

Π 1: Πώς βλέπουμε

Πείραμα

Όργανα – Υλικά

Κερί
Συγκλίνοντα φακός
Πέτασμα άσπρο
Μανταλάκια



Για το παραπάνω πείραμα χρειάζεται μερική συσκότιση

Οδηγίες εκτέλεσης

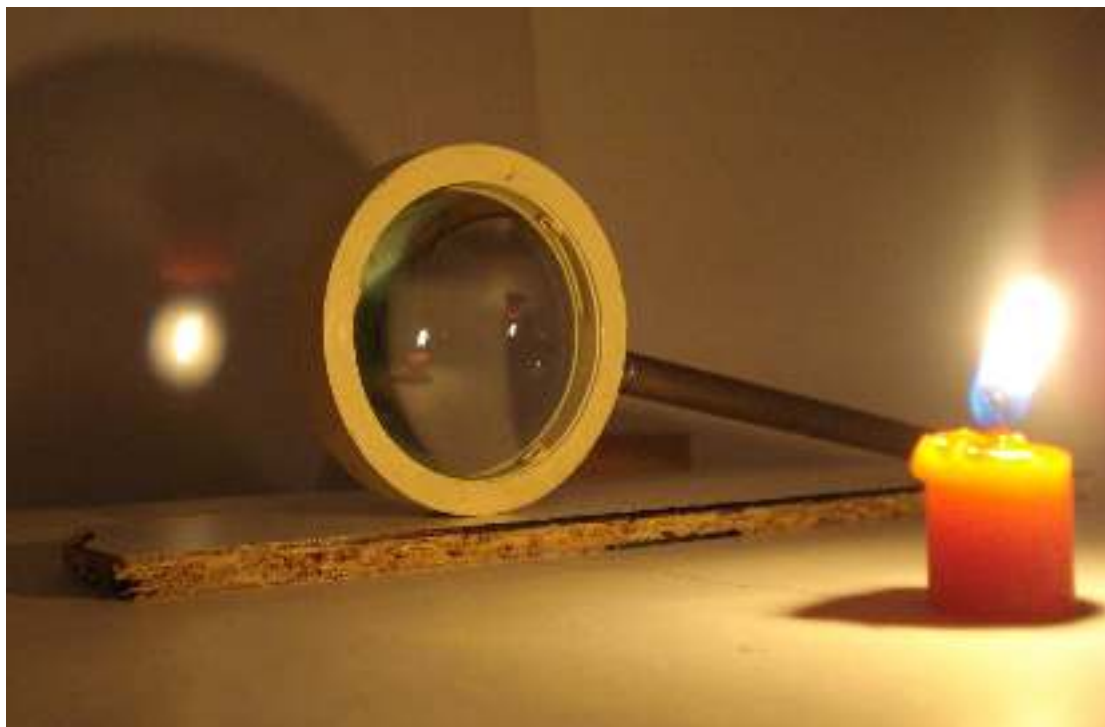
Τοποθέτησε σε μια ευθεία και σε σειρά, το αναμμένο κερί, το συγκλίνοντα φακό και το άσπρο πέτασμα. Μετακίνησε τον συγκλίνοντα φακό προς το κερί ή προς το πέτασμα μέχρι να φανεί η εικόνα του αναμμένου κεριού (είδωλο) στο πέτασμα. Τι παρατηρείς;



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



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



Παρατήρηση

- Στο άσπρο πέτασμα σχηματίζεται το είδωλο του αναμμένου κεριού, αλλά γυρισμένο ανάποδα.

Συμπέρασμα

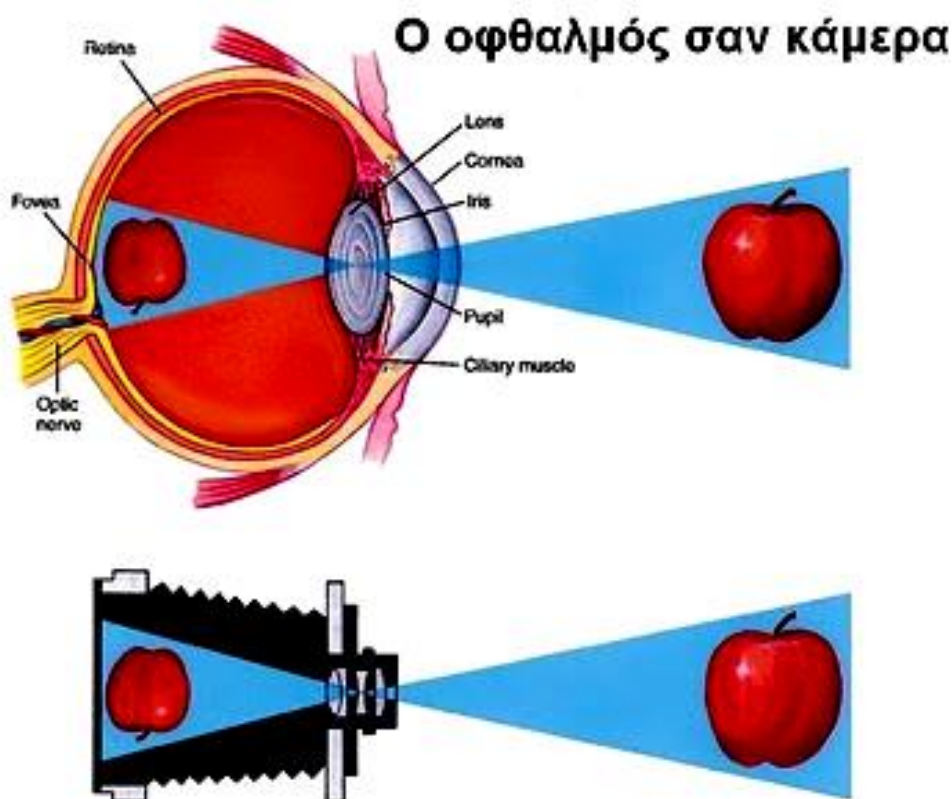
- Το είδωλο των αντικειμένων που βλέπουμε σχηματίζεται αντεστραμμένο και μικρότερο πάνω στον αμφιβληστροειδή χιτώνα. Η εικόνα μεταφέρεται με το οπτικό νεύρο στον εγκέφαλο, ο εγκέφαλος την επεξεργάζεται αυτόματα και έτσι εμείς την βλέπουμε κανονικά και όχι ανάποδα.

Για να διακρίνουμε ένα αντικείμενο, δεν είναι αρκετό να έχουμε τα μάτια μας ανοιχτά. Πρέπει ταυτόχρονα το αντικείμενο να φωτίζεται. Έτσι βλέπουμε κατά τη διάρκεια της ημέρας επειδή υπάρχει το φως του ήλιου, ενώ δεν βλέπουμε στο σκοτάδι το οποίο είναι η ανυπαρξία φωτός.

Τα αντικείμενα τα βλέπουμε είτε επειδή τα ίδια είναι φωτεινές πηγές, δηλαδή εκπέμπουν φως (αυτόφωτα), είτε επειδή φωτίζονται από άλλες φωτεινές πηγές (ετερόφωτα). Τα ετερόφωτα αντικείμενα επανεκπέμπουν προς κάθε κατεύθυνση ένα μέρος του φωτός που φτάνει σ' αυτά.

Κάποιες φωτεινές ακτίνες που προέρχονται από τη διάχυση του φωτός, φτάνουν στα μάτια μας, διαθλώνται στον κρυσταλοειδή φακό και εστιάζονται πάνω στον αμφιβληστροειδή χιτώνα, όπου σχηματίζεται το είδωλο της εικόνας αντεστραμμένο και μικρότερο. Το οπτικό ερέθισμα, δηλαδή η εικόνα που βλέπουμε, μεταφέρεται στον εγκέφαλο μέσα από το οπτικό νεύρο και με αυτόματη επεξεργασία που κάνει ο εγκέφαλος, εμείς βλέπουμε κανονικά και όχι ανάποδα.

Τα μάτια μας λειτουργούν όπως περίπου και η φωτογραφική μηχανή:



*

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

Η **οπτή** της φωτογραφικής μηχανής αντιστοιχεί με την **κόρη** του ματιού μας, ο **φακός** που διαθέτει μια φωτογραφική μηχανή αντιστοιχεί με τον **κρυσταλλοειδή φακό** του ματιού και το **φωτογραφικό φιλμ** με τον **αμφιβληστροειδή χιτώνα**. Απλά το φωτογραφικό φιλμ είναι επίπεδο ενώ ο αμφιβληστροειδής χιτώνας καμπύλος. Και όπως σχηματίζονται ανεστραμμένα τα είδωλα στο φιλμ έτσι σχηματίζονται και στον αμφιβληστροειδή χιτώνα.

* Πηγή: egpaid.blogspot.com

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