

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΙΑ ΑΠΛΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 διδακτική ώρα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να κατασκευάσουν οι μαθητές φωτογραφική μηχανή οπής και να εξηγήσουν την αρχή της λειτουργίας της.

Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά:

- Την αντιστροφή του ειδώλου στη φωτογραφική μηχανή, λόγω της ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός.
- Την εξάρτηση της ευκρίνειας και της φωτεινότητας του ειδώλου στη μηχανή από το μέγεθος της οπής.

Φτιάξε με τη βοήθεια κάποιου μεγαλύτερου την κατασκευή 2

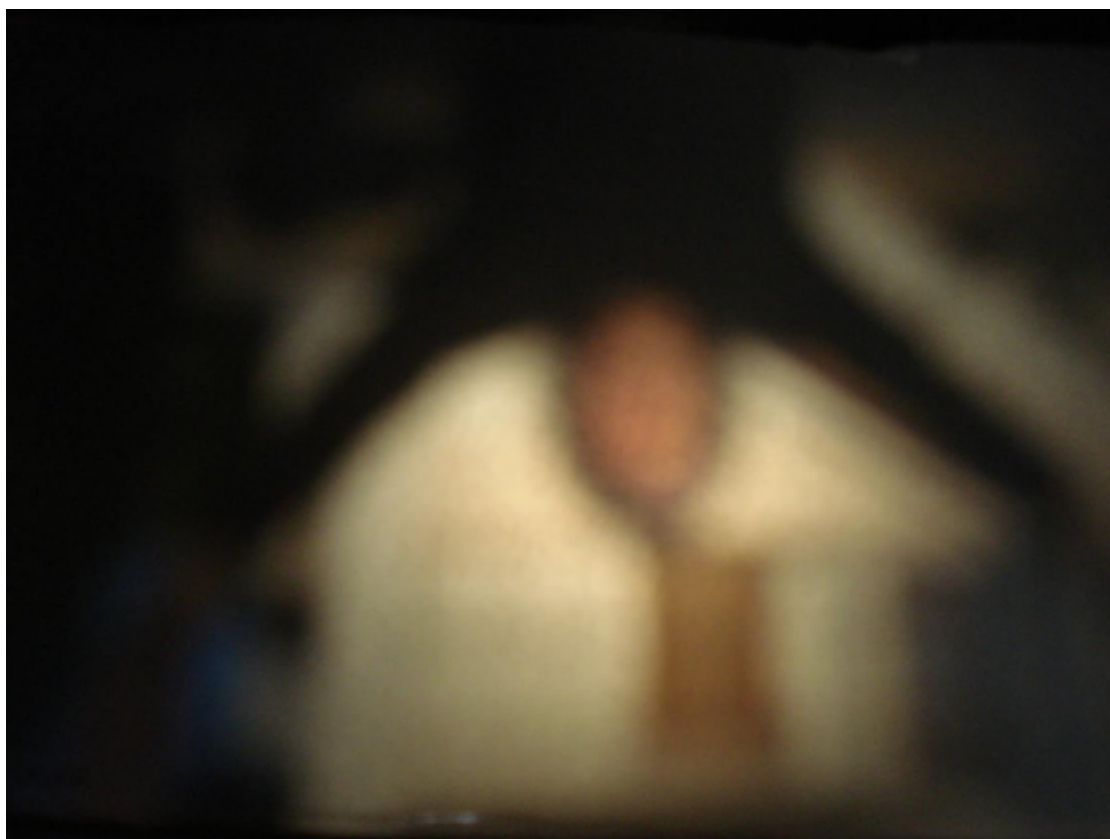
Οδηγίες εκτέλεσης πειράματος

Στρέψε το κουτί ή τη σωλήνα προς το παράθυρο ή προς ένα συμμαθητή σου που φωτίζεται και κοίταξε από το μεγάλο άνοιγμα μέσα στο κουτί (το αποτέλεσμα θα είναι καλύτερο, αν αυτός που κρατάει την κατασκευή βρίσκεται σε σκοτεινό μέρος).

Κάθε φορά που κοιτάξεις να τοποθετείς στη θήκη μαύρο χαρτόνι με διαφορετική διάμετρο. 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

- Πάνω στο ριζόχαρτο σχηματίζεται το είδωλο του τοπίου ή του συμμαθητή μου, αλλά ανάποδα, δηλαδή βλέπω τα πάνω κάτω και τα αριστερά δεξιά.
- Παρατηρώ επίσης ότι το είδωλο του τοπίου ή του συμμαθητή μου, πάνω στο ριζόχαρτο, άλλοτε καθαρό αλλά όχι φωτεινό και άλλοτε φωτεινό αλλά θολό.

Συμπέρασμα

- Το είδωλο στη φωτογραφική μηχανή οπής σχηματίζεται ανάποδα λόγω της ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός. (Οι ακτίνες που ξεκινούν από το πάνω μέρος του αντικειμένου καταλήγουν στο κάτω μέρος του ριζόχαρτου και αντίθετα).
- Η ποιότητα του ειδώλου εξαρτάται από το μέγεθος της τρύπας.
- Όταν η τρύπα είναι μικρή το είδωλο φαίνεται καθαρό, αλλά δεν είναι φωτεινό.
- Όταν η τρύπα είναι μεγάλη το είδωλο φαίνεται φωτεινό, αλλά θολό.

Αντί για χαρτόκουτα μπορείς να χρησιμοποιήσεις και χάρτινο ρολό ή σωλήνα.



Η ποιότητα του ειδώλου είναι πολύ καλύτερη, αν το ριζόχαρτο είναι καλά τεντωμένο και το κουτί ή η σωλήνα είναι βαμμένη μαύρη στο εσωτερικό της.

