

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΒΑΘΜΙΑΔΑ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το πρόγραμμα αυτό προσφέρεται σε μαθητές/μαθήτριες της Μέσης Γενικής και Μέσης Τεχνικής - Επαγγελματικής Εκπαίδευσης.

Το πρόγραμμα είναι μονοήμερο (09:00 – 13:00).

### Σημείωση 1:

Σε συνεργασία με το προσωπικό του Κέντρου και τους/τις συνοδούς εκπαιδευτικούς, το γενικό πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, μπορεί να αναπροσαρμοστεί και να διαφοροποιηθεί ως προς τις δραστηριότητες και τον τρόπο ανάπτυξής του, με βάση τις ανάγκες της κάθε ομάδας και τις ευρύτερες συνθήκες που επικρατούν.

### Σημείωση 2:

Το σχολείο είναι υπεύθυνο για τη συνεννόηση μεταφοράς των μαθητών/μαθητριών με το λεωφορείο από το ΚΠΕ προς τα αντίστοιχα πεδία μελέτης.

## ΣΤΟΧΟΙ

### Οι μαθητές/μαθήτριες αναμένεται να:

- εξοικειωθούν με έννοιες όπως: οικολογία, βιοποικιλότητα, επικοινωνία/επικοινωνιστής, γενετικό υλικό, DNA,
- εντοπίζουν και αξιολογούν την επίδραση που έχουν μεταξύ τους οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος,
- προτείνουν έρευνα πεδίου για λήψη κατάλληλων δεδομένων, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα υλικά και όργανα,
- χρησιμοποιούν και εφαρμόζουν τη γνώση ότι το DNA χαρακτηρίζεται από συμπληρωματικότητα βάσεων, οι οποίες φτιάχνουν μια αλληλουχία, σε έρευνες βιοποικιλότητας ενός οικοσυστήματος,
- είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται τη διαφορετικότητα που υπάρχει ανάμεσα στα είδη ζωής του πλανήτη με βάση το DNA.

## ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

09:00 - 09:15 Άφιξη -καλωσόρισμα στο Κέντρο. Συζήτηση για το πρόγραμμα και για τους κανόνες που διέπουν την εφαρμογή του.

09:15 - 10:15 Εισαγωγή στο θέμα του εκπαιδευτικού προγράμματος:

- Παρακολούθηση ενός σύντομου ντοκιμαντέρ σχετικά με τη Χερσόνησο Ακρωτηρίου.
- Συζήτηση για τη βιοποικιλότητα του Ακρωτηρίου, με έμφαση στην «κρυμμένη βιοποικιλότητα» και στις λειτουργίες που εξυπηρετεί σε ένα οικοσύστημα και συμπλήρωση χαρτών εννοιών.
- Ανάκληση υφιστάμενων γνώσεων σχετικά με τις έννοιες «επικονίαση», «γενετικό υλικό» και εισαγωγή στο θέμα του προγράμματος.
- Αξιοποίηση σχετικού διαδραστικού εκθέματος για ανάλυση γενετικού υλικού (DNA barcoding) ως μέθοδο μελέτης της βιοποικιλότητας.
- Παρουσίαση σεναρίου για εξακρίβωση σχέσης επικονιαστών και συγκεκριμένων φυτών. Πρόταση τρόπων διερεύνησης από τους μαθητές.

10:15 - 11:30 Μελέτη πεδίου σε μια περιοχή με αλοφυτική βλάστηση κοντά στην Αλυκή Ακρωτηρίου.

Ενδεικτικές δραστηριότητες που θα εφαρμόζονται:

- Συλλογή δειγμάτων χλωρίδας για εργαστηριακή ανάλυση.
- Παρατήρηση/καταγραφή της χλωρίδας της περιοχής με χρήση μεγεθυντικού φακού και κατάλληλης κλείδας αναγνώρισης.
- Παρακολούθηση της δραστηριότητας επικονιαστών.
- Συζήτηση – έρευνα για την παρουσία πολύ μικρών οργανισμών (κρυμμένη βιοποικιλότητα) στην περιοχή.

11:30 - 12:30 Πραγματοποίηση πειράματος εξαγωγής DNA από τα δείγματα χλωρίδας με χρήση κοινών οικιακών προϊόντων στο εργαστήριο του ΚΠΕ.

- Εξέταση και εντοπισμός των αλληλουχιών DNA που αντιστοιχούν στα δείγματα και απάντηση στο κεντρικό ερώτημα του σεναρίου, δηλαδή ποιο είδος φυτού επικονιάζεται από το συγκεκριμένο είδος εντόμου-επικονιαστή.
- Διατύπωση συμπερασμάτων που αφορούν στην απάντηση του αρχικού ερωτήματος.

12:30-13:00 Ενδεικτικές δραστηριότητες ανατροφοδότησης και επέκτασης:

- Μελέτη των δικτύων επικονίασης μιας άλλης περιοχής.

- Μελέτη κόκκων γύρης με τη βοήθεια στερεοσκοπίων.
- Εκτίμηση των επιπτώσεων εξαφάνισης συγκεκριμένων επικονιαστών, αποικοδομητών και συμβιωτικών οργανισμών στην υγεία του οικοσυστήματος Ακρωτηρίου.
- Ταυτοποίηση ειδών κρυμμένης βιοποικιλότητας βάσει των αλληλουχιών DNA που είναι διαθέσιμες σε διαδικτυακές βάσεις δεδομένων.
- Καταγραφή ορισμένων φυτών της σχολικής αυλής και στη συνέχεια εντοπισμός των DNA barcodes τους σε διεθνείς βάσεις δεδομένων.
- Σχεδιασμός ερευνητικής μελέτης των *αλληλεπιδράσεων* επικονιαστών – φυτών στην αυλή του σχολείου, με βάση τις γνώσεις που απέκτησαν, από τους ίδιους τους μαθητές. Οι μαθητές/μαθήτριες προτείνουν τρόπο μελέτης των δικτύων επικονιαστών-φυτών που υπάρχουν στο σχολείο, με βάση τις γνώσεις που απέκτησαν στο πρόγραμμα
- Διερεύνηση αντίστροφου σεναρίου: "Βρέθηκαν ίχνη DNA από έντομο στα άνθη του ..... (φυτό). Πώς θα ταυτοποιήσουμε το έντομο που το επισκέφτηκε";
- Καταγραφή εισηγήσεων για την προστασία και διατήρηση των δικτύων επικονιαστών- φυτών στο σχολείο από τους μαθητές καθώς και τρόπων εμπλουτισμού τους (π.χ περισσότερα φυτά και μεγαλύτερη ποικιλία).

#### **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ-ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ/ΤΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ**

##### **Συστήνεται όπως οι μαθητές/μαθήτριες:**

- Φέρουν ετικέτα με αναγραμμένο το όνομά τους.
- Φορούν αθλητικά ρούχα, παπούτσια και καπέλο, ανάλογα με την εποχή.
- Έχουν μαζί τους φαγητό και δοχείο με νερό καθώς δεν υπάρχει κυλικείο στο Κέντρο.
- Έχουν διαθέσιμη αντικουνουπική προστασία επειδή ανά περιόδους παρατηρείται έξαρση στον πληθυσμό των κουνουπιών.