

ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

- «Αξιολόγηση Γνωστικών και Μαθησιακών Ικανοτήτων» ΨΧ92
 - Φωτεινή Πολυχρόνη
- Αναπλ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ψυχολογίας,
ΕΚΠΑ

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗΣ-ΟΡΙΣΜΟΣ

Μεταγνώση ονομάζεται η επίγνωση ενός ατόμου για τις γνωστικές του λειτουργίες, τις γνωστικές του δυνάμεις & αδυναμίες, & την αυτορρύθμισή του (Flavell, 1976).

Η μεταγνώση αφορά στην επίγνωση, τον έλεγχο και τη ρύθμιση της γνώσης του ατόμου (Baker & Brown, 1984a) & συνίσταται στην παρέμβαση, την παρακολούθηση, το συντονισμό & τη διόρθωση του συνόλου της γνωστικής του δραστηριότητας προκειμένου να επιτύχει κάποιο στόχο ή να επιλύσει κάποιο πρόβλημα.

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗΣ-ΟΡΙΣΜΟΣ

- ◉ Προϋπόθεση για τη σχολική επιτυχία δεν είναι μόνο η εκμάθηση ορισμένων στρατηγικών και η απόκτηση γνώσεων αλλά & η κατάλληλη επιλογή, χρήση & συνδυασμός αυτών των στρατηγικών με βάση τις μεταγνωστικές δεξιότητες (Wong, 1996).
- ◉ Ακόμη κι αν ο μαθητής έχει επίγνωση των υπάρχουσων γνωστικών στρατηγικών, προκειμένου να γίνει η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής ή ο απαραίτητος συνδυασμός απαιτείται η εφαρμογή μεταγνωστικών στρατηγικών.

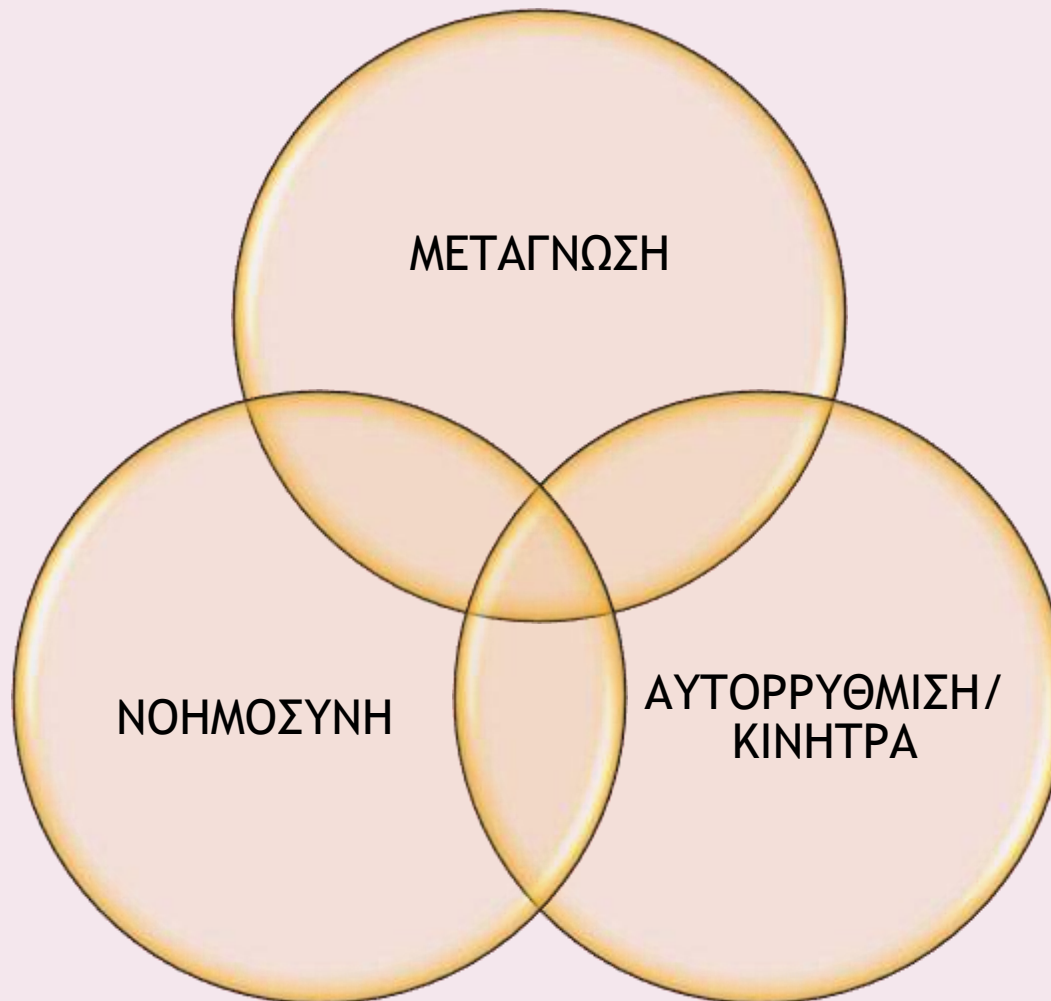
Γνωστικές στρατηγικές ➡ οι δράσεις του ατόμου κατά την ενασχόλησή του με μια διανοητική δραστηριότητα.

Μεταγνωστικές στρατηγικές ➡ αφορούν την ενσυνείδητη εφαρμογή γνωστικών στρατηγικών μέσω της παρακολούθησης, του ελέγχου & της ρύθμισης της γνωστικής δραστηριότητας.

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗΣ-ΟΡΙΣΜΟΣ

- ◉ **Μεταγνωστικές στρατηγικές:** η χρήση αυτοερωτήσεων, αυτοπροτάσεων & ιδιωτικού λόγου, η επιβεβαίωση της κατανόησης, ο έλεγχος της προηγούμενης γνώσης (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 2005. Παπαντωνίου, Ευκλείδη & Κιοσέογλου, 2004) ο εντοπισμός προβλήματος & η επίλυσή του.
- ◉ **Κατακτώνται σταδιακά** καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν & αποκτούν περισσότερο συνειδητό έλεγχο των δεξιοτήτων αυτών που τους επιτρέπουν πιο αποτελεσματική επεξεργασία του υπό μελέτη υλικού.
- ◉ Οι μαθητές αρχίζουν & **εφαρμόζουν σκόπιμα τις μεταγνωστικές διεργασίες** από την ηλικία των **8 ετών & μετά** (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 2005).

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ-ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗΣ



ΜΕΤΑΓΝΩΣΗ & ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Στενή σχέση Μεταγνώσης & Νοημοσύνης:

❖ Χαρακτηριστικά νοημοσύνης:

- αποτελεσματική αναγνώριση προβλημάτων
- επιλογή κατάλληλων στρατηγικών & διαδικασιών επίλυσης
- σχεδιασμός της επίλυσης του προβλήματος
- εκτίμηση του χρόνου & της προσπάθειας που απαιτούνται
- παρακολούθηση της πορείας & ρύθμιση-διόρθωση.

Χρήση
μεταγνωστικών δεξιοτήτων
↓
π.χ. έλεγχος, καθοδήγηση
συμπεριφοράς.

❖ **Επίλυση προβλημάτων:** νοητική διαδικασία κατά την οποία ο λύτης χρησιμοποιεί μεταγνωστικές δεξιότητες προκειμένου να προσδιορίσει & να λύσει το πρόβλημα (αναγνώριση προβλήματος, νοερή αναπαράσταση, σχεδιασμός της διαδικασίας επίλυσης, αξιολόγηση).

❖ **Έρευνες** απέδειξαν ότι: τα ευφυή παιδιά χρησιμοποιούν μεταγνωστικές στρατηγικές σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό απ' ό τι τα παιδιά με μέση νοητική ικανότητα.

Οι μεταγνωστικές δεξιότητες μπορούν να διδαχθούν και από τη διδασκαλία τους ωφελούνται τα άτομα ανεξαρτήτως της νοητικής τους ικανότητας.

ΜΕΤΑΓΝΩΣΗ & ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗ-ΚΙΝΗΤΡΑ

Αυτορρύθμιση είναι η συνειδητή τροποποίηση της συμπεριφοράς από το ίδιο το άτομο για την επίτευξη ενός στόχου (Alexander, Graham, & Harris, 1998. Boekarts, Pintrich, & Zeidner, 2000. Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 2005).

Στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση ο ίδιος ο μαθητής παρεμβαίνει ενσυνείδητα στη διαδικασία του πώς μαθαίνει & τη μεταβάλλει ώστε να πετύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Οι αυτορρυθμιζόμενοι μαθητές:

- είναι αυτόνομοι & αποτελεσματικοί
- έχουν επίγνωση των ικανοτήτων & των αδυναμιών τους
- υψηλό αίσθημα αυτοαποτελεσματικότητας
- ισχυρά εσωτερικά κίνητρα για μάθηση &
- διαθέτουν γνωστικές & μεταγνωστικές ικανότητες, κίνητρα & συμπεριφορές που απαιτούνται για να κατανοήσουν, να ελέγξουν & να κατευθύνουν τη μάθησή τους.

ΜΕΤΑΓΝΩΣΗ & ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗ-ΚΙΝΗΤΡΑ

- ✓ Προϋπόθεση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης ➡ η χρήση της μεταγνώσης (μεταγνωστικών δεξιοτήτων) από το μαθητή.
- ✓ Μέσω των μεταγνωστικών δεξιοτήτων είναι εφικτή τροποποίηση της συμπεριφοράς σύμφωνα με τις απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου έργου.
- ✓ **Άρρηκτη σχέση κινήτρων-αυτορρύθμισης:** Ένα άτομο, ακόμη κι αν διαθέτει όλες τις απαιτούμενες δεξιότητες για την επίτευξη ενός στόχου, δεν θα προσπαθήσει επαρκώς & επίμονα αν δεν έχει λόγο να το κάνει. Απαιτείται το κίνητρο για να ενεργοποιηθεί η προσπάθεια του μαθητή (να κινητοποιηθεί) για την επίτευξη ενός στόχου.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ & ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Παιδιά με ΜΔ: όχι «παθητικοί μαθητές» αλλά «ενεργητικοί», ωστόσο «αναποτελεσματικοί».



Εντοπίζονται σημαντικά ελλείμματα στις μεταγνωστικές τους δεξιότητες:

- ⊙ Α) Δυσκολίες στην αξιολόγηση, τη λογική οργάνωση & το συντονισμό των εισερχόμενων πληροφοριών & των πολλαπλών νοητικών δραστηριοτήτων που παρουσιάζονται συγχρόνως ή σε άμεση συνέχεια (Swanson, 1988)
- ⊙ Β) Προβλήματα σε στρατηγικές αυτορρύθμισης, όπως ο έλεγχος, ο σχεδιασμός, η παρακολούθηση & η αναθεώρηση κατά τη διάρκεια της μάθησης ή της επίλυσης προβλημάτων (Pressley & Levin, 1987) & στην επιλογή ή μη της κατάλληλης στρατηγικής.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ & ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

- Γ) Προβλήματα στην ευελιξία εφαρμογής στρατηγικών, ακόμη κι όταν οι μαθητές έχουν γνώση των στρατηγικών που θα χρησιμοποιήσουν. (Δυσκολία μετάβασης από τη μία στρατηγική στην άλλη, διάκριση των κύριων σημείων από τις λεπτομέρειες).
- Δ) Περιορισμένη επίγνωση της χρησιμότητας των ειδικών στρατηγικών για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων & δυσκολίες στην επεξήγηση των λύσεων που έχουν ορθά προταθεί (Meltzer, 1991).

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ

Προβλήματα επιλογής στρατηγικής

- Τα παιδιά με ΜΔ συχνά υιοθετούν απλούστερες και λιγότερο αποτελεσματικές στρατηγικές συγκριτικά με τους συνομηλίκους τους (Conca, 1989. Graham & Freeman, 1985).
- Αποτυχία να εκτιμήσουν την αξία των συγκεκριμένων στρατηγικών έναντι άλλων πιο σύνθετων .

Προβλήματα εκτέλεσης της στρατηγικής

- Τα παιδιά με ΜΔ δεν εφαρμόζουν τις στρατηγικές με άνεση και με ορθό τρόπο (Ford, Pelham, & Ross, 1984).
- Δεν καταφέρνουν να σχεδιάσουν τη δράση τους προς ένα συγκεκριμένο στόχο, να ελέγξουν την πορεία τους προς αυτόν & εφόσον χρειάζεται να προβούν σε αναθεώρηση του αρχικού πλάνου.

ΕΡΜΗΝΕΙΕΣ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ (1)

3 Βασικές ερμηνευτικές προσεγγίσεις:

- ◉ Α) Το πρόβλημα βρίσκεται σε **υποβόσκουσες ελλείψεις στην επεξεργασία** (*Torgesen & Licht, 1983*): Έλλειψη κατανόησης των απαραίτητων δεξιοτήτων για επίλυση προβλήματος & χρήση αποτελεσματικών στρατηγικών ή Απουσία των απαιτούμενων δεξιοτήτων για τις σύνθετες στρατηγικές, άγνοια για τις συνθήκες χρήσης τους.
- ◉ Β) Η βάση των ελλείψεων πρέπει να αναζητηθεί σε **επίπεδο κινήτρων**: αιτιακές αποδόσεις για ελλιπείς ικανότητες & μη ελέγξιμους παράγοντες → απουσία χρήσης στρατηγικών ή χρήση λιγότερων & αποφυγή δύσκολων έργων λόγω της δεδομένης αποτυχίας (*Torgesen & Licht, 1983*).

ΕΡΜΗΝΕΙΕΣ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ (2)

- ◉ Γ) Οι ελλείψεις στρατηγικών μπορεί να οφείλονται στη φτωχή ή μη προσαρμοστική αλληλεπίδραση του παιδιού με ενηλίκους στην οικογένεια & στο σχολικό περιβάλλον (Forman, 1989).

Παραδείγματα:

- χαμηλές προσδοκίες γονέων
- αυτοεκπληρούμενη προφητεία
- διαρκής βοήθεια από τους εκπαιδευτικούς



εξάρτηση, παθητικοποίηση (Swanson, 1984).

ΚΑΤ'Α ΤΗ ΜΕΛ'ΕΤΗ ΕΊΝΑΙ ΑΠΑΡΑΪΤΗΤΕΣ ΟΙ ΔΕΞΙΌΤΗΤΕΣ

- Που μας βοηθούν να εφαρμόσουμε στρατηγικές για την επίτευξη ενός στόχου, να αποφασίσουμε τι είναι σημαντικό και τι όχι σε ένα έργο και ποια έργα θα επιλέξουμε να εκτελέσουμε. Χρειάζεται να οργανώνουμε τις συμπεριφορές μας χρονικά, δηλ. να αναστέλλουμε άμεσες συμπεριφορές για να επιτυγχάνουμε πιο μακροπρόθεσμους στόχους.
- Αυτές οι δεξιότητες ονομάζονται **επιτελικές**
- Παίζουν σημαντικό ρόλο στην ικανότητα κατανόησης του γραπτού και του προφορικού λόγου, στην ικανότητα επίλυσης αριθμητικών προβλημάτων, στο συνεχή έλεγχο και τη ρύθμιση της συμπεριφοράς.

ΟΙ ΕΠΙΤΕΛΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΕΊΝΑΙ ΟΙ ΕΞ΄ΗΣ:

- **Σχεδιασμός:** για την ολοκλήρωση ενός έργου (περιλαμβάνει την απόφαση για τη σημαντικότητα ή μη ενός έργου)
- **Οργάνωση:** σύμφωνα με ένα σύστημα
- **Διαχείριση χρόνου:** εκτίμηση του διαθέσιμου χρόνου που έχει κάποιος, πώς να τον διευθετήσει, πώς να τηρήσει προθεσμίες -αντίληψη ότι ο χρόνος είναι σημαντικός
- **Ενεργός μνήμη:** ικανότητα κάποιου να κρατά ενεργή μια πληροφορία την ίδια στιγμή που την επεξεργάζεται και ενσωματώνει σ' αυτή νέες πληροφορίες (on-line).
- **Μεταγνώση:** Συνειδητή ενημερότητα της γνωστικής δραστηριότητας. Π.χ. Πώς τα πηγαίνω στο μάθημα;

ΆΛΛΕΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΟΥ ΒΟΗΘΟΥΝ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

- **Αναστολή αντίδρασης:** Σκέφτομαι πριν δράσω (π.χ. Θα σηκώσω το χέρι μου πριν μιλήσω)
- **Αυτορύθμιση συναισθήματος:** ικανότητα διαχείρισης των συναισθημάτων έτσι ώστε να επιτευχθεί ο στόχος
- **Έναρξη δραστηριότητας:** σε σωστό χρόνο χωρίς αναβολές
- **Ευελιξία:** Προσαρμοστικότητα, αλλαγή σχεδίων μπροστά σε ένα εμπόδιο
- **Επιμονή στο στόχο:** ακόμη και όταν υπάρχουν εμπόδια

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

Ως **στρατηγική** ορίζουμε μια μέθοδο με την οποία εκκινώντας από ένα δεδομένο σημείο αποφασίζουμε ποιες ενέργειες θα ακολουθήσουμε για την επίτευξη ενός στόχου (Banerji, 1987).

Οι **στρατηγικές μάθησης** είναι το σύνολο των σκέψεων ή των συμπεριφορών που υιοθετεί κανείς για τη διευκόλυνση της μαθησιακής διαδικασίας και μπορούν να χρησιμοποιηθούν πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη μαθησιακή διαδικασία (Pressley & Afflerbach, 1995).

Οι γνωστικές στρατηγικές είναι οι δράσεις του ατόμου κατά την ενασχόλησή του με μια διανοητική δραστηριότητα.

Οι μεταγνωστικές στρατηγικές αφορούν τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές επιλέγουν, παρακολουθούν & χρησιμοποιούν τις στρατηγικές (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 2005).

ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

- ✓ Δράσεις του ατόμου κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής του με μια διανοητική δραστηριότητα που διευκολύνουν τον τρόπο επεξεργασίας των πληροφοριών.
- ✓ Χρησιμοποιούνται προκειμένου να επιτευχθεί η κατανόηση ή η απομνημόνευση, & εν τέλει **ο μαθησιακός στόχος**.
- ✓ Συμβάλλουν σε βαθύτερα επίπεδα επεξεργασίας του υλικού προς μελέτη & σχετίζονται με τη σύνδεση της νέας γνώσης με την προηγούμενη & με την προσωπική εμπειρία του **μαθητή**
 **καλύτερη κατανόηση & αποθήκευση στη μακρόχρονη μνήμη.**
- ✓ Οι μαθητές καλούνται να υιοθετήσουν τις κατάλληλες καθώς στις γνωστικές στρατηγικές συγκαταλέγονται η οργάνωση των πληροφοριών **σε γνωστικούς οργανωτές** (λίστες, διαγράμματα, νοηματικοί ιστοί, γνωστικοί χάρτες) **η παράφραση, η περίληψη, η παραγωγή ερωτήσεων** (Weinstein & Mayer, 1985. Weinstein, Husman, & Dierking, 2000).

ΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

Η μεταφορά και η κωδικοποίηση των πληροφοριών στη μακρόχρονη μνήμη επιτυγχάνονται καλύτερα όταν οι πληροφορίες είναι βιωματικές, οργανωμένες & αναπτυγμένες γύρω από την προηγούμενη γνώση.

- Οι γνωστικοί οργανωτές (cognitive organizers) εστιάζουν στην **τροποποίηση, την ομαδοποίηση, τη σύνδεση των πληροφοριών** που παρέχονται στο μαθησιακό υλικό με στόχο η **τροποποιημένη γνώση** να είναι πολύ πιο **εύληπτη** από το μαθητή.
- Βοηθούν το μαθητή να αποτυπώνει τις σχέσεις των κεντρικών ιδεών ενός κειμένου & να εξάγει συμπεράσματα (Πόρποδας, 2002).
- Αποτελούν ένα βοηθητικό διδακτικό μέσο με το οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να μεταφέρουν & να συγκρατήσουν τις απαραίτητες πληροφορίες.
- Χρησιμοποιούνται κατά βάση για την υποστήριξη μαθητών με ΜΔ.

ΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

Περιλαμβάνουν:

- α) την επισήμανση ή διάκριση των σημαντικών σημείων με έντονη γραφή.
- β) την επισήμανση των σχέσεων μεταξύ των ιδεών ώστε να διακρίνονται οπτικά.
- γ) τη χρήση του πλαισίου ως οδηγού της μελέτης.

Στην κατηγορία των γνωστικών οργανωτών ή γνωστικών πλαισίων ανήκουν **οι χάρτες ιστορίας, οι γνωστικοί χάρτες, ο πίνακας ροής, ο οδηγός μελέτης, ο νοηματικός χάρτης & ιστός.**

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν **πριν τη διδασκαλία**, ορισμένοι **κατά την διάρκειά της**, ενώ άλλοι **μετά από αυτήν**, και αφορούν συνήθως διάφορες γνωστικές περιοχές.

ΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

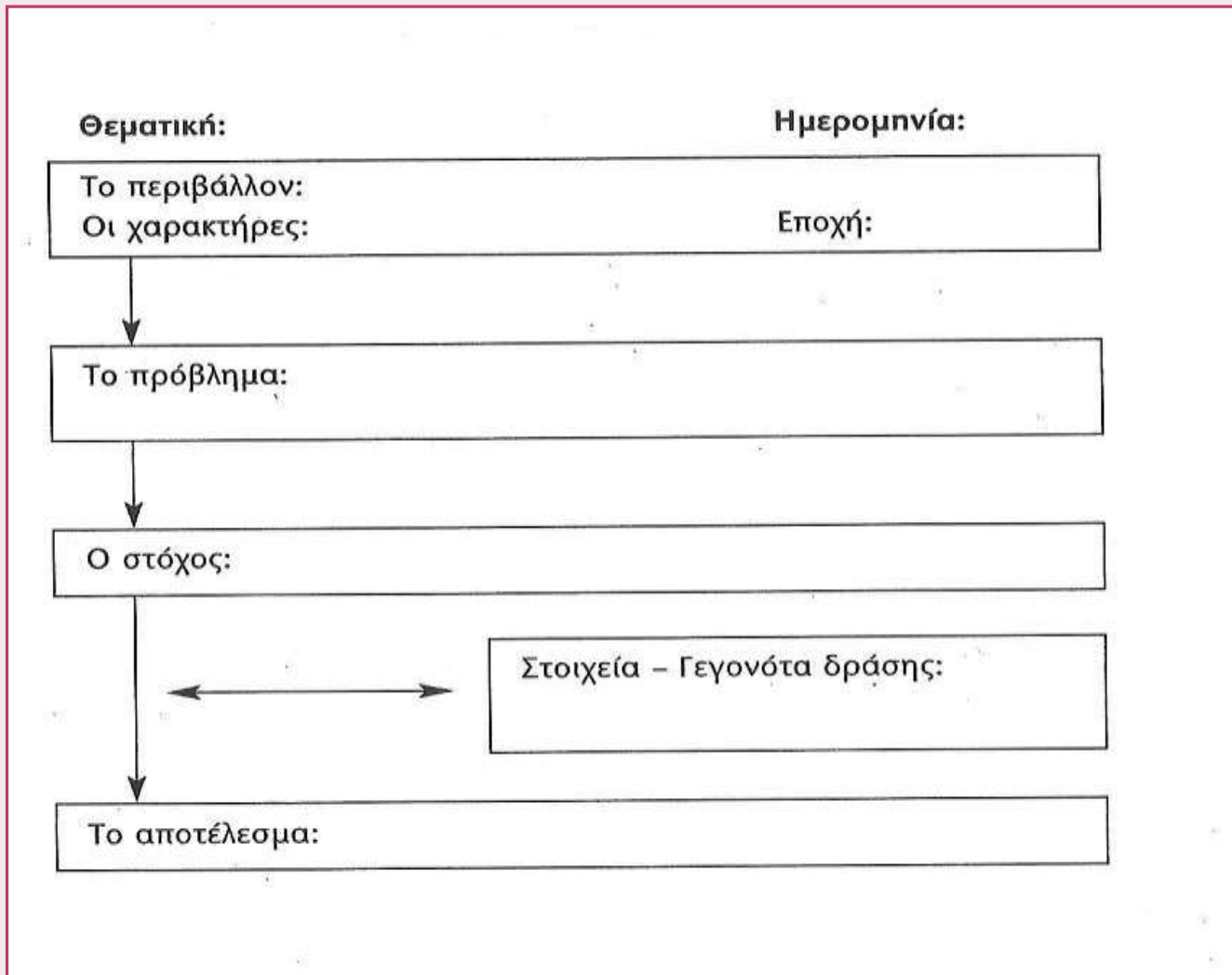
1. Χάρτης ιστορίας:

- Δίνει έμφαση στα συστατικά στοιχεία των αφηγηματικών ιστοριών όπως το περιβάλλον, το πρόβλημα, ο στόχος, η δράση, το αποτέλεσμα.
- Καθώς οι μαθητές διαβάζουν δυνατά την ιστορία, διδάσκονται να γράφουν απαντήσεις κατευθείαν στο χάρτη που αντιστοιχεί σε κάθε κομμάτι.

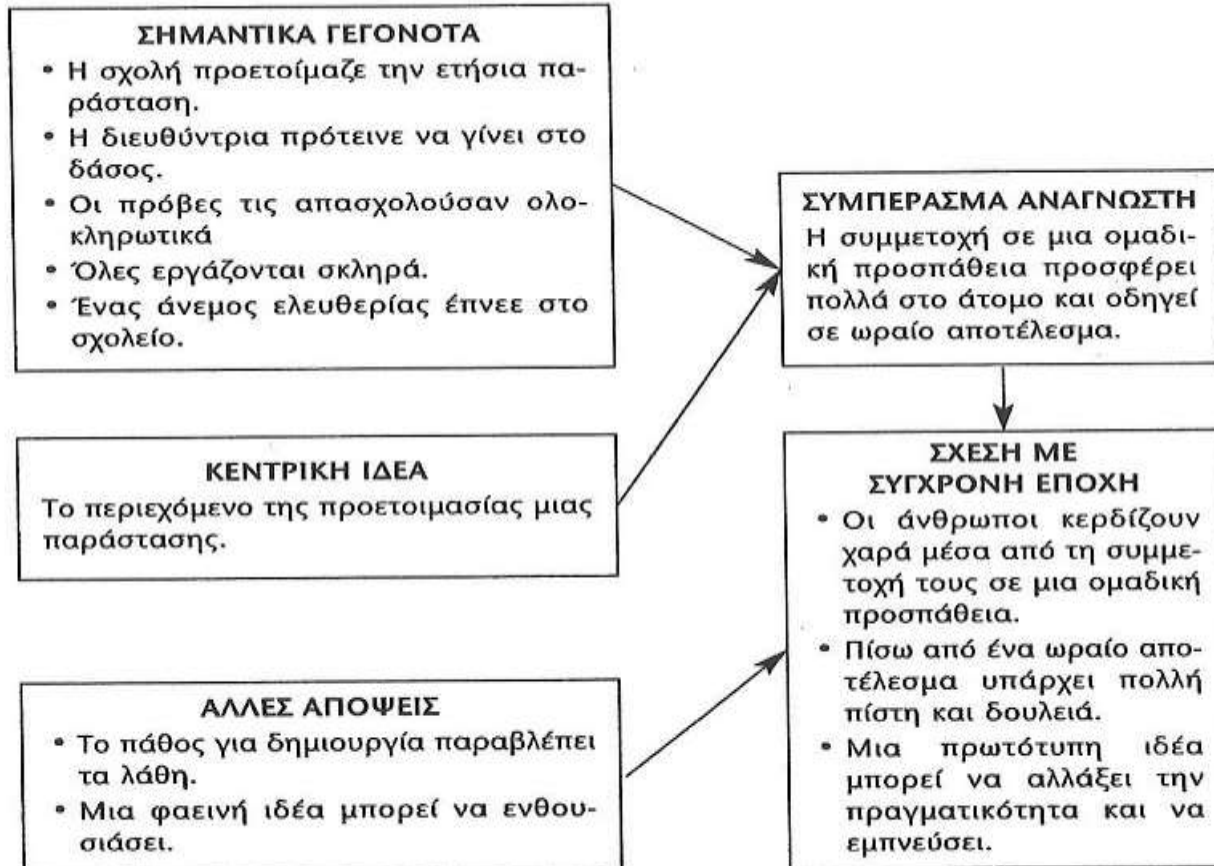
2. Χάρτης κριτικής σκέψης:

- Κατευθύνει την προσοχή του μαθητή στα σημαντικά σημεία του κειμένου, όπως την κεντρική ιδέα, τις άλλες απόψεις που διατυπώνονται, το συμπέρασμα του αναγνώστη & τη σχέση με τη σύγχρονη εποχή.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1: ΧΑΡΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ



ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2: ΧΑΡΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ



ΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

3. Γνωστικός χάρτης:

- Σχετίζεται με τη χρήση γραμμών, τόξων και χωροταξικών ρυθμίσεων που επιτρέπουν να περιγράφουν το περιεχόμενο του κειμένου, τη δομή του και τις σχέσεις των βασικών εννοιών.
- Ονομάζεται συχνά «οπτική απεικόνιση» ή «γνωστικό οργανόγραμμα» & βοηθά τον μαθητή να ρυθμίσει οπτικά τις συνιστώσες ιδέες & λεπτομέρειες από ένα μεγάλο αριθμό πληροφοριών.
- Παρουσιάζουν ξεκάθαρα τις ιδέες & διευκρινίζουν τις ασαφείς σχέσεις μεταξύ των ιδεών.

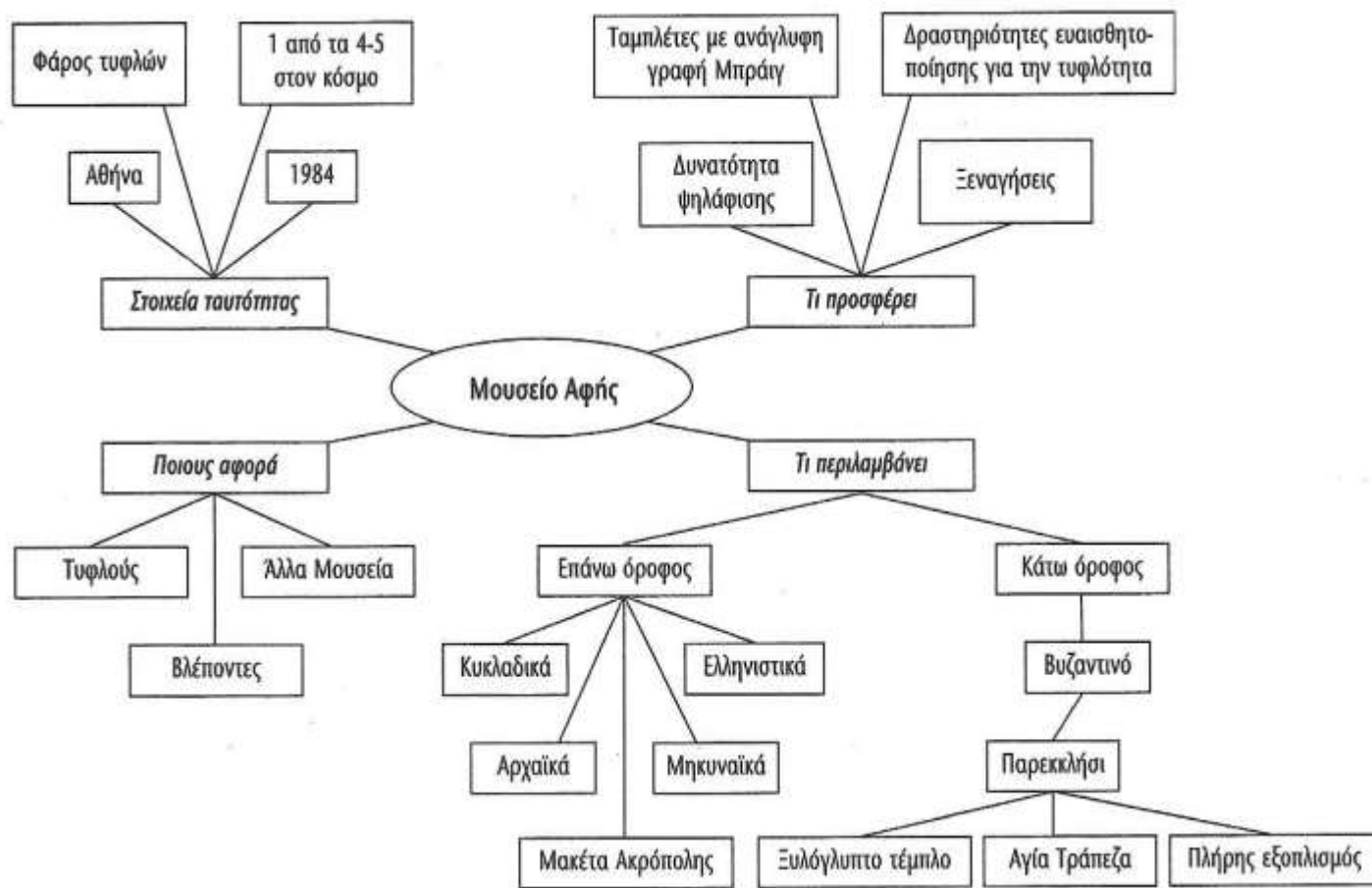
4. Νοηματικός ιστός:

- Διευκολύνει την οπτική οργάνωση των πληροφοριών για όλα τα αντικείμενα & είναι ιδιαίτερα χρήσιμος για την παρουσίαση κεντρικών ιδεών, υποστηρικτικών λεπτομερειών και της σχέσης τους (Παντελιάδου, 2011).

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 3: ΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ



ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 4: ΝΟΗΜΑΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ



ΤΕΧΝΙΚΕΣ-ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- Πίνακας καθηκόντων: καταγραφή των εργασιών, έλεγχος ολοκλήρωσης.
- Χρωματική κωδικοποίηση: υπογράμμιση, χρήση διαφορετικού χρώματος ανάλογα με τη σημαντικότητα ή για κάθε μάθημα.
- Λίστες ελέγχου: λίστες με όλα όσα χρειάζονται για κάθε μάθημα έξω από το κάθε βιβλίο.
- Σημειώσεις: γραμμικές τεχνικές σημειώσεων (καθοδηγούμενες σημειώσεις ή σε 2 στήλες).
- Σκελετοί-σχεδιαγράμματα: π.χ. σκελετοί για εργασίες, οργάνωση χρόνου.
- Μνημονικές τεχνικές: Δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να συγκρατούν σημαντικές πληροφορίες & να τις κατανοούν μέσω κάποιων τρόπων κωδικοποίησης ή αναπαράστασης.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 5: ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Το νευρικό σύστημα μας βοηθά να αντιλαμβανόμαστε τα διάφορα και να σε αυτά.
2. Πολλές νευρικές μαζί αποτελούν το νεύρο.
3. Τύποι νεύρων:
 - i. νεύρα: μεταφέρουν μόνο ερεθίσματα·
 - ii. νεύρα: μεταφέρουν εντολές στους μυς για να κάνουν διάφορες κινήσεις·
 - iii. νεύρα: μεταφέρουν και ερεθίσματα και εντολές για κίνηση.
4. Τα σπουδαιότερα μέρη του νευρικού συστήματος είναι:
(α) και (β)
5. Οι αντιδράσεις που γίνονται αυτόματα, χωρίς να σκεφτόμαστε, λέγονται

ΜΝΗΜΟΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Στις μνημονικές τεχνικές περιλαμβάνονται:

- ◎ Τα ακρωνύμια, π.χ. ΓΑΛΑ για την απομνημόνευση των ποταμών Γαλλικός, Αξιός, Λουδίας, Αλιάκμονας, ΣΟΣ.
- ◎ Η δημιουργία νοερών εικόνων, π.χ. ο μαθητής φαντάζεται τις εικόνες που περιγράφονται στο κείμενο που διαβάσει.
- ◎ Η οπτικοποίηση, π.χ. για την ορθογραφία της λέξης τυρί συνδέει οπτικά το γράμμα υ με ένα κομμάτι τυρί.
- ◎ Η κατηγοριοποίηση των πληροφοριών σε εννοιολογικές κατηγορίες (ζώα, φρούτα).
- ◎ Η δημιουργία μιας ιστορίας που περιέχει τις λέξεις προς μάθηση
- ◎ Η σβωλοποίηση, για την απομνημόνευση της χρονολογίας 1204, 12 ετών και 04 μηνών.

ΟΙ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΙΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- ❖ Δυσκολία στην διαχείριση του χρόνου (π.χ. υπερβολικός χρόνος μελέτης, καθυστέρηση στην έναρξη της μελέτης, μεγάλα διαλείμματα)
- ❖ Δυσκολία οργάνωσης (δεν έχει σημειώσει την ύλη που πρέπει να διαβάσει, χάνει βιβλία, σημειώσεις)
- ❖ Δυσκολία συγκέντρωσης
- ❖ Απουσία κινήτρων για μελέτη
- ❖ Ιδιαίτερα έντονα τα προβλήματα σε παιδιά με ΔΕΠΥ, μαθησιακές δυσκολίες

ΚΑΤ'ΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

- ❑ **Ανάγνωση**: διαβάζει με διαφορετικό ρυθμό για να κατανοήσει το γενικό νόημα, για να βρει λεπτομέρειες, για να μελετήσει ένα θέμα;
- ❑ **Ακρόαση**: ακούει προσεκτικά, κατανοεί προφορικά μηνύματα, δεν αποσπάται από άλλα ακουστικά ερεθίσματα;
- ❑ **Σημειώσεις**: κρατά σύντομες και συνοπτικές σημειώσεις κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τις σημαντικές πληροφορίες, σημειώνει τα βασικά στοιχεία;

ΚΑΤ'ΑΛΟΓΟΣ ΕΛ'ΕΓΧΟΥ ΔΙΑΧΕΪΡΙΣΗΣ ΧΡ'ΟΝΟΥ

- ☐ Βάζει τις δραστηριότητες κατά προτεραιότητα;
- ☐ Οργανώνει τις ημερήσιες δραστηριότητες (από 8 έτη περίπου);
- ☐ Οργανώνει εβδομαδιαία και μηνιαία προγράμματα (σε μεγαλύτερη ηλικία);
- ☐ Ολοκληρώνει τις εργασίες του έγκαιρα;
- ☐ Αναδιοργανώνει το χρόνο του αν αυτό χρειαστεί;

ΚΑΤ'Α ΤΙΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- ▣ Οργανώνει προσεκτικά τις απαντήσεις;
- ▣ Διαβάζει με ιδιαίτερη προσοχή τις οδηγίες πριν δώσει απαντήσεις;
- ▣ Επισημαίνει λέξεις-κλειδιά;
- ▣ Αφήνει τις δύσκολες ερωτήσεις για το τέλος;
- ▣ Αποφεύγει λάθη προηγούμενων συμμετοχών στις εξετάσεις;
- ▣ Παρακολουθεί την προσπάθειά του κατά την πορεία και, αν χρειαστεί, διορθώνει;

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΤΗ

- ☐ Σκέψου τι έκανες καθώς μελετούσες το μάθημα; Τί έκανες πρώτα;
- ☐ Προσπάθησες αρχικά να αποκτήσεις μια γρήγορη και γενική εικόνα του μαθήματος που έπρεπε να μάθεις;
- ☐ Προσπάθησες να οργανώσεις τις πληροφορίες με κάποιον τρόπο;
- ☐ Υπήρχε κάτι στο μάθημα που δεν κατάλαβες; Αν ναι, πώς προσπάθησες να το καταλάβεις;

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΤΗ (ΣΥΝ.)

- ❑ Καθώς μελετούσες έκανες κάτι για να μπορέσεις να θυμηθείς καλύτερα τις πληροφορίες; Τι έκανες; Τις κοίταξες πολλή ώρα; Τις επανέλαβες πολλές φορές; Έφτιαξες μια εικόνα στο μυαλό σου; Κράτησες σημειώσεις;
- ❑ Μπορείς τώρα να θυμηθείς τις πληροφορίες; Νομίζεις ότι θα τις θυμάσαι αύριο;
- ❑ Θα μελετήσεις άλλη φορά το μάθημα αυτό; Αν ναι θα χρησιμοποιήσεις τον ίδιο τρόπο;

→ **Στόχος: η ενεργός συμμετοχή στη μελέτη**

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΈΣ ΜΆΘΗΣΗΣ (1)

- **Επανάληψη** (πιο αποτελεσματική όταν ο στόχος είναι η απλή αναπαραγωγή της ύλης)
- **Επεξεργασία σε βάθος**: επεξεργασία του υλικού, αναζήτηση νοήματος, βαθύτερη κατανόηση. Βελτίωση της μνημονικής ικανότητας
- **Οργάνωση** του υλικού σε σημαντικά και λιγότερα σημαντικά στοιχεία. Επιλεκτική προσοχή στα σημαντικά σημεία ενός κειμένου (κεντρική ιδέα, παράφραση, περίληψη)

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ (2)

- Ενεργοποίηση της προηγούμενης γνώσης
- Οπτικο-χωρικοί οργανωτές: διαγράμματα, γραφήματα, σχήματα, πίνακες
- Χρήση υπογράμμισης, επικεφαλίδων, περιγραμμάτων