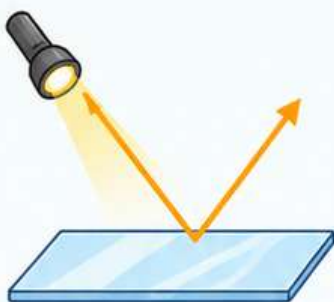




Στόχος: Να εξηγήσω πώς αλληλεπιδρά το φως με διάφορες επιφάνειες, πώς βλέπουμε και ποια είναι τα χρώματα του φωτός.

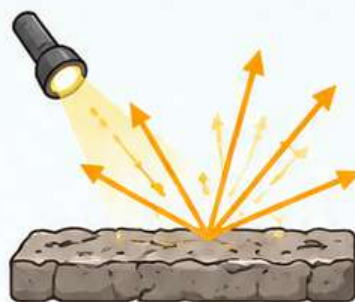


Λεία και στιλπνή επιφάνεια



Η δέσμη φωτός ανακλάται.

Τραχιά επιφάνεια



Ένα μέρος του φωτός απορροφάται και το υπόλοιπο διαχέεται.



A Πώς βλέπουμε;



Για να δούμε ένα αντικείμενο, θα πρέπει να φτάσουν στα μάτια μας οι ακτίνες του φωτός, που έπαθαν διάχυση πάνω σ' αυτό.

Οι ακτίνες που φτάνουν στα μάτια μας είναι ένα μέρος της δέσμης φωτός που έπεσε στο αντικείμενο. Το αντικείμενο απορρόφησε κάποια φωτεινή ακτινοβολία και οι υπόλοιπες έφτασαν στα μάτια μας. Ανάλογα με το είδος των ακτινοβολιών που έφτασαν στα μάτια μας, είναι και το χρώμα του αντικειμένου.

Τα σώματα που τα βλέπουμε μαύρα, στην πραγματικότητα δεν έχουν κανένα χρώμα, επειδή απορροφούν όλες τις ακτινοβολίες του φωτός.

B Τι ανακάλυψε ο Ισαάκ Νεύτων;

Το ηλιακό φως είναι η ανάμειξη όλων των χρωμάτων. Σε αυτό το συμπέρασμα κατέληξε ο Ισαάκ Νεύτωνας το 1676, όταν πειραματιζόταν με την ανάλυση του ηλιακού φωτός σε επιμέρους δέσμες διαφορετικών χρωμάτων, με τη βοήθεια ενός πρίσματος.



Το σύνολο των δεσμών αυτών είναι το ορατό φάσμα του ηλιακού φωτός.



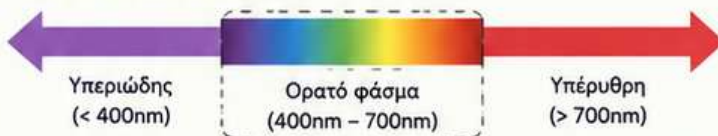
Γ Τι μπορούμε να δούμε;

Το ορατό φάσμα είναι ένα μόνο μικρό τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος και έχει μήκη κύματος που εκτείνονται από τα 400nm (νανόμετρα, εκατομμυριοστά του χιλιοστού) έως τα 700nm.



Δ Πέρα από το ορατό φάσμα

Η περιοχή του φάσματος πάνω από τα 700nm ονομάζεται υπέρυθη ακτινοβολία, ενώ η περιοχή κάτω από τα 400nm ονομάζεται υπεριώδης.



Τόσο η υπέρυθη, όσο και η υπεριώδης ακτινοβολία δε γίνονται αντιληπτές από το ανθρώπινο μάτι.



Θυμάμαι



Το φως ανακλάται σε λεία και στιλπνή επιφάνεια.



Σε τραχιά επιφάνεια διαχέεται και απορροφάται.



Το ηλιακό φως αποτελείται από όλα τα χρώματα.



Συνέχεια και ασκήσεις



Ανοιχτά και σκούρα χρώματα



Τα ανοιχτά χρώματα
ανακλούν περισσότερο φως.



Τα σκούρα χρώματα
απορροφούν περισσότερο φως.



Έξυπνο tip

Οι γυαλιστερές επιφάνειες
στέλνουν το φως πιο οργανωμένα.



Το ήξερες;

Το ουράνιο τόξο μάς δείχνει ότι
το λευκό φως κρύβει πολλά χρώματα.



Α. Συμπλήρωσε τα κενά

Γράψε τη σωστή λέξη ή τους σωστούς αριθμούς.

1. Σε λεία και στιλπνή επιφάνεια το φως _____.
2. Το ορατό φάσμα εκτείνεται από _____ nm
έως _____ nm.
3. Κάτω από τα 400 nm βρίσκεται η _____
ακτινοβολία.
4. Πάνω από τα 700 nm βρίσκεται η _____
ακτινοβολία.

Β. Σωστό ή Λάθος

Σημείωσε Σ ή Λ.

- | | Σ | Λ |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. Βλέπουμε ένα αντικείμενο όταν φως
φτάνει από αυτό στα μάτια μας. | ☐ | ☐ |
| 2. Το ηλιακό φως έχει μόνο ένα χρώμα. | ☐ | ☐ |
| 3. Σε τραχιά επιφάνεια ένα μέρος του
φωτός απορροφάται. | ☐ | ☐ |
| 4. Ο Ισαάκ Νεύτων χρησιμοποίησε πρίσμα
για να μελετήσει το φως. | ☐ | ☐ |

Γ. Αντιστοίχισε

Ένωσε τον όρο με τη σωστή περιγραφή.

- | | | |
|-----------------|---|---|
| 1. Ισαάκ Νεύτων | • | α. κάτω από 400 nm |
| 2. Ορατό φάσμα | • | β. ανάλυση του ηλιακού
φωτός με πρίσμα |
| 3. Υπεριώδης | • | γ. 400–700 nm |
| 4. Υπέρυθρη | • | δ. πάνω από 700 nm |

Δ. Κύκλωσε ή χρωμάτισε

1. Κύκλωσε τις λείες και στιλπνή επιφάνειες.



2. Χρωμάτισε τη λωρίδα του ορατού φάσματος
από 400 nm έως 700 nm.



400 nm

700 nm