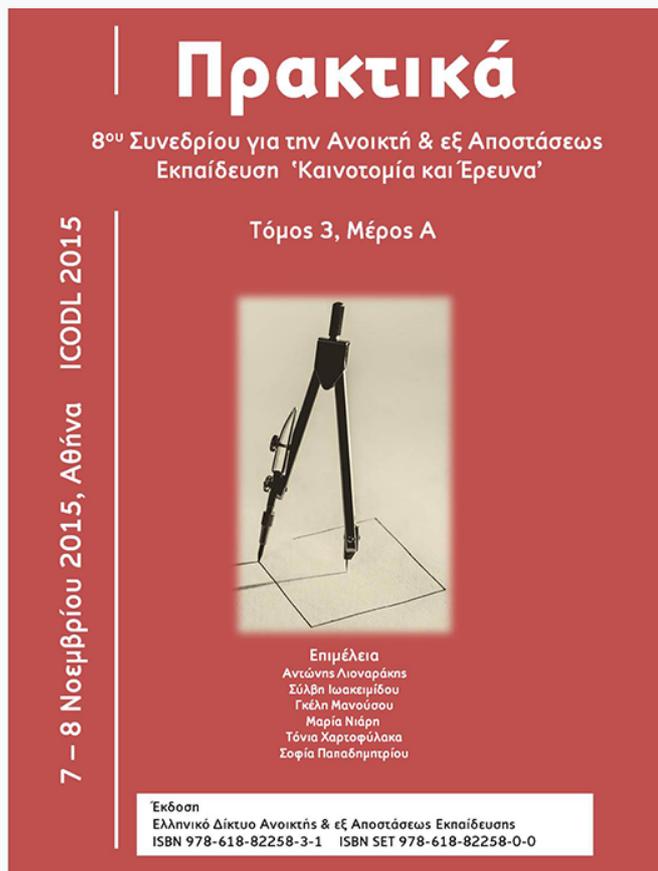


Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 8, Αρ. 3Α (2015)

Καινοτομία & Έρευνα στην Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση & στις Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνίας



Η Αξιοποίηση του λογισμικού “Inspiration” στην Κατάρτιση Ενηλίκων μέσω της ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης

Μαλαματή Καταφιώτη, Σοφία Μητρούλια, Στέφανος Αρμακόλας

doi: [10.12681/icodl.63](https://doi.org/10.12681/icodl.63)

Η Αξιοποίηση του λογισμικού “Inspiration” στην Κατάρτιση Ενηλίκων μέσω της ασύγχρονης τηλεκαπαίδευσης

Using "Inspiration" in Teacher training via asynchronous learning

Μαλαματή Καταφιώτη

Εκπαιδευτικός
Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε
katafioti@yahoo.gr

Σοφία Μητρούλια

Εκπαιδευτικός
Π.Λ.Π.Π
smitroulia@gmail.com

Στέφανος Αρμακόλας

Ε.ΔΙ.Π
Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε
armakolas@aspete.gr

Abstract

The Inspiration belongs to conceptual mapping software, which constitute a particular category of educational software systems with open character and can practically be used at all levels and in all subjects. But despite the wealth of bibliography and the interest of the scientific community on the use of concept maps in educational practice, their utilization in Greek education is limited, particularly in the training of adults with use of asynchronous learning. However, through this research, we conclude that the results are quite satisfactory in the use of Inspiration as an educational tool in the Pedagogical Training of Adults.

Key-words: *Conceptual map, inspiration, adult learning, training.*

Περίληψη

Το λογισμικό “Inspiration” ανήκει στα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης, τα οποία αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία συστημάτων εκπαιδευτικού λογισμικού με ανοικτό χαρακτήρα και μπορούν πρακτικά να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις βαθμίδες και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Παρά όμως την πλούσια βιβλιογραφία και το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας για τη χρήση των εννοιολογικών χαρτών στην εκπαιδευτική πράξη, η αξιοποίησή τους στην ελληνική εκπαίδευση, είναι περιορισμένη και ειδικότερα στην κατάρτιση ενηλίκων με χρήση της ασύγχρονης τηλεκαπαίδευσης. Ωστόσο, μέσα από την παρούσα έρευνα, συμπεραίνουμε ότι τα αποτελέσματα είναι αρκετά ικανοποιητικά στην αξιοποίηση του εν λόγω λογισμικού ως εκπαιδευτικού εργαλείου στην Παιδαγωγική Κατάρτιση Ενηλίκων.

Λέξεις-κλειδιά: *Εννοιολογικός Χάρτης, λογισμικό “Inspiration”, Ασύγχρονη τηλεκαπαίδευση*

1.Εννοιολογικός χάρτης ως εργαλείο ΤΠΕ

Οι εννοιολογικοί χάρτες συνιστούν διαγράμματα όπου αναπαριστούν οργανωμένες γνώσεις, αποτελούμενες από έννοιες και τις μεταξύ τους σχέσεις (Novak & Gowin, 1984), όπου κόμβοι αντιπροσωπεύουν τις έννοιες και οι συνδέσεις τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών. Οι έννοιες, που συνήθως υποδηλώνονται με λέξεις ή φράσεις, συχνά περικλείονται σε κύκλους ή σε κουτιά και οι συνδέσεις μεταξύ των εννοιών γίνονται με τόξα ή γραμμές και μπορεί να είναι μονόδρομες, αμφίδρομες ή μη κατευθυντικές.

Η σχέση που υποδηλώνεται μπορεί να συγκεκριμενοποιείται μέσα από λέξεις ή φράσεις που μπορεί να γραφούν πάνω στις γραμμές που συνδέουν τις έννοιες. Ο εννοιολογικός χάρτης έχει αξιοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία σε διάφορα γνωστικά πεδία, όπως στην περιβαλλοντική εκπαίδευση (Βασιλοπούλου 2001) και στη διδακτική των επιστημών (Shavelson et al. 1993, Rice et al. 1998; Nicoll et al. 2001, Soares and Valadares 2006), στην πληροφορική (Chang et al. 2005, Γουλή κ.ά. 2005), στη γλώσσα (Riley and Åhlberg 2004) και στη νοσηλευτική (Hsu and Hsieh 2005) σε διάφορες βαθμίδες εκπαίδευσης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό ως μέσο οργάνωσης και παρουσίασης του μαθήματος στην τάξη (Anderson-Inman & Zeitz, 1993), ως διαγνωστικό εργαλείο για την ανίχνευση και αναπαράσταση των πρότερων γνώσεων (Anderson-Inman & Zeitz, 1993) αλλά και ως εργαλείο αξιολόγησης της μάθησης και της εξέλιξης της γνωστικής αλλαγής, μετά τη διδακτική παρέμβαση (Fernantes & Asensio, 1998). Κι αυτό γιατί η εννοιολογική χαρτογράφηση, εστιάζει στην εξωτερίκευση και αναπαράσταση των εννοιολογικών σχημάτων των υποκειμένων, συμβάλλει στη διερεύνηση και αξιοποίησή τους, ενθαρρύνει και αξιολογεί την εννοιολογική αλλαγή και ενισχύει την ουσιαστική μάθηση (Novak and Gowin 1984, Mintzes et al. 2000). Στην εκπαιδευτική πράξη, οι εννοιολογικοί χάρτες μπορεί να χρησιμοποιηθούν είτε μόνο από το διδάσκοντα είτε μόνο με την εμπλοκή των μαθητών (κατασκευή, συμπλήρωση, διόρθωση, επέκταση) αλλά και σε συνδυασμό εκπαιδευτή - εκπαιδευόμενου. Η κατασκευή τους γίνεται είτε με χαρτί και μολύβι σε καρτέλες, είτε στον επεξεργαστή κειμένου είτε επιλέγοντας ένα κατάλληλο λογισμικό. Το “Inspiration” (Inspiration software, Inc, 2007) θεωρείται ένα από τα πιο δημοφιλή και εύχρηστα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης. Οι έρευνες στην εκπαίδευση ξεκίνησαν πριν δύο δεκαετίες να διερευνούν την συνεργατική κατασκευή των εννοιολογικών χαρτών. Με την αυξανόμενη δημοτικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε όλα τα εκπαιδευτικά επίπεδα και πλαίσια, η εξ αποστάσεως, ψηφιακή υποστήριξη των εννοιολογικών χαρτών συνεχίζει να προκαλεί το ενδιαφέρον των ερευνητών τα τελευταία χρόνια. Οι εννοιολογικοί χάρτες έχουν περιγραφεί ως «γλωσσική συντομογραφία» των εννοιών που διευκολύνουν την μάθηση (Osmundson, Chung, Herl, & Klein, 1999; van Boxtel, Van der Linden, & Kanselaar, 2000; Kealy, 2001; Basque & Lavoie, 2006). Επιπροσθέτως θα πρέπει να υπάρχει η τεχνική υποδομή για κατασκευή χαρτών και υποστήριξη στους εκπαιδευόμενους. Ειδικότερα στην ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση είναι σημαντικό να υποστηρίζεται η συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης που ενισχύεται από τα εργαλεία χαρτογράφησης και τις νοητικές αναπαραστάσεις (Turoff et al., 1999; Suthers, 2001).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της αντιληπτής χρήσης και αξιοποίησης του προγράμματος “Inspiration” με τη χρήση ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, μελετώντας τις αντιλήψεις φοιτητών του ετήσιου Προγράμματος Παιδαγωγικής Κατάρτισης (Ε.Π.ΠΑΙ.Κ) της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) Πάτρας, η οποία χρησιμοποιεί πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Τα κυριότερα ευρήματα της έρευνας ήταν ότι οι φοιτητές θεωρούν αποτελεσματική και αποδοτική την εξ αποστάσεως υποστήριξή τους με το μέσο της e-class και τη διδακτική προσέγγιση του Inspiration. Παρόλο που το 85% τους δεν γνώριζε το λογισμικό “Inspiration” πριν από την φοίτησή του στην Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε δεν δυσκολεύτηκε ως προς την κατασκευή του και την ένταξή του σε ένα σενάριο διδασκαλίας.

2. Μεθοδολογία της έρευνας

Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού αναζητήθηκαν απαντήσεις στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Τι πιστεύουν οι φοιτητές για την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της εξ αποστάσεως μεθόδου ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-class στη διδακτική υποστήριξη του εννοιολογικού χάρτη;
- Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης και δυσκολίας των φοιτητών κατασκευής εννοιολογικού χάρτη με το πρόγραμμα “Inspiration” μέσω της πλατφόρμας e-class;
- Ποιες είναι οι αντιλήψεις των φοιτητών για τον εννοιολογικό χάρτη ως βοηθητικό εργαλείο του εκπαιδευτικού;

Συμμετέχοντες ήταν 40 φοιτητές του Ετησίου Προγράμματος Παιδαγωγικής Επάρκειας, που είχαν ολοκληρώσει τις σπουδές τους. Κατά τη διάρκεια των σπουδών τους εξοικειώθηκαν με την έννοια του εννοιολογικού χάρτη με τις διαζώσεις διδασκαλίες και με την υποστήριξη ηλεκτρονικής τάξης, είχαν την υποχρέωση να κατασκευάσουν εννοιολογικό χάρτη με το πρόγραμμα “Inspiration” και να το εντάξουν σε ένα διδακτικό σενάριο στο γνωστικό τους αντικείμενο και να το παραδώσουν μέσω της πλατφόρμας. Συγκεκριμένα τον πληθυσμό της έρευνας αποτελούν 40 φοιτητές με το μεγαλύτερο ποσοστό να κυμαίνεται στην ηλικία μεταξύ 30-40 ετών, ενώ το 68% του συνόλου είναι γυναίκες.

Σύμφωνα με τον Bell (1997), η χρήση ενός ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου εκμηδενίζει την πιθανότητα κόπωσης των ερωτώμενων, εξασφαλίζει ευανάγνωστες ερωτήσεις και απαντήσεις, μειώνει το κόστος της έρευνας και διευκολύνει την επεξεργασία των απαντήσεων και τη διεξαγωγή μίας έρευνας γενικότερα. Επίσης οι ερωτώμενοι μπορούν να το συμπληρώσουν οποιαδήποτε χρονική στιγμή επιθυμούν. Για να συλλέξουμε τα δεδομένα μας σχεδιάσαμε ένα online ερωτηματολόγιο, εκμεταλλευόμενοι την εφαρμογή του Google Docs του Google Drive. Στην έρευνα χρησιμοποιήσαμε δείγμα το οποίο στην περίπτωση αυτή είναι σε μεγάλο βαθμό δείγμα ευκολίας (ή «βολικό» δείγμα) (Cohen & Manion, 1997).

Το ερωτηματολόγιο στηρίχτηκε στη σχετική βιβλιογραφία (Chang, K.-E., Sung, Y.-T., Chang, R.-B. and Lin, S.-C. 2005; Suthers, D. D., Vatraru, R., Medina, R., Joseph, S., & Dwyer, N. 2008) Συγκεκριμένα πρόκειται για ένα δομημένο ερωτηματολόγιο με δεκαεπτά (17) ερωτήσεις κλειστού τύπου εκ των οποίων οι δύο (2) σχετίζονται με προσωπικές πληροφορίες, οι έξι (6) με την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως μεθόδου ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-class που χρησιμοποιεί η Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. Πάτρας και οι εννέα (9) αφορούσαν το πρόγραμμα “Inspiration”. Επίσης γινόταν ενημέρωση για το σκοπό της έρευνας, τον χρόνο που απαιτούσε η συμπλήρωση του και τη διατήρηση της ανωνυμίας. Η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε το Μάιο του έτους 2015 και διήρκεσε ένα μήνα.

2.1. Ανάλυση των δεδομένων

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων ακολουθεί η περιγραφική στατιστική ανάλυση τους σε συνάρτηση με τα τρία ερευνητικά ερωτήματα.

Οι αντιλήψεις των ερωτώμενων για την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της εξ αποστάσεως μεθόδου ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-class

Στο ερώτημα «Έχετε ξαναχρησιμοποιήσει κάποια άλλη πλατφόρμα εκτός από την πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης» το 82% των ερωτηθέντων απάντησε θετικά, ενώ το 18% όχι. Στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι σας βοήθησε αρκετά η πλατφόρμα e-class για τις εργασίες σας;», το 48% των φοιτητών απάντησε πάρα πολύ, το 40%

καλά, το 12% των φοιτητών μέτρια, ενώ κανένας από τους φοιτητές δεν δήλωσε το αντίθετο. Στο ερώτημα «Είχατε προβλήματα ως προς την κατανόηση των οδηγιών για τις εργασίες σας;», το 55% των φοιτητών απάντησε ότι δεν είχε προβλήματα, το 25% των φοιτητών μέτρια, το 17% καλά και το 3% πολύ καλά. Από την άλλη στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι η πλατφόρμα e-class συμβάλει ικανοποιητικά στη μετάδοση της γνώσης;», το 42% των ερωτηθέντων απάντησε θετικά, το 28% πολύ καλά, 25% μέτρια και το 5% αρνητικά. Στο ερώτημα «Θεωρείτε ότι η εκπόνηση εργασιών μέσω της πλατφόρμας είναι αποτελεσματική ως προς την κατάκτηση των γνώσεων;», το 35% των ερωτηθέντων απάντησε καλά, το 33% μέτρια, το 25% πολύ καλά και το 7% αρνητικά. Στο ερώτημα: «Η πλατφόρμα μπορεί να αντικαταστήσει τον διδάσκοντα;», το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών (50%) απάντησε «καθόλου» και το 40% «μέτρια». Τέλος, στο ερώτημα «Ήταν κατανοητό το πρόγραμμα inspiration πριν γίνει πράξη στην θεωρία;», το 48% των φοιτητών απάντησε «καλά», το 35% «πολύ καλά», το 15% «μέτρια» και το 2% «καθόλου».

Οι αντιλήψεις των ερωτώμενων για το βαθμό εξοικείωσης τους και δυσκολίας κατασκευής εννοιολογικού χάρτη με το πρόγραμμα “Inspiration” μέσω της πλατφόρμας e-class

Στο ερώτημα «Γνωρίζατε το πρόγραμμα “Inspiration” πριν από την φοίτησή σας στην ΑΣΠΑΙΤΕ Πάτρας;», το 85% των φοιτητών απάντησε «καθόλου», το 8% «καλά», το 5% «πολύ καλά» και το 2% «μέτρια». Στο ερώτημα «Πόσο εύκολη ήταν για εσάς η πρόσβαση στο πρόγραμμα “Inspiration;”», το 68% των φοιτητών απάντησε «πολύ καλά», το 27% «καλά» και το 5% «μέτρια». Στο ερώτημα «Αναφέρετε το χρόνο όπου αφιερώσατε για να διεκπεραιώσετε την εργασία σας», το 37% και 34% των φοιτητών απάντησε < 2 ώρες και 2 – 4 ώρες αντίστοιχα. Το 20% των φοιτητών ισχυρίστηκε 4 – 6 ώρες και το 8% πάνω από 6 ώρες. Στο ερώτημα «Αναφέρετε πιθανές δυσκολίες όπου συναντήσατε κατά την διεκπεραίωση της εργασίας σας όσον αφορά το λογισμικό» το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών δήλωσαν ότι δεν συνάντησαν ιδιαίτερα προβλήματα ως προς την αγγλική γλώσσα (55%) που ήταν το λογισμικό, ως προς τη δημιουργία κόμβων (50%), δημιουργία συνδέσμων μεταξύ των εννοιών (40%), εισαγωγή εικόνων (68%) και δημιουργία υπερσύνδεσης (65%). Ελάχιστοι φοιτητές ισχυρίστηκαν ότι αντιμετώπισαν δυσκολίες ως προς τη δημιουργία συνδέσμων μεταξύ των εννοιών, την εισαγωγή εικόνας και τη δημιουργία υπερσύνδεσης.

Οι αντιλήψεις των ερωτώμενων για τον εννοιολογικό χάρτη ως βοηθητικό εργαλείο του εκπαιδευτικού

Στο ερώτημα «Βαθμολογήστε το λογισμικό “Inspiration” ως εκπαιδευτικό εργαλείο;», το 48% των ερωτώμενων το βαθμολόγησε με τέσσερα στα πέντε. Το 23% των φοιτητών και το 20% βαθμολόγησαν το πρόγραμμα με το βαθμό πέντε και τρία αντίστοιχα. Στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι το πρόγραμμα “Inspiration” θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό», οι απαντήσεις των φοιτητών παρουσιάζονται στο πίνακα 1. Στο ερώτημα «Πέρα της εργασίας όπου απαιτήθηκε, έχετε χρησιμοποιήσει το λογισμικό “Inspiration” σε άλλη εκπαιδευτική διεργασία (ΠΑΔ, σχολείο, φροντιστήριο κ.ά.);», το 55% των ερωτώμενων ισχυρίστηκε «θετικά» ενώ το 45% δεν ξαναχρησιμοποίησε το εν λόγω πρόγραμμα πέρα από την απαιτούμενη εργασία. Στο ερώτημα «Θα προτείνατε το πρόγραμμα “Inspiration” σε συναδέλφους και φίλους;», το 40% των ερωτώμενων ισχυρίστηκε «πολύ καλά», το 33% και 20% «καλά» και «μέτρια» αντίστοιχα. Ένα ποσοστό 7% απάντησε «καθόλου».

Αξιοποίηση	Καθόλου (1)		Μέτρια (2)		Πολύ (3)		Πάρα πολύ (4)		Σε μεγαλύτερο βαθμό (5)	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Οργάνωσης & παρουσίας του μαθήματος	2	5	8	20	7	18	11	28	12	30
Αξιολόγησης μαθητών	5	13	10	25	8	20	12	30	5	13
Ανίχνευση παρανοήσεων των μαθητών	1	3	9	23	16	40	11	28	3	8
Ενσωμάτωση της νέας γνώσης	1	3	11	28	6	15	13	33	9	23

Σ = Συχνότητα εμφάνισης

Πίνακας 1: Κατανομή ως προς την αξιοποίηση του λογισμικού "Inspiration" από τον εκπαιδευτικό

Συμπεράσματα

Συγκεκριμένα ως προς την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της εξ αποστάσεως μεθόδου e-class, τα αποτελέσματα είναι αρκετά ενθαρρυντικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών είχε εμπειρία και σε άλλη πλατφόρμα πέρα από την e-class, γεγονός που κάνει την εξ αποστάσεως υποστήριξη πιο οικεία. Ικανοποιητικά είναι τα αποτελέσματα σχετικά με τη βοήθεια που παρείχε η πλατφόρμα e-class για τις εργασίες, ως προς την κατανόηση των οδηγιών τους αλλά και αν η πλατφόρμα e-class συμβάλει ικανοποιητικά στη μετάδοση της γνώσης. Επίσης θετικές είναι οι απόψεις των περισσότερων ερωτώμενων κατά πόσο κατανοητό ήταν το λογισμικό "Inspiration" από την θεωρία στην πράξη. Οι περισσότεροι θεωρούν ότι η εκπόνηση εργασιών μέσω της πλατφόρμας είναι αποτελεσματική και σε καμία περίπτωση η πλατφόρμα δε μπορεί να αντικαταστήσει τον διδάσκοντα.

Από την άλλη ως προς το βαθμό εξοικείωσης και δυσκολίας των φοιτητών στη κατασκευή του εννοιολογικού χάρτη με το πρόγραμμα "Inspiration" μέσω της πλατφόρμας e-class, τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά, παρόλο που το 85% των φοιτητών δεν γνώριζε το πρόγραμμα "Inspiration" πριν από την φοίτησή του στην ΑΣΠΑΙΤΕ Πάτρας. Το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών βρήκε εύκολη την πρόσβαση στο πρόγραμμα «Inspiration» χωρίς να συναντήσει ιδιαίτερα προβλήματα με ελάχιστους φοιτητές να δυσκολεύονται ως προς τη δημιουργία συνδέσμων μεταξύ των εννοιών, την εισαγωγή εικόνας και τη δημιουργία υπερσύνδεσης. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων αφιέρωσε για τη διεκπεραίωση της εργασίας λιγότερο από 4 ώρες.

Οι ερωτώμενοι βαθμολόγησαν τον εννοιολογικού χάρτη ως το πλέον χρήσιμο και βοηθητικό εργαλείο του εκπαιδευτικού. Σημαντικό ποσοστό φοιτητών θεωρεί το πρόγραμμα "Inspiration" σε συνδυασμό με τη χρήση πλατφόρμας ενισχύει την οργάνωση και την παρουσίαση του μαθήματος στη σχολική τάξη, άποψη που είναι σύμφωνη με τους Anderson-Inman & Zeitz (1993). Ενώ οι απόψεις των μαθητών ως προς το πρόγραμμα "Inspiration" ως εργαλείο αξιολόγησης των μαθητών, κυμαίνονται από μέτρια έως πολύ καλά, μικρό ποσοστό ισχυρίζεται ότι το εν λόγω πρόγραμμα μπορεί στο μέγιστο βαθμό να αποτελέσει εργαλείο αξιολόγησης. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων δεν συμφωνεί ότι το πρόγραμμα "Inspiration"

χρησιμοποιείται από τον εκπαιδευτικό ως διαγνωστικό εργαλείο για την ανίχνευση παρανοήσεων των μαθητών, αλλά συμφωνεί με τον Spoehr (1994) ότι αποτελεί μια "σκαλωσιά" για την ενσωμάτωση της νέας γνώσης. Τέλος οι περισσότεροι φοιτητές ξαναχρησιμοποίησαν το πρόγραμμα "Inspiration" σε άλλη εκπαιδευτική διεργασία και θα το προτεινάνε ανεπιφύλακτα σε άλλους συναδέλφους.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην κατάρτιση ενηλίκων και η ψηφιακή υποστήριξη των εννοιολογικών χαρτών έχει ικανοποιητικά μαθησιακά αποτελέσματα. Είναι σημαντικό να αξιοποιηθεί η τεχνική υποστήριξη καθώς και η χρήση των εννοιολογικών χαρτών σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες (Turoff et al., 1999; Suthers, 2001), ιδιαίτερα από τους εκπαιδευτικούς και τους ενήλικες εκπαιδευόμενους, όπως μας κατέδειξε η παρούσα εργασία.

Η παρούσα εργασία δημιουργεί προϋποθέσεις για περισσότερη αναζήτηση. Θα ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρον αν η έρευνα επεκταθεί και σε αποφοίτους της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε από άλλες περιοχές της Ελλάδας και διερευνήσει ποιες ασύγχρονες πλατφόρμες χρησιμοποιούν και εάν τα δεδομένα παρουσιάζουν διαφορές σχετικά με τις αντιλήψεις των φοιτητών που «μαθαίνουν» εξ αποστάσεως.

Βιβλιογραφία

- Anderson-Inman, L., & Zeitz, L. (1993), Computer-based concept-mapping: Active studying for active learners. *The Computing Teacher*, 21(1). 6-8, 10-11. (EJ 469 254).
- Βασιλοπούλου, Μ. (2001). *Ο χάρτης εννοιών ως εργαλείο μάθησης. Εφαρμογές στη Διδακτική της Βιολογίας και την περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Αθήνα.
- Basque, J., Pudelfko, B. (2003). Using a concept mapping software as a knowledge construction tool in a graduate online course. In D. Lassner, C. McNaught (Eds), *Proceedings of ED-MEDIA 2003, World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications, Honolulu, June 23-28, 2003* (pp. 2268-2264). Norfolk, VA: AACE. http://benhur.telug.quebec.ca/SPIP/jbasque/squelettes/assets/pdf/BasquePudelfko_Using_a_concept_mapping_software_as_a_knowledge.pdf.
- Basque, J., & Lavoie, M.-C. (2006). Collaborative concept mapping in education: major research trends. In A. J. Cañas, J. D. Novak (Eds), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceeding of the Second International Conference on Concept Mapping* (Vol. 1, pp. 79-86). San Jose, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Bell, J. (1997). Μεθοδολογικός σχεδιασμός παιδαγωγικής και κοινωνικής έρευνας. Αθήνα: Gutenberg
- Γουλή, Ε., Γόγουλου, Α., & Γρηγοριάδου, Μ. (2006). Ο Εννοιολογικός Χάρτης στην Εκπαιδευτική διαδικασία του μαθήματος της Πληροφορικής: Μια Πιλοτική Διερεύνηση. *Θέματα στην Εκπαίδευση, Ειδικό Αφιέρωμα: Σύγχρονη έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής*, 7(3), 351-377. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Chang, K.-E., Sung, Y.-T., Chang, R.-B. and Lin, S.-C. (2005), A new assessment for computer-based concept mapping, *Educational Technology & Society*, 8(3), 138-148.
- Chang, K. E., Sung, Y. T. et Chen, S. F. (2001). Learning through computer-based concept mapping with scaffolding aid. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 21-33. http://web.stanford.edu/dept/SUSE/projects/ireport/articles/concept_maps/concept%20map%20-%20scaffolding.pdf
- Cohen, L. & Manion, L. (μτφ. Κυρανάκης, Σ., Μαυράκη, Μ., Μητσοπούλου, Χ., Μπιθάρα, Π. & Φιλοπούλου, Μ.) (2007). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Αθήνα. Μεταίχμιο..
- Fernandes, H. & Asencio, M. (1998), Concept mapping as a research tool: Knowledge assessment in social science domain, *International Journal of Contemporary Engineering Education and Life-Long Learning*, Vol.8, Nos 1/2 (109-123) .
- Hsu, L.-L. and Hsieh, S. (2005), Concept maps as an assessment tool in a nursing course, *Journal of Professional Nursing*, 21(3), 141-149.
- Kealy, W. A. (2001). Knowledge maps and their use in computer-based collaborative learning environments. *Journal of Educational Computing Research*, 25, 325-349.
- Mintzes J., Wandersee J. & Novak J. (2000), *Assessing science understanding: A human constructivist view*, Educational Psychology Series, Academic Press.

- Nicoll, G., Francisco, J. and Nakhleh, M. (2001), A three-tier system for assessing concept map links: a methodological study, *International Journal of Science Education*, 23(8), 863-875.
- Novak, J. & Gowin, D. (1984). *Learning how to learn*. NY: Cambridge University Press.
- Osmundson, E., Chung, G. K. W. K., Herl, H. E., & Klein, D, C. D. (1999). *Knowledge mapping in the classroom: A tool for examining the development of students' conceptual understandings* (CSE Tech. Rep. No. 507). Los Angeles: University of California, Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing.
- Rice, D., Ryan, J. and Samson, S. (1998), Using concept maps to assess student learning in the science classroom: must different methods compete?, *Journal of Research in Science Teaching*, 35(10), 1103-1127.
- Riley, N. and Åhlberg, M. (2004), Investigating the use of ICT-based concept mapping techniques on creativity in literacy tasks, *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(4), 244-256.
- Shavelson, R., Lang, H. and Lewin, B. (1993), On concept maps as potential 'authentic' assessments in science, *National Center for Research on Evaluation, Standards and Student Testing*, ERIC #ED367691, US Department of Education.
- Soares, M. and Valadares, J. (2006), Using concepts maps as a strategy to teach physics, in particular the topic of acoustics, in A. Cañas and J. Novak (eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology, Proceedings of the Second International Conference on Concept Mapping*, Vol. 2, 279-283, San Jose, Costa Rica.
- Spoehr, K., & Spoehr, L. (1994). Learning to think historically. *Educational Psychologist*, 29(2), 71–77.
- Suthers, D. D. (2001). Collaborative representations: supporting face to face and online knowledge-building discourse. In *Proceedings of the 34th Hawai'i international conference on the system sciences (HICSS-34), January 3–6, 2001*, Maui, Hawai'i (CD-ROM): Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE).
- Suthers, D. D., Vatrappu, R., Medina, R., Joseph, S., & Dwyer, N. (2008). Beyond threaded discussion: Representational guidance in asynchronous collaborative learning environments. *Computers & Education*, 50(4), 1103–1127. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.331.1651&rep=rep1&type=pdf>.
- Turoff, M., Hiltz, S. R., Bieber, M., Fjermestad, J., & Rana, A. (1999). Collaborative discourse structures in computer mediated group communications. *Journal of Computer Mediated Communication*, 4 (4) <https://web.njit.edu/~turoff/Papers/CDSCMC/CDSCMC.htm>.
- van Boxtel, C., van der Linden, J. L., & Kanselaar, G. (2000). Collaborative learning tasks and the elaboration of conceptual knowledge. *Learning and Instruction* 10, 311–330. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752\(00\)00002-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00002-5).