

Δραστηριότητα - 3

Μουσικές καρτέκλες: Η απώλεια της βιοποικιλότητας

Μαθήματα	Φυσικές Επιστήμες, Γεωγραφία, Βιολογία, Οικολογία
Ηλικία/Επίπεδο	Αυτή η δραστηριότητα είναι κατάλληλη για μαθητές ηλικίας 9 – 12 ετών
Απαιτούμενος χρόνος	Περίπου 45 λεπτά (το μεγαλύτερο μέρος μιας διδακτικής ώρας).
Μαθησιακοί στόχοι	Οι μαθητές θα προσομοιώσουν τις επιπτώσεις της αποδάσωσης, των ακραίων καιρικών φαινομένων, της αστικής επέκτασης κ.λπ., που οδηγούν στην απώλεια του οικοτόπου πολλών ειδών. Θα εξετάσουν κριτικά τις αρνητικές επιπτώσεις της απώλειας της βιοποικιλότητας στο οικοσύστημα και θα εξετάσουν τον ρόλο που διαδραματίζει κάθε είδος στο δασικό περιβάλλον. Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα μπορούν: ● Να κατανοούν πώς οι ανθρώπινες δραστηριότητες προκαλούν ή εντείνουν την απώλεια οικοτόπων για πολλά είδη και διαταράσσουν τις οικοσυστημικές υπηρεσίες. ● Να προσδιορίσουν τις συνέπειες της απώλειας της βιοποικιλότητας, ειδικά για τους ανθρώπους Ενίσχυση των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα ● Συστημική σκέψη και κριτική ανάλυση – αναγνώριση αλληλεξαρτήσεων και αλυσιδωτών αντιδράσεων.
Προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες	Απαιτούνται βασικές γνώσεις για τα φυτά και τα ζώα, ιδίως για τα είδη που απαντώνται σε δασικά περιβάλλοντα
Υλικά, πόροι και χώρος	• Αίθουσα διδασκαλίας και 20-25 καρτέκλες • Κάρτες ρόλων ειδών (βλ. παράρτημα)
Συμμετοχή της κοινότητας/των	Δεν ισχύει

ενδιαφερόμενων
μερών (προαιρετικά)

Περιγραφή δραστηριότητας

Η δραστηριότητα αυτή βασίζεται στους κανόνες του παιχνιδιού «μουσικές καρέκλες», όπου οι συμμετέχοντες περπατούν γύρω από τις καρέκλες ενώ παίζει μουσική και προσπαθούν να καθίσουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα όταν σταματήσει η μουσική, με μία καρέκλα να αφαιρείται σε κάθε γύρο.

Στόχος της δραστηριότητας είναι να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές σχετικά με την απώλεια των ενδιαιτημάτων των ειδών και τις επιπτώσεις της στο φυσικό περιβάλλον, καθώς και στα μέσα διαβίωσης των ανθρώπων. Η δραστηριότητα περιλαμβάνει ένα παράρτημα με κάρτες ρόλων (βλ. συνημμένο) που χρησιμοποιούνται για την ανάθεση ενός συγκεκριμένου είδους σε κάθε μαθητή, καθώς και οδηγίες για τους εκπαιδευτικούς προκειμένου να διευκολύνουν τη συζήτηση και να ενθαρρύνουν την κριτική σκέψη.

Κάθε κάρτα περιλαμβάνει μια εικόνα και το όνομα του είδους στην μπροστινή πλευρά, καθώς και μια σύντομη περιγραφή του οικοτόπου του και του ρόλου του στο οικοσύστημα στην πίσω πλευρά.

Βήμα 1: Πριν από το μάθημα, εκτυπώστε τις κάρτες ρόλων ειδών. Ξεκινήστε το μάθημα σχετικά με την περιβαλλοντική υποβάθμιση (Ενότητα 1 – Μονάδα 4). Στο τέλος του μαθήματος, δώστε μια σύντομη επισκόπηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών που παρέχουν τα διάφορα είδη και οι αντίστοιχοι οικοτόποι τους (ανατρέξτε στην τελευταία διαφάνεια της παρουσίασης της ενότητας).

Βήμα 2: Χρησιμοποιώντας τις κάρτες ειδών, αναθέστε σε κάθε μαθητή τον ρόλο ενός είδους. Περισσότεροι από ένας μαθητές μπορούν να μοιραστούν τον ίδιο ρόλο· ωστόσο, φροντίστε να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή μεταξύ των ειδών, ιδίως σε μικρότερες τάξεις, και να εκπροσωπούνται όλα τα είδη, ώστε να προσομοιωθεί ένα δασικό οικοσύστημα μέσα στην τάξη. Ανάλογα με το μέγεθος της τάξης, ο ρόλος κάθε είδους θα πρέπει να ανατεθεί σε περίπου 3–4 μαθητές.

Το παράδειγμα που παρέχεται αναφέρεται σε δασικό περιβάλλον.

Μπορούν να ανατεθούν οι ακόλουθοι ρόλοι:

- 1. **Δέντρα:** συμβάλλουν στη δέσμευση άνθρακα, στην παραγωγή οξυγόνου, στη ρύθμιση του κλίματος, στην παροχή ενδιαιτημάτων και στη σταθεροποίηση του εδάφους (π.χ. βελανιδιές, σημύδες, κυπαρίσσια, πεύκα)
- 2. **Θάμνοι και άλλα φυτά:** υποστηρίζουν τη βιοποικιλότητα, αποτρέπουν τη διάβρωση του εδάφους και παρέχουν τροφή και καταφύγιο για την άγρια ζωή (π.χ. φουντουκιά, αρτεμισία, σαμπούκος)
- 3. **Επικονιαστές:** εξασφαλίζουν την αναπαραγωγή των φυτών και τη διατήρηση της ποικιλότητας των δασικών φυτών (π.χ. μέλισσες, πεταλούδες, σκαθάρια, σφήκες, νυχτερίδες)
- 4. **Μηχανικοί του εδάφους και αποικοδομητές:** διατηρούν τη γονιμότητα του

εδάφους, τον κύκλο των θρεπτικών ουσιών και την αποσύνθεση της οργανικής ύλης (π.χ. μύκητες, γαιοσκώληκες, βακτήρια και μικροοργανισμοί)

-5. **Διασκορπιστές σπόρων:** συμβάλλουν στην αναγέννηση των δασών (π.χ. σκίουροι, ελάφια, αγριογούρουνα, μικρά πουλιά)

-6. **Αρπακτικά:** συμβάλλουν στον έλεγχο των πληθυσμών και στη διατήρηση της ισορροπίας του οικοσυστήματος (π.χ. λύκοι, αλεπούδες, μεγάλα αρπακτικά πτηνά)

Βήμα 3: Τοποθετήστε 20–25 καρτέκλες (μία ανά μαθητή, ανάλογα με το μέγεθος της τάξης) σε κύκλο στο κέντρο της αίθουσας ή σε έναν μεγαλύτερο διαθέσιμο χώρο. Εάν το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες, η δραστηριότητα μπορεί επίσης να διεξαχθεί σε εξωτερικό χώρο. Οι καρτέκλες αντιπροσωπεύουν το δασικό οικοσύστημα στο σύνολό του. Ζητήστε από τους μαθητές να καθίσουν σε όποια καρτέκλα επιθυμούν· αυτό αντιπροσωπεύει ένα ισορροπημένο και αδιατάρακτο οικοσύστημα.

Βήμα 4: Εάν είναι απαραίτητο, εξηγήστε εν συντομία τους κανόνες του παιχνιδιού «μουσικές καρτέκλες». Χρησιμοποιώντας υπολογιστή, κινητό τηλέφωνο ή άλλη συσκευή αναπαραγωγής ήχου, παίξτε μουσική για περίπου 20–30 δευτερόλεπτα, ενώ αφαιρείτε μία καρτέκλα. Όταν σταματήσει η μουσική, όλοι οι μαθητές πρέπει να προσπαθήσουν να καθίσουν. Ο μαθητής που δεν καταφέρνει να βρει θέση αντιπροσωπεύει ένα είδος που έχει εξαλειφθεί από το οικοσύστημα λόγω ανθρώπινων δραστηριοτήτων ή λόγω της κλιματικής αλλαγής. Αυτός ο μαθητής θα πρέπει να παρουσιάσει εν συντομία το είδος που αντιπροσωπεύει και να εξηγήσει τον ρόλο του στο οικοσύστημα, και στη συνέχεια να βγει από τον κύκλο.

Μόλις ένα είδος εξαλειφθεί εντελώς από το παιχνίδι, ο εκπαιδευτικός καλεί τους μαθητές να αναλογιστούν τις επιπτώσεις της αποδάσωσης, ακολουθώντας τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρέχονται στις οδηγίες του παραρτήματος. Για παράδειγμα:

Επαναλάβετε το παιχνίδι, αφαιρώντας μία καρτέκλα σε κάθε γύρο, έτσι ώστε κάθε φορά να βγαίνει ένας μαθητής από τον κύκλο. Όταν έχουν εξαλειφθεί όλα τα άτομα που αντιπροσωπεύουν ένα συγκεκριμένο είδος, καθοδηγήστε τους μαθητές να αναστοχαστούν σχετικά με τις συνέπειες της απώλειας του οικοτόπου, χρησιμοποιώντας τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρέχονται στο παράρτημα. Για παράδειγμα:

- Πώς επηρεάζει η απώλεια του οικοτόπου ενός είδους τα άλλα είδη του οικοσυστήματος;
- Τι συμβαίνει όταν εξαφανιστεί ολόκληρο το δάσος; Πού μπορούν να μετακινηθούν αυτά τα είδη;

Αυτές οι ερωτήσεις θα πρέπει πρώτα να απευθυνθούν στους μαθητές που εκπροσωπούν το είδος που έχει εξαλειφθεί από το παιχνίδι και, στη συνέχεια, να τεθούν σε ολόκληρη την τάξη (καλώντας τους μαθητές να σηκώσουν το χέρι τους και να περιμένουν να τους δοθεί ο λόγος), εάν χρειάζονται περισσότερες απαντήσεις.

Βήμα 5: Κατά τη διάρκεια ή στο τέλος της δραστηριότητας, συντονίστε μια ευρύτερη

συζήτηση αναστοχασμού σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η αποδάσωση επηρεάζει την ισορροπία του οικοσυστήματος και τα μέσα διαβίωσης των ανθρώπων. Οι προτεινόμενες καθοδηγητικές ερωτήσεις περιλαμβάνουν:

- Χωρίς φυσικούς εχθρούς των παρασίτων, τι συμβαίνει στους πληθυσμούς των παρασίτων;
- Όταν οι άνθρωποι καταλαμβάνουν τους φυσικούς οικοτόπους, πού αναζητούν καταφύγιο τα εκτοπισμένα είδη;
- Ποιες είναι μερικές από τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία που συνδέονται με την αποδάσωση (π.χ. εξάπλωση ασθενειών, απώλεια επικονιαστών, αύξηση των αρπακτικών);
- Ποιες είναι οι αλληλεξαρτήσεις μεταξύ της απώλειας της βιοποικιλότητας και της κλιματικής αλλαγής;

Προσβασιμότητα και ένταξη

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι όλοι οι μαθητές μπορούν να συμμετάσχουν, περιγράφοντας με σαφήνεια τους κανόνες του παιχνιδιού τόσο προφορικά όσο και γραπτώς σε έναν πίνακα (ή κάτι παρόμοιο).

Για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ακοή, ο εκπαιδευτικός πρέπει να φροντίσει ώστε οι ερωτήσεις αναστοχασμού να αναγράφονται στον πίνακα ή σε ένα φύλλο χαρτιού. Στους μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ομιλία, πρέπει να δοθεί η ευκαιρία να καταγράψουν τις απαντήσεις τους σε ένα φύλλο χαρτιού. Οι μαθητές με περιορισμένη αναπηρία μπορούν να λάβουν βοήθεια από τον εκπαιδευτικό ή από άλλους μαθητές, εφόσον είναι σε θέση να το κάνουν, ή αλλιώς μπορούν να παραμείνουν καθισμένοι καθ' όλη τη διάρκεια και να συμμετέχουν χειριζόμενοι την έναρξη και τη διακοπή της μουσικής.

Ο εκπαιδευτικός θα θεσπίσει σαφείς κανόνες που θα δίνουν σε κάθε μαθητή την ευκαιρία να απαντήσει στις ερωτήσεις αναστοχασμού, ζητώντας τους να σηκώσουν το χέρι τους και να περιμένουν να τους δοθεί ο λόγος πριν απαντήσουν. Ο εκπαιδευτικός πρέπει επίσης να διασφαλίσει ότι οι μαθητές παίζουν το παιχνίδι δίκαια και σέβονται τους άλλους, αποφεύγοντας να σπρώχνουν, να τραβούν ή να προσβάλλουν τους άλλους.



Παραπομπές / Βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν
Αξιολόγηση	
Διαμορφωτική αξιολόγηση	Οι εκπαιδευτικοί θα αξιολογήσουν την απόδοση των μαθητών και την ικανότητά τους να ακολουθούν οδηγίες καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εστιάσουν την αξιολόγησή τους στην ικανότητα των μαθητών: ● Τηρούν τους κανόνες του παιχνιδιού και δεν επιδεικνύουν διαταρακτική συμπεριφορά (σπρώξιμο, σπρωξίματα, προσβολές κ.λπ.) ● Να παρέχουν σαφήνεια και συνάφεια στις απαντήσεις τους κατά την αναστοχαστική ανάλυση ● Να επιδεικνύουν σωστή γενική κατανόηση των επιπτώσεων της αποδάσωσης και της απώλειας της βιοποικιλότητας, καθώς και των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων που συμβάλλουν σε αυτές ● Τον σεβασμό προς τους άλλους μαθητές και τη διατήρηση της σιωπής μέχρι να κληθούν να απαντήσουν σε μια ερώτηση αναστοχασμού
Τελική αξιολόγηση (εάν ισχύει)	Χρησιμοποιώντας τις συγκεντρωμένες απαντήσεις των μαθητών στις ερωτήσεις αναστοχασμού, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιολογήσουν συνοπτικά το βαθμό κατανόησης των μαθητών σχετικά με την αποδάσωση και την απώλεια της βιοποικιλότητας, καθώς και τη σύνδεσή τους με την κλιματική αλλαγή, μετά τη διδασκαλία του μαθήματος και τη διεξαγωγή της δραστηριότητας.
Αυτοαξιολόγηση των μαθητών (προαιρετική)	Οι μαθητές μπορούν να κάνουν μια σύντομη αυτοαξιολόγηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο απάντησαν στις ερωτήσεις αναστοχασμού και το βαθμό συμμετοχής τους στο παιχνίδι («Τι έμαθα; Τι μπορώ να βελτιώσω;», κ.λπ.)
Ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές	Δεν ισχύει
Τεκμηρίωση, αποδεικτικά στοιχεία και παρακολούθηση	
Αποδεικτικά στοιχεία που πρέπει να συλλεχθούν	Φωτογραφίες των μαθητών που παίζουν το παιχνίδι (με την απαραίτητη γονική ή κηδεμονική συγκατάθεση) και απαντούν στις ερωτήσεις αναστοχασμού· συγκέντρωση

	των απαντήσεων των μαθητών στις ερωτήσεις αναστοχασμού (μπορούν να συλλεχθούν προφορικά και να καταγραφούν σε χαρτί ή πίνακα, ή αλλιώς οι μαθητές μπορούν να στείλουν τις απαντήσεις τους μέσω <u>Wooclap</u> , <u>Slido</u> , <u>Mentimeter</u> ή παρόμοιων πλατφορμών).
Παρακολούθηση επιπτώσεων	Πριν από την έναρξη του μαθήματος, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ρωτήσουν τους μαθητές τι γνωρίζουν για το θέμα. Αυτό μπορεί να αξιολογηθεί μέσω ανοιχτών ερωτήσεων, που υποβάλλονται προφορικά, γραπτά ή και με τους δύο τρόπους. Στη συνέχεια, στο τέλος του μαθήματος και της δραστηριότητας, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διαπιστώσουν εάν οι γνώσεις των μαθητών σχετικά με το θέμα έχουν ενισχυθεί, χρησιμοποιώντας τις προτεινόμενες ερωτήσεις αναστοχασμού και προσαρμοσμένες εκδοχές των αρχικών ερωτήσεων που τέθηκαν πριν από την έναρξη του μαθήματος.
Διάδοση	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μοιραστούν τα αποτελέσματα της δραστηριότητας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του σχολείου, του ενημερωτικού δελτίου και των εσωτερικών εκθέσεων, καθώς και κατά τη διάρκεια συναντήσεων με γονείς, άλλους εκπαιδευτικούς και το προσωπικό του σχολείου.
Επόμενα βήματα	Ρωτήστε τους μαθητές αν μπορούν να σκεφτούν ένα παρόμοιο παιχνίδι ή δραστηριότητα που έχουν κάνει στο σπίτι, σε άλλη τάξη ή σε προηγούμενη σχολική χρονιά και να το περιγράψουν στην τάξη. Στη συνέχεια, ρωτήστε τους μαθητές αν έχουν σχόλια ή προτάσεις για τη βελτίωση της δραστηριότητας.
Αναστοχασμός του εκπαιδευτικού	
Τι λειτούργησε καλά και γιατί; Τι θα άλλαζα την επόμενη φορά; Τεκμήρια μάθησης (πόσο καλά κατάλαβαν οι μαθητές το θέμα με βάση τις ερωτήσεις αναστοχασμού;) Ένταξη και ευεξία: ποιοι συμμετείχαν (και ποιοι όχι);	