



**NBS
EduWORLD**

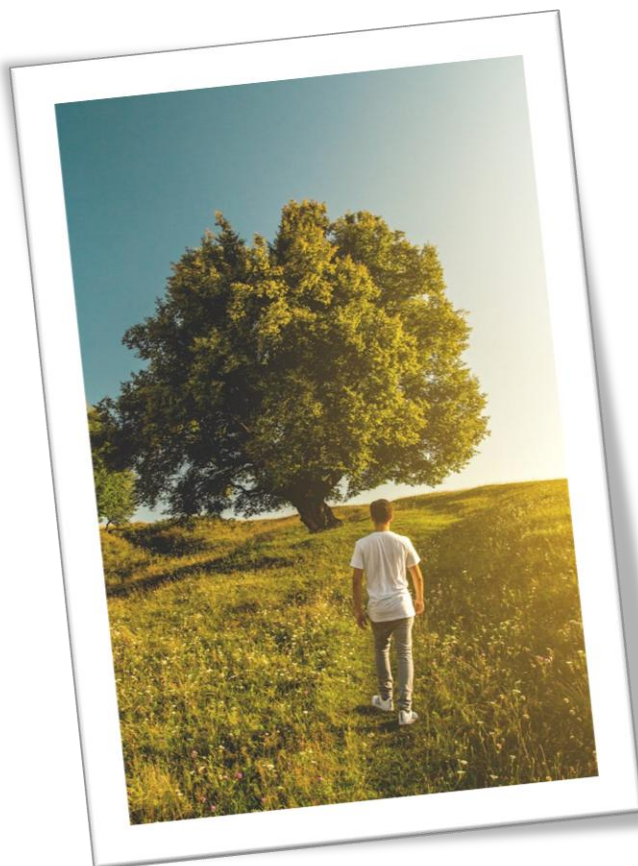


**Funded by
the European Union**

TO NATURE-BASED SOLUTIONS EDUCATION NETWORK (NBS EDUWORLD) ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ:

«Το θαύμα της φύσης μέσα από το πρίσμα του STEAM»

ΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ



χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι γνώμες και οι απόψεις που εκφράζονται σε αυτό ανήκουν αποκλειστικά στον/στους συντάκτη, -ες και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η χορηγούσα αρχή φέρουν καμία ευθύνη για αυτές.

Σχετικά με το NBS EduWORLD:

Το **NBS EduWORLD** είναι ένα έργο του Horizon Europe («Ορίζοντας Ευρώπη»), με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση και συντονισμό από το European Schoolnet (EUN). Ο συνολικός στόχος του NBS EduWORLD είναι να ευαισθητοποιήσει και να εκπαιδεύσει την κοινωνία ως προς τις λύσεις που βασίζονται στη φύση (Nature-Based Solutions, ή αλλιώς NBS), υποστηρίζοντας μία δίκαιη μετάβαση προς ένα βιώσιμο μέλλον. Για τον λόγο αυτό, το NBS EduWORLD σκοπεύει να δημιουργήσει μία κοινότητα NBS που θα διευκολύνει τις συνέργειες μεταξύ επαγγελματιών που εξειδικεύονται σε αυτές τις λύσεις και παρόχων εκπαίδευσης, ενώ διασφαλίζει τις δωρεάν και προσβάσιμες σε όλους γνώσεις και πόρους στο αντικείμενο αυτό. Η Σύμπραξη του έργου αριθμεί 16 εταίρους από 13 ευρωπαϊκά κράτη, όλοι εκ των οποίων είναι οργανισμοί με όραμα και κορυφαίοι εμπλεκόμενοι από τον χώρο των NBS / της εκπαίδευσης από όλη την Ευρώπη, και οι οποίοι συνεργάζονται για να δημιουργήσουν το NBS EduWORLD, μία κοινότητα που κάνει τη διαφορά.

Αυτό το μαθησιακό σενάριο έχει δημιουργηθεί με την υποστήριξη του Βραβείου «Scientix: Nature-Based Solutions in Education», το οποίο αποτελεί μέρος της STEM Discovery Campaign - μία πρωτοβουλία της Scientix και της Life Terra. Η Scientix είναι η Κοινότητα για την Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες στην Ευρώπη, και αποτελεί μία πρωτοβουλία του European Schoolnet (EUN). Η Life Terra συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του Προγράμματος LIFE (LIFE19 CCM/NL/001200). Το Βραβείο φέρει τη στήριξη του NBS EduWORLD. Το NBS EduWorld χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι γνώμες και οι απόψεις που εκφράζονται σε αυτό ανήκουν αποκλειστικά στον/στους συντάκτη/-ες και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η χορηγούσα αρχή φέρουν καμία ευθύνη για αυτές.



**Funded by
the European Union**



Αυτό το μαθησιακό σενάριο δημοσιοποιείται δυνάμει της άδειας CC BY.

Μπορείτε να βρείτε το παρόν μαθησιακό σενάριο, καθώς και πολύ επιπλέον υλικό σχετικά με τις NBS στην εκπαίδευση, στο αποθετήριο υλικού του NBS EduWORLD: <https://nbseduworld.eu/> και στο αποθετήριο της Scientix: <https://www.scientix.eu/>.

ΛΥΣΕΙΣ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΦΥΣΗ

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

**«Το θαύμα της φύσης
μέσα από το πρίσμα του STEAM»
της Elena Corina Rogoveanu**



Περίληψη

Αυτό το μαθησιακό σενάριο έχει σχεδιαστεί για μαθητές ηλικίας 6-9 ετών με σκοπό να αναθερμάνει τη σχέση τους με τη φύση και να προαγάγει τις δεξιότητές τους στο πεδίο STEAM μέσα από λύσεις που βασίζονται στη φύση (NBS). Έχοντας στο επίκεντρο την αντιμετώπιση της ολοένα εντονότερης αποσύνδεσης των παιδιών από τον φυσικό κόσμο, το έργο αυτό είναι ειδικά μελετημένο ώστε να εξάπτει την περιέργειά τους, την κριτική τους σκέψη και την περιβαλλοντική τους συνείδηση. Με φόντο το ειδυλλιακό τοπίο του εθνικού πάρκου Buila Vânturarița στη Ρουμανία, μία περιοχή που ανήκει στο δίκτυο NATURA 2000¹, οι μαθητές ξεκινούν ένα ταξίδι ανακάλυψης. Με την καθοδήγηση ειδικών, εντρυφούν στην πλούσια βιοποικιλότητα του πάρκου μέσα από προσεγγίσεις αισθητηριακής εξερεύνησης και διερευνητικής μάθησης, και συμμετέχοντας σε δραστηριότητες όπως εργαστήρια,

¹ <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/natura-2000/the-natura-2000-protected-areas-network>

παρατηρήσεις των εποχικών μεταβολών, βόλτες ενσυνειδητότητας στην ύπαιθρο, συνεντεύξεις με ειδικούς, εκπαιδευτικές εκδρομές, και εκδηλώσεις ευαισθητοποίησης. Η εφαρμογή του μαθησιακού σεναρίου προϋποθέτει δύο σημαντικά στάδια: την εισαγωγή στις περιβαλλοντικές έννοιες και τις NBS γενικότερα (στάδιο 1) και την άμεση εξερεύνηση της βιοποικιλότητας στην περιοχή και συγκεκριμένων NBS (στάδιο 2).

Λέξεις-κλειδιά

STEAM, λύσεις που βασίζονται στη φύση, βιοποικιλότητα, εθνικό πάρκο Buila-Vânturarița, χλωρίδα, πανίδα.

Εισαγωγή

Αυτό το μαθησιακό σενάριο βασίζεται σε μία δραστηριότητα που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου [STEAM Learning Ecologies](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en), με συντονισμό του [European Schoolnet](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en).

«Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση (Nature-based solutions, ή NBS) είναι λύσεις που έχουν εμπνευστεί και υποστηρίζονται από τη φύση, είναι οικονομικές, παρέχουν ταυτόχρονα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, και βοηθούν στην ανάπτυξη της ανθεκτικότητας. Τέτοιου είδους λύσεις ενσωματώνουν μεγαλύτερο πλούτο και ποικιλία φυσικών χαρακτηριστικών και διεργασιών στις πόλεις, στις εξοχικές και τις παραθαλάσσιες περιοχές, μέσω παρεμβάσεων που είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες του κάθε τόπου, ενεργειακά αποδοτικές και συστημικές. Συνεπώς, οι λύσεις που βασίζονται στη φύση οφείλουν να ευνοούν τη βιοποικιλότητα και να στηρίζουν την παροχή μίας πληθώρας οικοσυστημικών υπηρεσιών.»

Πηγή: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en

Για την πιο αποτελεσματική χρήση αυτού του μαθησιακού σεναρίου, προτείνουμε στους εκπαιδευτικούς τα εξής:

- Να ανατρέξουν στη λίστα των [πρόσφατων εκδόσεων της ΕΕ για τις λύσεις που βασίζονται στη φύση](#).
- Να ενημερωθούν για το [GreenComp framework](#) της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τις ικανότητες της βιωσιμότητας και το πώς αυτές μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν άλλες δεξιότητες
- Να αναζητήσουν έμπνευση στα [μαθησιακά σενάρια](#) που δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του πιλοτικού έργου «Integrating Nature-Based Solutions in Education» (Ενσωμάτωση λύσεων που βασίζονται στη φύση στην εκπαίδευση), το οποίο υλοποιήθηκε με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, και με συντονισμό της PPMI σε συνεργασία με το EUN.
- Να ρίξουν μια ματιά στα [Μαθησιακά σενάρια](#) που δημοσιοποιήθηκαν στο πλαίσιο της STEM Discovery Campaign 2023, με τη στήριξη του NBS EduWORLD.
- Να διαβάσουν σχετικά με τις [Nature-based solutions: Transforming cities, enhancing well-being](#) (Λύσεις που βασίζονται στη φύση: Μεταμορφώνοντας τις πόλεις, βελτιώνοντας την ευημερία) (διαθέσιμο και σε μορφή λεπτομερούς PDF).
- Να μάθουν περισσότερα για τις λύσεις που βασίζονται στη φύση μελετώντας αληθινές περιπτώσεις NBS στα αποθετήρια όπως το [NetworkNature](#), το [Oppla](#) και το [Urban Nature Atlas](#).
- Να έρθουν σε επαφή με επαγγελματίες ή επιστήμονες της περιοχής τους που δραστηριοποιούνται στον χώρο των NBS (τους οποίους μπορούν να εντοπίσουν μέσω του [Oppla](#)).
- Να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή [“Ask Oppla”](#) και την υπηρεσία [NetworkNature Helpdesk](#) για να αναζητήσουν βοήθεια σε περίπτωση που έχουν τεχνικά ή επιστημονικά ερωτήματα σχετικά με τις NBS.

- Να διαβάσουν για την **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία** της Ευρωπαϊκής Ένωσης ώστε να κατανοήσουν την τρέχουσα στρατηγική της ΕΕ για την κλιματική αλλαγή και την ανάκαμψη από την πανδημία COVID
- Να διαβάσουν τη **Biodiversity Strategy 2030** (Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030) της Ευρωπαϊκής Ένωσης για να μάθουν για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η φύση στην Ευρώπη

Επισκόπηση

Περίληψη	
Μάθημα	STEM: Βιολογία (οικολογία, βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα), Επιστήμες της γης (καιρός, εποχές, νερό), Μαθηματικά (μετρήσεις, αρίθμηση, γεωμετρία), Μηχανική (σχεδιασμός και κατασκευή απλών δομών), Περιβαλλοντική αγωγή. Εκτός STEM: Γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, αφήγηση), Εικαστικά (σχέδιο, ζωγραφική, χειροτεχνίες εμπνευσμένες από τη φύση), Κοινωνικές επιστήμες (τοπική οικολογία, βιωσιμότητα).
Πεδία κοινωνικής πρόκλησης για τις NBS	☒ Ποιότητα αέρα ☒ Βελτίωση της βιοποικιλότητας ☒ Ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή ☒ Υγεία και ευημερία ☒ Αναγέννηση του εδάφους ☒ Φυσικοί και κλιματικοί κίνδυνοι ☒ Διαχείριση υδάτινων πόρων
Ικανότητες του GreenComp	Πεδίο: Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας ☒ Εκτίμηση της αξίας της βιωσιμότητας ☒ Υποστήριξη της δικαιοσύνης ☒ Προώθηση της φύσης Πεδίο: Αποδοχή της πολυπλοκότητας όσον αφορά τη βιωσιμότητα ☒ Κριτική σκέψη Πεδίο: Δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον ☒ Προσαρμοστικότητα ☒ Διερευνητική σκέψη Πεδίο: Δράση για τη βιωσιμότητα ☒ Συλλογική δράση ☒ Ατομική πρωτοβουλία
Ηλικία μαθητών	6-9 ετών

Περίληψη	
Χρόνος προετοιμασίας	Ο χρόνος προετοιμασίας για αυτό το μαθησιακό σενάριο ποικίλλει ανάλογα με την εξοικείωση του εκπαιδευτικού με την έννοια των λύσεων που βασίζονται στη φύση και τον βαθμό συμμετοχής των διάφορων ενδιαφερόμενων. Άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη διαδικασία της προετοιμασίας είναι ο αριθμός των μαθητών που θα συμμετέχουν και το επίπεδο συμμετοχής των γονέων. Το μαθησιακό σενάριο εκτιμάται ότι θα διαρκέσει συνολικά 6-7 ώρες κατά προσέγγιση.
Χρόνος διδασκαλίας	1. Η φύση που γνωρίζουμε - 45 λεπτά 2. Οι ντετέκτιβ των εποχών. Φθινόπωρο - 120 λεπτά 3. Ρωτήστε τον ειδικό! - 45 λεπτά 4. Πρόκληση οικοτεχνολογίας - 60 λεπτά 5. ΒΧΠ - Μάθε το! Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα - 90 λεπτά 6. Έ όπως Εκδρομή με έναν Ειδικό - 4 ώρες 7. Η μάζωξη των φρουρών της φύσης - 90 λεπτά Σύνολο: 11,5 ώρες
Διαδικτυακό διδακτικό υλικό που χρησιμοποιείται	1) Η φύση που γνωρίζουμε Βίντεο ή άλλο διαδικτυακό υλικό που μαθαίνει στα παιδιά για τους βιότοπους, π.χ.: - Habitats: What is a habitat? https://www.youtube.com/watch?v=ZrSWYE37MJs 2) Οι ντετέκτιβ των εποχών: Φθινόπωρο Βίντεο καθοδήγησης για μία δραστηριότητα γιόγκα - συνεδρία ενσυνειδητότητας για παιδιά, παιχνίδια, τραγούδια, π.χ. - Dance for the Sun, https://www.youtube.com/watch?v=0DXMc0WaPws - Mongolfiera Canto e danza per esercizi per bambini Discoteca di yoga per bambini cosmici, https://www.youtube.com/watch?v=dtQ72qRpVVE - Yoga Clock (Tick Tock), https://www.youtube.com/watch?v=s-KI6EZ4k8M Υλικό που μαθαίνει στα παιδιά για τις αλλαγές των εποχών, π.χ.: - The science behind: Why Do Leaves Change Colors in the Fall? https://www.youtube.com/watch?v=Xk4-6II8I5Q 3) Ρωτήστε τον ειδικό Υλικό που μαθαίνει στα παιδιά για τις λύσεις που βασίζονται στη φύση, π.χ.: - Ένα βίντεο που εξηγεί τι είναι οι λύσεις που βασίζονται στη φύση (NBS), π.χ.: https://www.youtube.com/watch?v=TGuyMakgeVw - Ένα βίντεο για τις NBS και τη σημασία τους για τη διαμόρφωση ενός βιώσιμου μέλλοντος, π.χ.: https://www.youtube.com/watch?v=4-unUVfAwsQ

Περίληψη	
	- Παραδείγματα εφαρμογής των NBS, π.χ: https://nbseduworld.eu/fileadmin/user_upload/Materials/NBSEduWORLD_NBSCards_EA.pdf 4) Πρόκληση οικοτεχνολογίας Υλικό που μαθαίνει στα παιδιά για την πανίδα, π.χ.: - All about birds for children: https://youtu.be/jF0Id-hH9y4 - How to make the perfect bird bath: https://youtu.be/nYGacDxc0qQ 5) ΒΧΠ - Μάθε το! Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα Υλικό που μαθαίνει στα παιδιά για τη φύση και το περιβάλλον γύρω μας: - NATURA 2000: https://natura2000.eea.europa.eu/ - Εθνικό πάρκο Buila Vânturarița: https://buila.ro/
Διδακτικό υλικό εκτός διαδικτύου που χρησιμοποιείται	1) Η φύση που γνωρίζουμε: Χρωματιστά στίλν, κόλλα 2) Οι ντετέκτιβ των εποχών: Φθινόπωρο: Πάνινες τσάντες για το «κυνήγι χρωματιστών φύλλων», γραφιστικά εργαλεία, στρώματα γιόγκα, μαρκαδόροι ή μολύβια 3) Ρωτήστε τον ειδικό: Μαρκαδόροι ή μολύβια, πίνακας «flipchart», προτζέκτορας βίντεο, λάπτοπ/υπολογιστής 4) Πρόκληση οικοτεχνολογίας: Άδειες χάρτινες συσκευασίες γάλακτος, μεταλλικές κονσέρβες, σύρμα ή σπάγκος, κόλλα, υλικά χειροτεχνίας, τέμπρες ή ακρυλικές μπογιές, μαρκαδόροι 5) ΒΧΠ - Μάθε το! Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα: Κηρομπογιές, μαρκαδόροι 6) Ε όπως Εκδρομή με έναν Ειδικό: Κυάλια, μεγεθυντικοί φακοί, χαρτί, χαρτί για πίνακα «flipchart», σκούλες σκουπιδιών, τηλέφωνα για λήψη φωτογραφιών 7) Η μάζωξη των φρουρών της φύσης : Υπολογιστές/λάπτοπ.
Υλικό NBS που χρησιμοποιείται	Ιστοτόποι: - BISE (Σύστημα Πληροφοριών Βιοποικιλότητας για την Ευρώπη) - The source of data and information on biodiversity in Europe (Η πηγή δεδομένων και πληροφοριών βιοποικιλότητας στην Ευρώπη): https://biodiversity.europa.eu/ - BISE-Romania: https://biodiversity.europa.eu/countries/romania EUNIS [European Nature Information System (Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών για τη Φύση)]: https://eunis.eea.europa.eu/ - RSPB - Μία φιλανθρωπική οργάνωση για την προστασία των πτηνών και της φύσης: https://www.rspb.org.uk/ - NATURA 2000: https://natura2000.eea.europa.eu/ - Εθνικό πάρκο Buila Vânturarița: https://buila.ro/ - Μη κυβερνητική οργάνωση KOGAYON: http://www.kogayon.ro/ro/ Αληθινές περιπτώσεις: - Forest management in the Carpathian Mountains, Romania (Διαχείριση των δασών στα Καρπάθια Όρη της Ρουμανίας): https://oppla.eu/casestudy/17244 - Αληθινή περίπτωση αξιολόγησης οικοσυστημικών υπηρεσιών στη

Περίληψη

Ρουμανία:

<https://oppla.eu/sites/default/files/uploads/assessment-ecosystems-and-ecosystem-services-romanian-en-250-pg-201117reduced.pdf>

Άρθρα:

Muntean, L., Mihăiescu, R., Stoican, F., Malos, C., Baci, N., Arghius, V., ... & Pop, A. (2010). Constraints in Management of Protected Areas (Case Study: Buila-Vânturarița National Park).

ProEnvironment/ProMediu, 3(6):

<https://journals.usamvcluj.ro/index.php/promediu/article/view/5526>

Το συγκεκριμένο άρθρο χρησιμοποιήθηκε στην παρουσίαση του ειδικού κατά τη διάρκεια του μαθήματος «ΒΧΠ - Μάθε το! Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα».

Άδεια

Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) Η άδεια αυτή επιτρέπει τη μίξη, μικρο-τροποποίηση και επέκταση του έργου σας ακόμη και για εμπορικούς σκοπούς, με την προϋπόθεση ότι γίνεται αναφορά στο όνομά σας και ότι οι νέες δημιουργίες αδειοδοτούνται υπό τους ίδιους ακριβώς όρους. Πρόκειται για την άδεια που χρησιμοποιεί η Wikipedia και συνιστάται για υλικά που θα ωφελούνταν από την ενσωμάτωση περιεχομένου της Wikipedia και παρόμοια αδειοδοτούμενα έργα.

Ενσωμάτωση στο αναλυτικό πρόγραμμα

Αυτό το μαθησιακό σενάριο περιλαμβάνει θέματα που μπορούν εύκολα να ενσωματωθούν σε πολλά διαφορετικά μαθήματα του προγράμματος. Περιέχει δραστηριότητες που έχουν σχεδιαστεί ώστε να συμβαδίζουν με τις καθημερινές διδακτικές πρακτικές, σύμφωνα με τα εθνικά (ρουμανικά) και τα ευρωπαϊκά πρότυπα των αναλυτικών προγραμμάτων. Οι εν λόγω δραστηριότητες μπορούν εύκολα να προσαρμοστούν για χρήση από εκπαιδευτικούς διαφόρων χωρών, ειδικά λαμβάνοντας υπόψη τον κεντρικό ρόλο που κατέχει σήμερα η βιοποικιλότητα στα αναλυτικά προγράμματα. Η υλοποίησή τους μπορεί να εξατομικευτεί ώστε να εξυπηρετεί τα τοπικά δεδομένα και να πραγματεύεται συγκεκριμένες προκλήσεις της φύσης, αφού θέματα όπως η προστασία του περιβάλλοντος, η χλωρίδα, η πανίδα, η εξοικονόμηση νερού και η εξερεύνηση της βιοποικιλότητας βρίσκονται σήμερα στο επίκεντρο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις περισσότερες χώρες της ΕΕ.

Στόχος του μαθήματος

Μαθησιακοί στόχοι για τους μαθητές:

1. Να χρησιμοποιήσουν επιστημονικά εργαλεία και μεθόδους προκειμένου να εξερευνήσουν και να μάθουν για διάφορες πτυχές της φύσης: το οικοσύστημα, τη βιοποικιλότητα, τους βιότοπους, την τοπική χλωρίδα και πανίδα.
2. Να συμμετάσχουν ενεργά σε δραστηριότητες που προάγουν την κριτική σκέψη, τη δημιουργικότητα και την καινοτομία στην επίλυση προβλημάτων, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναλύσουν τα φυσικά φαινόμενα και να προτείνουν λύσεις για προκλήσεις του πραγματικού κόσμου.

3. Να καλλιεργήσουν μία αίσθηση ευθύνης και φροντίδας απέναντι στο περιβάλλον, και να τους δοθεί η δυνατότητα να αντιληφθούν τον ρόλο τους στην προστασία των τοπικών οικοσυστημάτων και την προώθηση βιώσιμων πρακτικών.

Αποτέλεσμα του μαθήματος

Το μάθημα θα έχει ως αποτέλεσμα την ενδυνάμωση των μαθητών ώστε να συμμετέχουν ενεργά στη διατήρηση και την προστασία του φυσικού κόσμου, και ταυτόχρονα την ενθάρρυνση της διανοητικής και συναισθηματικής τους ανάπτυξης μέσω της εμπειρικής εξερεύνησης και της βιωματικής μάθησης.

Τάσεις

Αυτό το μαθησιακό σενάριο καλύπτει τις ακόλουθες εκπαιδευτικές τάσεις:

- Μάθηση STEM: δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα μαθήματα των Επιστημών, της Τεχνολογίας, της Μηχανικής και των Μαθηματικών στο αναλυτικό πρόγραμμα.
- Διεπιστημονική μάθηση: ευνοείται μία ολιστική προσέγγιση που ενσωματώνει πολλές επιστήμες για τη διερεύνηση περίπλοκων προβλημάτων του πραγματικού κόσμου.
- Μάθηση βάσει έργου: οι μαθητές καλούνται να συμμετέχουν σε εμπειρικά έργα που ενθαρρύνουν την ενεργή μάθηση, την επίλυση προβλημάτων και τη συνεργασία.
- Συνεργατική μάθηση: οι μαθητές ενθαρρύνονται να συνεργάζονται σε ομάδες, σε ένα κλίμα που ευνοεί τη συνεργασία, την επικοινωνία και την ανταλλαγή γνώσεων.
- Μαθητοκεντρική προσέγγιση: οι μαθητές τοποθετούνται στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας, με εξατομικευμένη διδασκαλία που ανταποκρίνεται στις ατομικές τους ανάγκες, ικανότητες και ενδιαφέροντα.
- Κριτική σκέψη και ανάλυση: οι μαθητές αναπτύσσουν την ικανότητα ανάλυσης πληροφοριών, αξιολόγησης στοιχείων και κριτικής σκέψης ώστε να λαμβάνουν εμπεριστατωμένες αποφάσεις.
- Ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων: οι μαθητές βελτιώνουν την ικανότητά τους να μεταδίδουν τις ιδέες τους, να εκφράζουν τις σκέψεις τους και να συμμετέχουν σε ουσιαστικό διάλογο.
- Υπαίθρια εκπαίδευση: πολλές δραστηριότητες λαμβάνουν χώρα εκτός της τάξης.
- Τεχνολογική ολοκλήρωση: στο μαθησιακό σενάριο ενσωματώνονται τεχνολογικά εργαλεία και υλικά για τη βελτίωση των μαθησιακών εμπειριών και την παροχή περισσότερων εκπαιδευτικών ευκαιριών.

Δεξιότητες του 21ου αιώνα

Αυτό το μαθησιακό σενάριο βοηθά να καλλιεργηθούν οι εξής δεξιότητες του 21ου αιώνα:

- Κριτική σκέψη και ανάλυση: οι μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητες όπως η αισθητηριακή εξερεύνηση, οι προκλήσεις επίλυσης προβλημάτων και η επιστημονική έρευνα, οι οποίες τους ενθαρρύνουν να καλλιεργήσουν την κριτική τους σκέψη για τον φυσικό κόσμο και την πολυπλοκότητά του. Αναλύουν πληροφορίες, κάνουν συσχετισμούς και εξαγουν συμπεράσματα, στοιχεία που αποτελούν ουσιαστικά της κριτικής σκέψης.
- Δημιουργικότητα: το έργο δίνει ευκαιρίες στους μαθητές να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους μέσα από καλλιτεχνικά εργαστήρια, δραστηριότητες κωδικοποίησης και έργα μηχανικής. Σχεδιάζοντας ταΐστρες πουλιών, δημιουργώντας έργα τέχνης εμπνευσμένα από τη φύση και προσπαθώντας να σκεφτούν λύσεις για περιβαλλοντικά ζητήματα, οι μαθητές εξασκούν τις δεξιότητές τους στη δημιουργική σκέψη.
- Συνεργασία και ομαδικό πνεύμα: με την καθοδήγηση ειδικών και δουλεύοντας μαζί με τους συμμαθητές τους, οι μαθητές συνεργάζονται σε διάφορες ασκήσεις και εργασίες

καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Μέσα από υπαίθριους περιπάτους ενσυνειδητότητας, συνεντεύξεις με ειδικούς ή εργαστήρια μηχανικής, μαθαίνουν να επικοινωνούν αποτελεσματικά, να ανταλλάσσουν ιδέες και να συνεργάζονται για κοινούς σκοπούς.

- Ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων: μέσα από τη συνεργασία μεταξύ τους, οι μαθητές αναπτύσσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες, μαθαίνοντας να ακούν, να μιλούν και να κάνουν παρουσιάσεις, ώστε να μεταδίδουν με σαφήνεια τις ιδέες τους και τα ευρήματά τους.
- Περιβαλλοντική συνείδηση: εξερευνώντας τη βιοποικιλότητα μίας κοντινής περιοχής όπως το Εθνικό πάρκο Buila Vânturarița στη Ρουμανία, και συμμετέχοντας σε δραστηριότητες που δίνουν έμφαση στη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος, οι μαθητές αναπτύσσουν αυξημένη ευαισθητοποίηση για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και για τον ρόλο τους στην προώθηση της βιωσιμότητας.

Κριτήρια στρατηγικής STEM

Στοιχεία και κριτήρια	Πώς καλύπτεται αυτό το κριτήριο από το μαθησιακό σενάριο;
Διδασκαλία	
Εξατομίκευση της μάθησης	Το μαθησιακό σενάριο επιτρέπει στους μαθητές να εξερευνήσουν τα ατομικά τους ενδιαφέροντα στο πλαίσιο δραστηριοτήτων με βάση τη φύση.
Μάθηση με επίλυση προβλημάτων και βάσει έργου (PBL)	Οι μαθητές καλούνται να αναγνωρίσουν ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει η περιοχή τους, να αναζητήσουν λύσεις, και να συνεργαστούν για την υλοποίηση μίας λύσης που βασίζεται στη φύση, τεκμηριώνοντας τη διαδικασία που ακολουθούν και αναστοχαζόμενοι σχετικά με τη μάθησή τους.
Διερευνητική μάθηση (IBSE)	Οι μαθητές ενθαρρύνονται να θέτουν ερωτήματα και να ερευνούν προβλήματα που προκύπτουν στην κοινότητά τους. Συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, την οποία μπορούν να συνδέσουν, όπως και το θέμα του μαθησιακού σεναρίου, με τον πραγματικό κόσμο.
Εφαρμογή του αναλυτικού προγράμματος	
Έμφαση στα θέματα και τις ικανότητες STEM	Μέσω της εμπειρικής εξερεύνησης, οι μαθητές εμπλέκονται με έννοιες του STEM σε ένα φυσικό περιβάλλον, το οποίο τους δίνει ευκαιρίες να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στο πεδίο STEM.
Διεπιστημονική διδασκαλία	Αυτό το μαθησιακό σενάριο ακολουθεί μία διεπιστημονική προσέγγιση, αφού περιλαμβάνει μαθήματα STEM προορισμένα ειδικά για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Επίσης, ενσωματώνει και μαθήματα εκτός STEM, όπως η γλώσσα, τα εικαστικά και οι κοινωνικές επιστήμες, εστιάζοντας στην τοπική οικολογία και τη βιωσιμότητα.
Διδακτικό πλαίσιο STEM	Αυτό το μαθησιακό σενάριο δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να συμμετέχουν εμπειρικά σε δραστηριότητες, αναδεικνύοντας τις πρακτικές και δημιουργικές πτυχές των επιστημών STEAM. Η προσέγγιση αυτή ευνοεί ένα περιβάλλον όπου όλοι οι μαθητές μπορούν να φανταστούν τους εαυτούς τους να συμμετέχουν ενεργά και να συνεισφέρουν στη μαθησιακή διαδικασία.
Αξιολόγηση	

Στοιχεία και κριτήρια	Πώς καλύπτεται αυτό το κριτήριο από το μαθησιακό σενάριο;
Διαρκής αξιολόγηση	Η αξιολόγηση καθ' όλη τη διάρκεια του έργου περιλαμβάνει τη διαρκή παρατήρηση, διαμορφωτικές αξιολογήσεις μέσω κουίζ, ασκήσεις, ρουμπρίκες, ανατροφοδότηση και αναστοχασμό. Ενέχει επίσης στοιχεία αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησης από ομοτίμους, με τη μορφή συζητήσεων με όλη την τάξη.
Εξατομικευμένη αξιολόγηση	Η εξατομικευμένη αξιολόγηση επιτυγχάνεται με διάφορες μεθόδους προσαρμοσμένες σε διαφορετικές μαθησιακές διαδρομές, μέσω αξιολόγησης είτε της ατομικής είτε της ομαδικής εργασίας.
Επαγγελματικά προσόντα προσωπικού	
Επαγγελματίες υψηλής εξειδίκευσης	Αυτό το μαθησιακό σενάριο ενθαρρύνει τη συμμετοχή επαγγελματιών υψηλής εξειδίκευσης, καλώντας τους να συνδιαμορφώσουν τη διδακτική και τη μαθησιακή διαδικασία. Η εμπειρογνωμοσύνη τους είναι πολύτιμη αφού προσφέρουν τις επιστημονικές τους γνώσεις, αλλά και χρήσιμους πόρους και υλική υποστήριξη.
Ύπαρξη υποστηρικτικού (παιδαγωγικού) προσωπικού	Προτείνεται η συμμετοχή εκπαιδευτικών STEM για την υποστήριξη της παιδαγωγικής προσέγγισης διαφόρων θεμάτων.
Επαγγελματική ανάπτυξη	Οι γνώσεις και οι μέθοδοι που σχετίζονται με τα μαθήματα STEM και τις λύσεις που βασίζονται στη φύση, τις οποίες αποκομίζουν οι εκπαιδευτικοί μέσω της υλοποίησης αυτού του μαθησιακού σεναρίου, συμβάλλουν σημαντικά στην επαγγελματική τους ανάπτυξη.
Σχολική διεύθυνση και σχολική κουλτούρα	
Σχολική διεύθυνση	Οι διευθυντές/ντρίες σχολείων διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικών, μαθητών, γονέων και εταίρων από την κοινότητα, με στόχο την προώθηση της εμπλοκής και της συμμετοχής στο έργο.
Υψηλού επιπέδου συνεργασία μεταξύ του προσωπικού	Αυτό το μαθησιακό σενάριο ενθαρρύνει ιδιαίτερα τη συνεργασία μεταξύ του προσωπικού ως προς την ανταλλαγή ιδεών και επιστημονικών γνώσεων, την παροχή παιδαγωγικής στήριξης, και την εκθετική αύξηση, από πλευράς του σχολείου και μέσα σε αυτό, των δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης απέναντι στις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η γύρω περιοχή και τις λύσεις που βασίζονται στη φύση οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν.
Συμπεριληπτική κουλτούρα	Αυτό το μαθησιακό σενάριο προάγει την ισότητα και την πρόσβαση όλων των μαθητών σε μαθησιακές ευκαιρίες. Καλλιεργεί επίσης μία αίσθηση του ανήκειν σε μία κοινότητα εντός του σχολείου.
Διασυνδέσεις	
Με τη βιομηχανία	Επαγγελματίες από τον χώρο της βιομηχανίας στηρίζουν τις πρακτικές εμπειρίες, εκθέτοντας τους μαθητές σε αυθεντικές προκλήσεις STEM, λύσεις που βασίζονται στη φύση και επαγγελματικές διαδρομές.
Με γονείς/κηδεμόνες	Αυτό το μαθησιακό σενάριο ενθαρρύνει τη συμμετοχή των γονέων στα εργαστήρια, στις πρακτικές δραστηριότητες και στις εκπαιδευτικές εκδρομές. Η συμμετοχή αυτή των γονέων ενισχύει τον δεσμό ανάμεσα στο σπίτι και το σχολείο, υπογραμμίζοντας τη σημασία της περιβαλλοντικής

Στοιχεία και κριτήρια	Πώς καλύπτεται αυτό το κριτήριο από το μαθησιακό σενάριο;
	αγωγής και προωθώντας μία ολιστική προσέγγιση στη μάθηση.
Με άλλα σχολεία και/ή εκπαιδευτικές πλατφόρμες	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συνεργαστούν με άλλα σχολεία για την αντιμετώπιση της ολοένα αυξανόμενης αποσύνδεσης ανάμεσα στους μαθητές και τη φύση και για την υλοποίηση λύσεων που βασίζονται στη φύση απέναντι στα προβλήματα που μαστίζουν την περιοχή τους στην καθημερινότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μία πιο ουσιαστική, δυναμική προσέγγιση στην περιβαλλοντική αγωγή, καθώς μπορούν να αξιοποιηθούν ποικίλες προοπτικές και πόροι για την καταπολέμηση ορισμένων συνηθισμένων προκλήσεων.
Με πανεπιστήμια και/ή κέντρα ερευνών	Ομιλητές που θα κληθούν στο σχολείο από τον τομέα της περιβαλλοντικής αγωγής και της επικοινωνίας, καθώς και ειδικοί των βιοεπιστημών, μπορούν να στηρίξουν τα εργαστήρια που αφορούν τη βιοποικιλότητα και τις οικολογικές περιοχές.
Με τις τοπικές κοινότητες	Το σύνολο των δραστηριοτήτων που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο αυτού του μαθησιακού σεναρίου καθιστά άκρως απαραίτητη τη συνεργασία με τις τοπικές κοινότητες, ενδεικτικά με περιβαλλοντικές οργανώσεις και ιδρύματα, βιβλιοθήκες, τουριστικά κέντρα, εκπροσώπους φυσικών τοποθεσιών της περιοχής (όπως το Εθνικό πάρκο Buila-Vânturarița στη Ρουμανία) και εκπροσώπους ΜΚΟ.
Σχολικές υποδομές	
Πρόσβαση σε τεχνολογίες και εξοπλισμό	Απαιτείται σύνδεση στο διαδίκτυο, υπολογιστής και διαφορετικές εκπαιδευτικές πλατφόρμες και εργαλεία για την επιτυχή υλοποίηση των δραστηριοτήτων.
Ποιοτικό διδακτικό υλικό για τις σχολικές τάξεις	Είναι σημαντικό τα διδακτικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην τάξη να είναι ποιοτικά ώστε να διευκολύνουν την αποτελεσματική διδασκαλία και τη μαθησιακή εμπειρία. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να έχουν επιλεγεί με προσοχή ούτως ώστε να συνάδουν με τους μαθησιακούς στόχους, να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των μαθητών και να προωθούν τη διερευνητική μάθηση: διδακτικά βιβλία, πρακτικά βοηθήματα διδασκαλίας, πολυμέσα, εργαστηριακός εξοπλισμός και ψηφιακά εργαλεία. Επιπλέον, τα υλικά αυτά θα πρέπει να είναι προσβάσιμα, επιστημονικά συναφή και συμπεριληπτικά, ώστε να καλύπτουν τις ποικίλες ανάγκες όλων των μαθητών στην τάξη.

Δραστηριότητες

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
Στάδιο 1		
Εισαγωγή στις περιβαλλοντικές έννοιες: Η φύση που γνωρίζουμε	Οι δραστηριότητες στο αρχικό στάδιο του έργου έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν θεμελιώδεις περιβαλλοντικές έννοιες. Μέσα από ενδιαφέρουσες δραστηριότητες, οι μαθητές θα μπορέσουν να αντιληφθούν έννοιες όπως η βιοποικιλότητα και οι λύσεις που βασίζονται στη φύση.	45 λεπτά

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	Καταιγισμός ιδεών: Τι είναι φύση; 1. Ξεκινήστε έναν καταιγισμό ιδεών ρωτώντας τους μαθητές: «Τι είναι φύση;» Ενθαρρύνετε τους μαθητές να μοιραστούν τις σκέψεις και τις ιδέες τους για τον φυσικό κόσμο. Κάποιες κατευθυντήριες ερωτήσεις μπορούν να είναι οι εξής: • Τι σκέφτεστε όταν ακούτε τη λέξη «φύση»; • Μπορείτε να κατονομάσετε κάποια πράγματα που βλέπετε έξω που είναι μέρος της φύσης; • Τι είδους φυτά γνωρίζετε; Μπορείτε να τα ονοματίσετε; • Σας αρέσει να παρατηρείτε τα ζώα ή να παίζετε με αυτά; Ποια ζώα γνωρίζετε; • Τι συμβαίνει στον ουρανό την ημέρα; Και τη νύχτα; • Πώς αλλάζει η φύση τις διάφορες εποχές; • Τι νομίζετε ότι χρειάζονται τα φυτά και τα ζώα για να ζήσουν και να αναπτυχθούν; • Γιατί πιστεύετε ότι είναι σημαντικό να φροντίζουμε τη φύση; Συζητήστε τις απαντήσεις των μαθητών και ζητήστε τους να συμμετάσχουν σε μία «Έκθεση της φύσης» (Παράρτημα 1), στην οποία θα τους δείξετε φωτογραφίες που απεικονίζουν διαφορετικές πτυχές της φύσης (ζώα, φυτά, τοπία κλπ.) και θα τους παροτρύνετε να τις παρατηρήσουν και να τις σχολιάσουν. Με τον τρόπο αυτό, τους δίνετε την ευκαιρία να αλληλεπιδράσουν με το υλικό, ενώ ταυτόχρονα θα συζητούν ό,τι βλέπουν με τους συμμαθητές τους. Ομαδική εργασία: Μαθαίνω για το περιβάλλον Εξοικειώστε τους μαθητές με την έννοια των βιότοπων προβάλλοντας ένα βίντεο ή κάτι παρόμοιο, π.χ.: • Habitats: What is a habitat? Ξεκινήστε με ερωτήσεις που θα τους προξενήσουν το ενδιαφέρον, π.χ. «Αναρωτηθήκατε ποτέ πού ζουν τα ζώα;», «Πιστεύετε ότι το ψάρι και η τίγρη ζουν στο ίδιο μέρος;», ή «Όπως εμείς οι άνθρωποι έχουμε σπίτια, πιστεύετε ότι και τα φυτά έχουν ένα δικό τους μέρος όπου κατοικούν;» κλπ. Δείξτε στους μαθητές φωτογραφίες από το πράσινο γύρω τους, μεταξύ άλλων και αυτές που χρησιμοποιήθηκαν για την Έκθεση της φύσης στο προηγούμενο βήμα, και ζητήστε τους να τις κόψουν και να φτιάξουν κολάζ με τους βιότοπους (Παράρτημα 2). <u>Σημείωση για τους εκπαιδευτικούς:</u> Ανάλογα με τον χρόνο που έχετε στη διάθεσή σας για το μάθημα, οι μαθητές μπορούν είτε να ζωγραφίσουν είτε να κόψουν έτοιμες εικόνες, και μετά να τις χρησιμοποιήσουν για να φτιάξουν τα δικά τους έργα. Εναλλακτικά, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν διαδικτυακά εργαλεία όπως το Padlet ή το Wakelet για να φτιάξουν τα κολάζ.	

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	Μοίρασμα με την ομάδα: Αναστοχάζομαι τα ευρήματα Αφήστε χρόνο στους μαθητές να συζητήσουν τις επιλογές που έκαναν για το κολάζ και γιατί επέλεξαν συγκεκριμένα στοιχεία. Ενθαρρύνετε τη συνεργασία και την ανταλλαγή ιδεών εντός των ομάδων. Καλέστε κάθε ομάδα να μοιραστεί το κολάζ της, τις σκέψεις και τις απόψεις της με την υπόλοιπη τάξη. Ρωτήστε τους μαθητές πώς ένιωσαν φτιάχνοντας το κολάζ. Συνοψίστε τα βασικά στοιχεία που προέκυψαν από τον αναστοχασμό των μαθητών και εκφράστε την εκτίμησή σας για τη δημιουργικότητα που επέδειξαν οι μαθητές, αλλά και για τη συνολική προσπάθεια που κατέβαλαν. Τέλος, επισημάνετε στους μαθητές τα βασικά μαθησιακά αποτελέσματα αυτής της δραστηριότητας (αντίληψη ότι υπάρχουν διάφορα στοιχεία που βρίσκουμε στη φύση, ότι διαφορετικά περιβάλλοντα υποστηρίζουν μια μεγάλη ποικιλία από μορφές ζωής κλπ.), και υπογραμμίστε όποιες λέξεις-κλειδιά θεωρείτε ότι θα τους φανούν χρήσιμες σε μελλοντικές δραστηριότητες (φύση, περιβάλλον, είδος, ζώα, φυτά, τοπία, χερσαίος βιότοπος, υγροβιότοπος).	
Οι ντετέκτιβ των εποχών: Φθινόπωρο	Η ιστορία Για τη δραστηριότητα αυτή, διαβάστε μία ιστορία που εστιάζει σε μία από τις εποχές. Στην περίπτωσή μας, διαβάσαμε την ιστορία «Ο θρύλος του φθινοπώρου» (βλ. Παράρτημα 3). Διαβάστε την ιστορία στους μαθητές και έπειτα συζητήστε μαζί τους για τους χαρακτήρες και τα διδάγματα της ιστορίας. «Κυνήγι χρωματιστών φύλλων» Αφού ολοκληρώσετε την ιστορία, εξηγήστε στους μαθητές ότι θα πάνε για «Κυνήγι χρωματιστών φύλλων» για να ανακαλύψουν πόσο όμορφα χρώματα έχουν τα φύλλα το φθινόπωρο. Μοιράστε στους μαθητές από μία διάφανη πλαστική σακούλα, στην οποία έχετε κολλήσει ένα φύλλο χαρτί με τα χρώματα των φύλλων, και δώστε στον καθένα έναν μαρκαδόρο ή ξυλομπογιά για να σημειώνει ό,τι βρίσκει (Παράρτημα 4). Κατά τη διάρκεια του περιπάτου, οι μαθητές θα πρέπει να μαζεύουν φύλλα και να τα τοποθετούν στην πλαστική σακούλα που τους δόθηκε. Συμβουλευέστε τους να παρατηρούν τη φύση και τα σημάδια/χαρακτηριστικά του φθινοπώρου, όπως αναφέρθηκαν στην ιστορία που τους διαβάσατε. Τονίστε τους πόσο σημαντικό είναι να κινούνται με προσοχή ώστε να μη διαταράσσουν το φυσικό περιβάλλον. Συνεδρία ενσυνειδητότητας: Σύνδεση με τη φύση. Ζητήστε από τους μαθητές να ξαπλώσουν στα στρώματα της γιόγκα και συζητήστε εν συντομία μαζί τους τι παρατήρησαν στον περίπατο που κάνατε. Έπειτα πείτε τους ότι θα πρέπει να ακολουθήσουν τον εκπαιδευτή της γιόγκα σε ένα διαφορετικό ταξίδι που θα συμπληρώσει τη δραστηριότητα εξερεύνησης της φύσης. Καθώς οι μαθητές είναι ξαπλωμένοι στα στρώματά τους, ο εκπαιδευτής της γιόγκα τους καθοδηγεί με απαλή φωνή σε μία σειρά από ασκήσεις χαλάρωσης και αυτοσυγκέντρωσης. Σε αυτό	2 ώρες

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	το ταξίδι, βεβαιωθείτε ότι τα παιδιά είναι ασφαλή κατά τη διάρκεια του περιπάτου στη φύση και προσαρμόστε το μάθημα της γιόγκα στην ηλικία και τις ικανότητες των μαθητών. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμος κάποιος εκπαιδευτής γιόγκα, μπορείτε να ακολουθήσετε εσείς ένα παράδειγμα των βημάτων αυτής της δραστηριότητας (Παράρτημα 5). Μπορείτε επίσης να υποστηρίξετε τη συνεδρία ενσυνειδητότητας με υλικό όπως: - Dance for the Sun - Hot air ballooning - Yoga Clock (TikTok) Αφού οι μαθητές ολοκληρώσουν τη συνεδρία τους, ζητήστε τους να σας πουν περισσότερα για τις εμπειρίες τους, πώς ένιωσαν κατά τη συνεδρία ενσυνειδητότητας, τι τους άρεσε περισσότερο κλπ., και βεβαιωθείτε ότι θα εκφέρουν λόγο όλοι οι μαθητές. Συζήτηση: Αλλαγές του φθινοπώρου Επιστρέψτε στην τάξη και ζητήστε από κάθε μαθητή να ξεχωρίσει και να ταξινομήσει τα φύλλα που μάζεψε σε διαφορετικές ομάδες χρωμάτων. Πείτε στους μαθητές να δημιουργήσουν από κοινού ένα ραβδόγραμμα ή διάγραμμα, στο οποίο κάθε ράβδος αντιστοιχεί σε ένα χρώμα και το μέγεθός των ράβδων είναι ανάλογο με τον αριθμό των φύλλων που συλλέχθηκαν για κάθε χρώμα. Αναλύστε τα αποτελέσματα και ξεκινήστε μία συζήτηση για τις αλλαγές που συντελούνται στη φύση κάθε φθινόπωρο. Εξηγήστε με επιστημονικό τρόπο γιατί τα φύλλα αλλάζουν χρώμα, δείχνοντας στους μαθητές ένα βίντεο όπως Why do leaves change colour in the fall? (Γιατί τα φύλλα αλλάζουν χρώμα το φθινόπωρο;), και ζητήστε τους να μοιραστούν τις σκέψεις τους για αυτό. Συνοψίστε τις βασικές γνώσεις που αποκόμισαν (κατανόησαν το φθινόπωρο ως εποχή και την επιστημονική διεργασία αλλαγής του χρώματος των φύλλων, συσχέτισαν τα φύλλα με τον φυσικό κύκλο των εποχών κλπ.), και επισημάνετε ορισμένες λέξεις-κλειδιά (φθινόπωρο, φύση, περιβάλλον, φύλλα, ενσυνειδητότητα). <u>Σημείωση για τους εκπαιδευτικούς:</u> Αυτή η δραστηριότητα αποτελείται από 4 μέρη. Μπορείτε να προβείτε στα προτεινόμενα βήματα, προσαρμόζοντάς τα στην εκάστοτε εποχή. Η δραστηριότητα αυτή έχει στόχο να ενισχύσει την αντίληψη και κατανόηση των μαθητών για τον τρόπο που αλλάζει το φυσικό τους περιβάλλον ανάλογα με την εποχή.	
Ρωτήστε τον ειδικό	Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές επωφελούνται από τη συνέντευξη με έναν ειδικό στο πεδίο των λύσεων που βασίζονται στη φύση. Προετοιμασία στο σχολείο Εξοικειώστε τους μαθητές με την έννοια των λύσεων που βασίζονται στη φύση, τον ρόλο τους στον φυσικό μας κόσμο, και τη σημασία τους για τη βελτίωση της βιοποικιλότητας, δείχνοντάς τους σχετικά βίντεο ή υλικό και ορισμένα παραδείγματα τέτοιων λύσεων, π.χ.:	45 λεπτά

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	- What Are Nature-based Solutions? - The future we can and must chose: nature-based solutions - NBS cards Υλικό από συγκεκριμένη χώρα, π.χ. τη Ρουμανία: - Saving Romania's primary forests - Bears endanger our lives' In Romania Σημείωση για τους εκπαιδευτικούς: Επιλέξτε υλικό με βάση τις περιβαλλοντικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η κοινότητά σας για να εισαγάγετε τους μαθητές στην έννοια των NBS. Επίσης, προσαρμόστε κατάλληλα την έννοια των NBS και παρουσιάστε τα παραδείγματα με έναν τρόπο κατάλληλο για την ηλικία των μαθητών. Το βήμα αυτό θα καθοδηγήσει τους μαθητές για το πώς να θέσουν σχετικά ερωτήματα στον ειδικό. Προετοιμασία στο σπίτι Ενθαρρύνετε τους μαθητές να συνεχίσουν αυτό το ταξίδι στον κόσμο των NBS στο σπίτι. Αναθέστε τους να μοιραστούν ό,τι έμαθαν με τους δικούς τους και να συζητήσουν μαζί τους. Σκοπός τους θα είναι να σκεφτούν ερωτήσεις που θα ήθελαν να θέσουν στον ειδικό για τις λύσεις που βασίζονται στη φύση και για τη βιοποικιλότητα, και να τις αναρτήσουν με τη βοήθεια των γονέων τους σε μία πλατφόρμα όπως το Ideaboardz. Συμβουλευέστε τους μαθητές να θέσουν απλές και ξεκάθαρες ερωτήσεις, εστιάζοντας σε θέματα όπως τα ζώα, τα φυτά και οι βιότοποι, συνδέοντάς τα με τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η τοπική σας κοινότητα και με λύσεις εμπνευσμένες από τη φύση που να μπορούν να εφαρμοστούν. Ως προετοιμασία για τη συνέντευξη, δείξτε στους μαθητές όλες τις ερωτήσεις σε έναν λευκό πίνακα ή flipchart, ώστε να μπορούν οι μαθητές να ανατρέξουν σε αυτές, και ενθαρρύνετέ τους να εξασκηθούν θέτοντας τα ερωτήματα δυνατά ώστε να τα διατυπώνουν με σαφήνεια και αυτοπεποίθηση. Συνέντευξη Ξεκινήστε το μάθημα συστήνοντας τον ειδικό στους μαθητές. Εξηγήστε τους ότι ο ειδικός έχει εξειδικευμένες γνώσεις για τα φυτά, τα ζώα και το περιβάλλον, και για τον τρόπο που μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι λύσεις που βασίζονται στη φύση για να τους βοηθήσουν. Μοιραστείτε με τους μαθητές ένα σύντομο ιστορικό του έργου και της εξειδικευμένης εμπειρίας του ειδικού, χρησιμοποιώντας γλώσσα κατανοητή για τα μικρά παιδιά. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να τον ακούσουν και να κάνουν ερωτήσεις για να μάθουν περισσότερα για τον φυσικό κόσμο. Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης με τον ειδικό, οι μαθητές θα εκτιμήσουν βαθύτερα τη βιοποικιλότητα και τα θαύματα του	

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	φυσικού κόσμου. Θα έχουν επίσης την ευκαιρία να εξασκήσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες και να συμμετάσχουν σε έναν ουσιαστικό διάλογο με έναν ειδικό του συγκεκριμένου τομέα. Ομαδική παρουσίαση & ανταλλαγή απόψεων Μετά τη συνέντευξη, συγκεντρώστε όλους τους μαθητές σε μία συνεδρία αναστοχασμού και συζήτησης. Ζητήστε τους να μοιραστούν αυτά που έμαθαν από τον ειδικό και ποιο ήταν το αγαπημένο τους κομμάτι της συνέντευξης. Συντονίστε μία συζήτηση για τη σημασία της βιοποικιλότητας και για το πώς μπορούμε να προστατεύουμε τα φυτά και τα ζώα στο περιβάλλον μας χρησιμοποιώντας λύσεις που βασίζονται στη φύση. Ανακεφαλαιώστε τη δραστηριότητα συνοψίζοντας τα βασικά σημεία της συνέντευξης (κατανόηση της βιοποικιλότητας, εκτίμηση των βιοτόπων και των οικοσυστημάτων, διερεύνηση τυχόν προσαρμογών, αναγνώριση των σχέσεων αλληλεξάρτησης, σημασία των NBS) και τονίζοντας πόσο σημαντικό είναι να μαθαίνουμε για τη φύση και τη βιοποικιλότητα. Επιπλέον, όπως και με τις άλλες δραστηριότητες στις οποίες συμμετείχαν οι μαθητές, σημειώστε ορισμένες λέξεις-κλειδιά που αναφέρθηκαν (βιοποικιλότητα, βιότοποι, οικοσυστήματα, προσαρμογές, αλληλεξάρτηση, προστασία του περιβάλλοντος, λύσεις που βασίζονται στη φύση).	
Πρόκληση οικοτεχνολογίας	Σε αυτές τις πρακτικές δραστηριότητες, οι μαθητές θα σχεδιάσουν και θα κατασκευάσουν ταΐστρες και μπάνια πουλιών, τα οποία θα παρέχουν άνεση και τροφή στα πουλιά. Ταΐστρες πουλιών Ξεκινήστε συζητώντας για τη σημασία των πουλιών στα οικοσυστήματα και γιατί είναι καλή ιδέα να κατασκευαστούν ταΐστρες για αυτά. Τονίστε τον οικολογικό αντίκτυπο της δραστηριότητας, τα πιθανά οφέλη για τη βιοποικιλότητα και την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και τον σαφή χαρακτήρα NBS της λύσης αυτής. Μπορείτε ως τεκμηρίωση να προβάλετε ένα σχετικό βίντεο ή άλλο παρόμοιο υλικό, π.χ.: - All About Birds for Children: Animal Learning for Kids - FreeSchool Δώστε στους μαθητές τέμπρες ή ακρυλικές μπογιές και πινέλα. Εναλλακτικά, και για να βεβαιωθείτε ότι οι μαθητές κατανοούν ακόμη καλύτερα τις λύσεις που βασίζονται στη φύση, αναφέρετε ότι τα υλικά αυτά ρυπαίνουν το περιβάλλον και εφοδιάστε τους με φυσικές χρωστικές ουσίες. Έπειτα, προκαλέστε τους να χρωματίσουν σε ομάδες τις χάρτινες συσκευασίες γάλακτος και τις μεταλλικές κονσέρβες. Θα πρέπει τα αντικείμενα αυτά να χρωματιστούν ολόκληρα. Αφήστε την μπογιά να στεγνώσει εντελώς πριν περάσετε στο επόμενο βήμα, και ζητήστε από τους μαθητές να ανακαλύψουν πώς ταΐζουν τα πουλιά ανάλογα με την εποχή και γιατί αυτό είναι σημαντικό. Εξηγήστε τους επίσης τη διαφορά ανάμεσα στο τάισμα των πουλιών στο σπίτι και έξω στη φύση.	60 λεπτά

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	Μετά, ενθαρρύνετε τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους για να διακοσμήσουν τα κουτιά γάλακτος και τις μεταλλικές κονσέρβες. Μπορούν να επιλέξουν χρωματιστό χαρτί, πούπουλα, αυτοκόλλητα γουρλωτά ματάκια και άλλα υλικά χειροτεχνίας για να εξατομικεύσουν τις ταΐστρες τους. Παρέχετε στήριξη στα παιδιά αν απαιτείται, βοηθώντας τα να κόψουν και να κολλήσουν υλικά με ασφάλεια στις ταΐστρες τους, ανοίγοντας τρύπες κοντά στην κορυφή της κατασκευής, φτιάχνοντας το κρεμαστάρι από το οποίο θα κρεμαστούν. Μπάνια πουλιών Εξηγήστε στους μαθητές ότι τα πουλιά χρειάζονται νερό τόσο για να πίνουν όσο και για να κάνουν μπάνιο. Το νερό είναι άκρως σημαντικό τον χειμώνα, όταν οι φυσικοί πόροι νερού ενδέχεται να παγώσουν, και το καλοκαίρι, όταν σε συνθήκες ξηρασίας και ζέστης ίσως είναι δύσκολο να βρουν νερό. Τα πουλιά δεν έχουν ιδρωτοποιούς αδένες, οπότε χρειάζονται λιγότερο νερό από τα θηλαστικά. Αυτό δεν σημαίνει, ωστόσο, ότι δεν χάνουν νερό μέσω της αναπνοής και της έκκρισης περιττωμάτων. Εξηγήστε επίσης ότι τα πουλιά είναι ευάλωτα όταν σκύβουν για να πουν νερό, και ότι κινδυνεύουν ακόμη περισσότερο όταν κάνουν μπάνιο, καθώς τα φτερά τους βαραίνουν όταν βρέχονται και ο ήχος του πιτσιλίσματος του νερού προσελκύει τους θηρευτές της περιοχής. Παρά τον κίνδυνο, πρέπει να κάνουν μπάνιο, διαφορετικά τα φτερά τους βρομίζουν και μπλέκονται. Το να τους παρέχετε το τέλειο μπάνιο πουλιών ίσως να είναι ένα από τα καλύτερα πράγματα που μπορείτε να κάνετε για την άγρια φύση στον κήπο, αλλά και ένα από τα πιο ανταποδοτικά. Σε αυτό το βήμα, μπορείτε επίσης να επισκεφτείτε ενημερωτικούς και εκπαιδευτικούς ιστότοπους, όπως το the Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) για να αντλήσετε έμπνευση. Φτιάξτε το τέλειο μπάνιο πουλιών στο σπίτι Πριν χωριστείτε με τους μαθητές, ανακοινώστε τους ότι θα φτιάξουν ένα μπάνιο πουλιών στο σπίτι μαζί με τους γονείς τους. Πείτε τους ότι δεν θα χρειαστεί να αφιερώσουν πάρα πολύ χρόνο (1-2 ώρες) και δώστε τους σχετικές οδηγίες. Επίσης, προβάλετε αυτό το βίντεο που δείχνει πώς φτιάχνουμε ένα μπάνιο πουλιών βήμα-βήμα: How to make the perfect bird bath RSPB Nature on Your Doorstep. Πείτε στους μαθητές ότι ένας έξυπνος και φτηνός τρόπος να φτιάξει κανείς ένα μπάνιο πουλιών είναι με μία παλιά γαβάθα ή κατσαρόλα. Εναλλακτικά, ενθαρρύνετε τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν κάτι παλιό που δεν το χρειάζονται πια. Πείτε τους ότι το ιδανικό μπάνιο πουλιών πρέπει να έχει πολύ ρηχές, κεκλιμένες πλευρές, μέγιστο βάθος περίπου 10 εκατοστών, και πλάτος όσο μεγαλύτερο γίνεται, κατά προτίμηση μεγαλύτερο από 30 εκατοστά. Τέλος, πείτε τους ότι όταν βρουν ένα κατάλληλο σημείο στον κήπο όπου τα πουλιά θα είναι ασφαλή ενώ οι ίδιοι θα μπορούν να τα παρατηρούν, θα πρέπει να προσθέσουν νερό (είτε βρύσης είτε βρόχινο) και να διατηρούν το μπάνιο καθαρό.	

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	Όταν όλα είναι έτοιμα, πείτε τους να τραβήξουν φωτογραφία και να τη φέρουν στην τάξη, και παροτρύνετε τους να μοιραστούν τις σκέψεις τους με την υπόλοιπη τάξη. Ομαδική παρουσίαση & ανταλλαγή απόψεων Συγκεντρώστε όλα τα παιδιά μαζί και ξεκινήστε μία συζήτηση που θα τους επιτρέψει να σκεφτούν για τη δραστηριότητα. Θέστε τους ερωτήματα όπως: «Πώς νιώθεις που βοήθησες τα πουλιά;» και «Τι σου άρεσε περισσότερο όταν έφτιαχνες την ταΐστρα πουλιών;» Τονίστε πόσο σημαντικό είναι να ενδιαφερόμαστε για το περιβάλλον και πώς μικρές πράξεις που εμπνέονται από τη φύση, όπως η κατασκευή ταΐστρας και μπάνιου για τα πουλιά, μπορούν να κάνουν μεγάλη διαφορά. Συγκεντρώστε και πάλι τα κυριότερα ευρήματα της δραστηριότητας αυτής (εκτίμηση του οικολογικού αντίκτυπου της υποστήριξης των πληθυσμών των πουλιών) και ορισμένες λέξεις-κλειδιά για μελλοντική αναφορά (πουλιά, βιότοπος πουλιών, ταΐστρες, προστασία του περιβάλλοντος, NBS). Σημείωση για τους εκπαιδευτικούς: Η δραστηριότητα αυτή συνδέεται με τη δραστηριότητα «Ε όπως Εκδρομή με έναν Ειδικό». Οι ταΐστρες πουλιών συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν σε έναν χώρο δημόσιου ενδιαφέροντος, όπως το Εθνικό πάρκο Buila-Vânturarița της Ρουμανίας, κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής εκδρομής.	
Στάδιο 2		
Εξερεύνηση της βιοποικιλότητας στην περιοχή και συγκεκριμένες λύσεις που βασίζονται στη φύση ΒΧΠ - Μάθε το! Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	Χτίζοντας επάνω στα θεμέλια που τέθηκαν στο πρώτο στάδιο, το βάρος τώρα μετατοπίζεται προς μία περισσότερο σε βάθος εξερεύνηση της βιοποικιλότητας και των προστατευόμενων ειδών της περιοχής. Οι μαθητές θα έχουν την ευκαιρία να εξερευνήσουν μία τοποθεσία φυσικής ομορφιάς της περιοχής τους - στην περίπτωση της Ρουμανίας, να εντρυφήσουν στα θαύματα της φύσης που θα συναντήσουν στο Εθνικό πάρκο Buila Vânturarița, βλέποντας και βιώνοντας εξ ιδίων τα ποικίλα οικοσυστήματα που απαντώνται εκεί. Θα μάθουν πώς οι λύσεις που βασίζονται στη φύση παίζουν σημαντικό ρόλο στην προστασία του περιβάλλοντος, συνδέοντας τις θεωρητικές γνώσεις με την πρακτική εφαρμογή τους. Παρουσίαση του ειδικού Θα πραγματοποιηθεί ένα εργαστήριο υπό την καθοδήγηση ενός ειδικού από την επιλεγμένη τοποθεσία, π.χ. από το Εθνικό πάρκο Buila Vânturarița της Ρουμανίας. Ο ειδικός θα ξεκινήσει δίνοντας μία γενική περιγραφή του συγκεκριμένου Εθνικού πάρκου και του χαρακτηρισμού του ως περιοχής που ανήκει στο δίκτυο Natura 2000, εξηγώντας τη σημασία του για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία των βιοτόπων και των ειδών που είναι σημαντικά για την Ευρώπη. Εν συνεχεία, ο ειδικός θα αναφερθεί στην οικολογική σημασία κάθε βιότοπου ξεχωριστά και του ρόλου των βιοτόπων στην υποστήριξη της βιοποικιλότητας, και θα δώσει πληροφορίες για το κάθε είδος, λέγοντας συγκεκριμένα ποια είναι τα φυσικά του χαρακτηριστικά, ποιους βιότοπους προτιμά, με τι τρέφεται, και	90 λεπτά

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	ποια είναι η τρέχουσα κατάσταση διατήρησης του είδους αυτού. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να κάνουν ερωτήσεις στον ειδικό και να συζητήσουν τα είδη που αυτός θα αναφέρει. Πρακτικές δραστηριότητες Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν χάρτες, φωτογραφίες και εικονογραφήσεις για να μάθουν για τους διαφορετικούς βιότοπους που βρίσκονται στη συγκεκριμένη τοποθεσία, το Εθνικό πάρκο Buila-Vânturarița. Προκειμένου να κατανοήσουν καλύτερα την πανίδα και χλωρίδα της περιοχής, οι μαθητές θα ζωγραφίσουν και θα αντιστοιχίσουν τη ζωγραφιά τους με το Πρότυπο Χλωρίδας και Πανίδας (Παράρτημα 6). Θα παίξουν επίσης το Επιτραπέζιο Παιχνίδι (Παράρτημα 7) και θα αναγνωρίσουν τα ίχνη των ζώων (Παράρτημα 8).	
Ε όπως Εκδρομή με έναν Ειδικό	Η δραστηριότητα αυτή θα οργανωθεί σε συνεργασία με ειδικούς από τη συγκεκριμένη τοποθεσία (το Εθνικό πάρκο Buila Vânturarița στη Ρουμανία), με τη συμμετοχή των γονέων. Η διοίκηση του πάρκου θα παρέχει ενημερωτικό υλικό και υποστήριξη. Σκοπός της εκπαιδευτικής εκδρομής είναι να εξερευνηθεί η βιοποικιλότητα της περιοχής και συγκεκριμένες λύσεις που βασίζονται στη φύση. Οι μαθητές παρατηρούν άγρια ζώα στο φυσικό τους περιβάλλον, αναγνωρίζουν τα ίχνη των ζώων, και μαθαίνουν για τους μοναδικούς τρόπους προσαρμογής φυτών και ζώων στο πάρκο. Ανακαλύπτουν επίσης το πώς συμβάλλουν οι λύσεις που βασίζονται στη φύση, όπως η αποκατάσταση βιοτόπων και η βιώσιμη διαχείριση γης, στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς εξερευνούν ένα μουσείο της περιοχής, π.χ. το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας του Trovanților Costesti στη Ρουμανία. Σε αυτή την εκπαιδευτική εκδρομή θα τοποθετηθούν και οι ταΐστρες που σχεδιάστηκαν στο πρώτο στάδιο του μαθησιακού σεναρίου. Για τον σκοπό αυτό, μαθητές και γονείς θα σχηματίσουν ομάδες και θα αναλάβουν διαφορετικούς ρόλους καθώς θα εξερευνούν το πάρκο: - Εξερευνητές της βιοποικιλότητας Οι μαθητές περιηγούνται στη φύση και τους δίνεται μία λίστα ελέγχου. Σκοπός τους είναι να ψάχνουν για διάφορα φυτά και ζώα και να σημειώνουν στη λίστα τους όσα βρίσκουν. - Δασοφύλακες Οι μαθητές συνεργάζονται για να μαζέψουν τα απορρίμματα από το μονοπάτι σε σάκους απορριμμάτων. - Ντετέκτιβ της φύσης Οι μαθητές αναζητούν σημάδια ύπαρξης ζώων, όπως ίχνη στο έδαφος ή φωλιές. Χρησιμοποιούν μεγεθυντικούς φακούς για να εξετάσουν τα φυτά και φωτογραφίζουν ό,τι ενδιαφέρον βρίσκουν.	4 ώρες

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία	Διάρκεια
	Ομαδική ανασκόπηση Μετά την εξερεύνηση, κάθε ομάδα μοιράζεται τις παρατηρήσεις της και τα ευρήματά της με τις υπόλοιπες. Αυτό βοηθά όλους τους συμμετέχοντες να μάθουν ο ένας από τον άλλον και να κατανοήσουν καλύτερα τη βιοποικιλότητα του πάρκου. Ένα βίντεο της εκπαιδευτικής εκδρομής είναι διαθέσιμο στο Παράρτημα 9 .	
Η μάζωξη των φρουρών της φύσης	Αυτή η δραστηριότητα αποσκοπεί στη γνωστοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου και στην ευαισθητοποίηση της σχολικής κοινότητας. Εκπρόσωποι της επιλεγμένης τοποθεσίας, π.χ. του Εθνικού πάρκου Buila Vânturarița στη Ρουμανία, μεταδίδουν εξειδικευμένες γνώσεις και πληροφορίες κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Οι μαθητές παρουσιάζουν τη δουλειά τους μέσα από παρουσιάσεις, εκθέσεις και διαδραστικές δραστηριότητες, δίνοντας την ευκαιρία σε άλλες τάξεις του σχολείου να αλληλεπιδράσουν με τα έργα τους και να μάθουν από την εμπειρία των συμμαθητών τους.	90 λεπτά

Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση είναι ιδιαίτερα πολύτιμη τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς, αφού για τους πρώτους προάγει τη βελτίωση των μαθησιακών διαδικασιών, ενώ υποστηρίζει τους δεύτερους στην εξατομίκευση μελλοντικών δραστηριοτήτων ώστε να καλύπτουν αποτελεσματικά τις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών. Δεδομένης της ηλικίας των μαθητών, η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί κατά κύριο λόγο θα είναι αυτή της προφορικής αξιολόγησης.

Για τη διαμορφωτική αξιολόγηση, θα χρησιμοποιηθούν παιχνίδια και φύλλα εργασίας. Κάθε δραστηριότητα θα ακολουθηθεί από συζήτηση που θα έχει στόχο να αξιολογήσει κατά πόσον οι μαθητές κατανόησαν το θέμα. Οι μαθητές θα εκφράζουν τις απόψεις και τις σκέψεις τους μέσα από ζωγραφιές ή αφηγήσεις. Θα φτιάχνουν ζωγραφιές σχετικές με το μάθημα ή θα αφηγούνται ιστορίες με βάση την εμπειρία τους, αλληλεπιδρώντας έτσι με δημιουργικό τρόπο με τις γνώσεις που αποκόμισαν. Ο εκπαιδευτικός θα ενθαρρύνει τους μαθητές να εκφράσουν τις σκέψεις τους και θα δίνει ανατροφοδότηση για τις δραστηριότητες.

Η αθροιστική αξιολόγηση θα αφορά κυρίως παρατηρήσεις και συζητήσεις με τους μαθητές και τις οικογένειές τους.

Παράδειγμα ενός κουίζ δίνεται στο [Παράρτημα 10](#).

Ανατροφοδότηση μαθητών

Πέρα από τις μεθόδους που αναφέρθηκαν, οι μαθητές θα έχουν επίσης την ευκαιρία να δώσουν τη δική τους ανατροφοδότηση και να συζητήσουν τα μαθήματα μέσα από διαδραστικές δραστηριότητες όπως:

- το Φύλλο Ανατροφοδότησης μετά από κάθε δραστηριότητα, παράδειγμα του οποίου δίνεται στο [Παράρτημα 11](#).
- η Ομαδική Παρουσίαση & η Ανταλλαγή Απόψεων: στο τέλος κάθε δραστηριότητας, οι μαθητές θα συγκεντρώνονται για να συζητήσουν τις εμπειρίες τους και να μοιραστούν μεταξύ τους ό,τι έμαθαν κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Ο εκπαιδευτικός θα

συντονίζει τη συζήτηση, ενθαρρύνοντάς τους να μιλούν με τη σειρά και να ακούν ενεργητικά τους συνομιλητές τους.

- το σύστημα «Αντίχειρας πάνω, αντίχειρας κάτω»: στο τέλος κάθε δραστηριότητας, οι μαθητές θα χρησιμοποιούν τη μέθοδο «αντίχειρας πάνω, αντίχειρας κάτω» για να δείξουν κατά πόσο κατάλαβαν κάτι. Θα υψώνουν προς τα επάνω τον αντίχειρα όταν αισθάνονται σίγουροι για το μάθημα, και προς τα κάτω εάν νιώθουν ότι χρειάζονται περισσότερες διευκρινίσεις ή βοήθεια.

Παρατηρήσεις του εκπαιδευτικού

Μετά την υλοποίηση αυτού του μαθησιακού σεναρίου, στο πλαίσιο του έργου [STEAM Learning Ecology](#), κατέστη σαφές ότι η προσέγγιση των NBS κινητοποιεί αποτελεσματικά τους μαθητές ηλικίας 6-9 ετών προς την επανασύνδεσή τους με τη φύση και την ανάπτυξη δεξιοτήτων STEAM μέσα από πρακτικές δραστηριότητες. Η συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους υπήρξε κομβική για την παροχή υποστήριξης και καθοδήγησης στους μαθητές και τις μαθησιακές τους διαδρομές. Η εμπλοκή επαγγελματιών υψηλής εξειδίκευσης σε ρόλο συνδιαμορφωτών της διδακτικής και της μαθησιακής διαδικασίας εμπλούτισε την εμπειρία των μαθητών με πολύτιμες επιστημονικές γνώσεις και πρόσθετο υλικό.

Ο σχεδιασμός των δραστηριοτήτων γύρω από κεντρικά ερωτήματα υπήρξε επιτυχής, αφού κέντρισε την περιέργεια των μαθητών και τους έδωσε μία αίσθηση σκοπού, βοηθώντας τους να συγκεντρωθούν καλύτερα στη μαθησιακή διαδικασία. Η ενσωμάτωση λύσεων που βασίζονται στη φύση ήταν επίσης επωφελής, καθώς καλλιέργησε την περιβαλλοντική συνείδηση και τις δεξιότητες κριτικής σκέψης των μαθητών.

Η ενεργή συμμετοχή των μαθητών στην εξερεύνηση, την παρατήρηση, τη λογική σκέψη και την αμφισβήτηση είχε θετικό αντίκτυπο, όπως καταδεικνύεται από την απόδοση, τις ιδέες και τα αποτελέσματα των μαθητών. Συνολικά, η υλοποίηση αυτού του μαθήματος είχε πολλά υποσχόμενα αποτελέσματα, υπό την έννοια ότι βοήθησε στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων STEM, μέσω της προαγωγής της περιέργειας, της κριτικής σκέψης και της περιβαλλοντικής συνείδησης των μικρών μαθητών.

Παράρτημα 1

Φωτογραφίες από την «Έκθεση της φύσης» και τα «Κολάζ», βήματα της δραστηριότητας «Εισαγωγή στις περιβαλλοντικές έννοιες: η φύση που γνωρίζουμε».



Παράρτημα 2

Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε στο βήμα «Η φύση που γνωρίζουμε» της δραστηριότητας «Εισαγωγή στις περιβαλλοντικές έννοιες». Το υλικό αυτό δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό/συντάκτρια αυτού του μαθησιακού σεναρίου, με χρήση διαδικτυακών εργαλείων γραφικού σχεδιασμού (π.χ. Canva).

Key Concepts: Habitat

What is a habitat?

"A habitat is a home, like a special place where animals and plants live. It has everything they need to survive."

There are many different types of habitat...
 hot or cold
 big or small
 on land or in water

Forest:

Characteristics:

Trees: Big, tall, and lots of them close together.

Animals: Birds flying around, squirrels in the trees, deer, bear, wolf

Desert:

Characteristics:

Sand: Lots and lots of hot sand.

Plants: Some pointy plants like cacti.

Animals: Animals that like hot weather, like camels and lizards.

Ocean:

Characteristics:

Water: Big, big oceans with lots of water.

Reefs: Colorful coral reefs with fish swimming around.

Animals: Fish of all shapes and sizes, big animals like whales.

Grassland:

Characteristics:

Grass: Lots and lots of grass, not many trees.

Animals: Zebras with stripes and lions that like to roar...

Wetland:

Characteristics:

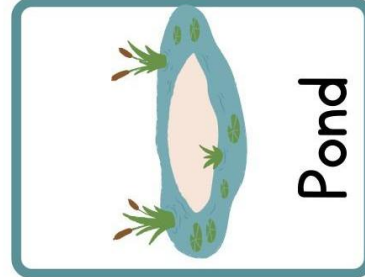
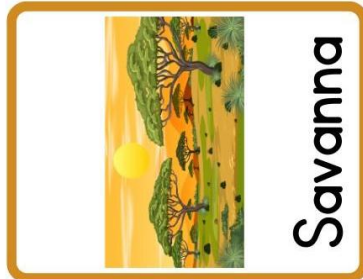
Wet Areas: Places with lots of water and mud.

Plants: Tall plants that like water, like cattails.

Animals: Ducks swimming, frogs hopping, dragonflies.

Key Concepts: Habitat

Habitats



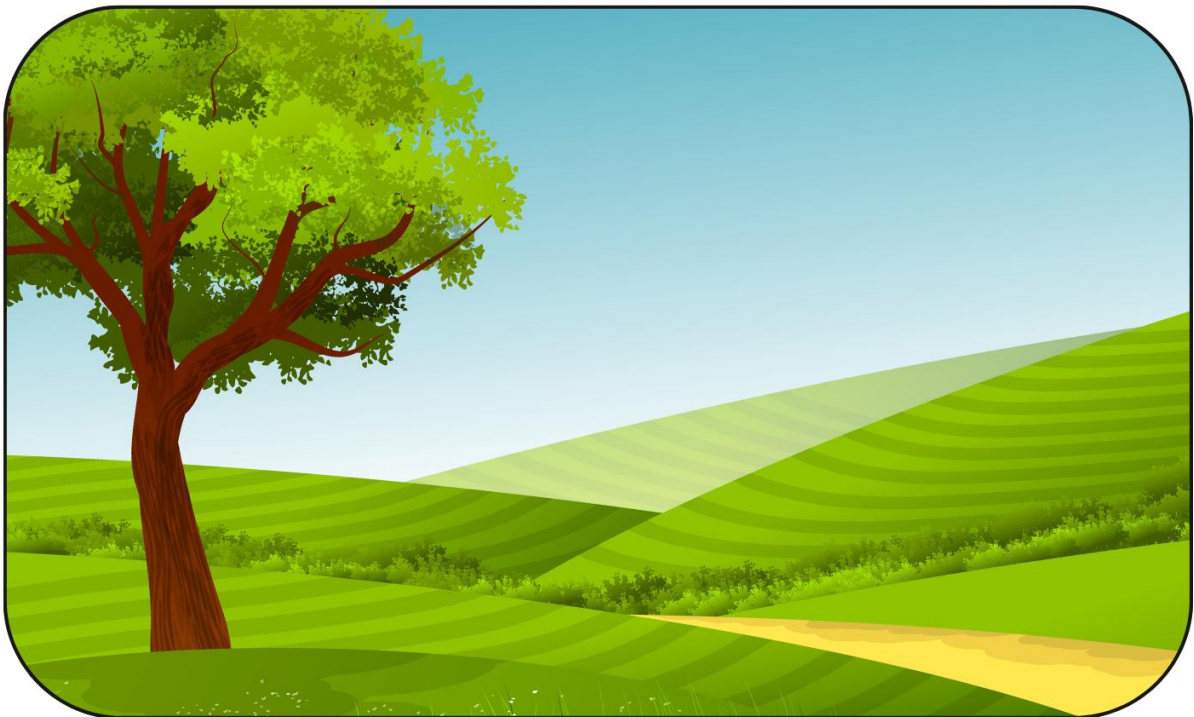
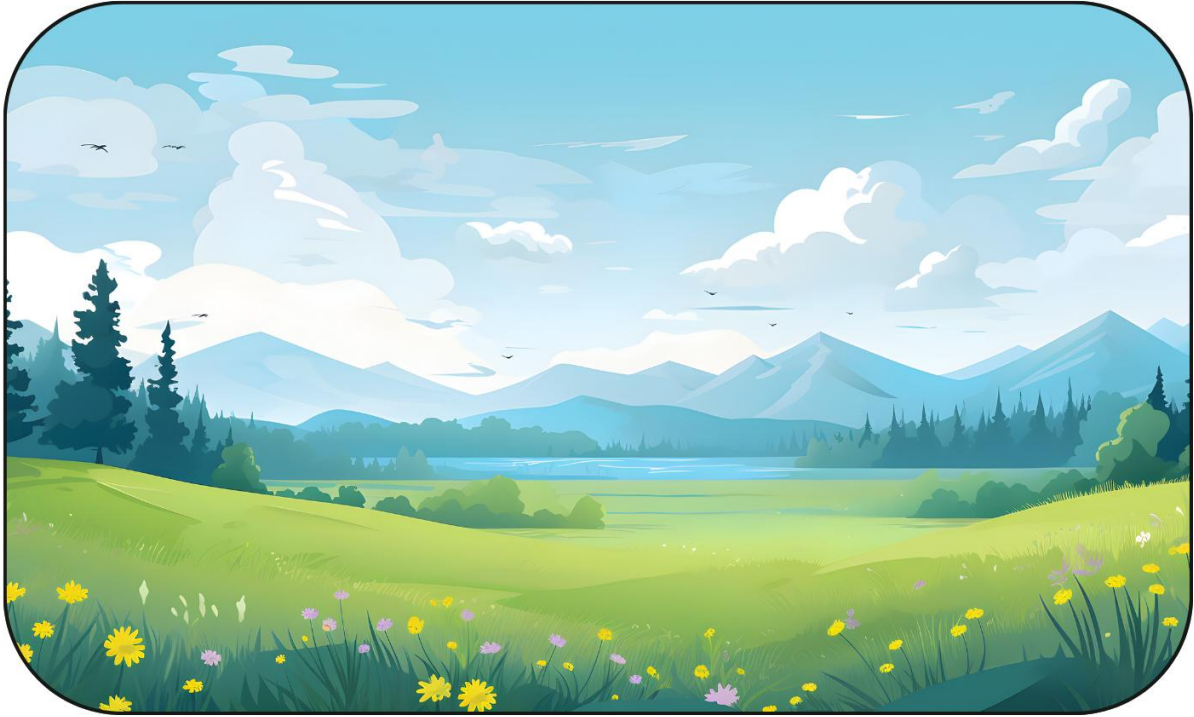
Template: Habitat

To be printed on A3 paper size.



Photos for the Land Habitat Collage





Template: Land Habitat
To be printed on A3 paper size.

Photos for the Land Habitat Collage



Photos for the Land Habitat Collage



Παράρτημα 3

Ο θρύλος του φθινοπώρου (στα ρουμανικά «Legendele toamnei»), ρουμανικό παραμύθι

Πολύ, πολύ παλιά, στην αχλή του χρόνου, τη γη κυβερνούσαν τα πνεύματα της φύσης. Τριγύριζαν εδώ κι εκεί ελεύθερα και ζούσαν σε απόλυτη αρμονία. Ανάμεσά τους ήταν κι ο Πατέρας των Εποχών με τις τέσσερις κόρες του: την Άνοιξη, το Καλοκαίρι, το Φθινόπωρο και τον Χειμώνα. Η καθεμιά τους είχε τη δική της, μοναδική ομορφιά, και ο πατέρας τους τις αγαπούσε όλες πάρα πολύ. Κάθε εποχή είχε ένα ειδικό χάρισμα: η Άνοιξη έφερνε λουλούδια και μια πανδαισία χρωμάτων, το Καλοκαίρι πλούσιες σοδειές και μεγάλη χαρά, το Φθινόπωρο νόστιμους καρπούς και απαλά χρώματα, και ο Χειμώνας μια βαθιά ησυχία κι ένα άσπρο σεντόνι που σκέπαζε όλη τη φύση.

Όταν ήρθε ο καιρός, το μεγάλο Ρολόι του Χρόνου, που κυβερνούσε εκείνο το βασίλειο, ανακοίνωσε πως ήταν ώρα να αρχίσει η τρίτη κόρη το ταξίδι της για τη χώρα των ανθρώπων. Ήτανε να τους φέρει πολυάριθμα δώρα, που τα ετοίμαζε από καιρό: απαλά και ζωηρά χρώματα από τον Μαγικό Ζωγράφο, λουλούδια με διακριτικά και έντονα αρώματα από τον Ανθοπώλη του Βασιλείου, βροχούλες από την Κουζίνα του Ουρανού, πλούσιες σοδειές από τον Αρχι-Κηπουρό, και πολλούς άλλους θησαυρούς.

Ωστόσο, η κόρη με το όνομα «Φθινόπωρο» δεν ήταν και τόσο ευχαριστημένη· επιθυμούσε κάτι παραπάνω, κάτι που θα την έκανε να μοιάζει πιο όμορφη και πιο αγαπητή στους ανθρώπους.

«Μα είσαι υπέροχη», της είπε ο πατέρας της, «τι άλλο μπορεί να επιθυμείς;» «Θα ήθελα», απάντησε εκείνη, «ο Ήλιος να λάμπει μόνο για μένα.»

«Μα δεν γίνεται αυτό,» της απάντησε ο πατέρας, «ο Ήλιος είναι φίλος σου, μα και φίλος των αδερφών σου. Το πολύτιμο φως του σας συνοδεύει όλες στο ταξίδι σας.»

«Όμως εγώ θέλω τον Ήλιο ολόδικό μου, και μάλιστα... θέλω εγώ η ίδια να γίνω ο Ήλιος.»

«Τι τρελή σκέψη είναι αυτή;» τη ρώτησε έκπληκτος ο Πατέρας των Εποχών. «Σου εξήγησα πως η ομορφιά σου έρχεται από τα ειδικά ρούχα που φοράς και από όλα τα δώρα με τα οποία είσαι στολισμένη.» «Αν δεν θέλεις να εκπληρώσεις την ευχή μου και να διατάξεις τον Ήλιο να κάνει αυτό που λέω, τότε φέτος δεν θα κάνω το ταξίδι μου. Και δεν μου καίγεται καρφί τι θα πουν οι άνθρωποι.»

Βλέποντας πως η κόρη του είχε πεισώσει και δεν άλλαζε γνώμη, ο πατέρας αποσύρθηκε για να σκεφτεί. Η κόρη του αυτή ήταν πολύ περήφανη και ξεροκέφαλη, ειδικά όταν επιθυμούσε κάτι. Μετά από λίγο, τη φώναξε και της είπε:

«Αν φύγεις στην ώρα σου, τότε όταν γυρίσεις, θα σε ντύσω με το πιο όμορφο ρούχο που έχει υπάρξει ποτέ. Τέτοιο ρούχο δεν υπάρχει πουθενά σ' ολόκληρη τη γη. Όμως έχεις μόνο ένα πράγμα να κάνεις: να μαζέψεις στο καλάθι σου όλες τις ηλιαχτίδες. Κι όταν τις μαζέψεις όλες, θα λάμπεις πιο πολύ από ποτέ, γιατί θα είσαι ντυμένη με το φόρεμα του Ήλιου.»

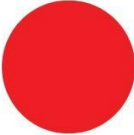
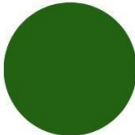
Από τότε, κάθε χρόνο, το Φθινόπωρο προσπαθεί να μαζέψει όσο πιο πολλές ηλιαχτίδες μπορεί για να πάρει η κόρη από τον πατέρα της εκείνο το θεσπέσιο ρούχο που της υποσχέθηκε. Όμως ο Ήλιος τις πιο πολλές φορές κρύβεται πίσω απ' τα σύννεφα, ανάμεσα στα δέντρα, στα κλαριά τους και στα φύλλα τους, παίζει κρυφτό πίσω απ' τα λουλούδια, τρέχει πιο γρήγορα απ' τον άνεμο, και δύσκολα τον πιάνει κανείς. Γιατί κρατάει τις ακτίνες του μόνο για κείνους που είναι ταπεινοί, όπως κι η ομορφιά ποτέ δεν χαρίζεται σε όσους νομίζουν πως είναι ο Ήλιος.

Παράρτημα 4

Πρότυπο για το «Κυνήγι χρωματιστών φύλλων» Το πρότυπο αυτό δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό/συντάκτρια αυτού του μαθησιακού σεναρίου, με χρήση διαδικτυακών εργαλείων γραφικού σχεδιασμού (π.χ. Canva).

Leaf Colour Hunt





Παράρτημα 5

Παράδειγμα δομής του βήματος «Συνεδρία ενσυνειδητότητας: Σύνδεση με τη φύση» της δραστηριότητας «Οι ντετέκτιβ των εποχών: Φθινόπωρο». Το πρότυπο αυτό δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό/συντάκτρια αυτού του μαθησιακού σεναρίου, με χρήση διαδικτυακών εργαλείων γραφικού σχεδιασμού (π.χ. Canva).

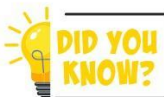
Mindfulness Session Instruction, Well being

SESSION STRUCTURE

1. WELCOME SONG, WARM UP
2. YOGA POSES AND STORIES
3. GAMES
4. TIME FOR SILENCE. RELAXATION



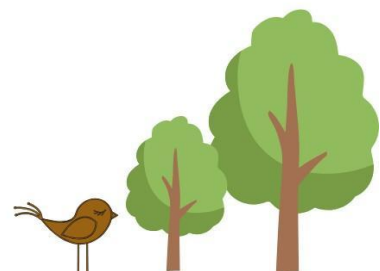
1. Don't stick to your plan, flow with the energy of the kids, be sensitive to their needs and times and be open to modify or change your plan to accommodate it to their moods.
2. Don't force kids to participate. They will join when they are ready or just simply sit and watch so they will reproduce the same session at home at their own pace.
3. Bond with each kid in a personal way.
4. Be patient with them, become their friend by demonstrating your emotions.
5. Kids need structure as well as freedom.



Yoga is an ancient science that helps to create health and well-being by building awareness, strength and flexibility in both mind and body. Yoga postures, or Asanas, are practiced by people of all ages.

WHY FOR KIDS?

Yoga is a fun way for children to develop important skills in a supportive, non-competitive environment. Even at a young age, children often feel pressure at school socially as well as academically, in addition to the pressure of competitive organized sports. It is easy for girls and boys to become overly self-critical and lose confidence in themselves as they grow and change. There is no judgment in a yoga class and kids gain self-esteem and confidence.



Begin by explaining what yoga is...

Yoga is a very ancient science that helps us to develop flexibility and strenght in our bodies, and happiness and peacefulness in our mind.

In Yoga, there is a pose for everything in the world, whether it is an animal, a tree, or an airplane, and we can do it with our body. Thousands of years ago, the ancient yogis lived in the forest, the mountains, and the caves of India. They observed their environment, and saw how animals and nature move in perfect harmony. They imitated the movements of animals, the trees, the mountains, and even the movements of the stars, and created a wonderful technique that is called Yoga.

Yoga is a way to exercise our bodies, our breath, and our minds all at the same time. Yoga makes you feel great and connect you with Nature.

Opening Mindful Breathing:

- As you lie down, let's start with a few deep breaths. Inhale deeply, feeling your chest and abdomen expand, and exhale slowly, releasing any tension. Close your eyes to enhance the focus on your breath.

Grounding in the Present:

- Turn your attention to the sounds around you—the rustling of leaves, distant bird calls, or any gentle breeze. Feel the connection between your body and the Earth beneath you. Touch the ground with your hands as you deepen this awareness.

Observing Nature:

- With your eyes closed, visualize the autumn surroundings. Picture the vibrant colors of the leaves, the shapes of the trees, and the interplay of light and shadow.

Mindful Walking Sensation:

- Transition into a mindful walking sensation while lying on your mats. Mentally sense the lifting and placing of your imaginary feet, feeling the changing textures beneath you.

Autumn Sensations:

- Pause at a point of interest in your imaginary walk. Explore sensations with your senses—mentally feeling the texture of a leaf, listening to the sounds of nature, and imagining the scents carried by the autumn breeze.

Gratitude Reflection:

- Reflect on gratitude for something in nature that brings you joy during the autumn season. Hold this feeling in your heart as you continue lying on your mat.

Closing Mindful Breathing:

- Bring your awareness back to the present. Inhale deeply, appreciating the connection between your breath and the natural world. Exhale slowly, carrying this awareness with you.

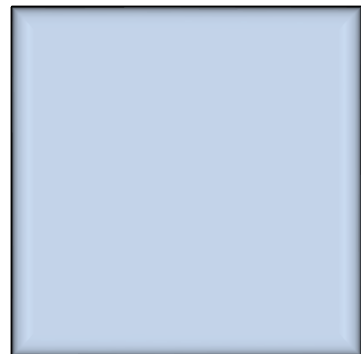
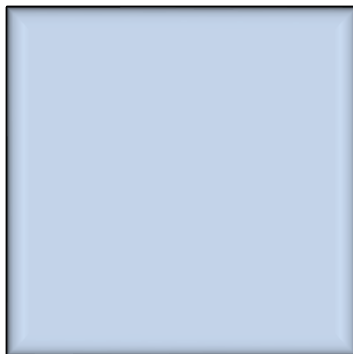
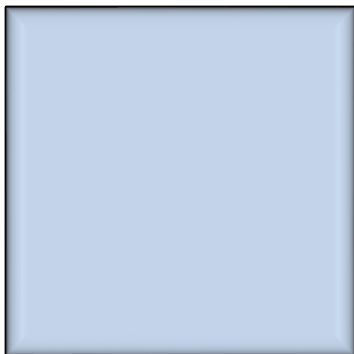
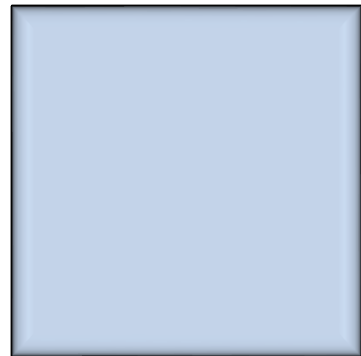
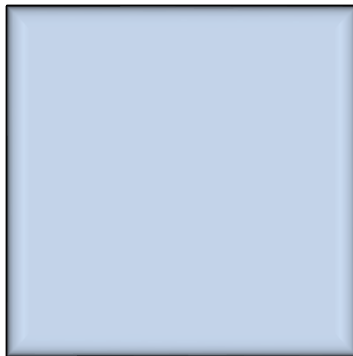
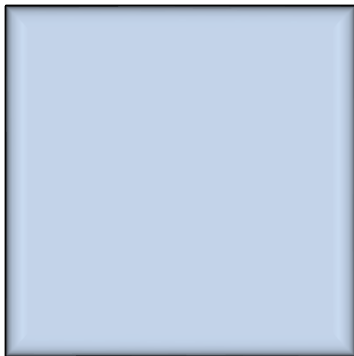
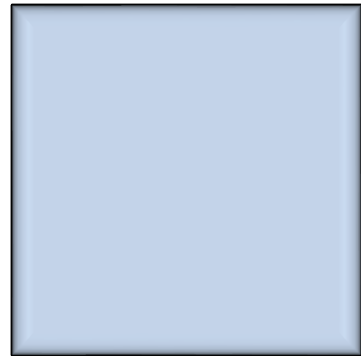
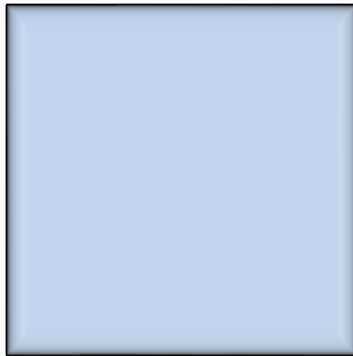
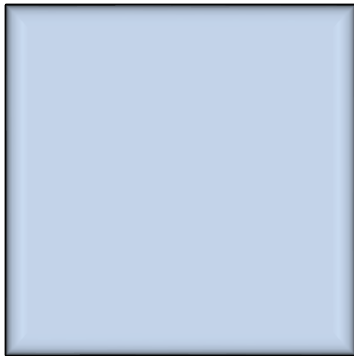


Οι οδηγίες δίνονται από τον εκπαιδευτή της γιόγκα. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμος εκπαιδευτής της γιόγκα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει τη δομή βημάτων που δίνεται εδώ.

Παράρτημα 6**Πρότυπο χλωρίδας και πανίδας**

Οι φωτογραφίες που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή τη δραστηριότητα δόθηκαν από την επιστημονική ομάδα του Εθνικού πάρκου Buila Vanturarita. Μπορείτε να δείτε ένα πρότυπο παρακάτω.

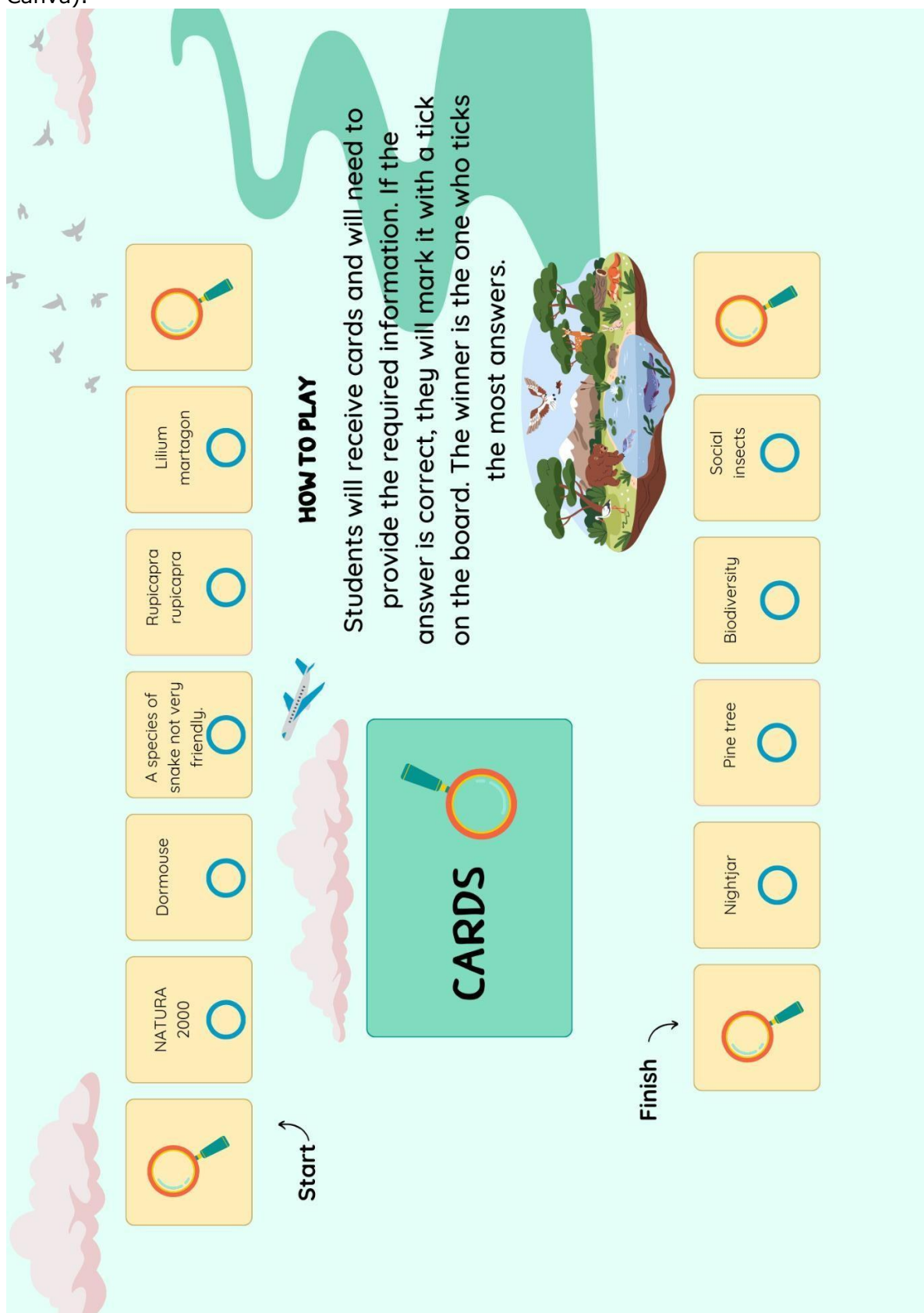
Προσθέστε φωτογραφίες διαφορετικών φυτικών ειδών σε καθένα από τα παρακάτω τετράγωνα.



Προσθέστε φωτογραφίες διαφορετικών ζωικών ειδών σε καθένα από τα παρακάτω τετράγωνα.

Παράρτημα 7

Αυτό το Επιτραπέζιο Παιχνίδι δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό/συντάκτρια αυτού του μαθησιακού σεναρίου, με χρήση διαδικτυακών εργαλείων γραφικού σχεδιασμού (π.χ. Canva).



QUESTIONS.FRONTSIDE OF CASE CARDS

What is a NATURA
2000 site?

Why a dormouse is
special?

A species of snake
not very friendly.

What is interesting
related to the fur of
Rupicapra rupicapra?

What is a Lilium
martagon?

Who are considered
social insects?

What is interesting
about the nightjar?

What is interesting
about the pine tree?

What is Biodiversity!

ANSWERS.BACKSIDE OF CASE CARDS

A NATURA 2000 site is like a special nature area where animals and plants are protected so they can stay safe and healthy. It's a bit like their home, but with extra rules to make sure everyone can live there happily.

The dormouse is the only species of rodent in the world that hibernates.

Vipera berus

The color of the fur is reddish-brown in the summer and dark brown in the winter.

It is a rare flower, protected by law.
The flowers typically range in color from pink to purple, with dark spots or freckles.

Ants and bees

The nightjar brings food to its babies 380 times a day.

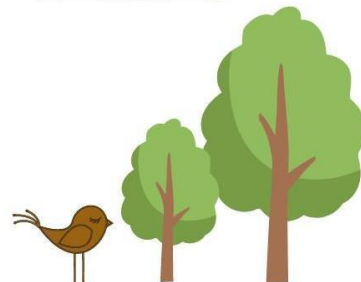
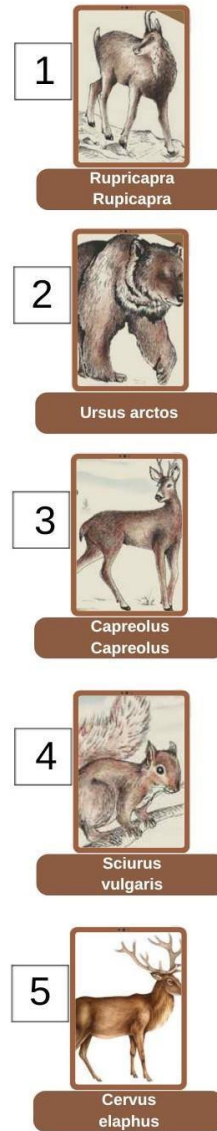
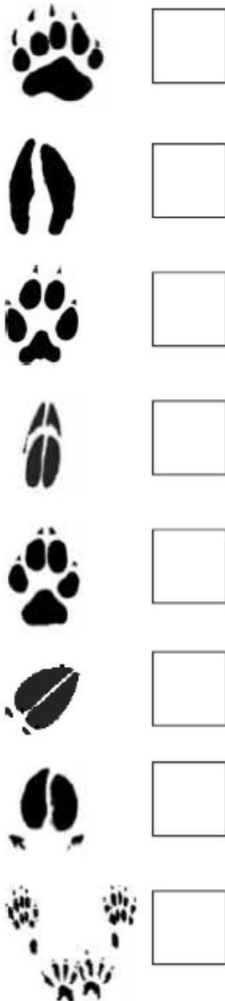
The pine tree is one of the most cold-adapted plants, able to withstand temperatures as low as -40°C.

Biodiversity is like having a big family of plants, animals, and other living things in a neighborhood. Just like you have different friends with different talents and hobbies, biodiversity means there are lots of different plants and animals living together in nature.

Παράρτημα 8

Το πρότυπο για τη δραστηριότητα «Αναγνωρίζω τα ίχνη των ζώων», το οποίο δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό/συντάκτρια αυτού του μαθησιακού σεναρίου, με χρήση διαδικτυακών εργαλείων γραφικού σχεδιασμού (π.χ. Canva).

Recognize the tracks!



Παράρτημα 9**Βίντεο από την εκπαιδευτική εκδρομή**

Η εκπαιδευτική εκδρομή οργανώθηκε στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας «STEAM Learning Ecology» με σκοπό την εξερεύνηση της βιοποικιλότητας της περιοχής του Εθνικού πάρκου Buila Vânturarița στη Ρουμανία και την εξοικείωση με συγκεκριμένες λύσεις που βασίζονται στη φύση. Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να παρατηρήσουν άγρια ζώα στο φυσικό τους περιβάλλον, να αναγνωρίσουν τα ίχνη των ζώων, και να μάθουν για τους μοναδικούς τρόπους προσαρμογής φυτών και ζώων στο πάρκο. Ανακάλυψαν επίσης το πώς συμβάλλουν οι λύσεις που βασίζονται στη φύση, όπως η αποκατάσταση βιοτόπων και η βιώσιμη διαχείριση γης, στην προστασία του περιβάλλοντος. Η δραστηριότητα οργανώθηκε σε συνεργασία με ειδικούς από το Εθνικό πάρκο Buila Vânturarița στη Ρουμανία, με τη συμμετοχή των γονέων, ενώ η διοίκηση του πάρκου παρείχε ενημερωτικό υλικό και υποστήριξη. Οι ολοκληρωμένες δραστηριότητες αποτυπώνονται σε αυτό το μαθησιακό σενάριο.

Μπορείτε να δείτε ένα σύντομο βίντεο από την εκπαιδευτική εκδρομή στον σύνδεσμο: <https://www.youtube.com/watch?v=FyT2uGLBBCo>

Παράρτημα 10**Κουίζ****Ερώτηση 1: Τι σημαίνει «βιοποικιλότητα»;**

- A. Διαφορετικά είδη ζώων και φυτών
- B. Το χρώμα του ουρανού
- Γ. Ο αριθμός των παιχνιδιών μας
- Δ. Ο αριθμός των φίλων μας

Ερώτηση 2: Ποια από τα παρακάτω ΔΕΝ είναι καλό για τη φύση;

- A. Το να μαζεύουμε σκουπίδια
- B. Το να φυτεύουμε λουλούδια
- Γ. Το να πετάμε κάτω σκουπίδια
- Δ. Το να ποτίζουμε τα φυτά

Ερώτηση 3: Τι μπορούμε να κάνουμε για να βοηθήσουμε τα ζώα;

- A. Να τα ταΐζουμε γλυκά
- B. Να αφήνουμε σκουπίδια εκεί όπου ζουν
- Γ. Να φυτεύουμε δέντρα και λουλούδια
- Δ. Να τα τρομάζουμε

Ερώτηση 4: Γιατί είναι σημαντικό να φροντίζουμε τη φύση;

- A. Επειδή είναι όμορφη
- B. Επειδή είναι το σπίτι των ζώων
- Γ. Επειδή έχει πλάκα να παίζουμε έξω στη φύση
- Δ. Επειδή έτσι καθαρίζει ο αέρας

Ερώτηση 5: Τι μπορούμε να κάνουμε για να βοηθήσουμε τη φύση;

- A. Να αφήνουμε έξω τα παιχνίδια μας
- B. Να μαζεύουμε σκουπίδια όπου τα βρίσκουμε
- Γ. Να κάνουμε φασαρία στο πάρκο
- Δ. Να πατάμε τα λουλούδια

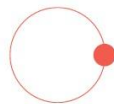
Παράρτημα 11

Φύλλο Ανατροφοδότησης. Το υλικό αυτό δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό/συντάκτρια αυτού του μαθησιακού σεναρίου, με χρήση διαδικτυακών εργαλείων γραφικού σχεδιασμού (π.χ. Canva).

TELL ME YOUR OPINION!

WE WANT YOUR 
FEEDBACK

Did you enjoy the activity?

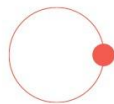


Yes



No

Was the lesson engaging?



Yes



No

How many stars would you
give the activity?



Please indicate what you would like explained
again by drawing it.