

Συστήματα εννοιολογικής χαρτογράφησης και χρονικής αναπαράστασης

Τα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία συστημάτων εκπαιδευτικού λογισμικού με ανοικτό χαρακτήρα και μπορούν πρακτικά να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις βαθμίδες (ξεκινώντας από την προσχολική εκπαίδευση) και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

57. Kidspiration (περιβάλλον εννοιολογικής χαρτογράφησης για προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία)
58. Inspiration (περιβάλλον εννοιολογικής χαρτογράφησης)
59. CMaps Tools (ελεύθερο λογισμικό για εννοιολογική χαρτογράφηση)
60. MindmapperJr (περιβάλλον εννοιολογικής χαρτογράφησης για προσχολική εκπαίδευση)
61. Time Liner (για δημιουργία γραμμών χρόνου – ιστοριογραμμών στη μελέτη της ιστορίας)

Συστήματα Εννοιολογικής Χαρτογράφησης

Η εννοιολογική χαρτογράφηση είναι μια ειδική τεχνική οπτικοποίησης των σχέσεων ανάμεσα σε διάφορες έννοιες. Με άλλα λόγια, η εννοιολογική χαρτογράφηση συνιστά ένα συνήθη τρόπο για την αναπαράσταση της γνώσης, της οποίας αποτελεί μία ιδεατή εννοιολογική δομή. Χρησιμοποιείται επίσης για την ανάδυση των αναπαραστάσεων αυτών που μαθαίνουν κάνοντας χρήση γράφων σε μορφή δικτύου.

Βασικά συστατικά της εννοιολογικής χαρτογράφησης είναι οι κόμβοι που αναπαριστούν έννοιες (αλλά και σε μερικές περιπτώσεις συμβάντα ή γεγονότα) και οι σύνδεσμοι που αναπαριστούν σχέσεις ανάμεσα στις έννοιες ή αιτίες που προκαλούν ένα γεγονός. Κόμβοι που συνδέονται με συνδέσμους σχηματίζουν έναν εννοιολογικό χάρτη (concept map) που μπορεί να έχει τη μορφή ενός σημασιολογικού δικτύου (semantic network). Η όλη διαδικασία παραπέμπει στη δομή ενός υπερκειμένου.

Η διαδικασία της εννοιολογικής χαρτογράφησης, που στις απαρχές της διεξαγόταν με χαρτί και μολύβι, έχει βελτιωθεί ριζικά με τη χρήση κατάλληλων λογισμικών. Σε γενικές γραμμές, ένα λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης (εικόνα 10), και στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγουμε τα λογισμικά σημασιολογικών δικτύων (semantic networks) και νοητικών χαρτών (mind maps), περιέχει τρία βασικά στοιχεία: έννοιες (concepts), συνδέσμους (links) και στιγμιότυπα (instances):

- Μια έννοια που αποτελεί μια μονάδα πληροφορίας και αναπαρίσταται από μια λέξη, μια φράση ή μια εικόνα. Στη γενική περίπτωση, μια έννοια προσδιορίζεται απλώς από την ετικέτα της (label).
- Ένας σύνδεσμος ανήκει σε μια ειδική κατηγορία εννοιών και περιγράφει πώς μια έννοια συνδέεται με μια άλλη. Στη γενική

περίπτωση, ένας σύνδεσμος αντιστοιχεί σε μία σχέση που συνδέει δύο έννοιες.

- Ένα στιγμιότυπο είναι μια πρόταση της μορφής «έννοια – σύνδεσμος – έννοια» και περιγράφει τη σχέση ανάμεσα στις δύο έννοιες.

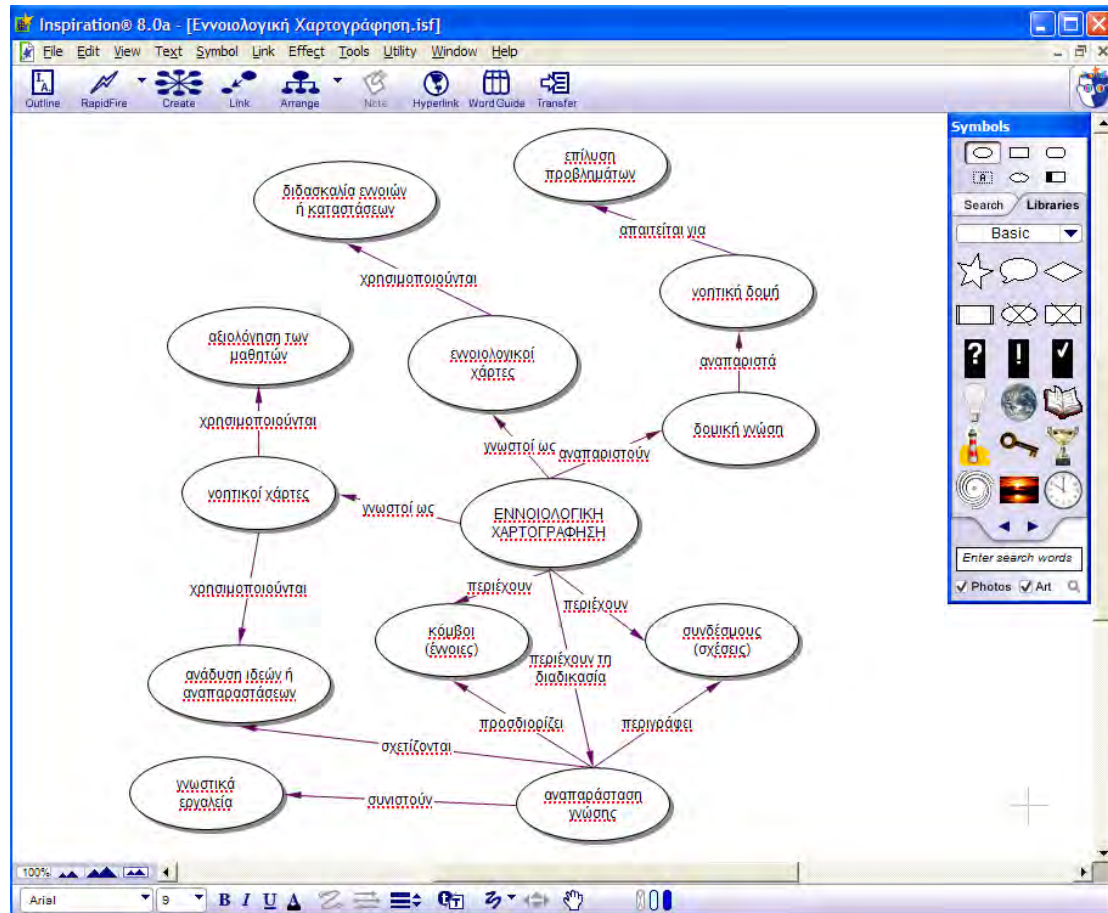
Τα υπολογιστικά συστήματα εννοιολογικής χαρτογράφησης έχουν δεδομένα χαρακτηριστικά και λειτουργίες και οι προδιαγραφές σχεδίασής τους βασίζονται πάνω στις αρχές που μόλις περιγράψαμε. Η εννοιολογική χαρτογράφηση χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση με ποικίλους τρόπους, και για το λόγο αυτό είναι σκόπιμο να προδιαγραφούν οι δυνατές διδακτικές στρατηγικές και τα συνακόλουθα εκπαιδευτικά σενάρια που κάνουν χρήση αυτής της τεχνικής. Η εννοιολογική χαρτογράφηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση:

- ως εποπτικό εργαλείο, για διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων του προγράμματος σπουδών,
- ως γνωστικό εργαλείο, για οικοδόμηση εννοιών και γνώσεων (με άλλα λόγια για μάθηση)
- ως εργαλείο αξιολόγησης των μαθητών (μέσω σύγκρισης δύο ή περισσότερων εννοιολογικών χαρτών),
- ως εργαλείο για την ανάδυση και την καταγραφή των αναπαραστάσεων, με άλλα λόγια, ως εργαλείο ανίχνευσης πρότερων γνώσεων
- ως μέσο για ανταλλαγή και επικοινωνία ιδεών όταν χρησιμοποιούνται για τη συλλογική κατασκευή εννοιολογικών χαρτών
- ως μέσο για σχεδίαση εφαρμογών υπερμέσων και γενικότερα συστημάτων πλοήγησης.

Υπάρχουν πολλά λογισμικά για εννοιολογική χαρτογράφηση με πιο γνωστό ίσως το Inspiration (<http://www.inspiration.com/>). Κάποια από τα λογισμικά αυτά έχουν κατάλληλη διεπιφάνεια χρήσης για μικρές ηλικίες, όπως το Kidspiration (<http://www.inspiration.com/productinfo/kidspiration/index.cfm>) και το MindMapper Junior (<http://www.mindmapperusa.com/MMJr.htm>).

Ένα ελεύθερο λογισμικό για εννοιολογική χαρτογράφηση είναι το CMapTools (<http://cmap.ihmc.us/>), το οποίο υποστηρίζει διαδικτυακή χρήση.

Δημιουργία εννοιολογικών χαρτών επιτρέπουν επίσης ο Δημιουργός Μοντέλων (www.ecedu.upatras.gr/modelscreator) και το ModellingSpace.



Εικόνα 10: ένας εννοιολογικός χάρτης για την εννοιολογική χαρτογράφηση με το λογισμικό *Inspiration*.