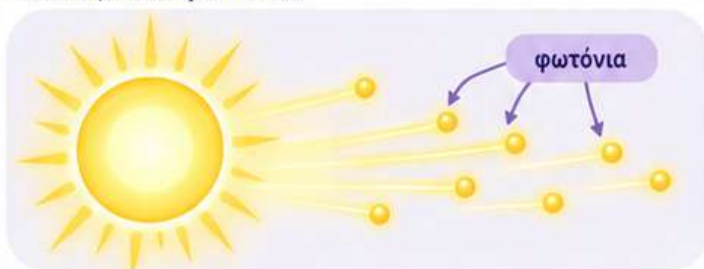


Στόχος: Να γνωρίσω τι είναι το φως, πώς δημιουργούνται τα χρώματα και πώς σχηματίζονται το ουράνιο τόξο και το γαλάζιο χρώμα του ουρανού.



A. Τι είναι το φως;

Το φως είναι **ακτινοβολία**. Μπορούμε να το φανταστούμε και ως ροή πολύ μικρών σωματιδίων που λέγονται **φωτόνια**.



Χάρη στο φως **βλέπουμε τον κόσμο**.

B. Τι είναι το χρώμα;

Τα περισσότερα σώματα έχουν χρώμα, γιατί απορροφούν κάποια χρώματα και αφήνουν ή ανακλούν άλλα. Οι λευκές επιφάνειες ανακλούν όλο το φως, ενώ οι μαύρες το απορροφούν.



Λευκό

Ανακλά όλο το φως.



Μαύρο

Απορροφά το φως.

διαφανή



π.χ. γυαλί

αδιαφανή



π.χ. βιβλίο

Γ. Ανάλυση και σύνθεση του λευκού φωτός

Το **πρίσμα** αναλύει το λευκό φως σε **7 χρώματα**: κόκκινο, πορτοκαλί, κίτρινο, πράσινο, γαλάζιο, κυανό και ιώδες. Ο **Νεύτωνας** έδειξε ότι όταν τα χρώματα συνδυαστούν, προκύπτει πάλι **λευκό φως**.



Δ. Στον ουρανό και στο ουράνιο τόξο

Οι σταγόνες της βροχής λειτουργούν σαν μικρά πρίσματα και έτσι σχηματίζεται το **ουράνιο τόξο**. Εξαιτίας της ατμόσφαιρας ο ουρανός φαίνεται γαλάζιος, ενώ στο διάστημα φαίνεται μαύρος.



Οι σταγόνες της βροχής διασπούν το φως σε χρώματα.



γαλάζιος ουρανός



μαύρο διάστημα

Θυμάμαι

1

Το φως είναι ακτινοβολία.

2

Το λευκό φως μπορεί να αναλυθεί σε χρώματα.

3

Η ατμόσφαιρα και οι σταγόνες νερού αλλάζουν την πορεία του φωτός.

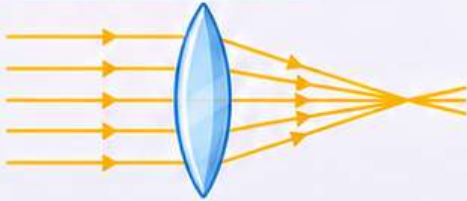
102. Φως και χρώματα

Συνέχεια θεωρίας και ασκήσεις

I. Οι φακοί

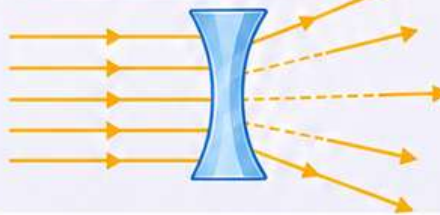
Υπάρχουν δύο βασικά είδη φακών: οι **συγκλίνοντες** και οι **αποκλίνοντες**. Οι **συγκλίνοντες** φακοί μπορούν να μεγεθύνουν μικρά αντικείμενα. Οι φακοί χρησιμοποιούνται σε μεγεθυντικούς φακούς, γυαλιά, κιάλια, τηλεσκόπια και μικροσκόπια.

Συγκλίνοντας φακός



Οι ακτίνες συγκλίνουν σε ένα σημείο.

Αποκλίνων φακός



Οι ακτίνες αποκλίνουν και απομακρύνονται η μία από την άλλη.

Εξυπνο tip!

Τα αντικείμενα μέσα στο νερό μπορεί να φαίνονται πιο κοντά μας ή πιο ρηχά, γιατί το φως αλλάζει πορεία.



? Το ήξερες;

Τα πρώτα όργανα παρατήρησης που χρησιμοποιούσαν φακούς, όπως τα τηλεσκόπια, κατασκευάστηκαν στη δυτική Ευρώπη γύρω στο 1600.



A. Συμπλήρωση κενού

Συμπλήρωσε τα κενά με τη σωστή λέξη.

- 1 Για να βλέπουμε χρειαζόμαστε το _____.
- 2 Όταν το φως περνά από ένα διαφανές υλικό σε άλλο, συμβαίνει _____.
- 3 Οι φακοί μπορεί να είναι συγκλίνοντες ή _____.

B. Σωστό ή Λάθος

Σημείωσε Σ για Σωστό και Λ για Λάθος.

- | | Σ | Λ |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 Το μάτι είναι το όργανο της όρασης. | ☐ | ☐ |
| 2 Η διάθλαση συμβαίνει μόνο στο ξύλο. | ☐ | ☐ |
| 3 Οι σταγόνες νερού μπορούν να μεγεθύνουν μικρά αντικείμενα. | ☐ | ☐ |
| 4 Το μικροσκόπιο χρησιμοποιεί φακούς. | ☐ | ☐ |

Γ. Αντιστοίχιση

Ταίριαξε κάθε αντικείμενο με τη χρήση του.

- | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| α. μεγεθυντικός φακός | • | 1. βοηθούν την όραση |
| β. γυαλιά | • | 2. μεγεθύνει πολύ μικρά αντικείμενα |
| γ. κιάλια | • | 3. παρατηρούμε μακρινά αντικείμενα |
| δ. μικροσκόπιο | • | 4. μεγεθύνει μικρά αντικείμενα |

Δ. Κύκλωση

Κύκλωσε τα αντικείμενα που χρησιμοποιούν φακούς.



γυαλιά



μικροσκόπιο



ξύλο



κιάλια



ποτήρι



μεγεθυντικός φακός

Θυμάμαι

- 1 Το φως μας βοηθά να βλέπουμε.
- 2 Η διάθλαση αλλάζει νι πορεία του φωτός.
- 3 Οι φακοί αξιοποιούν τη διάθλαση.

Η γνώση σε ταξιδεύει πιο μακριά! ♥