

Πειράματα Επίδειξης Βιολογίας Α' Γυμνασίου

■ Πρόσληψη Ουσιών και Πέψη

Η φωτοσύνθεση

Στόχος πειράματος είναι να παρακολουθήσουν οι μαθητές τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης και να διαπιστώσουν ότι το αέριο που παράγεται κατά τη φωτοσύνθεση είναι το οξυγόνο.

Πείραμα:

Υλικά και όργανα

δοκιμαστικός σωλήνας

γυάλινο δοχείο

γυάλινο χωνί

ένα υδρόβιο φυτό ή βρύα

καλαμάκι

- ◆ Γεμίζουμε ένα νεροχύτη με νερό.
- ◆ Βυθίζουμε το δοχείο στο νεροχύτη και βάζουμε μέσα στο δοχείο το φυτό.
- ◆ Τοποθετούμε το χωνί πάνω από το δοχείο μέχρι να ακουμπήσει στο κάτω μέρος του δοχείου.
- ◆ Βυθίζουμε το δοκιμαστικό σωλήνα πάνω στο σωλήνα του χωνιού προσεκτικά, ώστε να μην εισέλθει νερό στο σωλήνα.
- ◆ Τοποθετούμε τη συσκευή σε σημείο που να το βλέπει ο ήλιος.
- ◆ Το φυτό αρχίζει να φωτοσυνθέτει, δημιουργώντας φυσαλίδες αερίου, οι οποίες συγκεντρώνονται στο σωλήνα.
- ◆ Μπορούμε να συλλέξουμε το αέριο που παράγεται κατά τη φωτοσύνθεση και να κάνουμε την ανίχνευσή του, χρησιμοποιώντας μία μισοσβησμένη παρασχίδα που αναφλέγεται ζωηρά από το παραγόμενο οξυγόνο όταν εισάγεται στο σωλήνα.



Η διαπνοή

Στόχος του πειράματος είναι να διαπιστώσουν οι μαθητές ότι το νερό που απορροφούν τα φυτά με τις ρίζες τους από το έδαφος κυκλοφορεί στο εσωτερικό των φυτών και φθάνοντας στα φύλλα ένα μέρος επιστρέφει πάλι στην ατμόσφαιρα (με τη μορφή υδρατμών) μέσω τη διαπνοής.

Πείραμα:

Υλικά και όργανα

δύο ίδιοι σε μέγεθος δοκιμαστικοί σωλήνες

λάδι

βλαστοί φυτού

μαρκαδόρος

- ◆ Γεμίζουμε τα δύο μπουκάλια με την ίδια ποσότητα νερού.
- ◆ Ρίχνουμε και στα δύο μπουκάλια λίγο λάδι ώστε το νερό να καλύπτεται από ένα λεπτό στρώμα λαδιού.
- ◆ Τοποθετούμε στο ένα μπουκάλι το ένα βλαστό φυτού με φύλλα και στο άλλο βλαστό φυτού, από το οποίο έχουν αφαιρεθεί τα φύλλα.
- ◆ Σημειώνουμε με το μαρκαδόρο τη στάθμη του νερού.
- ◆ Παρακολουθούμε τη στάθμη του νερού στα μπουκάλια για μερικές ημέρες.



Η μεταφορά ουσιών στα φυτά

Στόχος του πειράματος είναι να διαπιστώσουν οι μαθητές:

- ότι η μεταφορά νερού από τις ρίζες του φυτού στα φύλλα γίνεται διαμέσου των αγγείων του ξυλώματος.
- τον ρόλο που παίζει η εξάτμιση του νερού από τα φύλλα του φυτού, σε αυτή τη μεταφορά.

Πείραμα:

Υλικά και όργανα

ένα διαφανές ποτήρι ή δοκιμαστικό σωλήνα

νερό

μελάνι ή χρωστική τροφίμων

ένα λουλούδι (άσπρο γαρύφαλλο, άσπρο χρυσάνθεμο)

- ◆ Σε ένα διαφανές ποτήρι ρίχνουμε νερό και λίγο μελάνι ή χρωστική τροφίμων.
- ◆ Τοποθετούμε το λουλούδι στο ποτήρι.
- ◆ Παρατηρούμε το λουλούδι μετά από μερικές ώρες.

(Εάν δεν παρατηρήσουμε μεταφορά της χρωστικής μετά από μερικές ώρες, αφήνουμε το λουλούδι στο ποτήρι όλη την νύχτα).



Η πέψη στον άνθρωπο

Σκοπός του πειράματος είναι να διαπιστώσουν οι μαθητές ότι με το βούρτσισμα των δοντιών προστατεύουμε τα δόντια μας από τα οξέα που τα καταστρέφουν.

Πείραμα:

Υλικά κα όργανα

αυγό

οδοντόκρεμα

ποτήρι

υδροχλωρικό οξύ εμπορίου

- ◆ Αλείφουμε το μισό αυγό με οδοντόκρεμα.
- ◆ Μετά από δέκα περίπου λεπτά ξεπλένουμε καλά το αυγό.
- ◆ Τοποθετούμε το αυγό σε ένα ποτήρι με υδροχλωρικό οξύ εμπορίου (~16%).
- ◆ Περιμένουμε περίπου 2-3 ώρες και παρατηρούμε προσεκτικά το αυγό.

■ Αναπνοή στα φυτά

Στόχος του πειράματος είναι να διαπιστώσουν οι μαθητές ότι:

- τα φυτά επειδή είναι ζωντανοί οργανισμοί αναπνέουν και αυτά.
- κατά την αναπνοή τόσο τα ζώα όσο και τα φυτά αποβάλλουν διοξείδιο του άνθρακα.
- το ασβεστόνερο θολώνει από το διοξείδιο του άνθρακα που υπάρχει στον αέρα που εκπνέουμε.

Πείραμα:

Υλικά και όργανα

μπουκάλια αναψυκτικού ή δοκιμαστικοί σωλήνες

ασβεστόνερο

μαϊντανός ή άλλο φυτό

σπάγκος

ψαλίδι

πλαστελίνη



- ◆ Γεμίζουμε κατά το ένα τρίτο περίπου τα δύο μπουκάλια με ασβεστόνερο.
- ◆ Κρεμάμε στο ένα μπουκάλι λίγο μαϊντανό με το σπάγκο. Προσέχουμε ώστε ο μαϊντανός να είναι έξω από το ασβεστόνερο.
- ◆ Κλείνουμε το στόμιο και των δύο μπουκαλιών με την πλαστελίνη και τα τοποθετούμε σε σκοτεινό μέρος.
- ◆ Μετά από δύο ημέρες ανακινούμε τα μπουκάλια και παρατηρούμε τα αποτελέσματα.

■ Ερεθιστικότητα

Φωτοτροπισμός

Στόχος του πειράματος είναι να διαπιστώσουν οι μαθητές πως αντιδρούν τα φυτά στις μεταβολές και τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος

Πείραμα:

Υλικά και όργανα

κουτί παπουτσιών με καπάκι

φασόλια

γλάστρα

φυτόχωμα

χαρτόνι μαύρο ή μαύρη ματ μπογιά

ψαλίδι

σελοτέιπ

- ◆ Γεμίζουμε τη γλάστρα με το φυτόχωμα
- ◆ Φυτεύουμε τρία φασόλια στο χώμα
- ◆ Υγραίνουμε το χώμα και αφήνουμε τα φασόλια να βλαστήσουν (θα χρειαστούν 5 με 7 ημέρες).
- ◆ Καλύπτουμε όλη την εσωτερική επιφάνεια του κουτιού με μαύρο χαρτόνι ή την βάφουμε με μαύρη μπογιά.
- ◆ Ανοίγουμε μια μικρή τρύπα
- ◆ Κόβουμε δύο, ίσου μεγέθους, κομμάτια μαύρο χαρτόνι, με μήκος ίσο με το μήκος του κουτιού και πλάτος ίσο με τα 2/3 του κουτιού.
- ◆ Στερεώνουμε τα κομμάτια από χαρτόνι στο εσωτερικό του κουτιού, όπως φαίνεται στην εικόνα.
- ◆ Βάζουμε το κουτί όρθιο με την τρύπα προς τα πάνω.
- ◆ Βάζουμε τη γλάστρα στη βάση του κουτιού και εφαρμόζουμε το κάλυμμα του κουτιού.
- ◆ Ανοίγουμε καθημερινά το κάλυμμα και παρατηρούμε την ανάπτυξη του φυτού.
- ◆ Ποτίζουμε τη γλάστρα όποτε χρειάζεται.
- ◆ Συνεχίζουμε να παρατηρούμε το φυτό μέχρι να βγει από την τρύπα του καλύμματος.

