

## Π 1: Είδωλο σε επίπεδο καθρέφτη

Εισαγωγικό ερέθισμα – Διατύπωση υποθέσεων



Υποβρύχια ... φλόγα

### Πείραμα

#### Όργανα – Υλικά

Τζάμι ή διάφανο πλέξι γκλας

Μανταλάκια ξύλινα τρία

Κερί

Ποτήρι με νερό ή

Βάζο ή

Μπουκάλι

Χάρακας

Καθρέφτης επίπεδος



### Οδηγίες εκτέλεσης

Στερέωσε το τζάμι κάθετα στην επιφάνεια του θρανίου, με τα μανταλάκια. Από τη μία του πλευρά τοποθέτησε ένα κερί σε απόσταση 20 εκ. και άναψέ το. Από την άλλη του πλευρά, τοποθέτησε ένα ποτήρι ή ένα βάζο ή ένα μπουκάλι με νερό, σε τυχαία θέση.

Κοίταξε όλη τη διάταξη από το μέρος του κεριού και λίγο από το πλάι. Τι παρατηρείς;



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

## Παρατήρηση

- Μέσα στο τζάμι φαίνεται το κερί που ανάβει και λίγο πιο πέρα το ποτήρι.

Κοιτάζοντας από την ίδια θέση, μετακίνησε προσεχτικά και αργά δεξιά – αριστερά, και εμπρός – πίσω προς το τζάμι το ποτήρι με το νερό, μέχρι να δεις κάτι το περίεργο. Τι βλέπεις;



## Παρατήρηση

- Βλέπω το κερί να ανάβει μέσα στο ποτήρι με το νερό.

Μέτρησε την απόσταση από το ποτήρι στο τζάμι.

- Η απόσταση από το ποτήρι στο τζάμι είναι 20 εκ. ίση με την απόσταση από το κερί στο τζάμι. Επίσης κερί και ποτήρι βρίσκονται στην ίδια κάθετη ευθεία προς το τζάμι.

Σύγκρινε τα δύο κεριά που βλέπεις.

- Και τα δύο κεριά είναι όρθια, όμοια και ίσα

Το αναμμένο κερί που σχηματίζεται μέσα στο τζάμι είναι το είδωλο του πραγματικού κεριού και είναι φανταστικό. Έτσι σχηματίζονται οι εικόνες των αντικειμένων (τα είδωλα) σε επίπεδους καθρέφτες.



### Συμπέρασμα

- Οι επίπεδοι καθρέφτες σχηματίζουν είδωλα, τα οποία είναι ίσα σε μέγεθος με τα αντικείμενα, όρθια, και πάντα φανταστικά.
- Η απόσταση μεταξύ αντικειμένου και επίπεδου καθρέφτη είναι ίση με την απόσταση μεταξύ ειδώλου και καθρέφτη.

Σημείωση: Για το παραπάνω πείραμα δε χρειάζεται συσκότιση.