

## Διδακτικό σενάριο

### 1. Τίτλος

Μαθαίνοντας για το Οικοσύστημα

### 2. Λέξεις-κλειδιά

Βιοποικιλότητα, Παραγωγοί, Καταναλωτές, άβιοι παράγοντες

### 3. Βασικές πληροφορίες

Θέμα STEAM: Επιστήμη, Τεχνολογία, Τέχνες

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο στις ώρες διδασκαλίας για ενδοσχολική εργασία: 40'+40'+40'

Γενική περιγραφή του σεναρίου:

Φάσεις	Στάδιο	χρόνος
Μαθαίνοντας για το Οικοσύστημα	Η έννοια του οικοσυστήματος και οι τύποι του	40'
Μαθαίνοντας για την ποικιλομορφία στο Οικοσύστημα	Διάκριση έμβιων και μη οργανισμών σε ένα οικοσύστημα	40'
Ερευνώντας την υποβάθμιση του οικοσυστήματος και τις αιτίες της	Συζήτηση για την υποβάθμιση του οικοσυστήματος και τις αιτίες της	40'

Ηλικιακή ομάδα: 9-11

Εκτιμώμενο επίπεδο δυσκολίας :

Πολύ εύκολο	Εύκολο	Μέτριο	Δύσκολο	Πολύ δύσκολο
		X		

**Διδακτικοί πόροι:**

Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Kitabı – Bilsem Ders Müfredat Planı- Tubitak Bilim Genç, EBA (Eğitim Bilimleri Ağı)

**Υλικό:** Χαρτί, μολύβια, στίλο, χαρτόνι, μπογιές, κόλλα, υλικά της επιλογής τους για terrarium που είναι ένα σφραγιζόμενο γυάλινο δοχείο που περιέχει χώμα και φυτά που μπορούν να ανοίξει για τη δημιουργία και συντήρηση ενός οικοσυστήματος), άδειο μπολ ψαριού, κενό πρότυπο από ψαροκόκαλο.

**Σχολική υποδομή :** Διαδραστικός πίνακας και υπολογιστής

Πρόσθετο υλικό από εξωτερικές πηγές/διαδικτυακά εργαλεία:

<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/konveksiyon-yontemiyle-isi-akisini-gozlemleyelim>

[https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.992/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=8d8daa7242f8d6d53c54778e5c341aa3&resourceTypeID38af669605d88b9c&showCurriculumPath=false](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.992/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=8d8daa7242f8d6d53c54778e5c341aa3&resourceTypeID38af669605d88b9c&showCurriculumPath=false)

[https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.993/index.html](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.993/index.html)

<https://www.morpakampus.com/anasayfa>

**Δημιουργός:** Sıdıka KÖK

#### 4. Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Κατανόηση της έννοιας του «οικοσυστήματος». Ακριβώς όπως οι μαθητές ομαδοποιούν τα βιβλία στο ράφι του/της, συνειδητοποιούν επίσης ότι πρέπει να ομαδοποιήσουν τους ζωντανούς οργανισμούς στη Γη ανάλογα με το πού ζουν και να τους κατατάξουν στο κατάλληλο οικοσύστημα. Έτσι συνειδητοποιούν και τα είδη των οικοσυστημάτων που σχηματίζονται ομάδες ζωής στη Γη. Ο κόσμος δεν είναι μόνο ένα οικοσύστημα αλλά και ένας συνδυασμός πολλών οικοσυστημάτων.

Επιπλέον, κατανοούν ότι τα έμβια όντα σε ένα οικοσύστημα και οι συγκρίσεις με άλλα οικοσυστήματα γίνονται για να συνειδητοποιήσουμε την ποικιλομορφία των έμβιων όντων και να συνειδητοποιήσουμε ότι υπάρχουν περισσότερες ποικιλίες από ό,τι νομίζουμε. Τέλος, δημιουργούν κατάλληλες προοπτικές λαμβάνοντας υπόψη ότι υπάρχουν παράγοντες που υποβαθμίζουν το οικοσύστημα.

## 5. Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

1. Να αντιλαμβάνονται, να συγκεκριμενοποιούν, να επιλύουν προβλήματα και να δομούν τις πληροφορίες.
2. Να επικεντρωθούν στο μάθημα με παιχνιδιοποίηση χωρίς να χάσουν το ενδιαφέρον τους, να παίζουν ενεργό ρόλο στη διαδικασία, να αναγνωρίζουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία των ιδεών που προκύπτουν και να τις εκφράζουν σωστά.
3. Να κατανοήσουν την έννοια του οικοσυστήματος και των διαφορετικών τύπων οικοσυστημάτων.
4. Να αμφισβητήσουν τη σημασία της βιολογικής ποικιλότητας στο οικοσύστημα και τη σημασία της για τη φυσική ζωή.
5. Να προσφέρουν λύσεις για την πρόληψη αμφισβητώντας τα αίτια της υποβάθμισης του οικοσυστήματος.

## 6. Φάσεις του Σεναρίου

### Φάση 1

**Τίτλος:** Μαθαίνω για το οικοσύστημα και τα είδη του

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

**Διάρκεια φάσης σε λεπτά:** 40'+40'

### Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου:

Ζητείται από τους μαθητές να σκεφτούν μια περιοχή στον κόσμο όπου υπάρχουν ζωντανόι και μη οργανισμοί εντός ορισμένων ορίων, όπου τα έμβια όντα πρέπει να επικοινωνούν με άλλα έμβια όντα και τα έμβια όντα πρέπει να επικοινωνούν με άβιους οργανισμούς. Τους δίνονται ενδείξεις με τα χαρακτηριστικά μιας περιοχής με μεγάλη ποικιλία ζωντανών οργανισμών. Σχηματίζουν ομάδες από τις απαντήσεις που δίνονται. Δασική γη, θαλασσινό νερό υδάτινο περιβάλλον...Οι ομάδες που σχηματίζονται είναι διαφοροποιημένες και οι τύποι οικοσυστημάτων είναι κατασκευασμένοι έτσι ώστε να είναι ρεαλιστικοί.

Οικοσύστημα γης	Υδάτινο Οικοσύστημα
1.Δάσος	1.Ωκεανός
2.Έρημος	2.Θάλασσα
3.Λιβάδι	3.Λίμνη
4.Σπηλιά	4.Ποταμός

**Φύλλα δραστηριοτήτων:** Μετά τη συμπλήρωση του πίνακα ένας μαθητής στέκεται στο κέντρο της τάξης. Οι μαθητές περπατούν γύρω από το σκαμπό τραγουδώντας το τραγούδι για το οικοσύστημα. Πριν σταματήσει η μουσική, ο/η εκπαιδευτικός φωνάζει το όνομα ενός ζωντανού πλάσματος και σταματά τη μουσική. Ο μαθητής που πηγαίνει στο σωστό οικοσύστημα και στέκεται στη σωστή θέση Η μουσική συνεχίζεται για τους υπόλοιπους μαθητές. Με αυτόν τον τρόπο σταδιακά μειώνεται ο αριθμός των μαθητών και τελικά ο μόνος μαθητής που απομένει κερδίζει το παιχνίδι.

## Φάση 2

**Τίτλος:** Έμβιοι και άβιοι παράγοντες που επηρεάζουν το οικοσύστημα

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
Δραστηριότητα 1		X
Δραστηριότητα 2		X

**Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 40'+40'**

### Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου:

Οι μαθητές λαμβάνουν έναν πίνακα ανάλυσης νοήματος. Τους ζητείται να σημειώσουν τις λέξεις που δίνονται στις στήλες έμβια και άβια.



Εμφανίζεται η εικόνα του δασικού οικοσυστήματος και οι μαθητές ερωτώνται τι βλέπουν. Σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν, διασφαλίζεται ότι οι μαθητές αναγνωρίζουν έμβιους οργανισμούς και μη. Οι απαντήσεις των μαθητών γράφονται στον πίνακα και δημιουργείται ένα διάγραμμα.

Υπενθυμίζονται τα έμβια όντα μπορεί να είναι παραγωγοί, καταναλωτές και αποικοδομητές και αναφέρονται οι αλληλεπιδράσεις τους μεταξύ τους καθώς και με τα άβια όντα.

### Φύλλα δραστηριοτήτων:

#### Δραστηριότητα 1

Ας φτιάξουμε το δικό μας μικροσκοπικό οικοσύστημα.

<https://www.youtube.com/watch?v=NIZOmFml85M>

#### Δραστηριότητα 2

Δομημένο Πλέγμα (Τοποθετήστε τις παρακάτω έννοιες στις διακεκομμένες ενότητες απέναντι από τις ερωτήσεις που δίνονται. Κάθε σωστή απάντηση έχει 5 βαθμούς.

1 Φως	2 Θάλασσα	3 Γη	4 Διαχωριστές
5 Υγρασία	6 Καταναλωτής	7 Γύρη	8 Γη
9 Κρεατοφάγοι	10 Δέρμα	11 Μικροσκοπικός Οργανισμός	12 Συκώτι
13 Έρημος	14 Πλανήτης	15 Παραγωγός	16 Ηλεκτρικό κύκλωμα
17 Ουρανόπετρα	18 Υδροχόος	19 Δάσος	20 Νερό

Τοποθετήστε τους κατάλληλους αριθμούς από τον πίνακα απέναντι από τις παρακάτω ερωτήσεις.

1. Ποιοι Παράγοντες επηρεάζουν το οικοσύστημα;
  2. Ποιοι από αυτούς συγκαταλέγονται στους έμβιους (ζωντανούς) παράγοντες που επηρεάζουν το οικοσύστημα;
  3. Ποιοι από αυτούς είναι άβιοι (μη ζωντανοί) παράγοντες που επηρεάζουν το οικοσύστημα;
  4. Ποιο από αυτά μπορεί να δοθεί ως παραδείγματα εννοιών οικοσυστήματος;
- Οι απαντήσεις αξιολογούνται μαζί με τους μαθητές και καθορίζονται τα σωστά αποτελέσματα. Οι μαθητές καλούνται να ανταλλάξουν τα δικά τους χαρτιά με τους φίλους τους. Τους ζητείται να αξιολογήσουν την εργασία του φίλου τους ακολουθώντας τις παρακάτω οδηγίες υπολογισμού βαθμολογίας.

#### Υπολογισμός βαθμολογίας:

$$\frac{C_1}{C_2} - \frac{C_3}{C_4}$$

C1: Αριθμός σωστά επιλεγμένων πλαισίων C2: Συνολικός αριθμός πλαισίων

C3: Αριθμός εσφαλμένα επιλεγμένων πλαισίων C4: Συνολικός αριθμός μη επιλεγμένων πλαισίων

Για να ανακτήσετε τη βαθμολογία από αρνητικό και να την αξιολογήσετε μέχρι το 100, ο αριθμός που βρέθηκε αθροίζεται με 1 και πολλαπλασιάζεται επί 50.

### Φάση 3

**Τίτλος:** Μείωση της βιοποικιλότητας ως αποτέλεσμα διαταραχών στο οικοσύστημα

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
Δραστηριότητα 1 Χ		
Δραστηριότητα 2 Χ		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά:



Δείγμα νοητικού χάρτη

Η εικόνα εμφανίζεται. Τους ζητείται να ερμηνεύσουν τις έννοιες του οικοσυστήματος και τους παράγοντες που επηρεάζουν το οικοσύστημα. Με αυτή τη δραστηριότητα, η οποία θεωρείται αποτελεσματική στην αντίληψη, τη συγκεκριμενοποίηση και την επίλυση προβλημάτων, είναι έτοιμοι να εκφράσουν τις ιδέες τους χωρίς δισταγμό.

Σελίδες δραστηριότητας:

Δραστηριότητα 1

Τους ζητείται να δημιουργήσουν τους δικούς τους εννοιολογικούς χάρτες.

**1.** Γιατί μπορεί να χρειαστεί η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα;

**2.** Ποιος πιστεύετε ότι είναι ο σκοπός της σύμβασης;

Αναφέρονται τα κοινωνικά δίκτυα (facebook, instagram κ.λπ.) που χρησιμοποιούν οι μαθητές. Ζητείται να φανταστεί κανείς ότι αυτές οι εξελίξεις εξαφανίζονται. Συζητούνται οι επιπτώσεις αυτής της κατάστασης στον κόσμο.

Ρωτούνται για την εξαφάνιση ενός από τους ζωντανούς οργανισμούς ή οργανισμούς που επικοινωνούν μεταξύ τους στο οικοσύστημα. Τους ζητείται να σκεφτούν μια εικόνα στην οποία τα φύλλα που έχουν στεγνώσει και πέσει από τότε που ιδρύθηκε ο κόσμος δεν διασπώνται από αποικοδομητές και δεν αναμειγνύονται στη φύση. Στη συνέχεια εμφανίζεται μια εικόνα. Αναμένεται να την ερμηνεύσουν.

Ο καταγλισμός ιδεών γίνεται με ερωτήσεις όπως αν δεν υπάρχει νερό, αν δεν υπάρχει φως, αν

δεν υπάρχουν φυτά.

### Δραστηριότητα 2:

Λέγεται ότι στη μελέτη θα χρησιμοποιηθεί τεχνική ψαροκόκαλου και δίνονται πληροφορίες για αυτήν την τεχνική. ( <https://selinyetimoglu.com/> )

Προηγουμένως, ο δάσκαλος κρύβει τους κωδικούς πρόσβασης που θα γράψουν στο ψαροκόκαλο μέσα στο σχολικό κτίριο. Οι ομάδες μαθητών υποβάλλονται σε ερωτήσεις σχετικά με το οικοσύστημα. Σε αντάλλαγμα για τη σωστή απάντηση, δηλώνεται η θέση του κωδικού πρόσβασης. Ζητείται από τους μαθητές να φέρουν τον κωδικό πρόσβασης μέσα στο κτίριο και να τον γράψουν στο ψαροκόκαλο που σχεδιάζουμε στον πίνακα της τάξης. Έτσι ολοκληρώνονται οι περιοχές στο ψαροκόκαλο. Στο τέλος της δραστηριότητας ελέγχεται και συζητείται το ψαροκόκαλο.

Η τεχνική Fishbone έχει προετοιμαστεί για να κατανοήσει τα αίτια της υποβάθμισης του οικοσυστήματος. Αποτελείται από έξι μέρη: ρύπανση των υδάτων, ρύπανση του εδάφους, ατμοσφαιρική ρύπανση, φωτορύπανση, ηχορύπανση και πυρηνική ρύπανση. Όταν οι μαθητές συμπληρώνουν το ψαροκόκαλο, φτάνουν σε ένα σύνολο που αποκαλύπτει τα αίτια της υποβάθμισης του οικοσυστήματος.

Αφού ολοκληρωθεί το ψαροκόκαλο, γίνεται συζήτηση για το οικοσύστημα και την ισορροπία στο οικοσύστημα.

Τα αίτια της υποβάθμισης του οικοσυστήματος συζητούνται μέσα από τις απαντήσεις των παιδιών στο ψαροκόκαλο.

Συζητείται τι μπορεί να γίνει για να ελαχιστοποιηθεί η υποβάθμιση του οικοσυστήματος.

<https://www.youtube.com/watch?v=eHFDR6esKBE>



[https://drive.google.com/file/d/1tBK9XJqsOkV\\_VU18LxHK8VFwIVJJETuk/view](https://drive.google.com/file/d/1tBK9XJqsOkV_VU18LxHK8VFwIVJJETuk/view)

Παρακολουθούν το βίντεο με τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκαλούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες από την πύλη Morpa Kampüs Education. Γίνονται συζητήσεις για το θέμα και συζητούνται προτάσεις.

## 7. Μεθοδολογία Αξιολόγησης



Αυτό το εργαλείο αξιολόγησης ετοιμάστηκε για να αξιολογήσει την απόδοση των μαθητών στην προετοιμασία ενός σχεδίου στη δραστηριότητα «Μαθαίνω το οικοσύστημα και τους τύπους του». Παρακαλούμε δηλώστε τις απόψεις σας (παρατηρήσεις) σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια (βάζοντας Χ στη σχετική ενότητα)

#### 8. Πρόσθετες πηγές για τον/την εκπαιδευτικό

Φάκελος: Πρόσθετες πηγές για τον/την εκπαιδευτικό