



## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Μπορείς τώρα να εξηγήσεις πώς προσανατολίζονται οι νυχτερίδες;

---

---

---

---



## Προτεινόμενη Απάντηση

Οι νυχτερίδες εκπέμπουν ηχητικά κύματα τα οποία λόγω του φαινομένου της ανάκλασης του ήχου όταν συναντήσουν κάποιο εμπόδιο ανακλώνται και επιστρέφουν σε αυτές προειδοποιώντας τις.

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;

---

---

---

---

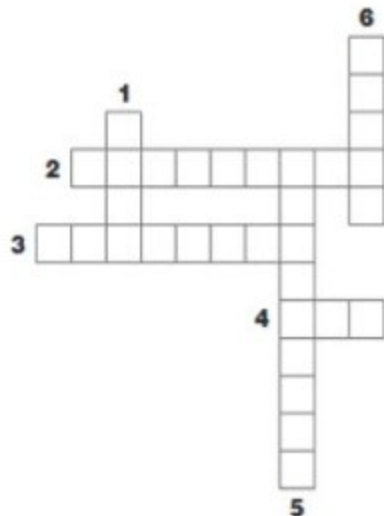


## Προτεινόμενη Απάντηση

Όταν υπάρχει τοίχος δίπλα στο δρόμο, ο ήχος της μηχανής του αυτοκινήτου ανακλάται και φτάνει στα αυτιά με αποτέλεσμα να μπορούμε να αντιληφθούμε την ύπαρξη του και με κλειστά μάτια.

### 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.





## ΦΕ4: ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ



Το πράσινο στις πόλεις κάνει τη ζωή πιο ανθρώπινη. Τα δέντρα και τα φυτά δεν ομορφαίνουν απλά το τοπίο, δεν είναι μόνο οι «πνεύμονες» μιας πόλης, αλλά βοηθούν και στην αντιμετώπιση των ενοχλητικών ήχων. Πώς γίνεται όμως αυτό;

## Προτεινόμενη Απάντηση

Τα δέντρα και τα φυτά απορροφούν τον ήχο καθώς διαθέτουν μαλακές και πορώδεις επιφάνειες.





## Πείραμα

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



### Όργανα - Υλικά

Ξυπνητήρι  
σφουγγάρι  
ξύλο  
φελιζόλ  
πανί  
γυαλί  
χαρτόνι  
μέταλλο

Τοποθέτησε το Ξυπνητήρι στη μία άκρη του θρανίου σου και ακούμπησε το αφτί σου στην άλλη άκρη. Άκουσε προσεκτικά τους χτύπους του ρολογιού. Ζήτησε από έναν συμμαθητή ή μία συμμαθήτριά σου να τοποθετήσει το ρολόι επάνω σε διάφορα υλικά. Αφού τελειώσετε, μπορείτε να επαναλάβετε το πείραμα αλλάζοντας ρόλους. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση



| ΥΛΙΚΟ     | Ο ΗΧΟΣ ΑΚΟΥΓΕΤΑΙ | Ο ΗΧΟΣ ΔΕΝ ΑΚΟΥΓΕΤΑΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΑ |
|-----------|------------------|--------------------------------|
| σφουγγάρι |                  |                                |
| ξύλο      |                  |                                |
| φελιζόλ   |                  |                                |
| πανί      |                  |                                |
| γυαλί     |                  |                                |
| χαρτόνι   |                  |                                |
| μέταλλο   |                  |                                |

## Παρατήρηση:

| ΥΛΙΚΟ     | Ο ΗΧΟΣ ΑΚΟΥΓΕΤΑΙ | Ο ΗΧΟΣ ΔΕΝ ΑΚΟΥΓΕΤΑΙ<br>ΤΟΣΟ ΚΑΛΑ |
|-----------|------------------|-----------------------------------|
| σφουγγάρι |                  | X                                 |
| ξύλο      | X                |                                   |
| φελιζόλ   |                  | X                                 |
| πανί      |                  | X                                 |
| γυαλί     | X                |                                   |
| χαρτόνι   | X                |                                   |
| μέταλλο   | X                |                                   |



## **Συμπέρασμα:**

Τα υλικά που είναι μαλακά και πορώδη απορροφούν περισσότερο τον ήχο και δεν τον ανακλούν τόσο.



## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Με ποιον τρόπο τα δέντρα και τα φυτά βοηθούν στην αντιμετώπιση των ενοχλητικών ήχων της πόλης;

---

---

---

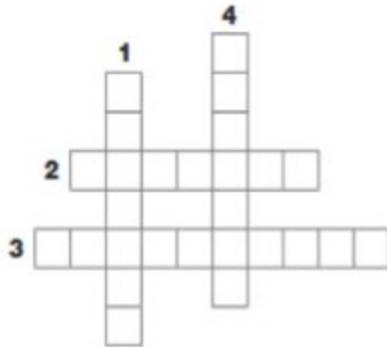


## **Προτεινόμενη Απάντηση**

Τα δέντρα και τα φυτά απορροφούν τους ήχους της πόλης καθώς διαθέτουν μαλακές και πορώδεις επιφάνειες.

## 2. Λύσε το σταυρόλεξο

1. Στο πείραμα δε χρησιμοποιήσαμε χαρτί αλλά ...
2. Εκτός από «πνεύμονας» μιας πόλης προστατεύει και από τους ενοχλητικούς ήχους.
3. Φαινόμενο του ηχητικού κύματος.
4. Είναι άσπρο, ελαφρύ και αποτελείται από μικρά μπαλάκια.



## Προτεινόμενη Απάντηση

