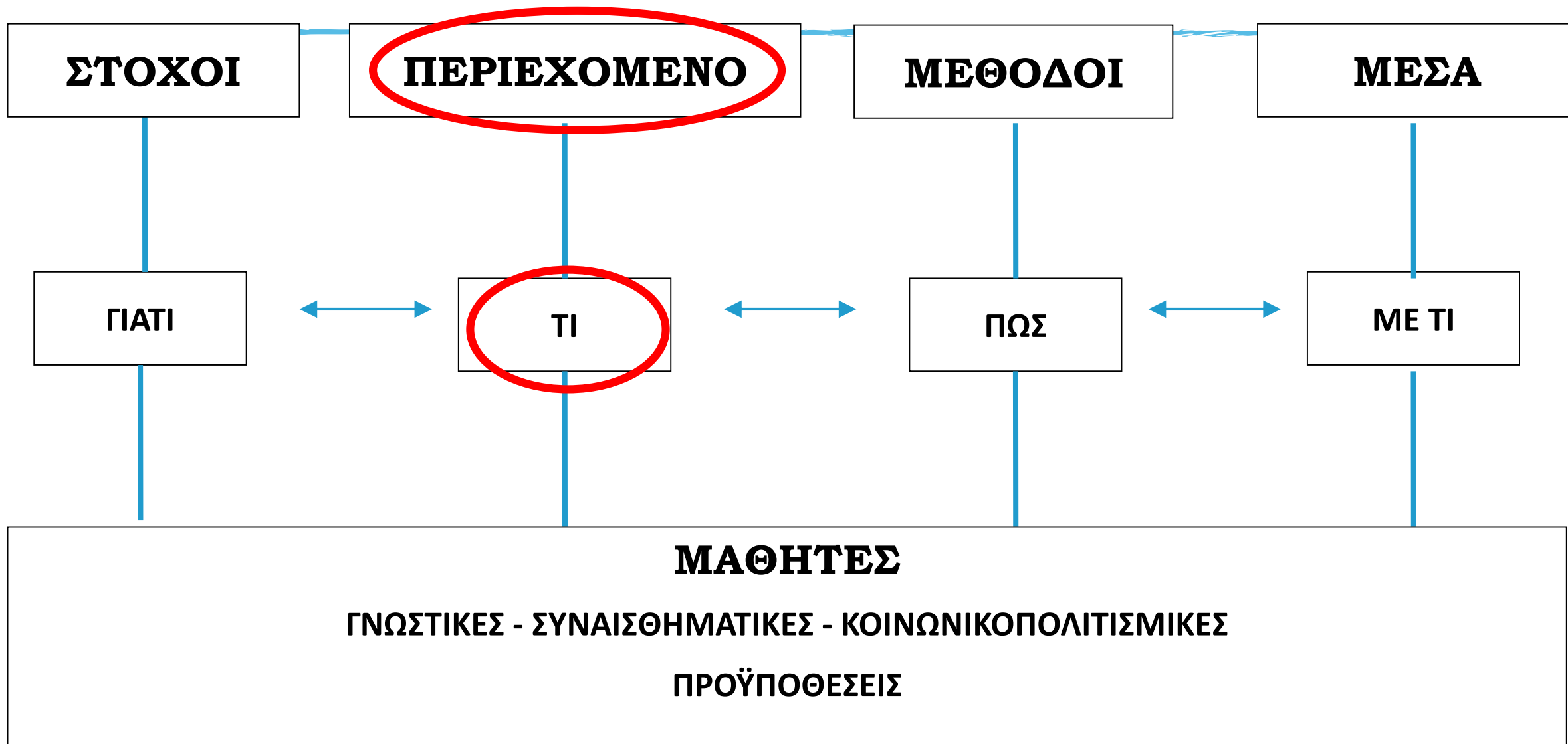


Διδακτική των Φυσικών Επιστημών

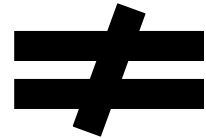
Διδακτική Αναδιοργάνωση του Επιστημονικού Περιεχομένου

Διδασκαλία Φυσικών Επιστημών



Διδακτική Αναδιοργάνωση

Δομή επιστημονικού περιεχομένου



Δομή περιεχομένου προς διδασκαλία

Διδακτική Αναδιοργάνωση

- Δομή επιστημονικού περιεχομένου



- Δομή περιεχομένου προς διδασκαλία

Η διαδικασία με την οποία η δομή του επιστημονικού περιεχομένου των Φ.Ε. υπόκειται σε κατάλληλη επεξεργασία, έτσι ώστε να μπορεί να διδαχθεί σε σχολικό επίπεδο.

Με τι κριτήρια αποφασίζουμε..;

- Επιστημονική Συμφωνία
- Ανάγκες Μαθητών
- Σκοποί της διδασκαλίας των Φ.Ε.

Ανάγκες Μαθητών

- Προηγούμενη Γνώση
- Ιδέες
- Στάσεις - Ενδιαφέροντα

Επιμέρους βήματα...

1. Καθορισμός του Θεμελιώδους
2. Απλοποίηση
3. Δόμηση διδακτικής ακολουθίας

Καθορισμός θεμελιώδους

- Καθορισμός των βασικών ιδεών, αρχών ή εννοιών και γενικών νομοτελειακών σχέσεων που ενέχονται στο προς διδασκαλία περιεχόμενο

Απλοποίηση

- Μεταφορά του επιστημονικού περιεχομένου από ένα υψηλότερο σ' ένα χαμηλότερο επίπεδο, έτσι ώστε να προσαρμοστεί στις ανάγκες των εκάστοτε μαθητών.

Απλοποίηση

Χαρακτηριστικά επιστημονικής γνώσης

- Υψηλός βαθμός αφάιρεσης

Αναφορά στο ιδεατό, ιδιαιτερότητες παραμελούνται ή παραλείπονται, ισχύει για πολλές μεμονωμένες περιπτώσεις

- Υψηλή πολυπλοκότητα

Περικλείει πολλά μεμονωμένα στοιχεία, τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους και συνιστούν το όλο. Η παρατήρηση της ολότητας καλύπτει συνήθως τα μεμονωμένα στοιχεία και τις συνδέσεις ή τα κάνει να έρχονται σε δεύτερη μοίρα

Απλοποίηση

Στόχοι απλοποίησης

- Συγκεκριμενοποίηση

Επιστροφή στο παραστατικό και συγκεκριμένο, την εξέταση μεμονωμένων περιπτώσεων και παραδειγμάτων

- Μείωση πολυπλοκότητας

Να είναι αναγνωρίσιμα τα μεμονωμένα στοιχεία και οι σχέσεις τους, το οποίο σημαίνει να μειώσω τον αριθμό των επιμέρους στοιχείων σε τέτοιο βαθμό χωρίς να χάνεται η ολότητα

Τρόποι Απλοποίησης

- **Αναγωγή στο ποιοτικό**

(π.χ. Ρεύμα είναι η κίνηση ελευθέρων ηλεκτρονίων)

- **Αναγωγή στο ημι-ποσοτικό**

(π.χ. Όσο μεγαλύτερη η απόσταση μεταξύ των φορτίων τόσο μικρότερη η δύναμη που ασκείται μεταξύ τους)

- **Παραλείψεις**

(π.χ. Η αντίσταση του αέρα δεν λαμβάνεται υπόψη)

Τρόποι Απλοποίησης

- **Εικονικές – Συμβολικές αναπαραστάσεων**

(π.χ. Η κίνηση των ηλεκτρονίων σ' έναν αγωγό)

- **Ιστορικές Εξελίξεις**

(π.χ. Το ατομικό μοντέλο του Bohr)

- **Επίκεντρωση σε συγκεκριμένες όψεις**

(π.χ. Η κυματική φύση του φωτός)

Δόμηση Διδακτικής Ακολουθίας

- Ανάλυση του περιεχομένου σε μια ακολουθία διδακτικών βημάτων
- Καθένα από τα βήματα αυτά ακολουθεί σαφώς καθορισμένους στόχους

Διδακτική Αναδιοργάνωση

