



**NBS
EduWORLD**

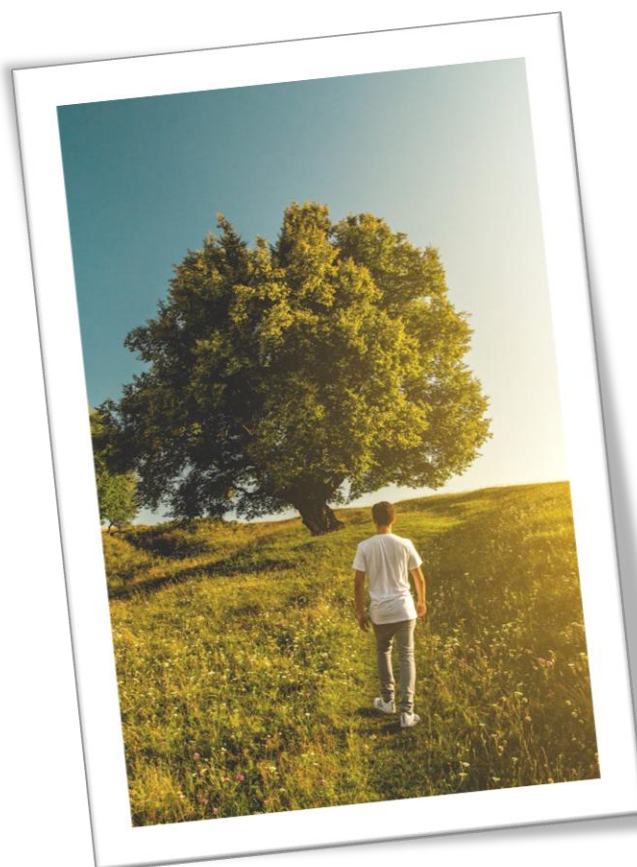


**Funded by
the European Union**

REȚEAUA EDUCAȚIEI CU SOLUȚII BAZATE PE NATURĂ (NBS EDUWORLD) PREZINTĂ:

**Consolidarea competențelor STEAM cu
ajutorul minunilor naturale**

SCENARIU DE ÎNVĂȚARE



Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Comisiei Europene. Nici Uniunea Europeană și nici autoritatea decidentă nu pot fi considerate răspunzătoare pentru acestea.

Despre NBS EduWORLD:

NBS EduWORLD este un proiect din cadrul programului Orizont Europa, finanțat de Uniunea Europeană și coordonat de European Schoolnet (EUN). Obiectivul general al NBS EduWORLD este de a forma o societate capabilă să folosească NBS, contribuind la o tranziție justă către un viitor durabil. În acest scop, NBS EduWORLD creează o comunitate NBS care facilitează sinergiile dintre profesioniștii în sfera NBS și furnizorii de servicii de educație și care să asigure un acces gratuit și ușor la cunoștințele și resursele NBS. Consorțiul de proiect este format din 16 parteneri din 13 țări europene, organizații vizionare și părți interesate de educație/NBS de frunte la nivel european, care conlucrează la înființarea NBS EduWORLD, o comunitate de impact.

Acest scenariu de învățare a fost creat cu sprijinul Premiului „Scientix: Soluții bazate pe natură în educație”, parte a campaniei STEM Discovery 2024, inițiativă a Scientix și Life Terra. Scientix este comunitatea educației științifice din Europa, o inițiativă a European Schoolnet (EUN). Life Terra este cofinanțat de Comisia Europeană în cadrul programului LIFE (LIFE19 CCM/NL/001200). Premiul a beneficiat de sprijinul NBS EduWORLD. Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Comisiei Europene. Nici Uniunea Europeană și nici autoritatea decidentă nu pot fi considerate răspunzătoare pentru acestea.

**NBS
EduWORLD****Funded by
the European Union**

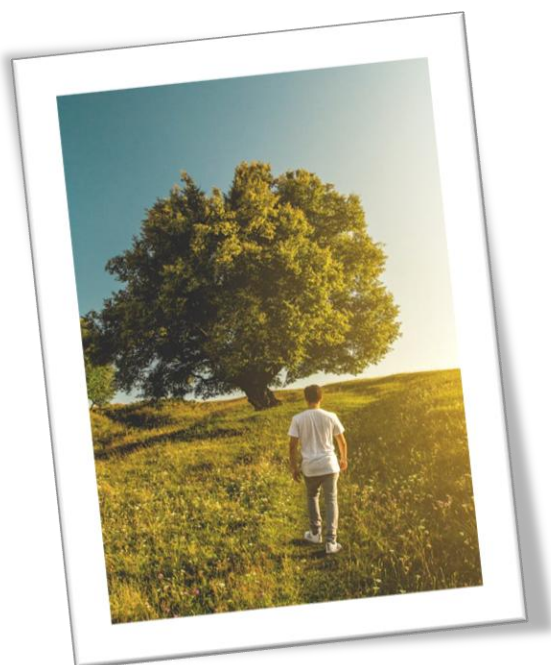
Prezentul scenariu de învățare a fost publicat conform licenței Attribution CC BY.

Această resursă privind utilizarea NBS în educație, precum și multe altele sunt disponibile în arhiva de resurse NBS EduWORLD: <https://nbseduworld.eu/>, precum și în arhiva Scientix: <https://www.scientix.eu/>.

SCENARIU DE ÎNVĂȚARE CU SOLUȚII BAZATE PE NATURĂ

Consolidarea competențelor STEAM cu ajutorul minunilor naturale

De Elena Corina Rogoveanu



Rezumat

Acest scenariu de învățare se adresează copiilor de 6-9 ani și își propune să refacă legătura acestora cu natura și să consolideze competențele STEAM grație soluțiilor bazate pe natură (NBS). Urmărind să refacă ruptura tot mai pronunțată dintre copii și lumea naturală, acest proiect a fost elaborat astfel încât să stimuleze curiozitatea, gândirea critică și conștiința ecologică. Găzduiți de peisajele pitorești ale Parcului Național Buila-Vânturarița (România), zonă inclusă în rețeaua NATURA 2000¹, elevii pornesc într-un periplu al descoperirilor. Sub îndrumarea experților, aceștia pătrund în mijlocul bogatei biodiversități a parcului grație explorării senzoriale și abordărilor bazate pe descoperire, desfășurând activități precum ateliere de lucru, studiul schimbărilor sezoniere, plimbări de conectare cu natura, interviuri cu experți, excursii pe teren și evenimente de sensibilizare.

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

Implementarea scenariului de învățare presupune două etape importante: familiarizarea cu noțiunile ecologice și cu NBS generale (etapa 1) și explorarea directă a biodiversității locale și a NBS concrete (etapa 2).

Cuvinte-cheie

STEAM, soluții bazate pe natură, biodiversitate, Parcul Național Buila-Vânturarița, floră, faună

Introducere

Prezentul scenariu de învățare are la bază o activitate desfășurată în cadrul [proiectului „STEAM Learning Ecologies”](#), coordonat de [European Schoolnet](#).

„Soluțiile bazate pe natură (NBS) sunt soluții rentabile, inspirate și susținute de natură, care oferă, simultan, avantaje ecologice, sociale și economice și contribuie la formarea rezilienței. Astfel de soluții aduc, tot mai frecvent și într-o manieră tot mai diversificată, natura, procesele și elementele naturale în orașe, peisaje terestre și marine, prin intermediul intervențiilor sistemice, eficiente din punct de vedere al resurselor și adaptate la condițiile locale. Prin urmare, soluțiile bazate pe natură trebuie să favorizeze biodiversitatea și să faciliteze asigurarea unor servicii ecosistemice diversificate.”

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

Pentru a folosi acest scenariu de învățare mai eficient, încurajăm profesorii:

- Să consulte lista [publicațiilor UE recente cu soluții bazate pe natură](#).
- Să se documenteze în privința [cadrlui GreenComp](#) privind competențele în materie de durabilitate al Uniunii Europene și al modului în care acestea îi pot ajuta pe elevi să-și formeze alte abilități.
- Să caute surse de inspirație în [scenariile de învățare](#) elaborate cu ocazia proiectului-pilot privind integrarea soluțiilor bazate pe natură în educație (finanțat de CE și coordonat de PPMI, în colaborare cu EUN).
- Să arunce o privire la [scenariile de învățare](#) publicate în cadrul Campaniei STEM Discovery 2023, cu sprijinul NBS EduWORLD.
- Să se documenteze în privința [Soluțiilor bazate pe natură: Transformarea orașelor, îmbunătățirea stării de bine](#) (disponibil și sub formă de PDF detaliat).
- Să se documenteze în privința soluțiilor bazate pe natură consultând studii de caz NBS din arhive precum [NetworkNature](#), [Oppla](#) și [Urban Nature Atlas](#).
- Să ia legătura cu practicieni NBS de pe plan local sau cu cercetători NBS care lucrează în zona lor (aceștia pot fi găsiți prin intermediul [Oppla](#)).
- Să folosească „[Ask Oppla](#)” și serviciul [NetworkNature Helpdesk](#) pentru a cere ajutor în cazul unor întrebări tehnice/științifice privind NBS.
- Să se familiarizeze cu [Pactul verde european](#) al Uniunii Europene, pentru a înțelege strategia actuală a UE în privința schimbărilor climatice și a redresării după COVID.
- Să citească [Strategia privind biodiversitatea 2030](#), a Uniunii Europene, pentru a se informa cu privire la provocările cu care se confruntă natura în Europa.

Prezentare generală

Sumar

Sumar	
Disciplină	STEM: biologie (ecologie, biodiversitate, floră, faună), științele Pământului (vreme, anotimpuri, apă), matematică (măsurare, numărare, geometrie), inginerie (proiectare și construcție structuri simple), educație pentru mediu Non-STEM: Limbă (citit, scris, povestit), artă (desen, pictură, realizare obiecte de artizanat inspirate din natură), studii sociale (ecologie locală, sustenabilitate)
Domenii de aplicare a NBS pentru soluționarea provocărilor societale	☑ Calitatea aerului ☑ Cultivarea biodiversității ☑ Reziliență climatică ☑ Sănătate și stare de bine ☑ Regenerarea solului ☑ Pericole naturale și climatice ☑ Gestionarea apei
Competențe GreenComp	Domeniu: Adoptarea valorilor durabilității
	☑ Evaluarea durabilității ☑ Sprijinirea echității ☑ Promovarea naturii
	Domeniu: Acceptarea complexității în materie de durabilitate
	☑ Gândirea critică
	Domeniu: Conceperea de scenarii viitoare durabile
	☑ Adaptabilitatea ☑ Gândirea exploratorie
	Domeniu: Luarea de măsuri pentru durabilitate
	☑ Acțiunea colectivă ☑ Inițiativa individuală
	Vârsta elevilor
Durata activităților pregătitoare	Durata activităților pregătitoare pentru acest scenariu de învățare variază în funcție de cât de familiarizat este profesorul cu noțiunea de soluții bazate pe natură și de gradul de implicare a diverșilor parteneri. Procesul de pregătire poate fi influențat și de factori precum numărul de elevi implicați și de nivelul de participare a părinților acestora. La o primă estimare, activitățile pregătitoare aferente acestui scenariu de învățare ar putea dura 6-7 ore.
Timp de predare	1. Natura cunoscută - 45 min 2. Detectivii anotimpurilor. Toamna - 120 min 3. Întrebați expertul! - 45 min 4. Proba de eco-inginerie - 60 min 5. BFF Learn it! Biodiversitate, floră, faună - 90 min

Sumar	
	6. E de la excursie cu un expert - 4h 7. Adunarea protectorilor naturii - 90 min Total: 11,5h
Materiale didactice online folosite	1) Natura cunoscută Material video sau altă resursă online din care să învețe despre habitate; de exemplu: - Habitats: What is a habitat? („Habitatele: Ce este un habitat?”) https://www.youtube.com/watch?v=ZrSWYE37MJs 2) Detectivii anotimpurilor: Toamna Materiale video pentru realizarea unei activități de yoga cu copii - sesiune de mindfulness, jocuri, cântece; de exemplu: - Dance for the Sun („Să dansăm pentru Soare”), 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 Resurse de informare cu privire la ciclul anotimpurilor; de exemplu: - The science behind: Why Do Leaves Change Colors in the Fall? („Explicația științifică: De ce-și schimbă frunzele culoarea toamna?”) https://www.youtube.com/watch?v=Xk4-6II8I5Q 3) Întrebați expertul Resurse de informare cu privire la soluțiile bazate pe natură; de exemplu: - Un videoclip despre NBS, în care se explică natura acestora; de exemplu: https://www.youtube.com/watch?v=TGuyMakgeVw - Un videoclip despre NBS și importanța acestora pentru conturarea unui viitor sustenabil; de exemplu: https://www.youtube.com/watch?v=4-unUVfAwsQ - Exemple de implementare a NBS; de exemplu: https://nbseduworld.eu/fileadmin/user_upload/Materials/NBSEduWORLD_NBSCards_EA.pdf 4) Proba de eco-inginerie Resurse de informare cu privire la faună; de exemplu: - All about birds for children („Totul despre păsări, pentru copii”): https://youtu.be/jF0Id-hH9y4 - How to make the perfect bird bath („Cum să construiești o scăldătoare pentru păsări perfectă”): https://youtu.be/nYGacDxc0qQ

Sumar	
	5) BFF Learn it! Biodiversitate, floră, faună Resurse de informare despre natură și mediul înconjurător: - NATURA 2000: https://natura2000.eea.europa.eu/ - Parcul Național Buila-Vânturarița: https://buila.ro/
Materiale didactice offline folosite	1) Natura cunoscută: Pixuri colorate, lipici 2) Detectivii anotimpurilor: Toamna: Pungi și diagrame pentru vânătoarea de culori ale frunzelor, saltele pentru yoga, marker sau creioane 3) Întrebați expertul: Marker sau creioane, flipchart, proiector video, laptop/computer 4) Proba de eco-inginerie: Cutii de lapte goale, doze de metal, sârmă sau șnur, lipici, materiale pentru artizanat, culori tempera sau acrilice, markere 5) BFF Learn it! Biodiversitate, floră, faună: Creioane cerate, markere 6) E de la excursie cu un expert: Binocluri, lupe, hârtie, hârtie flipchart, saci de gunoi, telefoane pentru realizat fotografii 7) Adunarea protectorilor naturii: Computer/laptopuri
Resurse NBS folosite	Site-uri: - BISE - Sursa de date și informații despre biodiversitatea din Europa: https://biodiversity.europa.eu/ - BISE-Romania: https://biodiversity.europa.eu/countries/romania EUNIS, Sistemul european de informații despre natură: https://eunis.eea.europa.eu/ - RSPB - Organizație caritabilă de protecție a păsărilor și naturii: https://www.rspb.org.uk/ - NATURA 2000: https://natura2000.eea.europa.eu/ - Parcul Național Buila-Vânturarița: https://buila.ro/ - ONG-ul KOGAYON: http://www.kogayon.ro/ro/ Studii de caz: - Forest management in the Carpathian Mountains, Romania („Gestionarea pădurilor din Munții Carpați, România”): https://oppla.eu/casestudy/17244 - Case study of valuation of ecosystem services (ES) in Romania („Studiu de caz privind evaluarea serviciilor ecosistemice în România”): https://oppla.eu/sites/default/files/uploads/assessment-ecosystems-and-ecosystem-services-romanian-en-250-pg-201117reduced.pdf Articole: Muntean, L., Mihăiescu, R., Stoican, F., Maloș, C., Baci, N., Arghiuș, V., ... & Pop, A. (2010). Constraints in Management of Protected Areas (Case Study: Buila-Vânturarița National Park) („Limitări în gestionarea ariilor protejate” - Studiu de caz: Parcul Național Buila-Vânturarița). ProEnvironment/ProMediu, 3(6): https://journals.usamvcluj.ro/index.php/promediu/article/view/5526

Sumar

Articolul a fost folosit cu ocazia prezentării susținute de expert în sesiunea „BFF Learn it! Biodiversitate, floră, faună”.

Licență

Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) Această licență altora să remixeze, să facă mici modificări și să folosească lucrarea dumneavoastră ca bază pentru alte lucrări, chiar și în scopuri comerciale, cu condiția să vă menționeze numele și să licențieze noile creații în condiții identice. Aceasta este licența folosită de Wikipedia și se recomandă pentru materialele care ar avea de câștigat de pe urma înglobării de conținut de pe Wikipedia și de pe proiecte licențiate similar.

Integrarea în curriculum

Scenariul de învățare cuprinde subiecte care pot fi integrate cu ușurință în diferite arii curriculare. Acesta oferă activități corelate cu metodologia de predare cotidiană, în conformitate atât cu standardele curriculare naționale (românești), cât și cu cele europene. Activitățile puse la dispoziție pot fi ușor adaptate pentru a fi folosite de profesorii din alte țări, având în vedere cu precădere relevanța biodiversității în programa școlară. Procesul de punere în practică poate fi ajustat în funcție de contextul local, pentru a răspunde unor probleme bazate pe natură specifice, dat fiind că teme precum protecția mediului, flora, fauna, conservarea apei și studiul biodiversității sunt abordate în mod curent în învățământul primar.

Obiectivul lecției

Obiective de învățare pentru elevi:

1. Să folosească instrumente și metode științifice pentru a explora și învăța despre diverse aspecte ale naturii: ecosistem, biodiversitate, habitate, flora și fauna locale.
2. Să participe la activități care promovează gândirea critică, creativitatea și soluțiile inovatoare la probleme, încurajându-i pe elevi să analizeze fenomenele naturale și să propună soluții la provocările din lumea reală.
3. Să le stimuleze sentimentul de responsabilitate și grija față de mediu, permițându-le elevilor să înțeleagă ce rol joacă în conservarea ecosistemelor locale și promovarea practicilor durabile.

Rezultatul lecției

Lecția aceasta îi capacitează pe elevi să devină participanți activi la eforturile de conservare și protejare a lumii naturale, stimulându-le totodată evoluția intelectuală și afectivă prin intermediul explorării practice și a învățării experiențiale.

Tendențe

Prezentul scenariu de învățare abordează următoarele tendințe în educație:

- Învățare STEM: accent sporit pe disciplinele știință, tehnologie, inginerie și matematică din curriculum.
- Învățare interdisciplinară: stimularea unei abordări holistice, care înglobează discipline multiple, pentru a explora probleme complexe, din lumea reală.

- Învățare bazată pe proiecte: angrenarea elevilor în proiecte practice, care încurajează învățarea activă, soluționarea problemelor și colaborarea.
- Învățare în colaborare: încurajarea elevilor să lucreze împreună în grupe, impulsionând cooperarea, comunicarea și schimbul de cunoștințe.
- Învățare axată pe elev: plasarea elevului în centrul procesului de învățare, adaptarea procesului de instruire la nevoile, interesele și abilitățile fiecăruia.
- Gândire critică și analiză: dezvoltarea capacității de a analiza informațiile, de a evalua dovezile și de a gândi critic pentru a lua decizii documentate.
- Dezvoltarea abilităților de comunicare: augmentarea abilității de a transmite idei în mod eficient, de a exprima gânduri și de a lua parte la un dialog relevant.
- Educație în aer liber: activitățile se desfășoară în afara sălii de clasă.
- Integrare tehnologică: înglobarea instrumentelor și resurselor tehnologice, pentru a amplifica experiențele de învățare și a lărgi gama perspectivelor educative.

Competențe specifice secolului al XXI-lea

Acest scenariu de învățare contribuie la dezvoltarea următoarelor competențe specifice secolului al XXI-lea:

- Gândire critică și analiză: Elevii participă la activități precum explorare senzorială, probe de soluționare a problemelor și descoperire științifică, care îi încurajează să abordeze lumea reală și complexitățile acesteia dintr-o perspectivă critică. Ei analizează informațiile, fac corelații și trag concluzii, toate acestea reprezentând componente esențiale ale gândirii critice.
- Creativitate: Proiectul le oferă elevilor ocazii de a-și exprima creativitatea prin intermediul atelierelor de lucru artistice, al activităților de programare și al proiectelor tehnice. Elevii proiectează hrănitoare pentru păsări, creează opere de artă inspirate de natură și propun soluții la problemele de mediu, exersându-și abilități de gândire creativă.
- Colaborare și muncă în echipă: Sub îndrumarea experților și alături de colegi, elevii colaborează la diverse sarcini și proiecte pe durata lecției. Fie că participă la plimbări prin natură, realizează interviuri cu specialiști sau participă la laboratoare de știință și inginerie, elevii învață să comunice eficient, să facă schimb de idei și să colaboreze în vederea atingerii unor țeluri comune.
- Dezvoltarea abilităților de comunicare: Grație muncii în colaborare, elevii își dezvoltă abilitățile de comunicare (ascultat, vorbit, prezentare etc.), pentru a-și exprima ideile și concluziile.
- Conștientizarea problematicei de mediu: În urma explorării biodiversității unei arie locale precum Parcul Național Buila-Vânturarița (România) și a participării la activități care evidențiază importanța conservării mediului înconjurător, elevii conștientizează plener problematica de mediu, precum și rolul lor în promovarea dezvoltării durabile.

Criterii specifice Strategiei STEM

Elemente și criterii	Cum este transpus criteriul în acest scenariu de învățare
Pedagogie	
<i>Personalizarea învățării</i>	Pentru a obține personalizarea învățării, elevilor li se permite să-și exploreze interesele individuale în contextul activităților bazate pe natură.
<i>Învățare bazată pe probleme și proiecte</i>	Elevii sunt provocați să identifice o problemă de mediu de pe plan local, să caute soluții și să lucreze împreună pentru a pune în practică o soluție bazată pe natură,

Scenariul de învățare „Consolidarea competențelor STEAM cu ajutorul minunilor naturale”

Elemente și criterii	Cum este transpus criteriul în acest scenariu de învățare
	documentând întregul proces și reflectând la procesul de învățare.
<i>Educația științifică bazată pe investigație</i>	Elevii sunt încurajați să adreseze întrebări și să analizeze probleme în cadrul comunității lor. Ei participă în mod activ la procesul de învățare, facilitând corelarea tematicii și procesului de învățare cu lumea reală.
Implementarea în curriculum	
<i>Accent pe tematica și competențele STEM</i>	Prin intermediul explorării practice, elevii interacționează cu noțiunile STEM într-un context natural, care le oferă ocazia de a aplica noțiunile STEM.
<i>Instruire interdisciplinară</i>	Acest scenariu de învățare respectă structura unei abordări interdisciplinare, înglobând discipline STEM specifice învățământului primar. În plus, înglobează discipline non-STEM, cum ar fi studiul limbii, artele și studiile sociale, cu un accent pe ecologia și dezvoltarea locală de la nivel local.
<i>Contextualizarea predării STEM</i>	Scenariul de învățare oferă elevilor experiențe practice, care înfățișează aspectele practice și creative ale disciplinelor STEM. Această abordare stimulează crearea unui mediu în care toți elevii se pot percepe ca participanți activi și contribuitori la procesul de învățare.
Evaluare	
<i>Evaluare continuă</i>	Evaluarea continuă, pe durata proiectului, presupune observație neîntreruptă, evaluări formative prin intermediul chestionarelor, probelor interpretative, grilelor, feedbackului și reflecțiilor. De asemenea, presupune autoevaluare și evaluare intercolegială, facilitate de discuțiile cu întreaga clasă.
<i>Evaluare personalizată</i>	Evaluarea personalizată va fi pusă în practică prin intermediul mai multor metode croite pe măsura parcursurilor de învățare, printre care se numără și evaluarea individualizată și evaluarea muncii în grup.
Profesionalizarea personalului	
<i>Profesioniști de înaltă calificare</i>	Scenariul de învățare încurajează participarea profesioniștilor de înaltă calificare la procesul de concepție a procesului de predare și învățare. Aportul lor, tradus în cunoștințe științifice, resurse și sprijin material, se dovedește util.
<i>Existența personalului (didactic) de sprijin</i>	Se recomandă implicarea profesorilor STEM în vederea susținerii abordării pedagogice a unei tematici variate.
<i>Dezvoltare profesională</i>	Cunoștințele și metodele circumscrise disciplinelor STEM și soluțiilor bazate pe natură, dobândite de profesori în urma implementării acestui scenariu de învățare, vor contribui semnificativ la dezvoltarea lor profesională.
Conducerea și cultura școlii	

Scenariul de învățare „Consolidarea competențelor STEAM cu ajutorul minunilor naturale”

Elemente și criterii	Cum este transpus criteriul în acest scenariu de învățare
<i>Conducerea școlii</i>	Conducerea școlii facilitează comunicarea între profesori, elevi, părinți și partenerii din comunitate, promovând astfel implicarea și participarea la proiect.
<i>Nivel ridicat de cooperare în rândul personalului</i>	Acest scenariu de învățare încurajează un nivel ridicat de cooperare în rândul personalului, concretizat în schimbul de idei și cunoștințe științifice, în sprijinul pedagogic oferit și în multiplicarea activităților în cadrul școlii, în scopul de a sensibiliza opinia publică cu privire la provocările de pe plan local și la soluțiile bazate pe natură care pot fi aplicate.
<i>Cultură inclusivă</i>	Scenariul de învățare promovează echitatea și accesul la oportunități de învățare al tuturor elevilor. De asemenea, stimulează crearea unui sentiment de apartenență la o comunitate în cadrul școlii.
Conexiuni	
<i>Cu industria</i>	Profesioniștii din sectorul industrial sprijină experiențele practice, expunându-i pe elevi unor provocări STEM autentice, unor soluții bazate pe natură și unor parcursuri profesionale.
<i>Cu părinții/tutorii</i>	Acest scenariu de învățare încurajează participarea părinților la ateliere de lucru, la activități practice și la excursii pe teren. Participarea lor întărește legătura dintre casă și școală, subliniind importanța educației pentru mediu și promovând o abordare holistică a educației.
<i>Cu alte școli și/sau platforme educative</i>	Profesorii pot colabora cu alte școli, urmărind să micșoreze ruptura tot mai mare dintre elevi și natură și să implementeze soluții bazate pe natură vizând problemele din realitatea lor imediată. Acest demers va contribui la o abordare mult mai pronunțată a educației pentru mediu, permițând valorificarea unei game diversificate de perspective și resurse pentru a contracara provocări comune.
<i>Cu universități și/sau centre de cercetare</i>	În sprijinul atelierelor de lucru axate pe biodiversitate și ecoregiuni, pot fi organizate prelegeri cu invitați din domeniul educației pentru mediu și al comunicării. De asemenea, pot fi invitați specialiști în științele vieții.
<i>Cu comunitățile locale</i>	Colecția de activități din acest scenariu de învățare presupune un nivel înalt de colaborare cu comunitățile locale: organizații/instituții de mediu, biblioteci, centre de turism, reprezentanții unui sit natural local (cum ar fi Parcul Național Buila-Vânturarița din România) și reprezentanți ai ONG-urilor.
Infrastructura școlii	
<i>Acces la tehnologii și echipamente</i>	Pentru a pune în practică cu succes activitățile, este nevoie de conexiune la internet, calculator și diverse platforme și instrumente educative.
<i>Materiale didactice de înaltă calitate</i>	Materialele didactice de înaltă calitate sunt importante pentru a facilita realizarea unor activități de predare și învățare eficiente. Aceste materiale trebuie selectate cu atenție, pentru a corespunde obiectivelor de învățare, pentru a-i atrage pe elevi și pentru a promova învățarea bazată pe interogare: manuale, obiecte, resurse multimedia, aparatură de laborator și instrumente digitale. În plus, aceste materiale trebuie să fie

Elemente și criterii	Cum este transpus criteriul în acest scenariu de învățare
	accesibile, relevante din punct de vedere științific și incluzive, pentru a răspunde nevoilor diverse ale tuturor elevilor din clasă.

Activități

Denumirea activității	Desfășurare	Dura- tă
Etapă 1		
Inițiere în conceptele de mediu: Natura cunoscută	Activitățile din etapa inițială a proiectului au rolul de a-i ajuta pe elevi să înțeleagă conceptele de mediu fundamentale. Prin intermediul unor activități antrenante, elevii vor înțelege concepte precum biodiversitatea și soluțiile bazate pe natură. Brainstorming: Ce este natura? 1. Începeți cu o sesiune de brainstorming, întrebându-i pe elevi: „Ce este natura?” Încurajați-i să-și exprime opiniile și ideile despre lumea naturală. Exemple de întrebări ajutătoare: • La ce vă gândiți când auziți cuvântul „natură”? • Puteți denumi câteva obiecte pe care le vedeți afară, care fac parte din natură? • Ce feluri de plante cunoașteți? Le puteți denumi? • Vă place să priviți animalele sau să vă jucați cu ele? Ce animale cunoașteți? • Ce se întâmplă pe cer ziua? Dar noaptea? • Cum se schimbă natura de-a lungul anotimpurilor? • De ce credeți că au nevoie plantele și animalele pentru a trăi și crește? • De ce credeți că este important să avem grijă de natură? Discutați pe marginea răspunsurilor date și invitați-i pe elevi să participe la o „Expoziție despre natură” (Anexa 1). Pentru aceasta, puneți-le la dispoziție elevilor diverse fotografii care surprind diferite aspecte ale naturii (animale, plante, peisaje etc.) și invitați-i să le observe și să comenteze pe marginea lor. Astfel, elevii au ocazia să interacționeze cu materialele, discutând totodată cu colegii despre ceea ce au observat. Muncă în echipă: Să învățăm despre mediu Familiarizați-i pe elevi cu noțiunea de habitat prin intermediul unui videoclip sau al unei resurse similare; de exemplu: • Habitats:What is a habitat? („Habitatele: Ce este un habitat?”) Începeți prin a le adresa întrebări pentru a le suscita interesul. Exemple de întrebări: „V-ați întrebat vreodată unde trăiesc animalele?”, „Credeți că un pește și un tigrău trăiesc în același loc?” sau „Așa cum noi avem case, considerați că și plantele au	45 min

Denumirea activității	Desfășurare	Durată
	un loc special în care trăiesc?” etc. Puneți la dispoziția elevilor fotografii din spațiile verzi înconjurătoare, inclusiv pe cele folosite pentru a crea expoziția despre natură de la etapa anterioară, apoi rugați-i pe elevi să le decupeze și să creeze colaje cu habitate (Anexa 2). <u>Observație pentru profesori:</u> În funcție de timpul disponibil pentru lecție, elevii pot fie să deseneze, fie să decupeze imagini preexistente, cu care să creeze imagini. Alternativ, elevii pot folosi instrumente online precum Padlet sau Wakelet pentru a crea colajul. Schimb de idei în grup: Demers reflexiv pe marginea constatărilor Alocați timp suficient pentru ca fiecare grup să discute despre alegerile făcute pentru crearea colajului și despre motivația alegerii anumitor elemente. Stimulați colaborarea și schimbul de idei în interiorul grupurilor. Invitați fiecare grup să-și prezinte colajul, gândurile și concluziile cu întreaga clasă. Întrebați-i pe elevi cum s-au simțit să lucreze la colaj. Sintetizați concluziile cheie ale procesului de reflecție și manifestați-vă aprecierea pentru creativitatea și efortul depus de elevi la realizarea colajelor. În sfârșit, atrageți-le elevilor atenția către rezultatele cheie ale învățării aferente acestei activități (conștientizarea diversității de elemente găsite în natură, înțelegerea faptului că fiecare mediu poate susține o varietate de forme de viață etc.) și evidențiați cuvintele-cheie pe care elevii le-ar putea găsi utile în activitățile viitoare (natură, mediu, specii, animale, plante, peisaje, habitat terestru, habitat acvatic).	
Detectivii anotimpurilor: Toamna	Povestea Pentru această activitate, citiți o poveste care se axează pe unul dintre anotimpuri. În cazul nostru, am folosit „Legenda toamnei” (vezi Anexa 3). Citiți povestea elevilor, apoi moderați o discuție despre personaje și despre lecțiile învățate. „Vânătoarea de culori de frunze” După ce ați terminat povestea, explicați-le elevilor că vor merge la o „Vânătoarea de culori de frunze”, pentru a descoperi frumusețea culorilor frunzelor toamna. Distribuiți o pungă de plastic transparentă, pe care ați lipit o foaie cu culorile frunzelor, iar fiecărui elev dați-i câte un marker sau creion colorat, pentru a putea completa fișa (Anexa 4). Elevii se plimbă și strâng frunze pe care le pun în punga de plastic pusă la dispoziție. Sfătuiți-i să observe natura și să caute semnele/însușirile toamnei, așa cum sunt acestea menționate în povestea citită. Subliniați importanța unui comportament atent, care să nu deranjeze mediul natural. Sesiune de mindfulness: În contact cu natura	2h

Denumirea activității	Desfășurare	Durată
	Rugați elevii să se întindă pe saltele de yoga și discutați succint despre observațiile făcute în timpul plimbării. Apoi informați-i că îl vor urma pe instructorul yoga, care îi va conduce într-un alt tip de călătorie, complementar activității de explorare a naturii. Elevii stau întinși pe saltele lor de yoga, iar instructorul de yoga îi poartă printr-o serie de exerciții de calmare și ancorare în prezent. Cu ocazia acestei excursii, asigurați siguranța copiilor în timpul plimbării prin natură și adaptați sesiunea de yoga la vârsta și capacitățile elevilor. Dacă nu găsiți un instructor de yoga, puteți parcurge chiar dumneavoastră pașii aferenți acestei etape (Anexa 5). În plus, veniți în sprijinul ședinței de mindfulness cu resurse precum: - Dance for the Sun („Să dansăm pentru Soare”) - Hot air ballooning - Yoga Clock (TikTok) După ce se încheie ședința, rugați-i pe elevi să vă povestească mai mult despre experiențele trăite, cum s-au simțit în timpul sesiunii de mindfulness și ce le-a plăcut cel mai mult etc., asigurându-vă că fiecare elev își exprimă gândurile. Discuție: Schimbările aduse de toamnă Reveniți în clasă și spuneți-le elevilor să sorteze și să aranjeze, individual, colecțiile de frunze în grupe de culori diferite. Puneți-i pe elevi să creeze împreună un grafic cu bare sau o diagramă, atribuind câte o culoare fiecărei bare și reprezentând numărul de frunze adunate pentru fiecare culoare. Analizați rezultatele și inițiați o discuție despre schimbările petrecute în natură toamna. Explicați-le mecanismul științific care stă la baza schimbării culorilor frunzelor cu ajutorul unui videoclip precum Why do leaves change colour in the fall? („De ce-și schimbă frunzele culoarea toamna?”) și rugați-i pe elevi să-și exprime gândurile despre aceste fenomen. Sintetizați concluziile-cheie (înțelegerea anotimpului toamna și a procesului științific care stă la baza schimbării culorii frunzelor, corelarea acestora cu ciclul natural al anotimpurilor etc.), precum și câteva cuvinte-cheie (toamnă, natură, mediu înconjurător, frunze, mindfulness). <u>Observație pentru profesori:</u> Activitatea constă în patru părți. În funcție de anotimpul vizat, profesorii pot repeta pașii propuși. Activitatea urmărește să-i sensibilizeze pe copii și să-i ajute să înțeleagă schimbările care au loc în mediul natural în funcție de anotimp.	
Întrebați expertul	În cadrul acestei activități, elevii vor profita de ocazia de a intervieva un expert în domeniul soluțiilor bazate pe natură. Pregătiri la școală Familiarizați-i pe elevi cu noțiunea de soluții bazate pe natură, cu rolul acestora în lumea naturală și cu importanța lor pentru îmbunătățirea biodiversității cu ajutorul unor materiale video	45 min

Denumirea activității	Desfășurare	Dura- tă
	sau resurse și al unor exemple de NBS precum: - What Are Nature-based Solutions? („Ce sunt soluțiile bazate pe natură?”) - The future we can and must chose: nature-based solutions („Viitorul pe care putem și trebuie să-l alegem: soluțiile bazate pe natură”) - Fișele NBS Resurse specifice unei țări, de exemplu, României: - Saving Romania's primary forests („Salvarea pădurilor virgine din România”) - Bears endanger our lives' In Romania („Urșii ne pun viața în pericol în România”) Observație pentru profesori: Pentru a prezenta conceptul de NBS, selectați resurse legate de provocările de mediu cu care se confruntă comunitatea. În plus, ajustați conceptul de NBS și prezentați exemple într-o manieră adecvată vârstei. Această etapă îi va ajuta pe elevi să adreseze întrebări pertinente expertului. Pregătiri acasă Încurajați-i pe elevi să-și continue periplul NBS acasă. Dați-le sarcina de a povesti cele învățate membrilor familiei și de a discuta cu aceștia. Obiectivul lor este de a se gândi la întrebări despre soluții bazate pe natură și biodiversitate, întrebări pe care ar dori să le adreseze expertului și pe care să le posteze apoi, cu ajutorul părinților, pe o platformă precum Ideaboardz. Sfătuiți elevii să propună întrebări simple și directe, concentrându-se pe teme precum animalele, plantele și habitatele, corelându-le cu provocările cu care se confruntă comunitatea dumneavoastră locală și cu soluțiile bazate pe natură pe care le-ar putea folosi. În etapa premergătoare interviului, afișați toate întrebările pe o tablă albă sau pe o foaie de flip-chart, astfel încât elevii să le poată consulta. Încurajați-i pe elevi să exerseze întrebările cu voce tare, pentru a le putea adresa cu claritate și a căpăta încredere în ei înșiși. Interviu Începeți lecția prezentându-l pe expert. Explicați-le elevilor că expertul are cunoștințe de specialitate despre plante, animale și mediu și despre cum pot fi folosite soluțiile bazate pe natură pentru a le ajuta. Faceți o scurtă prezentare a carierei și specializării expertului, folosind un limbaj pe care să-l înțeleagă copiii mici. Încurajați-i pe elevi să asculte cu atenție și să adreseze întrebări pentru a afla mai multe despre lumea naturală. Pe	

Denumirea activității	Desfășurare	Dura- tă
	durata interviului cu expertul, elevii vor ajunge să aprecieze mai mult biodiversitatea și minunile lumii naturale. De asemenea, vor avea ocazia să-și exerseze competențele de comunicare și să se angreneze într-un dialog relevant cu un expert în domeniu. Prezentare în grup și exprimarea gândurilor După interviu, adunați-i pe elevi pentru o ședință de reflecție și discuții. Rugați-i pe elevi să spună ce au aflat de la expert și care a fost partea lor preferată a interviului. Moderați o discuție despre importanța biodiversității și despre cum putem proteja plantele și animalele din mediul nostru cu ajutorul NBS. Încheiați activitatea sintetizând punctele-cheie ale interviului (înțelegerea biodiversității, manifestarea respectului pentru habitate și ecosisteme, explorarea adaptărilor, recunoașterea valorii interdependenței, importanța NBS) și evidențiind importanța învățării despre natură și biodiversitate. În plus, ca și în cazul celorlalte activități desfășurate de elevi, țineți evidența anumitor cuvinte-cheie întâlnite (biodiversitate, habitate, ecosisteme, adaptări, interdependență, conservare, NBS).	
Proba de eco- inginerie	În cadrul acestor activități practice, elevii vor proiecta și construi hrănitore și scăldătoare pentru păsări, care să asigure acestora confort și hrană. Hrănitore de păsări Începeți cu o discuție despre importanța păsărilor pentru ecosisteme și despre avantajele de a le asigura hrănitore. Evidențiați impactul ecologic al activității, avantajele potențiale pentru biodiversitate și conservarea mediului, precum și puternicul caracter de NBS pe care îl au acestea. Cu titlu de material de suport, puteți folosi un videoclip sau o altă resursă similară; de exemplu: - All About Birds for Children: („Totul despre păsări pentru copii”) Animal Learning for Kids - FreeSchool („Cunoștințe despre animale pentru copii”) Puneți la dispoziția elevilor culori tempera sau acrilice și pensule. Alternativ, pentru a vă asigura că elevii înțeleg și mai bine soluțiile bazate pe natură, menționați caracterul poluant al unor astfel de materiale și înlocuiți-le cu coloranți naturali. Apoi provocați-i să vopsească cutiile de lapte și dozele metalice în grupuri. Obiectele vor trebui vopsite complet. Lăsați vopseaua să se usuce complet înainte de a trece la pasul următor. Între timp, ajutați-i pe elevi să descopere cum să hrănească păsările în funcție de anotimp și de ce este important. De asemenea, explicați-le diferența dintre a hrăni păsările lângă locuințele lor și în sălbăcie. În continuare, încurajați-i pe copii să-și folosească imaginația	60 min

Denumirea activității	Desfășurare	Durată
	și creativitatea pentru a decora cutiile de lapte și dozele metalice. Pentru a-și personaliza hrănitoarele, pot apela la hârtie colorată, pene, ochi din plastic și alte materiale de artizanat. Dacă este cazul, ajutați-i pe copii să decupeze în siguranță și să lipească materialele pe hrănitoare, să practice găuri în partea de sus a hrănitoarelor, să creeze cârlige pentru hrănitoare. Scăldătoare pentru păsări Explicați-le elevilor că păsările au nevoie de apă ca să bea și să se îmbăieze. Apa este cu precădere importantă iarna, când sursele naturale îngheață, și în zilele de vară caniculare și uscate, când apa poate fi greu de găsit. Păsările nu au glande sudoripare, prin urmare au nevoie de mai puțină apă decât mamiferele. Cu toate acestea, ele pierd apă prin respirație și prin găinaț. De asemenea, explicați-le că păsările trebuie să lase garda jos când se apleacă să bea. Acestea sunt în pericol și mai mare când se îmbăiază, pentru că au penele îmbibate cu apă, iar sunetul bălăcitului atrage animalele de pradă din împrejurimi. În ciuda pericolului, ele trebuie să se îmbăieze, altfel li se murdăresc și ciufulesc penele. Unul dintre cele mai bune lucruri pe care le putem face pentru păsările din grădină este să le asigurăm condiții ideale pentru îmbăiere. În plus, activitatea aduce și cele mai multe satisfacții. La această etapă, vă puteți inspira și de pe site-uri informative și instructive precum The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) („Societatea Regală pentru Protecția Păsărilor”). Realizarea unei scăldători pentru păsări perfecte acasă Înainte de a vă despărți de elevi, anunțați-i că vor construi scăldători pentru păsări acasă, alături de părinți. Spuneți-le că activitatea nu va dura foarte mult (1-2 ore) și puneți-le la dispoziție și instrucțiunile. În plus, arătați-le elevilor următorul videoclip, pentru a vedea procesul de construcție pas cu pas: How to make the perfect bird bath RSPB Nature on Your Doorstep („Cum să construiți scăldătoare pentru păsări perfectă”). Spuneți-le elevilor că un material bun și ușor de găsit pentru a confecționa o scăldătoare poate fi un castron sau o oală de gătit veche. Alternativ, încurajați-i pe elevi să reutilizeze un obiect pe care nu-l mai folosesc. Spuneți-le că scăldătoare pentru păsări perfectă nu trebuie să aibă margini abrupte, trebuie să aibă o adâncime maximă de circa 10 cm și să aibă un diametru cât mai mare, ideal, de peste 30 cm. În sfârșit, spuneți-le elevilor că trebuie să găsească un loc adecvat în grădină, unde păsările să fie în siguranță cât ei le urmăresc în acțiune, să le pună apă (de la robinet sau de ploaie) și să o mențină curată. După ce au parcurs toți pașii, spuneți-le să facă o fotografie, să o aducă la școală și să le împărtășească colegilor gândurile pe marginea procesului. Prezentare în grup și exprimarea gândurilor	

Denumirea activității	Desfășurare	Dura tă
	Adunați-i pe copii și demarați o discuție care să le permită să reflecteze la activitate. Adresați-le întrebări precum: „Ce părere ai despre ideea de a ajuta păsările?” și „Care a fost partea ta preferată când ai construit hrănitoarea de păsări?” Evidențiați cât de important este să avem grijă de mediu și cum acțiuni mici, inspirate de natură, precum construcția unor hrănitoare și încălzitoare pentru păsări, poate avea un impact semnificativ. Și de data aceasta, rețineți concluziile cheie ale acestei activități (aprecierea impactului ecologic al susținerii populațiilor de păsări), precum și câteva cuvinte-cheie (păsări, habitatul păsărilor, hrănitoare, protecția mediului NBS). Observație pentru profesori: Această activitate are legătură cu activitatea „E de la excursie cu un expert”. Hrănitoarele de păsări vor fi amplasate cu ocazia unei excursii pe teren, într-un sit național precum Parcul Național Buila-Vânturarița (România).	
Etapă 2		
Explorarea biodiversității locale și a soluțiilor bazate pe natură specifice	Valorificând fundamentele conturate în prima etapă, accentul se mută acum pe o explorare mai atentă a biodiversității locale și a speciilor protejate. Elevii vor avea ocazia de a explora un sit natural local - în cazul României, să cerceteze amănunțit minunile naturale ale Parcului Național Buila-Vânturarița, dobândind o experiență nemijlocită în sfera diversității ecosistemelor. Apoi vor învăța că soluțiile bazate pe natură joacă un rol important în conservarea mediului, corelând cunoștințele teoretice cu aplicațiile practice. Prezentarea susținută de expert Un expert al sitului selectat, și anume Parcul Național Buila-Vânturarița din România, va modera un atelier de lucru. Expertul începe prin a face o scurtă prezentare a Parcului Național Buila-Vânturarița și a desemnării acestuia ca sit Natura 2000, explicând importanța sa pentru conservarea biodiversității și protejării habitatelor și speciilor de importanță europeană. Expertul continuă cu o discuție despre semnificația ecologică a fiecărui habitat și despre rolul pe care îl joacă acesta în susținerea biodiversității și oferă informații despre fiecare specie, inclusiv despre particularitățile sale fizice, despre preferințele în materie de habitat, hrană și stare din punct de vedere al conservării. Încurajați-i pe elevi să pună întrebări și să participe la discuțiile despre speciile prezentate. Activități practice Elevii folosesc hărți, fotografii și ilustrații pentru a se informa despre diversitatea habitatelor din situl ales, și anume din Parcul Național Buila-Vânturarița. Pentru o mai bună înțelegere a faunei și florei din zonă, elevii vor desena și își vor compara	90 min

Denumirea activității	Desfășurare	Durată
	desenele cu șablonul „Flora și fauna” (Anexa 6). De asemenea, vor juca jocul de societate (Anexa 7) și vor recunoaște urmele de animale (Anexa 8).	
E de la excursie cu un expert	Această activitate este organizată în colaborare cu experții sitului local, spre exemplu, Parcul Național Buila-Vânturarița (România), cu implicarea părinților. Administrația parcului local pune la dispoziție materiale informative și sprijin. Obiectivul excursiei în natură este explorarea biodiversității locale și a soluțiilor bazate pe natură. Elevii observă fauna sălbatică în habitatul său natural, identifică urmele de animale și învață despre adaptările unice ale plantelor și animalelor din parc. De asemenea, descoperă cum soluțiile bazate pe natură, precum refacerea habitatului și managementul durabil al terenurilor, contribuie la conservarea mediului, vizitând un muzeu local: Rezervația Naturală Muzeul Trovanților din Costești (România). Hrănitoarele realizate în prima etapă a scenariului de învățare sunt instalate tot cu ocazia excursiei pe teren. În acest scop, elevii și părinții formează echipe și își asumă diverse roluri, pentru a explora parcul: - Exploratorii biodiversității Elevii fac o plimbare în natură și primesc o listă de verificare. Sarcina lor este să caute diferite plante și animale și să le bifeze pe cele pe care le găsesc pe lista lor. - Paznicii parcului Elevii lucrează împreună și adună resturile pe care le găsesc de-a lungul traseului, strângându-le în pungi de gunoi. - Detectivii naturii Elevii caută semne lăsate de animale, precum urme sau cuiburi. Cu ajutorul unor lupe, studiază plantele, apoi fotografiază lucrurile interesante pe care le găsesc. Informarea în grup După încheierea etapei de explorare, fiecare echipă își prezintă observațiile și constatările în fața tuturor. Astfel, fiecare învață de la ceilalți și percepe mai bine biodiversitatea parcului. Găsiți o scurtă filmare a excursiei pe teren în Anexa 9.	4h
Adunarea protectorilor naturii	Această activitate urmărește să disemineze rezultatele proiectului și să sensibilizeze comunitatea școlii. Reprezentanții sitului local ales, Parcul Național Buila-Vânturarița (România), asigură cunoștințe de specialitate pe perioada manifestării. Elevii își prezintă munca cu ajutorul prezentărilor, expozițiilor și activităților interactive, oferind și celorlalte clase din comunitatea școlii ocazia să se implice în proiecte și să învețe din experiențele colegilor lor.	90 min

Evaluare

Evaluarea este neprețuită atât pentru elevi, cât și pentru profesori, dat fiind că impulsionează îmbunătățirea proceselor de învățare ale elevilor și îi ajută pe profesori să adapteze activitățile viitoare, pentru a răspunde eficient la nevoile de învățare ale elevilor. Având în vedere vârsta elevilor, metoda folosită predominant va fi cea a evaluărilor verbale.

Pentru evaluare formativă, vor fi puse la dispoziție jocuri și fișe de lucru. Pentru a evalua gradul de înțelegere a tematicii în rândul elevilor, vor avea loc discuții după încheierea activităților. Elevii își vor exprima gândurile și opiniile prin desene și povești. Ei vor desena imagini legate de lecție și vor povesti o poveste bazată pe experiențele lor, fapt ce le va permite să interacționeze creativ cu cunoștințele. Profesorul îi va încuraja pe elevi să-și exprime gândurile și să ofere feedback pe marginea activităților.

Evaluare sumativă va presupune cu precădere observații și discuții cu elevii și membrii de familie.

Un exemplu de chestionar găsiți în [Anexa 10](#).

Feedbackul elevilor

Pe lângă metodele menționate, elevii vor avea ocazia să asigure feedback și să participe la discuții despre lecții prin intermediul unor activități interactive precum:

- fișa de feedback, după fiecare activitate. Un exemplu găsiți în [Anexa 11](#).
- prezentarea în grup și exprimarea gândurilor: La finalul fiecărei activități, elevii se vor aduna să discute despre experiențele trăite și să prezinte cele învățate în timpul lecției. Profesorul va facilita discuția, încurajându-i pe elevi să vorbească pe rând, pentru a-și putea asculta cu atenție colegii.
- degetul mare în sus, degetul mare în jos: La încheierea fiecărei activități, elevii vor apela la metoda „degetul mare în sus, degetul mare în jos” pentru a indica în ce măsură au înțeles. Vor ridica degetul mare în sus dacă sunt încrezători că au înțeles lecția și vor coborî degetul mare dacă simt că mai au nevoie de clarificări sau ajutor.

Observațiile profesorului

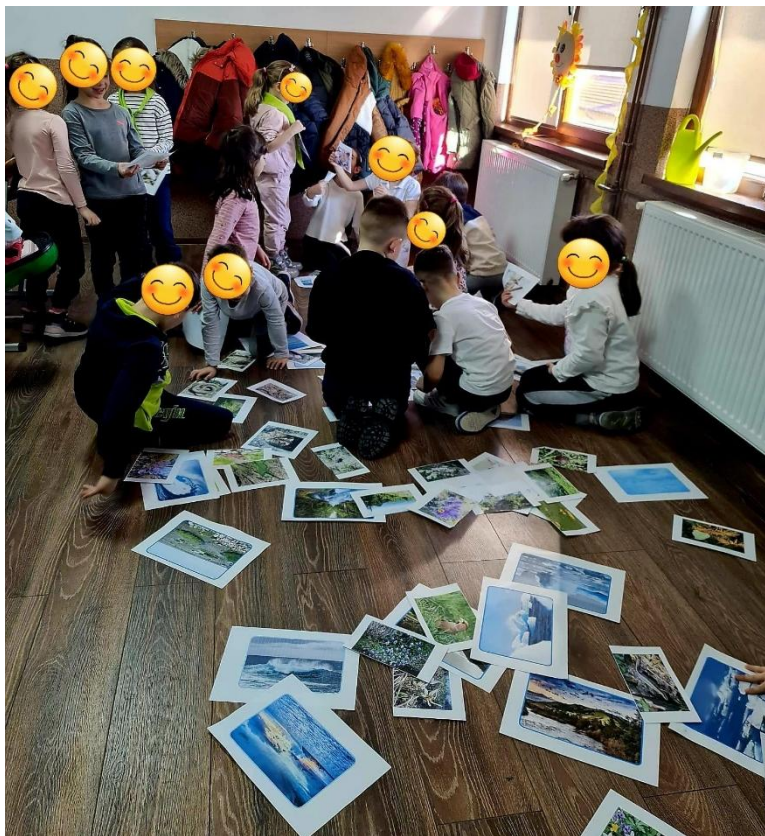
După implementarea acestui scenariu de învățare, în cadrul proiectului [STEAM Learning Ecology](#), a fost clar că abordarea NBS reușește cu adevărat să-i ajute pe copiii de 6-9 ani să se reconecteze cu natura și să-și formeze competențe STEAM prin intermediul activităților practice. Colaborarea cu partenerii de proiect s-a dovedit esențială pentru a le oferi elevilor sprijin și îndrumare de-a lungul parcursurilor de învățare. Participarea profesioniștilor de înaltă calificare la elaborarea procesului de predare și învățare a îmbogățit experiența elevilor cu cunoștințe științifice și resurse suplimentare valoroase.

Proiectarea activităților în jurul întrebărilor vector a reușit să stimuleze curiozitatea și motivația elevilor, amplificându-le capacitatea de concentrare în timpul procesului de învățare. Înglobarea soluțiilor bazate pe natură s-a dovedit benefică, înzestrându-i pe elevi cu o conștiință ecologică și competențe de gândire critică.

Implicarea activă în activități de explorare, observare, gândire și interogative a condus la rezultate pozitive, fapt dovedit de performanțele, ideile și rezultatele elevilor. Per ansamblu, implementarea acestei lecții a produs rezultate promițătoare la capitolul atingerii obiectivelor de dezvoltare a competențelor STEM, de stimulare a curiozității, gândirii critice și conștiinței ecologice la micii elevi.

Anexa 1

Imagini din timpul etapelor „Expoziție despre natură” și „Colaje” ale activității „Inițiere în conceptele de mediu: Natura cunoscută”.



Anexa 2

Materiale folosite în etapa „Natura cunoscută” a activității „Inițiere în conceptele de mediu”. Materialele au fost create de profesorul/autorul acestui scenariu de învățare, cu ajutorul instrumentelor online de design grafic (de ex., 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:

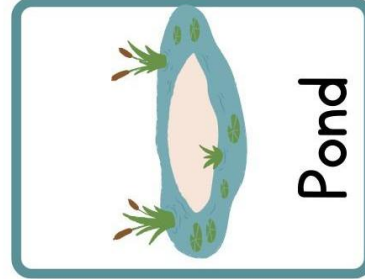
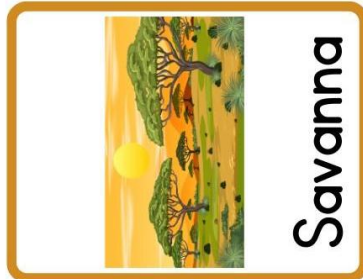
Wet Areas: Places with lots of water and mud.

Plants: Tall plants that like water, like cattails.

Animals: Ducks swimming, frogs hopping, dragonflies.

Key Concepts: Habitat

Habitats



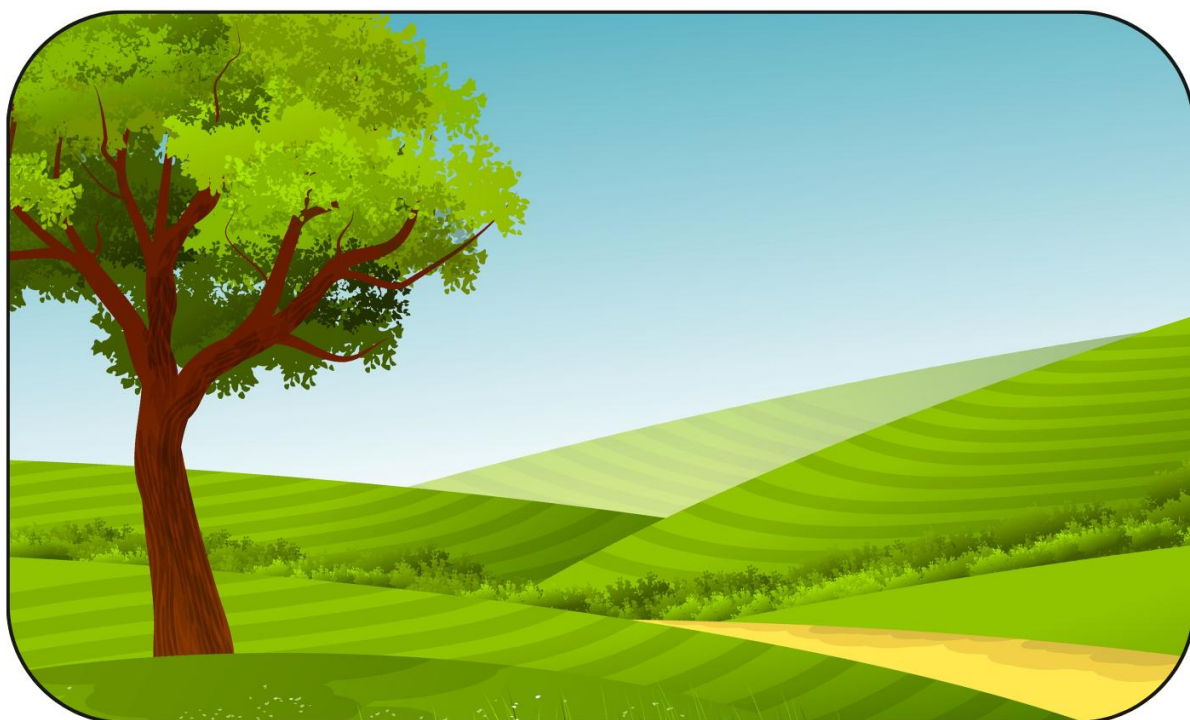
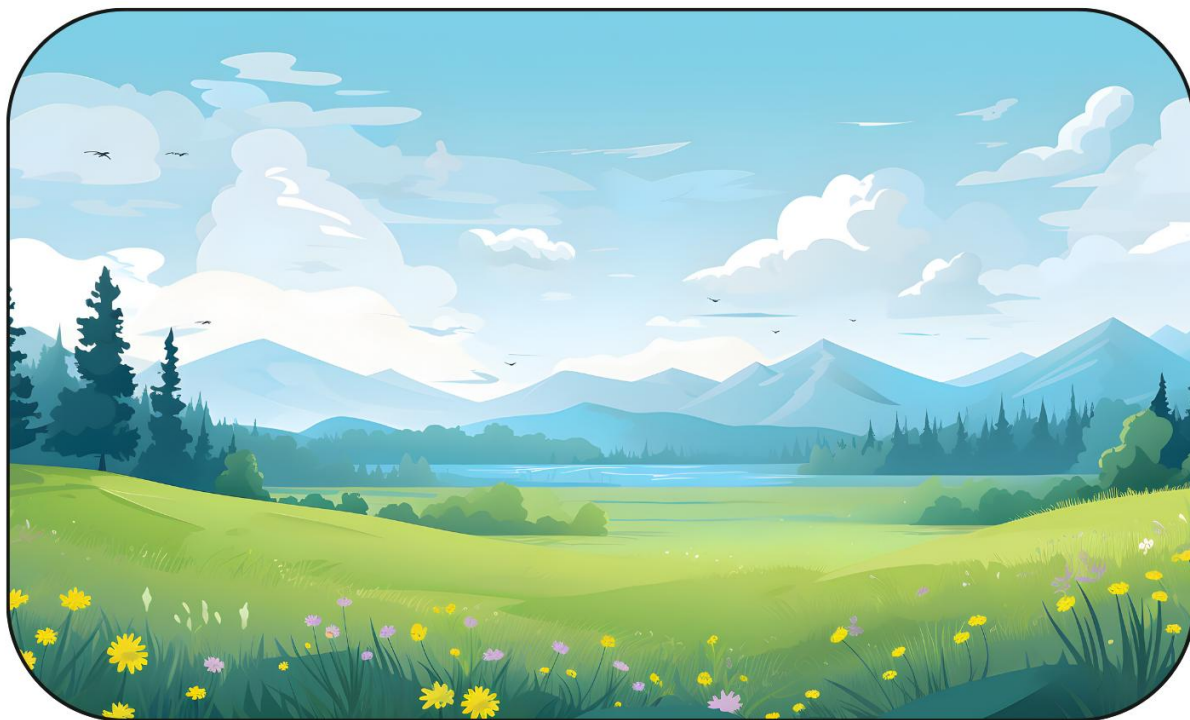
Template: Habitat

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



Anexa 3

Legenda toamnei, după povestea „Legendele toamnei” din folclorul românesc

„Demult, demult, în negura timpului, Pământul era stăpânit de spiritele naturii. Acestea hălăduiau libere și trăiau într-o armonie perfectă. Printre ele trăia și Tatăl Anotimpurilor, împreună cu cele patru fiice ale sale: Primăvara, Vara, Toamna și Iarna. Fiecare dintre ele era de o frumusețe fără egal, iar tatăl lor le iubea nespus de mult. Fiecare anotimp avea un har aparte: Primăvara venea cu flori și cu o explozie de culori, Vara, cu grâne mănoase și multă bucurie, Toamna, cu roade gustoase și culori pastelate, iar Iarna, cu o explozie de alb și multă liniște.

La vremea potrivită, marele Ceas al Timpului, care stăpânea acea împărăție a anunțat că sosise clipa când cea de-a treia fiică să-și înceapă călătoria spre ținuturile locuite de oameni. Urma să le aducă acestora o mulțime de daruri, pe care le pregătise din timp: culori blânde și luminoase de la Pictorul Fermecat, flori delicate și înmiresmate de la Florarul Împărăției, ploi mănoase din Cămara cerului, roade gustoase de la Grădinarul-șef și multe, multe alte bogății.

Dar Toamna nu prea era mulțumită; și-ar fi dorit și altceva, ceva care să o facă și mai frumoasă și iubită de oameni.

- Dar ești minunată, îi spuse tatăl, ce ți-ai putea dori mai mult?
- Aș vrea, se gândi îndelung fata... ca Soarele să strălucească doar pentru mine.
- Dar asta nu se poate, i-a răspuns el, Soarele e și prietenul tău, și al surorilor tale. Lumina sa neprețuită vă însoțește pe fiecare în călătoria voastră.
- Dar eu vreau ca Soarele să fie doar al meu. De fapt... vreau să fiu chiar eu Soarele.
- Ce gând mai e și acesta? întrebă mirat Tatăl Anotimpurilor. Ți-am explicat că frumusețea ta e dată de veșmintele deosebite pe care le porți și de toate darurile cu care ești împodobită.
- Dacă nu vrei să-mi faci pe plac și să poruncești Soarelui ce ți-am spus, atunci anul acesta nu mai plec în călătorie. Și nu-mi pasă ce vor zice oamenii.

Văzând că fiica să rămâne neînduplecată în hotărârea sa, tatăl se retrase pentru a cugeta. Fiica sa devenise mândră și foarte aprigă în dorințele ei. După un timp, o chemă la el și îi spuse:

- Dacă vei pleca la vremea potrivită, când te întorci, te voi îmbrăca în cel mai frumos veșmânt din câte au existat vreodată. E o haină cum nu există alta pe lume. Dar ai de făcut un singur lucru: să aduni în coșul tău toate razele de soare. Și când le vei strânge pe toate, vei străluci mai frumos ca niciodată, căci vei fi îmbrăcată în haina Soarelui.

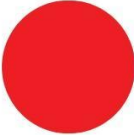
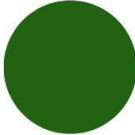
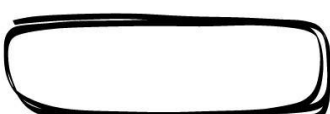
Și de atunci, Toamna încearcă an de an să adune cât mai multe raze de soare, pentru a primi de la tatăl său haina cea minunată. Dar, Soarele deseori se retrage în spatele norilor, se ascunde printre copaci, între ramurile și frunzele lor, printre flori, aleargă mai iute ca vântul, nu se lasă prins cu niciun chip. Căci razele sale sunt doar pentru cei smeriți, iar frumusețea, pentru cei care nu au îndrăzneala de a se crede Soare.”

Anexa 4

Șablon „Vânătoarea de culori de frunze”. Șablonul a fost creat de profesorul/autorul acestui scenariu de învățare, cu ajutorul instrumentelor online de design grafic (de ex., Canva).

Leaf Colour Hunt





Anexa 5

Exemplu de structură a etapei „Sesiune de mindfulness: În contact cu natura” a activității „Detectivii anotimpurilor: Toamna”. Această structură a fost creată de profesorul/autorul acestui scenariu de învățare, cu ajutorul instrumentelor online de design grafic (de ex., Canva).

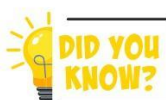
Mindfulness Session Instruction, Well being

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:

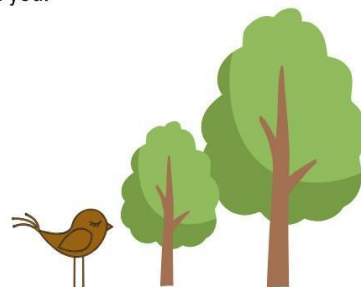
- Pause at a point of interest in your imaginary walk. Explore sensations with your senses—mentally feeling the texture of a leaf, listening to the sounds of nature, and imagining the scents carried by the autumn breeze.

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.



Instrucțiunile aparțin instructorului de yoga. În cazul în care nu există instructor de yoga, structura poate fi folosită de profesor.

Anexa 6**Șablonul „Flora și fauna”**

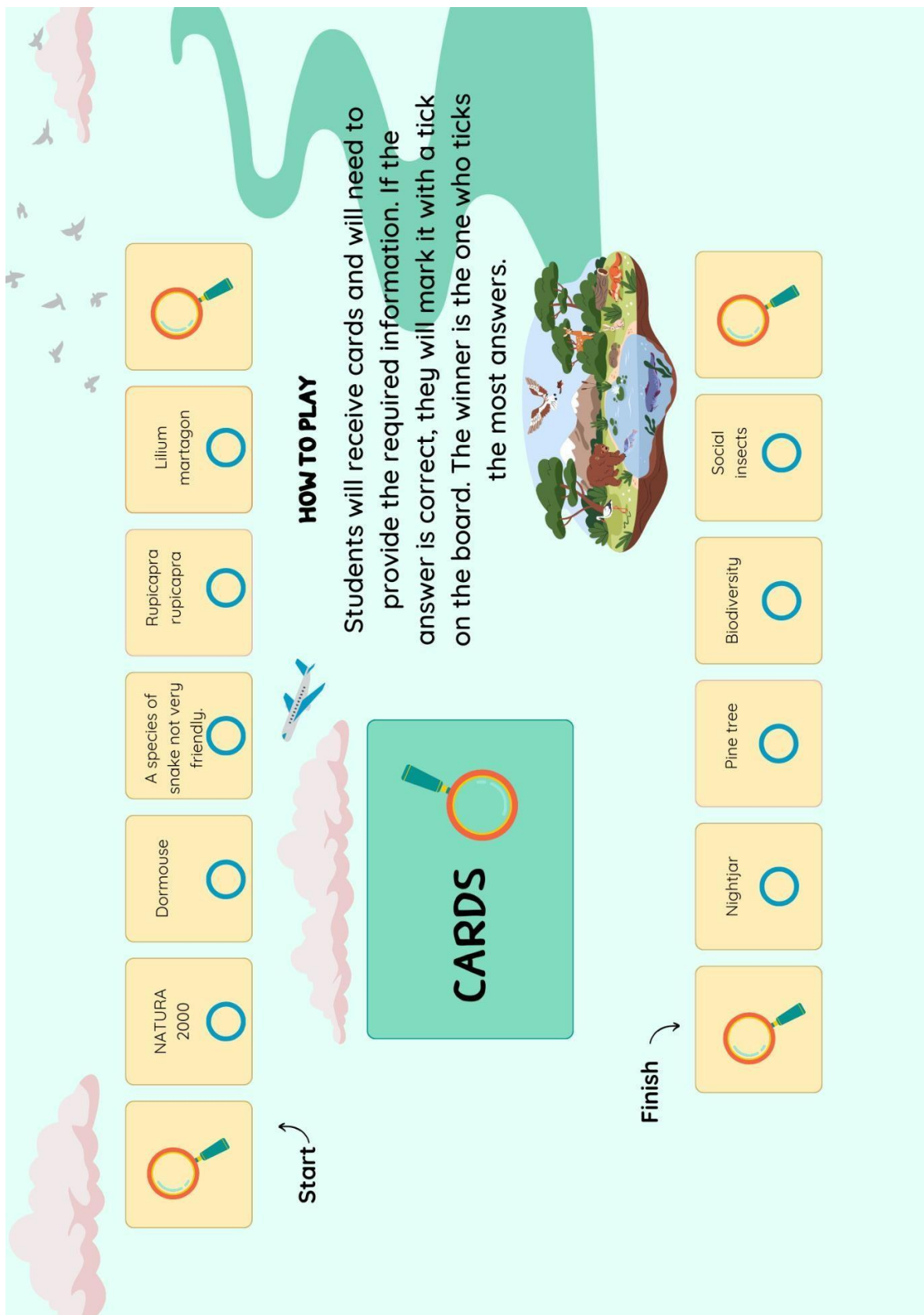
Fotografiile folosite în această activitate au fost puse la dispoziție de comitetul științific al Parcului Național Buila-Vânturarița. Mai jos găsiți un șablon.

Adăugați fotografiile de specii diferite de flori în fiecare dintre pătratele de mai jos.

Adăugați fotografii de specii diferite de animale în fiecare dintre pătratele de mai jos.

Anexa 7

Joc de societate creat de profesorul/autorul acestui scenariu de învățare, cu ajutorul instrumentelor online de design grafic (de ex., Canva).



QUESTIONS.FRONTSIDE OF CASE CARDS

A species of snake
not very friendly.

Who are considered
social insects?

What is Biodiversity!

Why a dormouse is
special?

What is a Lilium
martagon?

What is interesting
about the pine tree?

What is a NATURA
2000 site?

What is interesting
related to the fur of
Rupicapra rupicapra?

What is interesting
about the nightjar?

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.

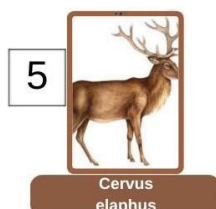
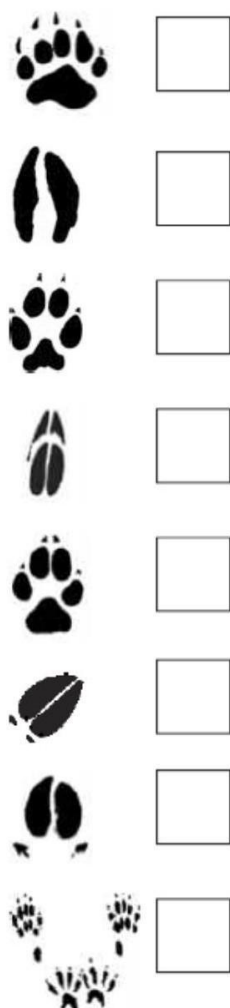
The pine tree is one of the most cold-adapted plants, able to withstand temperatures as low as -40°C.

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.

Anexa 8

Șablonul de recunoaștere a urmelor de animale a fost creat de profesorul/autorul acestui scenariu de învățare, cu ajutorul instrumentelor online de design grafic (de ex., Canva).

Recognize the tracks!



Anexa 9**Videoclip cu excursia pe teren**

Excursia pe teren a fost organizată în cadrul inițiativei „STEAM Learning Ecology”, cu scopul de a explora biodiversitatea locală a Parcului Național Buila-Vânturarița (România) și soluțiile bazate pe natură specifice. Elevii au avut ocazia să observe fauna sălbatică în habitatul său natural, să identifice urmele de animale și să învețe despre adaptările unice ale plantelor și animalelor din parc. De asemenea, au descoperit cum soluțiile bazate pe natură, precum refacerea habitatului și managementul durabil al terenurilor, contribuie la conservarea mediului. Activitatea a fost organizată în colaborare cu experți ai Parcului Național Buila-Vânturarița (România), cu implicarea părinților, iar administrația parcului local ne-a pus la dispoziție materiale informative și sprijin. Întreaga gamă de activități este prezentată în acest scenariu de învățare.

O scurtă prezentare a excursiei pe teren poate fi urmărită aici:
<https://www.youtube.com/watch?v=FyT2uGLBBCo>

Anexa 10**Chestionar****Întrebarea 1: Ce înseamnă „biodiversitate”?**

- A) Diferite feluri de animale și plante
- B) Culoarea cerului
- C) Câte jucării ai
- D) Câți prieteni ai

Întrebarea 2: Care dintre următoarele NU este bun pentru natură?

- A) Să adunăm gunoiul
- B) Să plantăm flori
- C) Să aruncăm gunoiul pe jos
- D) Să udăm plantele

Întrebarea 3: Ce poți face pentru a ajuta animalele?

- A) Să le dai bomboane
- B) Să lăsăm gunoi în casele lor
- C) Să plantăm copaci și flori
- D) Să le speriem

Întrebarea 4: De ce crezi că este important să avem grijă de natură?

- A) Pentru că e frumoasă
- B) Pentru că animalele au nevoie de o casă
- C) Pentru că e plăcută să te joci afară
- D) Pentru că face aerul curat

Întrebarea 5: Ce poți face pentru a ajuta natura?

- A) Să lași jucăriile afară
- B) Să aduni gunoiul când îl vezi
- C) Să faci zgomote puternice în parc
- D) Să calci pe flori

Anexa 11

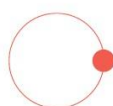
Fișă de feedback. Acest material a fost creat de profesorul/autorul acestui scenariu de învățare, cu ajutorul instrumentelor online de design grafic (de ex., Canva).

TELL ME YOUR OPINION!

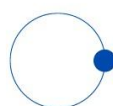
WE WANT YOUR 

FEEDBACK

Did you enjoy the activity?

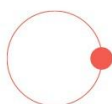


Yes



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.