατιστική επεξεργασία των στοιχείων προκύπτουν τα ακόλουθα:

Οι μαθητές χρησιμοποιούν το Edmodo στο σχολείο περίπου 2 - 3 φορές την εβδομάδα όσες σχεδόν είναι και οι ώρες διδασκαλίας του μαθήματος των ΤΠΕ. Στο σπίτι 24,4% των μαθητών δεν χρησιμοποιεί ποτέ το Edmodo, ενώ μια φορά την εβδομάδα το χρησιμοποιεί το 42,9%, 2 έως 3 φορές την εβδομάδα το 28% και σε καθημερινή βάση το 4,8%. Γενικά οι μαθητές

βρήκαν εύκολη ως αρκετά εύκολη την εκμάθηση του Edmodo και σχεδόν όλοι είχαν θετική άποψη, από καλό ως εξαιρετικό, για το περιβάλλον του.

Τα χαρακτηριστικά της πλατφόρμας με την μεγαλύτερη αποδοχή στους μαθητές είναι οι Συζητήσεις/Μηνύματα με 49,4%, οι Εργασίες και τα Κουίζ με 41,1%, η δυνατότητα Σύνδεσης με τους Συμμαθητές 27,4%, οι Ψηφοφορίες 24,4%, η Απονομή Σημάτων 14,3%, η Άμεση Ανατροφοδότηση από το Δάσκαλο 6,5% και όλα τα παραπάνω 22%. Βλέπουμε ότι η δυνατότητα που παρέχει η πλατφόρμα στους μαθητές να επικοινωνούν και να συζητούν με την τάξη κέρδισε τις περισσότερες προτιμήσεις γεγονός αναμενόμενο. Είναι το χαρακτηριστικό που ενθουσιάζει πάρα πολύ τους μαθητές εξ αρχής. Ευχάριστη όμως έκπληξη αποτελεί το γεγονός ότι οι μαθητές σε πολύ μεγάλο ποσοστό επιλέγουν ως αγαπημένα τους δύο εργαλεία του Edmodo, τα οποία σχετίζονται με τη μαθησιακή διαδικασία, τις Εργασίες και τα Κουίζ/Διαγωνίσματα.

Ως περισσότερο χρήσιμα οι μαθητές βρίσκουν στο Edmodo τη δυνατότητα εύρεσης πληροφοριών για τις εργασίες τους (52,4%), τη δυνατότητα επικοινωνίας με άλλους μαθητές σε ομάδες (35,7%), απαντήσεις σε εργασίες (33,3%), επιπλέον αναφορές/συνδέσμους για γνώσεις που καλλιεργήθηκαν στην τάξη (26,8%), παραδείγματα εργασιών άλλων μαθητών (23,2%) και αναφορές και υλικό μη σχετικό με το μάθημα (11,3%). Βλέπουμε και εδώ χαρακτηριστικές δυνατότητες της πλατφόρμας που σχετίζονται με τη μαθησιακή διαδικασία, όπως οι πληροφορίες, η επικοινωνία σε ομάδες και η ανατροφοδότηση από το δάσκαλο, να κερδίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών.

Όσον αφορά τη χρήση της πλατφόρμας τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μαθητές δημοσιεύουν συχνά, με ποσοστό 72%, 1 έως 3 φορές την εβδομάδα στον πίνακα συζητήσεων, με κάποιους λίγους να είναι πολύ συχνοί θαμώνες (3%) και με ένα ποσοστό μικρό μεν αλλά όχι αμελητέο (18,5%) οι οποίοι δεν δημοσιεύουν ή δεν συμμετέχουν ποτέ στις συζητήσεις. Το συγκεκριμένο όμως ποσοστό είναι μικρότερο σε κάθε περίπτωση του αντίστοιχου ποσοστού συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα στην τάξη γεγονός ενθαρρυντικό αλλά σίγουρα χρήζει περαιτέρω εξέτασης. Αρκετοί μαθητές (43,5%) εκτός από απλό κείμενο στις δημοσιεύσεις τους συμπεριλαμβάνουν και άλλα μέσα όπως φωτογραφίες, βίντεο και ιστοσυνδέσεις κάνοντας πιο πλούσια τη συμμετοχή τους στην πλατφόρμα.

Ενδιαφέρον και πολύ ενθαρρυντικό υπήρξε το γεγονός ότι περισσότερο από τα 2/3 των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα (76,2 %) πιστεύουν ότι το Edmodo τους βοηθάει στη μαθησιακή διαδικασία αλλά χαμηλά είναι τα ποσοστά πίστης των μαθητών ως προς την επικοινωνία τόσο μεταξύ τους όσο και με το δάσκαλο, 13,1% και 10,7% αντίστοιχα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι το Edmodo χρησιμοποιήθηκε κατά κύριο λόγο μέσα στην τάξη όπου η διά ζώσης επικοινωνία με τους συμμαθητές και το δάσκαλο ήταν ευκολότερη και ταχύτερη.

Οι μαθητές, όπως μπορείτε να δείτε και στο γράφημα που ακολουθεί, βρήκαν το μάθημα μέσω της πλατφόρμας ενδιαφέρον, διασκεδαστικό, εύκολο και σύγχρονο (μοντέρνο) και ελάχιστοι περίπλοκο και κουραστικό.

Συμπεράσματα

Το Edmodo, ως σύγχρονη πλατφόρμα διαδικτυακής μάθησης, μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα επιτυχημένο και τεχνολογικά ενισχυμένο μαθησιακό περιβάλλον αφού καλύπτει όλα τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά ενός τέτοιου συστήματος. Τέτοια περιβάλλοντα τα χαρακτηρίζει η δυνατότητα αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας, ο μαθητοκεντρικός προσανατολισμός, η παροχή αυτονομίας στους μαθητές, η χρήση πολλαπλών μέσων και λεπτομερειών και η παροχή κατάλληλης ανατροφοδότησης και αξιολόγησης. (Warschauer, 1996).

Το Edmodo δίνει στους μαθητές ένα βήμα για να εκφραστούν, να συζητήσουν, να επιχειρηματολογήσουν και να επικοινωνήσουν τις ιδέες και απόψεις τους στους άλλους εποικοδομητικά. Δίνει τη δυνατότητα σε μαθητές οι οποίοι προηγουμένως ήταν αμέτοχοι ή λιγότερο ενεργοί σε συζητήσεις στην τάξη να συμμετάσχουν με αυτοπεποίθηση. Αποτελεί μία πολύ καλή διαδικτυακή πλατφόρμα για ανάθεση εργασιών και αυτόματη βαθμολόγηση αυτών, εξοικονομώντας έτσι πολύτιμο χρόνο για τον εκπαιδευτικό. Είναι εύκολο στη χρήση και διεγείρει τη δημιουργικότητα του δασκάλου. Το γεγονός ότι υπάρχει έκδοση για κινητό και tablet βοηθά στην συνεχή μάθηση και συμμετοχή στην τάξη/μάθημα οπουδήποτε και οποτεδήποτε.

Τα ευρήματα της έρευνάς μας δείχνουν πώς οι μαθητές ένιωσαν ενθάρρυνση και παρακίνηση για το μάθημα, αυξημένη συμμετοχή τόσο στην τάξη όσο και από το σπίτι με δυνατότητες ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής τους σκέψης. Το ενδιαφέρον των μαθητών παρέμεινε αμείωτο ως και το τελευταίο μάθημα και αυτό οφείλεται βεβαίως στη σχεδίαση του μαθήματος από τους εκπαιδευτικούς με βάση το Edmodo και όχι μόνο στα πολύ χρήσιμα εργαλεία και χαρακτηριστικά του. Αυτό απαιτεί χρόνο και αφοσίωση από την μεριά του εκπαιδευτικού για να κάνει πράξη όλα τα χαρακτηριστικά και δυνατότητες που παρέχει (Sanders, 2012).

Οι μαθητές ενθουσιάστηκαν με την ιδέα της συνεργατικής μάθησης και της δυνατότητας να γνωρίσουν και να συνεργαστούν με μαθητές μιας άλλης τάξης ενός άλλου σχολείου που ποτέ δεν είχαν γνωρίσει στο παρελθόν και να ανταλλάξουν ιδέες και γνώσεις. Αντιλήφθηκαν το Edmodo ως μια πλατφόρμα δυναμικά αναπτυσσόμενης ηλεκτρονικής τάξης με πολλές δυνατότητες που βελτιώνουν τη μαθησιακή διαδικασία και την απόδοσή τους και όχι απλά ως μία ακόμη ιστοσελίδα για ανταλλαγή μηνυμάτων όπως αρχικά την αποκαλούσαν και χρησιμοποιούσαν. Έμαθαν να μην είναι απλοί αποδέκτες της γνώσης και της πληροφορίας αλλά να δρουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία οικοδομώντας μόνοι τους και για τους άλλους την απαιτούμενη γνώση.

Η έρευνά μας επεσήμανε επίσης τομείς για περαιτέρω εξέταση και έρευνα. Στο μέλλον σχεδιάζουμε να ερευνήσουμε τις δυνατότητες της πλατφόρμας για αναστροφή του μαθήματος (flipped classroom) με στόχο οι μαθητές να μαθαίνουν περισσότερο μόνοι τους στο σπίτι ανακαλύπτοντας τη γνώση και να εξασκούνται περισσότερο στην τάξη υπό τη φθίνουσα καθοδήγηση και επιτήρηση του δασκάλου.

Ο εκπαιδευτικός έχει την υποχρέωση να προετοιμάσει κατάλληλα τους μαθητές του για το εκπαιδευτικό περιβάλλον του μέλλοντος, το οποίο φαίνεται ότι θα είναι τεχνολογικά υποστηριζόμενο και ψηφιακά δικτυωμένο. Το Edmodo αναδεικνύεται ως ένα κατάλληλο εργαλείο για να εργαστούμε προς αυτό το σκοπό ακόμα και από τις μεσαίες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου.

Βιβλιογραφία

- Conole, G., 2010, Facilitating new forms of discourse for learning and teaching. *Harnessing the power of Web 2.0 practices*, *Open Learning* 25, 2, June 2010, 141-151.
- Dabbagh, N. and Bannan-Ritland, B., 2005, *Online learning: Concepts, strategies, and application*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Ehlers, U.D., 2009, Web 2.0 - E-Learnig 2.0 - Quality 2.0? Quality for new learning cultures. *Quality Assurance in Education*, 17, 3, 296-314.
- Mandernach, J. and Taylor, S., 2011, Web 2.0 Applications to Foster Student Engagement. In R. L. Miller, E. Amsel, B. M. Kowalewski, B. C. Beins, K. D. Keith, & B. F. Peden (Eds.), *Promoting student engagement* (Vol. 1, pp. 220-228), Retrieved from the Society for the Teaching of Psychology Web site: <http://teachpsych.org/ebooks/pse2011/index.php>
- Roos, Dave., "How Net Generation Students Work" 27 August 2007. HowStuffWorks.com. <<http://people.howstuffworks.com/how-net-generation-students-work.htm>> 13 June 2015.
- Rotherham, A. and Willingham, D., 2010, "21st -century skills" - Not new but a worthy challenge. *American Educator*. <http://www.aft.org/pdfs/americaneducator/spring2010/RotherhamWillingham.pdf>
- Sanders, K.S., 2012, *An Examination of the Academic Networking Site Edmodo on Student Engagement and Responsible Learning*. (Doctoral dissertation), Retrieved from <http://scholarcommons.sc.edu/etd/873>
- Warschauer, M., 1996, Comparing Face to Face and Electronic Discussion in the Second Language Classroom, *CALICO*, 13, 7-26.
- Δρακοπούλου, Μ., 2013, Αξιοποιώντας το εκπαιδευτικό κοινωνικό δίκτυο Edmodo με μαθητές Τετάρτης Δημοτικού στη διδασκαλία της Αγγλικής Γλώσσας. *Νέος Παιδαγωγός*, 1, 24-34.
- Καπανιάρης, Α., Λιόβας, Δ. και Νεοχωρίτου, Δ., 2012, Ασφαλές Κοινωνικό Δίκτυο Μάθησης για εκπαιδευτικούς & μαθητές (Edmodo): διδάσκοντας στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. Στο: Χ. Καραγιαννίδης, Π. Πολίτης & Η. Καρασαββίδης (Επιμ.), *Πρακτικά 8ου πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή για τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας & Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, 28-30 Σεπτεμβρίου 2012.
- Σωτηρούδας, Β., Γαρίτσης, Ι. και Κούνδουρος, Μ., 2013, Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία της πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, Η περίπτωση της ηλεκτρονικής κοινότητας μάθησης του Edmodo, *Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής, Η πληροφορική στην α/θμια & β/θμια εκπαίδευση - προκλήσεις και προοπτικές*, Θεσσαλονίκη 12-14 Απριλίου 2013, Ανακτήθηκε από: <http://edu4adults.blogspot.gr/2013/04/h-edmodo.html>