

Φυσικά Δημοτικού ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ



Τετράδιο Εργασιών

«Φυσικά» ΣΤ΄ Δημοτικού
Ερευνώ και Ανακαλύπτω



ΔΑΡΜΟΝ
Online Education



ΦΩΣ



ΦΕ3: ΜΙΑ ΑΠΛΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ



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 στιγμές της ζωής μας. Ακολουθώντας τις οδηγίες 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 πλαϊνές 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

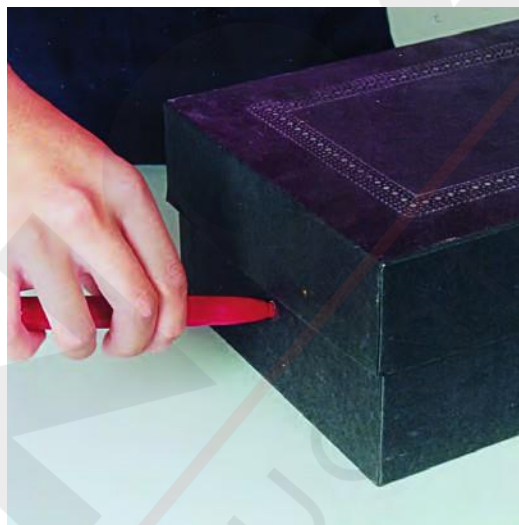
Πάνω στο ρυζόχαρτο σχηματίζεται το είδωλο των αντικειμένων, αλλά ανάποδα. Δηλαδή, το πάνω κάτω και το αριστερά δεξιά.



Πείραμα

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

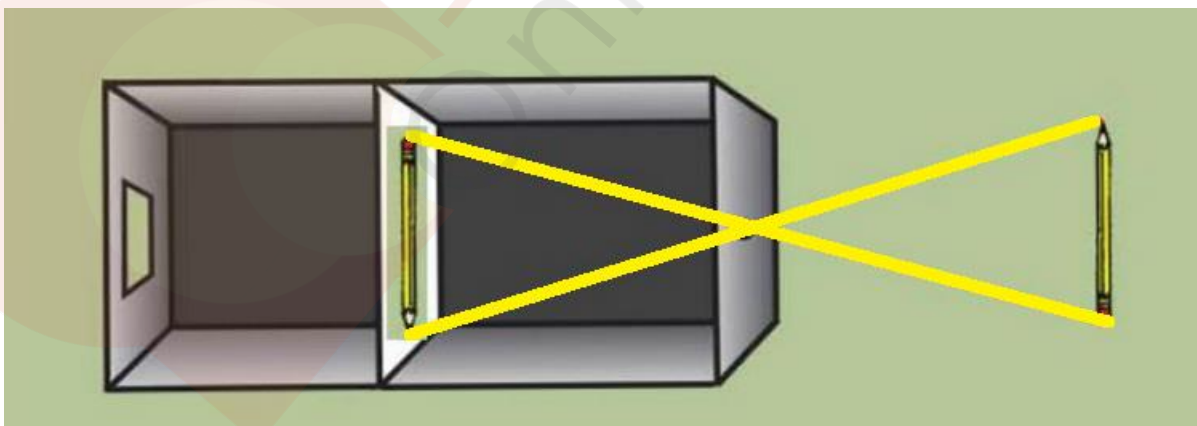
Μεγάλωσε λίγο την τρύπα στη «φωτογραφική μηχανή». Τι παρατηρείς;
Αν τη μεγαλώνεις όλο και περισσότερο, τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

Όσο μεγαλώνω την τρύπα, το είδωλο γίνεται όλο και πιο φωτεινό, αλλά φαίνεται λιγότερο καθαρά.

Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου σχεδίασε 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, δηλαδή στο ρυζόχαρτο, φαίνεται ανάποδα. Το φαινόμενο αυτό συμβαίνει γιατί το φως διαδίδεται ευθύγραμμα. Επομένως, αν περάσει μέσα από την οπή, θα αποτυπωθεί ανάποδα. Αν μεγαλώσουμε την τρύπα, το είδωλο θα φαίνεται πιο φωτεινό, αλλά πιο θολό.



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

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

Η φωτεινότητα της εικόνας στη φωτογραφική μηχανή εξαρτάται από το μέγεθος της τρύπας. Όσο μεγαλύτερη είναι η τρύπα, τόσο πιο φωτεινή θα 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;

Μεγαλώνοντας την τρύπα θα έχουμε φωτεινότερη εικόνα αλλά όχι τόσο καθαρή. Μικραίνοντας την τρύπα, η εικόνα θα φαίνεται καθαρότερα, αλλά λιγότερο φωτεινή.

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

