

ΦΩΣ

ΦΕ1: ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ



Παρατήρησε τις εικόνες. Πώς διαδίδεται το φως;

Προτεινόμενη Απάντηση

Στην εικόνα αριστερά το φως προέρχεται από προβολείς ενώ στην δεξιά εικόνα είναι φυσικό και πηγάζει από τον ήλιο. Και στις δύο περιπτώσεις, παρατηρούμε ότι το φως διαδίδεται ευθύγραμμα και προς όλες τις κατευθύνσεις.



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

Πείραμα



Όργανα - Υλικά
λυχνιολαβή
μπαταρία
λαμπάκι
σουρωτήρι
αλουμινόφυλλο
σκόνη κιμωλίας

Στο πείραμα αυτό θα χρησιμοποιήσεις τη λυχνιολαβή που κατασκεύασες στην ενότητα του ηλεκτρισμού. Κατασκεύασε μία φωτεινή πηγή συνδέοντας τη λυχνιολαβή με το λαμπάκι σε μία μπαταρία. Σε ένα μέρος όσο γίνεται λιγότερο φωτεινό τοποθέτησε πάνω από το λαμπάκι ένα σουρωτήρι, που το έχεις καλύψει με αλουμινόφυλλο. Το σουρωτήρι πρέπει να σκεπάζει τελείως το λαμπάκι. Ζήτησε από τη δασκάλα ή τον δάσκαλό σου να ανοίξει με μία βελόνα μερικές τρύπες στο αλουμινόφυλλο. Σκόρπισε με το σφουγγάρι του πίνακα σκόνη κιμωλίας πάνω από το σουρωτήρι. Τι παρατηρείς; Σχεδίασε στην εικόνα αυτό που βλέπεις χρησιμοποιώντας έναν χάρακα.

Παρατήρηση:

Παρατηρούμε ότι μέσα από τις τρύπες που κάναμε στο αλουμινόφυλλο περνάν ευθύγραμμες ακτίνες φωτός.



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



Στερέωσε με πλαστελίνη ένα αναμμένο κερί στο τραπέζι. Κλείσε το ένα σου μάτι. Με το άλλο μάτι προσπάθησε να δεις τη φλόγα του κεριού μέσα από ένα καλαμάκι. Λύγισε το καλαμάκι. Βλέπεις τη φλόγα;

Παρατήρηση:

Παρατηρούμε ότι όταν το καλαμάκι είναι ευθύγραμμο μπορούμε να δούμε τη φλόγα του κεριού κοιτάζοντας μέσα από αυτό. Όταν όμως λυγίζουμε το καλαμάκι τότε δε μπορούμε να δούμε πια τη φλόγα.

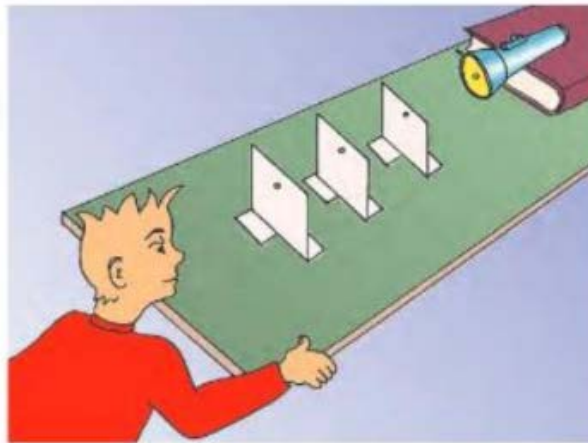
Συμπέρασμα:

Το συμπέρασμα είναι ότι το φως διαδίδεται ευθύγραμμα.



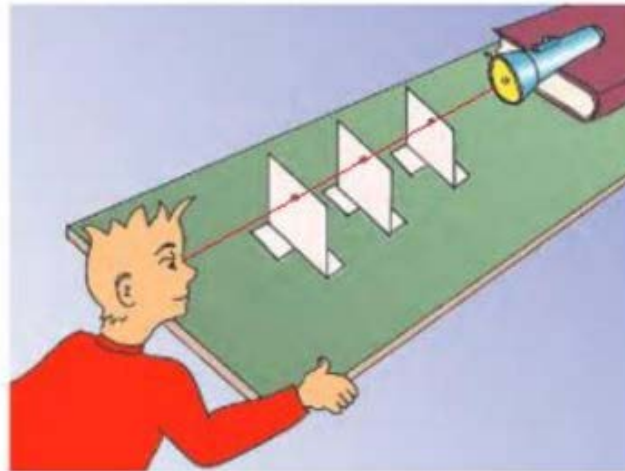
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Χρησιμοποιώντας τον χάρακά σου σχεδίασε στην εικόνα την πορεία του φωτός από τον φακό μέχρι το μάτι του παιδιού. Γιατί πρέπει να χρησιμοποιήσεις τον χάρακα;

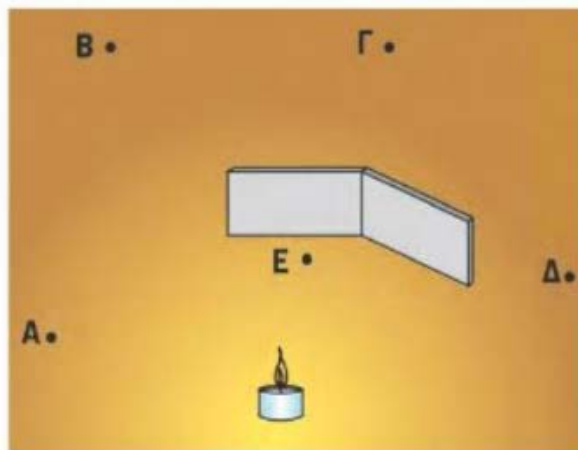


Προτεινόμενη Απάντηση

Το φως διαδίδεται ευθύγραμμα από τον φακό προς το μάτι του παιδιού. Έτσι πρέπει να σχεδιάσω μια ευθεία γραμμή που ξεκινάει από τον φακό, περνάει από τις τρύπες των χαρτιών και φτάνει στο μάτι του παιδιού. Για να ενώσω όλα αυτά τα σημεία χρησιμοποιώ τον χάρακα ώστε η γραμμή να είναι ευθεία.



2. Ποια από τα σημεία Α, Β, Γ, Δ, Ε φωτίζονται από τη φωτεινή πηγή; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;



Προτεινόμενη Απάντηση

Τα σημεία που φωτίζονται από τη φωτεινή πηγή είναι τα Α,Β,Δ και Ε. Αυτό συμβαίνει γιατί μπορούμε να ενώσουμε τα σημεία αυτά με ευθείες γραμμές που ξεκινούν από τη φλόγα του κεριού. Αντίθετα, το σημείο Γ βρίσκεται πίσω από το εμπόδιο και έτσι δε μπορεί να φτάσει η φωτεινή ακτίνα σε αυτό.

3. Με ειδικές φωτεινές πηγές, τα lasers, μπορούμε να στείλουμε μηνύματα μέχρι τη σελήνη. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ίδια τεχνική, για να στείλουμε μηνύματα σε μακρινές ηπείρους; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

Προτεινόμενη Απάντηση

Η επιφάνεια της Γης είναι καμπύλη και συνεπώς δε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το laser για να στείλουμε μηνύματα καθώς το φως διαδίδεται ευθύγραμμα.