

Διδακτικό Σενάριο

1. Τίτλος

Μικροί Εξερευνητές της Φύσης: Ανακαλύπτοντας την Ζωή των Εντόμων

2. Λέξεις - κλειδιά

Έντομα, Οικολογία, Βιοποικιλότητα, Παρατήρηση, Επιστημονική Έρευνα, Φύση, Συστήματα Οικοσυστημάτων, Εξερεύνηση, Συμπεριφορά Εντόμων, Συλλογή Δειγμάτων

3. Βασικές πληροφορίες

Θέμα STEAM: ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο στις για ενδοσχολική εργασία:
90 λεπτά

Γενική περιγραφή του σεναρίου:

Φάσεις	Στάδιο	Χρόνος
Εισαγωγή και Προετοιμασία	Προπαρασκευαστικό Στάδιο	20 λεπτά
Εκτέλεση Δραστηριοτήτων (παρατήρηση και καταγραφή)	Στάδιο Υλοποίησης	60 λεπτά
Συζήτηση και Ανατροφοδότηση	Στάδιο Αξιολόγησης	20 λεπτά

Ηλικιακή ομάδα: 10-12 ετών

Εκτιμώμενο επίπεδο δυσκολίας:

Πολύ εύκολο	Εύκολο	Μέτριο	Δύσκολο	Πολύ δύσκολο
		X		

Διδακτικοί πόροι

Υλικά:

- Μεγεθυντικοί φακοί: Για την κοντινή παρατήρηση των εντόμων.
- Μικροσκόπια: Για λεπτομερή εξέταση των εντόμων (προαιρετικά, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα).
- Σακουλάκια συλλογής: Για τη συλλογή και μεταφορά των εντόμων (ή πλαστικά δοχεία).
- Εκπαιδευτικοί οδηγοί για εντόμα: Για να βοηθήσουν τους μαθητές στην αναγνώριση και κατηγοριοποίηση των εντόμων.
- Χαρτιά καταγραφής: Για να σημειώνουν τις παρατηρήσεις τους και να καταγράφουν δεδομένα.
- Μολύβια/Στυλό: Για τις σημειώσεις και την καταγραφή.
- Εικόνες και αφίσες με εντόμους: Για την αναγνώριση και την ανάλυση.
- Καλάθια ή κουτιά συλλογής: Για την ασφαλή μεταφορά των εντόμων που συλλέγονται.
- Αναλυτικά φύλλα δραστηριοτήτων: Για τη δομή των παρατηρήσεων και των ερωτήσεων.

Σχολική υποδομή: Εσωτερικοί και εξωτερικοί χώροι: Χώρος μέσα στην τάξη ή στο σχολικό αύλειο χώρο για τις δραστηριότητες παρατήρησης και συλλογής εντόμων.

Πρόσθετο υλικό από εξωτερικές πηγές/διαδικτυακά εργαλεία:

- **Εφαρμογές Αναγνώρισης Εντόμων:**
Seek by iNaturalist – Εφαρμογή που επιτρέπει την αναγνώριση εντόμων μέσω φωτογραφιών και παρέχει πληροφορίες για αυτά.
(https://www.inaturalist.org/pages/seek_app)
- **Βίντεο και Ντοκιμαντέρ:**
YouTube – Κανάλια όπως το "BBC Earth" έχουν ντοκιμαντέρ και εκπαιδευτικά βίντεο για εντόματα.
Khan Academy – Βίντεο και διαλέξεις για τη βιολογία των εντόμων.

Διαφοροποιημένη διδασκαλία για μαθητές με διαφορετικές ικανότητες και στυλ μάθησης στην ίδια τάξη:

- **Οπτικοί Μαθητές:** Παρέχετε χάρτες, εικόνες, και βίντεο με εντόματα για να ενισχύσετε την κατανόηση. Χρησιμοποιήστε αφίσες με εικόνες εντόμων και χαρακτηριστικά τους.
- **Ακουστικοί Μαθητές:** Χρησιμοποιήστε ηχητικά υλικά όπως ηχογραφήσεις για τακτικές περιγραφές εντόμων ή συνεντεύξεις με ειδικούς. Προβάλτε σχετικά ντοκιμαντέρ ή εκθέσεις.
- **Κινησθητικοί Μαθητές:** Ενσωματώστε δραστηριότητες όπου οι μαθητές μπορούν να χειριστούν πραγματικά δείγματα εντόμων ή να συμμετάσχουν σε πρακτικά πειράματα με ασφαλή μέσα.

Δημιουργήθηκε από: Αναπτυξιακό Κέντρο Θεσσαλίας

4. Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Το σενάριο "Μικροί Εξερευνητές της Φύσης: Ανακαλύπτοντας την Ζωή των Εντόμων" βοηθά να λυθεί το εκπαιδευτικό πρόβλημα της περιορισμένης πρακτικής εμπειρίας και της αδυναμίας των μαθητών να συνδυάσουν θεωρητικές γνώσεις με πραγματική παρατήρηση.

Ειδικότερα βοηθά στην:

- Ενίσχυση της Εμπειρικής Μάθησης. Παρέχει στους μαθητές την ευκαιρία να εξερευνήσουν και να παρατηρήσουν άμεσα τα έντομα, συνδυάζοντας θεωρητικές γνώσεις με πρακτική εφαρμογή.
- Ανάπτυξη Επιστημονικών Δεξιοτήτων. Βοηθά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων παρατήρησης, καταγραφής και ανάλυσης δεδομένων, ενισχύοντας τη διαδικασία της επιστημονικής έρευνας.
- Κατανόηση Οικολογικών Σχέσεων. Προάγει την κατανόηση των οικολογικών σχέσεων και της βιοποικιλότητας, ενισχύοντας τη γνώση των μαθητών για το ρόλο των εντόμων στο οικοσύστημα.

5. Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

1. Ανάπτυξη Παρατηρητικών Δεξιοτήτων. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να παρατηρούν προσεκτικά τα χαρακτηριστικά και τις συμπεριφορές των εντόμων, χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως μεγεθυντικοί φακοί ή μικροσκόπια.
2. Κατανόηση Βιολογικών Στρατηγικών. Οι μαθητές θα κατανοούν τη σημασία των εντόμων στο οικοσύστημα και τους ρόλους τους, όπως η επικονίαση και η αποσύνθεση οργανικών υλικών.
3. Ανάπτυξη Επιστημονικών Δεξιοτήτων. Οι μαθητές θα αναπτύξουν δεξιότητες καταγραφής και ανάλυσης δεδομένων μέσω των παρατηρήσεών τους, ενισχύοντας τη διαδικασία της επιστημονικής έρευνας.
4. Ενίσχυση Συνεργατικής Μάθησης. Οι μαθητές θα ενισχύσουν τις ικανότητές τους στη συνεργασία και την επικοινωνία μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων και συζητήσεων σχετικά με τις παρατηρήσεις τους.
5. Εκτίμηση της Βιοποικιλότητας. Οι μαθητές θα αναγνωρίσουν και θα εκτιμήσουν τη βιοποικιλότητα των εντόμων και τη σημασία τους για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων.

6. Φάσεις του Σεναρίου

Φάση 1

Τίτλος: Εισαγωγή και Προετοιμασία

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
		X

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 20 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στην 1η φάση του σεναρίου "Μικροί Εξερευνητές της Φύσης: Ανακαλύπτοντας την Ζωή των Εντόμων", Εισαγωγή και Προετοιμασία, οι μαθητές εισάγονται στο θέμα των εντόμων μέσα από μια διασκεδαστική και εκπαιδευτική δραστηριότητα. Η φάση ξεκινά με μια σύντομη παρουσίαση που περιγράφει τη σημασία των εντόμων και τον ρόλο τους στο οικοσύστημα. Στη συνέχεια, οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε μια δραστηριότητα γνωριμίας με τα εργαλεία παρατήρησης, όπως μεγεθυντικοί φακοί και μικροσκόπια. Η προετοιμασία περιλαμβάνει επίσης τη συζήτηση για τους κανόνες ασφαλείας και τη σημασία της προσεκτικής παρατήρησης. Το στόχο είναι να δημιουργηθεί ένα θετικό κλίμα ενθουσιασμού και ενδιαφέροντος για τη δραστηριότητα που θα ακολουθήσει.

Φύλλα δραστηριοτήτων:

Φύλλο Δραστηριοτήτων – 1η Φάση: Εισαγωγή στην Ηλιακή Ενέργεια

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

1. Γνωριμία με τα Εργαλεία Παρατήρησης

Εργαλείο 1: Μεγεθυντικός Φακός

Ερώτηση: Πώς χρησιμοποιούμε τον μεγεθυντικό φακό για να παρατηρήσουμε τα έντομα;

Απάντηση:

Εργαλείο 2: Μικροσκόπιο

Ερώτηση: Ποια είναι η διαφορά μεταξύ του μεγεθυντικού φακού και του μικροσκοπίου;

Απάντηση:

2. Καταγραφή και Σημειώσεις

Δραστηριότητα: Χρησιμοποιήστε το μεγεθυντικό φακό για να παρατηρήσετε ένα έντομο και σημειώστε τρία χαρακτηριστικά που παρατηρήσατε.

Χαρακτηριστικό 1:

Χαρακτηριστικό 2:

Χαρακτηριστικό 3:

3. Συζήτηση για τους Κανόνες Ασφαλείας

Ερώτηση: Ποιους είναι οι βασικοί κανόνες ασφαλείας που πρέπει να ακολουθούμε όταν παρατηρούμε έντομα;

Απάντηση:

4. Ενθουσιασμός για την Εξερεύνηση

Ερώτηση: Τι σας ενθουσιάζει περισσότερο για την παρατήρηση εντόμων;

Απάντηση:

Φάση 2

Τίτλος: Εκτέλεση Δραστηριοτήτων (παρατήρηση και καταγραφή)

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
		X

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 60 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στη 2η φάση του σεναρίου, οι μαθητές χρησιμοποιούν τα εργαλεία παρατήρησης (μεγεθυντικούς φακούς και μικροσκόπια) για να εξετάσουν τα έντομα από κοντά. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και εργάζονται με διάφορα δείγματα εντόμων, καταγράφοντας τις παρατηρήσεις τους σε φύλλα εργασίας. Ενθαρρύνονται να παρατηρήσουν λεπτομέρειες όπως τα μέρη του σώματος, τα χρώματα και τα μοτίβα, καθώς και τη συμπεριφορά των εντόμων. Η δραστηριότητα περιλαμβάνει συζήτηση για τα ευρήματα και συγκέντρωση των σημειώσεων σε ένα κοινό αρχείο. Στόχος είναι να ενισχυθεί η κατανόηση των χαρακτηριστικών και της βιολογίας των εντόμων μέσα από την άμεση εμπειρία.

Φύλλα δραστηριοτήτων: N/A

Φάση 3

Τίτλος: Συζήτηση και Ανατροφοδότηση

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
		X

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 20 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στην 3η φάση του σεναρίου, οι μαθητές συγκεντρώνονται για να μοιραστούν τις παρατηρήσεις και τα ευρήματά τους. Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί μια ανοιχτή συζήτηση, όπου οι μαθητές αναφέρουν τα χαρακτηριστικά των

εντόμων που παρατήρησαν, τις διαφορές και τις ομοιότητες που παρατήρησαν, και τις ερωτήσεις που προέκυψαν κατά τη διαδικασία. Η συζήτηση ενισχύει την κατανόηση των επιστημονικών εννοιών, ενώ η ανατροφοδότηση επιτρέπει στους μαθητές να εκφράσουν τις σκέψεις τους και να ακούσουν τις απόψεις των συμμαθητών τους. Στόχος είναι να εμβαθύνουν τη γνώση τους και να αναγνωρίσουν τη σημασία της συνεργασίας και της κριτικής σκέψης στην επιστημονική διαδικασία.

Φύλλα δραστηριοτήτων:

Ονοματεπώνυμο: _____

Ημερομηνία: _____

1. Παρουσίαση Ευρημάτων

Δραστηριότητα: Περιγράψτε τα χαρακτηριστικά του εντόμου που παρατηρήσατε. Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω ερωτήσεις για να οργανώσετε την παρουσίασή σας:

Ποιες ήταν οι βασικές διαφορές που παρατηρήσατε μεταξύ των εντόμων;

Ποιες ομοιότητες εντοπίσατε;

Χαρακτηριστικά:

Διαφορά 1:

Διαφορά 2:

Ομοιότητα 1:

Ομοιότητα 2:

2. Σημαντικά Ευρήματα

Δραστηριότητα: Συμπληρώστε τα σημαντικά ευρήματα της ομάδας σας και τι μάθατε από αυτά.

Σημαντικό Εύρημα 1:

Σημαντικό Εύρημα 2:

Τι μάθατε:

3. Ερωτήσεις και Σχολιασμός

Δραστηριότητα: Καταγράψτε τυχόν ερωτήσεις ή απορίες που προέκυψαν κατά την παρατήρηση και συζητήστε τις με την τάξη.

Ερώτηση 1:

Ερώτηση 2:

Σχόλιο ή παρατήρηση:

7. Μεθοδολογία Αξιολόγησης

Αξιολόγηση Διαδικασίας και Συμμετοχής:

Περιγραφή: Εξετάστε την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στις δραστηριότητες παρατήρησης και καταγραφής. Εντοπίστε πόσο καλά οι μαθητές χρησιμοποιούν τα εργαλεία παρατήρησης και πόσο προσεκτικά καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους.

Μέθοδος: Παρατηρήστε τους μαθητές κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας και χρησιμοποιήστε φύλλα παρατήρησης ή πίνακες αξιολόγησης για να καταγράψετε την ενεργό συμμετοχή και τη χρήση των εργαλείων.

Αξιολόγηση Περιεχομένου και Κατανόησης:

Περιγραφή: Ελέγξτε την κατανόηση των μαθητών για τα χαρακτηριστικά των εντόμων, τη σημασία τους στο οικοσύστημα, και τις παρατηρήσεις τους. Αξιολογήστε την ακρίβεια των καταγραφών τους.

Μέθοδος: Χρησιμοποιήστε ερωτήσεις και δραστηριότητες στο φύλλο εργασίας (όπως η αναγνώριση χαρακτηριστικών και η καταγραφή ευρημάτων) για να αξιολογήσετε την κατανόηση.

8. Επιπλέον πληροφορίες / πόροι για τον εκπαιδευτικό

N/A