



## ΦΕ4: Η ΔΙΑΠΝΟΗ

1 ώρα



Ξέρεις ότι τα φυτά απορροφούν με τις ρίζες τους νερό από το έδαφος. Μέσα από το βλαστό το νερό φτάνει σε όλα τα μέρη του φυτού. Πού καταλήγει όμως το νερό;



**Πείραμα**



Η δασκάλα ή ο δάσκαλός σου έχει εδώ και μερικές ώρες σκεπάσει με μία διαφανή πλαστική σακούλα ένα φυτό, που είχε πρωτίτερα ποτίσει με άφθονο νερό. Παρατήρησε προσεκτικά την πλαστική σακούλα.



 Παρατήρηση

Η σακούλα έχει θολώσει. Στην εσωτερική της επιφάνεια παρατηρώ σταγονίτσες νερού.





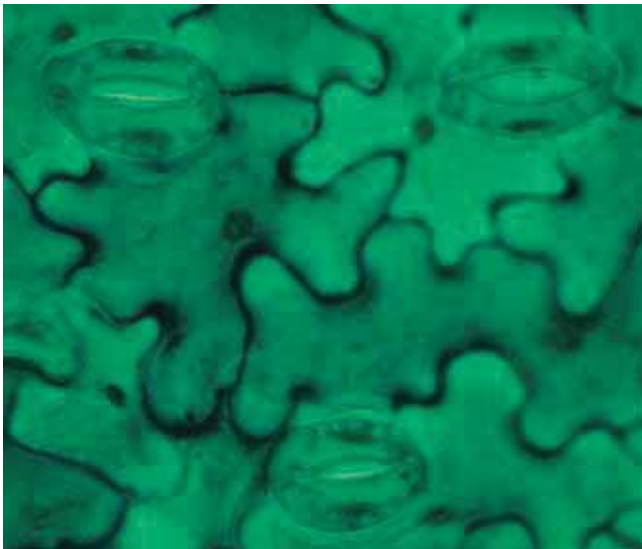
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 **Πείραμα**

Γέμισε με νερό δύο ίδια μπουκάλια από αναψυκτικό. Προσπάθησε να γεμίσεις το ίδιο και τα δύο μπουκάλια. Ρίξε και στα δύο μπουκάλια λίγο λάδι, έτσι ώστε το νερό να καλύπτεται από ένα λεπτό στρώμα λαδιού. Σημείωσε και στα δύο μπουκάλια με ένα μαρκαδόρο τη στάθμη του νερού. Τοποθέτησε στο ένα μπουκάλι το βλαστό ενός φυτού με φύλλα και στο άλλο το βλαστό ενός φυτού, από τον οποίο έχεις αφαιρέσει τα φύλλα. Παρακολούθησε τη στάθμη του νερού στα μπουκάλια για μερικές μέρες. Τι παρατηρείς;



 Παρατήρηση

Ο βλαστός που έχει φύλλα έχει αποβάλει νερό στο περιβάλλον. Η στάθμη στο μπουκάλι έχει κατέβει. Στο άλλο μπουκάλι η στάθμη δεν έχει κατέβει.



Παρατήρησε τη διπλανή εικόνα. Σε αυτήν βλέπεις σε μεγάλη μεγέθυνση την επιφάνεια ενός φύλλου. Οι μικρές οπές, που βλέπεις στην εικόνα, ονομάζονται **στόματα**. Συζήτησε με τη δασκάλα ή το δάσκαλό σου για τη λειτουργία τους.

Μέσα από τα στόματα τα φυτά αποβάλλουν νερό στο περιβάλλον.

---



---



---



---





## Πείραμα

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

Αυτό κι αν είναι...!  
Τα φύλλα έχουν στόματα!  
Και πού ακριβώς βρίσκονται  
αυτά τα στόματα;



### Όργανα - Υλικά

μπουκάλια αναψυκτικού  
μαρκαδόρος  
κλαδιά με φύλλα  
νερό  
λάδι  
βαζελίνη

Για το πείραμα αυτό θα χρειαστείς τέσσερα μικρά κλαδιά από ένα φυτό. Φρόντισε να έχουν τα κλαδιά τον ίδιο αριθμό φύλλων. Προσπάθησε να έχουν τα φύλλα περίπου το ίδιο μέγεθος.

Άλειψε με βαζελίνη τα φύλλα του πρώτου βλαστού στην κάτω τους επιφάνεια, τα φύλλα του δεύτερου βλαστού στην πάνω τους επιφάνεια και τα φύλλα του τρίτου βλαστού και στις δύο τους επιφάνειες. Τα φύλλα του τέταρτου βλαστού δε θα τα αλείψεις με βαζελίνη.

Γέμισε τέσσερα μπουκάλια αναψυκτικού με την ίδια ποσότητα νερού και πρόσθεσε σε όλα λίγο λάδι, έτσι ώστε το νερό να καλύπτεται από ένα λεπτό στρώμα λαδιού. Τοποθέτησε κάθε βλαστό σε ένα μπουκάλι και σημείωσε με το μαρκαδόρο τη στάθμη του νερού. Τοποθέτησε τα μπουκάλια σε ένα φωτεινό και ζεστό μέρος και παρακολούθησε τη στάθμη του νερού για μερικές μέρες. Τι παρατηρείς;



### Παρατήρηση

Η στάθμη στο τέταρτο μπουκάλι έχει κατέβει πολύ, στο δεύτερο έχει κατέβει αρκετά, στο πρώτο έχει κατέβει πολύ λίγο, ενώ στο τρίτο καθόλου.





### Συμπέρασμα

Τα φυτά αποβάλλουν από τα φύλλα τους νερό στο περιβάλλον. Τη λειτουργία αυτή την ονομάζουμε διαπνοή.



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: •φυτά •αποβάλλουν •νερό  
•φύλλα •διαπνοή



### ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Σε ποιο από τα δύο δοχεία θα κατέβει η στάθμη του νερού περισσότερο μετά από μερικές μέρες; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

Η στάθμη θα κατέβει περισσότερο στο δεύτερο δοχείο, γιατί ο βλαστός σε αυτό το δοχείο έχει περισσότερα φύλλα, άρα η διαπνοή είναι πιο έντονη.



2. Από ένα πεύκο αποβάλλονται κάθε μέρα περίπου 10 λίτρα νερό, ενώ από μία λεύκα με ίδιο περίπου μέγεθος 70 λίτρα. Μπορείς να εξηγήσεις πού οφείλεται αυτή η διαφορά παρατηρώντας τα φύλλα του πεύκου και της λεύκας στις εικόνες;

Η λεύκα έχει μεγάλα και πλατιά φύλλα, άρα η διαπνοή είναι πιο έντονη στη λεύκα σε σχέση με το πεύκο, που έχει φύλλα με μικρή επιφάνεια.

