

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΜΕ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Μετρήσεις Μήκους – Η Μέση Τιμή

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 ή 2 Διδακτικές Ώρες

ΣΤΟΧΟΙ:

1. Να συζητούν και να προβληματίζονται για τα μετρήσιμα και τα μη μετρήσιμα μεγέθη
2. Να αναγνωρίσουν την αναγκαιότητα εισαγωγής ενιαίας μονάδας μέτρησης
3. Να πειραματιστούν και να καταλήξουν σε συμπεράσματα για τη βέλτιστη μέτρηση του μήκους με μετροταινία
4. Να χρησιμοποιούν τη μετροταινία για να πραγματοποιούν μετρήσεις μήκους ελαχιστοποιώντας το σφάλμα μέτρησης.
5. Να υπολογίζουν τη μέση τιμή από πολλές μετρήσεις
6. Να διαπιστώσουν ότι οι αποκλίσεις στις μετρήσεις εξομαλύνονται με τον υπολογισμό της μέσης τιμής
7. Να επιλέγουν μεταξύ πολλών και διαφορετικών οργάνων και τρόπων μέτρησης
8. Να αμφισβητούν το "αλάνθαστο" μιας μόνης μέτρησης.
9. Να πληροφορηθούν ή και προτείνουν μονάδες μέτρησης της καθημερινής ζωής
10. Να μετατρέπουν σε πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια συγκεκριμένα μήκη.
11. Να προσδιορίζουν την θέση ενός αντικειμένου στην ευθεία στο επίπεδο και στο χώρο

Εναλλακτικές αντιλήψεις των μαθητών

- Πολλοί μαθητές σε αυτή την ηλικία δεν έχουν ακόμα αφομοιώσει τη μεθοδολογία της μέτρησης ως μιας διαδικασίας σύγκρισης μεταξύ δύο ομοειδών μεγεθών.

Απαιτούμενα όργανα και υλικά

<i>Απαιτούμενα όργανα ανά ομάδα</i>	<i>Υλικά καθημερινής χρήσης ανά ομάδα</i>
<ul style="list-style-type: none">➤ Μετροταινία (μεζούρα) ακρίβειας 0,5cm➤ Υποδεκάμετρο (ακρίβειας 1mm)➤ Διαστημόμετρο (ακρίβειας 0,01mm)	<ul style="list-style-type: none">✓ Ένα λευκό φύλλο Α4✓ Σπирτόξυλα διαφορετικού μεγέθους✓ 1 αυγό ή ένα μήλο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (Προτεινόμενες ενέργειες εκπαιδευτικού)

1. Θέτουμε το ερώτημα: «Τι καταλαβαίνεις όταν λες μετρώ ή κάνω μέτρηση;» (Συζήτηση, προβληματισμός, ανίχνευση αντιλήψεων μαθητών)
2. Θέτουμε το ερώτημα: «Ποια από τα παρακάτω μπορούμε να μετρήσουμε;» Μήκος, μάζα, βάρος, λύπη, φόβος, χρόνος «Γιατί;» (ΦΕ α, στόχος 1)
3. Δίνονται στους μαθητές σπирτόξυλα διαφορετικού μεγέθους και ζητείται να μετρήσουν την μεγαλύτερη πλευρά του βιβλίου τους ή ενός χαρτιού Α4
4. Ανακοινώνονται τα αποτελέσματα. Διαπιστώνεται ασυμφωνία. Εισάγεται η αναγκαιότητα ενιαίας μονάδας μέτρησης. (στόχος 2)
5. Δίνεται στους μαθητές υποδεκάμετρο ή μετροταινία και ζητείται να μετρήσουν εκ νέου την μεγαλύτερη πλευρά του βιβλίου τους ή ενός χαρτιού Α4.
6. Ανακοινώνουν τα αποτελέσματα. Διαπιστώνεται μερική ασυμφωνία. Προτείνουν τρόπους βέλτιστης μέτρησης (ΦΕ β, στόχος 3)
7. Πραγματοποιείται η δραστηριότητα του ΦΕ γ (στόχοι 4 & 5)
8. Πραγματοποιείται η δραστηριότητα του ΦΕ δ (στόχος 6 & 8) Πληροφορούμε ότι για ελαχιστοποίηση του σφάλματος στις μετρήσεις αφαιρούμε την μεγαλύτερη και μικρότερη τιμή και υπολογίζουμε την μέση τιμή, κατά αναλογία με τα ισχύοντα στις βαθμολογίες των αγώνων γυμναστικής, κατάδυσης πατινάζ κλπ
9. Επιδεικνύεται στους μαθητές ένα σύρμα ή ένα καλώδιο και ζητείται να προτείνουν τρόπους μέτρησης της διαμέτρου του (αναγκαιότητα εισαγωγής οργάνων μέτρησης στόχος 7)
10. Επιδεικνύεται ένα αυγό ή ένα μήλο και καλούνται οι μαθητές να προτείνουν τρόπους και όργανα για την μέτρηση της μεγαλύτερης διάστασής του (ΦΕ ε στόχος 7)
11. Πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες του ΦΕ + (στόχοι 9, 10, 11) και σε περίπτωση έλλειψης χρόνου ανατίθεται κάποιες απ αυτές ως εργασία για το σπίτι.