

# Η χρήση των Εννοιολογικών Χαρτών

Κωνσταντίνος Χαρατσής  
Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός  
ΠΕ 86 Εκπαιδευτικός Πληροφορικής

# Τι είναι η Εννοιολογική Χαρτογράφηση;

- ▶ Μια τεχνική γραφικής αναπαράστασης της γνώσης.
- ▶ Χρησιμοποιεί κόμβους (έννοιες) και συνδέσεις (σχέσεις μεταξύ των εννοιών).
- ▶ Βοηθά στην οργάνωση, κατανόηση και απομνημόνευση πληροφοριών.

# Οφέλη της Εννοιολογικής Χαρτογράφησης

- ▶ Δομημένη Σκέψη: Οπτική οργάνωση πληροφοριών.
- ▶ Βελτίωση της Μνήμης: Διευκολύνει την ανάκληση γνώσεων.
- ▶ Κριτική Σκέψη: Αναδεικνύει συσχετίσεις.
- ▶ Συνεργατική Μάθηση: Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ομάδες.

# Πώς Δημιουργούμε έναν Εννοιολογικό Χάρτη

- ▶ Καθορισμός Κεντρικής Έννοιας.
- ▶ Εντοπισμός σχετικών υπο-εννοιών.
- ▶ Σύνδεση εννοιών με γραμμές και ετικέτες. Συνήθως είναι οι ενέργειες ή ιδιότητες που τις συνδέουν
- ▶ Οργάνωση σε ιεραρχία ή δίκτυο.
- ▶ Αναθεώρηση και βελτίωση του χάρτη.

# Τύποι Εννοιολογικών χαρτών

- ▶ Ιεραρχικός Χάρτης
- ▶ Ακτινωτός ή Αστεροειδής
- ▶ Διοραματικός ή Ροής
- ▶ Δικτυωτός ή Σύνθετος Χάρτης
- ▶ Συγκριτικός ή Πίνακας Χαρτογράφησης
- ▶ Χάρτης Αιτίας - Αποτελέσματος

# Ιεραρχικός Χάρτης (Hierarchical Concept Map)

- ▶ Οι έννοιες οργανώνονται από τη γενική στην ειδική.
- ▶ Η κεντρική έννοια βρίσκεται στην κορυφή, και οι υποκατηγορίες αναπτύσσονται προς τα κάτω.
- ▶ Χρήση: Δομή γνώσεων, ταξινόμηση πληροφοριών.
- ▶ Παράδειγμα: "Οικοσύστημα → Χλωρίδα, Πανίδα, Κλίμα".

# Ακτινωτός ή Αστεροειδής Χάρτης (Spider Concept Map)

- ▶ Μία κεντρική έννοια στο κέντρο και υποέννοιες που την περιβάλλουν.
- ▶ Ιδανικός για την απεικόνιση θεμάτων χωρίς ιεραρχία.
- ▶ Χρήση: Ανάλυση ενός θέματος, δημιουργία ιδεών (brainstorming).
- ▶ Παράδειγμα: "Τεχνητή Νοημοσύνη → Μηχανική Μάθηση, Νευρωνικά Δίκτυα, Chatbots, Αυτόνομα Οχήματα".

# Διοραματικός ή Ροής (Flowchart Concept Map)

- ▶ Δείχνει τη ροή ή τη διαδικασία μιας έννοιας με χρήση βελών.
- ▶ Συνήθως χρησιμοποιείται για ακολουθίες βημάτων ή αιτιολογικές σχέσεις.
- ▶ Χρήση: Διαδικασίες, ακολουθίες ενεργειών.
- ▶ Παράδειγμα: "Έναρξη Επιχείρησης → Επιλογή Ιδέας → Ανάλυση Αγοράς → Χρηματοδότηση → Έναρξη".



# Δικτυωτός ή Σύνθετος Χάρτης (Network Concept Map)

- ▶ Δεν υπάρχει αυστηρή ιεραρχία, και οι έννοιες συνδέονται πολύπλευρα.
- ▶ Χρησιμοποιείται για τη χαρτογράφηση πολύπλοκων σχέσεων.
- ▶ Χρήση: Πολύπλοκες έννοιες, επιστημονικές αναλύσεις.
- ▶ Παράδειγμα: "Οικονομία → Πολιτική, Τεχνολογία, Περιβάλλον (όλες συνδέονται μεταξύ τους)".

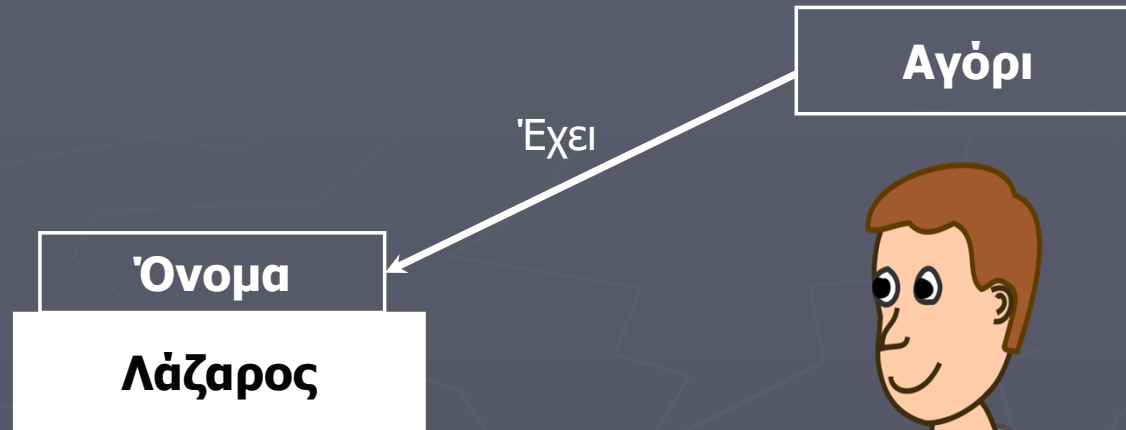
# Συγκριτικός ή Πίνακας Χαρτογράφησης (Comparison or Matrix Concept Map)

- ▶ Οργανώνει έννοιες σε έναν πίνακα για σύγκριση.
- ▶ Βοηθά στη διάκριση διαφορών και ομοιοτήτων.
- ▶ Χρήση: Σύγκριση μεταξύ κατηγοριών ή χαρακτηριστικών.
- ▶ Παράδειγμα: "Ανανεώσιμες vs. Μη Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας".

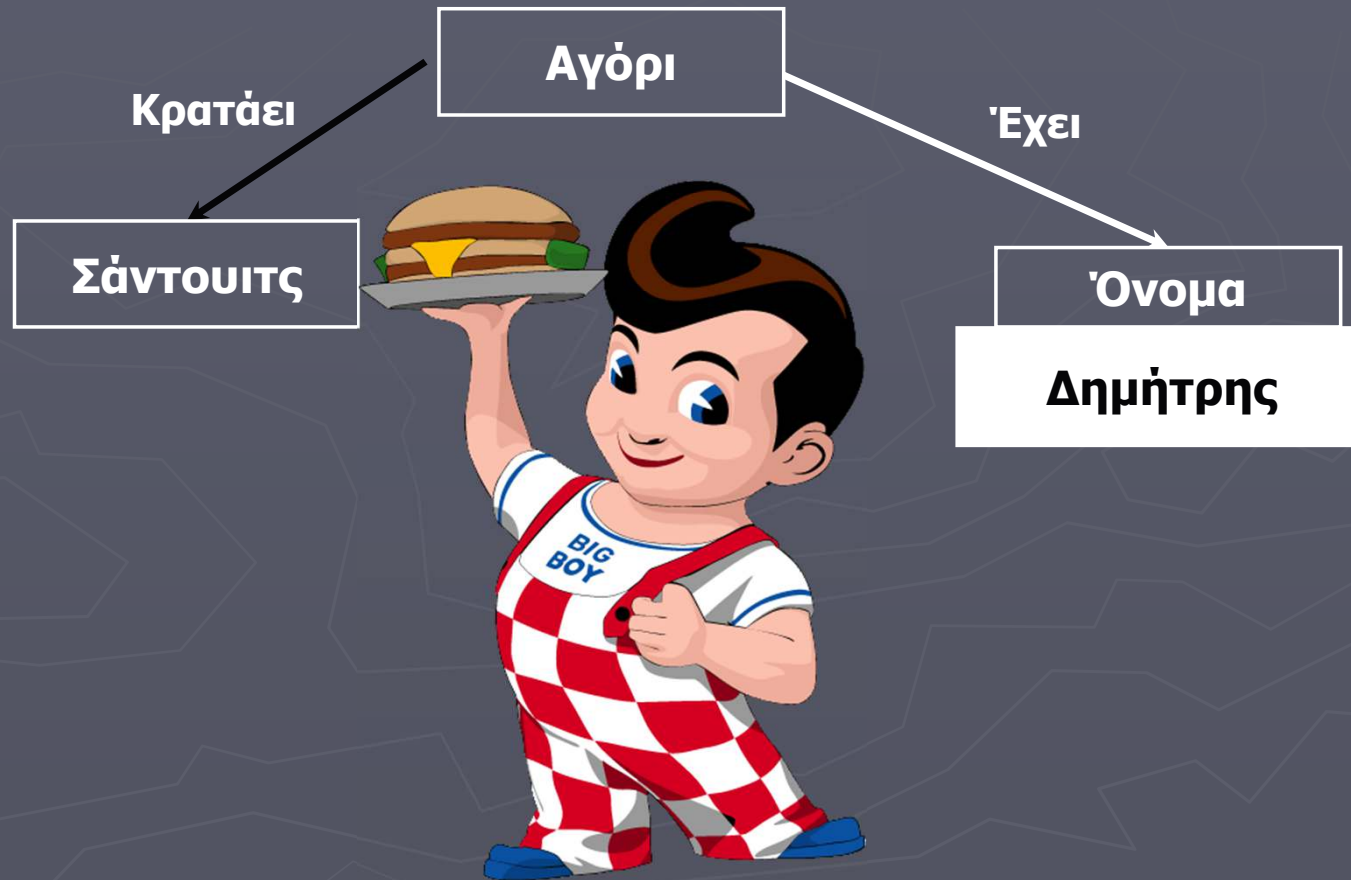
# Χάρτης Αιτίας - Αποτελέσματος (Fishbone Diagram ή Ishikawa Diagram)

- ▶ Δείχνει τις πιθανές αιτίες ενός προβλήματος και τις επιπτώσεις του.
- ▶ Ιδανικός για την ανάλυση προβλημάτων και λήψη αποφάσεων.
- ▶ Χρήση: Εντοπισμός και ανάλυση αιτιών προβλημάτων.
- ▶ Παράδειγμα: "Κακή Απόδοση Εργαζομένων → (Αιτίες: Έλλειψη Εκπαίδευσης, Κακή Διαχείριση, Υπερβολικό Άγχος)".

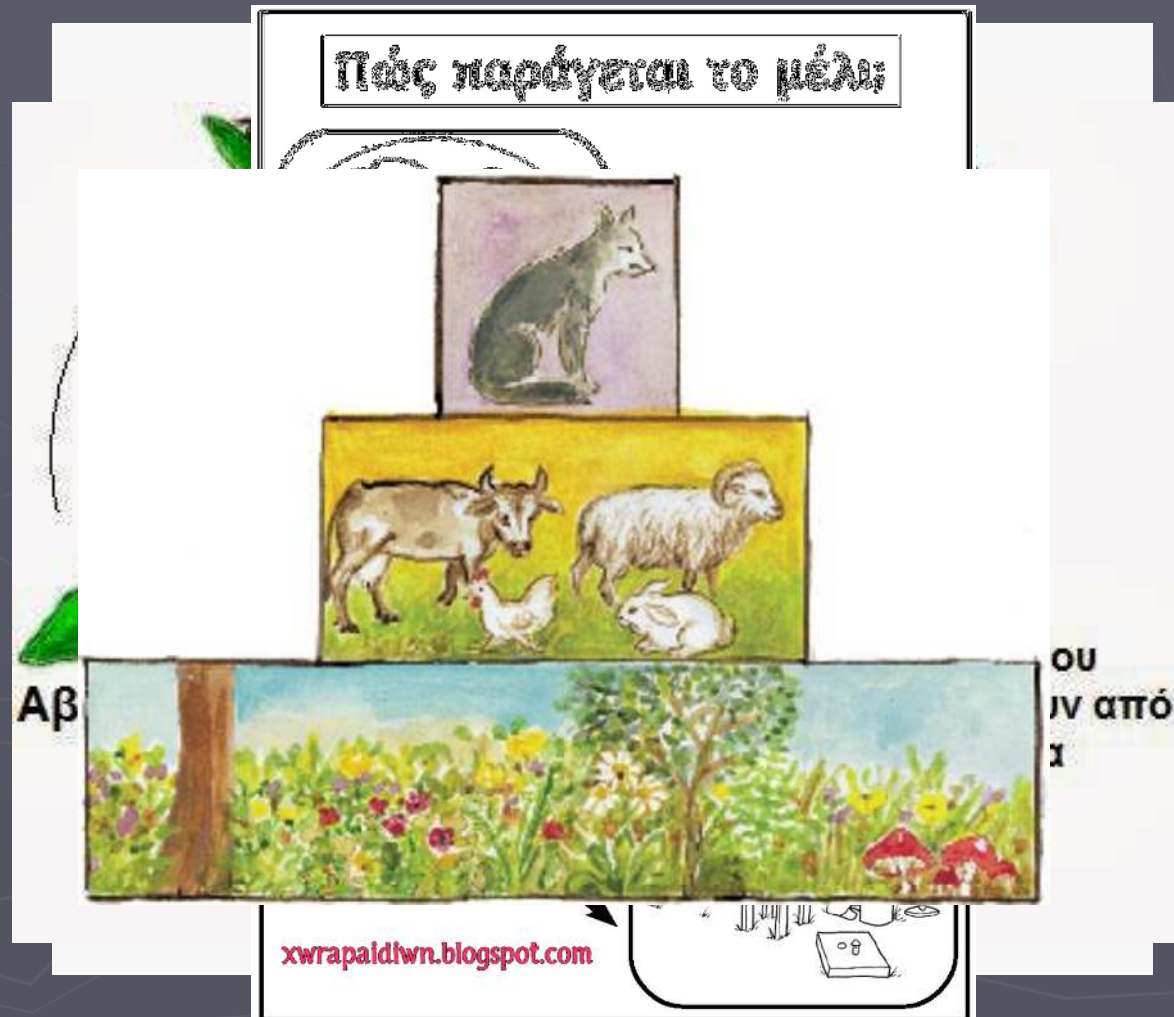
# Έννοιες – Σχέσεις



# Έννοιες – Σχέσεις



# Διάφοροι Εννοιολογικοί Χάρτες

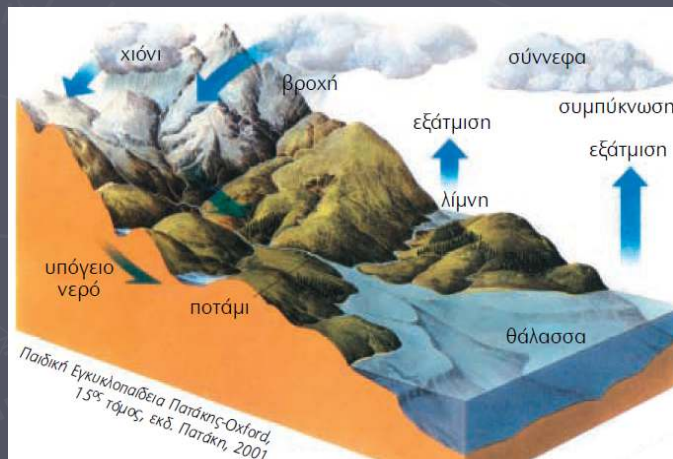


# Εννοιολογικός Χάρτης



# Γιατί χρειαζόμαστε τους Εννοιολογικούς Χάρτες ;

- ▶ Οι μαθητές δέχονται την πληροφορία καλύτερα με εικόνες
- ▶ Μπορώ να δουλέψω σε εικόνες που είναι συνέχεια των βιβλίων τους





# Δωρεάν Λογισμικά (Free)

- 1  CmapTools (Δωρεάν για προσωπική & εκπαιδευτική χρήση)Χαρακτηριστικά:
  - Ισχυρό εργαλείο για ακαδημαϊκή χρήση, δημιουργία πολύπλοκων εννοιολογικών χαρτών.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Πολύ δημοφιλές σε εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικά έργα.
  - Ιστότοπος: <https://cmap.ihmc.us/>
- 2  MindMup (Βασική έκδοση δωρεάν)Χαρακτηριστικά:
  - Γρήγορη δημιουργία χαρτών online, αποθήκευση στο Google Drive.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Ιδανικό για μαθητές και εκπαιδευτικούς που θέλουν εύκολη χαρτογράφηση.
  - Ιστότοπος: <https://www.mindmup.com/>
- 3  FreeMind (Ανοιχτού κώδικα, δωρεάν)Χαρακτηριστικά:
  - Ελαφρύ και γρήγορο εργαλείο για δημιουργία χαρτών εννοιών και brainstorming.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Χρησιμοποιείται από μαθητές και ερευνητές για οργάνωση σκέψης.
  - Ιστότοπος: <http://freemind.sourceforge.net/>
- 4  Draw.io (diagrams.net) (Δωρεάν)Χαρακτηριστικά:
  - Διαθέσιμο online και offline, υποστηρίζει συνεργασία.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Ιδανικό για εκπαιδευτικούς και μαθητές για διαγράμματα και εννοιολογικούς χάρτες.
  - Ιστότοπος: <https://www.diagrams.net/>

# Επί Πληρωμή Λογισμικά (Paid)

- 5  Lucidchart (Freemium: Δωρεάν με περιορισμούς, πληρωμή για πλήρη πρόσβαση)
  - Χαρακτηριστικά: Ισχυρό, συνεργατικό εργαλείο για διαγράμματα και εννοιολογικούς χάρτες.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Προσφέρει εκπαιδευτική έκδοση για μαθητές και εκπαιδευτικούς.
  - Ιστότοπος: <https://www.lucidchart.com/>
- 6  XMind (Freemium: Δωρεάν βασική έκδοση, premium έκδοση με περισσότερες δυνατότητες)
  - Χαρακτηριστικά: Επαγγελματικό εργαλείο για εννοιολογικούς χάρτες με όμορφα διαγράμματα.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Προσφέρει εκπαιδευτική έκπτωση για φοιτητές και καθηγητές.
  - Ιστότοπος: <https://www.xmind.net/>
- 7  MindMeister (Freemium: Δωρεάν με περιορισμούς, πληρωμή για προχωρημένες λειτουργίες)
  - Χαρακτηριστικά: Διαδικτυακό εργαλείο με δυνατότητα συνεργασίας σε πραγματικό χρόνο.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Έχει ειδικά πακέτα για σχολεία & πανεπιστήμια.
  - Ιστότοπος: <https://www.mindmeister.com/>
- 8  Microsoft Visio (Επί πληρωμή, συνδρομητικό μοντέλο)
  - Χαρακτηριστικά: Πολύ ισχυρό εργαλείο για επαγγελματικά διαγράμματα και εννοιολογικούς χάρτες.
  - Εκπαιδευτική χρήση: Κυρίως για ανώτατη εκπαίδευση και ερευνητικά ιδρύματα.
  - Ιστότοπος: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/visio/>

# Καλές Πρακτικές & Συμβουλές

- ▶ Ξεκινήστε απλά και αναπτύξτε σταδιακά τον χάρτη.
- ▶ Χρησιμοποιήστε σαφείς και σύντομες λέξεις-κλειδιά.
- ▶ Συνδέστε τις έννοιες με περιγραφικές φράσεις.
- ▶ Χρησιμοποιήστε διαφορετικά χρώματα και σχήματα για ευκρίνεια.



# Βιβλιογραφία – Αναφορές

- ▶ Υλικό Επιμόρφωσης Β επιπέδου, Αλέξανδρος Καπανιάρης
- ▶ Νέο Πρόγραμμα Σπουδών , (ΕΣΠΑ 2007-13\Ε.Π. Ε&ΔΒΜ\Α.Π. 1-2-3, «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ»
- ▶ Γλώσσα Γ Δημοτικού
- ▶ Γλώσσα Δ Δημοτικού
- ▶ <http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/Diathematika/kidspiration/>
- ▶ «Ο Εννοιολογικός Χάρτης στην Εκπαιδευτική Διαδικασία του μαθήματος της Πληροφορικής: Μια Πιλοτική Διερεύνηση», Ευαγγελία Γουλή, Αγορίτσα Γόγουλου και Μαρία Γρηγοριάδου
- ▶ Jonassen, D. and Grabowski, B. (1993), Handbook of individual differences, learning and instruction, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- ▶ Novak, J. (1990), Concept maps and Vee diagrams: Two metacognitive tools to facilitate meaningful learning, Instructional Science, 19, 29-52
- ▶ Ματσαγγούρας, Η. (2001), Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η κριτική σκέψη στη Διδακτική Πράξη, Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg
- ▶ Chat GPT

# Ευχαριστώ



<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3423>