

Β΄ Τάξη Γυμνασίου Μάθημα: Χημεία Ονομ/νυμο Ημ/νία	Διαλύματα
	Καλλιεργούμε Φακές: μία δραστηριότητα

Συνοπτική Παρουσίαση της Δραστηριότητας

Τίτλος Δραστηριότητας

Πειραματική διερεύνηση της ανάπτυξης σπόρων Φακής σε σχέση με την αλατότητα του νερού

Εμπλεκόμενες Γνωστικές Περιοχές

Χημεία: Διαλύματα

Τάξεις στις οποίες μπορεί να απευθύνεται

Β΄ τάξη Γυμνασίου

Συμβατότητα με το Αναλυτικό πρόγραμμα

Προβλέπεται στο Α.Π. η διδασκαλία της ενότητας «Διαλύματα».

Σκοπός της δραστηριότητας είναι να διερευνήσουμε πειραματικά την ανάπτυξη των φυτών σε σχέση με την αλατότητα του νερού με το οποίο ποτίζονται. Από τα αποτελέσματα της διερεύνησης θα εξαρτηθεί η αξιοποίηση των υφάλμυρων νερών σε ορισμένες καλλιέργειες

Η δραστηριότητα

Σε αυτήν την δραστηριότητα θα καλλιεργήσουμε φακές σε επιστημονικά ελεγχόμενο περιβάλλον.

Θα κρατήσουμε όλους τους παράγοντες ανάπτυξης ενός φυτού σταθερούς και θα μεταβάλλουμε μόνο την ποσότητα (περιεκτικότητα) του αλατιού.

Εκτιμώμενη Διάρκεια

Δύο εβδομάδες

Οργάνωση της Δραστηριότητας και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε ομάδες 3-4 ατόμων και η δραστηριότητα να γίνει στο Εργαστήριο Φ.Ε.

Εναλλακτικά, η δραστηριότητα μπορεί να γίνει στο σπίτι ατομικά ή/και σε ομάδες

Διδακτικοί Στόχοι

Εξοικείωση με την Επιστημονική μέθοδο διερεύνησης

Απόκτηση περιβαλλοντικής ευαισθησίας για τα φυσικά αγαθά (νερό)

Να παρασκευάζουν ένα διάλυμα και με διαδοχικές αραιώσεις να παρασκευάζουν σειρά διαλυμάτων

Να αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρουν απλά υλικά καθημερινής χρήσης και να σχεδιάζουν ένα πείραμα

Να αναζητούν πληροφορίες από την βιβλιογραφία και το internet

Να εφαρμόζουν το μάθημα με δραστηριότητες της καθημερινής ζωής

Οι Δραστηριότητες των Μαθητών

Λίγα λόγια

Το πόσιμο νερό περιέχει διαλυμένα, σε πολύ μικρές ποσότητες, διάφορα άλατα τα οποία είναι χρήσιμα και του προσδίδουν ωραία γεύση. Το αλάτι (NaCl), παρόλο που δεν μας βλάπτει, όταν βρίσκεται σε μεγαλύτερες ποσότητες μέσα στο νερό του αλλοιώνει την γεύση και δεν είναι ευχάριστο. Έτσι το όριο περιεκτικότητας σε αλάτι, για καλής ποιότητας νερό, είναι περίπου 0,1 % (w/v).

Σε αυτήν την δραστηριότητα θα διερευνήσουμε την δυνατότητα αξιοποίησης των υφάλμυρων νερών, δηλαδή νερά που η περιεκτικότητα σε αλάτι είναι μεγαλύτερη από 0,1 % (w/v).



Τι νομίζεις:

Ποιοι παράγοντες νομίζεις ότι βοηθούν την ανάπτυξη ενός φυτού;

.....
.....
.....
.....

1^η Δραστηριότητα

Συλλέγουμε όλα τα απαραίτητα υλικά καθημερινής χρήσης

Χρειαζόμαστε 6 κουπάκια που θα έχουν το ρόλο μικρής γλάστρας (χωρίς τρύπες στην βάση) και τα αριθμούμε από 1 έως 6

Τοποθετούμε σε όλα λίγο βαμβάκι που θα αντικαταστήσει το χώμα

Σε κάθε ένα τοποθετούμε 10 υγιείς σπόρους φακής

Τοποθετούμε όλα τα κουπάκια σε ένα δίσκο και τον βάζουμε σε φωτεινό μέρος.

Τι νομίζεις: Γιατί πρέπει να επιλέξουμε υγιείς σπόρους

.....
.....

2^η Δραστηριότητα

Παρασκευάζουμε 5 διαλύματα αλατόνερου περιεκτικότητας:

0,5 0,4 0,3 0,2 0,1 % (w/v)

Παρασκευάζουμε πρώτα το πυκνότερο, 300ml διάλυμα 0,5% (w/v) και με αραιώσεις θα παρασκευάσουμε τα αραιότερα

Υπολόγισε: Πώς θα παρασκευάσουμε 300ml διάλυμα 0,5% (w/v);

.....
.....

Παίρνουμε 20ml διαλύματος 0,5% (w/v) και αραιώνουμε με απιονισμένο νερό μέχρι τα 100ml. Έτσι προκύπτει διάλυμα 0,1 % (w/v)

Υπολόγισε: Πόσα γραμμάρια αλάτι περιέχονται στα 20ml διαλύματος 0,5% (w/v);

.....

.....

Παίρνουμε 40ml διαλύματος 0,5% (w/v) και αραιώνουμε με απιονισμένο νερό μέχρι τα 100ml. Έτσι προκύπτει διάλυμα 0,2 % (w/v) κλπ συνέχισε...

Παίρνουμε.... ml διαλύματος 0,5% (w/v) και αραιώνουμε με απιονισμένο νερό μέχρι τα 100ml. Έτσι προκύπτει διάλυμα 0,3 % (w/v)

Παίρνουμεml διαλύματος 0,5% (w/v) και αραιώνουμε με απιονισμένο νερό μέχρι τα 100ml. Έτσι προκύπτει διάλυμα 0,4 % (w/v)

Όλα τα διαλύματα τα φυλάσσουμε σε φιάλες και γράφουμε την περιεκτικότητά τους

3^η Δραστηριότητα

Ποτίζουμε κάθε μέρα τους σπόρους με την ίδια ποσότητα διαλύματος πχ 1 κουταλάκι

Το 1^ο κουπάκι το ποτίζουμε με το διάλυμα 0,1 % (w/v)

Το 2^ο κουπάκι με το διάλυμα 0,2 % (w/v), κλπ

Το 6^ο κουπάκι με νερό της βρύσης

Κρατάμε καθημερινά ημερολόγιο με τις παρατηρήσεις μας

Ημερολόγιο καταγραφής Παρατηρήσεων

Ημερ/ νία	1 ^ο 0,1 % w/v)		2 ^ο 0,2 % (w/v)		3 ^ο 0,3 % (w/v)		4 ^ο 0,4 % (w/v)		5 ^ο 0,5 % (w/v)		Νερό βρύσης	
	Πόσοι σπόροι φύτρωσαν	Μέγιστο ύψος φυτών	Πόσοι σπόροι φύτρωσαν	Μέγιστο ύψος φυτών	Πόσοι σπόροι φύτρωσαν	Μέγιστο ύψος φυτών	Πόσοι σπόροι φύτρωσαν	Μέγιστο ύψος φυτών	Πόσοι σπόροι φύτρωσαν	Μέγιστο ύψος φυτών	Πόσοι σπόροι φύτρωσαν	Μέγιστο ύψος φυτών

Αναζήτησε πληροφορίες: Πόσο % w/v αλάτι περιέχει το θαλασσινό νερό;

Υπολόγισε: Πόσο θα το αραιώσουμε για να το χρησιμοποιήσουμε στην καλλιέργεια μας.

.....
.....
.....

Συμπεράσματα

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Προτάσεις

.....
.....
.....
.....
.....
.....