



Εκπαιδευτική Βαθμίδα:

Γυμνάσιο

Διάρκεια Προγράμματος:

4 εβδομάδες

Μεθοδολογία:

Ανεστραμμένη Μάθηση

Γνωστικό Αντικείμενο:

Βιολογία

Θεματική:

Βιοποικιλότητα

Τύπος:

Βιωματική Μάθηση

Εισαγωγή στο Πρόγραμμα

Το πρόγραμμα "Βιο-Εξερευνητές" αποτελεί μια καινοτόμο εκπαιδευτική προσέγγιση που συνδυάζει την ανεστραμμένη τάξη με τη βιωματική μάθηση στο πεδίο της βιοποικιλότητας. Μέσω ενός δομημένου πλαισίου προετοιμασίας, οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επιστημονικής παρατήρησης και έρευνας πριν την επιτόπια μελέτη.

Κεντρικοί Μαθησιακοί Στόχοι:

- Κατανόηση βασικών εννοιών βιοποικιλότητας
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων επιστημονικής παρατήρησης
- Εξοικείωση με μεθόδους πεδίου
- Καλλιέργεια περιβαλλοντικής συνείδησης



Τετράδιο Μαθητή - Δομή και Περιεχόμενο

Ενότητα 1: Προετοιμασία Πεδίου

- Φύλλο καταγραφής προϋπάρχουσας γνώσης
- Χάρτης περιοχής μελέτης
- Πίνακας αναγνώρισης ειδών
- Οδηγίες χρήσης εξοπλισμού

Ενότητα 2: Πρωτόκολλα Παρατήρησης

- Μεθοδολογία δειγματοληψίας
- Φόρμες καταγραφής παρατηρήσεων
- Οδηγός φωτογραφικής τεκμηρίωσης
- Πίνακες μετρήσεων και αναλύσεων

Βιβλίο Εκπαιδευτικού - Οδηγίες

Προετοιμασία Διδασκαλίας:

- Αναλυτικό πλάνο μαθήματος
- Προτεινόμενες δραστηριότητες προετοιμασίας
- Υλικό για διαφοροποιημένη διδασκαλία
- Κριτήρια αξιολόγησης



Μεθοδολογία Ανεστραμμένης Μάθησης

Φάση 1: Προετοιμασία στο Σπίτι

Οι μαθητές μελετούν το ψηφιακό υλικό που περιλαμβάνει:

- Βιντεομαθήματα βιοποικιλότητας
- Διαδραστικές ασκήσεις αναγνώρισης ειδών
- Ψηφιακές προσομοιώσεις οικοσυστημάτων
- Οδηγούς χρήσης εξοπλισμού πεδίου

Φάση 2: Δραστηριότητες στην Τάξη

- Συζήτηση και επίλυση αποριών
- Πρακτική εξάσκηση με εξοπλισμό
- Προσομοίωση πρωτοκόλλων έρευνας
- Οργάνωση ομάδων εργασίας

Φάση 3: Προετοιμασία Πεδίου

- Έλεγχος εξοπλισμού και υλικών
- Κατανομή ρόλων και ευθυνών
- Επανάληψη πρωτοκόλλων ασφαλείας
- Προετοιμασία ψηφιακών εργαλείων



Αναλυτικό Πρόγραμμα Εβδομάδων

Εβδομάδα 1: Εισαγωγή στη Βιοποικιλότητα

- Θεωρητικό υπόβαθρο και βασικές έννοιες
- Μεθοδολογία επιστημονικής παρατήρησης
- Εξοικείωση με εργαλεία και εξοπλισμό
- Αρχική αξιολόγηση γνώσεων

Εβδομάδα 2: Τεχνικές Πεδίου

- Πρωτόκολλα δειγματοληψίας
- Μέθοδοι καταγραφής δεδομένων
- Χρήση ψηφιακών εργαλείων
- Πρακτική εξάσκηση στο σχολικό περιβάλλον



Εργαλεία και Τεχνικές Αξιολόγησης

Διαγνωστική Αξιολόγηση

- Ερωτηματολόγιο προϋπάρχουσας γνώσης
- Χάρτης εννοιών βιοποικιλότητας
- Αρχική συνέντευξη μαθητών

Διαμορφωτική Αξιολόγηση

- Ημερολόγιο παρατήρησης
- Φύλλα εργασίας πεδίου
- Ψηφιακό portfolio

Τελική Αξιολόγηση

- Παρουσίαση ερευνητικών αποτελεσμάτων
- Έκθεση πεδίου
- Αναστοχαστικό ημερολόγιο



Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Προσαρμογή για Μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες

- Απλοποιημένα φύλλα εργασίας
- Οπτικοποιημένες οδηγίες
- Εναλλακτικές μέθοδοι καταγραφής
- Υποστηρικτική τεχνολογία

Εμπλουτισμένες Δραστηριότητες

- Προχωρημένα ερευνητικά πρωτόκολλα
- Επιπρόσθετες αναλύσεις δεδομένων
- Διασύνδεση με επιστημονικά ιδρύματα
- Προετοιμασία επιστημονικών ανακοινώσεων



Ψηφιακά Εργαλεία και Πόροι

Εφαρμογές Πεδίου

- iNaturalist για αναγνώριση ειδών
- GPS καταγραφής διαδρομών
- Ψηφιακά ημερολόγια παρατήρησης
- Εφαρμογές φωτογραφικής τεκμηρίωσης

Διαδικτυακές Πηγές

- Βάσεις δεδομένων βιοποικιλότητας
- Διαδραστικοί χάρτες οικοσυστημάτων
- Επιστημονικά άρθρα και δημοσιεύσεις
- Εκπαιδευτικά βίντεο και προσομοιώσεις



Συνεργασίες και Δικτύωση

Συνεργασίες με Φορείς

- Τοπικά περιβαλλοντικά κέντρα
- Πανεπιστημιακά ιδρύματα
- Ερευνητικά εργαστήρια
- Περιβαλλοντικές οργανώσεις

Δικτύωση Σχολείων

- Ανταλλαγή δεδομένων και παρατηρήσεων
- Κοινές ερευνητικές δράσεις
- Διαδικτυακές συναντήσεις
- Συνεργατικά project



Αξιολόγηση και Ανατροφοδότηση

Κριτήρια Αξιολόγησης:

- Ποιότητα καταγραφών πεδίου
- Συνεργασία και συμμετοχή
- Κατανόηση βασικών εννοιών
- Τεχνικές δεξιότητες

Τελικές Παρατηρήσεις:

Το πρόγραμμα "Βιο-Εξερευνητές" αποτελεί ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό εργαλείο που συνδυάζει τη θεωρητική γνώση με την πρακτική εφαρμογή. Η επιτυχία του προγράμματος βασίζεται στην προσεκτική προετοιμασία και την ενεργό συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων.