

---

# Χαρτογράφηση Εννοιών λογισμικό Kidspiration

---

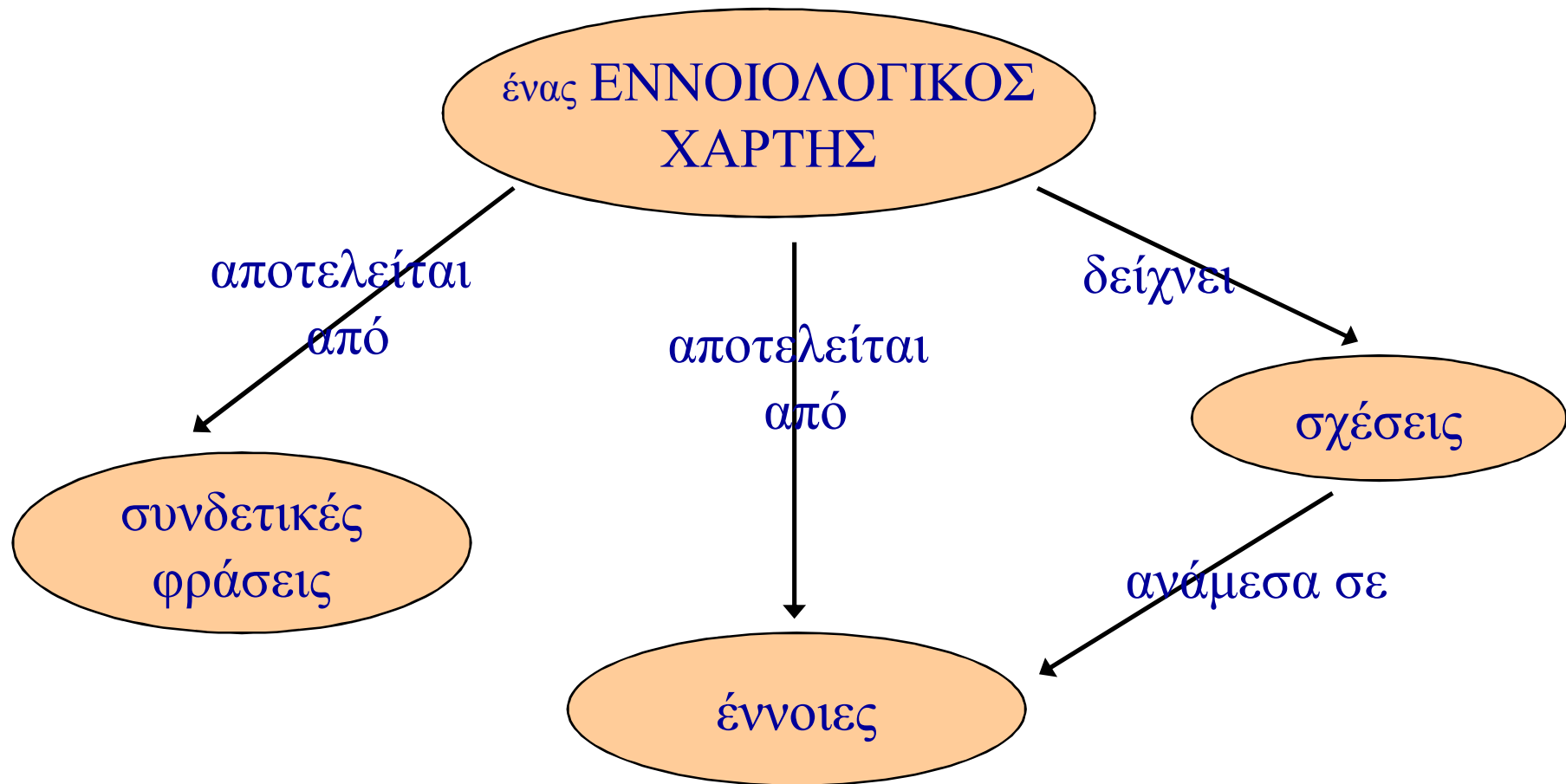
Εννοιολογικοί Χάρτες και οι εφαρμογές  
τους στη διδασκαλία των  
Φυσικών Επιστημών

---

# Χαρτογράφηση Εννοιών

- Τεχνική με στόχο την *γραφική αναπαράσταση γνώσης*
  - Οι αναπαραστάσεις αποτελούνται από δίκτυα εννοιών
  - Τα δίκτυα αποτελούνται από κόμβους(nodes) και διασυνδέσεις (links)
  - Οι κόμβοι αναπαριστούν τις έννοιες και οι διασυνδέσεις τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών
-

# Εννοιολογικοί Χάρτες



---

# Εννοιολογικοί Χάρτες

- Η τεχνική του concept mapping αναπτύχθηκε από τον J. D. Novak τη δεκαετία του 1970
  - Η δουλειά του βασίστηκε στη θεωρία του D. Ausubel (1968) *The Psychology of Meaningful Learning*
    - Μάθηση με νόημα σημαίνει την αφομοίωση νέων εννοιών στις προϋπάρχουσες γνωστικές δομές
    - Ο μαθητής πρέπει να επιλέγει συνειδητά να κάνει αυτή τη σύνδεση
    - Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενθαρρύνουν τις διαδικασίες αυτές με τη χρήση εργαλείων π.χ εννοιολογικοί χάρτες
-

# Μάθηση με Νόημα

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκκίνησης. Ίσως να μην έπαυσε η ροή του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκκίνησης ή ίσως να έχει καταστραφεί. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή και ανοίξτε την εφαρμογή. Αν εμφανίζεται κάποιο μήνυμα κ, ίσως να πρέπει να διαγράψετε την εκκίνηση και να την εισαγάγετε ξανά.

# Μάθηση με Νόημα

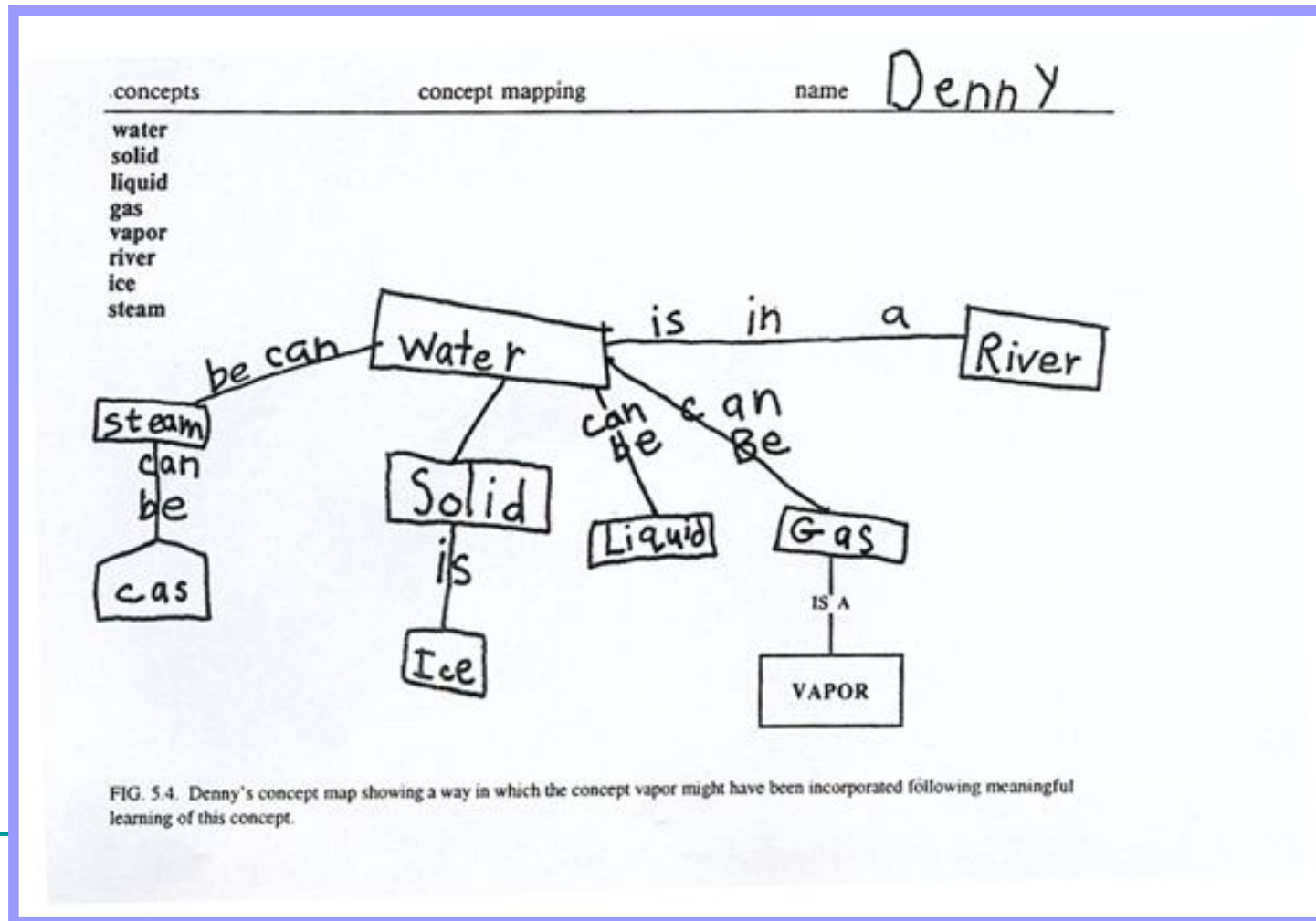


FIG. 5.4. Denny's concept map showing a way in which the concept vapor might have been incorporated following meaningful learning of this concept.



---

Πώς κατασκευάζουμε ένα εννοιολογικό  
χάρτη;

---



---

Θέμα : Τι γνωρίζω για τη γάτα;



---

Γράφω έννοιες που σχετίζονται με το θέμα

ψάρι

τρίχωμα

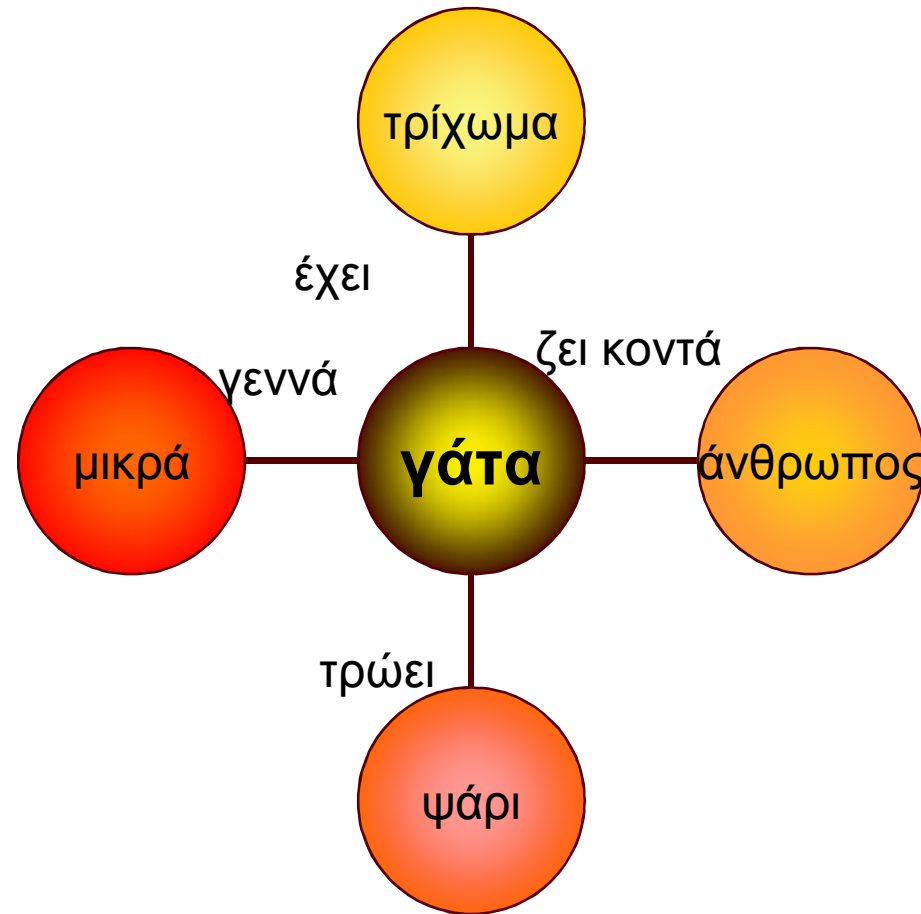
γάτα

άνθρωπος

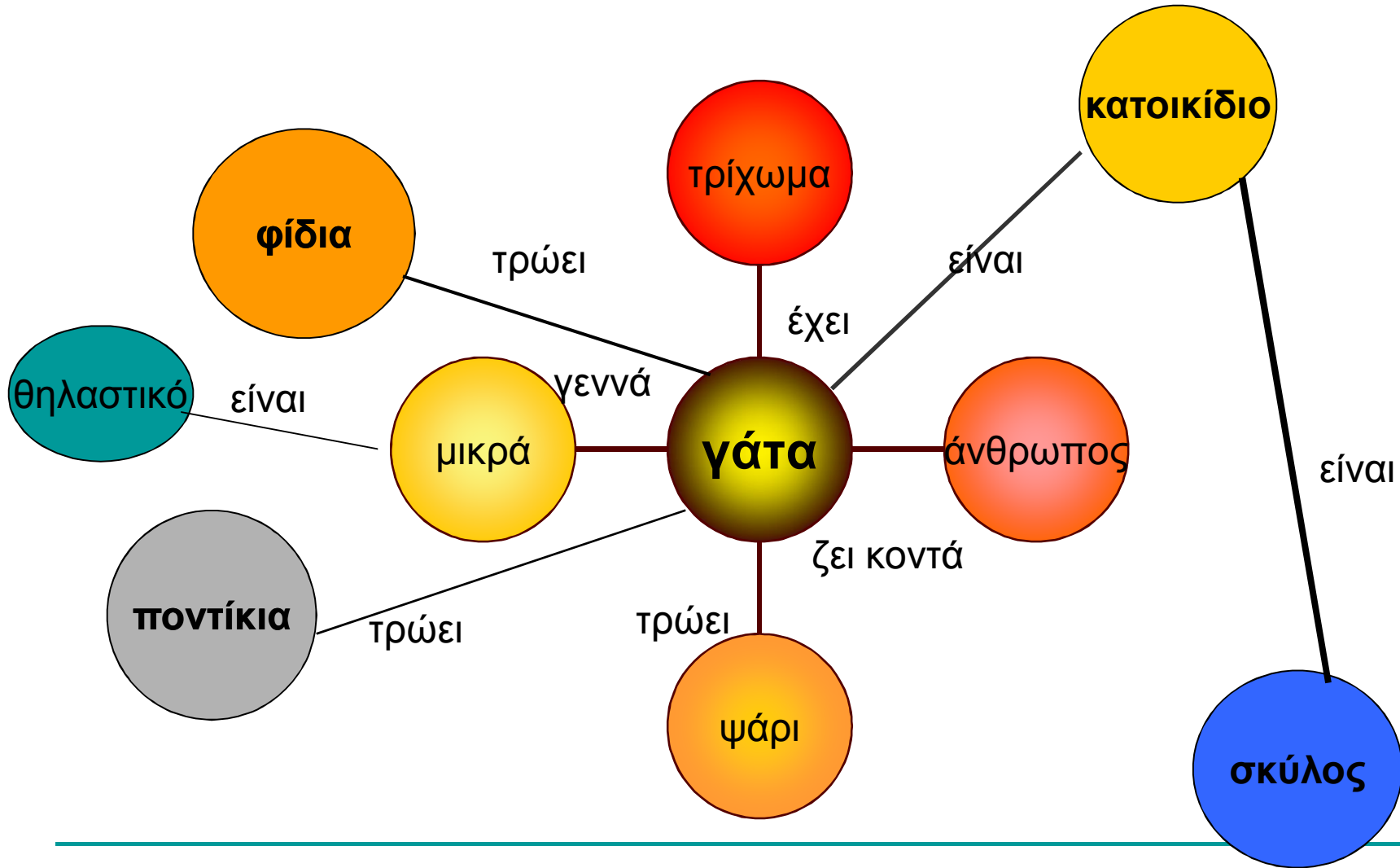
μικρά

---

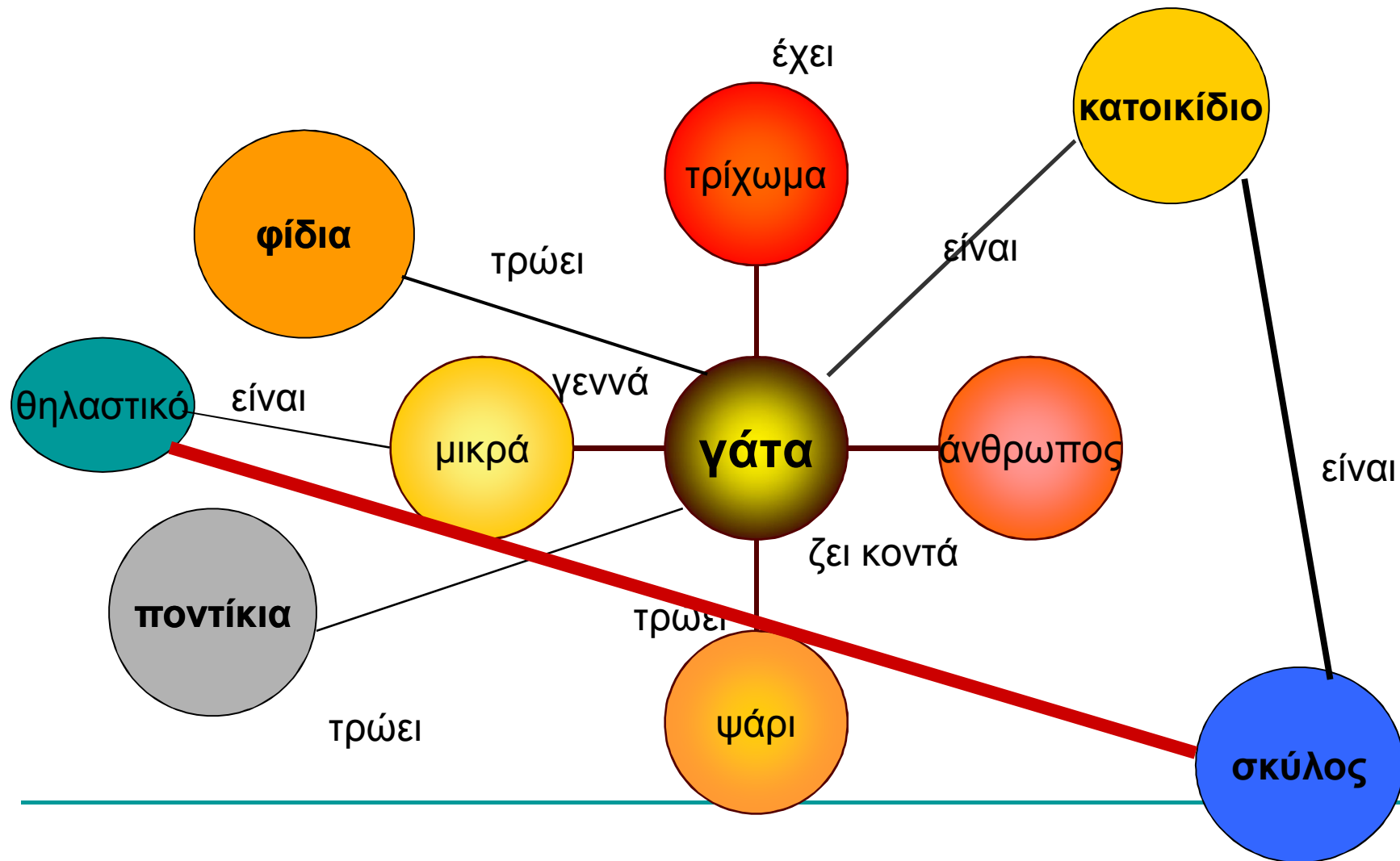
Συνδέω τις έννοιες και γράφω τις συνδυαστικές φράσεις



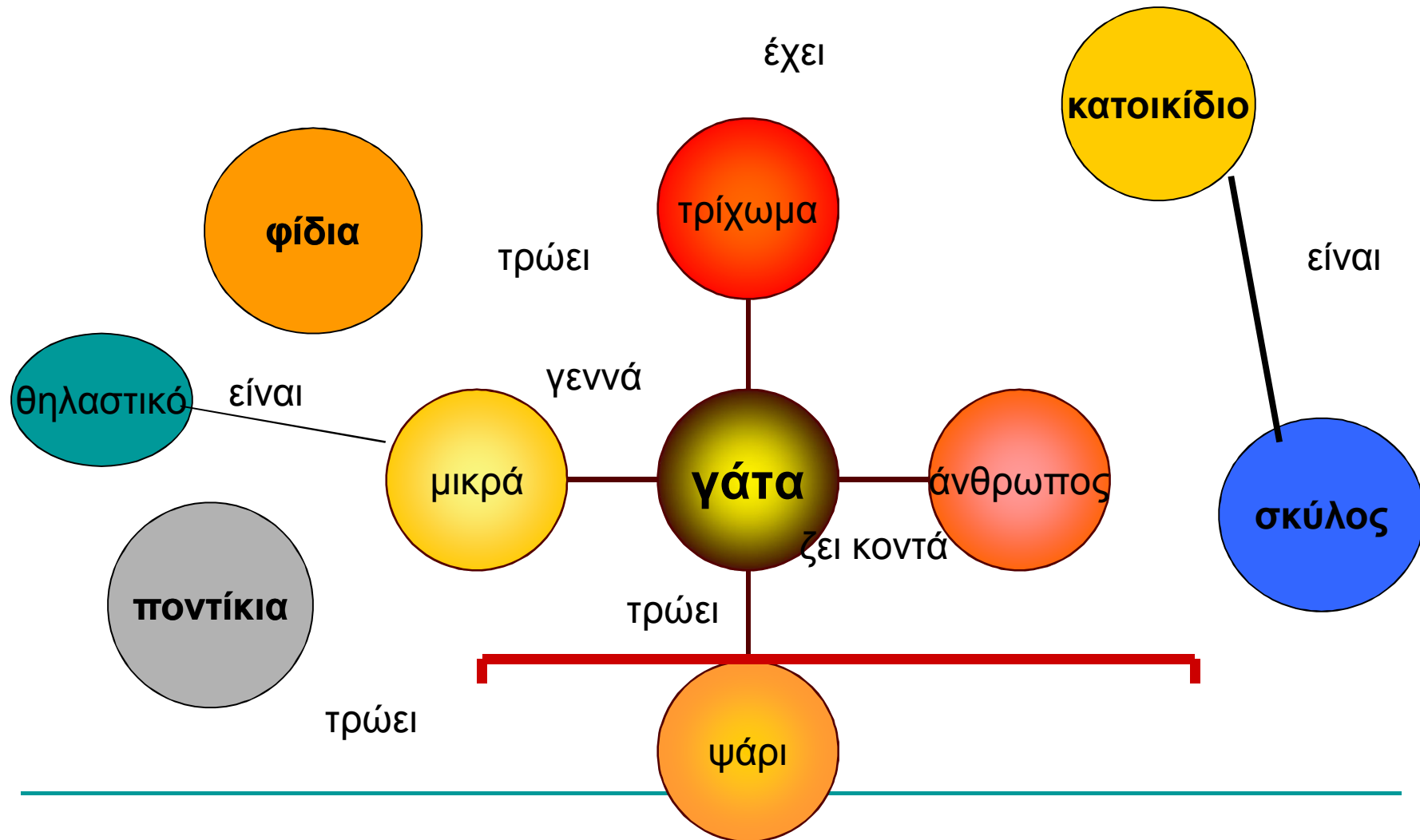
# Προσθέτω νέες έννοιες στο χάρτη



## Διασταυρώνω έννοιες



## Ομαδοποιώ έννοιες και ιεραρχώ





Πάντα μπορείτε να ανακαλύψετε κάτι καινούριο για μένα. Θα πρέπει τότε να αναδιοργανώσετε το χάρτη σας!

---

# Kidspiration

- Λογισμικό για χαρτογράφηση εννοιών
- Απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 6 – 11 ετών
- Εταιρία παραγωγής Inspiration Software  
<http://www.inspiration.com>





---

# Λογισμικά Χαρτογράφησης

## Πλεονεκτήματα

- Εύκολη τροποποίηση χαρτών
  - Δυνατότητα ενσωμάτωσης γραφικών, ήχων
  - Δυνατότητα εισαγωγής υπερσυνδέσμων σε κάθε κόμβο
    - παροχή επιπλέον πληροφοριών
    - καταγραφή σημειώσεων
  - Εύκολη προσαρμογή σε εξατομικευμένες ανάγκες
-

---

# Εφαρμογές στο μάθημα της Επιστήμης

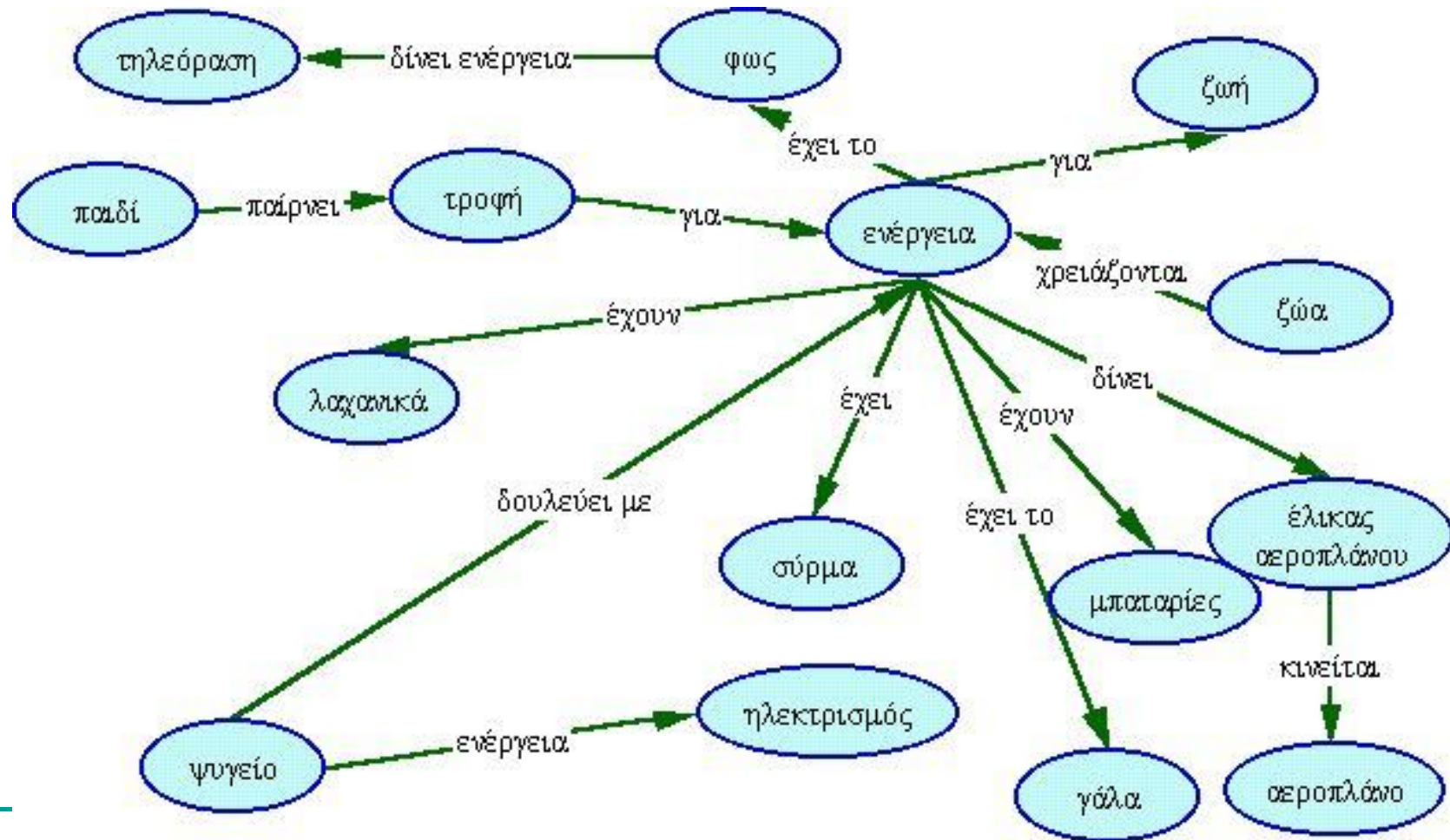
- Μηχανισμός ανίχνευσης των αρχικών ιδεών των μαθητών
  - Μηχανισμός για αξιολόγηση της εννοιολογικής κατανόησης
  - Μηχανισμός παρακολούθησης της σύνδεσης νέων γνώσεων σε προϋπάρχουσες δομές- δάσκαλος
  - Μέσο για καλλιέργεια μεταγνωστικών δεξιοτήτων
-

---

# Αρχικές ιδέες

- Οι μαθητές έχουν τις δικές τους απόψεις για πολλά θέματα που αφορούν στις φυσικές επιστήμες
  - Οι αντιλήψεις των μαθητών δεν είναι πάντα ορθές και εμποδίζουν την αποδοχή της επιστημονικής άποψης
  - Ανίχνευση αρχικών ιδεών μπορεί να γίνει:
    - Χρήση ερωτήματος
    - Σύνδεση εννοιών μέσα από κατάλογο
-

# Παράδειγμα ανοικτού ερωτήματος: Τι γνωρίζεις για την ενέργεια;



# Κατάλογος εννοιών: πεπτικό σύστημα

Τι γίνονται οι τροφές που τρώμε;

Δημιούργησε ένα χάρτη με τις πιο κάτω έννοιες που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές σου να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με το πεπτικό σύστημα. Τηλεγράμματα να προσθέσεις κι άλλες έννοιες όπου είναι δυνατόν, καθώς και συνδετικές φράσεις ανάμεσα στις έννοιες.



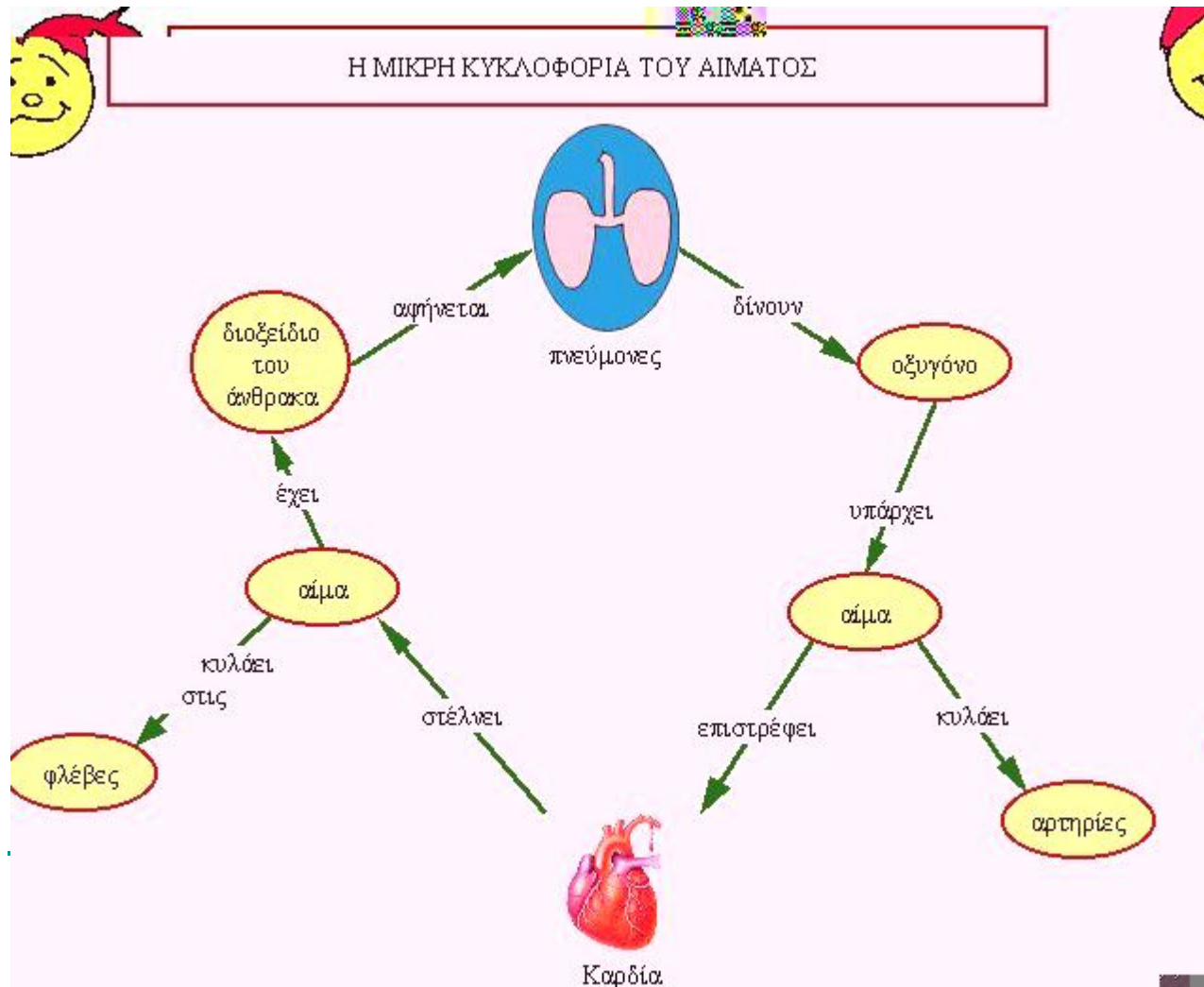
# Βοηθητικό ερώτημα

Πώς τα φυτά μεγαλώνουν και παραγάγουν καρπούς;



# Πολύπλοκες δομές

- Η διαγραμματική απεικόνιση ευκολύνει την κατανόηση



# Παράδειγμα: Οξέα - βάσεις

οξύ

βάση

δείκτης

ουδέτερο

όξινο

γλυστερό

σόδα

χυμός πορτοκάλι

χυμός λεμονιού

καυστικό νάτριο



ασπιρίνη

Με ποιο τρόπο μπορείς να συνδέσεις τις πιο κάτω έννοιες;

βούτυρος

κιμωλία

άλατα

λίπη

μπλε

κόκκινο

χαρτί ηλιοτροπίου

πέτρα

υγρό καθαρισμού

πικρό



---

# Αξιολόγηση

- Η κατασκευή χάρτη αποκαλύπτει τη γνώση – μάθηση που έχει επέλθει σε συγκεκριμένο θέμα
  - Αξιολογούμε σε ένα χάρτη:
    - Τον αριθμό των εννοιών
    - Τον αριθμό των συνδέσεων
    - Την ορθότητα των συνδέσεων
    - Τη γλωσσική επάρκεια των συνδέσεων
    - Τη ροή του χάρτη
  - Δραστηριότητες αξιολόγησης
    - Κατασκευή χάρτη από με δοσμένο θέμα
    - Κατασκευή χάρτη με δοσμένες έννοιες
-

---

# Μεταγνώση

- Η παρακολούθηση της πορείας αλλαγής στη μάθηση και συνειδητοποίησή της
  - Πώς οι εννοιολογικοί χάρτες βοηθούν
    - Αναλύουν τη γνώση στα δομικά της στοιχεία (έννοιες και συνδέσεις) επομένως η κατασκευή τους απαιτεί από το μαθητές να συνειδητοποιήσουν τη γνώση τους
    - Η αναδιοργάνωσή τους και η σύγκριση αρχικών και τελικών χαρτών διευκολύνει τη μεταγνώση
-