



Γνωστικό Αντικείμενο: Βιολογία/
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
Ενότητα: Βιοποικιλότητα και
Οικοσυστήματα
Τάξη: ΣΤ' Δημοτικού
Αριθμός Μαθήματος: 1 από 3

Διάρκεια: 90 λεπτά
Μέθοδος: Ανεστραμμένη Τάξη
Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών
Προαπαιτούμενα: Βασικές γνώσεις
οικοσυστημάτων

Μαθησιακοί Στόχοι

Γνωστικοί Στόχοι:

- Να κατανοήσουν την έννοια της βιοποικιλότητας
- Να αναγνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των οικοσυστημάτων
- Να συσχετίζουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ οργανισμών

Δεξιότητες:

- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων πεδίου
- Καλλιέργεια κριτικής σκέψης
- Ενίσχυση ψηφιακού γραμματισμού

Στάσεις:

- Ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά ζητήματα
- Ανάπτυξη οικολογικής συνείδησης
- Καλλιέργεια ομαδικού πνεύματος

Προετοιμασία Εκπαιδευτικού

Υλικοτεχνική Υποδομή:

- Υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Προτζέκτορας
- Ψηφιακή πλατφόρμα μάθησης
- Εξοπλισμός πεδίου (κιάλια, μεγεθυντικοί φακοί)



Φύλλο Εργασίας 1: Εισαγωγή στη Βιοποικιλότητα

Δραστηριότητα 1: Ψηφιακή Εξερεύνηση

Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο "Εισαγωγή στη Βιοποικιλότητα" και απαντήστε:

1. Τι είναι η βιοποικιλότητα;
2. Ποια είναι τα επίπεδα της βιοποικιλότητας;
3. Γιατί είναι σημαντική η διατήρησή της;

Δραστηριότητα 2: Προετοιμασία Έρευνας Πεδίου

Συμπληρώστε τον πίνακα προετοιμασίας:

Είδος Παρατήρησης	Απαραίτητος Εξοπλισμός	Σημειώσεις
Χλωρίδα		
Πανίδα		

Φύλλο Εργασίας 2: Ερευνητικό Πρωτόκολλο

Οδηγίες Καταγραφής Παρατηρήσεων:

1. Φωτογραφική τεκμηρίωση
 - ο Λήψη φωτογραφιών χλωρίδας
 - ο Καταγραφή τοποθεσίας
 - ο Σημείωση ημερομηνίας και ώρας
2. Καταγραφή περιβαλλοντικών συνθηκών
 - ο Θερμοκρασία
 - ο Υγρασία
 - ο Φωτισμός



Διδακτική Προσέγγιση

Φάση 1: Προετοιμασία (Πριν την επίσκεψη πεδίου)

- Διαμοιρασμός ψηφιακού υλικού μέσω πλατφόρμας
 - Εκπαιδευτικά βίντεο
 - Διαδραστικές παρουσιάσεις
 - Φύλλα εργασίας
- Οργάνωση διαδικτυακής συζήτησης
 - Απαντήσεις σε απορίες
 - Καθοδήγηση στην προετοιμασία

Σημεία Προσοχής:

- Έλεγχος πρόσβασης όλων των μαθητών στο ψηφιακό υλικό
- Παροχή εναλλακτικών μορφών υλικού για μαθητές με ειδικές ανάγκες
- Διασφάλιση κατανόησης των οδηγιών προετοιμασίας

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Στρατηγικές Υποστήριξης:

- Για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες:
 - Απλοποιημένες οδηγίες
 - Οπτικοποιημένο υλικό
 - Επιπλέον χρόνος προετοιμασίας
- Για προχωρημένους μαθητές:
 - Πρόσθετο ερευνητικό υλικό
 - Προκλητικές ερωτήσεις
 - Ηγετικοί ρόλοι στην ομάδα



Μεθοδολογία Συλλογής Δεδομένων

Τεχνικές Δειγματοληψίας:

1. Τυχαία Δειγματοληψία
 - Καθορισμός περιοχών μελέτης
 - Χρήση πλέγματος 1x1 μέτρου
 - Καταμέτρηση ειδών εντός πλαισίου
2. Γραμμική Διατομή
 - Χάραξη νοητής γραμμής 20 μέτρων
 - Καταγραφή ειδών ανά 2 μέτρα
 - Σημείωση αλλαγών βλάστησης

Απαραίτητος Εξοπλισμός:

- Μετροταινία
- GPS χειρός
- Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή
- Θερμόμετρο εδάφους
- Πυξίδα
- Σημειωματάριο πεδίου



Πρωτόκολλο Καταγραφής Βιοποικιλότητας

Πίνακας Καταγραφής Χλωρίδας:

Είδος	Αριθμός	Κατάσταση	Παρατηρήσεις

Πίνακας Καταγραφής Πανίδας:

Είδος	Αριθμός	Συμπεριφορά	Παρατηρήσεις



Μέθοδοι Ανάλυσης

Ποσοτική Ανάλυση:

- Υπολογισμός δείκτη βιοποικιλότητας
 - Αριθμός ειδών (S)
 - Σχετική αφθονία (N)
 - Δείκτης Shannon-Wiener (H')
- Στατιστική επεξεργασία
 - Μέσος όρος πληθυσμών
 - Τυπική απόκλιση
 - Συχνότητα εμφάνισης ειδών

Οπτικοποίηση Δεδομένων:

- Γραφήματα
 - Ραβδογράμματα συχνοτήτων
 - Κυκλικά διαγράμματα κατανομής
 - Γραφήματα χρονοσειρών
- Χάρτες
 - Χωρική κατανομή ειδών
 - Θερμικοί χάρτες πυκνότητας
 - Χάρτες βιοτόπων



Κριτήρια Αξιολόγησης

Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Μαθητών:

Κριτήριο	Άριστα (4)	Καλά (3)	Μέτρια (2)	Χρειάζεται Βελτίωση (1)
Συλλογή Δεδομένων	Πλήρης και ακριβής	Επαρκής	Μερική	Ελλιπής
Ανάλυση	Εις βάθος	Ικανοποιητική	Βασική	Ανεπαρκής

Ερωτήσεις Αναστοχασμού:

1. Τι μάθατε για τη βιοποικιλότητα της περιοχής;
2. Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίσατε κατά τη συλλογή δεδομένων;
3. Πώς θα μπορούσε να βελτιωθεί η μεθοδολογία έρευνας;
4. Ποιες προτάσεις έχετε για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας;

Λίστα Ελέγχου:

- Επιβεβαίωση συμμετοχής όλων των μαθητών
- Έλεγχος διαθεσιμότητας εξοπλισμού
- Επικοινωνία με γονείς/κηδεμόνες
- Τελικός έλεγχος καιρικών συνθηκών

Σημείωση για Εκπαιδευτικούς:

Η επιτυχία της ανεστραμμένης τάξης εξαρτάται από την καλή προετοιμασία. Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στο υλικό και κατανοούν τις προσδοκίες του μαθήματος.