



## ΦΕ3: ΑΝΑΚΛΑΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

1 ώρα

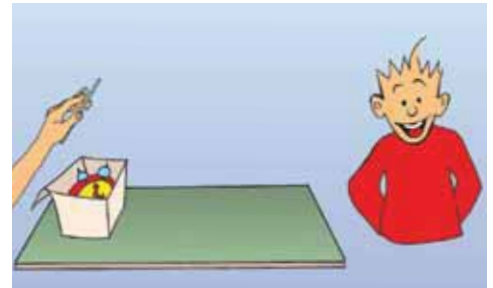
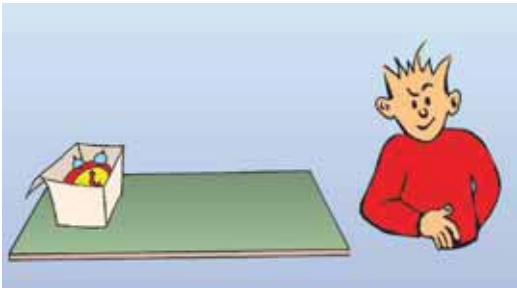


Οι νυχτερίδες χρησιμοποιούν τα ηχητικά κύματα για τον προσανατολισμό τους. Πώς είναι αυτό δυνατό;



### Πείραμα

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



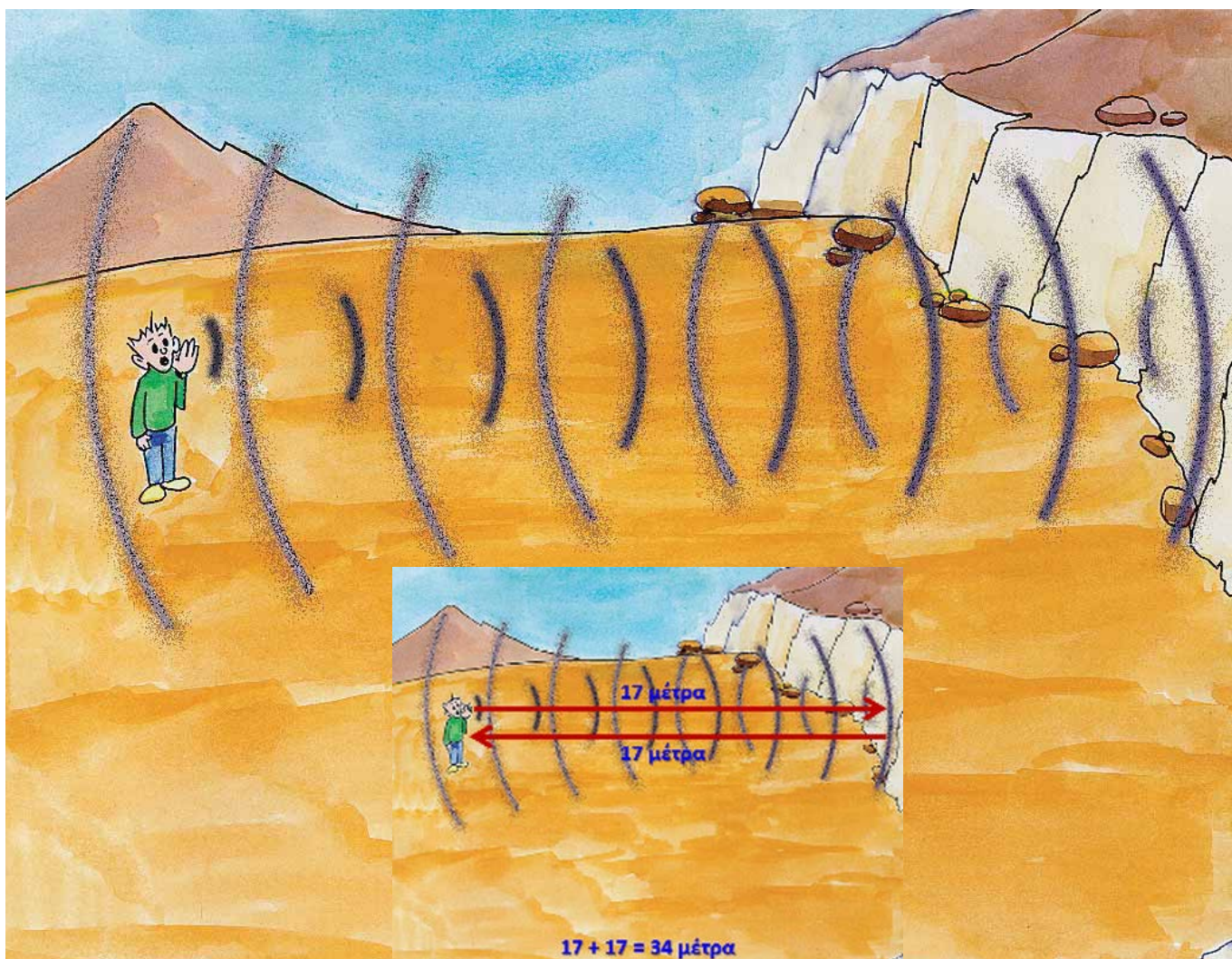
Τοποθέτησε ένα ξυπνητήρι μέσα σε ένα χάρτινο κουτί. Στάσου σε απόσταση περίπου ενός μέτρου από το κουτί και στρέψε το αφτί σου προς αυτό.

- ◆ Ακούς τους χτύπους από το ξυπνητήρι;
  - ◆ Ζήτησε από ένα 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 χρησιμοποιήσω το τζαμάκι, ακούω τους χτύπους από το ξυπνητήρι 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 σ' ένα φαράγγι.



### Συμπέρασμα

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





**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

1. Μπορείς τώρα να εξηγήσεις πώς προσανατολίζονται οι νυχτερίδες;

Οι νυχτερίδες εκμεταλλεύονται το φαινόμενο της ανάκλασης. Εκπέμπουν ηχητικό κύμα, που ανακλάται, όταν μπροστά τους υπάρχει κάποιο εμπόδιο.



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

Ναι, γιατί, αν υπάρχει τοίχος, ο ήχος της μηχανής ανακλάται και επιστρέφει στο αφτί 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. (αντίστροφα)
6. Απαραίτητη συσκευή για τα πλοία.

