



Διάρκεια: 180 λεπτά
Επίπεδο: Γυμνάσιο
Τύπος: Βιωματική Μάθηση

Μεθοδολογία: Unplugged
Τοποθεσία: Πεδίο
Προσέγγιση: Εμπειρική

Σκοπός

Το πρόγραμμα στοχεύει στην ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης και επιστημονικής σκέψης μέσω αυθεντικών εμπειριών πεδίου. Έμφαση δίνεται στην κατανόηση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημικών σχέσεων, ενώ παράλληλα καλλιεργείται η ερευνητική μεθοδολογία και η κριτική σκέψη των μαθητών.

Στόχοι Υψηλής Στοχοθεσίας (Bloom)

- Ανάλυση Οικοσυστημικών Αλληλεπιδράσεων:** Οι μαθητές να αναλύουν σε βάθος τις πολύπλοκες σχέσεις μεταξύ οργανισμών στο οικοσύστημα.
- Αξιολόγηση Ανθρώπινου Αντίκτυπου:** Να αξιολογούν κριτικά την επίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη βιοποικιλότητα.
- Σχεδιασμός Έρευνας:** Να σχεδιάζουν και να υλοποιούν αυτόνομα επιστημονικές έρευνες πεδίου.
- Σύνθεση Δεδομένων:** Να συνθέτουν παρατηρήσεις και δεδομένα σε τεκμηριωμένα επιστημονικά συμπεράσματα.



Στόχοι Υψηλής Στοχοθεσίας (συνέχεια)

5. **Δημιουργία Λύσεων:** Να αναπτύσσουν καινοτόμες λύσεις για την προστασία της τοπικής βιοποικιλότητας.
6. **Αξιολόγηση Οικοσυστήματος:** Να χρησιμοποιούν βιοδείκτες για την αξιολόγηση της υγείας του οικοσυστήματος.
7. **Μαθηματική Συσχέτιση:** Να αναγνωρίζουν και να ερμηνεύουν μαθηματικά πρότυπα στη φύση.
8. **Στρατηγικός Σχεδιασμός:** Να αναπτύσσουν ολοκληρωμένες στρατηγικές για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Βιωματικές Δραστηριότητες Πεδίου

1. Χαρτογράφοι Βιοποικιλότητας (25 λεπτά)

Περιγραφή: Οι μαθητές εξοπλίζονται με κλείδες αναγνώρισης και χωρίζονται σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει ένα συγκεκριμένο τμήμα της περιοχής μελέτης.

Διαδικασία:

- Σχεδιασμός χάρτη περιοχής με σημεία αναφοράς
- Καταγραφή και αναγνώριση φυτικών και ζωικών ειδών
- Σημείωση μικροπεριβαλλόντων και οικολογικών ζωνών
- Δημιουργία ψηφιακού οικολογικού χάρτη



2. Ανίχνευση Μικροοργανισμών (20 λεπτά)

Περιγραφή: Οι μαθητές εξερευνούν τον μικρόκοσμο του εδάφους και των φυτών, χρησιμοποιώντας μεγεθυντικούς φακούς και απλό εξοπλισμό παρατήρησης.

Διαδικασία:

- Συλλογή δειγμάτων από διαφορετικά μικροπεριβάλλοντα
- Παρατήρηση και καταγραφή μικροοργανισμών
- Σύγκριση βιοποικιλότητας μεταξύ διαφορετικών σημείων
- Δημιουργία σχεδιαγραμμάτων μικροοργανισμών

3. Επικονιαστές σε Δράση (25 λεπτά)

Περιγραφή: Μελέτη της συμπεριφοράς των επικονιαστών και της σχέσης τους με τα φυτά της περιοχής.

Διαδικασία:

- Αναγνώριση και καταγραφή ειδών επικονιαστών
- Παρατήρηση προτύπων επίσκεψης σε άνθη
- Καταγραφή χρόνου παραμονής στα άνθη
- Χαρτογράφηση διαδρομών επικονιαστών



4. Τροφικά Δίκτυα (30 λεπτά)

Περιγραφή: Οι μαθητές διερευνούν και αναπαριστούν τις τροφικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών του οικοσυστήματος.

Διαδικασία:

- Καταγραφή παραγωγών, καταναλωτών και αποικοδομητών
- Δημιουργία διαγραμμάτων τροφικών αλυσίδων
- Αναγνώριση τροφικών επιπέδων
- Ανάλυση ενεργειακής ροής στο οικοσύστημα

5. Περιβαλλοντικοί Δείκτες (30 λεπτά)

Περιγραφή: Μέτρηση και ανάλυση αβιοτικών παραγόντων για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής υγείας.

Διαδικασία:

- Μέτρηση pH εδάφους και νερού
- Καταγραφή θερμοκρασίας και υγρασίας
- Αξιολόγηση ποιότητας αέρα
- Συσχέτιση δεικτών με βιοποικιλότητα



Αξιολόγηση και Αναστοχασμός

Διαμορφωτική Αξιολόγηση

- Παρατήρηση ενεργού συμμετοχής στις δραστηριότητες
- Αξιολόγηση ποιότητας καταγραφών και παρατηρήσεων
- Ανάλυση ερωτήσεων και προβληματισμών των μαθητών
- Αξιολόγηση συνεργασίας εντός των ομάδων

Τελική Αξιολόγηση

- Παρουσίαση ευρημάτων από κάθε ομάδα
- Δημιουργία ψηφιακού portfolio έρευνας
- Σύνθεση συμπερασμάτων για το οικοσύστημα
- Προτάσεις για περιβαλλοντική προστασία

Αναστοχασμός

Ερωτήσεις για συζήτηση:

- Πώς συνδέονται οι παρατηρήσεις σας με την περιβαλλοντική προστασία;
- Ποιες νέες γνώσεις αποκτήσατε για το τοπικό οικοσύστημα;
- Πώς μπορείτε να συμβάλετε στη διατήρηση της βιοποικιλότητας;
- Ποια ήταν τα πιο ενδιαφέροντα ευρήματα της έρευνάς σας;