

Γνωστικό Αντικείμενο: Βιολογία/
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
Ενότητα: Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα
Τάξη: Γυμνάσιο
Αριθμός Μαθήματος: 1 από 4

Διάρκεια: 180 λεπτά
Χώρος: Πεδίο/Σχολικός κήπος
Εποχή: Άνοιξη/Φθινόπωρο
Απαιτούμενος Εξοπλισμός: Βασικά εργαλεία πεδίου

Σκοπός και Στόχοι

Κεντρικός Σκοπός:

Η ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης και επιστημονικής σκέψης μέσω της βιωματικής εξερεύνησης της βιοποικιλότητας, συνδυάζοντας επιστημονική μεθοδολογία με εμπειρική μάθηση στο πεδίο.

Στόχοι Υψηλής Στοχοθεσίας (Bloom):

- Ανάλυση οικοσυστημικών σχέσεων μέσω συστηματικής παρατήρησης
- Αξιολόγηση της σημασίας της βιοποικιλότητας για την περιβαλλοντική ισορροπία
- Σύνθεση επιστημονικών δεδομένων από παρατηρήσεις πεδίου
- Δημιουργία πρωτότυπων λύσεων για περιβαλλοντικά ζητήματα
- Αξιολόγηση ανθρώπινων επιδράσεων στα οικοσυστήματα
- Σχεδιασμός στρατηγικών προστασίας της βιοποικιλότητας
- Ανάπτυξη μοντέλων πρόβλεψης οικολογικών αλλαγών
- Σύνθεση επιστημονικών συμπερασμάτων από εμπειρικά δεδομένα

Δραστηριότητα 1: "Χαρτογράφοι Βιοποικιλότητας"

Διάρκεια: 25 λεπτά Περιγραφή:

- Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων
- Κάθε ομάδα λαμβάνει χαρτί μιλιμετρέ και όργανα μέτρησης
- Καταγράφουν και σχεδιάζουν την περιοχή μελέτης σε κλίμακα
- Σημειώνουν διαφορετικά είδη χλωρίδας και πανίδας
- Δημιουργούν υπόμνημα με χρωματικούς κώδικες για κάθε είδος

Υλικά:

- Χαρτί μιλιμετρέ
- Μετροταινίες
- Χρωματιστοί μαρκαδόροι
- Πυξίδες
- Φύλλα καταγραφής

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

- Ανάπτυξη χωρικής αντίληψης
- Εξάσκηση στη συστηματική καταγραφή
- Κατανόηση της έννοιας της βιοποικιλότητας
- Εξοικείωση με επιστημονικά εργαλεία

Δραστηριότητα 2: "Μικροί Βοτανολόγοι"

Διάρκεια: 20 λεπτά Περιγραφή:

- Συλλογή φυτικών δειγμάτων με επιστημονική μέθοδο
- Φωτογράφιση και σχεδιασμός φυτών in situ
- Καταγραφή χαρακτηριστικών (ύψος, χρώμα, υφή)
- Δημιουργία προσωρινής συλλογής με ετικέτες
- Αναγνώριση με χρήση απλών κλειδών

Δραστηριότητα 3: "Ερευνητές Εντόμων"

Διάρκεια: 25 λεπτά **Περιγραφή:**

- Παρατήρηση και καταγραφή εντόμων
- Μελέτη συμπεριφοράς επικονιαστών
- Χαρτογράφηση διαδρομών εντόμων
- Καταγραφή αλληλεπιδράσεων με φυτά
- Δημιουργία διαγραμμάτων επικονίασης

Δραστηριότητα 4: "Οικοσυστημικοί Ντετέκτιβ"

Διάρκεια: 20 λεπτά **Περιγραφή:**

- Αναζήτηση και καταγραφή τροφικών σχέσεων
- Δημιουργία τροφικών αλυσίδων
- Εντοπισμός παραγωγών και καταναλωτών
- Σχεδιασμός διαγραμμάτων ροής ενέργειας
- Αναγνώριση οικολογικών θώκων

Μέθοδοι Αξιολόγησης

Διαμορφωτική Αξιολόγηση:

- Παρατήρηση ενεργού συμμετοχής στις δραστηριότητες πεδίου
- Αξιολόγηση ποιότητας καταγραφών και σχεδιαγραμμάτων
- Έλεγχος κατανόησης βασικών εννοιών μέσω ερωτήσεων
- Αξιολόγηση συνεργασίας εντός των ομάδων

Τελική Αξιολόγηση:

- Παρουσίαση ομαδικών εργασιών
- Ατομικός φάκελος καταγραφών (portfolio)
- Συμπλήρωση φύλλου αυτοαξιολόγησης
- Δημιουργία ψηφιακής αφήγησης της εμπειρίας

Κριτήρια Επιτυχίας

Επίπεδο Επάρκειας:

- Ακρίβεια στις επιστημονικές καταγραφές (>80%)
- Πληρότητα χαρτογράφησης περιοχής
- Ορθή αναγνώριση τουλάχιστον 5 ειδών
- Επιτυχής σύνδεση οικολογικών σχέσεων

Δείκτες Ποιότητας:

- Λεπτομέρεια παρατηρήσεων
- Συνέπεια στη μεθοδολογία
- Δημιουργικότητα στην παρουσίαση
- Τεκμηρίωση συμπερασμάτων

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Προσαρμογές για Μαθητές με Ειδικές Ανάγκες:

- Απλοποιημένα φύλλα εργασίας
- Χρήση οπτικών βοηθημάτων
- Εναλλακτικοί τρόποι καταγραφής
- Υποστηρικτική τεχνολογία όπου χρειάζεται

Επεκτάσεις για Προχωρημένους Μαθητές:

- Πρόσθετη έρευνα σε επιλεγμένα είδη
- Σύνθετες οικολογικές αναλύσεις
- Ανάπτυξη ερευνητικών υποθέσεων
- Σχεδιασμός πρωτότυπων πειραμάτων

Διασυνδέσεις με Άλλα Μαθήματα

Διαθεματικές Προσεγγίσεις:

- Μαθηματικά: Στατιστική ανάλυση δεδομένων
- Γεωγραφία: Χαρτογράφηση και προσανατολισμός
- Τέχνη: Σχέδια και φωτογραφική τεκμηρίωση
- Πληροφορική: Ψηφιακή επεξεργασία δεδομένων
- Γλώσσα: Συγγραφή επιστημονικών αναφορών