

## ΦΕ3: ΑΝΑΚΛΑΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Οι νυχτερίδες χρησιμοποιούν τα ηχητικά κύματα για τον προσανατολισμό τους. Πώς είναι αυτό δυνατό;



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

Πείραμα



Τοποθέτησε ένα ξυπνητήρι μέσα σε ένα χάρτινο κουτί. Στάσου σε απόσταση περίπου ενός μέτρου από το κουτί και στρέψε το αφτί σου προς αυτό.

- ◆ Ακούς τους χτύπους από το ξυπνητήρι;
  - ◆ Ζήτησε από έναν συμμαθητή ή μία συμμαθήτριά σου να κρατήσει πλάγια πάνω από το κουτί ένα τζαμάκι, όπως βλέπεις στην εικόνα. Τι παρατηρείς τώρα;
- Σχεδίασε στις εικόνες την πορεία των ηχητικών κυμάτων.

 Παρατήρηση

- Όχι δεν ακούω τους χτύπους από το ξυπνητήρι ή μόλις που ακούω τους χτύπους από το ξυπνητήρι.
- Όταν χρησιμοποιώ το τζαμάκι, ακούω τους χτύπους από το ξυπνητήρι ή ακούω τους χτύπους πολύ πιο καθαρά και δυνατά από πριν.



Συζητήστε στην τάξη αν κάποιος μαθητής ή κάποια μαθήτρια βρέθηκε κάποτε σε ένα φαράγγι και φώναξε δυνατά. Τι άκουσε;

Άκουσε να επαναλαμβάνονται τα λόγια του. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται ηχώ. Ηχώ ακούμε όταν το ηχητικό κύμα ανακλάται σε κάποια σκληρή και λεία επιφάνεια, όπως είναι για παράδειγμα τα βράχια σε ένα φαράγγι.



**Συμπέρασμα**

Στις λείες και σκληρές επιφάνειες το ηχητικό κύμα αλλάζει κατεύθυνση. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται ανάκλαση του ήχου.



## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Μπορείς τώρα να εξηγήσεις πώς προσανατολίζονται οι νυχτερίδες;

Η νυχτερίδα προσανατολίζεται εκμεταλλευόμενη το φαινόμενο της ανάκλασης του ήχου. Εκπέμπει ηχητικό κύμα, που ανακλάται, όταν μπροστά της υπάρχει κάποιο "εμπόδιο".



2. Όταν ταξιδεύεις με το αυτοκίνητο, μπορείς με κλειστά μάτια να καταλάβεις από τον ήχο που ακούς αν δίπλα στον δρόμο υπάρχει τοίχος ή όχι;

Ναι, γιατί αν υπάρχει δίπλα στο δρόμο τοίχος, ο ήχος της μηχανής του αυτοκινήτου ανακλάται και επιστρέφει στο αυτί μας, ενώ αν δεν υπάρχει τίποτα, συνεχίζει την πορεία του χωρίς να ανακλαστεί.



3. Λύσε το σταυρόλεξο

1. Ηχητικό ...
2. Χρησιμοποιεί τους ήχους, για να προσανατολίζεται και να κυνηγά.
3. Στις σκληρές και λείες επιφάνειες το ηχητικό κύμα αλλάζει κατεύθυνση. Το φαινόμενο αυτό το ονομάζουμε ...
4. Μπορεί να την ακούσεις σε ένα φαράγγι.
5. Συνήθως μας ξυπνάει. Το χρησιμοποιούμε και στα πειράματα.
6. Απαραίτητη συσκευή για τα πλοία.

