

Εννοιολογική Χαρτογράφηση ή Περί εννοιολογικών χαρτών

Πηνελόπη Παπαδοπούλου
Καθηγήτρια



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ
ΤΜΗΜΑ
ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ



βιβλιογραφία

- Novak, J. D. & A. J. Cañas, The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them, Technical Report IHMC CmapTools 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2006, available at: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>
- Αθανασίου, Κ. (2009) Εισαγωγή στις Βιολογικές Επιστήμες και η Διδακτική τους. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ζόγκζα, Β. (2006) Θέματα Διδακτικής της Βιολογίας. Αθήνα: Μεταίχμιο



Ο ρόλος των εννοιών στη διδασκαλία της Βιολογία

Οι απόψεις του Mayr και των άλλων φιλοσόφων



Οργάνωση της Βιολογικής Επιστήμης περισσότερο σε έννοιες και λιγότερο σε νόμους



Η μάθηση εννοιών είναι αποφασιστικής σημασίας για την κατανόηση του βιολογικού κόσμου



Βασικές παραδοχές: Η ουσιαστική μάθηση

- Ουσιαστική μάθηση (meaningful learning) επιτυγχάνεται όταν η νέα πληροφορία συνδέεται με ήδη υπάρχουσες έννοιες στη γνωστική δομή του εκπαιδευόμενου.
- Ο βαθμός ουσιαστικότητας ποικίλει ανάλογα με την επάρκεια των εννοιών που ήδη διαθέτει ο εκπαιδευόμενος.
- Οι νέες σημασίες οργανώνονται ιεραρχικά με βάση τα επίπεδα αφαίρεσης, γενικότητας και περιεκτικότητας.
- **Στον αντίποδα:** αποστήθιση/παπαγαλία- νέα γνώση με περιορισμένη ή μηδενική διασύνδεση με τις υπάρχουσες γνωστικές δομές

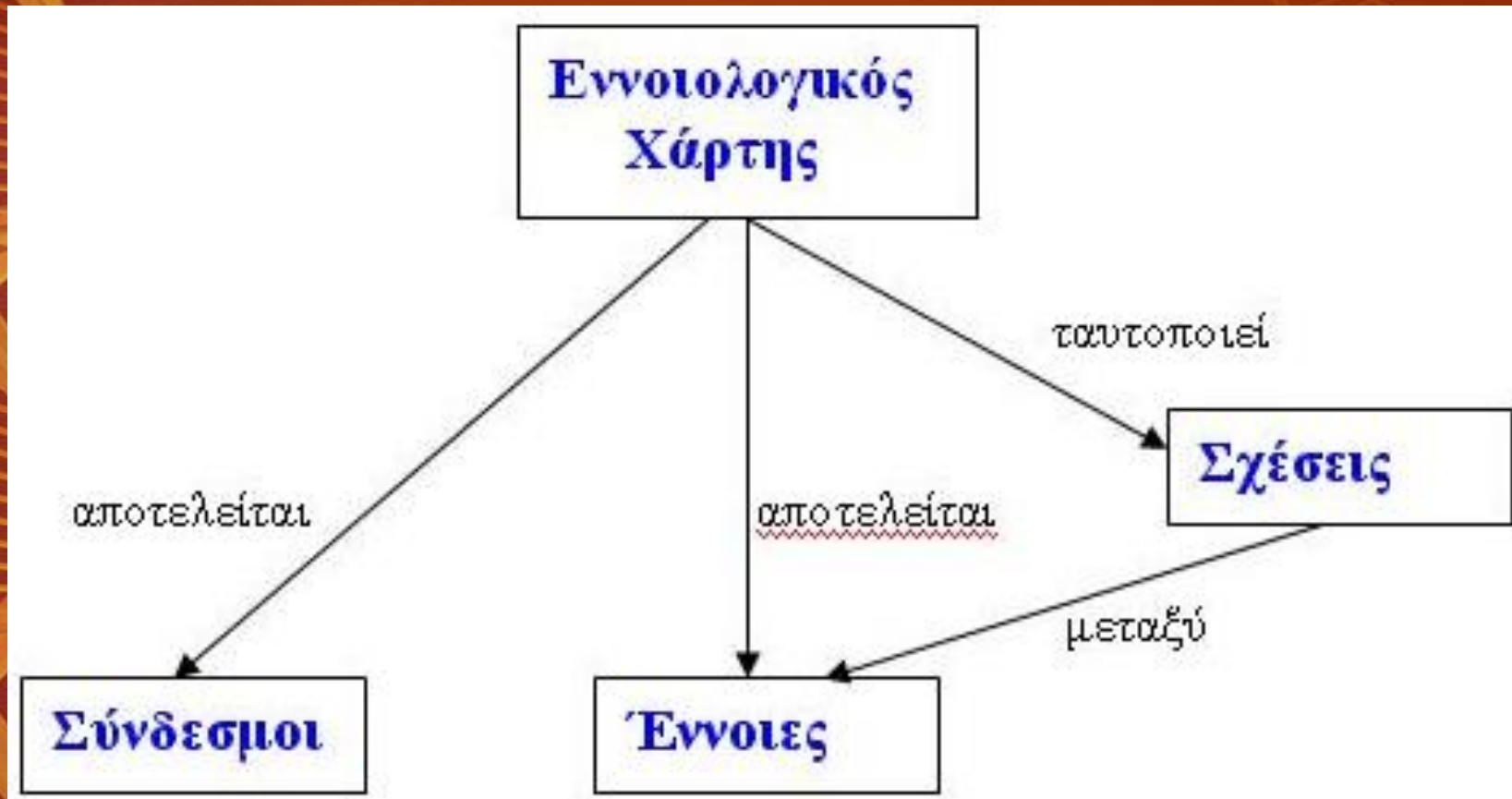


Εννοιολογικοί χάρτες

- Εργαλεία οργάνωσης και αναπαράστασης της γνώσης
- Επινοήθηκαν από τον Novak και τους συνεργάτες του, στο Πανεπιστήμιο Cornell στο πλαίσιο ενός ερευνητικού προγράμματος που αποσκοπούσε στην κατανόηση του τρόπου σκέψης των παιδιών καθώς αυτά προσπαθούν να κατανοήσουν τις Φ.Ε.

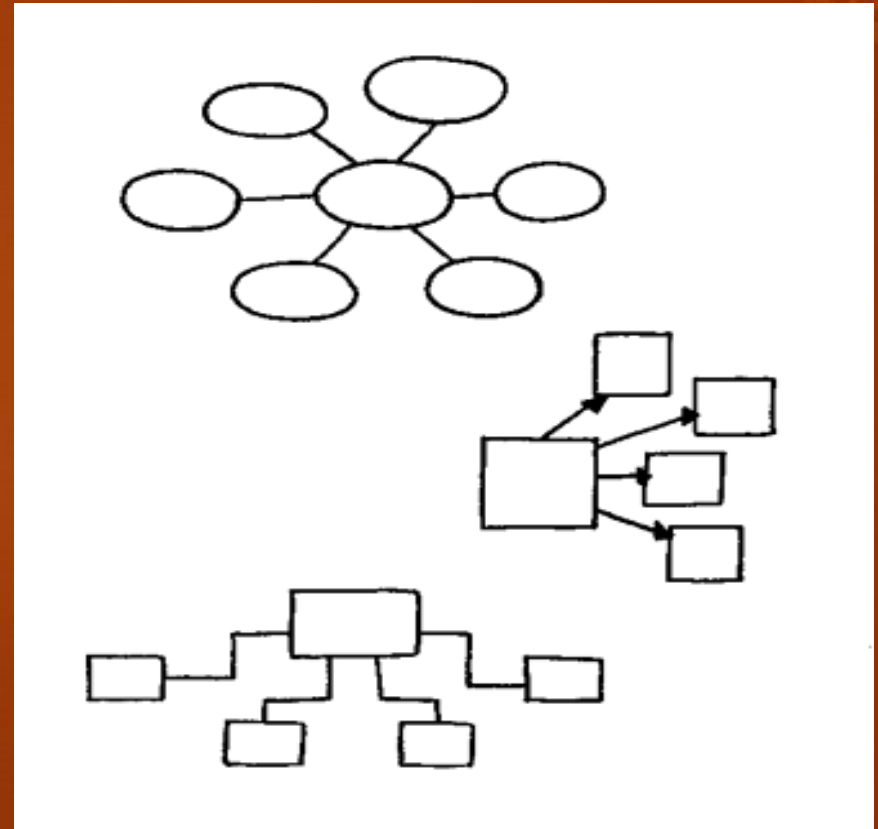


Ορίζοντας τον εννοιολογικό χάρτη με εννοιολογικό χάρτη



Τα είδη των εννοιολογικών χαρτών

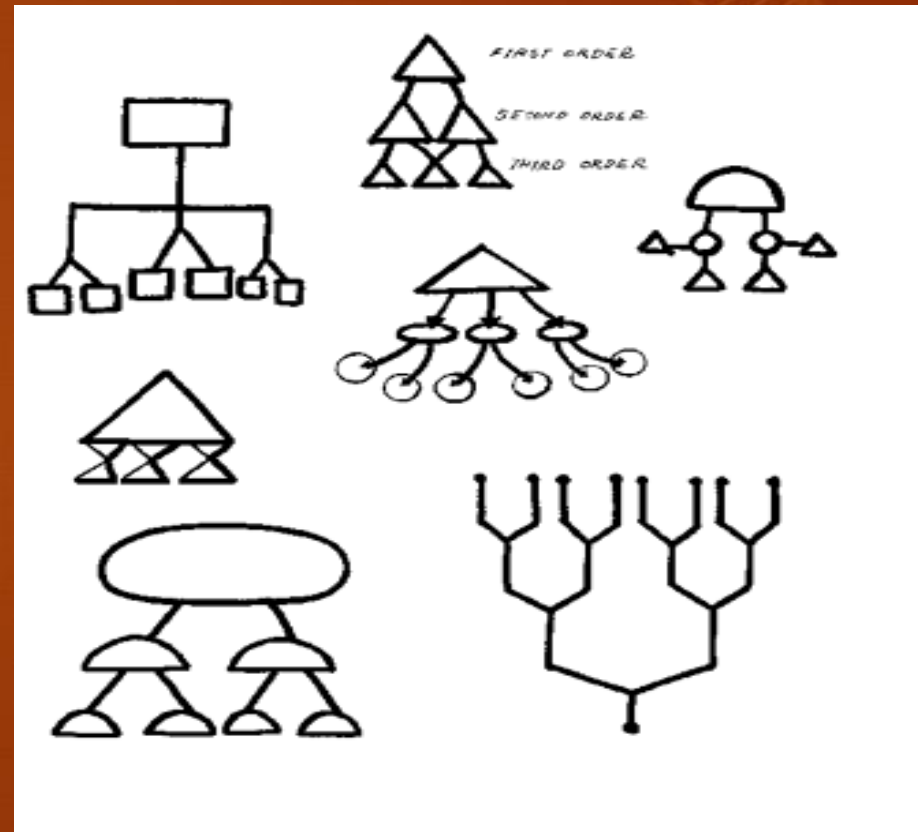
Οι αραχνοειδείς
εννοιολογικοί χάρτες
Ή
Αραχνογράμματα
Ή
Ιστογράμματα



Τα είδη των εννοιολογικών χαρτών

Ο ιεραρχικός εννοιολογικός χάρτης

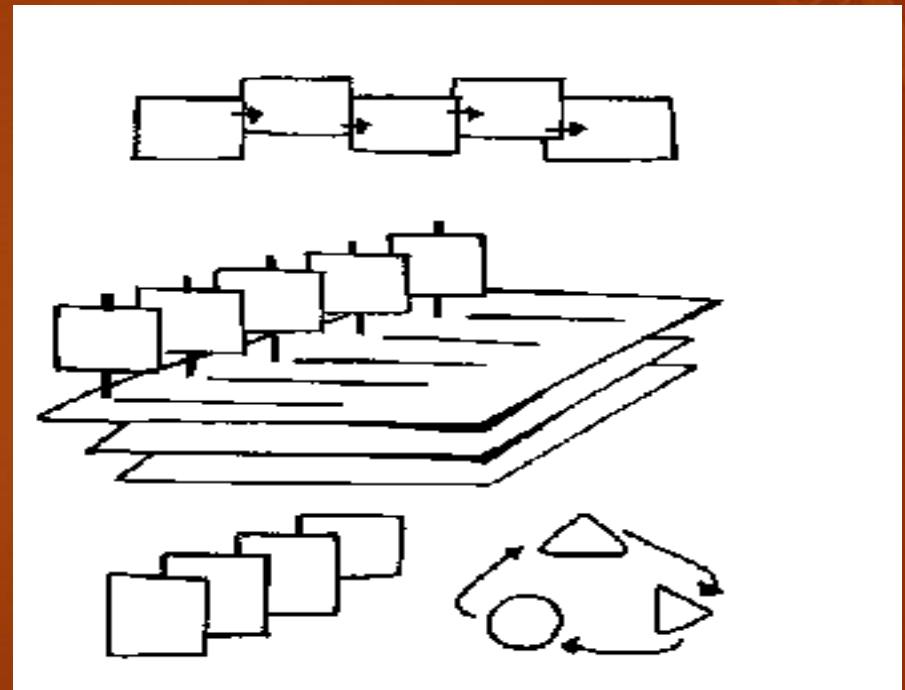
Η πιο σημαντική πληροφορία τοποθετείται στην κορυφή ενώ διαχωριστικοί παράγοντες ή σχέσεις καθορίζουν την τοποθέτηση της πληροφορίας



Τα είδη των εννοιολογικών χαρτών

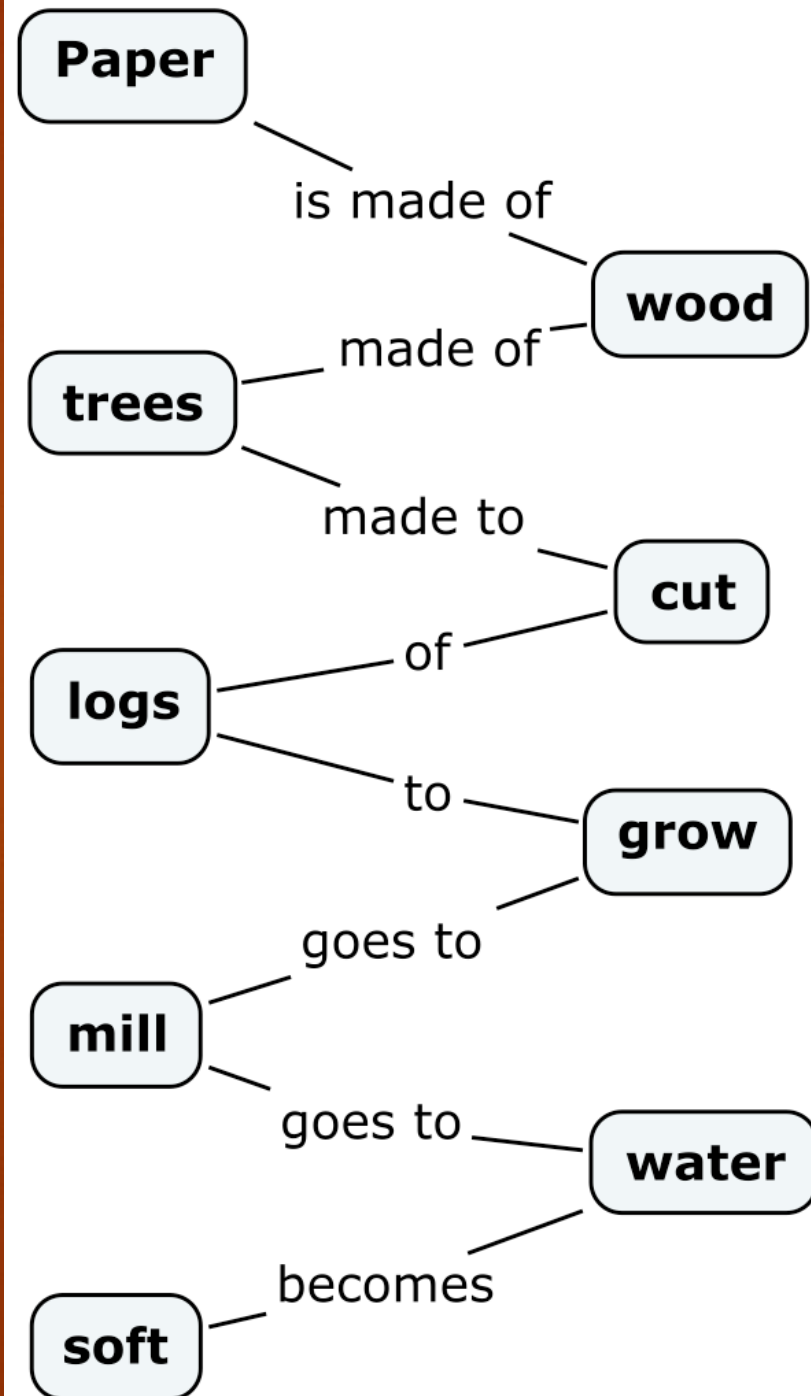
Διάγραμμα ροής

Οργάνωση της πληροφορίας σε γραμμική βάση.



Γραμμικός εννοιολογικός χάρτης

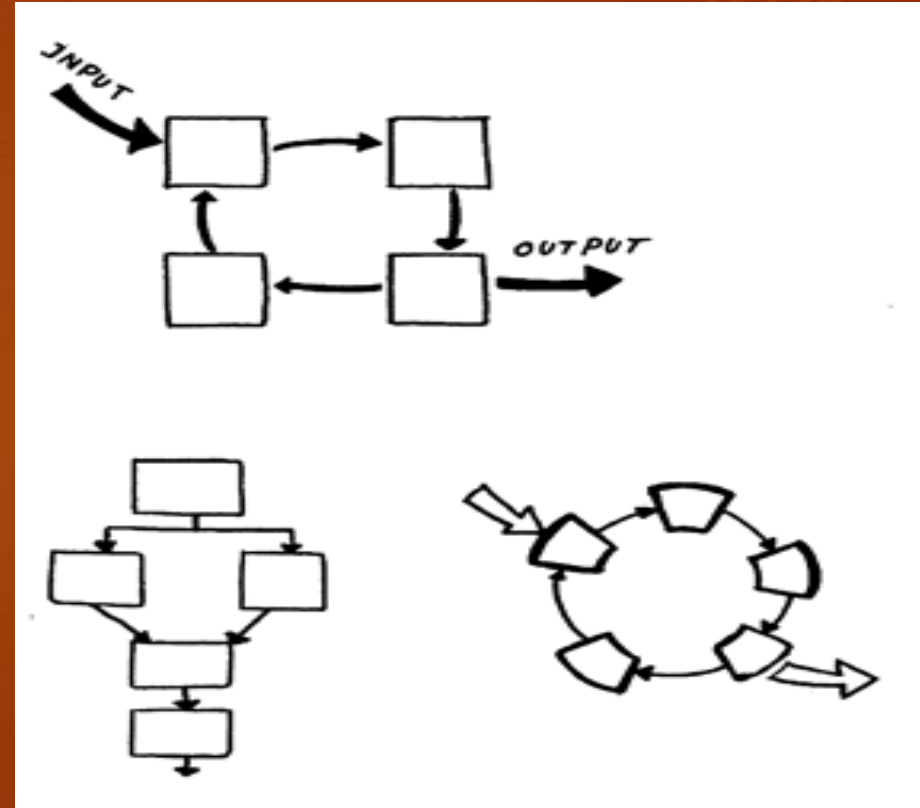
Έγινε από μια μαθήτριά 4^{ης} τάξης μετά από μια εκπαιδευτική επίσκεψη . Όλη η τάξη προσδιόρισε έννοιες και έκανε τη λίστα, αλλά η χρήση τους από τη μαθήτριά δεν χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα επιτυχής και ο χάρτης της δεν έχει νόημα. Η μαθήτριά διάβαζε πολύ καλά αλλά η κατανόησή της ήταν πολύ περιορισμένη και ήταν επιρρεπής στην αποστήθιση.



Τα είδη των εννοιολογικών χαρτών

Ο «συστημικός» εννοιολογικός χάρτης

Οργάνωση της
παρόμοια με του
διαγράμματος ροής με
την προσθήκη εισροών
και εκροών.



Βήματα σχεδιασμού Ε.Χ.

- Προετοιμασία των μαθητών
- Preposition generating task



Βήματα σχεδιασμού Ε.Χ.

- Εστιασμένη ερώτηση (επικέντρωση στο θέμα)
- Συλλογή εννοιών - Λίστα αναμονής (κατάλογος εννοιών - θόρυβος)
- Ιεράρχηση εννοιών (γενικές \longrightarrow μερικές)
- Διαφοροποίηση εννοιών (επισημαίνουμε το περιεχόμενο των εννοιών και τι τις διαφοροποιεί)
π.χ. οικοσύστημα – βιότοπος
- Ολοκληρωτική ανασύσταση (ομαδοποίηση – σύνδεση – διασύνδεση)
- Αναθεώρηση (ο Ε.Χ. είναι πάντα προσωρινός)



Σύνδεση

- **Συνδέσεις:** απλές προτάσεις που περιέχουν δυο έννοιες και οι οποίες μπορεί για παράδειγμα να δείχνουν:
 - Σχέσεις ιεράρχησης (αποτελείται από ..., διακρίνεται σε..., είναι..., περιλαμβάνει...)
 - Σχέσεις αιτιότητας (είναι η αιτία..., έχει ως αποτέλεσμα..., οδηγεί σε ..., προκαλεί ...)
 - Σχέσεις χρονικής ακολουθίας (προηγείται..., προϋπάρχει...)
 - Σχέσεις αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης (επηρεάζει..., εξαρτάται..., συνδέεται..., επιδρά ..., αλληλεπιδρά..., επηρεάζει & επηρεάζεται...)



Η διασύνδεση (cross link)



- Συνδέσεις μεταξύ εννοιών που βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία του εννοιολογικού χάρτη.
- Οι διασυνδέσεις ουσιαστικά είναι δείγματα του βαθμού ολοκλήρωσης της κατανόησης των εννοιών του πεδίου



Η χρήση των εννοιολογικών χαρτών

- Ανάδειξη προϋπάρχουσας γνώσης (έγκυρες και μη έγκυρες ιδέες των μαθητών)
- Μάθηση εννοιών
- Αξιολόγηση μαθησιακής διαδικασίας
- Ερευνητικά εργαλεία (πολλές φορές εξίσου αποτελεσματικά με τις χρονοβόρες κλινικές συνεντεύξεις π.χ. για τον εντοπισμό της γνώσης του μαθητευόμενου πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση)
- Οργανόγραμμα του μαθήματος
- Προοργανωτής μάθησης



Λογισμικό για την κατασκευή Ε.Χ. CmapTools Software Toolkit

- Το **CmapTools Software Toolkit** αναπτύχθηκε από το Institute for Human and Machine Cognition brings
- Είναι ελεύθερο λογισμικό. Υπάρχει στο [web](#)
- Δίνεται η δυνατότητα πολλαπλών αναθεωρήσεων
- Αξιοποιεί το web και τις πολλαπλές πηγές (φωτογραφίες, εικόνες, video, διαγράμματα κλπ)
- Προφανώς δεν είναι το μόνο λογισμικό για την κατασκευή εννοιολογικών χαρτών



Ενδιαφέρουσες διευθύνσεις στο web

http://cmap.ihmc.us/download/dl_CmapServer.php

p

Ελεύθερο λογισμικό για την κατασκευή
εννοιολογικών χαρτών



CMC 2004 - First International Conference on
Concept Mapping/Primer Congreso
Internacional Sobre Mapas Conceptuales
Pamplona, Spain/España Sept. 14-17, 2004

<http://cmc.ihmc.us/CMC2004Programa.html>

