

**Αξιοποίηση Διδακτικών Εργαλείων
στην Εκπαιδευτική Πράξη:
Εννοιολογικοί Χάρτες**

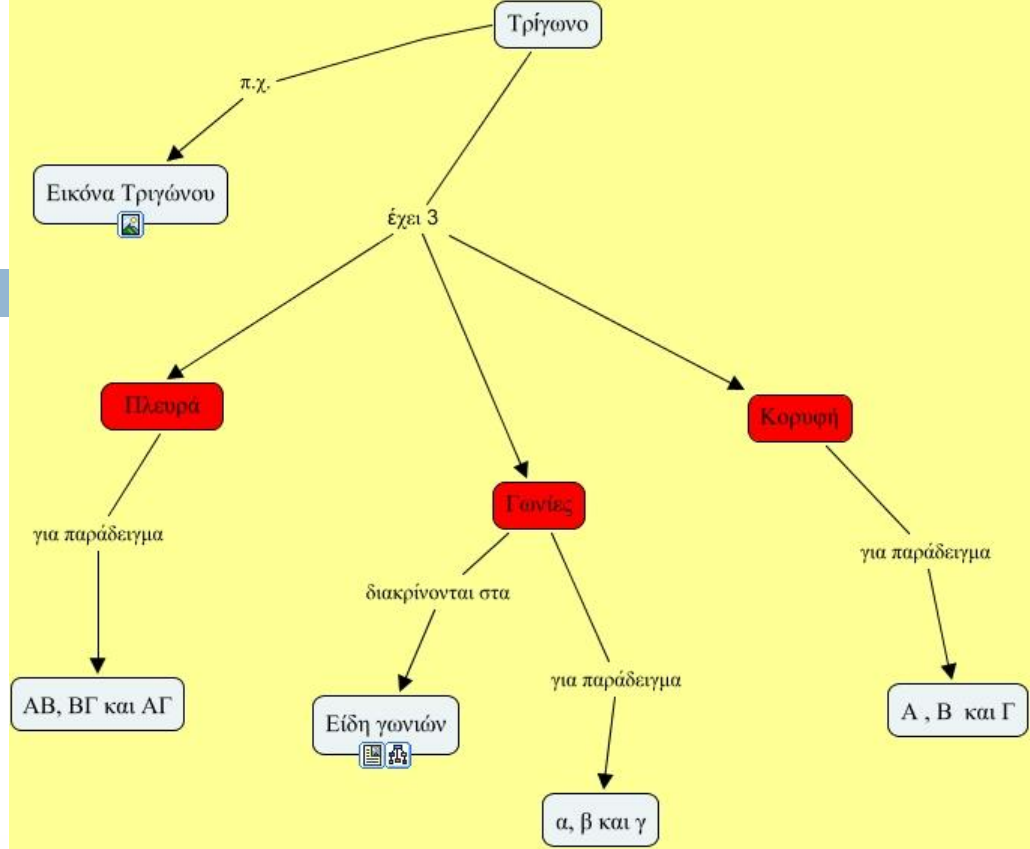
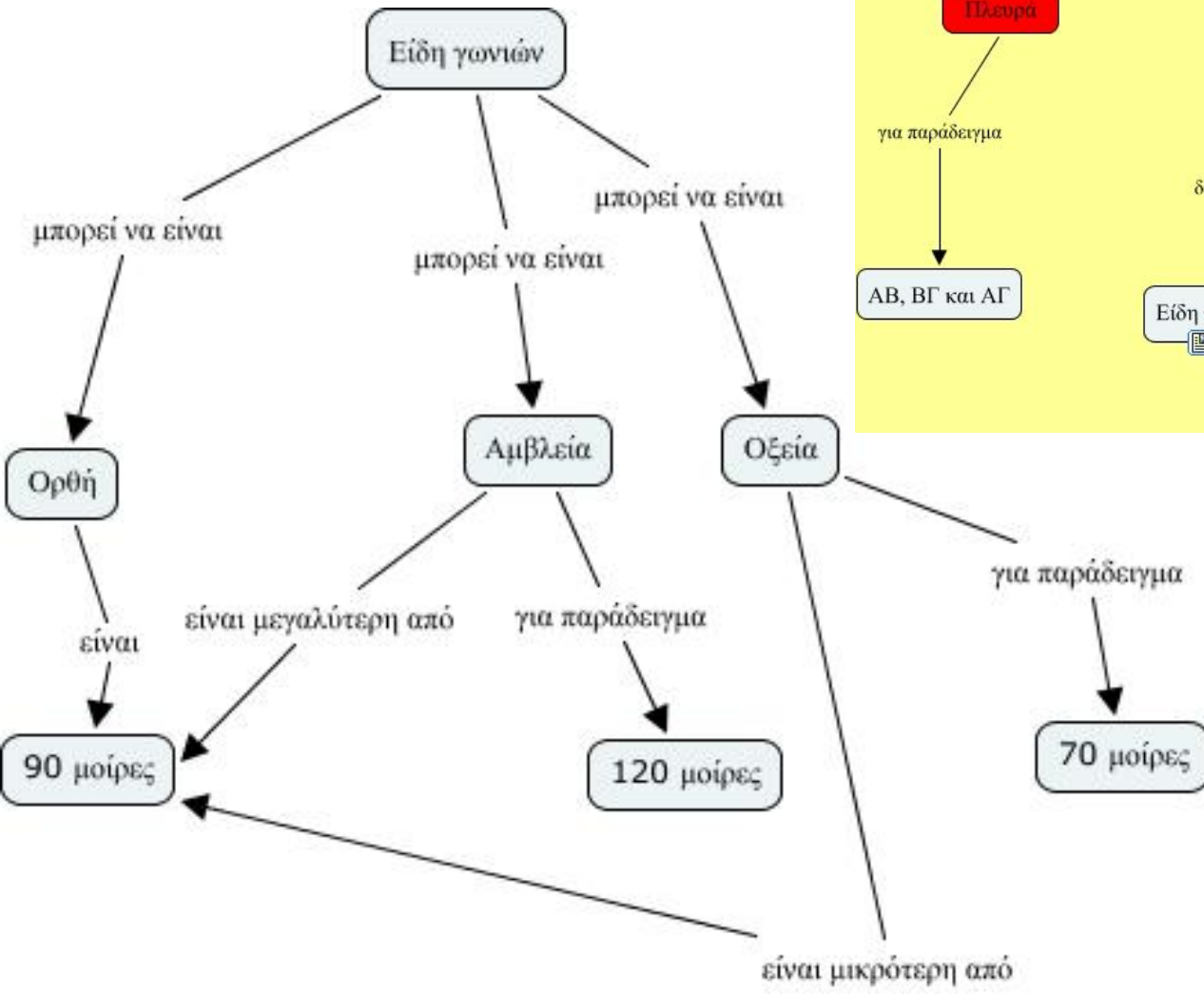


Ο ΕΧ: Συστατικά Στοιχεία (I)

2

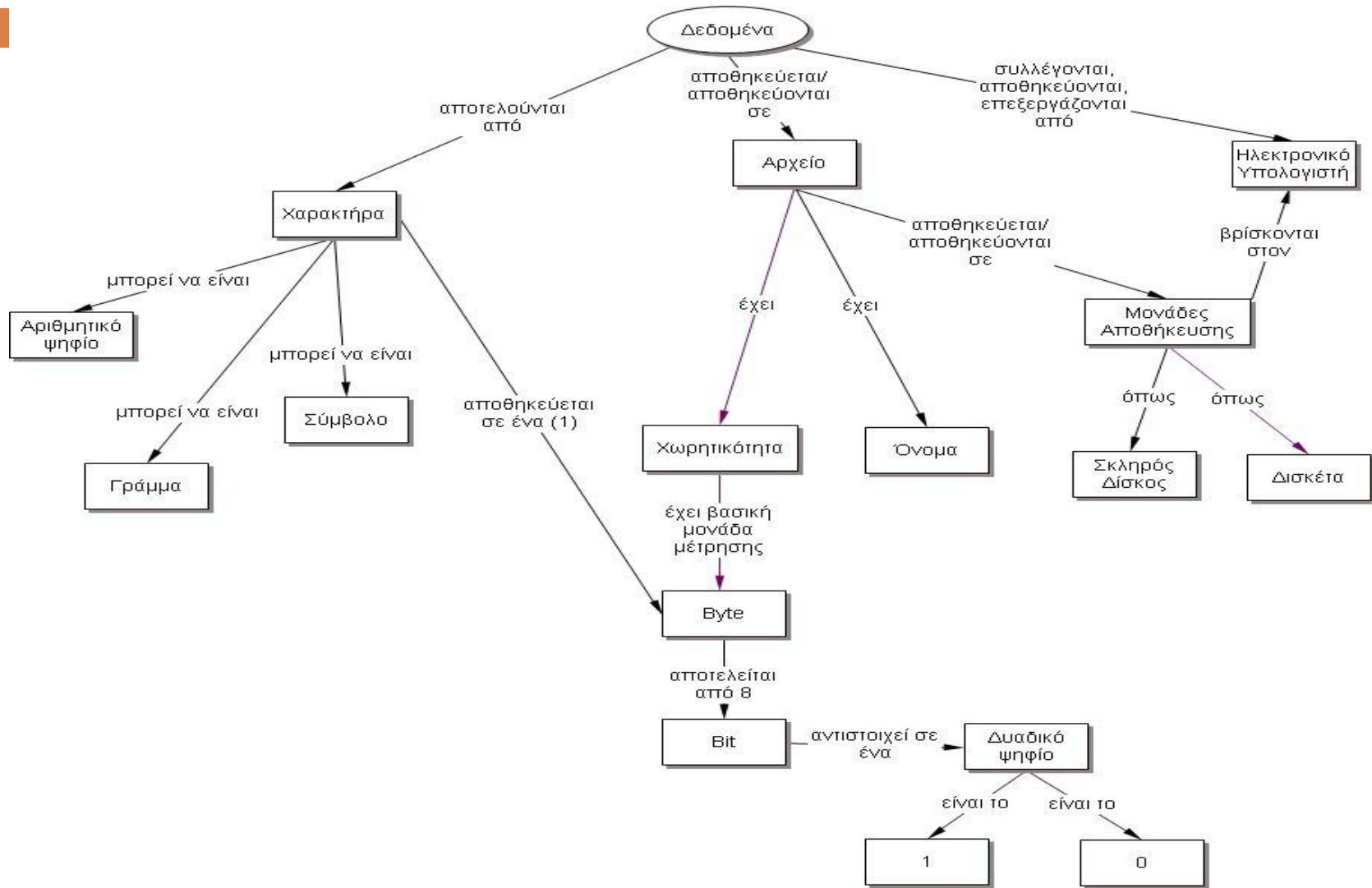
- **Κόμβοι:** αναπαριστούν τις έννοιες (αντικείμενα ή γεγονότα ή ένα σύνολο από αντικείμενα/γεγονότα) και κάθε κόμβος έχει μια ετικέτα
- **Σύνδεσμοι:** προσδιορίζουν τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών περιγράφοντας πώς μια έννοια συνδέεται με μια άλλη
 - Δύο κόμβοι συνδέονται μεταξύ τους με μια γραμμή, με ή χωρίς κατεύθυνση (όταν η σχέση δεν έχει κατεύθυνση αφορά μια ιεραρχική σχέση) και η γραμμή έχει μια ετικέτα που προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ των δύο συνδεόμενων εννοιών
- **Κεντρική έννοια:** η βασική έννοια που περιγράφεται από τις έννοιες στις οποίες αναλύεται (συνήθως απεικονίζεται στην κορυφή του χάρτη)





Εννοιολογικός Χάρτης: Παράδειγμα (3)

4



Ο ΕΧ: Χαρακτηριστικά (II)

5

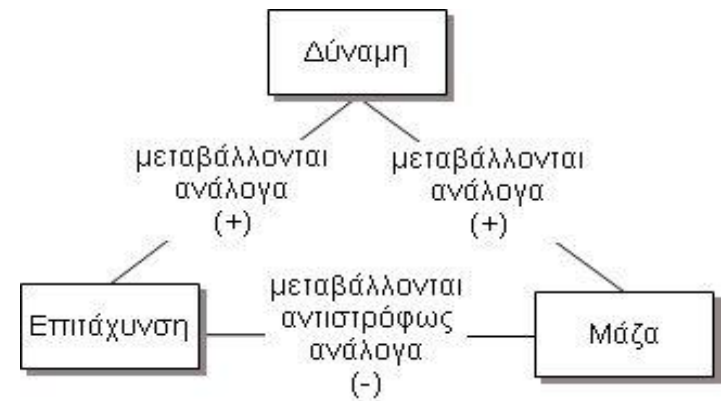
□ Δομή του χάρτη

□ **Ιεραρχική:** οι πιο γενικές και σημαντικές έννοιες βρίσκονται στην κορυφή του χάρτη ενώ οι έννοιες που τις αναλύουν/συγκεκριμενοποιούν τοποθετούνται σε κατώτερα επίπεδα

□ **Κυκλική:** οι έννοιες συνδέονται μεταξύ τους με τη μορφή ενός βρόχου, όπου κάθε έννοια έχει μια είσοδο και μία έξοδο, δηλώνοντας την αλληλεξάρτηση των εννοιών μεταξύ τους

□ Υβριδική

□ **Ποιοτικός ή ποσοτικός χαρακτηρισμός της κεντρικής έννοιας ή των επιμέρους εννοιών:** μειώνει τις δυνατές ερμηνείες που μπορεί να αποδοθούν στην έννοια από το μαθητή και εστιάζει την προσοχή του στη συγκεκριμένη ιδιότητα/ χαρακτηρισμό της έννοιας π.χ. «Ποιότητα Ανάλυσης Ψηφιογραφικού Γραφικού»



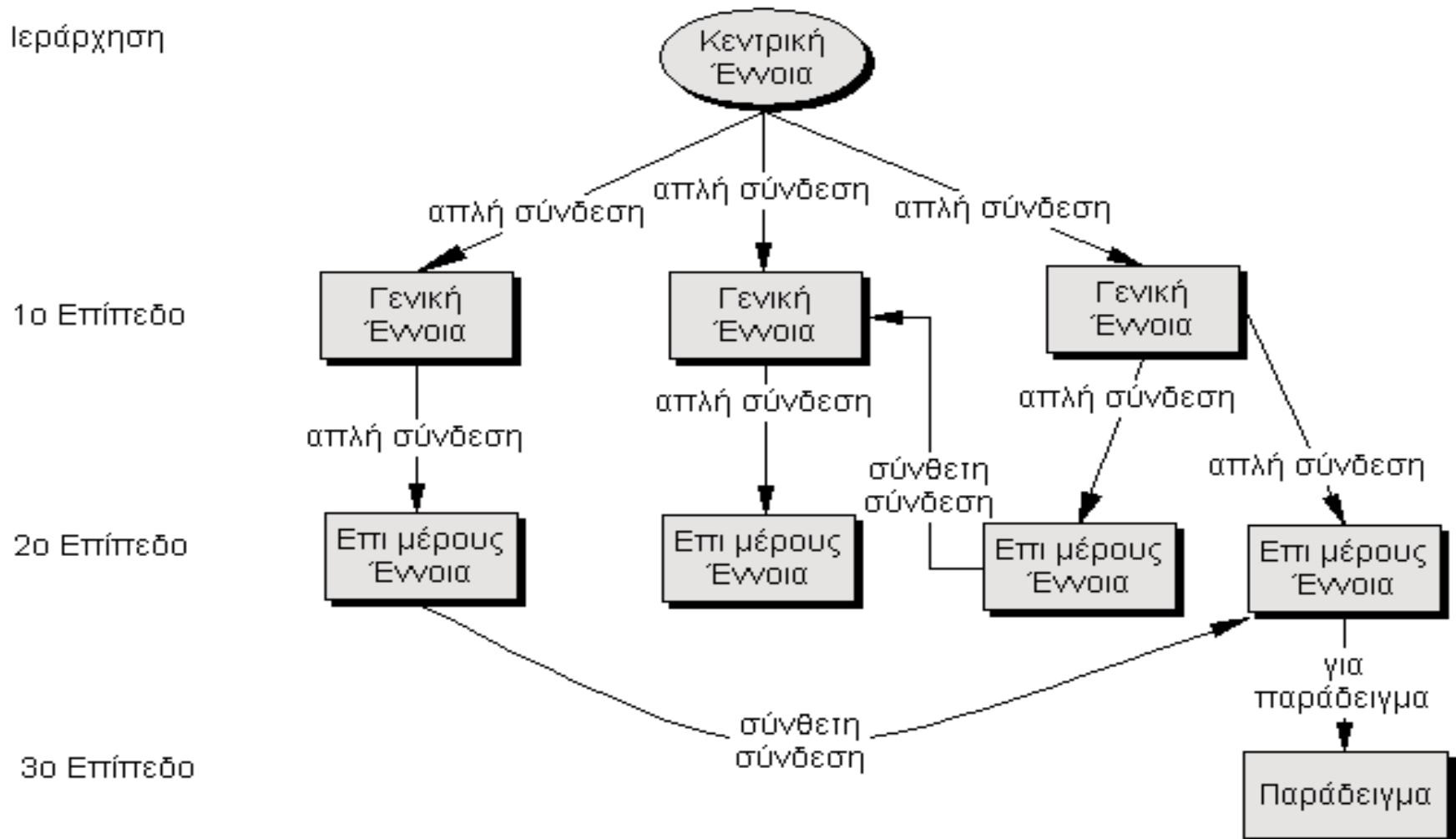
Παράδειγμα: Ένας κυκλικός χάρτης που αναπαριστά τη σχέση της Δύναμης με την Επιτάχυνση και τη Μάζα δηλαδή την εξίσωση $F=m \times \gamma$



Η Δομή ενός ενδεικτικού ιεραρχικού ΕΧ

6

Ιεράρχηση



Στόχοι Αξιοποίησης των ΕΧ στην Εκπαιδευτική Πράξη μπορεί να είναι.....

7

- δραστηριοποίηση και εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία μέσω δραστηριοτήτων
- απεικόνιση της αλληλεξάρτησης ανάμεσα στις έννοιες του γνωστικού αντικειμένου
- παρουσίαση του μαθήματος
- διερεύνηση των αρχικών αναπαραστάσεων των μαθητών όσον αφορά στις έννοιες του γνωστικού αντικειμένου
- αξιολόγηση του γνωστικού επιπέδου των μαθητών



Ο ΕΧ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία (I)

8

- εκπαιδευτική/διδασκτική στρατηγική και στρατηγική για το σχεδιασμό και την οργάνωση της διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου και της εκπαιδευτικής διαδικασίας
 - οργανόγραμμα του μαθήματος/εκπαιδευτικής διαδικασίας
 - εισαγωγικός χάρτης μιας ενότητας ή για την παρουσίαση των εννοιών μιας ενότητας
 - οργανωτής προώθησης (advance organizer) (ο εννοιολογικός χάρτης λειτουργεί ως γνωστική γέφυρα, περιλαμβάνοντας έννοιες που ήδη γνωρίζουν οι μαθητές και σταδιακά εμπλουτίζεται με νέες έννοιες επιτρέποντας τη σύνδεση της νέας γνώσης με την παλιά),
 - χάρτης επανάληψης

Στις δύο πρώτες περιπτώσεις συνήθως ο χάρτης κατασκευάζεται από τον ίδιο το διδάσκοντα ενώ στις δύο τελευταίες περιπτώσεις μπορεί να κατασκευάζεται και μέσα από τη συνεργασία διδάσκοντα - μαθητών

Ο ΕΧ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία (ΙΙ)

9

- ένα εργαλείο αναπαράστασης και αξιολόγησης του «τι γνωρίζουν» οι μαθητές
 - η αξιοποίηση του ΕΧ ως εργαλείου αξιολόγησης μπορεί να λειτουργήσει ως μια γέφυρα μεταξύ των αντικειμενικών και των υποκειμενικών παραδοσιακών μορφών αξιολόγησης, δίνοντας τη δυνατότητα τόσο της αντικειμενικής αξιολόγησης του μαθητή όσο και τη δυνατότητα αναπαράστασης της γνωστικής δομής του



Αξιοποίηση του ΕΧ στην Εκπαιδευτική Πράξη (I)

10

Έχει αξιοποιηθεί σε διάφορες βαθμίδες εκπαίδευσης (π.χ. προσχολική, πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια εκπαίδευση, εκπαίδευση ενηλίκων) και γνωστικά πεδία, όπως

- ▣ περιβαλλοντική εκπαίδευση,
- ▣ διδακτική των επιστημών (βιολογία φυσική, χημεία, μαθηματικά),
- ▣ πληροφορική,
- ▣ γλώσσα,



Αξιοποίηση του ΕΧ στην Εκπαιδευτική Πράξη (ΙΙ)

Έχει χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο

- ▣ διερεύνησης της πρότερης γνώσης των μαθητών,
- ▣ διερεύνησης των αναπαραστάσεων των μαθητών σχετικά με το υπό εξέταση θέμα,
- ▣ συνεργασίας,
- ▣ εννοιολογικής αλλαγής και αξιολόγησης



Ενδεικτικές Δραστηριότητες ΕΧΓ (I)

12

Ανάλογα με τα προσδοκώμενα αποτελέσματα που επιδιώκεται να επιτευχθούν, οι δραστηριότητες μπορεί να αφορούν σε εργασίες, όπως:

- **κατασκευή** ενός χάρτη που αφορά σε μια κεντρική έννοια ή σε μια ερώτηση ή μετά από μελέτη σχετικού κειμένου,
- **διόρθωση** ενός χάρτη (π.χ. τροποποιήσεις, διαγραφές στις έννοιες που απεικονίζονταν και στις μεταξύ τους συνδέσεις),
- **επέκταση** ενός χάρτη, δηλαδή οι μαθητές καλούνταν να προσθέσουν στο δοσμένο χάρτη νέες έννοιες/συνδέσμους,
- **συμπλήρωση** ενός χάρτη, δηλαδή οι μαθητές καλούνταν να συμπληρώσουν ένα δομημένο και ημισυμπληρωμένο χάρτη με έννοιες ή/και με συνδέσμους,
- **σχολιασμός** ενός δοσμένου χάρτη από τους μαθητές ή απάντηση σε ερωτήσεις μετά από μελέτη σχετικού χάρτη που δινόταν στους μαθητές, και
- **οποιοσδήποτε συνδυασμός** των παραπάνω π.χ. αξιολόγηση/διόρθωση και επέκταση ενός δοσμένου χάρτη



Ενδεικτικές Δραστηριότητες ΕΧΓ (III)

13

- Οι μαθητές μπορεί να έχουν στη διάθεσή τους
 - ▣ **μια λίστα εννοιών** (parking lot of concepts) ή/και μια λίστα συνδέσμων ή μπορεί να ήταν ελεύθεροι να επιλέξουν τις έννοιες/συνδέσμους που θα απεικονίσουν στο χάρτη τους, ανάλογα με το βαθμό βοήθειας/καθοδήγησης που θέλουμε να δοθεί, ή/και
 - ▣ **ένα σύνολο ερωτήσεων** που θα τους βοηθήσει/καθοδηγήσει στη σύνθεση και ολοκλήρωση της εργασίας τους.
- Οι διαθέσιμες λίστες εννοιών/συνδέσμων μπορεί να περιέχουν μόνο τις απαραίτητες έννοιες/συνδέσμους ή/και περιττές έννοιες ή/και λανθασμένους συνδέσμους



Ενδεικτικές Δραστηριότητες ΕΧΓ (IV)

14

- Αξιοποίηση ΕΧ σχεδιασμένων και δομημένων από το διδάσκοντα (expert skeleton maps)
 - Στόχος:
 - Μείωση των ευκαιριών για τη δημιουργία παρανοήσεων ή εσφαλμένων ιδεών/αντιλήψεων και
 - Αύξηση των ευκαιριών όπου οι μαθητές θα μπορέσουν να «κτίσουν» γνωστικές δομές οι οποίες θα συμβάλουν με το χρόνο στην εξάλειψη ή στην ελάττωση τυχόν παρανοήσεων (Novak, 2002).
 - Εξοικείωση των μαθητών με την έννοια της εννοιολογικής χαρτογράφησης
 - Όμως, κίνδυνος στείρας απομνημόνευσης από τους μαθητές
 - Δραστηριότητες που έχουν ως στόχο την ενεργοποίηση των μαθητών, την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, την επεξήγηση των απεικονίσεων του χάρτη καθώς και την εξαγωγή συμπερασμάτων από τις απεικονίσεις



Υπολογιστικά Περιβάλλοντα ΕΧΓ (II)

15

CMapTools: <http://cmap.ihmc.us/>

COMPASS: <http://hermes.di.uoa.gr/compass/>

Bubble.us

Text2mindmap

Mind42.com

Mindomo: <http://www.mindomo.com>

Mindmeister: <http://www.mindmeister.com>

Webspiration: <http://mywebspiration.com>

