

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3: Η ΑΝΑΠΝΟΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

1 διδακτική ώρα

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

αναπνοή, ασβεστόνερο, οξυγόνο, διοξείδιο του άνθρακα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι τα φυτά αναπνέουν.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι κατά την αναπνοή τα φυτά προσλαμβάνουν οξυγόνο και αποβάλλουν διοξείδιο του άνθρακα.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι οι λειτουργίες της φωτοσύνθεσης και της αναπνοής είναι «αντίθετες».

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

για κάθε ομάδα

- ποτήρι
- καλαμάκι
- 2 διαφανή μπουκάλια αναψυκτικού
- μαϊντανός
- σπάγκος
- ψαλίδι
- πλαστελίνη

για τα πειράματα επίδειξης

- γυάλινο δοχείο
- ασβέστης
- νερό
- χωνί
- φίλτρο του καφέ

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν και να περιγράψουν την εικόνα. Στη συνέχεια διαβάζουμε το εισαγωγικό ερώτημα, προκαλώντας τη διατύπωση υποθέσεων, τις οποίες χωρίς να σχολιάσουμε σημειώνουμε στον πίνακα.

Πειραματική αντιμετώπιση

Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν ότι το ασβεστόνερο θολώνει, όταν εκπνέουμε σε αυτό.

Καλό είναι να έχουμε ετοιμάσει το ασβεστόνερο πριν από το μάθημα. Γεμίζουμε ένα δοχείο με 4 ποτήρια νερό. Προσθέτουμε 4 κουταλιές της σούπας ασβέστη και ανακατεύουμε καλά. Μετά από λίγο φιλτράρουμε το αδιαφανές αυτό υγρό, περνώντας το μέσα από ένα φίλτρο του καφέ, που τοποθετούμε σε χωνί. Αδειάζουμε πολύ μικρή ποσότητα ασβεστόνερου στο ποτήρι κάθε ομάδας.

Οι μαθητές εκπνέουν διαδοχικά στο ασβεστόνερο χρησιμοποιώντας το καλαμάκι.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Επισημαίνουμε με έμφαση στους μαθητές ότι δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να εισπνεύσουν, όσο έχουν το καλαμάκι στο στόμα, διότι υπάρχει κίνδυνος να καταπιούν ασβεστόνερο!

Προκαλούμε συζήτηση βιοηθώντας τους μαθητές να γενικεύσουν την παρατήρησή τους. Εξηγούμε στους μαθητές ότι, όταν εκπνέουμε, αποβάλλουμε στον αέρα ένα αέριο, το διοξείδιο του άνθρακα. Η μεταβολή στο χρώμα του ασβεστόνερου οφείλεται ακριβώς σε αυτό το αέριο, το διοξείδιο του άνθρακα.

ΦΕΖ: Η ΑΝΑΠΝΟΗ



Τα φυτά είναι ζωντανοί οργανισμοί. Η αναπνοή είναι μία από τις βασικότερες λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών. Αναπνέουν λαπόν και τα φυτά.

Πείραμα

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



Οργανισμό - Υλικό
ποτήρι
ασβεστόνερο
καλαμάκι



Παρατήρηση
Το ασβεστόνερο στο ποτήρι θολώνει, όταν φυσώ μέσα σ' αυτό.

Πειράμα 8

Οργανο - Υλικό
μπουκάλια αναψυκτικού
ασβεστόνερο
μαντανάς
σπάκος
φύλλος
πλαστελίνη

Σήμερας από τη δασκάλα τή το δάσκαλο σου να βάλει λίγο ασβεστόνερο σε δύο μπουκάλια αναψυκτικού. Κρίμασε στο ένα μπουκάλι λίγο μαντανά, όπως βλέπετε στην εικόνα. Πρόσεξε να είναι ο μαντανάς έξω από το ασβεστόνερο. Κλείσε στη συνέχεια το στόκα και τινά δύο μπουκάλια με πλαστελίνη και τοποθετήσε τα σε ένα σκοτεινό μέρος. Μετά από δύο μέρες ανακούψε τα μπουκάλια. Τι παρατηρείς;

Παρατήρηση
Το ασβεστόνερο στο μπουκάλι με το μαντανά δολώνει.

Συμπέρασμα
Τα φυτά αναπνέουν. Κατά την αναπνοή παίρνουν από το περιβάλλον οξυγόνο και δίνουν σε αυτό διοξείδιο του άνθρακα. Η αναπνοή γίνεται στο βλαστό, στα φύλλα
αλλά και στη ρίζα.

Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: • φυτά • οξυγόνο • διοξείδιο του άνθρακα • βλαστός • φύλλα • ρίζες

Σελ. 77

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. «Η αναπνοή και η φωτοσύνθεση είναι αντίθετες λειτουργίες». Μπορείς να εξηγήσεις την πράξη αυτή;

Κατά τη φωτοσύνθεση τα φυτά παίρνουν από το περιβάλλον διοξείδιο του άνθρακα και δίνουν οξυγόνο. Αντίθετα, κατά την αναπνοή παίρνουν οξυγόνο και δίνουν διοξείδιο του άνθρακα.

2. Με την αναπνοή τα φυτά ανταλλάσσουν αέρια με το περιβάλλον. Μπορείς να συμπληρώσεις τα κουτάκια σημειώνοντας τα αέρια αυτά:

οξυγόνο **διοξείδιο του άνθρακα**

3. Γιατί έπρεπε να τοποθετήσουμε το δοχείο με το μαντανά και το ασβεστόνερο σε σκοτεινό χώρο, για να διατηρήσουμε την ανάπνοη των φυτών;

Στο σκοτάδι δε γίνεται φωτοσύνθεση. Αν αφήναμε τα μπουκάλια σε φωτεινό μέρος, δε θα δόλωνε το ασβεστόνερο, αφού το διοξείδιο που δίνει το φυτό με την αναπνοή το παίρνει για τη φωτοσύνθεση.

Σελ. 78

Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν ότι και τα φυτά αναπνέουν. Βάζουμε λίγο ασβεστόνερο σε δύο διαφανή μπουκάλια για κάθε ομάδα. Οι μαθητές βάζουν το μαϊντανό στο ένα μπουκάλι και κλείνουν καλά με πλαστελίνη το άνοιγμα και στα δύο μπουκάλια. Τοποθετούμε τα μπουκάλια σε ένα ντουλάπι. Μετά από δύο περίπου ημέρες οι μαθητές μπορούν να παρατηρήσουν το αποτέλεσμα του πειράματος. Για να μπορέσουν οι μαθητές να σημειώσουν την παρατήρησή τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος, έχουμε ετοιμάσει το πείραμα μερικές μέρες πριν. Δείχνουμε στους μαθητές τα μπουκάλια και τους ζητάμε να σημειώσουν την παρατήρησή τους στο βιβλίο τους.

Εξαγωγή συμπεράσματος

Προκαλούμε συζήτηση, μέσα από την οποία, οι μαθητές διατυπώνουν το συμπέρασμα, χρησιμοποιώντας τις βοηθητικές λέξεις που δίνονται στο πλαίσιο. Καθώς η διατύπωση είναι δύσκολη, δίνουμε σημαντική βοήθεια στους μαθητές. Οι μαθητές γνωρίζουν από το προηγούμενο πείραμα ότι το ασβεστόνερο θολώνει λόγω του διοξειδίου του άνθρακα. Εξηγούμε ότι κατά την αναπνοή τα φυτά απελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα, ενώ παίρνουν από το περιβάλλον οξυγόνο. Αναφέρουμε επίσης ότι η αναπνοή στα φυτά γίνεται στο βλαστό, στα φύλλα, αλλά και στη ρίζα.

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με το σχολιασμό των υποθέσεων που έχουν διατυπώσει οι μαθητές, και έχουμε σημειώσει στον πίνακα.

Εμπέδωση - Γενίκευση

Η εργασία αυτή καλό είναι να συζητηθεί στο σχολείο. Προκαλούμε συζήτηση βοηθώντας τους μαθητές να θυμηθούν ποιο αέριο «παίρνουν» και ποιο «δίνουν» τα φυτά κατά τη φωτοσύνθεση.

Σημειώνουμε στον πίνακα τις απαντήσεις των μαθητών και στη συνέχεια επαναλαμβάνουμε την ίδια ερώτηση για τη λειτουργία της αναπνοής των φυτών. Σημειώνουμε πάλι τις απαντήσεις στον πίνακα της τάξης και ζητάμε από τους μαθητές να σχολιάσουν το χαρακτηρισμό των δύο λειτουργιών ως «αντίθετων».

Οι μαθητές καλούνται να συμπληρώσουν τα κουτάκια, σημειώνοντας τα αέρια που ανταλλάσσουν τα φυτά με το περιβάλλον κατά την αναπνοή.

Η εργασία αυτή καλό είναι να συζητηθεί στο σχολείο. Οι μαθητές στην πρώτη εργασία αναφέρθηκαν στο γεγονός ότι οι λειτουργίες της αναπνοής και της φωτοσύνθεσης είναι «αντίθετες». Εδώ καλούνται να εξηγήσουν την ανάγκη τοποθέτησης των μπουκαλιών σε σκοτεινό μέρος, αναφέροντας ότι στο σκοτάδι δεν είναι δυνατή η φωτοσύνθεση.

Στο σημείο αυτό πρέπει να εξηγήσουμε στους μαθητές ότι το οξυγόνο που αποβάλλουν τα φυτά με τη φωτοσύνθεση είναι πολύ περισσότερο από αυτό που χρειάζονται για την αναπνοή. Κατά τη διάρκεια της ημέρας λοιπόν τα φυτά αποβάλλουν οξυγόνο στο περιβάλλον, ενώ κατά τη διάρκεια της νύχτας «παίρνουν» οξυγόνο από το περιβάλλον.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4: Η ΔΙΑΠΝΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

1 διδακτική ώρα

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

στόματα φύλλων, νερό, διαπνοή

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά τη διαπνοή των φυτών.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι με τη διαπνοή τα φυτά αποβάλλουν νερό.
- Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι η διαπνοή γίνεται από την κάτω επιφάνεια των φύλλων.

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

για κάθε ομάδα

- 5 διαφανή μπουκάλια αναψυκτικού
- νερό
- λάδι
- τμήματα βλαστών με ίδιο αριθμό φύλλων
- μαρκαδόρος
- βαζελίνη

για τα πειράματα επίδειξης

- φυτό σε γλάστρα
- διαφανής πλαστική σακούλα

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Είναι δύσκολο οι μαθητές να διατυπώσουν υποθέσεις στην ενότητα αυτή, καθώς το φαινόμενο της διαπνοής είναι άγνωστο στους περισσότερους μαθητές.

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν την εικόνα και στη συνέχεια διαβάζουμε το εισαγωγικό ερώτημα. Αν κάποιοι μαθητές διατυπώσουν υποθέσεις, τις σημειώνουμε στον πίνακα χωρίς να τις σχολιάσουμε. Σε καμία περίπτωση δεν πιέζουμε τους μαθητές να δώσουν απαντήσεις. Αν οι μαθητές δυσκολεύονται να απαντήσουν στο εισαγωγικό ερώτημα, περνάμε κατευθείαν στην πειραματική αντιμετώπιση.

Πειραματική αντιμετώπιση

Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν ότι τα φυτά αποβάλλουν νερό. Το πείραμα πρέπει να έχει προετοιμαστεί μία μέρα πριν από το μάθημα. Ποτίζουμε ένα φυτό και στη συνέχεια το σκεπάζουμε με μια διαφανή πλαστική σακούλα.

Αφήνουμε στη συνέχεια το φυτό σε ένα ηλιόλουστο μέρος.

Δείχνουμε στους μαθητές το φυτό, αναφέρουμε ότι το έχουμε σκεπάσει από την προηγούμενη μέρα και τους ζητάμε να σημειώσουν την παρατήρησή τους. Αναφέρουμε στους μαθητές ότι η σακούλα ήταν στεγνή, όταν σκεπάσαμε με αυτήν το φυτό. Οι μαθητές μπορούν να επαναλάβουν το πείραμα στο σπίτι τους, για να επιβεβαιώσουν την παρατήρησή τους.

ΦΕ4: Η ΔΙΑΠΝΗ



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. Πώς καταλήγει όμως το νερό;



Η δάσκαλά ή ο δάσκαλός σου έχει εδώ και μερικές ώρες σκεπάσει με μια διαφανή πλαστική σακούλα ένα φυτό, που έχει πρωτότερα ποτίσει με άφθονο νερό. Παρατήρησε προσεκτικά την πλαστική σακούλα.



Παρατήρηση

Η σακούλα έχει δολώσει. Στην εσωτερική της επικράνεια παρατηρώ σταγονίσες νερού.

Πείραμα

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

Γέμισε με νερό δύο μπουκάλια από αναψυκτικό. Προστάθηκε να γεμίσεις το ίδιο και στα 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 έγεις αφερέσθηκαν τα φύλλα. Παρακαλούμε 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 διπλωμή εικόνα. Σε αυτήν βλέπεις σε μεγάλη μεγαλύτερη την επιφάνεια ενός φύλλου. Οι μικρές οπές που βλέπεις στην εικόνα, ανοιχτούνται στοριατά. Συζήτησε με τη δασκάλα τί το δασκαλό σου για τη λειτουργία τους.

Μέσα από τα στόματα τα φυτά αποβάλλουν νερό στο περιβάλλον.

Σελ. 80

Πείραμα - Υλικό

μπουκάλια αναψυκτικού
μαρκαδόρος
κλαδιά με φύλλα
νερό
λάδι
βαζελίνη

Αυτοί οι σε πάνω...
Τα φύλλα έχουν σπάσει:
Και που ακριβώς βρίσκονται
στο τοπίο;

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

Για το πείραμα αυτό θα χρειαστείς τέσσερα μικρά κλαδιά από ένα φυτό. Φρόντισε να έχουν τα κλαδιά το ίδιο αριθμό φύλλων. Προστάθηκε να έχουν τα φύλλα περίπου το ίδιο μέγεθος. Άλλως 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 στη δύο τους επιφάνειες. Τα φύλλα του τέταρτου βλαστού δε δια μέρει, με βαζελίνη. Γέμισε τέσσερα μπουκάλια αναψυκτικού με την ίδια ποσότητα νερού και προσθέστε σε όλα λίγο λάδι, έτσι ώστε το νερό να καλύπτεται από ένα λεπτό στρώμα λαδιού. Τοποθέτησε κάθε βλαστό σε ένα μπουκάλι και σημειώστε με το μαρκαδόρο τη στάθμη του νερού. Τοποθέτησε τα μπουκάλια σε ένα φυτεύο και ζετό μέρος και παρακαλούσθησε 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.

Σελ. 81

Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν ότι τα φυτά αποβάλλουν νερό στο περιβάλλον. Αναφέρουμε στους μαθητές ότι θα πρέπει να τοποθετήσουν τα μπουκάλια σε ένα ηλιόλουστο μέρος και να παρακαλούσθησαν τη στάθμη του νερού για μερικές μέρες. Εξηγούμε ότι το λάδι μας εξασφαλίζει ότι το νερό στα μπουκάλια δε θα εξατμίζεται. Για να μπορέσουν όμως οι μαθητές να σημειώσουν την παρατήρησή τους στη διάρκεια του μαθήματος, έχουμε ετοιμάσει την πειραματική διάταξη μία εβδομάδα πριν. Δείχνουμε τα μπουκάλια στους μαθητές και εξηγούμε ότι είχαμε ετοιμάσει το πείραμα μία εβδομάδα πριν. Οι μαθητές συγκρίνουν τη στάθμη του νερού στα μπουκάλια με την αρχική στάθμη, που έχουμε «σημαδέψει» με μαρκαδόρο πάνω στα μπουκάλια, και σημειώνουν την παρατήρησή τους.

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τη μεγέθυνση του φύλλου στην εικόνα και εξηγούμε ότι οι μικρές οπές που βλέπουν ονομάζονται στόματα. Προκαλούμε συζήτηση βοηθώντας τους μαθητές να κατανοήσουν ότι μέσα από τα στόματα αποβάλλεται νερό στο περιβάλλον.

Ζητάμε από τους μαθητές να διαβάσουν την ερώτηση. Οι περισσότεροι μαθητές, στηριζόμενοι στην παρατήρηση του πειράματος που προηγήθηκε, θα απαντήσουν ότι τα στόματα βρίσκονται στα φύλλα. Αναφέρουμε στους μαθητές ότι με το επόμενο πείραμα θα διερευνήσουμε σε ποιο ακριβώς σημείο των φύλλων βρίσκονται τα στόματα.

Καθώς η προετοιμασία του πειράματος είναι σύνθετη, μπορούμε να προτιμήσουμε την εκτέλεσή του με τη μορφή επίδειξης. Ζητάμε από τρεις ως τέσσερις μαθητές να ετοιμάσουν τα μπουκάλια ακολουθώντας τις οδηγίες που περιγράφονται στο βιβλίο τους και στη συνέχεια τους ζητάμε να τοποθετήσουν τα μπουκάλια σε ένα ηλιόλουστο μέρος της τάξης. Επισημαίνουμε ότι οι βλαστοί πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό φύλλων, καθώς και ότι όλα τα φύλλα πρέπει να έχουν το ίδιο περίπου μέγεθος. Οι μαθητές θα παρακαλούσθησαν τη στάθμη στα μπουκάλια για μερικές μέρες.

Για να μπορέσουν οι μαθητές να σημειώσουν την παρατήρησή τους στη διάρκεια του μαθήματος, έχουμε μία εβδομάδα πριν ετοιμάσει την πειραματική διάταξη. Δείχνουμε τα μπουκάλια στους μαθητές και εξηγούμε ότι είχαμε ετοιμάσει το πείραμα μία εβδομάδα πριν. Οι μαθητές συγκρίνουν τη στάθμη του νερού στα μπουκάλια με την αρχική στάθμη, που έχουμε «σημαδέψει» με μαρκαδόρο πάνω στα μπουκάλια, και σημειώνουν την παρατήρησή τους.

Εξαγωγή συμπεράσματος

Προκαλούμε συζήτηση βοηθώντας τους μαθητές να γενικεύσουν τις παρατηρήσεις τους στα πειράματα που προηγήθηκαν και να διατυπώσουν το συμπέρασμα. Με κατάλληλες ερωτήσεις κατευθύνουμε τη συζήτηση των μαθητών:

- Από πού προήλθε το νερό που παρατηρήσατε στο εσωτερικό της σακούλας στο πρώτο πείραμα;
- Γιατί κατέβηκε η στάθμη στο μπουκάλι με το βλαστό που είχε φύλλα στο δεύτερο πείραμα;
- Γιατί δεν κατέβηκε η στάθμη στο μπουκάλι με το βλαστό χωρίς φύλλα;

Εισάγουμε και εξηγούμε τον όρο «διαπνοή». Βοηθάμε τους μαθητές να κατανοήσουν ότι η διαπνοή γίνεται στα φύλλα και μάλιστα από την κάτω επιφάνεια των φύλλων. Οι μαθητές παρατηρούν ότι στα φύλλα στα οποία είχαμε αλειφεί και τις δύο επιφάνειες με βαζελίνη δεν ήταν δυνατή η διαπνοή, ενώ σε εκείνα που δεν είχαμε αλειφεί καθόλου με βαζελίνη, η διαπνοή ήταν πιο έντονη. Συγκρίνοντας οι μαθητές τα παραπάνω στοιχεία καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η διαπνοή είναι πιο έντονη από την κάτω επιφάνεια και λιγότερο έντονη από την επάνω επιφάνεια.

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με το σχολιασμό των υποθέσεων, που ενδεχόμενα έχουν διατυπώσει οι μαθητές. Αν κάποιοι μαθητές έχουν διατυπώσει υποθέσεις στην αρχή του μαθήματος, αυτές είναι σημειωμένες στον πίνακα. Προκαλούμε συζήτηση μέσα από την οποία οι μαθητές σχολιάζουν, συμπληρώνουν ή διορθώνουν τις υποθέσεις τους με βάση όσα έμαθαν στην ενότητα αυτή.

Εμπέδωση - Γενίκευση

Οι μαθητές καλούνται να παρατηρήσουν την εικόνα και να αναφέρουν ότι η διαπνοή είναι εντονότερη στο ποτήρι με το βλαστό που έχει περισσότερα φύλλα.

Η εργασία είναι δύσκολη, καθώς οι μαθητές δεν έχουν μελετήσει την εξάρτηση του ρυθμού της διαπνοής από το είδος του φυτού. Οι μαθητές παρατηρούν όμως ότι η επιφάνεια των φύλλων της λεύκας είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτήν των φύλλων του πεύκου, μπορούν συνεπώς να εξηγήσουν τη διαφορά στην ποσότητα του νερού που διαπνέουν τα δένδρα σε μία ημέρα, με βάση τη διαφορά στο μέγεθος της επιφάνειας των φύλλων τους.



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

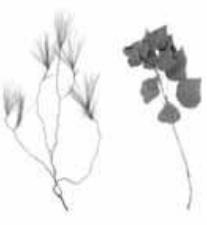
1. Σε ποιο από τα δύο δοχεία θα κατέβει η στάθμη του νερού περισσότερο μετά από μερικές μέρες; Μπορεί να εξηγήσεις την απίνηση σου;

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 πεύκου μένεθε 70 λίτρα. Μπορείς να εξηγήσεις πώς αφεύτεται αυτή η διαφορά παραπράγματα 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.



Σελ. 82