

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ 11^η: ΦΩΣ

ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Κατασκευή 1: Φακός με σωλήνα



Διαφράγματα

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



Η κατασκευή περιγράφεται στην αντίστοιχη ενότητα της Ε΄ τάξης.

Κατασκευή 2: Απλή φωτογραφική μηχανή

Όργανα – Υλικά



Κουτί από παπούτσια
Ψαλίδι
Κοπίδι
Ριζόχαρτο Α 4
Ξυλάκια για σουβλάκι
Κόλλα
Μαρκαδόρος
Μολύβι
Μονωτική ταινία μαύρη
Λαστιχάκια
Χαρτόνι μαύρο
Συρραπτικό

Οδηγίες

Χρησιμοποιώντας το κοπίδι, άνοιξε μια τρύπα στη μέση της μικρής έδρας του κουτιού, μεγέθους 2 εκ. περίπου.



Με το ψαλίδι κόψε 4 – 5 ορθογώνια περίπου κομμάτια από το μαύρο χαρτόνι. Στη μέση κάθε ενός κάνε μια τρύπα με διαφορετική διάμετρο στο κάθε ένα.



Κάνε μια θήκη πάνω από το άνοιγμα της μικρής έδρας, ώστε να στερεώνονται τα μαύρα χαρτόνια.



Στη μέση της απέναντι έδρας, αφάιρεσε ένα κομμάτι χαρτόνι με πλάτος 10 και ύψος 5 εκ. περίπου.



Συγγραφή: Στυλιανανάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος

Χάραξε με το μαρκαδόρο, στο εσωτερικό του κουτιού, τη μέση του.
Χάραξε επίσης το ριζόχαρτο και δίπλωσέ το, όπως την εικόνα.



Κόλλησέ το στη βάση του κουτιού και στερέωσέ το με το συρραπτικό, στις πλαϊνές έδρες. Για να μη λυγίσουν οι πλαϊνές έδρες του κουτιού προς τα μέσα, κόψε το ξυλάκι όσο το πλάτος του κουτιού και προσάρμοσέ το στο πάνω μέρος του ριζόχαρτου.





Κλείσε με το καπάκι το κουτί, πιάνοντάς το με ταινία ή λαστιχάκια, για να μη μπαίνει καθόλου φως.



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

Στρέψε το κουτί 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 κοιτάζεις να τοποθετείς στη θήκη μαύρο χαρτόνι με διαφορετική διάμετρο.

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.

Κατασκευή 3: Ουράνιο τόξο (Ανάλυση του φωτός)

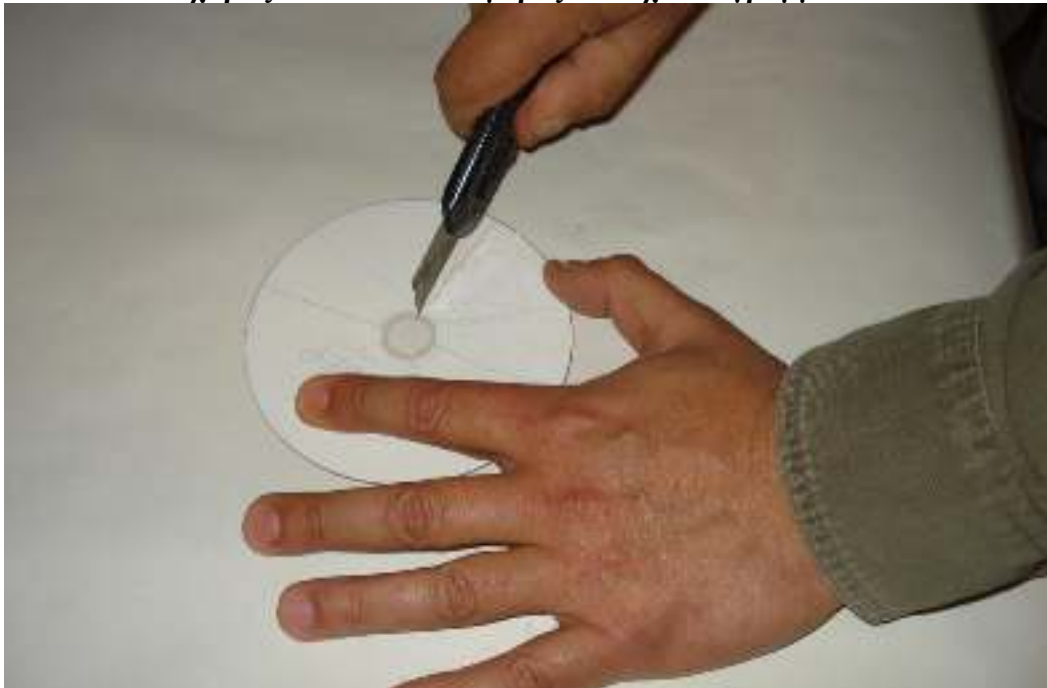
Όργανα – Υλικά



**Οπτικός δίσκος CD – Σελοτέιπ φαρδύ – Ψαλίδι – Κόλλα
Ρολό από χαρτί κουζίνας ή από χαρτί WC, μήκους 10-15 εκ. – Κοπίδι**

Οδηγίες

Με το κοπίδι χάραξε το CD από το μέρος που έχει τα γράμματα.



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

Κόλλησε το φαρδύ σελοτέιπ κατά διαστήματα, ξεκινώντας από το μέρος που έχεις χαραχτεί το CD και τράβα το μέχρι να μείνει μόνο το διαφανές πλαστικό.



Με το ψαλίδι κόψε ένα κομμάτι από το CD, σε μέγεθος λίγο μεγαλύτερο από την επιφάνεια του κυκλικού δίσκου του χάρτινου ρολού και κόλλησέ το στη μια του άκρη.



