

**ΕΚΦΕ ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 Διδακτική ώρα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι:

- Το φως διαδίδεται προς όλες τις κατευθύνσεις.
- Το φως διαδίδεται ευθύγραμμα.

ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

Φωτεινή πηγή ονομάζεται ένα σώμα ή μια συσκευή που εκπέμπει φως.

Σε κάθε φωτεινή πηγή κάποια μορφή ενέργειας μετατρέπεται σε φωτεινή.

Παραδείγματα:

Στον αναμμένο ηλεκτρικό λαμπτήρα η ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται σε θερμική και φωτεινή και στο αναμμένο κερί η χημική ενέργεια της ουσίας που καίγεται μετατρέπεται επίσης σε θερμική και φωτεινή.

Η κύρια πηγή φωτεινής ενέργειας για τη Γη είναι ο ήλιος, στο εσωτερικό του οποίου πραγματοποιούνται πυρηνικές αντιδράσεις. Ένα μέρος της πυρηνικής ενέργειας που ελευθερώνεται κατά τις πυρηνικές αντιδράσεις μετατρέπεται σε φωτεινή ενέργεια.



Η φωτεινή ενέργεια μεταφέρεται με τα φωτόνια που εκπέμπονται από τον ήλιο στο διάστημα. Ένα πολύ μικρό μέρος αυτής της ενέργειας φτάνει στην επιφάνεια της Γης.

Οι φωτεινές πηγές χωρίζονται σε φυσικές, όπως ο ήλιος, τα αστέρια και οι κεραυνοί και σε τεχνητές, που έχουν κατασκευαστεί από τον άνθρωπο για να εκπέμπουν φως, όπως οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες, τα κεριά και οι φωτεινές επιγραφές.

Μπορούμε να διαχωρίσουμε τις φωτεινές πηγές σε θερμές και ψυχρές.

Οι θερμές φωτεινές πηγές εκπέμπουν φως λόγω της υψηλής θερμοκρασίας τους, όπως ο ήλιος, η φλόγα του κεριού ή το πυρακτωμένο νήμα ενός λαμπτήρα. Στις θερμές φωτεινές πηγές οι δομικοί λίθοι κινούνται πολύ έντονα, συγκρούονται μεταξύ τους με αποτέλεσμα μέρος της κινητικής τους ενέργειας να μετατρέπεται σε φωτεινή ενέργεια.

Είναι όμως δυνατόν ένα σώμα να εκπέμπει φως ακόμα και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, όπως συμβαίνει στην οθόνη της τηλεόρασης και στις λάμπες φθορισμού. Τέτοια σώματα ονομάζονται ψυχρές φωτεινές πηγές.

Εκτός από τις συνηθισμένες πηγές φωτός υπάρχει και η πηγή λέιζερ (laser). Η φωτεινή πηγή λέιζερ εκπέμπει συγχρόνως φωτόνια της ίδιας ενέργειας προς την ίδια κατεύθυνση. Η φωτεινή δέσμη που εκπέμπεται με αυτό τον τρόπο είναι πολύ ισχυρή και επιπλέον διατηρείται λεπτή σε πολύ μεγάλη απόσταση από τη πηγή. Μια πηγή λέιζερ μετασχηματίζει πολύ μικρό μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που της προσφέρεται σε φωτεινή.



Η δέσμη λέιζερ χρησιμοποιείται στις τηλεπικοινωνίες, για τη διάτρηση μετάλλων, την τήξη δύστηκτων υλικών, για χάραξη δρόμων και ακριβή μέτρηση αποστάσεων από μηχανικούς και τοπογράφους και για λεπτές χειρουργικές επεμβάσεις, όπως στο μάτι.

Τα αντικείμενα τα βλέπουμε είτε επειδή τα ίδια είναι φωτεινές πηγές, δηλαδή εκπέμπουν φως, και τα ονομάζουμε **αυτόφωτα**, είτε επειδή φωτίζονται από άλλες φωτεινές πηγές και τα ονομάζουμε **ετερόφωτα**.

Το φως διαδίδεται ευθύγραμμα μέσα σε κάθε ομογενές υλικό.

Ομογενές υλικό ονομάζεται κάθε υλικό που έχει σε όλα τα σημεία του τις ίδιες ιδιότητες (την ίδια πυκνότητα, την ίδια θερμοκρασία κ.λπ.).

Το φως διαδίδεται στο κενό, με ταχύτητα 300.000 Km\ sec.



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος, συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π. Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος – Δάσκαλος