ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2012)

8ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΤΠΕ

Συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση με τη χρήση πολυτροπικών εργαλείων των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας

Δημήτριος Γκότζος , Γεώργιος Ποταμιάς

Βιβλιογραφική αναφορά:

Γκότζος Δ., & Ποταμιάς Γ. (2022). Συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση με τη χρήση πολυτροπικών εργαλείων των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 408–415. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4654

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 26/03/2026 05:55:34

Συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση με τη χρήση πολυτροπικών εργαλείων των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας

Γκότζος Δημήτριος[1], Ποταμιάς Γεώργιος[2]
dmgtzs@gmail.com, giogeo_gr@yahoo.co.uk
[1] Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης ΠΕ70 - Υπ. Διδάκτορας ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Κρήτης
[2] Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης ΠΕ70 - Υπ. Διδάκτορας ΠΤΔΕ Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση φιλοδοξεί να διευρευνήσει τη συνεργασία στο πλαίσιο της εννοιολογικής χαρτογράφησης εξετάζοντας τον τρόπο κατά τον οποίο η εννοιολογική χαρτογράφηση θα μπορούσε να εισαχθεί σε συνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες. Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) έχουν συμβάλει σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη της εννοιολογικής χαρτογράφησης. Επιπρόσθετα, η πολυτροπικότητα είναι ένας βασικός παράγοντας στην προαγωγή της εκπαίδευσης μέσω των πολυτροπικών εκφάνσεων σε μια προσέγγιση που καθορίζεται από το κοινωνικό της περιβάλλον. Έτσι, οι πολυτροπικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις προάγουν όχι μόνο τη διδασκαλία μέσω των αρχών της παιδαγωγικής αξιοποίησης αλλά και την αναθεώρηση της σχολικής κουλτούρας. Η χρήση πολυτροπικών εργαλείων στην εννοιολογική χαρτογράφηση αποτελεί μέρος της χρήσης του υπολογιστή ως νοητικού εργαλείου. Στην εισήγηση μας θα διερευνήσουμε το βαθμό κατά τον οποίο τα πολυτροπικά εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης μέσω των Τ.Π.Ε. θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά στις δραστηριότητες συνεργατικής μάθησης και επίλυσης προβλήματος. Θα δοθεί έμφαση σε διαδικτυακά περιβάλλοντα εννοιολογικής χαρτογράφησης όπως το Cmap tools και το Text2mindmap. Μέσω αυτών οι μαθητές θα μπορούσαν να επιχειρήσουν μια διαφορετική πολυτροπική προσέγγιση της συνεργατικής μάθησης και της επίλυσης προβλήματος επιτυγχάνοντας όχι μόνο την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της φαντασίας τους αλλά και της γνωστικής και κοινωνικής τους επίγνωσης.

Λέξεις κλειδιά: πολυτροπικότητα, συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση, Τ.Π.Ε.

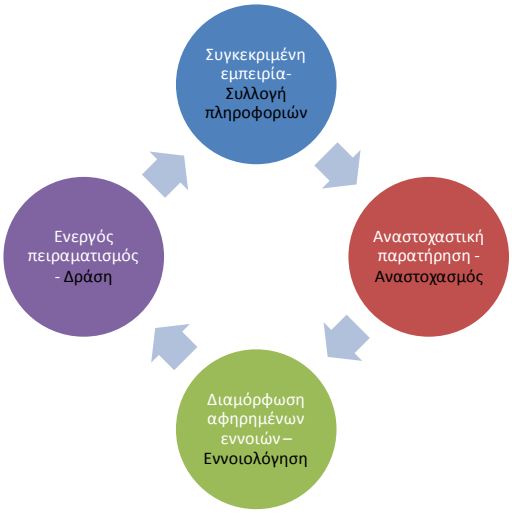
Εισαγωγή

Οι εννοιολογικοί χάρτες είναι επίσης γνωστοί και ως σημασιολογικά δίκτυα και αποτελούν «χωρικές αναπαραστάσεις εννοιών και των ενδο-συσχετίσεών τους με στόχο την αναπαράσταση ενός εννοιολογικού μοντέλου» (Jonassen, 2006, σ. 13). Όσον αφορά την εφαρμογή της εννοιολογικής χαρτογράφησης, ένα χαρακτηριστικό που προάγεται μέσω αυτής είναι η συνεργασία, καθώς είναι απαραίτητη για τη σύνθεση πολλαπλών απόψεων. Η συνεργασία δε θα πρέπει να συγχέεται με την επικοινωνία (Regev et al., 2001). Ο Schrage εντοπίζει τη διαφορά ανάμεσα σε συνεργασία και επικοινωνία στο ότι η συνεργασία απαιτεί περισσότερα από αυτά που προσφέρει μια γρήγορη και αποτελεσματική επικοινωνία (Schrage 1995 στο Regev et al., 2001). Η εννοιολογική χαρτογράφηση επομένως μπορεί να ενσωματωθεί σε συνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες, στο πλαίσιο των οποίων μια ομάδα μαθητών κατασκευάζει συνεργατικά εννοιολογικούς χάρτες, αφού αρχικά προηγηθεί συζήτηση σχετικά με τις έννοιες ανάμεσα στα μέλη της ομάδας (Khamesan & Hammond, 2004).

Συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση

Όπως αναφέρει ο Davis (2001), η επίτευξη της εννοιολογικής αλλαγής, μπορεί να πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο ενός συνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο μιας συνεργατικής εννοιολογικής χαρτογράφησης, οι Regev et al. (2001) επισημαίνουν την ανάγκη της επίτευξης μιας ισορροπίας ανάμεσα στη συλλογή των πληροφοριών, τη δράση, την εννοιολόγηση και τον αναστοχασμό. Αυτό μπορεί να συμβεί μέσω μιας μαθησιακής διαδικασίας που θα ακολουθεί τον κύκλο της βιωματικής μάθησης του Kolb.

Ο David A. Kolb ανέπτυξε το μοντέλο της βιωματικής μάθησης . Χρησιμοποίησε τέσσερα στοιχεία: τη συγκεκριμένη εμπειρία, την αναστοχαστική παρατήρηση , τη διαμόρφωση



Σχήμα 1: Ο κύκλος της βιωματικής μάθησης του Kolb και η συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση. Πηγές: Dixon (1999) & Regev κ. ά (2001).

αφηρημένων εννοιών και τις δοκιμές σε νέες καταστάσεις και δημιούργησε το βιωματικό κύκλο μάθησης (Dixon, 1999). Στο Σχήμα 1 επιχειρείται ένας συσχετισμός των φάσεων του βιωματικού κύκλου μάθησης του Kolb με τα προαναφερθέντα στοιχεία της συλλογής πληροφοριών, του αναστοχασμού, της εννοιολόγησης και της δράσης.

Οι Regev et al. (2001) έφτιαξαν ένα πλαίσιο στο οποίο μπορεί να αναπτυχθεί η συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση, που αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία: **τις έννοιες** (αναπαραστάσεις ενός αντικειμένου της πραγματικότητας), **τις δραστηριότητες** (αναπαραστάσεις αυθεντικών δραστηριοτήτων με την εμπλοκή ενός η περισσότερων αντικειμένων) και **τις συνδέσεις** (αναπαραστάσεις των σχέσεων ανάμεσα σε δύο έννοιες ή/και μια δραστηριότητα).

Η εννοιολογική χαρτογράφηση ως ερευνητικό εργαλείο.

Οι Miller et al. (2009) αναφέρονται στη χρήση της εννοιολογικής χαρτογράφησης ως ερευνητικού εργαλείου σε μια έρευνα. Επισημαίνουν την ανάγκη για εκπαίδευση των συμμετεχόντων στην κατασκευή εννοιολογικών χαρτών πριν την εφαρμογή τους ως ερευνητικού εργαλείου. Εννοιολογικοί χάρτες κατασκευάστηκαν πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση και έγινε συγκριτική αξιολόγησή τους από τους ερευνητές, οι οποίοι τους

αξιολόγησαν ποσοτικά και ποιοτικά βάσει μιας ειδικής σχάρας αξιολόγησης. Επίσης, στο πλαίσιο της ποιοτικής αξιολόγησης, ζητήθηκαν οι απόψεις των ερευνώμενων για το βαθμό της εννοιολογικής αλλαγής στις αντιλήψεις και στάσεις τους μετά τη διδακτική παρέμβαση μέσω αφενός της συγκριτικής εξέτασης των εννοιολογικών χαρτών και αφετέρου ημιδομημένων συνεντεύξεων, ενώ και οι ερευνητές προέβησαν σε ανάλογες συγκρίσεις. Η έρευνα αφορούσε τη στάση των υπηρετούντων και υποψήφιων εκπαιδευτικών απέναντι στους μαθητές με συναισθηματικές διαταραχές και διαταραχές συμπεριφοράς, ωστόσο αυτό που μας ενδιαφέρει περισσότερο είναι ο τρόπος κατά τον οποίο η εννοιολογική χαρτογράφηση χρησιμοποιήθηκε ερευνητικά, καθώς με τις κατάλληλες τροποποιήσεις μια τέτοια ερευνητική διαδικασία θα μπορούσε να ακολουθηθεί και σε άλλες ηλικιακές ομάδες και για άλλα θέματα.

Η εννοιολογική χαρτογράφηση και οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε)

Οι Τ.Π.Ε. έχουν βοηθήσει πολύ την ανάπτυξη της εννοιολογικής χαρτογράφησης με την ανάπτυξη εργαλείων εννοιολογικής χαρτογράφησης, τα οποία είναι επίσης γνωστά και ως εργαλεία σημασιολογικής δικτύωσης (Jonassen et al., 1998). Τα εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης εντάσσονται στη χρήση του υπολογιστή ως νοητικού εργαλείου. Τα νοητικά εργαλεία είναι «εφαρμογές των υπολογιστών, οι οποίες, όταν χρησιμοποιούνται από τους μαθητές για να αναπαραστήσουν τι γνωρίζουν, καθιστούν γι' αυτούς απαραίτητο να αντιμετωπίσουν με κριτική σκέψη το περιεχόμενο που μελετούν» (Jonassen, 2006 στο Jonassen et al., 1998, σ. 24).

Σύμφωνα με τους Riley & Åhlberg (2004), η χρήση των Τ.Π.Ε βελτιστοποιεί τη χρήση της εννοιολογικής χαρτογράφησης και προάγει παιδαγωγικά αξιοποιήσιμες δημιουργικές πρακτικές. Αυτό οφείλεται σε κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των Τ.Π.Ε. όπως η προσωρινότητα και η χωρητικότητα, τα οποία καθιστούν δυνατή τη δημιουργία τροποποίηση και αποθήκευση εννοιολογικών χαρτών. Άλλα χαρακτηριστικά των Τ.Π.Ε. που επισημαίνονται ως συναφή με τις δημιουργικές πρακτικές και την εννοιολογική χαρτογράφηση είναι η διαδραστικότητα, το μεγάλο εύρος (ως προς τις στρατηγικές γραφικής οργάνωσης), η ταχύτητα και ο αυτοματισμός στις λειτουργίες.

Απόρροια της προαναφερθείσας συνεργασίας στην επίλυση ενός προβλήματος αποτελεί και η ανάγκη της υποστήριξης της συνεργασίας από έναν διαμοιραζόμενο χώρο ο οποίος σύμφωνα με τον Schrage «προσθέτει μια νέα διάσταση στο διάλογο που εμπεριέχει τη συμβολική αναπαράσταση, τη διαχείριση και τη μνήμη» και επίσης, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει «απαιτείται ένας διαμοιραζόμενος χώρος για τη δημιουργία διαμοιραζόμενων κατανοήσεων» (Schrage, 1995, στο Regev et al., 2001).

Η συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση μέσω εργαλείων των Τ.Π.Ε.

Ένας τέτοιος διαμοιρασμός μπορεί να γίνει σε διαδικτυακά περιβάλλοντα εννοιολογικής χαρτογράφησης όπως το περιβάλλον μοντελοποίησης και διαμοιρασμού της γνώσης Cmap Tools (http://cmap.ihmc.us/). Ο συνεργατικός χαρακτήρας του παραπάνω περιβάλλοντος έγκειται στο ότι «οι χρήστες μπορούν άμεσα να δουν αλλαγές που έχουν γίνει από ένα συνεργάτη τους σε έναν κοινόχρηστο εννοιολογικό χάρτη και μπορούν να επικοινωνούν μέσω ενός χώρου συζήτησης» (Khamesan & Hammond, 2004). Ο Oliver (2007) παρουσιάζει έναν τρόπο αξιοποίησης του Cmap Tools σύμφωνα με τον οποίο, κατά τη συνεργατική ενασχόληση των μαθητών στο περιβάλλον του εργαλείου, καλλιεργούνται δεξιότητες σκέψης όπως η κατάταξη, η ταξινόμηση, η κατηγοριοποίηση και η δεξιότητα εύρεσης

σχέσεων ανάμεσα σε έννοιες και ακολουθίες. Το εργαλείο αυτό προτείνεται επίσης από τους Davis (2001) και Rebich & Gautier (2005) ως μέσο εννοιολογικής χαρτογράφησης για την επίτευξη της εννοιολογικής αλλαγής. Οι τελευταίοι επισημαίνουν τη δυνατότητα του συγκεκριμένου εργαλείου για εξαγωγή όλων των προτάσεων και απεικόνισή τους σε πίνακα τριών στηλών της μορφής έννοια – σύνδεσμος – έννοια για ανάλυση, η οποία τους διευκόλυνε στην ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων.

Οι Milam et al. (2000) έκαναν μια αξιολόγηση τόσο του CMap Tools όσο και άλλων παρεμφερών εργαλείων εννοιολογικής χαρτογράφησης και αναφέρουν διάφορα κριτήρια αξιολόγησης. Τα ακόλουθα τρία κριτήρια δείχνουν τα πλεονεκτήματα που έχει ένα εργαλείο εννοιολογικής χαρτογράφησης, όταν βασίζεται σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον.

- Δυνατότητα χρήσης του χάρτη στον Παγκόσμιο Ιστό με υπερσυνδέσεις.
- Δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο ομαδικής συνεργασίας με διαφορετικούς ανθρώπους να συνδιασκέπτονται μέσω του Διαδικτύου την ίδια στιγμή και να δημιουργούν ή να αναθεωρούν χάρτες.
- Διαθεσιμότητα του χάρτη στο Διαδίκτυο σε οποιονδήποτε θέλει να τον δει.

Στο Σχήμα 2 παρατίθενται κάποια άλλα εργαλεία συνεργατικής εννοιολογικής χαρτογράφησης.

Σχήμα 2: Συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση και Τ.Π.Ε. (Deal, 2009)

Τέλος ένα άλλο εργαλείο εννοιολογικής χαρτογράφησης στο οποίο πρέπει να γίνει ιδιαίτερη αναφορά είναι το Text2MindMap http://www.text2mindmap.com/. Είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή εξαιρετικά εύκολη στη χρήση της που μετατρέπει κείμενο σε εννοιολογικό χάρτη. Συνήθως τα εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης προσφέρουν την ακριβώς αντίθετη δυνατότητα και είναι αυτό το σημείο που αναδεικνύει τη χρησιμότητα αυτής της εφαρμογής μαζί με το γεγονός ότι για τη χρήση της δε χρειάζεται καμία εγκατάσταση ούτε εγγραφή.

Πολυτροπικότητα

Βασικός παράγοντας για σύγχρονη εκπαίδευση η Πολυτροπικότητα ορίζεται ως η προχωρημένη χρήση των διαφόρων σημειωτικών τρόπων στο σχεδιασμό ενός σημειωτικού προϊόντος ή διδασκαλίας (Machin, 2001). Στο σύγχρονο σχολικό πλαίσιο που μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος ενός ευρύτερου κοινωνικοπολιτισμικού περιβάλλοντος (Π.Ι., 2011) η πολυτροπικότητα αναδεικνύεται ως βασικό παράγοντα στην προώθηση των δεξιοτήτων, γνώσεων και ικανοτήτων μέσω της πολυδιάστατης ή ενσωματωμένης διαδραστικότητας (Ο' Halloran, 2009). Είναι επιτακτική ανάγκη η εκπαίδευση να προσαρμοστεί στο συνεχείς αλλαγές της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και τη διαχείρισης πληροφοριών. Ειδικά στον τομέα των προηγμένων δυτικών κοινωνιών, ο Παγκόσμιος Ιστός έχει ανατρέψει τα

παραδοσιακά μέσα επικοινωνίας κυρίως στην ανταλλαγή των γνώσεων και στην από άνθρωπο σε άνθρωπο αλληλεπίδραση (West, 2009).

Κοινωνικές αλληλεπιδράσεις με πολλαπλούς και ποικίλους τρόπους δύνανται να επηρεάσουν και να δημιουργήσουν ένα νέο ήθος στο σύγχρονο σχολείο των νέων μέσων. Τα νέα μέσα αλλάζουν τις παραδοσιακές μεθόδους της μελέτης, την παρουσίαση και την προώθηση της αειφόρου γνώσης (Jones, 2009).

Πολυτροπικότητα και σύγχρονοι εννοιολογικοί χάρτες

Στον τομέα της σημειωτικής της εκπαίδευσης η μονο-τροπικότητα, ορίζεται ως η λεπτομερής αλλά μονοδιάστατη και σχετική προσέγγιση της αλήθειας. Η μονοτροπικότητα ήταν για πολλές δεκαετίες ο ασφαλέστερος και ο πιο πολιτικά ορθός τρόπος παρουσίασης ή διδασκαλίας της γνώση των δεδομένων (Leander & Vasudevan, 2009). Προσεγγίσεις που ασχολούνται με τη συνδυασμένη χρήση κειμένου και εικόνων κειμένου ή εικόνων και ήχου θεωρήθηκαν ανορθόδοξες ή απλά μη ακαδημαϊκά ορθές (Jones, 2009). Η άνοδος της τεχνολογίας και η ελκυστική της ικανότητά του να εμφανίζει ή να ενσωματώνει δεδομένα με πολλαπλές διαδραστικές μορφές, που μπορεί εύκολα να συλληφθούν ή να διαχειριστούν, όπως οι εννοιολογικοί χάρτες, αποτελούν επανάσταση της επικοινωνίας της γνώσης (Ivarsson et al., 2009).

Πολυτροπικότητα και σύγχρονο εκπαιδευτικό ήθος

Η άνοδος της εφαρμογές του Web 2.0 έχει μετασχηματιστεί εντελώς τις έννοιες της γνώσης της επικοινωνίας, της εικονικότητας και της ανταλλαγή πληροφοριών (Cocula, & Peyroutet, 1999). Ως αποτέλεσμα βιώσιμες μέθοδοι παρουσίασης πολλαπλών δεδομένων έχουν γίνει μια αναγκαιότητα για την επιτυχία παρουσίασης και «διανομής» της γνώσης. Η Πολυτροπικότητα, ή η πολλαπλή παρουσίαση μιας κοινωνικά προσανατολισμένης εννοιολογικής σύλληψης ή κοινώς «αλήθειας», μέσω βίντεο, ήχου και αλληλεπίδρασης ερεθίσματα, έχει γίνει μια κοινή εμπειρία σε κάθε πτυχή της κοινωνικής ζωής. Μέσω πολλαπλών διαδραστικών σημειωτικών ερεθισμάτων, γνώσεις, δεξιότητες ή ακόμα και ικανότητες μπορεί να παρουσιαστούν με βολικό ή και γόνιμο τρόπο. Ως εκ τούτου, η Πολυτροπική ανάλυση παρέχει ένα εργαλείο για την παρουσίαση και τον εξορθολογισμό της πληθώρας των σύγχρονων διαδραστικών οπτικοακουστικών ερεθισμάτων (Kress & Van Leeuwen, 1996).

Αναγκαιότητα για πολυτροπική προσέγγιση, μέσω συνεργατικών εννοιολογικών χαρτών.

Σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο πλούσιο σε οπτικά ερεθίσματα και διαδραστικό όσο ποτέ (Levie & Lentz, 1982) οι μαθητές λαμβάνουν πληροφορίες, των οποίων η ισχύς μπορεί να αμφισβητηθεί. Έτσι, σημαντικό για την επικοινωνία είναι η αποκωδικοποίηση και η κριτική μέσω συνεργατικών εννοιολογικών χαρτών ως πολυτροπικό εργαλείο κατανόησης των μηνυμάτων (Kress, 2005).

Μεταξύ των πολυτροπικών δεξιοτήτων, κρίσιμη είναι ο οπτικός αλφαβητισμός. Ειδικά η οπτική επικοινωνία. Στις νέες έρευνες των μέσων ενημέρωσης (Joly, 2008) είναι αποδεκτό ότι οι εικόνες μπορεί να προωθήσουν την κοινωνική κριτική σκέψη. Διαδραστική διδασκαλία μέσω της συνδυασμένης χρήσης των κειμένου, ήχου, εικόνας και κίνησης είναι ζωτικής σημασίας για την αειφόρο εκπαίδευση, διότι:

- Οι εικόνες μπορούν να αποθηκευτούν εύκολα σε μακροπρόθεσμη μνήμη.

- Μια εικόνα μπορεί να προκαλέσει ένα ευρύ φάσμα των αντιδράσεων, ιδιαίτερα την τόνωση της φαντασίας.
- Οι αναγνώστες ή χρήστες του διαδραστικου πολυτροπικού διδακτικού υλικού προτιμούν υλικό με υψηλή πληροφοριακή ποιότητα.
- Ο συνδυασμός εικόνας και κειμένου είναι πιο αποτελεσματικός από την προώθηση της κατανόησης από το κείμενο μόνο.
- Οι εικόνες μπορούν να είναι χρήσιμες στην προώθηση της κατανόησης της αφαιρετικής γνώσης.
- Οι μαθητές με διανοητικά ή κινητικά προβλήματα, μπορούν να ενισχυθούν περισσότερο αποτελεσματικά.
- Η χρήση πολυτροπικών εικόνων αποδεικνύεται πιο αποτελεσματική όταν συνδυάζεται η διδασκαλία με την ευελιξία και την επινοητικότητα του διαδικτύου (Ivarsson et al., 2009).

Ο σύγχρονος εκπαιδευτικός πρέπει να παρέχει ένα επαρκές εκπαιδευτικό περιβάλλον που θα ενισχύει στους μαθητές τις δεξιότητες της κοινωνικής κριτικής σκέψης απέναντι στις νέες εικονικές εμπειρίες (π.χ. web 2,0) που επηρεάζουν, μερικές φορές απειλητικά, την καθημερινή πραγματική ζωή. Σε πολλές περιπτώσεις ο μεγάλος αριθμός των διαδραστικών ερεθισμάτων κάνει τους μαθητές να συγχέουν την πραγματικότητα με την εικονική πραγματικότητα μέσα από τεχνητά περιβάλλοντα (Jones, 2009).

Σύγχρονη πολυτροπική διδασκαλία και μάθηση μέσω συνεργατικών εννοιολογικών χαρτών

Η Διδασκαλία και η μάθηση συνδυασμένες με τη χρήση συνεργατικών εννοιολογικών χαρτών μπορεί να βοηθηθεί από την πρόσφατη αύξηση τεχνολογικών και παιδαγωγικών καινοτομιών. Οι γενικές αρχές για την αξιοποίηση πολυτροπικών εργαλείων των ΤΠΕ για τη συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση είναι:

- Πλήρη χρήση της αμεσότητας και η διαδραστικότητα των πολυτροπικών εργαλείων ως μέρη των εννοιολογικών χαρτών από τους άμεσους συμμετέχοντες(Jones, 2009).
- Εκμετάλλευση του ευρέως φάσματος των αντιδράσεων, ιδιαίτερα την τόνωση της φαντασίας, που προκαλούν τα πολυτροπικά ερεθίσματα- εργαλεία (εικόνες-ήχοι-κείμενα) μέσω του εννοιολογικού «δενδρογράμματος».
- Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές να προτιμούν υλικό με υψηλή πληροφοριακή ποιότητα αλλά και «ηθικότητα» χωρίς να προσβάλλουν πρόσωπα ή τη μαθησιακή διαδικασία.
- Ο συνδυασμός εικόνας, κειμένου και ήχου μέσω δυναμικής χρήσης των Τ.Π.Ε είναι πιο αποτελεσματικός από την προώθηση της κατανόησης από το κείμενο μόνο(μονοτροπικότητα) (Leander & Vasudevan, 2009).
- Οι εικόνες, ήχοι, κείμενα που επιλέγονται θα πρέπει να είναι χρήσιμες στην προώθηση της κατανόησης της αφαιρετικής γνώσης αλλά και στην καλλιέργεια της δημιουργίας συνάψεων και εννοιολογικών συνδυασμών μέσω των εννοιολογικών χαρτών, καλλιεργώντας πολλαπλές νοημοσύνες(Kress, 2005).
- Οι μαθητές με προκλήσεις, δηλαδή διανοητικά ή κινητικά προβλήματα, θα πρέπει να ενισχυθούν περισσότερο αποτελεσματικά μέσω του τεχνολογικά ενισχυμένου εκπαιδευτικού υλικού που μέσω προγραμμάτων προωθεί την πολυτροπική εννοιολογική χαρτογράφηση.

- Πολλαπλές συνεργατικές εκπαιδευτικές μέθοδοι (π.χ. ομαδοσυνεργατική διδασκαλία) ενισχύουν τη μαθησιακή ετοιμότητα και δυναμικότητα των πολυτροπικών εννοιολογικών χαρτών(Kress, 2005).
- Η συνδυασμένη χρήση πολυτροπικών εργαλείων (εικόνων- ήχων –κειμένων) και εννοιολογικών χαρτών είναι πιο αποτελεσματική όταν συνδυάζεται η διδασκαλία με την ευελιξία και την επινοητικότητα του διαδικτύου αλλά και την ενίσχυση συγχρόνων γραφικών περιβαλλόντων μέσω ισχυρών ηλεκτρονικών υπολογιστών, συμβάλλοντας στην αλλαγή του παραδοσιακού σχολικού ήθους (Ivarsson et al., 2009).
- Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να έχει τα εξής εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά ώστε να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες της συνδυαστικής διδασκαλίας εννοιολογικών χαρτών μέσω πολυτροπικών εργαλείων (εικόνων-κειμένων-ήχων) (Flanagan & Jacobsen, 2003):Όραμα που εστιάζει στη μάθηση (learning-focused envisioning), Δίκαιη παροχή (equitable providing), Τολμηρή μάθηση (adventurous learning, Υπομονετική διδασκαλία (patient teaching), Συνεχή επίβλεψη (constant monitoring).

Η εισαγωγή των διαδραστικών πινάκων και των συστήματων διαχείρισης μάθησης έχει αναθεωρήσει το σχολικό περιβάλλον στην πράξη και ο υπολογιστής που παρέχει ενισχυμένες διαδραστικές δραστηριότητες, αποτελεί πια μια κοινή πραγματικότητα (Leander & Vasudevan, 2009). Στην προσπάθεια αυτή, έχουν διεξαχθεί σε πολλές χώρες πρόσφατα μεταρρυθμίσεις των προγραμμάτων σπουδών, ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα πολλαπλών διαδραστικών προσεγγίσεων στον εκπαιδευτικό τομέα.

Συμπεράσματα

Όπως γίνεται αντιληπτό η πολυτροπική εκπαιδευτική διαδικασία με διαδραστικές δραστηριότητες μέσω συνεργατικών εννοιολογικών χαρτών, σε συνδυασμό με παραδοσιακές εκπαιδευτικές δράσεις (ομάδα εργασίας, φύλλα εργασίας δυναμική και διαφοροποιημένη διδασκαλία και τη μάθηση) αποτελούν μια ελκυστική και δυναμική εμπειρία μάθησης στην πράξη (Ivarsson et al., 2009). Στην παρούσα προσέγγιση πολυτροπικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες μέσω συνεργατικών εννοιολογικών χαρτών μπορούν να αποτελέσουν μια ενδιαφέρουσα εγγενή περιπέτεια που μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα της των σύγχρονων, υποψιασμένων τεχνολογικά, μαθητών.

Αναφορές

Cocula, B. & Peyroutet, C. (1999). *Sémantique de l'image*. Paris: Editions Delagrave.

Davis, J. (2001). Conceptual change. In M. Orey (ed.), *Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology*. Retrieved 25 April from: http://projects.coe.uga.edu/epltt/

Deal, A. (2009). Collaborative tools. A teaching with technology white paper. *Teaching with Technology*. Retrieved 25 April 2012 from http://www.cmu.edu/teaching/technology/whitepapers/CollaborationTools_Jan09.pdf

Dixon, N.M. (1999). *The organizational learning cycle: how we can learn collectively*. 2nd Edition. Aldershot, UK & Brookfiled, USA: Gower.

Flanagan, L. & Jacobsen, M. (2003). Technology leadership for the twenty – first century principal. Retreived 15th November, 2011 from: www.emeraldinsight.com/researchregister

Ivarsson, J., Linderoth, J. & Saljo, R. (2009). Representations in practices: sociocultural approach to multimodality in reasoning. In C. Jewitt (ed.), In C. Jewitt (ed.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (p. 211). London: Routledge.

Joly, M. (2008). A propos de la formation à la lecture de l'image et à son analyse : entre le diable et l'ineffable. In K. Semoglou (ed.), *Image and Child* (p.447). Athens: Macedonia University Press.

Jonassen, D. (2006). On the role of concepts in learning and instructional design. *Educational Technology Research and Development* 54(2), 177-196.

Jonassen, D., Carr, C., & Yueh, H.P. (1998). Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking. *TechTrends* 43(2), 24-32. Retrieved 25 April 2012 from http://www.siue.edu/education/techready/5_Software_Tutorials/5_AncillaryPages/Mindtools.pdf

Jones, R. (2009). Technology and sites of display. In C. Jewitt (ed.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (pp.115-116). London: Routledge.

Kress, G., Van Leeuwen, T. (1996). Reading Images. *The Grammar of Visual Design* (pp.115-116). London: Routledge.

Kress, G. (2005). Imagination, the world of images and the new media In K. Semoglou (ed.), *Image and Child* (p. 11-12). Athens: Macedonia University Press.

Leander, M. K. & Vasudevan L. (2009). Multimodality and mobile culture. In C. Jewitt (ed.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (pp.135-137). London: Routledge.

Levie, W. H. and Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: a review of research, *Educational Communication and Technology Journal*, 30,195-232, New York: Sage.

Machin, D. (2007). *Introduction to multimodal analysis*. London: Arnold

Milam, J.H.Jr., Santo, S.A., Heaton, L. (2000). Concept maps for web-based applications. ERIC technical report. *Annual Forum of the Association for Institutional Research,* 40th, Cincinnati, OH, USA, (p.21). Retrieved 28 April 2012 from http://www.eric.ed.gov/

Miller, K.J., Koury, K.A., Fitzgerald, G.E., Hollingsead, C., Mitchem, K.J., Tsai, H.H., Ko, M. (2009). Concept mapping as a research tool to evaluate conceptual change related to instructional methods. *Teacher Education and Special Edcuation* 32(4), 365-378.

O' Halloran, L. K. (2009). Historical changes in the semiotic landscape: from calculation to computation. In C. Jewitt (ed.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (pp.98-99). London: Routledge.

Oliver, K. (2007). Promoting scientific thinking with web-based concept maps. *Proceedings of the Annual Conference of the Association for Educational Communications and Technology (AECT),* Dallas, USA. Retrieved 26 April 2012 from http://kevoliver.com/pdf/aect06_proceedings.pdf

Rebich, S. & Gautier, C. (2005). Concept mapping to reveal prior knowledge and conceptual change in a mock summit course on global climate change. *Journal of Geoscience Education*. Retrieved 26 April 2012 from http://www.geog.ucsb.edu/~gautier/CV/pubs/Rebich_Gautier_2005.pdf

Regev, G., Gilbert, X., & Wegmann, A. (2001). Collaborative concept mapping on the World Wide Web. *Proceedings of the Tenth International Conference on Management of Technology*, Lausanne, Switzerland. Retrieved 25 April 2012 from http://lamspeople.epfl.ch/regev/Publications/RegevGW01.pdf

Riley, N.R. & Åhlberg, M. (2004). Investigating the use of ICT-based concept mapping techniques on creativity in literacy tasks. *Journal of Computer Assisted learning*. 20, 244-256.

Sankey, M. (2006). *Considering visual literacy when designing instruction*. University of Southern Queensland. Retrieved 28 April 2012 from http://www.usq.edu.au/users/sankey/Resources/article0602.pdf

West, T. (2009). Music and designed sound. In C. Jewitt (ed.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (p. 287). London: Routledge.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών*. Αθήνα: Εκδόσεις Παιδαγωγικού Ινστιτούτου .