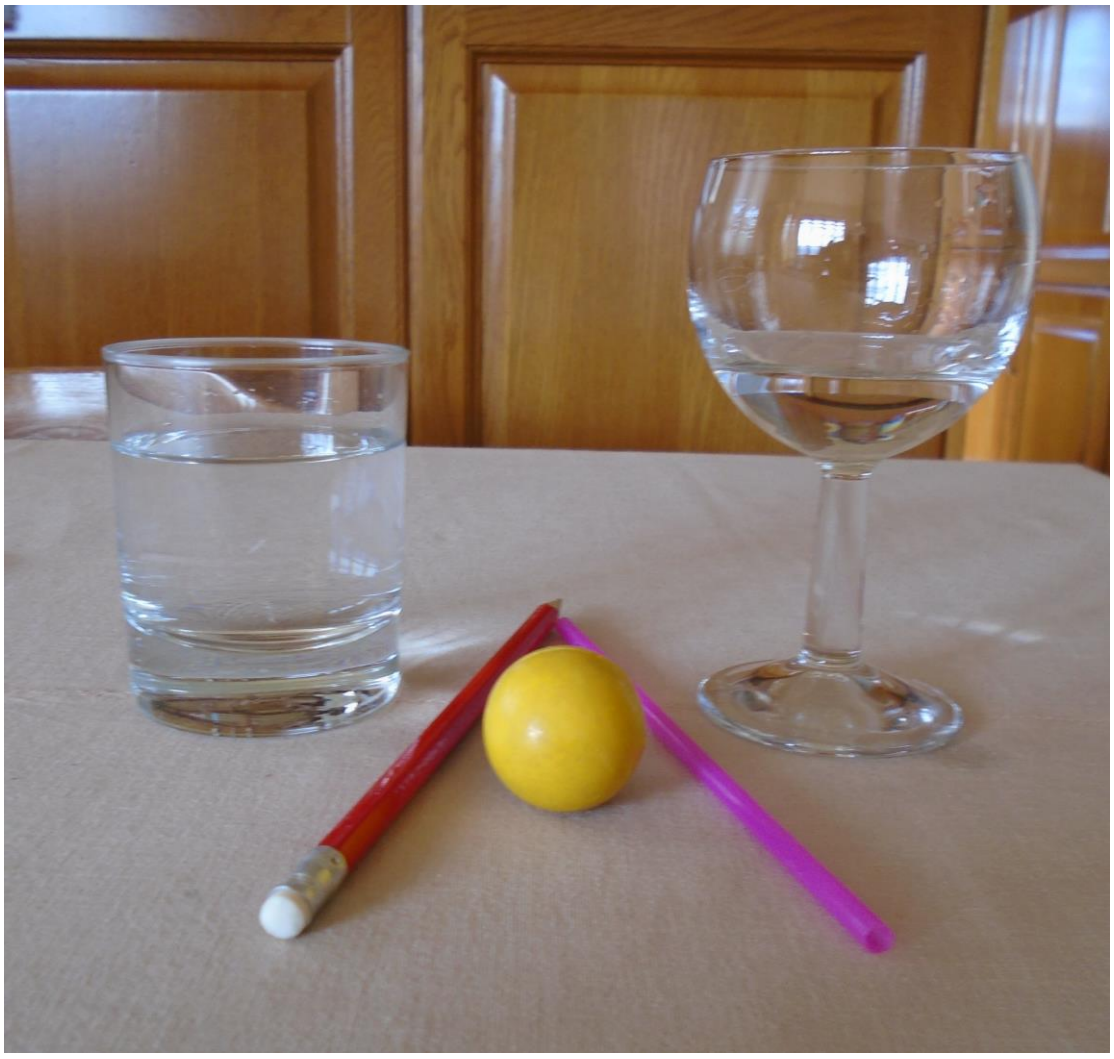
Π 4: Εντυπωσιακές διαθλάσεις

Σημείωση: Για τα παρακάτω πειράματα δε χρειάζεται συσκότιση

Πείραμα: Σπασμένο μολύβι

Όργανα – Υλικά

Ποτήρι γυάλινο
Ποτήρι γυάλινο κολονάτο
Νερό
Μολύβι ή πλαστικό καλαμάκι
Μπαλάκι



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

<u>Οδηγίες εκτέλεσης</u>

Γέμισε το ποτήρι με νερό σχεδόν μέχρι πάνω και τοποθέτησε το μολύβι ή το καλαμάκι πλάγια μέσα στο νερό. Τι παρατηρείς κοιτάζοντας το ποτήρι από κάποια απόσταση και όχι από πάνω;

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

Παρατήρηση

- **Το μολύβι ή το καλαμάκι φαίνεται πιο χοντρό μέσα στο νερό και σαν να είναι λυγισμένο ή σπασμένο στην επιφάνεια του νερού.**

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

Πείραμα: Το μπαλάκι … πάχυνε

Ακόμα πιο εύκολο

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

Εξήγηση:

Το μεγαλύτερο μέγεθος των αντικειμένων μέσα στο νερό οφείλεται στη διάθλαση του φωτός και στο ότι το ποτήρι με το νερό λειτουργεί σαν μεγεθυντικός φακός.

Γνωρίζουμε ότι η ταχύτητα του φωτός στο κενό και στον αέρα είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα στο γυαλί και στο νερό.
Μεταξύ αντικειμένων έξω από το νερό και ματιών μας, υπάρχει αέρας και γυαλί.
Μεταξύ αντικειμένων μέσα στο νερό και ματιών μας, υπάρχει αέρας, νερό και γυαλί.
Η εικόνα των αντικειμένων, που βρίσκονται έξω από το νερό του ποτηριού φτάνει στα μάτια μας με μεγαλύτερη ταχύτητα και άρα πιο γρήγορα, από την αντίστοιχη εικόνα των αντικειμένων, που βρίσκονται μέσα στο νερό του ποτηριού.

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος δέχεται τις δύο εικόνες με διαφορετική ταχύτητα τη κάθε μια, αλλά τις συνδυάζει σε μία, έτσι φαίνεται μολύβι και καλαμάκι σαν να είναι σπασμένα στην επιφάνεια του νερού και το μπαλάκι σαν να έχει «παχύνει» μέσα στο νερό.

Πείραμα: Οι διαγώνιες γίνονται … καμπύλες

Εύκολα μπορείς να κάνεις αυτό που είναι στην εικόνα

Πίσω από το ποτήρι μπορείς να βάλεις και μια φωτογραφία σου. Έχει πλάκα!

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