

Φυσικά Ε΄ Δημοτικού (επανάληψη)

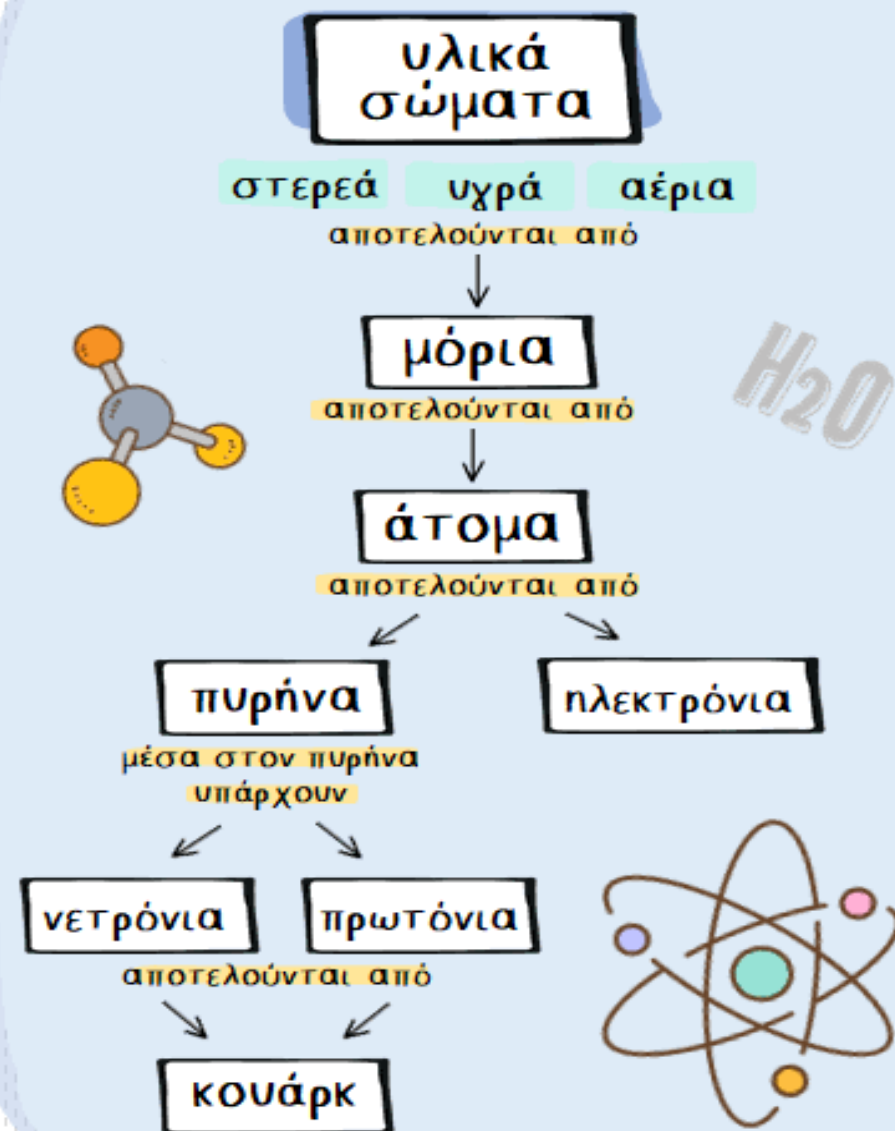
Επιμέλεια παρουσίασης:
Νεκταρία Σκουρτανιώτη

Δημοτικό Σχολείο Αγίου
Σχ.έτος : 2026-2027



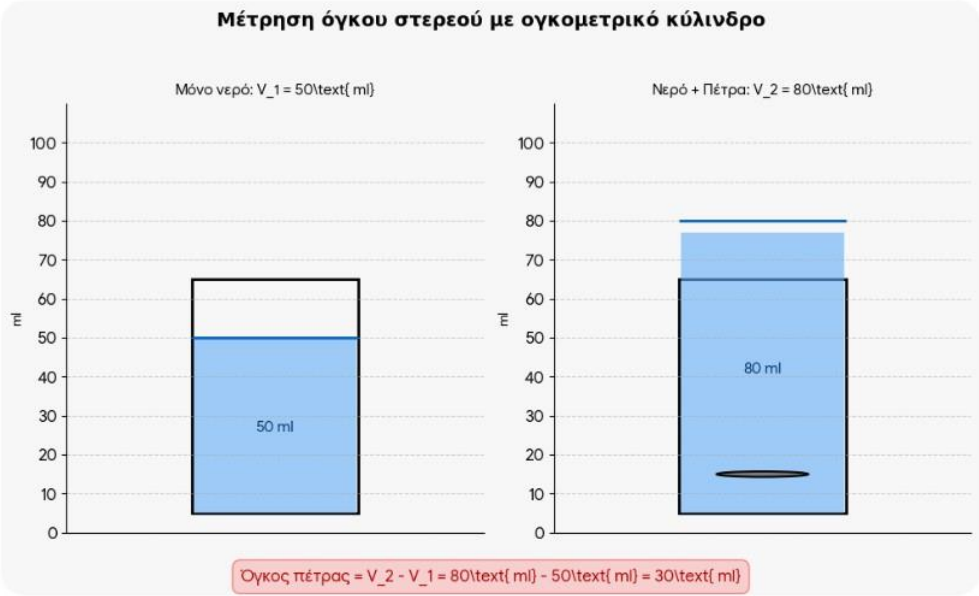
ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ

www.thetoria.com

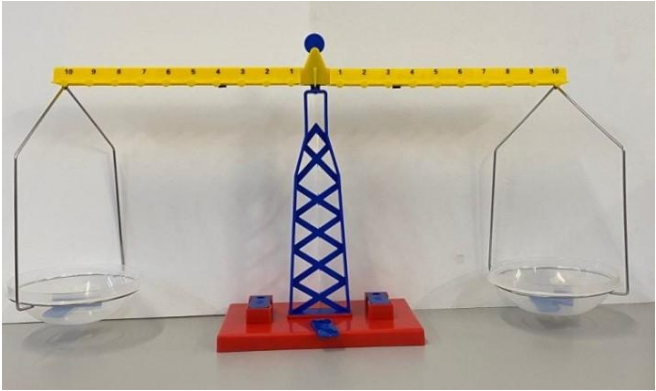


1. Υλικά Σώματα- Ιδιότητες

- Όγκος: Ο χώρος που καταλαμβάνει ένα σώμα στο περιβάλλον.
- Μάζα: Η ποσότητα της ύλης από την οποία αποτελείται ένα σώμα.
- Πυκνότητα: Η σχέση της μάζας με τον όγκο (Πυκνότητα = Μάζα / Όγκος). Καθορίζει αν ένα αντικείμενο θα επιπλεύσει ή θα βυθιστεί.



Βασικές ιδιότητες	Άλλες ιδιότητες
• Όγκος	• Χρώμα
• Μάζα	• Γεύση
• Πυκνότητα	• Σκληρότητα
• Φυσική κατάσταση	• Σχήμα κ.ά.
στερεά υγρά αέρια	



Μέγεθος	Τι μετράει;	 Βασική Μονάδα Μέτρησης	 Όργανο Μέτρησης
Μάζα	Την ποσότητα της ύλης	Κιλό (kg) / Γραμμάριο (g)	Ζυγός (Ζυγαριά)
Βάρος	Τη δύναμη της βαρύτητας	Νιούτον (N)	Δυναμόμετρο
Όγκος	Τον χώρο που πιάνει ένα σώμα	Λίτρο (L) / Κυβικό μέτρο (m^3)	Ογκομετρικό δοχείο

Η μάζα συμπίπτει με το βάρος?

Χαρακτηριστικό	Μάζα	Βάρος
Τι είναι;	Η ποσότητα της ύλης από την οποία αποτελείται ένα σώμα.	Η δύναμη με την οποία η Γη (ή ένα ουράνιο σώμα) ελκύει ένα σώμα.
Αλλάζει ανάλογα με το μέρος;	Ποτέ. Παραμένει σταθερή παντού στο σύμπαν.	Ναι. Αλλάζει ανάλογα με το πόσο ισχυρή είναι η βαρύτητα στο μέρος που βρισκόμαστε.
Πώς τη μετράμε;	Με τον ζυγό (ζυγαριά με δύο τασάκια).	Λόγω του ότι είναι δύναμη, τη μετράμε με το δυναμόμετρο.
Μονάδα μέτρησης	Το γραμμάριο (g) και το κιλό (kg).	Το Νιούτον (N).



Πυκνότητα, με απλά λόγια, σημαίνει πόσο «στριμωγμένη» είναι η ύλη μέσα σε ένα σώμα.

Φαντάσου δύο ολοίδια κουτιά (που έχουν τον ίδιο όγκο). Το ένα κουτί είναι γεμάτο με **βαμβάκι** και το άλλο γεμάτο με **σίδηρο**.

- Στο κουτί με το σίδηρο, τα σωματίδια είναι πάρα πολύ κοντά το ένα στο άλλο, δηλαδή είναι **πολύ στριμωγμένα**. Έτσι, το σίδηρο έχει **μεγάλη πυκνότητα**.
- Στο κουτί με το βαμβάκι, τα σωματίδια έχουν μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους, δηλαδή είναι **αεράτα**. Έτσι, το βαμβάκι έχει **μικρή πυκνότητα**.



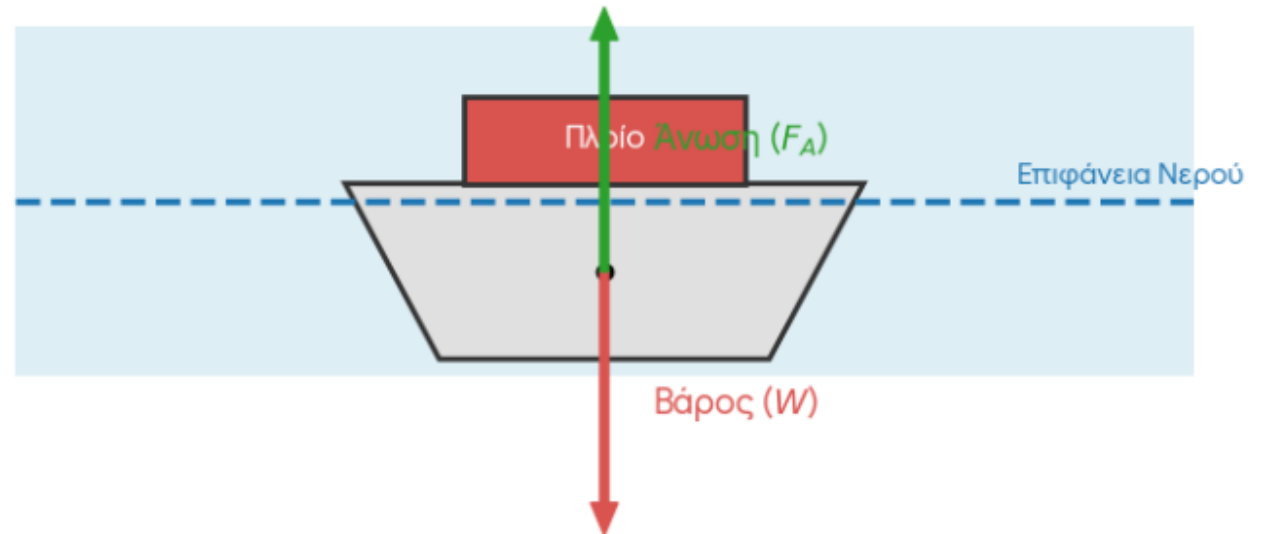
Η πυκνότητα είναι αυτή που καθορίζει αν ένα αντικείμενο θα βουλιάξει ή θα επιπλεύσει στο νερό:

- **Αν ένα σώμα έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το νερό**, τότε τα σωματίδιά του είναι πιο στριμωγμένα από του νερού και το σώμα **βουλιάζει** (π.χ. μια πέτρα ή ένα κέρμα).
- **Αν ένα σώμα έχει μικρότερη πυκνότητα από το νερό**, τότε είναι πιο «αεράτο» από το νερό και **επιπλέει** (π.χ. ένα κομμάτι ξύλο ή ένα φελλό).

Γιατί επιπλέουν τα τεράστια πλοία;

- **Η συνεργασία Πυκνότητας & Άνωσης:**
 - **Παγιδευμένος Αέρας:** Τα πλοία είναι φτιαγμένα από βαρύ σίδηρο, αλλά το εσωτερικό τους είναι γεμάτο **αέρα**. Αυτό κάνει τη συνολική τους **πυκνότητα μικρότερη από του νερού**
 - **Η μάχη των Δυνάμεων:** Το **Βάρος** του πλοίου το σπρώχνει προς τα κάτω, αλλά η **Άνωση** του νερού το σπρώχνει με την ίδια δύναμη προς τα πάνω.
 - **Το Αποτέλεσμα:** Οι δύο δυνάμεις ισορροπούν απόλυτα και το πλοίο παραμένει στην επιφάνεια!

Ισορροπία Δυνάμεων σε Πλοίο που Επιπλέει
 $W = F_A$ (Βάρος = Άνωση)



2. Μίγματα

- Διαχωρισμός μιγμάτων: Μέθοδοι όπως το φιλτράρισμα (διήθηση), η απόχυση και η εξάτμιση.
- Διαλύματα: Ομογενή μίγματα στα οποία δεν μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους (π.χ. αλάτι ή ζάχαρη διαλυμένα στο νερό).



ετερογενή μείγματα

Νερό με κημέλια



ομογενή μείγματα



3. Ενέργεια

- Μορφές ενέργειας: Κινητική, δυναμική, χημική, ηλεκτρική, θερμική, φωτεινή κ.ά.
- Πηγές ενέργειας: Διαχωρισμός σε Ανανεώσιμες (Ήλιος, Άνεμος, Γεωθερμία) και Μη Ανανεώσιμες (Πετρέλαιο, Φυσικό Αέριο, Γαιάνθρακες).
- Υποβάθμιση ενέργειας: Η ενέργεια που μετατρέπεται σε μη αξιοποιήσιμη μορφή (θερμότητα λόγω τριβής).



4. Πεπτικό Σύστημα

- Το ταξίδι της τροφής: Στόμα → Οισοφάγος → Στομάχι → Λεπτό & Παχύ Έντερο.
- Όργανα πέψης: Η λειτουργία των βασικών οργάνων και των σιελογόνων αδένων για τη διάσπαση των τροφών.
- Ισορροπημένη διατροφή: Η σημασία των σωστών θρεπτικών συστατικών για την υγεία και την ενέργεια του οργανισμού.

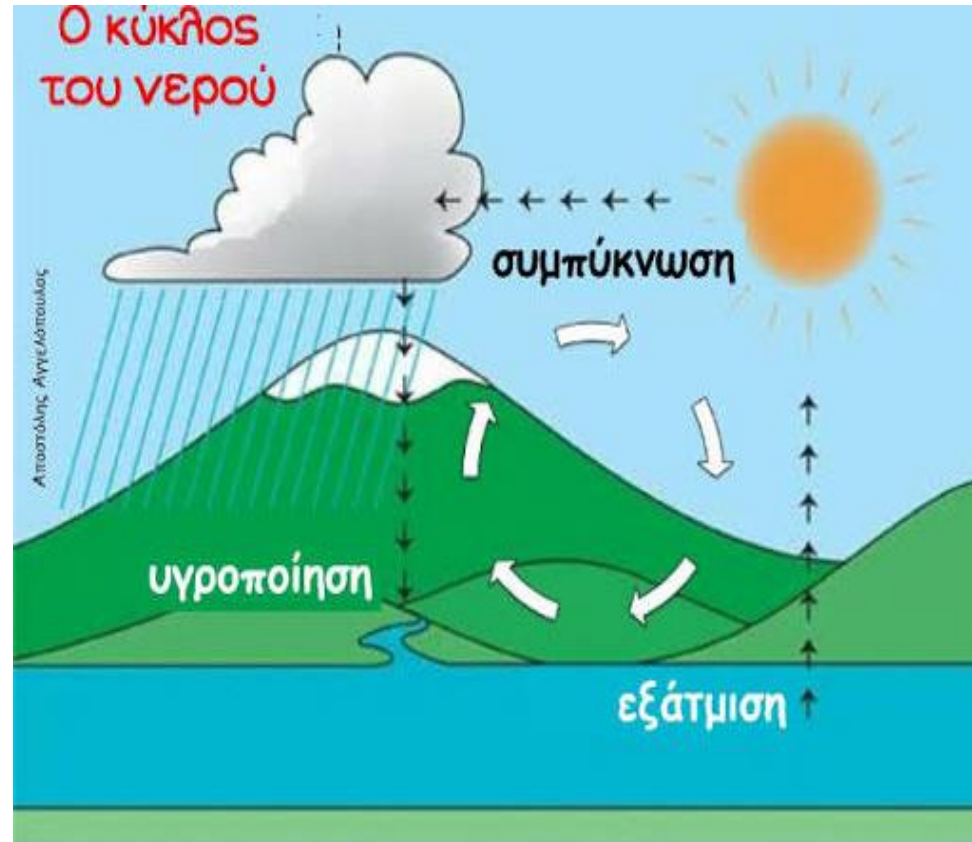


5. Θερμότητα

- **Θερμοκρασία:** Δείχνει πόσο ζεστό ή κρύο είναι ένα σώμα και τη μετράμε με το θερμόμετρο (σε βαθμούς Κελσίου).
- **Θερμότητα:** Είναι μια **μορφή ενέργειας** που ρέει πάντα αυθόρμητα από ένα σώμα με υψηλότερη θερμοκρασία προς ένα σώμα με χαμηλότερη θερμοκρασία.

Τήξη και Πήξη:

- **Τήξη:** Η μετατροπή ενός στερεού σε υγρό όταν απορροφά θερμότητα (π.χ. ο πάγος που λιώνει).
- **Πήξη:** Η μετατροπή ενός υγρού σε στερεό όταν αποβάλλει θερμότητα (π.χ. το νερό που γίνεται πάγος).



- **Εξάτμιση:** Το υγρό γίνεται αέριο **μόνο από την επιφάνειά του** και σε οποιαδήποτε θερμοκρασία.
- **Βρασμός:** Το υγρό γίνεται αέριο **από όλη τη μάζα του** (δημιουργούνται φυσαλίδες)
- **Υγροποίηση (ή Συμπύκνωση):** Το αέριο ξαναγίνεται υγρό όταν κρυώσει.

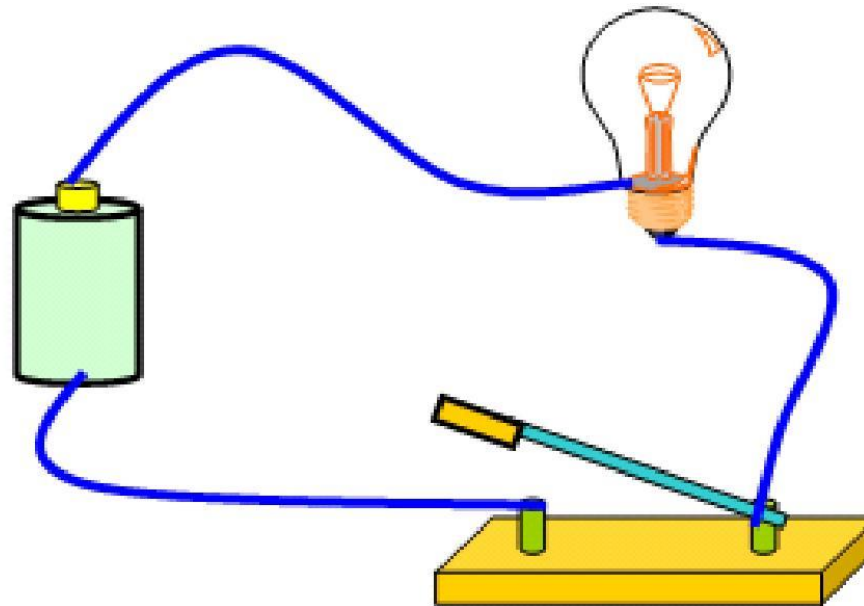
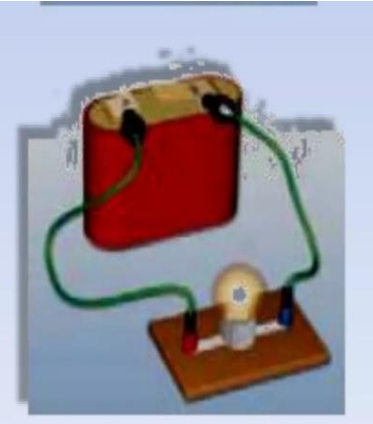
Διαστολή και Συστολή:

- **Διαστολή:** Όταν τα σώματα (στερεά, υγρά, αέρια) θερμαίνονται, ο όγκος τους μεγαλώνει.
- **Συστολή:** Όταν τα σώματα κρυώνουν, ο όγκος τους μικραίνει.

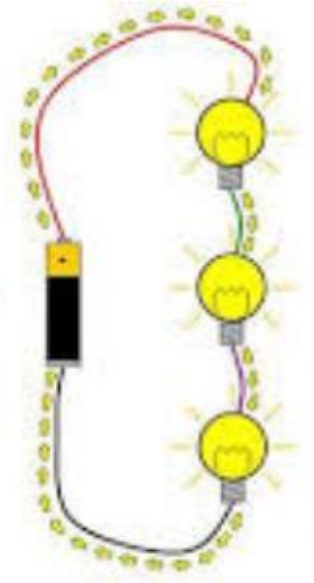
6. Ηλεκτρισμός

- Στατικός ηλεκτρισμός:
Ηλεκτρικά φορτία (πρωτόνια, ηλεκτρόνια) και δυνάμεις έλξης ή απώθησης.
- Ηλεκτρικό Κύκλωμα: Τα απαραίτητα στοιχεία για τη ροή του ρεύματος: Πηγή (μπαταρία), καλώδια, λαμπτήρας, διακόπτης.
- Αγωγοί και Μονωτές: Υλικά που επιτρέπουν (μέταλλα) ή εμποδίζουν (ξύλο, πλαστικό) το ηλεκτρικό ρεύμα.

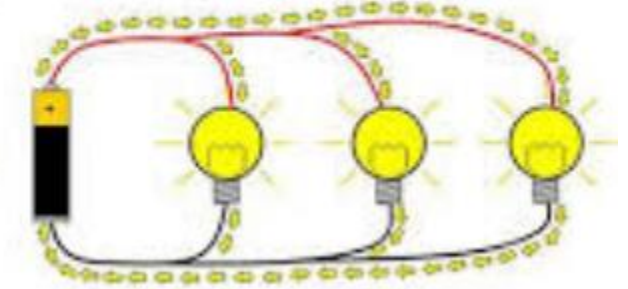
Σύνδεσε με σύρμα τα άκρα μιας μπαταρίας με τα άκρα ενός λαμπτήρα παρατήρησε ότι τότε ο λαμπτήρας φωτοβολεί. Μέσα στο σύρμα και στο λαμπτήρα κινούνται ηλεκτρόνια με κατεύθυνση από τον αρνητικό προς το θετικό πόλο της μπαταρίας.



σε σειρά



παράλληλη σύνδεση

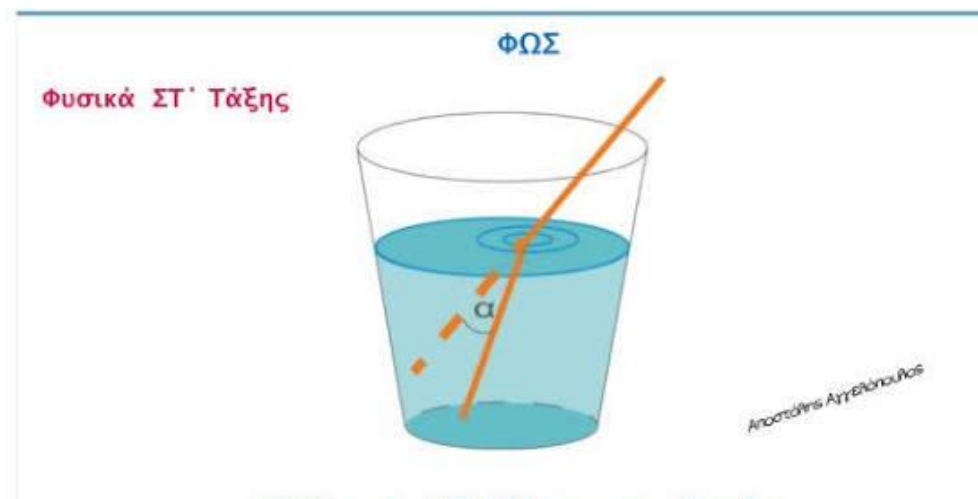
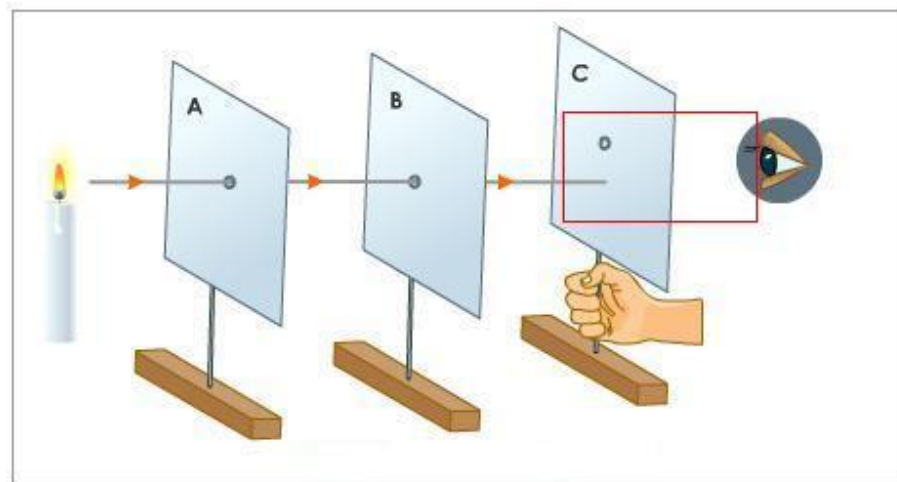


7. Φως

- Διάδοση & Σκιές: Το φως ταξιδεύει ευθύγραμμα και σχηματίζει σκιές όταν συναντά αδιαφανή εμπόδια.

- Διαφάνεια υλικών: Διαχωρισμός σε διαφανή, ημιδιαφανή και αδιαφανή σώματα.

- Φαινόμενα φωτός: Ανάκλαση (σε λείες επιφάνειες), διάχυση (σε τραχιές επιφάνειες) και απορρόφηση.



Ενότητα 7: ΦΩΣ

4. Ανάκλαση και διάχυση του φωτός



Όταν οι ακτίνες του φωτός πέφτουν σε μια **λεία** ([σια]) επιφάνεια, τότε αλλάζουν πορεία **προς μια κατεύθυνση** (**ανάκλαση**).



Όταν οι ακτίνες του φωτός πέφτουν σε μια **τραχιά** επιφάνεια, τότε αλλάζουν πορεία **προς πολλές κατευθύνσεις** (**διάχυση**).

3. Ανάκλαση του ήχου



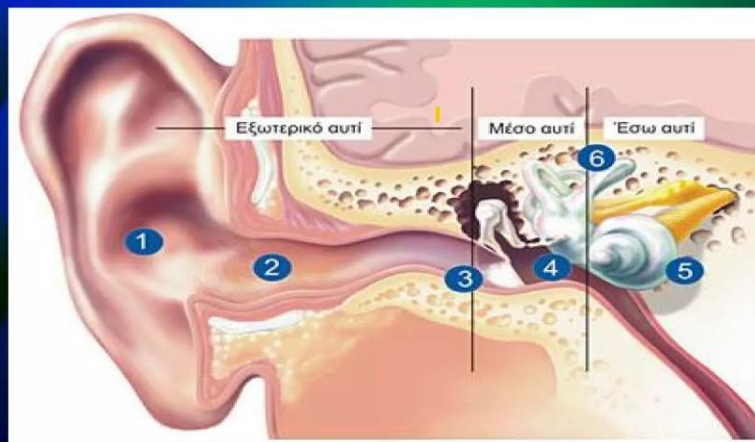
Όταν ο ήχος συναντήσει μια **σκληρή** και **ίση** επιφάνεια, τότε **αλλάζει κατεύθυνση** (ανάκλαση του ήχου).

8. Ήχος

Το αυτί μας

Το αυτί μας είναι το όργανο της ακοής αλλά και της ισορροπίας

Τα αυτιά μας αποτελούνται από το εξωτερικό αυτί (πτερύγιο και ακουστικός πόρος), το μέσο αυτί που βρίσκεται μετά το τύμπανο και το εσωτερικό αυτί με κυριότερο όργανο το λαβύρινθο.



- Παραγωγή ήχου: Δημιουργείται αποκλειστικά από τις δονήσεις (ταλαντώσεις) των σωμάτων.
- Διάδοση: Ο ήχος ταξιδεύει μέσα σε στερεά, υγρά και αέρια σώματα, αλλά ποτέ στο κενό.
- Ανάκλαση & Απορρόφηση: Το φαινόμενο της ηχούς και η χρήση ειδικών υλικών για ηχομόνωση.

Ο ήχος διαδίδεται στα **στερεά**, τα **υγρά** και τα **αέρια** σώματα.

Όταν ένα σώμα **ταλαντώνεται**, βγάζει **ήχο**.

Το σώμα ταλαντώνεται και κουνά τα **μόρια του αέρα**. Τα μόρια του αέρα **φτάνουν στ' αυτιά μας** και ακούμε τον ήχο.



9. Μηχανική

✴ ΕΙΔΗ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

● 1. Δυνάμεις ΕΠΑΦΗΣ (Όταν τα σώματα ακουμπάνε)

- Σπρώξιμο / Τράβηγμα (π.χ. όταν σπρώχνουμε μια καρέκλα)
- Τριβή (η δύναμη που φρενάρει τα πράγματα)

● 2. Δυνάμεις ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ (Όταν τα σώματα ΔΕΝ ακουμπάνε)

- Βαρύτητα (η δύναμη που μας κρατάει στη Γη και ρίχνει τα πράγματα κάτω)
- Μαγνητισμός (όταν ένας μαγνήτης τραβάει σίδηρα από μακριά)

