

Τα κοινωνικά δίκτυα ως εκπαιδευτικά εργαλεία: Εμπειρία από την εκμάθηση του Matlab μέσω Facebook

Άννα Σωτηριάδου¹, Σπυρίδων Παπαδάκης²
sotiriadou@teiser.gr, papadakis@sch.gr

¹ Καθηγήτρια Πληροφορικής & ΤΕΙ Σερρών

² Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής & Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Περίληψη: Τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν μια νέα πραγματικότητα στο Διαδίκτυο. Η χρήση τους στην διδασκαλία ενηλίκων, στοχεύει στη διευκόλυνση της συνεργασίας και της επικοινωνίας. Το παρόν άρθρο παρουσιάζει τα αποτελέσματα έρευνας για τη χρήση τους στην εκπαίδευση, για τη διδασκαλία του Matlab. Ειδικότερα, εξετάστηκαν οι τρόποι και ο βαθμός όπου το Facebook μπορεί να ενθαρρύνει την ενεργητική συμμετοχή και την ενίσχυση της επικοινωνίας των εκπαιδευομένων από απόσταση. Βασικό συμπέρασμα, είναι ότι η ευκολία χρήσης των κοινωνικών δικτύων και η δυνατότητα άμεσης διάδρασης, υποστηρίζουν την αλληλεπιδραστική μάθηση, την κριτική σκέψη, την επιχειρηματολογία και τεκμηρίωση των απόψεων των μαθητευόμενων. Θετικές ήταν οι απόψεις των εκπαιδευομένων, ως προς την εκπαιδευτική χρήση του Facebook. Επιπρόσθετα, η κοινωνική δικτύωση μπορεί να αξιοποιηθεί και στη δια βίου μάθηση, τόσο στη διευκόλυνση της επικοινωνίας των ενηλίκων στη διδασκαλία του Matlab, όσο και στην επιτυχή υλοποίηση δραστηριοτήτων συνεργατικής μάθησης από απόσταση. Όπως αποδείχθηκε, η δομή του Facebook, μπορεί να προσφέρει τα μέσα που χρειάζονται για να υποστηρίζεται αποτελεσματικά και ποιοτικά η μάθηση.

Λέξεις κλειδιά: κοινωνικά δίκτυα, εκπαίδευση, Matlab

Εισαγωγή

Η συνεχής πρόοδος των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ), προσφέρει νέα εργαλεία και δυνατότητες στην υπηρεσία της εκπαίδευσης. Η δημιουργία των κοινωνικών δικτύων αποτελεί μία από αυτές τις νέες δυνατότητες. Η χρήση τους από εκατομμύρια χρήστες όλων των ηλικιών μπορεί να αξιοποιηθεί και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Σύμφωνα με τον Rego (2010), ένα κοινωνικό δίκτυο μπορεί να αξιοποιηθεί στην εκπαίδευση για: α) κοινοποίηση εκπαιδευτικών ιστοσελίδων, β) κοινοποίηση άρθρων, γ) συμβουλευτική υποστήριξη, δ) συμμετοχή σε συζητήσεις, ε) δημοσίευση υλικού (εικόνων, video, παρουσιάσεων κλπ), στ) αναγγελία - συμμετοχή σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες, σεμινάρια, εργαστήρια, συνέδρια κ.λπ., ζ) ενημέρωση αναρτήσεων σε ιστολόγια ή άλλες ιστοσελίδες και η) κοινοποίηση μηνυμάτων.

Η αξιοποίηση νέων τεχνολογικών μέσων και η ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων, οδηγούν σε νέα επίπεδα εκσυγχρονισμού της ζωής των ατόμων. Τα κοινωνικά δίκτυα, περιέχουν αρκετές δυνατότητες και εφαρμογές, ώστε να μπορούν να συμβάλλουν στον τομέα της εκπαίδευσης. Παράλληλα, η χρήση των κοινωνικών δικτύων στη διδασκαλία της πληροφορικής προσφέρει ένα σημαντικό πλεονέκτημα, ενισχύοντας τις σχέσεις και την αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών των εκπαιδευτικών ομάδων. Η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων είναι μια σημαντική συνιστώσα (Lally & Barrett 1999; Bunus, 2010). Η ομάδα μπορεί να φτάσει στο στόχο της αν η αλληλεπίδραση γίνει αναπόσπαστο μέρος της μάθησης. Με τη χρήση των κοινωνικών δικτύων ιδιαίτερα οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι (που έχουν δυσκολίες ακόμη και σε βασικές δεξιότητες ΤΠΕ), μπορούν να μοιράζονται ευκολότερα εκπαιδευτικό υλικό, να αναρτούν χρήσιμους συνδέσμους και πληροφορίες, να συμμετέχουν σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες, έτσι ώστε να δρουν ως ομάδα. Η ενίσχυση

της ομάδας, η ενθάρρυνση και η υποστήριξη, είναι το κλειδί για τη χρήση των on-line εκπαιδευτικών εργαλείων (English et al., 2008).

Το άρθρο παρουσιάζει μία έρευνα που διεξήχθη αναφορικά με το κατά πόσο τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως εκπαιδευτικά μέσα. Στη δεύτερη ενότητα παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο για τα κοινωνικά δίκτυα και την εκπαίδευση στην πληροφορική. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας. Στην τέταρτη ενότητα περιγράφεται η μεθοδολογία της έρευνας και τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν. Στην πέμπτη ενότητα γίνονται προτάσεις για τη διερεύνηση της αξιοποίησης των κοινωνικών δικτύων στη Διδακτική της Πληροφορικής. Τέλος, το άρθρο ολοκληρώνεται με τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της διεξαχθείσας έρευνας.

Θεωρητικό πλαίσιο

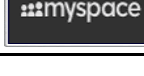
Τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν δομές φτιαγμένες από κόμβους που συνδέονται με ένα ή περισσότερα είδη σχέσεων, όπως η γνωριμία, τα κοινά ενδιαφέροντα κ.α.. Το κάθε κοινωνικό δίκτυο, έχει διαφορετική ονομασία, περιεχόμενο και τοποθεσία. Ο όρος κοινωνικά δίκτυα (social networks), αναφέρεται σε διαδικτυακές υπηρεσίες, οι οποίες επιτρέπουν στους χρήστες να: α) δημιουργούν ιδιωτικό ή δημόσιο προφίλ, το οποίο οριοθετείται από το κάθε σύστημα, β) να δημιουργούν λίστες από άλλους χρήστες, οι οποίοι να διαμοιράζονται τη σύνδεση και γ) να έχουν τη δυνατότητα να περιηγούνται και να μεταφέρουν τις λίστες των ιδίων αλλά και εκείνων που δημιουργήθηκαν από άλλους χρήστες του ίδιου συστήματος.

Γενικότερα, ως κοινωνικό δίκτυο (social network) ορίζεται κάθε δίκτυο σχέσεων και αλληλεπιδράσεων. Οι κόμβοι απαρτίζονται από δρώντες (actors) ή μέλη και οι ακμές απαρτίζονται από τις σχέσεις ή τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών.

Εναλλακτική ονομασία των κοινωνικών δικτύων, είναι ο όρος «ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης», όπου ο όρος «δικτύωση» σημαίνει, κυρίως, την έναρξη σχέσεων μεταξύ άγνωστων ή γνωστών ατόμων. Αφενός, η έναρξη σχέσεων με άγνωστα άτομα δεν θεωρείται αδύνατη, αφετέρου, δεν είναι η πρωτεύουσα τακτική για την πλειοψηφία των χρηστών (Boyd & Ellison, 2007). Τα κοινωνικά δίκτυα είναι σχεδιασμένα έτσι, ώστε να παρέχουν εύκολη πρόσβαση σε όλους, ανεξαρτήτου ηλικίας, φύλου, εθνικότητας και μορφωτικού επιπέδου. Επιπλέον, είναι διαθέσιμα ανά πάσα στιγμή και από διαφορετικά μέσα (laptop, netbook, smartphone, iPad κτλ). Τα πιο δημοφιλή κοινωνικά δίκτυα είναι το Facebook, το Twitter (Πίνακας 1).

Το μάθημα που πραγματοποιήθηκε μέσω Facebook αφορούσε το Matlab. Το Matlab προέρχεται από τις λέξεις MAtrix LABoratory. Είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο λογισμικού Μαθηματικών που χρησιμοποιείται σε πανεπιστημιακά μαθήματα, ερευνητικές εργασίες και εφαρμογές που απαιτούν επιστημονικούς υπολογισμούς. Είναι μία υψηλού επιπέδου γλώσσα σε αλληλεπιδραστικό περιβάλλον και επιτρέπει την εκτέλεση εργασιών γρηγορότερα από τις παραδοσιακές γλώσσες προγραμματισμού όπως η C, C++ και η Fortran. Χρησιμοποιείται σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένων της επεξεργασίας σήματος και εικόνας, του σχεδιασμού ελέγχου δοκιμών και μετρήσεων, της οικονομικής ανάλυσης και υπολογιστικής βιολογίας. Η έκδοσή του Matlab που χρησιμοποιήθηκε ήταν η 6.6, η οποία μπορεί να εγκατασταθεί σε όλα τα λειτουργικά συστήματα (<http://www.mathworks.com/products/matlab>).

Πίνακας 1. Τα δέκα (10) δημοφιλέστερα Κοινωνικά Δίκτυα (Φεβρουάριος 2014)

A/A	Λογότυπο	Όνομα	Link	Αριθμός Χρηστών
1		Facebook	http://www.facebook.com	900.000.000
2		Twitter	http://twitter.com	290.000.000
3		Linkedin	http://www.linkedin.com	250.000.000
4		Pinterest	http://www.pinterest.com	150.000.000
5		Google plus	https://plus.google.com	126.000.000
6		Tumbrl	http://www.tumblr.com	125.000.000
7		Instagram	http://www.hi5.com	100.00.000
8		flickr	http://www.flickr.com	80.000.000
9		vk	http://www.vk.com	79.000.000
10		myspace	http://myspace.com	40.000.000

Πηγή: <http://www.ebizmba.com/articles/social-networking-websites> (20/02/2014)

Κοινωνικά Δίκτυα, εκπαίδευση και διδασκαλία πληροφορικής

Η διδασκαλία της Πληροφορικής δίνει έμφαση στον τομέα της επικοινωνίας. Η χρήση των υπολογιστών αποτελεί καθημερινή δραστηριότητα για ένα μεγάλο αριθμό ατόμων, αν όχι στον επαγγελματικό τομέα τότε σίγουρα για την προσωπική ενημέρωση και (την) επικοινωνία. Τα κοινωνικά δίκτυα διευκολύνουν τις εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόζονται στην εκπαίδευση. Ο εκπαιδευτής, έχει χρόνο να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις, στις προσδοκίες και στο ρυθμό μάθησης του κάθε εκπαιδευόμενου.

Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν με περισσότερο ενδιαφέρον σε εκπαιδευτικές ομάδες αν το γνωστικό αντικείμενο σχετίζεται με τον επαγγελματικό χώρο. Τα οφέλη που αποκομίζονται είναι: α) η αναπτυγμένη κατανόηση, β) η αποσαφήνιση των βασικών εννοιών, γ) η δυνατότητα παρουσίασης ιδεών σε τρίτους, δ) η ικανότητα έναρξης/ανάπτυξης προγραμμάτων, και ε) η ηγεσία στην επαγγελματική πρακτική (Stacey et al., 2004).

Με τη χρήση των κοινωνικών δικτύων, οι εκπαιδευόμενοι αισθάνονται άνετα και αναπτύσσεται μεταξύ τους οικειότητα καθώς συμμετέχουν σε ένα περιβάλλον λιγότερο επίσημο και περισσότερο φιλικό προς τους ίδιους. Κατά συνέπεια, η γνώση γίνεται (αυθεντική και) ουσιαστική χάρη στη συνεχή ανατροφοδότηση των εκπαιδευομένων, και της χρήσης ενός ευρέως φάσματος τεχνικών (Mason, 2006; Huan, 2002).

Σύμφωνα με τους Mazman & Usluel (2010), τα κοινωνικά δίκτυα διευκολύνουν τη μάθηση λόγω του ενεργού τους ρόλου, ενώ οι εκπαιδευόμενοι νιώθουν άνετα γνωρίζοντας ότι μπορούν να προσαρμόσουν το πρόγραμμά τους στον κατάλληλο χρόνο και τόπο. Στο ίδιο

πνεύμα για την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στο περιβάλλον της μάθησης κυμαίνεται η έρευνα της Bartlett-Bragg (2006). Οι εκπαιδευόμενοι αναζητούν νέες εναλλακτικές παιδαγωγικές μεθόδους, όπου η πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό είναι διαθέσιμη οπουδήποτε και οποτεδήποτε.

Facebook

Το Facebook, ιδρύθηκε στις 4 Φεβρουαρίου 2004, από τον Mark Zuckerberg, τον, τότε, σπουδαστή του Πανεπιστημίου Harvard. Για τη δημιουργία ατομικού λογαριασμού, ο χρήστης καλείται να δηλώσει το email του, καθώς και το επιλεγόμενο όνομα πρόσβασης. Αφού δημιουργηθεί ο λογαριασμός και επεξεργαστεί το προφίλ του, έχει το δικαίωμα να ανεβάσει φωτογραφίες και βίντεο, να βρει φίλους, να δημιουργεί εκδηλώσεις και συναντήσεις, να συμμετέχει σε αυτές αλλά και σε ομάδες και σελίδες του ενδιαφέροντός του.

Σύμφωνα με τους Lampe et al. (2007), τα στοιχεία του προφίλ ταξινομούνται σε 4 κατηγορίες:

1. Τα στοιχεία ελέγχου, τα οποία περιλαμβάνουν προσωπικές πληροφορίες του χρήστη, όπως το φύλο.
2. Τα αντικείμενα αναφοράς, τα οποία αποτελούν κοινό σημείο αναφοράς με τους άλλους χρήστες, όπως τόπος καταγωγής/διαμονής/εργασίας, επωνυμία εργοδότη, σχολείο φοίτησης κλπ.
3. Τα στοιχεία προτίμησης (πρόκειται για αυτό-περιγραφικές πληροφορίες όπως, προτιμήσεις σε μουσική ταινίες, καλλιτέχνες, βιβλία, πολιτικές και θρησκευτικές πεποιθήσεις) και
4. Τα στοιχεία επαφής, όπου περιλαμβάνουν τη διεύθυνση email, την προσωπική κατάσταση (status), τα μηνύματα στο inbox και την ημερομηνία γενεθλίων.

Μέχρι τα τέλη Φεβρουαρίου του 2014, δέκα χρόνια από τη δημιουργία του, οι ενεργοί χρήστες ήταν πάνω από 900.000.000 (Πίνακας 1). Πάνω από το 50% των μελών αυτών συνδέεται σε καθημερινή βάση, ενώ ο μέσος χρήστης είχε 130 διαδικτυακούς φίλους. Το Facebook, διατίθεται σε πάνω από 70 γλώσσες, ενώ περισσότεροι από 300.000 χρήστες χρησιμοποιούν τη μετάφραση από τις υπάρχουσες μεταφραστικές εφαρμογές. Οι επισκέψεις ξεπερνούν 757 εκατομμύρια ανά ημέρα όπου συνδέονται και μέσω κινητών συσκευών (Στατιστικά: <http://newsroom.fb.com/content/default.aspx?NewsAreaId=22>, 24/2/2014).

Όσον αφορά στη χρήση του Facebook στην Ελλάδα, ήταν εγγεγραμμένοι ήδη 3.765.480 χρήστες, ενώ το 2^ο εξάμηνο του 2011, αυξήθηκε η δημιουργία νέων λογαριασμών, κατά 203.360 χρήστες. Βάσει των δεδομένων αυτών, η χώρα κατατάσσεται στη 30^η θέση παγκοσμίως.

Οφέλη εκπαιδευτικής χρήσης του Facebook

Ένα από τα πιο σημαντικά οφέλη της χρήσης του Facebook για τους εκπαιδευόμενους, είναι ότι διαπιστώνεται ενεργητική συμμετοχή και αλληλεπίδραση (Ellison et al., 2007), αναπτύσσεται η θετική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια της μάθησης και βελτιώνεται η ποιότητα μάθησης (Kirschner & Karpinski, 2010). Αναπτύσσεται η αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων και η κριτική σκέψη (Lampe et al., 2008) και οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν το δικό τους ρυθμό μάθησης, χρησιμοποιώντας ειδικές εφαρμογές και εργαλεία (Hew, 2011). Παράλληλα, καλλιεργείται η ανοχή και ο σεβασμός στη διαφορετικότητα. (Young & Quan-Haase, 2009), ενισχύεται η αυτοπεποίθηση και η αυτοεκτίμηση (Bosch, 2009), ενώ δημιουργούνται και θετικές προοπτικές στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές. (Wen Tian et al., 2011)

Οι χρήστες του Facebook, διαμοιράζονται αρκετά από τα ποιοτικά στοιχεία των εκπαιδευτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην παραδοσιακή τάξη, τα οποία δημιουργούνται από την αλληλεπίδραση των χρηστών μεταξύ τους, μέσα σε ένα καλά δομημένο κοινωνικό πλαίσιο μάθησης (Mason, 2006).

Τα οφέλη της χρήσης του Facebook για τους εκπαιδευτές, είναι ότι εφαρμόζονται καινοτόμες παιδαγωγικές μέθοδοι, με σκοπό την αύξηση ενδιαφέροντος των εκπαιδευόμενων και αναπτύσσονται γνωστικές ικανότητες και δεξιότητες, με σκοπό την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας. Επειδή το Facebook, προσφέρει το κατάλληλο κοινωνικό, οργανωτικό και εννοιολογικό πλαίσιο (Hew, 2011), αποδέχεται τους συμμετέχοντες σαν αλληλεπιδρώντες χρήστες και τους εκπαιδευτές σαν καθοδηγητές (Schwartz, 2009).

Μειονεκτήματα εκπαιδευτικής χρήσης του Facebook

Παρά τις ευκολίες που παρέχουν τα κοινωνικά δίκτυα στην εκπαίδευση, οι εκπαιδευτές πρέπει να καταβάλλουν ιδιαίτερες προσπάθειες για την προώθηση της ενεργητικής μάθησης και της αποτελεσματικότητας των on-line ομάδων μάθησης. Τα μειονεκτήματα που δημιουργούνται από τη χρήση των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση, είναι κυρίως, η ανακρίβεια και η παροχή μη έγκυρων πληροφοριών (De Villiers, 2010). Η έλλειψη εμπιστοσύνης στις δημοσιεύσεις, οδηγεί σε αισθήματα ανασφάλειας. Ο Hargadon (2009) τονίζει, ότι στα κοινωνικά δίκτυα, συχνά εμφανίζονται φαινόμενα όπως κακόβουλα σχόλια και ναρκισσισμός. Σύμφωνα με τους Liccardi et al. (2007), η παραβίαση προσωπικών πληροφοριών και η δημιουργία ψευδών λογαριασμών, οδηγούν σε ανασφάλεια και κατά συνέπεια, σε περιορισμό της χρήσης των κοινωνικών δικτύων.

Σχεδιασμός και Διεξαγωγή της έρευνας

Σκοπός, στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα

Ο γενικός σκοπός της εργασίας, ήταν να εξετάσει τις δυνατότητες συμβολής των κοινωνικών δικτύων στη διδασκαλία της Πληροφορικής στην εκπαίδευση ενηλίκων. Οι επιμέρους στόχοι της εργασίας ήταν:

- η κάλυψη των προσδοκιών των ενήλικων εκπαιδευόμενων, δηλαδή επίτευξη μαθησιακών στόχων και εύκολης προσαρμογής των μαθημάτων στο καθημερινό πρόγραμμα των εκπαιδευομένων.
- Ο εντοπισμός του ρυθμού μελέτης των εκπαιδευομένων. Δηλαδή, η επιλογή αυτό-κατευθυνόμενης ή συνεργατικής μάθησης.
- Το μαθησιακό κλίμα και η εξάλειψη προβλημάτων που οδηγούν στην παραίτηση από τη διαδικασία μάθησης.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που διερευνήθηκαν και αφορούσαν την κοινωνική και την εκπαιδευτική διάσταση του Facebook για την κάλυψη των κοινωνικών αναγκών και του γνωστικού ενδιαφέροντος της εκπαίδευσης ενηλίκων αντίστοιχα, δομούνται ως εξής:

Η χρήση του κοινωνικού δικτύου:

1. ενθαρρύνει την επικοινωνία, τη συνεργασία και την ενεργητική συμμετοχή ενήλικων εκπαιδευομένων μεταξύ τους και με την εκπαιδύτρια στην εκμάθηση του Matlab;
2. στηρίζει την εκπαιδευτική διαδικασία και διευκολύνει την κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου στους ενήλικους εκπαιδευόμενους ή προωθεί μόνο την επικοινωνία και τη ψυχαγωγία;

Άξονες και κριτήρια αξιολόγησης

Ο 1^{ος} άξονας που διερευνήθηκε ήταν η επικοινωνία και η συνεργασία της εκπαιδευτριάς με τους συμμετέχοντες και των συμμετεχόντων μεταξύ τους. Όσον αφορά στην επικοινωνία, οι παράμετροι ήταν η διαμόρφωση των σχέσεων μεταξύ τους και το είδος της επικοινωνίας, (α)συνεχής, προβληματική ή αποτελεσματική) κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διεργασίας. Όσον αφορά στη συνεργασία των εκπαιδευόμενων, εξετάστηκε, κυρίως η ύπαρξη της και κατόπιν η ενθάρρυνση και η αλληλοϋποστήριξη της εκπαιδευτριάς και των εκπαιδευόμενων, στην αντιμετώπιση δυσκολιών και στην επίλυση αποριών. Τα κριτήρια του πρώτου άξονα ήταν το είδος της συνεργασίας, η συχνότητα της επικοινωνίας, ο χρόνος απόκρισης και η επάρκεια απαντήσεων.

Ο 2^{ος} άξονας διερεύνησης, ήταν η ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευόμενων κατά τη διάρκεια των εκπαιδευτικών ενοτήτων. Ειδικότερα, αν και με ποιους τρόπους οι εκπαιδευόμενοι κοινοποίησαν, παρέθεσαν τις απόψεις και τις απορίες τους για το μάθημα. Η ενεργητική συμμετοχή, αξιολογήθηκε από το είδος των δημοσιεύσεων και των σχόλιων. Τα κριτήρια της ενεργητικής συμμετοχής ήταν οι ενέργειες (απαντήσεις, διευκρινήσεις, συμβουλές) των υποκειμένων σε προβληματισμό/ερώτηση ομότιμων.

Ο 3^{ος} άξονας που διερευνήθηκε επικεντρώνεται στους τρόπους χρήσης και στα μέσα αξιοποίησης του κοινωνικού δικτύου για την παροχή γνώσης. Τα κριτήρια του τρίτου άξονα ήταν οι τεχνικές και οι μέθοδοι που ακολουθήθηκαν, η αξιοποίηση της παρεχόμενης γνώσης στην καθημερινή ζωή.

Μεθοδολογία

Επιλέχθηκε η διδασκαλία του Matlab, ως μέσο ανάδειξης των εκπαιδευτικών εφαρμογών και των δυνατοτήτων των κοινωνικών δικτύων. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε κλειστή ομάδα στο Facebook (<http://www.facebook.com/groups/matlab.ee>). Η εκπαιδευτριά, παρείχε εκπαιδευτικό υλικό στους συμμετέχοντες ανάλογα με τις ανάγκες που εξέφραζαν, ενθάρρυνε και επέβλεπε την αλληλεπίδραση των χρηστών μεταξύ τους, συμβούλευε και παρενέβαινε λειτουργώντας ως καταλύτης όπου χρειαζόνταν. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τις 3 Φεβρουαρίου 2012 μέχρι και τη 1 Μαρτίου 2012 και αποτελούνταν από τέσσερις (4) διδακτικές ενότητες. Η κάθε ενότητα διήρκεσε 7 ημέρες ώστε να έχουν χρόνο και να μην αγχώνονται να εφαρμόσουν τις ασκήσεις ή να διαβάσουν τη θεωρία.

Πρωτίστως, εστάλει ανοιχτή πρόσκληση μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) στους υποψήφιους συμμετέχοντες όπου ενημέρωνε τη δημιουργία κλειστής ομάδας, το σκοπό και τους στόχους και μετά τη σύμφωνη γνώμη αυτών, εστάλησαν τα αιτήματα συμμετοχής. Στην έρευνα συμμετείχαν 39 εκπαιδευόμενοι. Οι εκπαιδευόμενοι ήταν ηλικίας από 18 μέχρι και 50 ετών. Η ιδιαιτερότητα του δείγματος της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες προέρχονταν από διαφορετικές βαθμίδες εκπαίδευσης, διαφορετικές περιοχές προέλευσης, ενώ οι κύριες ασχολίες των περισσότερων ήταν διαφορετικές από το γνωστικό αντικείμενο. Το κίνητρο των εκπαιδευόμενων ήταν η μάθηση. Το εσωτερικό αυτό κίνητρο, αποτέλεσε σημαντικό πλεονέκτημα για την εύρυθμη λειτουργία της ομάδας. Συμμετείχαν στην εκπαιδευτική διαδικασία, χωρίς την ύπαρξη περιορισμών και ανταγωνισμών μεταξύ τους.

Το εργαλείο συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο, το οποίο έχει καταρτιστεί με βάση τους άξονες και τα κριτήρια. Το ερωτηματολόγιο συνοδεύτηκε από ενημερωτική επιστολή και σχεδιάστηκε με τρόπο τέτοιο ώστε να είναι απλό, σύντομο, ευανάγνωστο και να μην απαιτούνται πρόσθετες διευκρινήσεις για τη συμπλήρωσή του. Αποτελείται από 26 ερωτήσεις κλειστού τύπου με 3 υπο-ερωτήματα ανοιχτού τύπου. Η διαβάθμιση που χρησιμοποιείται είναι η πεντάβαθμη κλίμακα Lickert.

Προτού μοιρασθούν τα ερωτηματολόγια, προηγήθηκε πιλοτική συμπλήρωση από τέσσερις (4) συμμετέχοντες, ώστε να αποφευχθούν προβλήματα της έρευνας. Οι ερωτώμενοι δεν γνώριζαν ότι ήταν το ίδιο ερωτηματολόγιο και γι αυτό απάντησαν εκ νέου στο ερωτηματολόγιο της έρευνας. Στα πλαίσια του πιλοτικού ερωτηματολογίου διαπιστώθηκε ότι:

- σχετικά με τον άξονα που αφορούσε την ενεργητική συμμετοχή, δεν υπήρχε αιτιολόγηση των εμποδίων. Συνεπώς, για το λόγο αυτό η εκπαιδευτριά πρόσθεσε το υπο-ερώτημα
- υπήρχαν φραστικά ζητήματα και ασαφής διατύπωση σε ένα εκ των ερωτημάτων.

Τα ερωτηματολόγια ταξινομήθηκαν ενώ κωδικοποιήθηκαν οι ανοιχτές ερωτήσεις. Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου έγινε με άξονα τα ερευνητικά ερωτήματα και διακρίνεται σε τρία επίπεδα. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε στο SPSS 17. Τα αποτελέσματα οργανώθηκαν σε πίνακες συχνοτήτων, ομαδοποιήθηκαν και αναλύθηκαν ώστε να διατυπωθούν καλύτερα οι απαντήσεις των εκπαιδευομένων.

Σημαντικότητα έρευνας

Η αξιοποίηση νέων τεχνολογικών μέσων και η ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων οδηγούν σε νέα επίπεδα εκσυγχρονισμού της ζωής των ατόμων. Τα κοινωνικά δίκτυα, περιέχουν αρκετές δυνατότητες και εφαρμογές ώστε να μπορούν να συμβάλλουν στον τομέα της εκπαίδευσης. Προτιμήθηκε το Facebook έναντι των blog και των forum επειδή παρέχει ελκυστικότερο περιβάλλον και χρησιμοποιείται καθημερινά. Σε χώρες, όπως Νότια Αφρική, Αμερική, Αυστραλία, Ηνωμένο Βασίλειο και Τουρκία, εφαρμόζεται αυτό το εγχείρημα, δηλαδή η μάθηση μέσω του Facebook. Τα αποτελέσματα αναμένεται να είναι ενθαρρυντικά καθώς πρώτη φορά επιχειρείται τέτοιο εγχείρημα και θα πληροφορήσουν αν ένα κοινωνικό δίκτυο όπως το Facebook, συμβάλλει και στην άτυπη εκπαίδευση ενηλίκων αξιοποιώντας χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευόμενων για την υποστήριξη της ψηφιακής μάθησής.

Τα χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευομένων όπως προαναφέρθηκαν είναι ότι:

- έχουν συγκεκριμένους στόχους και προσδοκίες
- έχουν ευρύ φάσμα εμπειριών
- έχουν αποκρυσταλλώσει τους τρόπους μάθησης
- υπάρχει η τάση για ενεργητική συμμετοχή.

Τα χαρακτηριστικά της ψηφιακής μάθησης είναι:

- αλληλεπίδραση
- μαθητο-κεντρική
- διαθεσιμότητα
- συνεργασία
- αυθεντικότητα.

Με βάση τα παραπάνω, εντοπίστηκε, ότι πράγματι, μπορεί η γνώση που αποκτήθηκε από τα κοινωνικά δίκτυα να αφομοιωθεί από τους συμμετέχοντες καλύπτοντας τις ανάγκες τους και τις αδυναμίες τους. Συνεπώς, η εργασία άνοιξε καινούργιους ορίζοντες με νέες προοπτικές και δυνατότητες, γενικότερα στην εκπαίδευση και ειδικότερα στην εκπαίδευση ενηλίκων.

Η παρούσα έρευνα, μπορεί να συμβάλει σε μετέπειτα μελλοντικές έρευνες και σε εκπαιδευτές (ανεξαρτήτου βαθμίδας εκπαίδευσης, πλην της πρωτοβάθμιας) οι οποίοι ψάχνουν

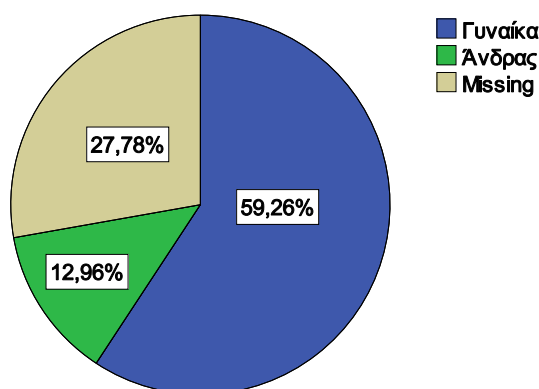
δημιουργικούς και καινοτόμους τρόπους να σχεδιάσουν και να οργανώσουν μία εκπαιδευτική δραστηριότητα μέσω του συγκεκριμένου κοινωνικού δικτύου. Η εκπαιδευτική δραστηριότητα μπορεί να προέρχεται από την τυπική, την άτυπη και τη μη-τυπική εκπαίδευση. Επιπλέον, η οργάνωση μίας ομάδας κοινωνικού δικτύου μπορεί να συμβάλει στην επέκταση μίας παραδοσιακής τάξης λειτουργώντας ως συμπλήρωση δια ζώσης μάθησης.

Αποτελέσματα της έρευνας

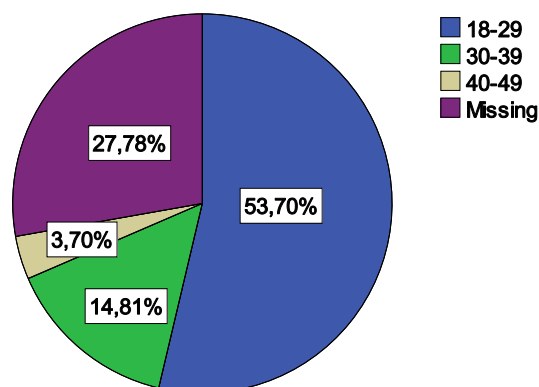
Σε ένα πρώτο περιγραφικό επίπεδο ανάλυσης εντοπίστηκαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευόμενων. Η ανάλυση αυτή αποτυπώνει το προφίλ των υποκειμένων στην έρευνα. Τα δεδομένα οργανώθηκαν σε πίνακες συχνοτήτων και ομαδοποιήθηκαν ή αναλύθηκαν περισσότερο ώστε να διατυπωθούν καλύτερα οι απαντήσεις των εκπαιδευόμενων μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS. Στα ποσοστά των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται, γίνεται αναγωγή επί του συνόλου. Στην παρούσα έρευνα δεν έγιναν συσχετίσεις με την ηλικία, τον τόπο διαμονής, και το επίπεδο εκπαίδευσης, καθώς αναμένεται να πραγματοποιηθούν σε επόμενη εργασία.

Δημογραφικά στοιχεία

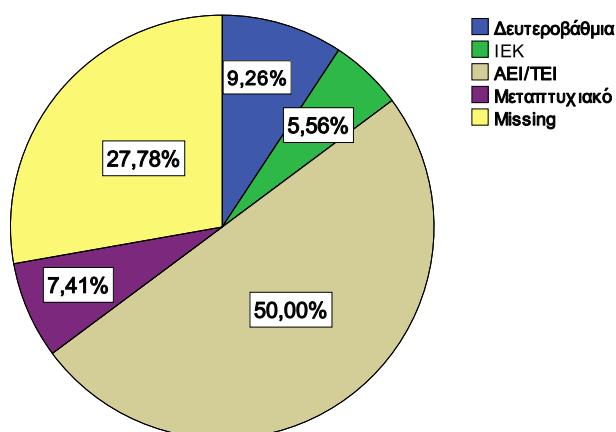
Το δημογραφικό προφίλ των υποκειμένων συμπεριλαμβάνει την ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο και τον τόπο διαμονής. Το ποσοστό των γυναικών που συμμετείχαν είναι 59,26% ενώ των ανδρών είναι 12,96% (Σχήμα 1). Ειδικότερα, το 53,7% των υποκειμένων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 18 έως 29 ετών, το 14,8%, στην ηλικιακή ομάδα των 30 έως 39 και το 3,7% των υποκειμένων στην ηλικιακή ομάδα των 40 έως 49 ετών. Αξίζει να παρατηρηθεί, ότι δεν υπήρχαν υποκείμενα άνω των 50 ετών (Σχήμα 2). Υπό το πρίσμα των στατιστικών στοιχείων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος, σχετικά με τις ηλικιακές ομάδες που χρησιμοποιούν εκπαιδευτικά προγράμματα, τα ποσοστά των ηλικιακών ομάδων των 18-29 και 30-39, είναι μεγαλύτερα σε σχέση με αυτά των ηλικιακών ομάδων 40 με 49.



Σχήμα 1: Κατανομή υποκειμένων ως προς το Φύλο



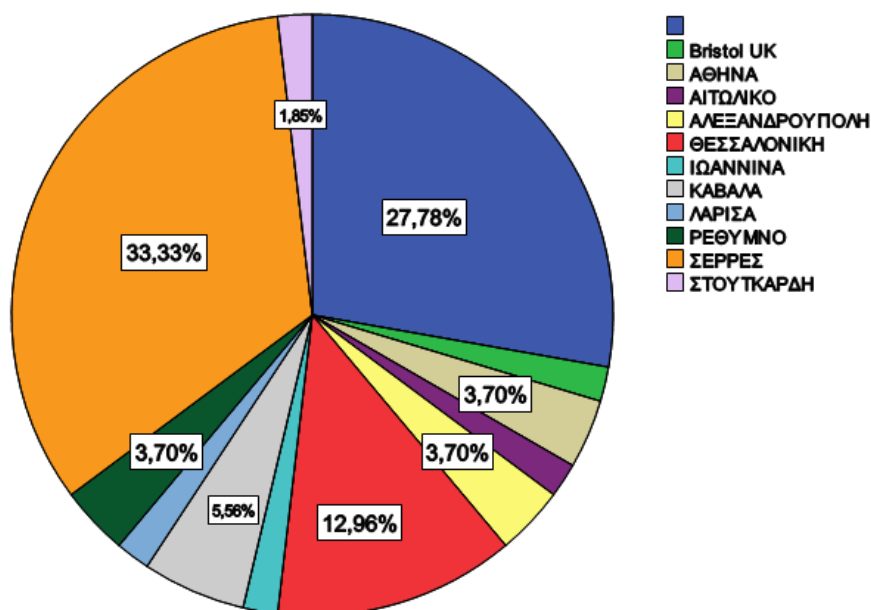
Σχήμα 2 : Ηλικιακές ομάδες υποκειμένων



Σχήμα 3: Βαθμίδα εκπαίδευσης υποκειμένων

Αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο των υποκειμένων (Σχήμα 3), το 50% του δείγματος, είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 9,26% των υποκειμένων είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με μεταπτυχιακό τίτλο εμφανίζεται το 7,41% των υποκειμένων και το μικρότερο ποσοστό (5,56%) είναι απόφοιτοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Κανένας από τα υποκείμενα δεν είναι κάτοχος διδακτορικού τίτλου.

Όσον αφορά στον τόπο διαμονής των υποκειμένων, ένα μεγάλο ποσοστό 33,3% διαμένει Σέρρες, στη Θεσσαλονίκη διαμένει το 12,96%, ενώ το 3,7% διαμένει στην Αθήνα, στο Ρέθυμνο και στην Αλεξανδρούπολη, το μικρότερο ποσοστό των υποκειμένων (1,9%) διαμένει στο Bristol, τη Στουτγάρδη, το Αιτωλικό, τα Ιωάννινα και τη Λάρισα (Σχήμα 4). Η έρευνα, εξ' αρχής, αφορούσε Έλληνες χρήστες του κοινωνικού δικτύου χωρίς να τεθούν κριτήρια εντοπιότητας κατά την επιλογή του δείγματος, με τη συμμετοχή υποκειμένων που διαμένουν εκτός των ελληνικών συνόρων -γνωστοποιήθηκε στην εκπαιδευτρία μέσω του ερωτηματολογίου- η έρευνα επεκτάθηκε και αναδείχθηκε ότι η συμμετοχή σε εκπαιδευτική δραστηριότητα μέσω ενός κοινωνικού δικτύου αίρει τους γεωγραφικούς περιορισμούς.



Σχήμα 4 : Τόπος Διαμονής υποκειμένων

Ολοκληρώνοντας την ανάλυση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των υποκειμένων του δείγματος, συμπερασματικά μπορεί να παρατηρηθεί ότι, πρόκειται για άτομα και κυρίως γυναίκες ηλικίας από 18 έως 29, κάτοχοι πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με διαφορετικές περιοχές διαμονής.

Επικοινωνία και συνεργασία εκπαιδευόμενων με την εκπαιδευτριά

Αναφορικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που σχετίζεται με τη συνεργασία και την επικοινωνία των υποκειμένων με την εκπαιδευτριά, σε ερώτηση που τέθηκε για το αν πέτυχε η εκπαιδευτριά να κινήσει το ενδιαφέρον τους και αν τους ενθάρρυνε να συμμετέχουν ενεργά στην ομάδα, το 94% των απαντήσεων (αρκετά και πολύ) είναι θετικό (Πίνακας 2). Αντιθέτως, ένα μικρό ποσοστό (1,85%) των υποκειμένων, πιστεύει πως η εκπαιδευτριά ενθάρρυνε ελάχιστα τη διατύπωση ερωτημάτων. Σχετικά με την καθοδήγηση από μέρους της εκπαιδευτριάς το 94,45% των εκπαιδευόμενων είναι ικανοποιημένο, σε αντίθεση με το 5,55% των ομότιμών τους που πιστεύει ότι υπήρχε λίγη έως καθόλου (Πίνακας 3).

Πίνακας 2. Η εκπαιδευτριά σας ενθάρρυνε να διατυπώνετε απορίες και ερωτήσεις για να αναπτύξετε τον κριτικό τρόπο σκέψης σας;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	51,85
Αρκετά	42,15
Συχνά	4,15
Λίγο	1,85

Πίνακας 3. Υπήρχε καθοδήγηση από την εκπαιδευτριά;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	46,30
Αρκετά	27,78
Συχνά	20,37
Λίγο	3,70
Καθόλου	1,85

Πίνακας 4. Η εκπαιδευτρια οργάνωνε και προγραμματίζε σωστά την εβδομαδιαία παρουσίαση του διδακτικού αντικείμενου στην ομάδα

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	51,85
Αρκετά	20,37
Συχνά	27,78

Πίνακας 5. Η εκπαιδευτρια πέτυχε να κινήσει το ενδιαφέρον σας για το αντικείμενο του μαθήματος;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	48,15
Αρκετά	18,52
Συχνά	27,78
Λίγο	5,55

Όσον αφορά στην οργάνωση και στον προγραμματισμό του μαθήματος στην εβδομαδιαία παρουσίαση, όλοι οι εκπαιδευόμενοι έχουν δώσει θετικές απαντήσεις (Πίνακας 4). Όπως προκύπτει από τις απαντήσεις, ένα σημαντικό ποσοστό (92,3%) πιστεύει ότι η εκπαιδευτρια πέτυχε να κινήσει το ενδιαφέρον των υποκειμένων σε μεγάλο βαθμό, διότι οργάνωνε και προγραμματίζε, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, πολύ καλά την εβδομαδιαία παρουσίαση. Αντίθετα, το 7,7% των υποκειμένων, θεωρεί πως υπήρχε αρκετή οργάνωση και η εκπαιδευτρια κίνησε λιγότερο το ενδιαφέρον τους για το μάθημα (Πίνακας 5).

Τέλος, μπορεί να παρατηρηθεί, ότι μεγάλη πλειοψηφία έμεινε ικανοποιημένη από την καθοδήγηση, την ενθάρρυνση για ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, την οργάνωση και τον προγραμματισμό του μαθήματος από την πλευρά της εκπαιδευτριας.

Επικοινωνία συνεργασία των εκπαιδευόμενων μεταξύ τους

Σε αυτόν τον άξονα εξετάζεται το κατά πόσο υπήρχε βοήθεια από ομότιμους και αν αντιμετωπίζονταν οι δυσκολίες. Το 70,37% των υποκειμένων θεωρεί πως τα υπόλοιπα μέλη βοήθησαν πολύ σε εμπόδια που συνάντησαν. Έτσι ξεπεράστηκαν αρκετές δυσκολίες άμεσα, χάρη στην μεταξύ τους επικοινωνία (Πίνακας 6). Το 90,74% των υποκειμένων, θεωρεί το σχολιασμό ως τρόπο επικοινωνίας αρκετά σημαντικό σε δυσκολίες που αντιμετώπισε (Πίνακας 7).

Πίνακας 6. Τα υπόλοιπα μέλη σας βοήθησαν να ξεπεράσετε απορίες και δυσκολίες σχετικές με το διδακτικό αντικείμενο;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	29,63
Αρκετά	25,93
Συχνά	14,81
Λίγο	27,78
Καθόλου	1,85

Πίνακας 7. Ο σχολιασμός των υπόλοιπων μελών της ομάδας, αποτελούσε για εσάς ένα μέσο επικοινωνίας;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	29,63
Αρκετά	33,33
Συχνά	27,78
Λίγο	9,26

Πίνακας 8. Ο χρόνος απόκρισης σε ερωτήσεις που εκφράσατε στην ομάδα σε τι βαθμό ήταν ικανοποιητικός;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	31,48
Αρκετά	24,07
Συχνά	12,96
Λίγο	27,79
Καθόλου	3,70

Πίνακας 9. Η επάρκεια των απαντήσεων είτε από την εκπαιδευτριά είτε από τους εκπαιδευόμενους σε τι βαθμό ήταν ικανοποιητική;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	44,44
Αρκετά	24,07
Συχνά	27,78
Λίγο	3,71

Πίνακας 10. Θεωρείτε ότι η ανατροφοδότηση που λαμβάνετε, σας βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	44,44
Αρκετά	24,07
Συχνά	27,78
Λίγο	3,71

Όσον αφορά το χρόνο απόκρισης στις ερωτήσεις, η πλειοψηφία των υποκειμένων (68,51%) θεωρεί πως ήταν σε μεγάλο βαθμό γρήγορος (Πίνακας 8). Το 96,29% των υποκειμένων, πιστεύει πως οι απαντήσεις ήταν επαρκείς για την κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου (Πίνακας 9). Από τις απαντήσεις των μελών, διαπιστώνεται σε μεγάλο βαθμό η συνεργασία, η επικοινωνία, ο χρόνος απόκρισης σε ερωτήσεις που δημοσίευσαν και η επάρκεια των απαντήσεων είτε από την εκπαιδευτριά είτε από τους υπόλοιπους ομότιμους τους. Επιπλέον, δείχνουν πως το κλίμα αμεσότητας και εμπιστευτικότητας που επικρατούσε, οδήγησε τα υποκείμενα να αναπτύξουν την ελευθερία έκφρασης των απόψεων τους και κατά συνέπεια στην ανάλυση και επίλυση των προβληματισμών των ομότιμών τους.

Ενεργός συμμετοχή των εκπαιδευόμενων

Ο δεύτερος άξονας διερεύνησης του ερωτηματολογίου, που σχετίζεται με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, αφορά την ενεργητική συμμετοχή και την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων. Σε ερώτηση που τέθηκε για την ανατροφοδότηση που έλαβαν από τους ομότιμούς τους (Πίνακας 10), το μεγαλύτερο ποσοστό των υποκειμένων (96,29%), δηλώνει ευχαριστημένο.

Το ποσοστό 61,11% του συνόλου των υποκειμένων, θεωρεί πως τα σχόλια βοήθησαν (πολύ-αρκετά), για τη διεκπεραίωση των ασκήσεων. Το 7,41% των υποκειμένων, θεωρεί ότι τα σχόλια ήταν λίγο χρήσιμα ενώ αντιθέτως το 3,70% δεν θα χρησιμοποίησε στην επίλυση των ασκήσεων (Πίνακας 11).

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των υποκειμένων, αναφορικά με την αλληλεπίδραση και την ανατροφοδότηση που έλαβαν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων από τους ομότιμούς τους και την ενεργητική συμμετοχή, οι απαντήσεις ήταν αρκετά θετικές. Τα υποκείμενα δεν

αντιμετώπισαν ιδιαίτερα προβλήματα κατά τη διεξαγωγή των μαθημάτων και θεώρησαν τη διάρκεια της κάθε διδακτικής ενότητας σε μεγάλο βαθμό ικανοποιητική.

Συνήθως σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα, υπάρχουν εμπόδια τα οποία μπορεί να δυσκολεύουν τη συμμετοχή των εκπαιδευόμενων. Στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, συνολικά το 23% των υποκειμένων της έρευνας, αντιμετώπισαν εμπόδια κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Τα σημαντικότερα από αυτά (Πίνακας 12) ήταν η έλλειψη χρόνου (76,30%) και η έλλειψη Ιντερνέτ (8,89%), ενώ δυσκολία στην εγκατάσταση του προγράμματος αντιμετώπισε το 3,70%. Το ίδιο ποσοστό κυμαίνεται και στα υποκείμενα που είχαν επαγγελματικές ή ακαδημαϊκές υποχρεώσεις και το 10,3% των υποκειμένων δηλώνει ότι δεν είχε τον απαραίτητο χρόνο που χρειαζόνταν για την παρακολούθηση του μαθήματος.

Ζητήθηκε από τα υποκείμενα να αυτοαξιολογήσουν την παρουσία τους στην ομάδα (Πίνακας 13). Τονίζεται ιδιαίτερα ότι, τα υποκείμενα που συμμετείχαν ενεργά σε μεγάλο βαθμό και διευκόλυναν τη ροή του μαθήματος αξιολόγησαν τον εαυτό τους με μικρό βαθμό, ενώ εκπαιδευόμενοι που δεν συμμετείχαν καθημερινά ούτε σε συζητήσεις, ούτε σε ερωτήσεις άλλων, αξιολόγησαν την παρουσία τους συχνή ή μεγάλη στην ομάδα. Εν μέρει, η ερώτηση ήταν υποκειμενική και δεν στοχεύει στον έλεγχο των κινήσεων, αλλά στο πώς αξιολογούν τη συμμετοχή τους σε ομάδα εκπαίδευσης, αν όντως αποκόμισαν γνώσεις ακόμα και αν η πραγματική παρουσία στην ομάδα ήταν ελάχιστη. Υπάρχει το ενδεχόμενο να μην προτιμούν να εκθέτουν και να δημοσιεύουν απόψεις ή απαντήσεις σε απορίες, είτε λόγω εμφάνισης κακοπροαίρετων σχολίων είτε λόγω ανασφάλειας (Hargadon, 2009). Ακόμα ενδέχεται να ακολουθούν ένα ατομικό ρυθμό μάθησης (Hew, 2011).

Πίνακας 11. Τα σχόλια που λαμβάνετε σας φάνηκαν χρήσιμα για την διεκπεραίωση των ασκήσεων;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	37,04
Αρκετά	24,07
Συχνά	27,78
Λίγο	7,41
Καθόλου	3,70

Πίνακας 12. Ποια ήταν τα εμπόδια που δυσκόλεψαν τη συμμετοχή σας στην ομάδα;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Έλλειψη Ιντερνέτ	8,89
Έλλειψη χρόνου	76,30
Πρόβλημα στο πρόγραμμα	3,70
Το αντικείμενο δεν απευθύνονταν στην ειδικότητά μου	7,41
Φόρτος εργασίας- Διάβασμα	3,70

Πίνακας 13. Πώς θα αξιολογούσατε την παρουσία σας στην ομάδα;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	40,74
Αρκετά	27,80
Συχνά	14,81
Λίγο	12,97
Καθόλου	3,70

Πίνακας 14. Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του Facebook;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	29,78
Αρκετά	25,93
Συχνά	22,22
Λίγο	20,37
Καθόλου	1,70

Πίνακας 15. Λόγοι χρησιμοποίησης κοινωνικών δικτύων μέχρι τώρα.

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Επικοινωνία	61,5
Ενημέρωση	25,7
Ψυχαγωγία	5,1
Επαγγελματικοί λόγοι	7,7

Αξιοποίηση των κοινωνικών δικτύων από τους εκπαιδευόμενους

Αναφορικά με τον τρίτο άξονα που προέρχεται από το δεύτερο ερώτημα σχετικά με την στήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και την κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου, διερευνάται η εξοικείωση των υποκειμένων με το κοινωνικό δίκτυο και κατά πόσο χρησιμοποίησαν τα κοινωνικά εργαλεία. Αυτό που πρέπει να επισημανθεί είναι ότι ενώ το Facebook περιέχει εκπαιδευτικές εφαρμογές, εν τούτοις στην ομάδα δεν μπορούσαν να εφαρμοστούν είτε επειδή είχαν αποσυρθεί είτε επειδή προσφέρονταν δοκιμαστικά και μόνο για μικρή χρονική διάρκεια. Παρόλα αυτά οι δυνατότητες που συνέβαλλαν στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων ήταν μέσω εικόνων, εγγράφων, η δημοσίευση βίντεο και η εφαρμογή slideshare.

Οι εκπαιδευόμενοι κλήθηκαν να αξιολογήσουν τη χρήση των παραπάνω εφαρμογών και κατά πόσο κατανόησαν και αφομοίωσαν το διδακτικό αντικείμενο. Το 77,93% των υποκειμένων είναι εξοικειωμένο με το Facebook (Πίνακας 14). Όσον αφορά στους λόγους χρήσης του Facebook, το 61,5% των υποκειμένων, το χρησιμοποιούν για επικοινωνία με γνωστούς και φίλους, το 25,7% των υποκειμένων για να ενημερωθούν, το 7,7% των υποκειμένων, για επαγγελματικούς λόγους και προώθηση της δουλειάς τους και ένα μικρό ποσοστό (5,1%) για ψυχαγωγία (Πίνακας 15).

Ένα μεγάλο μέρος των υποκειμένων θα προτιμούσαν το Facebook και ως μέσο εκπαίδευσης (Πίνακας 16). Η επίτευξη των εκπαιδευτικών αναγκών μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω των κοινωνικών δικτύων σύμφωνα με το 85,19% των υποκειμένων σε μεγάλο βαθμό μέσω ενός κοινωνικού δικτύου. Σε αντίθεση με το 14,81% των υποκειμένων, που πιστεύει ότι σε μικρό βαθμό επιτυγχάνονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει αρνητική απάντηση.

Πίνακας 16. Θα προτιμούσατε τη χρήση του Facebook ως μέσο εκπαίδευσης;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	29,63
Αρκετά	25,93
Συχνά	29,63
Λίγο	14,81

Πίνακας 17. Το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	46,30
Αρκετά	27,78
Συχνά	24,07
Καθόλου	2,6

Πίνακας 18. Πιστεύετε ότι το Facebook συμβάλλει στο συνδυασμό ψυχαγωγίας και εκπαιδευτικής γνώσης;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	29,63
Αρκετά	27,78
Συχνά	27,78
Λίγο	12,96
Καθόλου	1,85

Πίνακας 19. Θα συμμετείχατε στο μέλλον σε ανάλογη εκπαιδευτική εμπειρία;

Απαντήσεις εκπαιδευόμενων	Ποσοστό %
Πολύ	42,59
Αρκετά	29,63
Συχνά	22,22
Λίγο	3,70
Καθόλου	1,86

Ως προς τη δημοσίευση και αξιοποίηση του το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε το 97,4% των υποκειμένων θεωρούν συνέβαλλε πολύ η χρήση των εφαρμογών που διατίθενται (έγγραφα, εικόνες, βίντεο), αντιθέτως το 2,6% των υποκειμένων θεωρεί ότι δεν βοηθήθηκε αρκετά από τις εφαρμογές και το εκπαιδευτικό υλικό δεν ήταν τόσο βοηθητικό ώστε να συμβάλλει στην κατανόηση και κατ' επέκταση στην αποκόμιση γνώσης (Πίνακας 17).

Οι απαντήσεις των υποκειμένων ήταν θετικές επίσης σε σχέση με το αν το Facebook μπορεί να συνδυάσει τη ψυχαγωγία με την εκπαίδευση. Είναι σαφές, ότι οι περισσότεροι (85,19%), πιστεύουν ότι μπορεί να συνδυαστούν και τα δύο (ψυχαγωγία- εκπαίδευση) στο Facebook (Πίνακας 18). Σε ερώτηση σχετικά με την εμπλοκή τους σε μελλοντική εκπαιδευτική ομάδα μέσω κοινωνικού δικτύου, τα υποκείμενα απάντησαν θετικά (Πίνακας 19) σε ποσοστό 94,5%, σε αντίθεση με το 1,85% των εκπαιδευόμενων που δεν θα συμμετείχαν σε άλλη ομάδα.

Συζήτηση

Ενόψει των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την έρευνα, διαπιστώνεται ότι, τα οφέλη που αποκομίζονται από τη χρήση των κοινωνικών δικτύων είναι περισσότερα από τα μειονεκτήματα. Αρχικά, η εκπαιδύτρια, καθόρισε κανόνες για την προώθηση της συμμετοχής και της συνεργασίας, με στόχο την ορθή λειτουργία της ομάδας, συνάπτοντας έτσι, το εκπαιδευτικό συμβόλαιο με τα μέλη, τα οποία κοινοποίησαν τις προσδοκίες τους και τις ανησυχίες τους σχετικά με την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Το εκπαιδευτικό συμβόλαιο, διευκόλυνε τη δημιουργία της επικοινωνίας, τη διαμόρφωση συνεργατικού κλίματος και την πρόληψη μαθησιακών εμποδίων. Οι εκπαιδευόμενοι ένιωθαν ασφάλεια, όταν μοιράζονταν τους κοινούς προβληματισμούς και τις ανησυχίες, προσαρμόστηκαν στο

δικό τους ρυθμό μελέτης, εφόσον τηρήθηκε ορθά το εκπαιδευτικό συμβόλαιο από την εκπαιδευτριά και τους ομότιμους.

Η παρούσα έρευνα εξέτασε τις απόψεις 39 ενήλικων χρηστών, για την αξιοποίηση του Facebook, ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Από τα αποτελέσματα της έρευνας αποδεικνύεται πως, θα μπορούσε το Facebook να χρησιμοποιηθεί και σαν εκπαιδευτικό μέσο. Σαφέστατα, το εκπαιδευτικό υλικό ή οι επισημάνσεις και οι κατευθύνσεις που έδινε η εκπαιδευτριά δεν έπαιξαν τόσο καθοριστικό ρόλο, όσο η επικοινωνία και η συνεργασία που αναπτύχθηκαν μεταξύ των μελών.

Η έμφαση στην ενεργό συμμετοχή, των εκπαιδευομένων, αποδεικνύεται μέσω της συζήτησης, της αναζήτησης και της ανταλλαγής πληροφοριών με τους ομότιμους τους και όχι με την παθητική ακρόαση ή μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού (Licardi et al., 2007). Συμπερασματικά, δεν χρειάζεται η διαρκής παρουσία και η ενεργητική συμμετοχή του εκπαιδευτή, για να διεκπεραιωθούν τα ζητήματα που προκύπτουν. Η παρουσία του επιβάλλεται να είναι εμψυχωτική, ουσιαστική, οργανωτική και συμβουλευτική.

Όπως αποδείχθηκε από τα αποτελέσματα της έρευνας, η προσαρμογή των υποκειμένων στο διαδικτυακό περιβάλλον της ομάδας ήταν εύκολη. Ένας μικρός αριθμός μελών (6), προτιμούσε να έχει το ρόλο παρατηρητή στην ομάδα είτε λόγω ανασφάλειας, είτε λόγω έλλειψης εμπιστοσύνης προς τους υπόλοιπους συμμετέχοντες, είτε λόγω αμηχανίας (Hargadon, 2009). Πιθανότατα να ήταν επιφυλακτικοί και διστακτικοί σχετικά με το αν θα λάβουν αποθαρρυντική απάντηση σε αναρτήσεις τους, γεγονός που θα τους επηρέαζε αρνητικά στην μετέπειτα πορεία τους στην ομάδα.

Δεδομένου ότι, η σύνθεση της ομάδας ήταν προαιρετική, οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι συμμετείχαν ενεργά, εξέφραζαν δημοκρατικά και ελεύθερα τις απόψεις τους (De Villiers, 2010). Η συνεργασία των εκπαιδευομένων, ήταν μία από τις ισχυρότερες πτυχές της μαθησιακής ανάπτυξης, σύμφωνα με τον Hargadon (2009). Ο μικρός αριθμός των μελών και ο ενθουσιασμός για το άγνωστο αντικείμενο που παρακολούθησαν, συνέβαλλαν στη δημιουργία ενός οικείου και όχι ενός αυστηρά τυπικού εκπαιδευτικού κλίματος.

Αρχικά, όσον αφορά στη συνεργασία και στην επικοινωνία των εκπαιδευομένων με την εκπαιδευτριά, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με τα ευρήματα της έρευνας της Mason (2006), δηλαδή, αν υπάρχει ο σωστός προγραμματισμός και η υποστήριξη από τους εκπαιδευτές, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να αφομοιώσουν και να κατανοήσουν καλύτερα το διδαχθέν αντικείμενο.

Παράλληλα σχετικά με τη συνεργασία των εκπαιδευομένων μεταξύ τους, τα πορίσματα που προέκυψαν από την έρευνα συμπίπτουν με αυτά άλλων ερευνών (Awodele et al., 2009; McLoughlin & Lee, 2007; English & Duncan-Howell, 2008; Lally & Barrett, 1999; Stacey et al., 2004). Δηλαδή, μέσα από την ομάδα ενισχύεται και ανταλλάσσεται η γνώση, μέσα από την αλληλοϋποστήριξη και τη διαδραστική επικοινωνία των μελών μίας ομάδας, εκτιμάται η αξία της συνεργασίας και αναπτύσσεται η αμοιβαία εμπιστοσύνη.

Αναφορικά με την ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευομένων, οι ίδιοι ενθάρρυναν τους ομότιμους τους, να συμμετέχουν στην ομάδα, να βοηθάνε και να στηρίζουν όταν και όποτε χρειαστεί. Συνεπώς, τα αποτελέσματα της έρευνας, συμφωνούν με αυτά άλλων ερευνών (De Villiers, 2010; English & Duncan-Howell, 2008; Mazman et al., 2010; Ryan et al., 2011; Selwyn, 2009; Stacey et al., 2004) που επισημαίνουν ότι, η ενεργητική συμμετοχή και η αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων, μπορεί να συντελέσει στην επίτευξη των διδακτικών στόχων και να ξεπεράσει τα εμπόδια όταν εμφανιστούν.

Όσον αφορά στην αξιοποίηση των κοινωνικών δικτύων, οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι, χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα, ως επί το πλείστον για επικοινωνία και ενημέρωση.

Συμμετέχοντας στη συγκεκριμένη ομάδα, αντίκρισαν και την εκπαιδευτική διάσταση του Facebook, από την οποία, όπως αποδείχθηκε αισθάνθηκαν ικανοποιημένοι, ενώ θα συμμετείχαν σε μελλοντική ομάδα εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, έδειξαν ότι το Facebook, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς και να επηρεάσει θετικά τις σχέσεις εκπαιδευτών και εκπαιδευόμενων, ενώ συγκλίνουν με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών (Bunus, 2010; Hargadon, 2009; Mazman et al., 2010; Pollara & Zhu, 2011).

Συμπεράσματα

Στο παρόν άρθρο παρουσιάστηκε μια έρευνα που εξέτασε τη εκμάθηση αντικειμένου Πληροφορικής μέσω ενός κοινωνικού δικτύου (Facebook). Είναι γεγονός πως, αρκετοί ενεργοί χρήστες του κοινωνικού δικτύου, αγνοούν την εκπαιδευτική διάσταση και τις εκπαιδευτικές εφαρμογές που παρέχει, λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις των εκπαιδευόμενων που συμμετείχαν στην έρευνα.

Σύμφωνα με τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν διεθνώς, με στόχο, την εκπαιδευτική χρήση του Facebook και τις επιδράσεις που ασκεί στους εκπαιδευόμενους, εξάγεται το συμπέρασμα ότι, αρκετές χώρες έχουν αποδεχθεί την εκπαιδευτική του διάσταση. Στην Ελλάδα, ενώ μία τέτοια ενέργεια έμοιαζε αρκετά εκσυγχρονισμένη για την ελληνική εκπαιδευτική νοοτροπία, έγινε τελικά αποδεκτή και πραγματοποιήθηκε παρά το μικρό αριθμό των μελών.

Συνοψίζοντας, τα βασικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της διενεργηθείσας έρευνας, σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα και που ενισχύουν και επιβεβαιώνουν την ερευνητική υπόθεση ήταν ότι:

- η ενεργητική συμμετοχή, η συνεργασία και η αλληλεπίδραση ευνοούνται από το κοινωνικό δίκτυο
- η αμεσότητα και η στήριξη των εκπαιδευόμενων σε απορίες ή προβληματισμούς των ομοτίμων τους, ήταν άμεσες και ουσιαστικές
- το οικείο κλίμα και η θετική διάθεση των εκπαιδευόμενων ήταν εμφανής με αποτέλεσμα να κεντρίσει έντονα το ενδιαφέρον ακόμα και αυτών που δεν ήθελαν να συμμετάσχουν ενεργά
- η πλειονότητα των εκπαιδευόμενων, συνεργάστηκε όποτε χρειάστηκε, ενώ ελάχιστοι προτίμησαν τον ατομικό ρυθμό μελέτης
- οι εκπαιδευόμενοι ανακάλυψαν την εκπαιδευτική χρήση ενός κοινωνικού δικτύου, το οποίο χρησιμοποιούσαν μέχρι πρότινος για επικοινωνία και ενημέρωση
- οι εκπαιδευόμενοι κατανόησαν το διδακτικό αντικείμενο, παρά την έλλειψη των εκπαιδευτικών εφαρμογών, όπου αν και δεν απέτρεψε την εκπαιδευτική διαδικασία, θα μπορούσε να δώσει ένα παιγνιώδη χαρακτήρα στις δραστηριότητες
- καλύφθηκαν οι προσδοκίες των ενήλικων εκπαιδευόμενων.

Όλα τα παραπάνω, επιτεύχθηκαν σε τέσσερις (4) εβδομάδες διδασκαλίας με τη χρήση του κοινωνικού δικτύου.

Σε μελλοντικές έρευνες - μελέτες προτείνεται να διερευνηθεί η ανάπτυξη και χρήση μικρών βήμα προς βήμα καθοδηγητικών βοηθημάτων (tutorials), τα οποία σε συνδυασμό με την αλληλοϋποστήριξη και συνεργασία σε υποομάδες με την αμεσότητα στην επίλυση αποριών

αναμένουμε ότι θα διευκολύνουν και επιταχύνουν την εκμάθηση του γνωστικού αντικειμένου και θα αυξήσουν το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων για εφαρμογές του.

Αναφορές

- Awodele, O., Idowu, S., Anjorin, O., Adedire, A., & Akpore, V. (2009). University enhancement system using a social networking approach: Extending e-learning. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 6, 269-283.
- Bartlett-Bragg, A. (2006). *Reflections on pedagogy: reframing practice to foster informal learning with social software*. Retrieved 12 October 2011, from <http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Anne20Bartlett-Bragg.pdf>
- Bunus, P. (2010). The social network classroom. In M.D. Lytras, P. Ordonez De Pablos, D. Avison, J. Sipior, Q. Jin, W.L. Filho, L. Uden, M. Thomas, S. Cervai, & D.G. Horner (eds.), *Technology Enhanced Learning. Quality of Teaching and Educational Reform, Communications in Computer and Information Science* (pp. 517-524). USA: Springer.
- Bosch, T.E. (2009). Using online social networking for teaching and learning: Facebook use at the University of Cape Town. *Communication: South African Journal for Communication Theory and Research*, 35(2), 185-200
- Boyd, D.M., & Ellison, N.B. (2007). Social network sites: Definition, history & scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, 210-230.
- Cheung, C.M.K., Chiu, P.Y., & Lee, M.K.O. (2010). Online social networks: Why do students use Facebook? *Computers in Human Behavior*, 27(4), 1337-1343.
- Cohen, L., & Manion, L. (2008). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- De Villiers, M.R. (2010). Academic use of a group on Facebook: Initial findings and perceptions. *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference 2010* (pp.173-190), Cassino: Italy.
- Ellison, N.B., Steinfield, C., & Lampe, C. (2007). The Benefits of Facebook "Friends:" Social capital and college students' use of online social network sites. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12(4), 1143-1168.
- English, R., & Duncan-Howell, J. (2008). Facebook© goes to college: Using social networking tools to support students undertaking teaching practicum. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 4(4), 596- 601.
- Hargadon, S. (2009.) *Illuminate educational networking: The important role Web2.0 will play in education*. Social Learning Consultant. Retrieved 8 October 2011, from <http://audio.edtechlive.com/lc/EducationalSocialNetworkingWhitepaper.pdf>
- Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. In A.R. Kaye (ed.), *Collaborative learning through computer conferencing. The Najadan papers* (pp. 117-136). London: Springer Verlag.
- Hew-Khe, F. (2011). Students' and teachers' use of Facebook. *Computers in Human Behavior*, 27, 662-676.
- Hiltz, S.R., Coppola, N., Rotter, N., & Turoff, M. (2000). Measuring the importance of collaborative learning for the effectiveness of ALN: a multi-measure, multi-method approach. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 4(2), 103-125.
- Huang, H.M., (2002). Toward constructivism for adult learners in online learning environments. *British Journal of Educational Technology*, 33(1), 27-37.
- Kirschner, P., & Karpinski, A. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26, 1237-1245.
- Lally, V., & Barrett, El. (1999). Building a learning community on-line: towards socio-academic interaction. *Research Papers in Education*, 14(2), 147-163.
- Lampe, C., Ellison, N., & Steinfield, C. (2007). A familiar face(book): profile elements as signals in an online social network. *Proceedings of CHI 2007* (pp. 435-444). San Diego, CA, USA: ACM.
- Lampe, C., Ellison, N.B., & Steinfield, C. (2008). Changes in use and perception of Facebook. *Proceedings of the ACM 2008 Conference on Computer Supported Cooperative Work* (pp. 721-730). San Diego, CA, USA: ACM.
- Liccardi, I., Ounnas, A., Pau, R., Massey, E., Kinnunen, P., Lewthwaite, S., Midy, M. A., & Sakar, C. (2007). The role of social networks in students' learning experiences. *ACM SIGCSE Bulletin*, 39(4), 224-237.
- Mason, R. (2006). Learning technologies for adult continuing education. *Studies in Continuing Education*, 28(2), 121-133.
- Mazer, J.P., Murphy, R.E., & Simonds, C.J. (2007). I'll see you on "Facebook": The effects of computer-mediated teacher self-disclosure on student motivation, affective learning, and classroom climate. *Communication Education*, 56(1), 1-17.
- Mazman, S.G., & Usluel, Y.K. (2010). Modeling educational usage of Facebook. *Computers & Education*, 55, 444-453.
- McLoughlin, C., & Lee, M. (2007). Social software and participatory learning: pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. *Proceedings of ASCILITE 2007* (pp. 664-675). Singapore.
- Pollara, P., & Zhu, J. (2011). Social networking and education: Using Facebook as an Edusocial Space. *Proceedings of the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011* (pp. 3330-3338). Chesapeake, VA: AACE.

- Rego, B. (2010). *Twitter for teachers: a professional development tool*. Retrieved 15 November 2011, from <http://www.slideshare.net/regob/twitter-for-teachers-a-professional-development-tool>
- Rogers, A. (1999). *Η εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Ryan, S.D., Magro, M.J., & Sharp, J.S. (2011). Exploring educational and cultural adaptation through social networking sites. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 10(1), 1-16.
- Schwartz, H.L. (2009). Facebook: The new classroom commons? *The Chronicle of Higher Education*, October 2, B12. Retrieved 11 October 2011, from http://gradstudies.carlow.edu/pdf/schwartz-chronicle_9-28-09.pdf
- Selwyn, N. (2009). Faceworking: Exploring students' education-related use of facebook. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 157-174.
- Stacey, E., Smith, P.J., & Barty, K. (2004). Adult Learners in the workplace: Online learning and communities of practice. *Distance Education*, 25(1), 107-123.
- Van Gilder Cooke, S. (2011). *Walls have eyes: How researchers are studying you on Facebook*. Retrieved 20 December 2011, from <http://www.time.com/time/business/article/0,8599,2099409,00.html>
- Wen Tian, S., Yan Yu, A., Vogel, D., & Chi-Wai Kwok, R. (2011). The impact of online social networking on learning: a social integration perspective. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 8(3/4), 264-280.
- Young, A.L., & Quan-Haase, A. (2009). Information revelation and internet privacy concerns on social network sites: A case study of Facebook. *Proceedings of the 4th International Conference on Communities and Technologies* (pp. 265-274). NY: ACM.
- Βάμβουκας, Μ. (1998). *Εισαγωγή στην Ψυχολογική Έρευνα και Μεθοδολογία*, 5η έκδοση. Εκδόσεις: Γρηγόρη, Αθήνα.

Αναφορά στο άρθρο ως: Σωτηριάδου, Α., & Παπαδάκης, Σ. (2013). Τα κοινωνικά δίκτυα ως εκπαιδευτικά εργαλεία: Εμπειρία από την εκμάθηση του Matlab μέσω Facebook. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(3), 161-179.

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