



ΦΕ3: ΜΙΑ ΑΠΛΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ

2 ώρες



Η φωτογραφική μηχανή της εικόνας ανήκει σίγουρα στην ιστορία. Κι όμως για πολλά χρόνια, εκτός από τη ζωγραφική ήταν το μόνο μέσο, για να αποτυπώσουμε στο χαρτί τις σημαντικές στιγμές της ζωής μας. Ακολουθώντας τις οδηγίες μπορείς να φτιάξεις κι εσύ μία απλή «φωτογραφική μηχανή». Η κατασκευή σου θα σε βοηθήσει να καταλάβεις καλύτερα τον τρόπο λειτουργίας και των σύγχρονων μηχανών.



Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14



Όργανα - Υλικά

κουτί από παπούτσια
ψαλίδι
ρυζόχαρτο
μαύρη ταινία

Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου άνοιξε μία μικρή τρύπα στη μία πλευρά του κουτιού.



Κόψε ένα κομμάτι με πλάτος περίπου δέκα εκατοστά και ύψος περίπου πέντε εκατοστά στην απέναντι πλευρά του κουτιού.



Κόψε με το ψαλίδι τις πλαιινές πλευρές του κουτιού, όπως βλέπεις στην εικόνα.

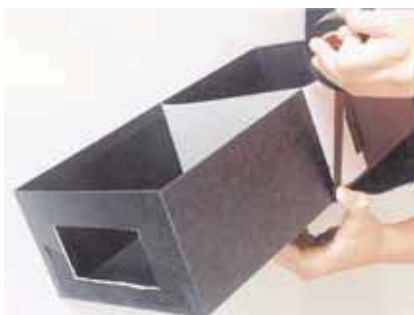




Πέρασε στις σχισμές ένα φύλλο ρυζόχαρτο.



Στερέωσε το ρυζόχαρτο με ταινία, αφού το τεντώσεις καλά. Πρόσεξε να μη σκιστεί.



Κλείσε τις σχισμές με ταινία, για να μην μπαίνει φως στο κουτί.



Σκέπασε το κουτί. Στρέψε την πλευρά με τη μικρή τρύπα προς το παράθυρο. Από το μεγάλο άνοιγμα στην απέναντι πλευρά κοίταξε μέσα στο κουτί. Τι παρατηρείς;
Για να έχεις καλύτερα αποτελέσματα, πρέπει να στέκεσαι σε ένα μέρος όσο γίνεται λιγότερο φωτεινό.



Παρατήρηση

Παρατηρώ ότι στο ρυζόχαρτο σχηματίζεται το είδωλο των αντικειμένων. Το είδωλο σχηματίζεται ανάποδα, βλέπω δηλαδή το πάνω κάτω και το δεξιά αριστερά.

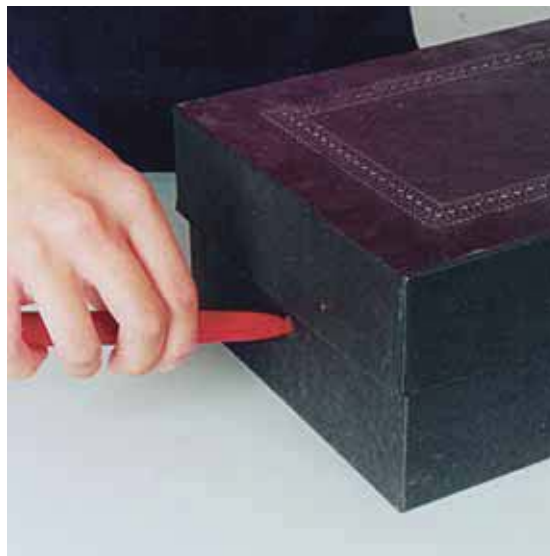




Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

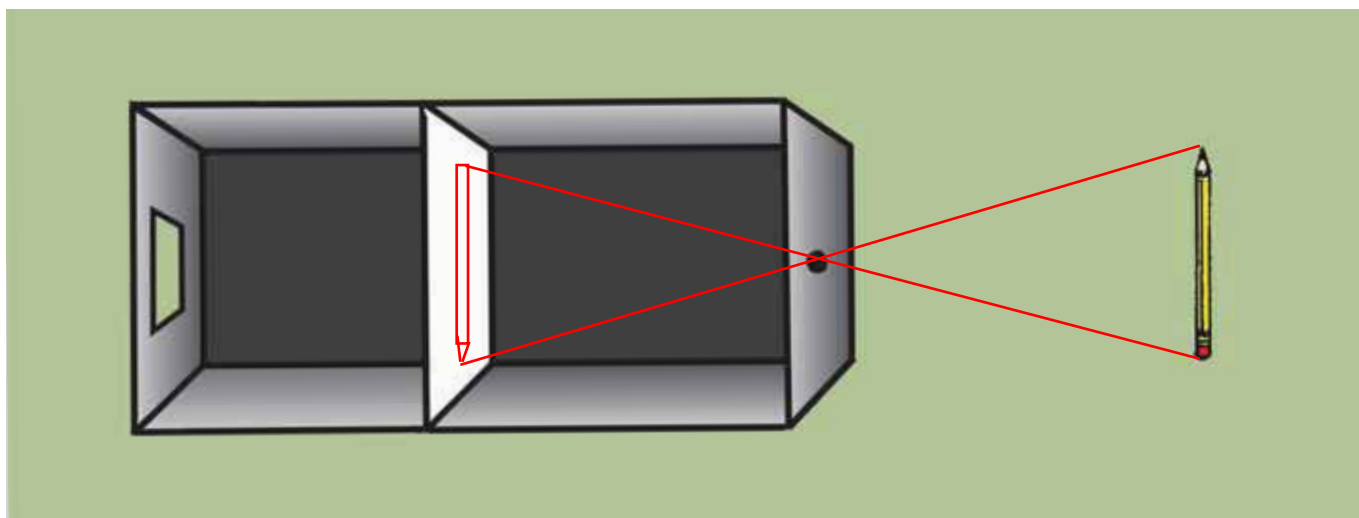
Μεγάλωσε λίγο την τρύπα στη «φωτογραφική μηχανή». Τι παρατηρείς;
Αν τη μεγαλώνεις όλο και περισσότερο, τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

Παρατηρώ ότι, όσο μεγαλώνω την τρύπα, το είδωλο φαίνεται όλο και πιο φωτεινό, αλλά και όλο πιο θολό.

Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου σχεδιάσε στο σχήμα την πορεία μιας φωτεινής ακτίνας από τη μύτη του μολυβιού και μιας από τη γόμα του.





Συμπέρασμα

Το είδωλο στο πέτασμα της φωτογραφικής μηχανής σπής φαίνεται ανάποδα, λόγω της ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός. Όσο πιο μεγάλη είναι η τρύπα, τόσο πιο φωτεινό αλλά και τόσο πιο θολό φαίνεται το είδωλο.



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Από τι εξαρτάται η φωτεινότητα της εικόνας στη φωτογραφική σου μηχανή;

Εξαρτάται από το μέγεθος της τρύπας. Όσο πιο μεγάλη είναι η τρύπα, τόσο πιο φωτεινή είναι η εικόνα.

2. Η μικρή τρύπα στη «φωτογραφική μηχανή» έχει ένα πλεονέκτημα κι ένα μειονέκτημα για την ποιότητα της εικόνας. Μπορείς να τα αναφέρεις;

Το πλεονέκτημα είναι ότι το είδωλο φαίνεται πιο καθαρά και το μειονέκτημα ότι το είδωλο δεν είναι φωτεινό.

3. Σχεδίασε στο σχήμα την πορεία μιας φωτεινής ακτίνας από τη φλόγα και μιας από τη βάση του κεριού.

