

Soil Tales: Σχέδιο Εργαστηρίου 2

Διάρκεια: 90 λεπτά

Μαθησιακοί στόχοι:

- Βιωματική και πειραματική ενασχόληση των μαθητών με τη μελέτη της υγείας του εδάφους μέσω οκτώ μεθόδων διερεύνησης.

- Εισαγωγή των μαθητών στην μετάφραση δεδομένων παρατήρησης σε αφηγηματικές δομές (κόμικ).

Σημαντική σημείωση 1: Όλα τα σημεία μελέτης των ομάδων θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον **50 μέτρα απόσταση**.

Σημαντική σημείωση 2: Τα τμήματα της έρευνας που αφορούν δεδομένα παρατήρησης μπορούν να υλοποιηθούν ταχύτερα, ώστε να διασφαλιστεί η ορθή και ολοκληρωμένη συλλογή δεδομένων για τα δείγματα των εργαστηρίων.

Σημαντική σημείωση 3: Σε περίπτωση επίσκεψης εξωτερικού χώρου για την έρευνα θα πρέπει να προστεθεί στον χρόνο υλοποίησης και ο χρόνος μετάβασης από και προς το σημείο.

Εισαγωγή: 10' max

Καλωσόρισμα- τα παιδιά παραλαμβάνουν τα κιτ και το ημερολόγιο ερευνητή και εξοικειώνονται με το πρωτόκολλο έρευνας ECHO Soil που βρίσκεται μέσα στα κιτ.

Μέθοδος 1: Κάλυψη βλάστησης & τοπίο (5')

Οι εκπαιδευτές (web2Learn συν ένας δάσκαλος) ΠΡΩΤΑ φωτογραφίζουν το qr code του κιτ. ΜΕΤΑ καταγράφουν 3 φωτογραφίες του χώρου περιφερειακά με tablets και κινητό

Σημαντική σημείωση: Ελέγχουμε ότι ο εξοπλισμός ECHO Soil έχει πάνω τα κατάλληλα QR code και την αρίθμηση της ομάδας.

Μέθοδος 2: Έλεγχος παρουσίας ρύπων (μαξ 7')

Οι μαθητές φορούν τα γαντια. Σκάβουν έναν λάκκο 30x30. Παίρνουν το μικρό σακουλάκι και ΑΦΑΙΡΟΥΝ τον δείκτη pH που βρίσκεται μέσα. Τοποθετούν ένα δείγμα χώματος στο μικρό σακουλάκι και στην συνέχεια στο μεγάλο σακουλάκι που φέρει το QR code. Έπειτα εξετάζουν το χώμα οπτικά για παρουσία πλαστικών ή άλλων ρύπων. Καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο Ημερολόγιο Ερευνητή.

Μέθοδος 3: Βιοποικιλότητα εδάφους (10')

Οι μαθητές παίρνουν ένα δείγμα από τον λάκκο που έσκαψαν και το τοποθετούν στο διάλυμα DNA/RNA και στην συνέχεια στο μεγάλο σακουλάκι που φέρει το QR code, ακολουθώντας το πρωτόκολλο ECHO Soil (ενότητα 6). Βάζουν το σακουλάκι με το QR code στο κουτί. Έπειτα ερευνούν το χώμα, καταμετρώντας γεωσκώληκες ή άλλους ζωντανούς οργανισμούς. Καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο Ημερολόγιο Ερευνητή.



Σημαντική σημείωση: Για τον εντοπισμό των γεωσκωλήκων οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν νερό για να ξεπλύνουν το χώμα. Σημαντικό είναι να ακουμπούν απαλά τους ζωντανούς οργανισμούς για να μην τους τραυματίσουν

Μέθοδος 4: Οργανικός άνθρακας & οργανική ύλη (5')

Με το δείγμα που συλλέχθηκε, οι μαθητές χρησιμοποιούν τον χρωματικό πίνακα στο πρωτόκολλο εδάφους Echo (ενότητα 8) για να προσδιορίσουν το ποσοστό οργανικής ύλης. Καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο Ημερολόγιο Ερευνητή.

Μέθοδος 5: Θρεπτικά συστατικά & pH (5')

Οι μαθητές χρησιμοποιούν το κιτ εδάφους ECHO, τοποθετούν μικρή ποσότητα δείγματος εδάφους στον σωλήνα και εισάγουν τις ταινίες pH. Όταν είναι έτοιμες συγκρίνουν με το χρωματολόγιο που υπάρχει στο ECHO Soil kit (ενότητα 10) και καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο Ημερολόγιο Ερευνητή.

Σημαντική σημείωση: Πρέπει να περιμένουν 5 λεπτά για τα αποτελέσματα, οπότε συνεχίζουμε με την επόμενη δραστηριότητα και επιστρέφουμε στη μέτρηση αργότερα.

Μέθοδος 6: Δομή του εδάφους (15')

Οι μαθητές χρησιμοποιούν τα χέρια τους και λίγο νερό για να πλάσουν το χώμα. Παρατηρούν την συμπεριφορά του, συγκρίνουν με το διάγραμμα που υπάρχει στο ECHO Soil kit (ενότητα 5), και καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο Ημερολόγιο Ερευνητή.

Σημαντική σημείωση: Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές θα λερώσουν αρκετά τα χέρια/γάντια τους, οπότε καλό είναι να υπάρχει νερό ή βρύση κοντά ώστε να πλυθούν.

*Μετά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων έχουμε ειδικές σακούλες όπου οι μαθητές μπορούν να πετάξουν γάντια και άλλα αναλώσιμα υλικά για **ανακύκλωση**.*

Πρέπει στο '50 το αργότερο να έχουν ολοκληρωθεί ΟΛΑ τα παραπάνω βήματα και οι μαθητές να έχουν επιστρέψει στην τάξη

Εργαστήριο Κόμικ (30')

Στο πρώτο αυτό διαδικτυακό εργαστήριο, οι μαθητές εισάγονται στις βασικές αρχές της δημιουργίας κόμικ και συζητούν πώς τα ευρήματά τους μπορούν να μεταφραστούν σε αφηγηματικές ιστορίες.

Σημείωση: Στο πλαίσιο του SoilTales, τα εργαστήρια αυτά υλοποιούνται σε συνεργασία με την Athens Comics Library.

Εκπαιδευτικό υλικό:

- Τα ECHO Soil Kit
- Αφίσα "Συνοπτική παρουσίαση μεθόδων μελέτης χώματος"



- Φυλλάδιο “Ημερολόγιο Ερευνητή”
- Μπουκάλια με νερό
- Tablet/ κινητό με την εφαρμογή ECHO Soil και πρόσβαση στο διαδίκτυο

