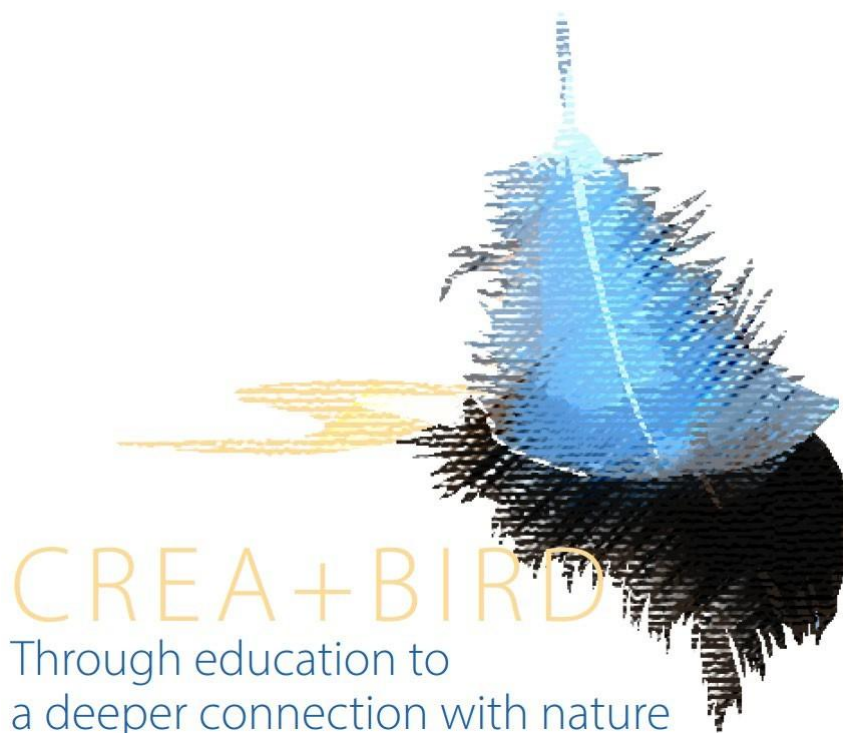




**Co-funded by
the European Union**



Metodologii creative pentru educația în domeniul durabilității inspirate de păsări (CREA+BIRD)

2024-1-FI01-KA220-SCH-000244170

1.12.2024 – 30.11.2027

ACT. 2.5: SETUL INIȚIAL DE INSTRUMENTE EDUCAȚIONALE

Număr livrabil: 2.5

Pachet de lucru: WP2 – Comparare: colectarea și compararea
metodologiilor creative pentru educația în domeniul sustenabilității

Partener principal: UL

Data de livrare: 31.7.2025

Nivel de diseminare: Public



Acest proiect a primit finanțare din partea programului Erasmus+ al Uniunii Europene în cadrul acordului de grant nr. 2024-1-FI01-KA220-SCH-000244170. Nici Comisia Europeană, nici vreo persoană care acționează în numele Comisiei nu este responsabilă pentru modul în care sunt utilizate informațiile următoare. Opiniile exprimate în această publicație sunt responsabilitatea exclusivă a autorilor și nu reflectă neapărat opiniile Comisiei Europene. Mai multe informații despre finanțarea proiectelor Erasmus + <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/>

Index de acronime

D	Livrabil
UE	Uniunea Europeană
GA	Acord de grant
GDPR	Regulamentul general privind protecția datelor
RRI	Cercetare și inovare responsabile
STEM	Știință, tehnologie, inginerie, matematică STEM
	Știință, tehnologie, inginerie, arte, matematică STS
	Știință, tehnologie și societate
WP	Pachet de lucru

Parteneriat

Ref	OID	Denumire legală	Țară	Regiune	Oraș	Site web	Acronime
P1	E10208640	JYVASKYLAN YLIOPISTO	Finlanda		Jyvaskyla	http://www.jyu.fi	JYU.FI
P2	E10208740	LIBERA UNIVERSITA DI BOLZANO	Italia		Bolzano	www.unibz.it	UNIBZ.IT
P3	E10208220	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA	România	Vest	Timișoara	www.uvt.ro	WUT.RO
P4	E10209243	UNIVERZA V LJUBLJANI	Slovenia	Osrednjes lovenska	Ljubljana	http://www.uni-lj.si	UL.SI
P5	E10154029	DRUSTVO ZA OPAZOVANJE IN PROUCEVANJE PTIC SLOVENIJE - DOPPS BIRDLIFE SLOVENIJE ZDRUZENJE	Slovenia		Ljubljana	www.ptice.si	DOPPS.SI
P6	E10359479	Suomen luonto- ja ympäristökoulujen liitto ry	Finlanda		Tampere	www.luontokoulut.fi	LYKE.FI
P7	E10362474	Parcul natural Adamello Brenta	Italia	Provincia Autonomă Trento	Strembo	https://www.pnab.it/	PNAB.IT
P8	E10016244	Asociația „Milvus Group”	România	Centru	Țirgu Mureș	www.milvus.ro	MILVUS.RO



Istoric modificări

Versiune	Data	Modificări	Pregătit de (organizație)	Aprobat de
1	18. 7. 2025	Primul proiect preliminar	UL	
2	24. 7. 2025	Contribuțiile partenerilor	Toți partenerii	
3	31. 7. 2025	Document final	UL	Coordonator: JYU.FI



Cuprins

1	Introducere	8
2	Cadru teoretic	9
2.1	Obiective de învățare	10
2.2	Obiective de dezvoltare durabilă	11
2.3	Învățarea transformativă în educația pentru dezvoltare durabilă	13
2.4	Educația STE(A)M și alfabetizarea științifică	13
2.5	Cadrul european de competențe în domeniul sustenabilității GreenComp	14
3	Colectarea și compararea metodologiilor creative pentru educația în domeniul sustenabilității	17
3.1	Dimensiunea claselor și nivelurile elevilor	17
3.2	Durata și mediile de învățare	17
3.3	Analiza GreenComp	17
3.4	Alinierea la ODD	18
3.5	Domenii tematice	20
3.6	Obiective de învățare	21
3.7	Recomandări pentru educatori	21
4	GreenComp susținut cu studii de caz	23
4.1	Activitatea 1: Apa ne leagă	23
4.2	Activitatea 2: Prezentare de modă ECO	27
4.3	Activitatea 3: Descoperirea lumii mici	29
4.4	Activitatea 4: Vânătoare de fotografii	32
4.5	Activitatea 5: Călătoria unei păsări migratoare	34
4.6	Activitatea 6: Programul „Constructorii viitorului”	38
4.7	Activitatea 7: Simțiți schimbarea	41



4.8	Activitatea 8: Jocul de sustenabilitate	44
4.9	Activitatea 9: Medii: natură, transformare și sustenabilitate	48
4.10	Activitatea 10: Călătorie imaginară în Antarctica cu Carlos	51
4.11	Activitatea 11: Căile navigabile.....	55
4.12	Activitatea 12: Artă pentru Pământ	59
4.13	Activitatea 13: Campionatul de reciclare	63
4.14	Activitatea 14: Sănătate la pachet.....	66
4.15	Activitatea 15: Sunete durabile – Explorarea muzicii prin instrumente neconvenționale.....	70
5.	Referințe	74



Tabelul figurilor

FIGURA 1: CADRUL TEORETIC AL METODOLOGIEI CREA+BIRD.....	10
FIGURA 2: OBIECTIVELE DE DEZVOLTARE DURABILĂ (ORGANIZAȚIA NAȚIUNILOR UNITE, N.D.-A)	12
FIGURA 3: ILUSTRAȚIA TORTULUI SDG POATE FI UTILIZATĂ GRATUIT ÎN CONFORMITATE CU LICENȚA CREATIVE COMMONS CC BY-ND 3.0.....	12
FIGURA 4: CADRUL GREENCOMP CU DESCRIPTORI	15
FIGURA 5: DOMENIILE DE COMPETENȚĂ GREENCOMP PENTRU FINLANDA (F), ITALIA (I), ROMÂNIA (R) ȘI SLOVENIA (S).	18
FIGURA 6: OBIECTIVELE DE DEZVOLTARE DURABILĂ ALE ACTIVITĂȚILOR PENTRU FINLANDA (F), ITALIA (I), ROMÂNIA (R) ȘI SLOVENIA (S).	19
FIGURA 7: NUMĂRUL DE STRATURI ALE TORTULUI SDG INCLUSE ÎN ACTIVITĂȚI (B - BIOSFERĂ, S - SOCIETATE, E - ECONOMIE ÎN P - PARTENERIAT).....	20
FIGURA 8: DOMENIILE STEAM INCLUSE ÎN ACTIVITĂȚILE PENTRU FINLANDA (F), ITALIA (I), ROMÂNIA (R) ȘI SLOVENIA (S).	21



Rezumat

Proiectul CREA+BIRD le oferă profesorilor și educatorilor posibilitatea de a concepe, adopta și partaja module didactice inovatoare care promovează cadrul european de competențe în materie de durabilitate GreenComp și promovează educația pentru durabilitate pentru elevi și viitorii cetățeni ai UE. Acest raport (Act. 2.5) este un set inițial de instrumente/ materiale educaționale pentru viitorul seminar internațional de la Koper. Setul de instrumente oferă orientări organizaționale privind structura și metodologia seminarului și sprijină crearea International Learning Nest (Cuibul internațional de învățare) – o comunitate de experți în educația pentru durabilitate și ecologia păsărilor.

Primul capitol, denumit Livrabile 2.1, a dezvoltat o metodologie pentru analizarea practicilor de predare prin intermediul cadrului GreenComp. Cadrul teoretic pentru analiza practicilor de predare (TFATP) integrează obiectivele de învățare, conținutul și schemele pedagogice pentru a dezvolta competențe în domeniul durabilității. Practicile de predare sunt încadrate în Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD), utilizând SDG Wedding Cake ca instrument conceptual, subliniind în același timp rolul esențial al ODD 4 (Educație de calitate) în promovarea Agendei 2030. Analiza a teoriilor învățării subliniază importanța învățării transformative, care depășește transferul de cunoștințe pentru a încuraja reflecția și schimbarea viziunii asupra lumii. În mod similar, educația STE(A)M este prezentată ca o modalitate puternică de a combina cunoștințele științifice și creativitatea în abordarea provocărilor reale ale durabilității. Capitolul introduce, de asemenea, GreenComp, care definește patru domenii de competență interconectate și douăsprezece competențe cheie. Acest cadru oferă o bază europeană comună pentru integrarea durabilității în învățarea pe tot parcursul vieții, sprijinind atât acțiunea individuală, cât și transformarea colectivă.

O analiză a practicilor de predare a sustenabilității în Finlanda, Italia, România și Slovenia a arătat că majoritatea activităților vizează grupuri mici și medii din școlile primare și gimnaziale, cu o atenție limitată acordată învățământului liceal sau formării profesorilor. În timp ce Finlanda și Slovenia au favorizat mediile în aer liber sau mixte, Italia și România au lucrat în principal în interior. Analiza GreenComp a relevat un accent puternic pe valori și complexitate, dar o acoperire mai slabă a alfabetizării privind viitorul și a agentivității politice. Alinierea la ODD a fost cea mai puternică în ceea ce privește obiectivele privind biosfera, cu o integrare limitată a aspectelor economice. Predarea s-a concentrat pe științe și arte, în timp ce ingineria și alte domenii STEM au fost subreprezentate. Rezultatele cognitive au fost bine surprinse, dar dimensiunile afective și psihomotorii s-au dovedit mai greu de evaluat. Concluziile evidențiază necesitatea de a lărgi contextele de predare, de a consolida competențele subdezvoltate, de a integra toate dimensiunile ODD, de a extinde acoperirea STEM și de a rafina evaluarea învățării non-cognitive.

Capitolul final prezintă studii de caz din Finlanda, Italia, Slovenia și România, pregătite de profesorii participanți. Aceste exemple ilustrează diverse moduri de abordare a educației pentru dezvoltare durabilă în școli, cu comentarii privind punctele forte, domeniile care necesită îmbunătățiri și lecțiile pentru proiectarea de noi activități în cadrul cuiburilor de învățare.



1 Introducere

Proiectul CREA+BIRD își propune să ofere profesorilor și educatorilor posibilitatea de a proiecta, adopta și disemina module de predare inovatoare care să promoveze cadrul european de competențe în materie de durabilitate GreenComp și să promoveze educația pentru durabilitate pentru elevi și viitorii cetățeni ai UE. Cu sprijinul cercetătorilor și al experților, profesorii sunt încurajați să creeze comunități de practică dedicate dezvoltării de abordări creative pentru integrarea competențelor ecologice în educație.

În esență, proiectul promovează co-crearea și partajarea instrumentelor pedagogice pentru educația în domeniul durabilității, folosind păsările ca temă inspiratoare și unificatoare pentru operaționalizarea cadrului GreenComp. Prin integrarea cunoștințelor științifice cu narațiunile culturale despre păsări, CREA+BIRD îmbogățește procesele creative și aprofundează legătura elevilor cu natura. Proiectul promovează educația în domeniul durabilității prin colectarea, compararea și co-crearea metodelor pedagogice. Prin metodologii de cercetare colaborativă și participativă, proiectul împuternicește educatorii și elevii, îmbogățește experiențele de învățare și încurajează implicarea activă în provocările legate de durabilitate. Proiectul reunește educatori experimentați și organizații de mediu din patru țări cu expertiză în cercetarea păsărilor. Aceste asociații naționale sunt bine conectate cu școlile și profesorii din contextele respective și oferă, de asemenea, formare continuă pentru profesori. În consecință, proiectul contribuie în mod semnificativ atât la formarea inițială, cât și la formarea continuă a profesorilor. Din punct de vedere metodologic, se bazează pe principiile cercetării-acțiune, fundamentate pe inițiative conduse de profesori care explorează strategii inovatoare de predare. Proiectul beneficiază, de asemenea, de expertiza cercetătorilor de renume în domeniul formării profesorilor și al durabilității, consolidând colaborarea între universități, asociații și școli. Prin conectarea formării inițiale și continue a profesorilor, precum și a învățării formale și non-formale, CREA+BIRD contribuie la eficacitatea educației pentru durabilitate prin dezvoltarea de metodologii creative. În cele din urmă, proiectul sprijină inițiativele transformatoare care inspiră acțiuni durabile și contribuie la un viitor mai rezilient și mai echitabil. În acest cadru, pachetul de lucru 2 (WP2) se concentrează pe colectarea, analizarea și compararea practicilor de predare transformatoare și creative în educația pentru sustenabilitate. Scopul acestui raport (Act. 2.5) este de a pregăti un set de instrumente inițial de materiale educaționale pentru viitorul seminar internațional de la Koper. Acest set de instrumente va oferi orientări organizaționale privind structura și metodologia seminarului, precum și pentru înființarea International Learning Nest – o comunitate de învățare formată din experți și practicieni în educația pentru dezvoltare durabilă și specialiști în ecologia și conservarea păsărilor.

Prezentul raport se bazează pe și sintetizează rezultatele anterioare (Act. 2.1, 2.2 și 2.3), care au dezvoltat cadrul teoretic, au identificat practici de predare eficiente și au selectat exemple aliniate la competențele europene de sustenabilitate (GreenComp). Împreună, acestea servesc drept bază pentru pregătirea liniilor directe organizaționale ale Seminarului internațional (Act. 2.6).



2 Cadrul teoretic

Obiectivele capitolului

- Înțelegerea cadrului teoretic pentru analiza practicilor de predare (TFATP), elaborat pentru a analiza practicile de predare utilizând cadrul GreenComp.
- Explicarea rolului obiectivelor de învățare (cognitive, afective și psihomotorii) în structurarea educației holistice pentru durabilitate.
- Recunoașterea importanței alinierii conținutului educațional la Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD) și la sistemele biosferei, societății, economiei și parteneriatului.
- Descrierea modului în care teoriile învățării transformative (învățarea de ordinul întâi, al doilea și al treilea) susțin reflecția critică și schimbarea sistemică.
- Evaluarea potențialului educației STE(A)M și al alfabetizării științifice în promovarea creativității, inovării și rezolvării problemelor pentru sustenabilitate.
- Analizarea cadrului european de competențe pentru durabilitate (GreenComp) și a celor 12 competențe ale sale ca bază flexibilă și neierarhică pentru integrarea durabilității în educație.
- Oferirea de recomandări pentru educatori în vederea îmbunătățirii eficacității și caracterului incluziv al educației pentru dezvoltare durabilă.

Obiectivul livrabilului 2.1 a fost dezvoltarea unei metodologii de analiză a practicilor didactice bazate pe cadrul GreenComp, care va fi aplicată în următoarea fază a proiectului. În urma acestui proces, a fost dezvoltat un cadru teoretic pentru analiza practicilor didactice (TFATP), care este rezumat în figura alăturată. Cadrul se bazează pe cele patru domenii de competență ale cadrului european de competențe în materie de durabilitate (GreenComp). Pentru a sprijini dezvoltarea acestor competențe, au fost examinate rolurile obiectivelor de învățare cognitive, afective și psihomotorii. În plus, a fost subliniată importanța conținutului învățării, în special alinierea acestuia la Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD) și structura ierarhică a sistemelor circumscrise categoriilor biosferă, societate, economie și parteneriat. Cadrul evidențiază, de asemenea, rolul schemelor în oferirea de oportunități de învățare transformativă elevilor, cu un accent special pe potențialul educației STEAM. Aceste scheme reprezintă strategii educaționale care pot sprijini implementarea practicilor de predare, care vor fi evaluate și dezvoltate în continuare ca parte a proiectului CREA+BIRD.

Figura 1 de mai jos ilustrează TFATP, care este explicat mai detaliat în secțiunea următoare.

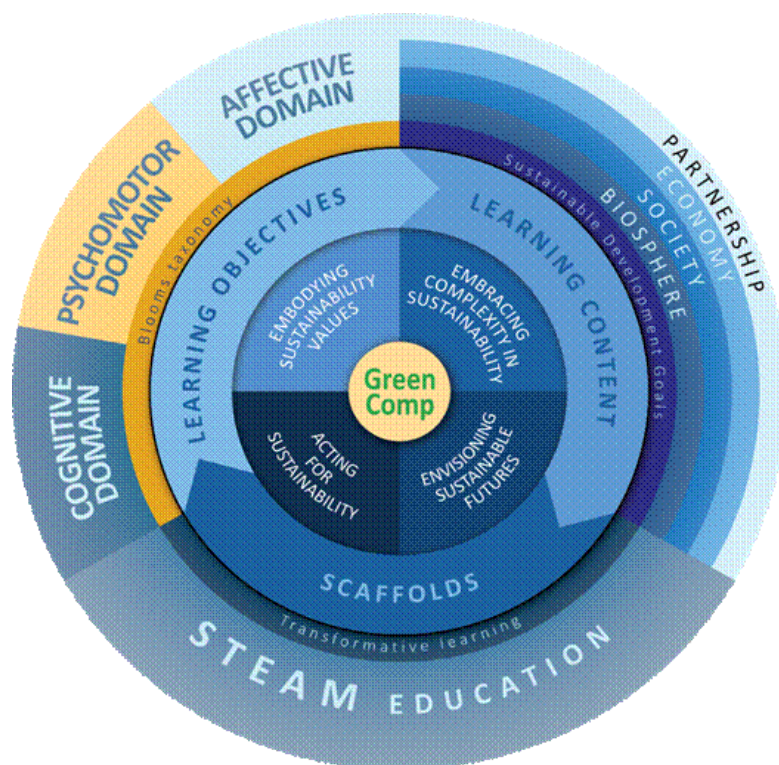


Figura 1: Cadrul teoretic al metodologiei CREA+BIRD.

2.1 Obiective de învățare

Obiectivele de învățare descriu ceea ce elevii ar trebui să realizeze până la sfârșitul unei lecții, ghidând predarea, evaluarea și progresul elevilor. Unul dintre cele mai influente cadre pentru structurarea obiectivelor este **Taxonomia lui Bloom** (Bloom, 1956), revizuită ulterior de Anderson și Krathwohl (2001). Aceasta promovează gândirea de ordin superior și organizează învățarea în trei domenii:

- Domeniul cognitiv – se concentrează pe cunoștințe și abilități de gândire, progresând de la memorare și înțelegere la aplicare, analiză, evaluare și, în cele din urmă, creare.
- Domeniul afectiv – abordează implicarea emoțională și valorile, trecând de la primire și răspuns la apreciere, organizare și caracterizare a valorilor care modelează comportamentul (Krathwohl, 2002).
- Domeniul psihomotor – se referă la abilitățile fizice, de la percepție și răspuns ghidat până la stadii avansate precum adaptare și personalizare (Simpson, 1972).

Prin integrarea tuturor celor trei domenii, cadrul lui Bloom susține învățarea holistică care dezvoltă cunoștințele, conexiunea emoțională și abilitățile practice. În contextul educației pentru dezvoltare durabilă, acesta oferă o modalitate structurată de a dezvolta gândirea critică, abilitățile de rezolvare a problemelor și valori aliniate la Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD), pregătind elevii să acționeze în mod responsabil pentru un viitor durabil (UNESCO, 2014).



2.2 Obiectivele de dezvoltare durabilă

Dezvoltarea durabilă este definită în mod obișnuit ca „dezvoltarea care satisface nevoile prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi” (World Commission on Environment and Development, 1987). Pentru a aborda provocările globale, UNESCO promovează Educația pentru Dezvoltare Durabilă (ESD), care le oferă elevilor cunoștințele, abilitățile, valorile și atitudinile necesare pentru a lua decizii informate și a contribui la un viitor mai durabil (UNESCO, n.d.).

În 2015, toate statele membre ale ONU au adoptat **Obiectivele de Dezvoltare Durabilă** (ODD; Figura 2) – 17 obiective globale menite să pună capăt sărăciei, să protejeze planeta și să asigure pacea și prosperitatea până în 2030 (Organizația Națiunilor Unite, n.d.-a). Acestea se bazează pe Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului, dar au o sferă de aplicare mai largă, fiind susținute de ținte și indicatori măsurabili, actualizați anual pentru a reflecta prioritățile politice (Eurostat, 2025). Progresele recente au fost cele mai notabile în reducerea sărăciei (ODD 1), a inegalităților (ODD 10) și în promovarea muncii decente și a creșterii economice (ODD 8) (Eurostat, n.d.).

Dintre acestea, ODD 4 (Educație de calitate) este esențială, deoarece educația incluzivă și echitabilă este esențială pentru atingerea majorității celorlalte obiective. Cu toate acestea, progresele rămân lente, cu rate de absolvire stagnante și rezultate școlare în scădere în multe țări (Independent Group of Scientists, 2023). Consolidarea ODD 4 este, prin urmare, esențială pentru promovarea întregii Agende 2030 (Bianchi et al., 2022).

Pentru a conceptualiza mai bine ODD-urile, se utilizează adesea două modele. Modelul 5P grupează obiectivele în cinci piloni: Oameni, Planetă, Prosperitate, Pace și Parteneriat. O vizualizare mai recentă este **modelul SDG Wedding Cake**, care pune accentul pe o ierarhie (Figura 3): Biosfera ca fundament (ODD 6, 13, 14, 15), Societatea (ODD 1–5, 7, 11, 16), Economia (ODD 8–10, 12) și Parteneriatul (ODD 17) ca element integrator (Fet et al., 2023).

Integrarea SDG în educație s-a dovedit eficientă în promovarea durabilității în diverse domenii, cum ar fi arhitectura (Bertone et al., 2024), educația privind rezistența la agenți patogeni (Nowbuth & Parmar, 2024) și stomatologia (Cugati, 2024). În acest fel, ESD se aliniază direct cu SDG 4, echipând elevii pentru a contribui la un viitor mai durabil și mai rezilient.



THE GLOBAL GOALS

For Sustainable Development



Figura 2: Obiectivele de dezvoltare durabilă (Organizația Națiunilor Unite, n. d.- a)

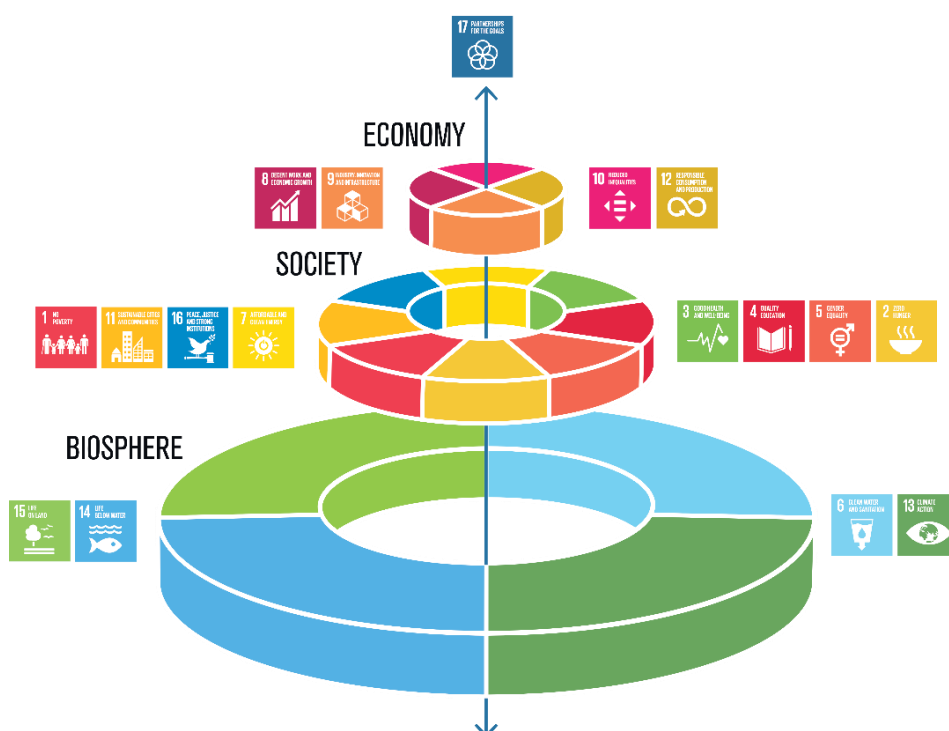


Figura 3: Ilustrația tortului de nuntă SDG poate fi utilizată gratuit în baza licenței Creative Commons CC BY-ND 3.0



2.3 Învățarea transformativă în educația pentru dezvoltare durabilă

Deși educația pentru dezvoltare durabilă pune accentul pe schimbarea comportamentului, este adesea dificil să se definească clar comportamentele care sunt predate sau învățate (Heimlich & Ardoin, 2008). Abordarea provocărilor sistemice actuale – incertitudine, complexitate și (ne)sustenabilitate – necesită noi moduri de gândire și acțiune (Sterling, 2010). Cu toate acestea, după cum observă Orr (2011), succesul educațional nu se traduce automat în comportament durabil. Acest lucru i-a determinat pe educatorii din domeniul durabilității să se bazeze pe teorii ale învățării, în special pe învățarea transformativă.

Învățarea transformativă extinde teoriile constructiviste, punând accentul pe reflecție, conștientizare critică și remodelarea viziunilor asupra lumii (Mezirow, 1978, 2000). Ea îi provoacă pe elevi să descopere și să pună la îndoială presupunerile culturale și sociale care le modelează perspectivele, permițând atât schimbarea personală, cât și cea socială (Freire, 1970). Sterling (2010) distinge trei „ordini” de învățare:

- Primul ordin – schimbare incrementală în cadrul presupunerilor existente (a face lucrurile mai bine).
- Al doilea ordin – reflecție critică asupra ipotezelor, care duce la schimbări semnificative în gândire (a face lucruri mai bune).
- Ordinul al treilea – schimbare epistemică sau reformularea modului în care percepem și construim cunoașterea (a vedea diferit).

Cea mai mare parte a educației formale rămâne la primul ordin – axată pe transferul de informații – limitând capacitatea sa de a promova durabilitatea. În schimb, învățarea de ordinul al doilea și al treilea permit schimbări transformatoare, sistemice și, prin urmare, este crucială pentru educația în domeniul durabilității.

2.4 Educația STE(A)M și alfabetizarea științifică

Cultura științifică – capacitatea de a aplica conceptele științifice în viața personală, civică și profesională – este esențială pentru abordarea provocărilor socio-economice și de mediu din prezent (McComas, 2014). Educația STEAM integrează știința, tehnologia, ingineria, artele și matematica într-o abordare holistică care reflectă modul în care aceste domenii se intersectează în rezolvarea problemelor din lumea reală (Khine, 2019).

STEAM se bazează pe constructivism și învățarea bazată pe cercetare (IBL), încurajând elevii să exploreze, să pună întrebări și să se angajeze în procese similare cu cercetarea științifică reală (Llewellyn, 2013). Integrarea poate avea loc la diferite niveluri: disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar și transdisciplinar (Vasquez, 2013; English, 2016). Adăugarea artelor pune accentul pe creativitate – un motor esențial al inovării, creării de cunoștințe și rezolvării problemelor (Clements & Sarama, 2021; OECD/PISA, 2024).



Prin combinarea reflecției critice din învățarea transformativă cu accentul creativ și orientat spre cercetare al educației STEAM, educația pentru durabilitate poate oferi elevilor nu numai cunoștințe, ci și capacitatea de a reimagina și de a construi un viitor mai durabil.

2.5 Cadrul european de competențe în materie de durabilitate GreenComp

Pentru a sprijini progresul către SDG4, Comisia Europeană a publicat cadrul european de competențe în materie de durabilitate GreenComp (Figura 4), care definește ce este durabilitatea ca competență și cum poate fi dezvoltată prin sistemul educațional. De asemenea, acesta oferă o bază de referință comună pentru dialog, schimbul de practici și învățarea reciprocă între educatorii implicați în învățarea pe tot parcursul vieții în întreaga UE. Mai mult, acesta contribuie la transferabilitatea competențelor și la promovarea mobilității în UE pentru o participare deplină la societatea europeană (Bianchi et al., 2022).



AREA	COMPETENCE	DESCRIPTOR
1 Embodying sustainability values	1.1 <i>Valuing sustainability</i>	To reflect on personal values; identify and explain how values vary among people and over time, while critically evaluating how they align with sustainability values
	1.2 <i>Supporting fairness</i>	To support equity and justice for current and future generations and learn from previous generations for sustainability.
	1.3 <i>Promoting nature</i>	To acknowledge that humans are part of nature; and to respect the needs and rights of other species and of nature itself in order to restore and regenerate healthy and resilient ecosystems.
2 Embracing complexity in sustainability	2.1 <i>Systems thinking</i>	To approach a sustainability problem from all sides; to consider time, space and context in order to understand how elements interact within and between systems.
	2.2 <i>Critical thinking</i>	To assess information and arguments, identify assumptions, challenge the status quo, and reflect on how personal, social and cultural backgrounds influence thinking and conclusions
	2.3 <i>Problem framing</i>	To formulate current or potential challenges as a sustainability problem in terms of difficulty, people involved, time and geographical scope, in order to identify suitable approaches to anticipating and preventing problems, and to mitigating and adapting to already existing problems.
3 Envisioning sustainable futures	3.1 <i>Futures literacy</i>	To envision alternative sustainable futures by imagining and developing alternative scenarios and identifying the steps needed to achieve a preferred sustainable future.
	3.2 <i>Adaptability</i>	To manage transitions and challenges in complex sustainability situations and make decisions related to the future in the face of uncertainty, ambiguity and risk.
	3.3 <i>Exploratory thinking</i>	To adopt a relational way of thinking by exploring and linking different disciplines, using creativity and experimentation with novel ideas or methods.
4 Acting for sustainability	4.1 <i>Political agency</i>	To navigate the political system, identify political responsibility and accountability for unsustainable behaviour, and demand effective policies for sustainability.
	4.2 <i>Collective action</i>	To act for change in collaboration with others
	4.3 <i>Individual initiative</i>	To identify own potential for sustainability and to actively contribute to improving prospects for the community and the planet.

Figura 4: Cadrul Green Comp cu descriptori.

Cadrul definește durabilitatea ca acordarea priorității nevoilor tuturor formelor de viață, menținând în același timp activitățile umane în limitele planetare. Dezvoltarea competențelor în materie de durabilitate necesită trecerea de la dobândirea pasivă a cunoștințelor la învățarea activă care îmbrățișază și valorifică disonanța cognitivă. GreenComp oferă un cadru flexibil – nu un set prescriptiv de reguli – pentru integrarea durabilității ca o competență de bază în educație.

Acesta identifică patru domenii de competențe interconectate, fiecare cu trei competențe cheie, formând un set de 12 elemente constitutive ale competenței în materie de durabilitate, la fel de importante și neierarhizate. Aceste competențe sunt ilustrate în detaliu prin studii de caz în capitolele următoare.



Rezumatul capitolului

Acest capitol prezintă Livrabile 2.1, care a dezvoltat o metodologie pentru analiza practicilor de predare prin intermediul cadrului GreenComp. Cadrul teoretic pentru analiza practicilor de predare (TFATP) integrează obiectivele de învățare, conținutul educațional și schemele pedagogice pentru a promova competențele de durabilitate. Bazându-se pe taxonomia lui Bloom, cadrul pune accentul pe domeniile cognitiv, afectiv și psihomotor ca factori complementari ai învățării holistice.

Capitolul situează practicile de predare în cadrul Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă (ODD), subliniind relevanța modelului 5P și a SDG Wedding Cake ca instrumente conceptuale. Acesta subliniază rolul central al ODD 4 (Educație de calitate) în promovarea Agendei 2030.

O analiză a teoriilor învățării subliniază importanța învățării transformative, care duce educația dincolo de transferul de informații către reflecția critică și schimbarea viziunii asupra lumii. În mod similar, educația STE(A)M este identificată ca o abordare puternică pentru dezvoltarea competențelor științifice și a creativității, aliniată la provocările durabilității în contexte reale.

În final, capitolul prezintă Cadrul european de competențe în materie de durabilitate (GreenComp), care identifică patru domenii de competențe interconectate și douăsprezece competențe la fel de importante. Acest cadru oferă o bază europeană comună pentru integrarea durabilității ca o competență în învățarea pe tot parcursul vieții, promovând atât acțiunea individuală, cât și transformarea colectivă.



3 Colectarea și compararea metodologiilor creative pentru educația în domeniul durabilității

Obiectivele capitolului

- Prezentarea unui scurt rezumat al raportului internațional (Act. 2.3).
- Utilizarea cadrului teoretic pentru a analiza și compara practicile didactice din **Finlanda, Italia, România și Slovenia**.
- Identificarea **punctelor forte, lacunelor și oportunităților** pentru promovarea educației pentru dezvoltare durabilă.
- Evidențierea diferențelor dintre țări în ceea ce privește practicile de predare, mediile de învățare și integrarea competențelor de sustenabilitate.
- Oferirea unor recomandări educatorilor pentru a îmbunătăți eficacitatea și caracterul incluziv al educației pentru dezvoltare durabilă.

3.1 Dimensiunea claselor și nivelurile elevilor

Majoritatea activităților au implicat grupuri de 6-30 de elevi, Italia prezentând cea mai mare variație, incluzând grupuri foarte mici și foarte mari. Exemplele s-au concentrat în principal pe învățământul primar și gimnazial, în timp ce învățământul liceal și formarea cadrelor didactice au fost subreprezentate în Slovenia și România, indicând domenii de dezvoltare viitoare.

3.2 Durata și mediile de învățare

Majoritatea sesiunilor au fost concepute ca lecții individuale, deși au fost raportate și formate mai lungi (săptămâni sau luni). În Italia și România a predominat predarea în interior, în timp ce Finlanda și Slovenia au pus accentul pe mediile în aer liber sau mixte.

3.3 Analiza GreenComp

Cele mai frecvent abordate domenii de competență au fost „Întruchiparea valorilor durabilității” și „Acceptarea complexității”, urmate de „Acțiuni pentru durabilitate” și „Viziunea unui viitor durabil”. Au apărut diferențe naționale: gândirea sistemică lipsea în Finlanda, iar cunoștințele despre viitor în România. În toate rapoartele, cunoștințele despre viitor și agenția politică rămân competențe dificile, evidențiind domenii care necesită dezvoltare suplimentară (a se vedea figura 5).

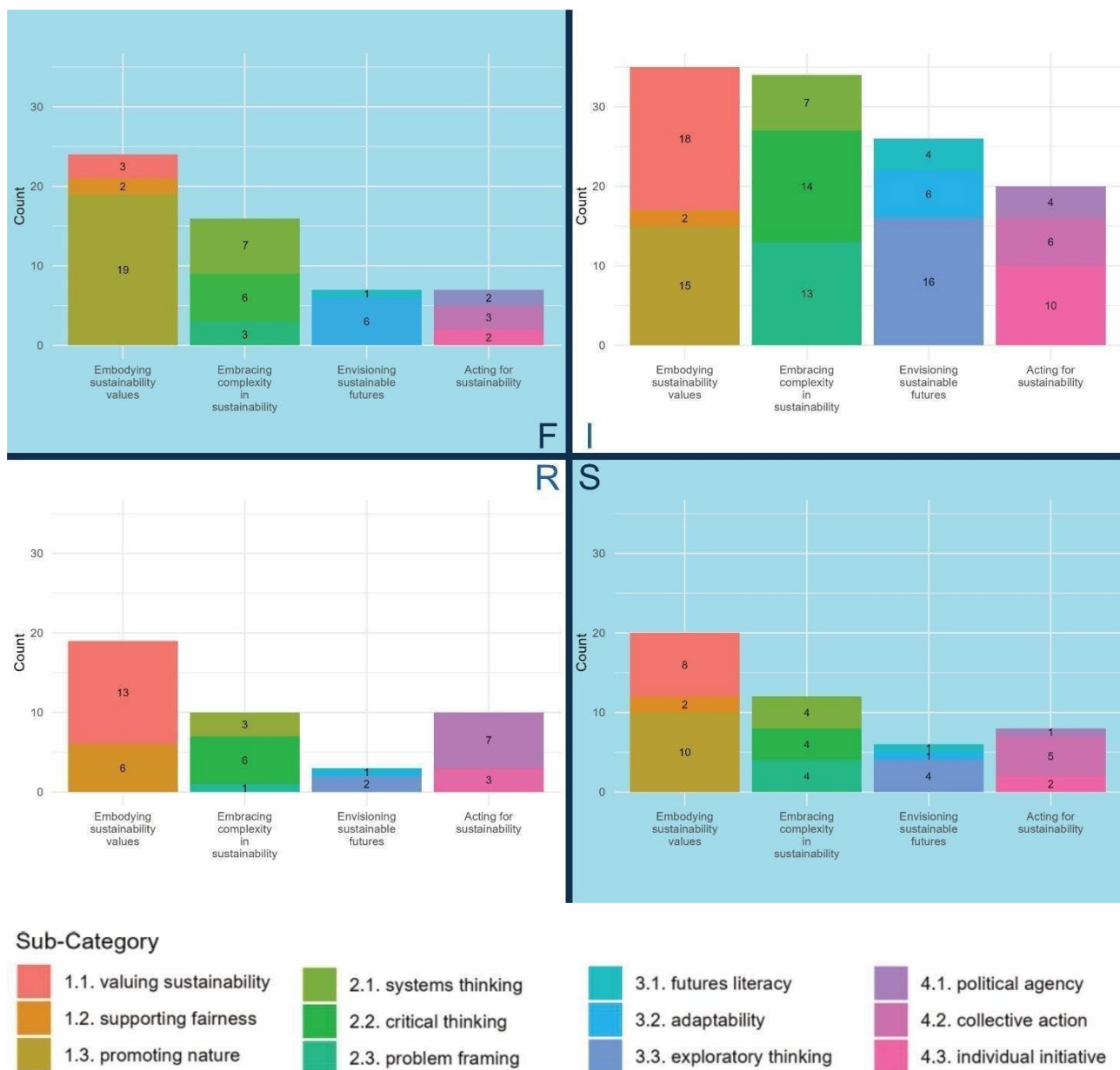


Figura 5: Domenii de competență Greencomp pentru Finlanda (F), Italia (I), România (R) și Slovenia (S).

3.4 Alinierea la ODD

Majoritatea activităților adresează ODD 15 (Viața pe uscat) și dimensiunea biosferei (ODD 6, 13, 14, 15). Italia a pus un accent puțin mai mare pe dimensiunea socială, în timp ce dimensiunea economică a fost cea mai puțin reprezentată, fiind în special absentă în Finlanda (figurile 6 și 7). Se recomandă o integrare mai puternică între mai multe dimensiuni ale ODD pentru a reflecta natura interconectată a durabilității.

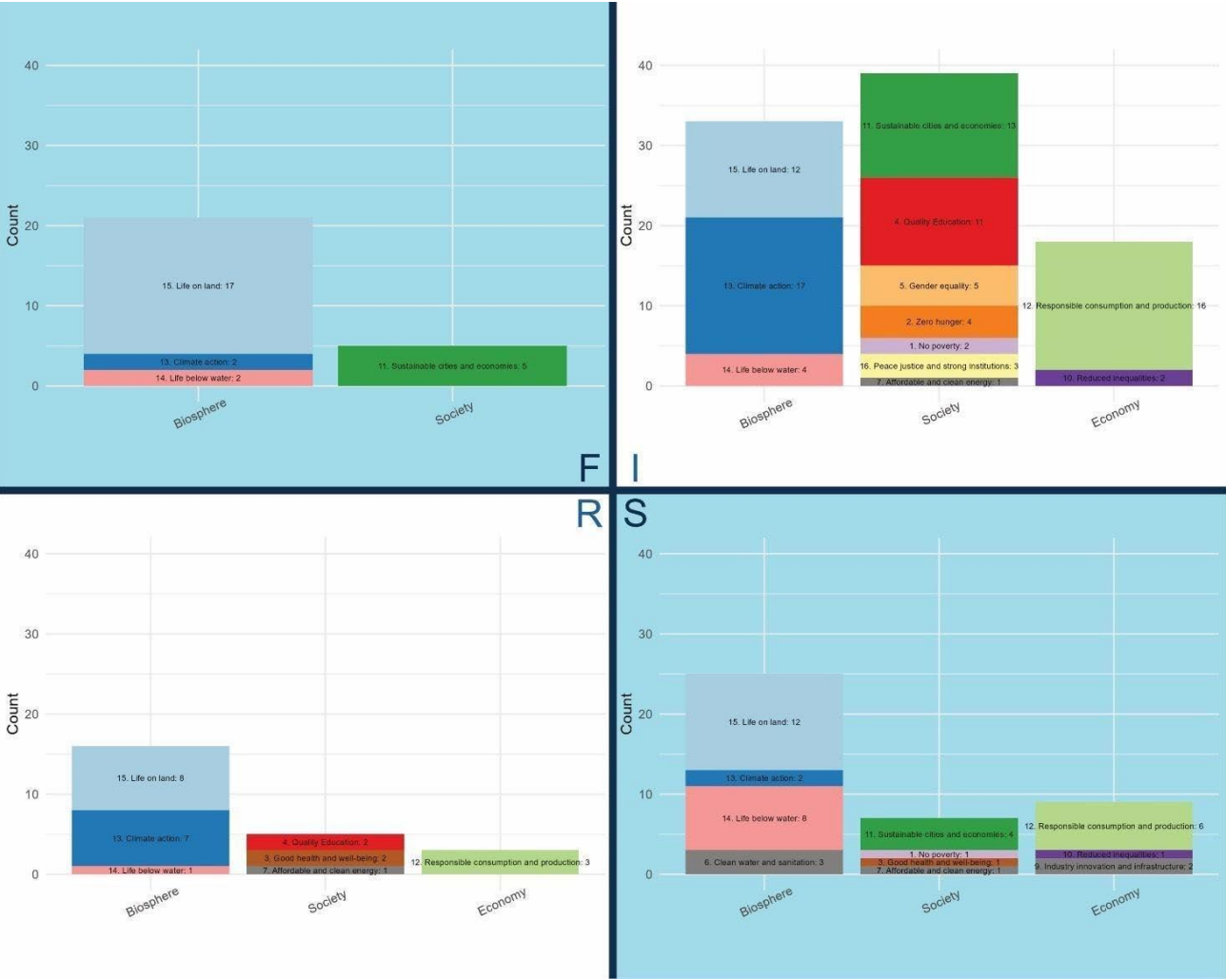


Figura 6: Obiectivele de dezvoltare durabilă ale activităților pentru Finlanda (F), Italia (I), România (R) și Slovenia (S).

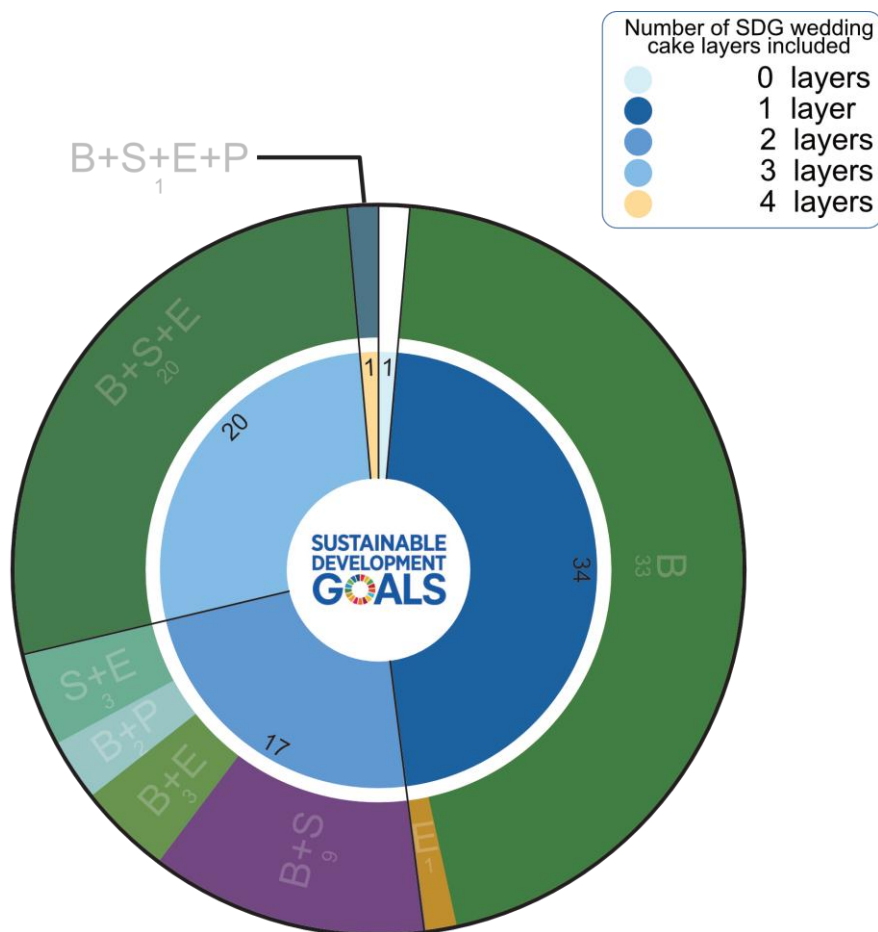


Figura 7: Numărul de straturi ale tortului SDG incluse în activități (B-biosferă, S-societate, E-economie în P-parteneriat)

3.5 Domenii

Activitățile raportate au integrat cel mai adesea științele și artele, cu o reprezentare limitată a matematicii, tehnologiei și ingineriei (Figura 8). Conținutul legat de inginerie a fost în mod notabil absent în Finlanda. Extinderea în domeniile STEM ar consolida educația holistică în materie de durabilitate.

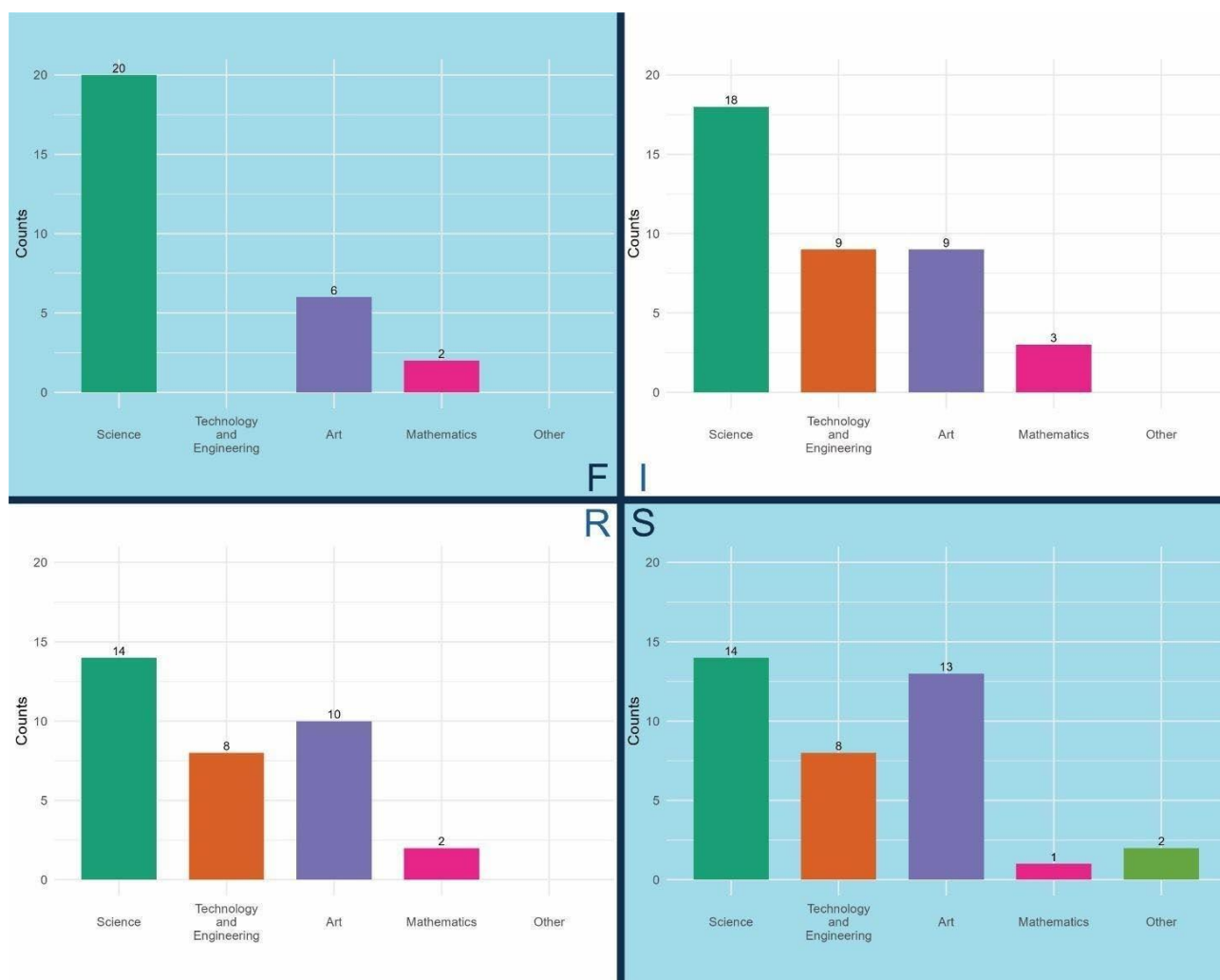


Figura 8: Domeniile STEAM incluse în activitățile din Finlanda (F), Italia (I), România (R) și Slovenia (S).

3.6 Obiective de învățare

Obiectivele cognitive au variat: crearea a fost cea mai frecventă în Slovenia, aplicarea în Finlanda și România, iar înțelegerea în Italia. Obiectivele emoționale și psihomotorii au fost mai greu de evaluat, deși răspunsul și evaluarea au fost cele mai frecvente. Este necesară o rafinare suplimentară pentru a surprinde mai bine aceste dimensiuni în analizele viitoare.

3.7 Recomandări pentru educatori

Constatările evidențiază atât diversitatea, cât și lacunele din practicile de predare a durabilității. Următoarea fază a proiectului ar trebui să se concentreze pe:

- Extinderea la contextul învățământului secundar superior și al formării profesorilor.
- Abordarea competențelor GreenComp subreprezentate (de exemplu, alfabetizarea în domeniul viitorului, gândirea sistemică).



- Consolidarea integrării dimensiunilor economice ale ODD și a domeniilor STEM.
- Perfecționarea metodelor de evaluare a rezultatelor învățării afective și psihomotorii.

Rezumatul capitolului

Acest capitol analizează practicile de predare a durabilității în Finlanda, Italia, România și Slovenia. Majoritatea activităților au implicat grupuri mici și medii de elevi din învățământul primar și gimnazial, învățământul secundar superior și formarea cadrelor didactice fiind subreprezentate. Deși sesiunile erau de obicei lecții unice, Finlanda și Slovenia au preferat mediile în aer liber sau mixte, în contrast cu accentul pus pe mediile interioare în Italia și România.

Analiza GreenComp a evidențiat o accentuare puternică pe valori și complexitate, deși cunoștințele despre viitor și capacitatea de acțiune politică rămân subdezvoltate. Alinierea la ODD a fost cea mai puternică în ceea ce privește obiectivele legate de biosferă, cu o integrare limitată a dimensiunii economice. Domeniile tematice au fost dominate de științe și arte, în timp ce ingineria și alte domenii STEM au fost mai puțin reprezentate. Obiectivele de învățare au evidențiat rezultatele cognitive, dar dimensiunile afective și psihomotorii au fost mai greu de surprins.

Concluziile subliniază necesitatea de a lărgi contextele de predare, de a aborda competențele lipsă, de a consolida integrarea SDG în toate dimensiunile și de a se extinde în educația STEM, rafinând în același timp evaluarea învățării non-cognitive.



4 GreenComp reflectat în studii de caz

Obiectivele capitolului

- Prezentarea unei selecții de studii de caz din Finlanda, Italia, România și Slovenia.
- Evidențierea aspectelor deosebit de benefice în cazurile selectate pentru educația pentru dezvoltare durabilă.
- Evidențierea exemplelor de cazuri selectate care ar putea fi dezvoltate în continuare pentru a sprijini cadrul GreenComp.
- Oferirea unor recomandări educatorilor pentru a îmbunătăți eficacitatea și caracterul incluziv al educației pentru dezvoltare durabilă.

4.1 Activitatea 1: Apa ne leagă		
Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală
Tară	Autor	Școală
	Alenka Degen	Școala primară Šmartno pod Šmarno Goro
Puncte cheie • Explorarea și conservarea patrimoniului cultural local. • Tema centrală: apa și importanța ei • Cercetarea elevilor asupra elementelor tradiționale: mori, poduri, fântâni, gaterile • Crearea de postere, machete, lucrări de artă și scurtmetraje pentru prezentarea rezultatelor • Sensibilizarea publicului cu privire la apa potabilă curată ca resursă vitală, dar subevaluată • Corelarea responsabilității față de mediu cu istoria culturală • Culminarea într-o masă rotundă publică cu invitați, prezentări ale elevilor, program cultural și o expoziție a lucrărilor elevilor. • Colaborarea continuă între elevi și profesori și feedback constructiv; unii elevi primesc note excelente pentru eforturile lor de cercetare		
4.1.1 Materiale necesare		



Nu sunt necesare materiale.

4.1.2 Etape de activitate

1 Pregătirea înainte de activitate

Conceptualizarea proiectului pentru întreaga școală.

Integrarea temei în planul de lucru anual al școlii.

Discutarea cu invitații externi a posibilității de a participa la masa rotundă finală. Prezentarea temei generale „Apa ne conectează” profesorilor și conducerii școlii. Sugerarea unor idei posibile pentru activități în clasă cu elevii.

2 Implicarea elevilor

Îndrumarea elevilor în cercetarea și crearea de proiecte împreună cu profesorii pe tema dată „Apa ne conectează”.

Pregătirea unui program cultural pentru masa rotundă publică pe o temă dată, împreună cu un grup de elevi (prezentatori, cor etc.).



3 Pregătirea expoziției

Proiectarea și amenajarea unei expoziții bogate în holul școlii.





4 Organizarea evenimentului public

Masa rotundă publică: Organizarea unei discuții și expunerea de fotografii vechi privind patrimoniul cultural al podurilor, morilor, fabricilor de cherestea, grajdurilor etc. din zona locală, cu invitați externi (de exemplu, expert în patrimoniu cultural, apicultor local...).



Prezentări ale elevilor: Prezentarea cercetărilor privind patrimoniul cultural legat de apă prin postere, machete și scurtmetraje.

Program cultural: Interpretarea de cântece populare pe tema apei de către corul școlii.

Încheiere: Vizitarea expoziției împreună cu vizitatori externi și toast cu apă în pahare de hârtie.

4.1.3 Surse

Kunaver, D. (1997). *Čar vode v slovenskem ljudskem izročilu*. Radovljica: TOP Regionalni izobraževalni center.

Šilc, J. (2001). *Zgodovina župnije Šmartno pod Šmarno goro*. Šmartno pod Šmarno goro: Župnijski urad.





4.2 Activitatea 2: Prezentare de modă ECO

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândirea critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Școală	
		Școala primară Litija	

Puncte cheie

- Procesul pe săptămâni: colectare → schițare → cusut → pregătirea scenariului → prezentare de modă.
- Elevii creează haine și accesorii noi din haine vechi.
- Etape: colectarea hainelor, proiectarea, reproiectarea, pregătirea și realizarea prezentării de modă.
- Exemplu de modificări ale hainelor în cadrul activității: tricou → geantă de mână, pantaloni → pantaloni scurți, adăugarea de petice.
- Obiective: reducerea poluării, a deșeurilor și a consumului; promovarea modei durabile.
- Prezentare de modă organizată în cadrul unei zile culturale și a unui eveniment pentru personalul școlar pensionat.

4.2.1 Materiale necesare

- foarfece,
- ace și ață,
- lipici,
- mașină de cusut,
- nasturi
- sclipici.

4.2.2 Etape de activitate

1 Colectarea de haine și încălțăminte

Elevii aduc haine și încălțăminte vechi pe care nu le mai folosesc.
Materialul colectat constituie baza pentru lucrările ulterioare.



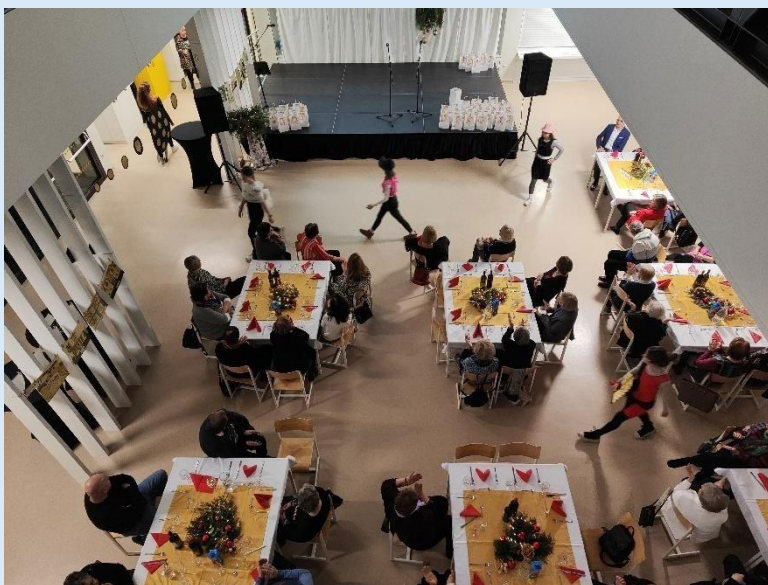
2 Planificarea și schițarea ideilor

Elevii planifică transformarea hainelor.

Ei schițează ideile lor pentru haine și accesorii noi.

3 Redesenarea și cusutul

Elevii refac hainele cu ajutorul profesorului/mentorului.



4. Pregătirea scenariului și repetiții

Împreună, ei concep un scenariu pentru un spectacol de modă (secvența de prezentări, muzică, cuvinte de acompaniament).

4 Realizarea unui spectacol de modă

Elevii prezintă hainele și accesoriiile reciclate în cadrul Zilei Culturale a școlii. Ei explică importanța reutilizării materialelor, cum ar fi fibrele textile.

De asemenea, ei repetă spectacolul la un eveniment destinat personalului școlar pensionat.

4.2.3 Surse

<https://video.arnes.si/watch/62bq73gxtm14>



4.3 Activitatea 3: Descoperirea lumii mici

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Școală	
		Gașper Teran, Ksenija Pfeifer	
		Școala primară Elvira Vatovec Prade	

Puncte cheie

- Elevii studiază structura animalelor mici cu ajutorul unei lupe, a unui binoclu și a unui microscop.
- Ei observă lamele, specimene din zone umede și structurile animalelor mai mari.
- Își exprimă cunoștințele prin lucrări de artă cu desene detaliate din domeniul istoriei naturale.
- Obiective: dezvoltarea cunoștințelor științifice, a motivației, a capacității de observare și a abilităților artistice.
- Elevii primesc feedback verbal continuu.

4.3.1 Materiale necesare

4.3.2 chei de identificare pentru fauna și flora din zonele umede.

4.3.3 lupă binoculară stereo,

4.3.4 lupe și microscop.

4.3.5 Etapele activității

1 Introducere și motivare

Profesorul prezintă scopul activității: explorarea structurilor ascunse ale animalelor și plantelor în materialele naturale.

Profesorul subliniază importanța observației în știință și legătura cu arta.

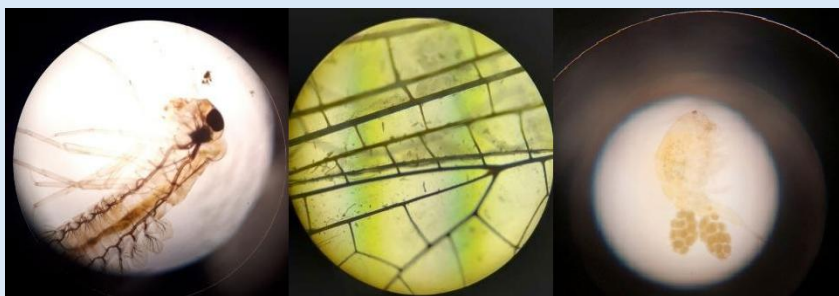


2 Colectarea și pregătirea probelor

Elevii observă lamele pregătite și probele din zona umedă (de exemplu, animale mici, plante). Li se prezintă cheile de identificare pentru identificarea speciilor.

3 Observarea cu lupe

Elevii utilizează lupe, lupe stereo și microscopoe.



Ei investighează structura animalelor mici și a părților mai mari ale animalelor.



4 Înregistrează observațiile

Elevii fac note scurte și schițe ale structurilor de bază ale organismelor (de exemplu, forma corpului, membrele, părțile corpului).

5 Crearea de artă

Elevii realizează desene detaliate de istorie naturală pe baza observațiilor lor.

Accentul se pune pe acuratețe și reprezentarea structurii (nu pe estetică, ci pe acuratețe științifică).



6 Feedback

Profesorul oferă îndrumare verbală continuă și laude pe parcursul procesului de creație.

După finalizarea lucrării, el/ea oferă feedback cu privire la acuratețea observației și a desenului.

7 Concluzii și discuții

Elevii își prezintă desenele.

Împreună, ei discută despre ceea ce au observat, modul în care au utilizat cheile de identificare și modul în care observarea i-a ajutat să înțeleagă structura animalului.

4.3.6 Surse

/



4.4 Activitatea 4: Vânătoare de fotografii

Obiective de dezvoltare durabilă	GreenComp
	1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală
Țară	Autor
	Eva Puhar
	Școală
	CȘOD Burja

Puncte cheie

- Activitate: mai multe sesiuni într-o săptămână (fotografie, observare, explorarea naturii).
- Elevii învață despre funcțiile aparatului foto/telefonului, dezvoltă atenția selectivă, identifică păsările folosind chei de identificare.
- Aspect educativ: respectul pentru natură, regulile de comportament în Parcul Național.
- Locații: salina Sečovlje, Strunjan
- Pregătire: echipament adecvat, instrumente (aparate foto, binocluri, telefoane).
- Prelucrarea și prezentarea fotografiilor folosind computerul, literatura și videoclipuri.
- Feedback continuu, fără evaluare.

4.4.1 Materiale necesare

- Aparate foto, tablete sau telefoane,
- computere,
- literatură.

4.4.2 Etapele activității

1 Pregătirea pentru activitate

Profesorul discută cu elevii regulile de comportament în natură (de exemplu, într-un parc peisagistic).

Pregătirea pentru drumeție: îmbrăcăminte și încălțăminte adecvate pentru vreme, rucsac cu gustări și băuturi.

Pregătirea instrumentelor: telefoane încărcate, camere foto, tablete, binocluri.



2 Familiarizarea cu instrumentele

Elevii învață funcțiile de bază ale unui aparat foto sau telefon (încadrare, focalizare, lumină). Profesorul oferă sfaturi practice pentru fotografia în natură.

3 Observarea și fotografierea în natură

Locație: de exemplu, salinele Sečovlje sau Strunjan.

Elevii observă natura cu atenție și fotografiază animale (în special păsări), plante și peisaje. Ei dezvoltă atenția selectivă și simțul detaliilor naturale.

4 Identificarea speciilor

Utilizarea cheilor de identificare, a cărților, a literaturii și a videoclipurilor pentru a identifica animalele (de exemplu, păsările) și plantele. Lucrul în grupuri, ajutându-se reciproc pentru a identifica.

Prelucrarea și selectarea fotografiilor Elevii își editează fotografiile pe computer. Ei selectează cele mai bune fotografii pentru a fi prezentate.

5 Pregătirea prezentărilor

Grupurile pregătesc o scurtă prezentare a fotografiilor selectate și a descoperirilor lor (de exemplu, ce specii au identificat, ce lucruri noi au observat).

Ei dezvoltă abilități în găsirea și utilizarea informațiilor.

6 Prezentare și reflecție

Elevii prezintă fotografiile colegilor lor de clasă.

Împreună, ei discută observațiile lor și ceea ce au învățat despre natură și fotografie. Profesorul și elevii oferă feedback continuu (întrebări, sugestii de îmbunătățire).

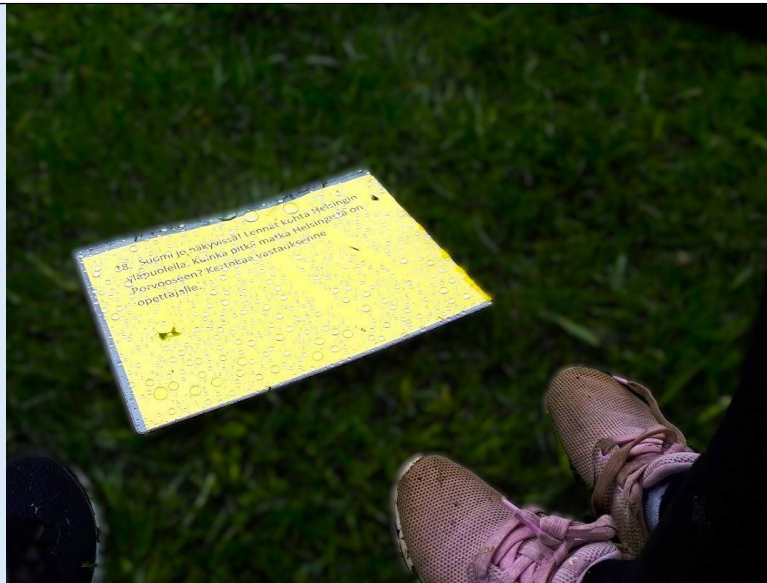
4.4.3 Surse

/



4.5 Activitatea 5: Călătoria unei păsări migratoare

Obiective de dezvoltare durabilă			GreenComp	
			1.1 Apreciere a durabilității, 1.2 Susținerea echității, 1.3 Promovarea naturii 2.1 Gândirea sistemică 2.2 Gândire critică, 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 3.2 Adaptabilitate 3.3 Gândire exploratorie, 4.1 Agentivitate politică, 4.2 Acțiune colectivă 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Autor		Școală
		Pia Lindström		Școala de natură Porvoo
Puncte cheie • Accent pe empatie și înțelegerea vieții și provocărilor păsărilor migratoare • Activitate centrală: joc educativ care simulează călătoria migratoare a unei specii de păsări • Evidențierea obstacolelor întâmpinate de păsări în timpul migrației • Elevii au jucat rolul păsărilor migratoare prin activități imaginative și reflexive • Utilizarea cardurilor de sarcini și colaborarea în grup pentru a ghida experiența • Accent pe discuții și evaluarea călătoriei de migrație • Proiectul s-a încheiat cu reflecție și împărtășirea în grup a ideilor și conexiunilor				
4.5.1 Materiale necesare • Cărți de sarcini				
4.5.2 Etapele activității 1 Pregătirea de către profesor Tipăriți și numerotați în prealabil fișele cu sarcini. Așezați-le în curtea școlii sau în zona naturală (pe sol, în tufișuri, copaci). Pregătiți o introducere despre muscăria alb-negru (imagine + informații cheie).				



Câteva informații despre muscarul alb-negru european (*Ficedula hypoleuca*)

- Masculul are spatele și creasta negre, iar partea inferioară albă. Aripile au o pată albă mare și continuă. Spatele femelei este maroniu, iar pata de pe aripi este mai mică.
- Muscarul albastru european este un insectivor care se hrănește cu o mare varietate de insecte zburătoare și larve. Larvele de insecte sunt o sursă importantă de hrană pentru pui.
- Muscarul pestriț cuibărește în toate tipurile de păduri, parcuri și curți. Este o pasăre care cuibărește în cavități, așa că are nevoie de o cavitate naturală (scorbură) într-un copac sau de o căsuță pentru păsări adecvată.
- Este o pasăre migratoare pe distanțe lungi, care iernează în Africa. Migrează noaptea.

Exemple de carduri cu sarcini:

- În martie, ți-ai schimbat penajul, ceea ce înseamnă că acum ai pene noi și frumoase. Caută în natură ceva alb (sau de culoare deschisă) și ceva negru (sau de culoare închisă) și arată-i profesorului tău. Acestea sunt culorile masculului muscar alb-negru. Arată-i profesorului ce ai găsit.
- Este timpul să pleci și trebuie să o iei în direcția corectă spre Finlanda. Câte puncte cardinale și intercardinale poți numi? Cum poate o persoană să folosească semnele din natură pentru a determina punctele cardinale dacă nu are o busolă? Spune-i profesorului răspunsurile tale.
- Ai început călătoria și te apropii de Sahara, cel mai mare deșert din lume. Nisipul este cea mai căutată resursă naturală după apă. La ce se folosește nisipul? Dă câteva exemple profesorului.



- După vastul deșert Sahara, mai trebuie să zbori 2000 km înainte de a ajunge în Maroc. Câți metri sunt 2000 km? Spune-i profesorului răspunsul tău.
- Călătoria de migrație te duce peste un oraș mare. Când ai aterizat pentru a te odihni, te-ai ciocnit de fereastra unui zgârie-nori înalt. Din fericire, ai scăpat doar cu o sperietură! Inspiră și expiră calm de trei ori înainte de a continua.
- O pasăre de pradă încearcă să te atace! Zboară mai repede! Ce caracteristici fizice are o pasăre de pradă? Spune-i răspunsul tău profesorului.

2 Introducere

Adunați elevii și explicați-le povestea: „Sunteți muscari care încep migrația din Africa către Finlanda”.

Arată imaginea păsării și împărtășește informații de bază.



Păsări de pradă europene (*Ficedula hypoleuca*). Foto: Tomi Trilar (ptice.si)

Explicați regulile: grupurile trebuie să găsească cardurile cu sarcini în ordine, să îndeplinească sarcinile și să raporteze răspunsurile profesorului.

3 Împărțirea în grupuri

Împărțiți elevii în grupuri de 3-4 persoane.

Decalați ușor orele de începere, astfel încât grupurile să nu se înghesuie la aceeași carte.

4 Desfășurarea jocului

Elevii caută cardurile cu sarcini numerotate în ordine.



La fiecare carte, ei:

- a. Citesc sarcina (biologie, geografie, matematică etc.).
- b. Efectuează activitatea sau răspund la întrebare.
- c. Se întorc la profesor pentru a-și împărtăși răspunsul sau pentru a demonstra acțiunea.

Profesorul confirmă corectitudinea răspunsului și îi încurajează înainte de a trece mai departe.

Sarcinile simulează, de asemenea, evenimente reale legate de migrație (schimbarea penajului, traversarea deșertului, atacul prădătorilor, pericolele orașului).

5 Elementul de activitate fizică

Elevii se deplasează în zonă în timp ce caută, aleargă sau se prefac că „zboară”, adăugând exerciții fizice la procesul de învățare.

6 Finalizarea călătoriei

Jocul se termină odată ce grupurile ajung în Finlanda (ultima carte de sarcini). Profesorul adună elevii și conduce o scurtă discuție:

- De ce păsările migrează pe distanțe atât de mari?
- De ce vin muscarii pestriți în Finlanda pentru a se reproduce?
- Cu ce provocări se confruntă pe parcurs?

7 Reflecție și concluzii

Elevii reflectează asupra a ceea ce au învățat despre migrația păsărilor, geografie și provocările de mediu. Opțional, grupurile pot împărtăși care sarcină le-a părut cea mai interesantă sau surprinzătoare.

4.5.3 Surse

/



4.6 Activitatea 6: Programul „Constructorii viitorului”

Obiective de dezvoltare durabilă				GreenComp	
				1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Autor		Școală	
		Pia Lindström, Jonas Heikkilä		Școala de natură Porvoo și școala de natură Åbolands	

Puncte cheie

- Constructorul viitorului: o persoană cu abilitățile necesare pentru a face față provocărilor climatice.
- Competențe pentru construirea viitorului (simbolizate printr-o mână):
 - Cunoașterea naturii
 - Interacțiune
 - Empatie și grijă
 - Creativitate
 - Comunicare
- Simbolism: mâna = acțiuni pozitive și speranță vs. amprenta = impact negativ, pasiv.
- Materialele furnizate sunt pentru o singură versiune a programului. Este posibil să existe și alte activități mai potrivite pentru locație, grup și timpul disponibil.

4.6.1 Materiale necesare

- Conuri pentru marcarea zonei de joacă (etichetă efect de seră)
- Șnururi pentru marcarea unui sistem de pătrate 4x4 (comunicare, interacțiune)
- Sarcini pentru a mulțumi copacilor (îngrijire, empatie)
- Cărți de sarcini cu diverse lucruri de găsit în natură (cunoașterea naturii)

4.6.2 Etapele activității

Mlaștina



Elevii vor lucra împreună pentru a găsi calea corectă printr-o grilă, care reprezintă o mlaștină. Grila poate fi realizată din bețe sau sfori (sau poate fi desenată pe pietriș). Grila este formată din 4x4 (sau mai multe) pătrate. Singurul care cunoaște calea corectă este profesorul. Sarcina grupului este de a găsi și de a memora calea corectă prin grilă și de a ghida fiecare elev către cealaltă parte. Fiecare elev va traversa mlaștina ascultând și urmând instrucțiunile celorlalți elevi din grup. Există o singură cale corectă, iar obiectivul grupului este să-i ducă pe toți pe cealaltă parte a grilei. Vă puteți deplasa prin grilă pășind înainte, lateral sau în diagonală înainte, dar niciodată înapoi. Dacă cineva pășește pe pătratul greșit, trebuie să o ia de la capăt.



Un alt exemplu de activitate este și sarcina de a construi o structură din materiale naturale. Sarcina constă în construirea unei structuri din materiale naturale, cu o înălțime de aproximativ un metru. Pe vârful structurii trebuie așezată o piatră puțin mai mare sau un obiect similar, fără a sprijini structura cu mâinile.



4.6.3 Surse





4.7 Activitatea 7: Simțiți schimbarea

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Autor	Școală
		Luana Silveri	I.I. La Rosa Bianca_Cavalese (TN)
Puncte cheie ● Accent pe schimbările climatice, patrimoniul natural și sustenabilitatea mediului ● Învățare practică în aer liber în mediul local pentru a consolida legătura dintre elevi și natură ● Interacțiuni directe cu biodiversitatea și cu cei care se ocupă de resursele naturale ● Cercetătorii au oferit expertiză pentru a sprijini un dialog semnificativ pe teme de mediu ● Dezvoltarea competențelor: gândire sistemică, gândire critică și exploratorie, formularea problemelor ● Valori fundamentale accentuate: durabilitate, echitate și responsabilitate față de natură ● Încurajarea aprecierii active și a protecției mediului natural			
4.7.1 Materiale necesare ● Hărți (versiune pe hârtie) ● Raportul UNESCO Turism durabil ● Instrumente digitale pentru evenimentul final			
4.7.2 Etapele activității 1 Activitate pregătitoare ● Organizarea atelierului „Cunoașterea schimbărilor climatice”, un atelier de o zi în colaborare cu experți de la muzeul local și un specialist în gândire sistemică/construirea de scenarii. ● Ajutarea elevilor să înțeleagă ce este clima, de ce este importantă și cum s-a schimbat în zona locală, folosind date reale.			



2 Excursia 1 – Ghețarii și resursele de apă: Ce s-a întâmplat cu Marmolada?

- Conducerea unei excursii de trekking de două zile cu cazare peste noapte într-o cabană montană, ajungând la marginea ghețarului.
- Organizarea unui laborator de teren cu un glaciolog, axat pe morfologia și dinamica celui mai sudic ghețar alpin.
- Explorarea pierderilor de apă cauzate de retragerea ghețarilor și cercetarea impactului local și global.
- Proiecția documentarului *Chasing Ice* seara.



3 Călătoria 2 – Să ningă?

- Drumeție cu rachetele de zăpadă la Monte Agnello și introducerea temei iernilor din ce în ce mai calde și a reducerii cantității de zăpadă.
- Imaginarea unor posibile imagini ale viitorului pentru Val di Fiemme cu sprijinul experților în elaborarea de scenarii, având în vedere dependența văii de turismul de zăpadă.

4 Excursia 3 – Bike and Go!

- Ciclism de la Predazzo la Pozza di Fassa.
- Discuții cu experții MUSE despre emisiile de CO₂ și mobilitatea durabilă.
- Discuții despre presiunea traficului rutier în vale, în special în perioadele de vârf ale sezonului turistic.



5 Călătoria 4 – Drift Away: Rafting pe râul Avisio

- Rafting pe râul Avisio, cu opriri pentru efectuarea de analize biogeochimice și pentru înțelegerea morfologiei râului și a stării de sănătate a ecosistemului.
- Încheiere cu un laborator privind riscurile hidrogeologice și soluțiile bazate pe natură pentru evenimentele extreme induse de climă.



6 Eveniment final – Prima cafea științifică pentru elevi dedicată climei

- Organizarea și conducerea primului Student Climate Science Café, cu prezentarea de către elevi a experiențelor și reflecțiilor lor.
- Propunerea de acțiuni durabile legate de viața de zi cu zi, sport și timp liber.
- Organizarea evenimentului în ambele locații ale școlii (Cavalese și Predazzo) în două versiuni – una ușoară și una mai interactivă – implicând elevii mai tineri care participă la proiecte de cetățenie ecologică.
- Organizarea evenimentului în aer liber, acolo unde este posibil, pentru a încuraja participarea publicului.

4.7.3 Surse

Credite foto:

- Von 2015 Michael 2015 - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=121465080>
- <https://www.trentino.com/it/sport-e-tempo-libero/bici-e-mountain-bike/piste-ciclabili-in-trentino/pista-ciclabile-val-di-fiemme-e-fassa/>
- <https://www.avisiorafting.it/en/>



4.8 Activitatea 8: Jocul de dezvoltare durabilă

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Aprecierea sustenabilității, 1.2 Susținerea echității, 1.3 Promovarea naturii 2.1 Gândirea sistemică 2.2 Gândire critică, 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 3.2 Adaptabilitate 3.3 Gândire exploratorie, 4.1 Agentivitate politică, 4.2 Acțiune colectivă 4.3 Inițiativa individuală	
Țară	Autor	Școală	
	Luana Silveri	Liceul Liceo Scientifico Da Vinci -Trento	

Puncte cheie

- Implicarea elevilor în conceptele de sustenabilitate prin proiectarea de jocuri educative, promovând conștientizarea problemelor de mediu și competențele secolului XXI (colaborare, creativitate, rezolvarea problemelor).
- Secvență interdisciplinară cu sprijinul experților; elevii cercetează teme legate de sustenabilitate, explorează mecanismele jocurilor și proiectează prototipuri.
- De la identificarea problemelor la dezvoltarea conceptului, prototipare, testare și iterație.
- Prezentare finală în care elevii prezintă jocurile și reflectează asupra procesului de învățare și proiectare în domeniul sustenabilității.
- Formativ (feedback de la colegi, observații), sumativ (rubrică privind jocul final, prezentare, reflecție) și autoevaluare (jurnale).



4.8.1 Materiale necesare

- Proiector și videoclipuri (de exemplu, Obiectivele de Dezvoltare Durabilă ale ONU)
- Exemple de jocuri (de exemplu, Cascadia, Keep Cool, Ecosystems)
- Acces la internet, fișe informative, infografice, carduri ODD
- Foaie de lucru pentru reflecție
- Șabloane pentru proiectarea jocurilor și șabloane pentru proiectarea jocurilor
- Tablă albă sau instrumente digitale colaborative (de exemplu, Miro, Padlet)
- Carton reciclat, markere, zaruri, jetoane, lipici, foarfece
- Laptopuri/tablete cu acces la instrumente de proiectare a jocurilor (de exemplu, Scratch, Twine, Gamefroot)
- Formulare de evaluare reciprocă și fișe de îndrumare pentru profesori, fișe de feedback, jurnale de reflecție
- Șabloane pentru prezentarea posterelor.



4.8.2 Etapele activității

1 Sesiunea 1 – Introducere în sustenabilitate și învățarea bazată pe jocuri (2 ore)

Activități: Vizionarea și discutarea unui scurt videoclip (WWF / UN SDGs). Jocul și analiza a 1-2 jocuri existente pe tema mediului.

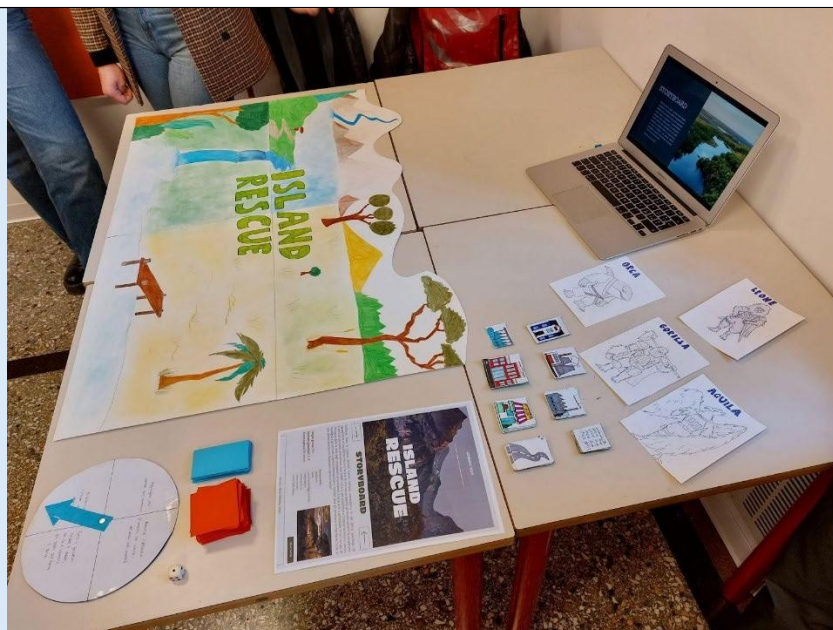
Discuție de grup: Ce ne-au învățat aceste jocuri și cum?



Sesiunea 2 – Explorarea temelor legate de sustenabilitate (3 ore)

Invitat special / videoclip despre o problemă cheie (de exemplu, amprenta de apă, emisiile de carbon). Cercetare ghidată în grup cu resurse selectate.

Creați hărți ale problemelor care prezintă fapte și relații.



3 Sesiunea 3 – Introducere în proiectarea jocurilor (3 ore)



Prezentare privind principiile proiectării jocurilor.

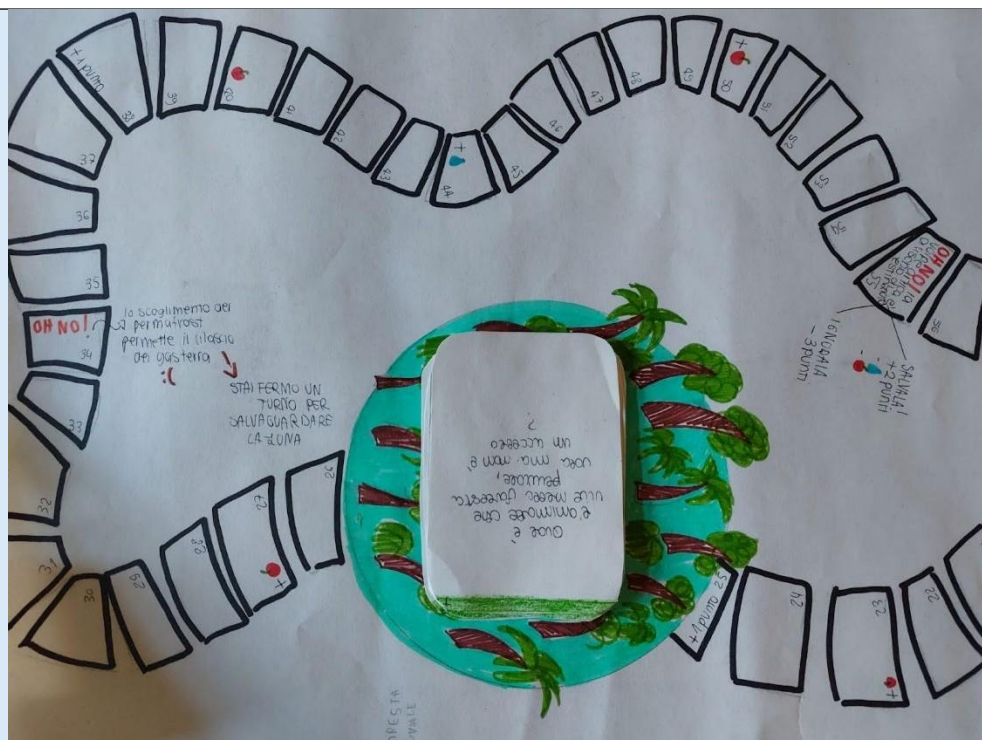
Analiza mecanismelor jocurilor de societate/digitale populare. Brainstorming în grupuri: Cum poate fi gamificată sustenabilitatea?

4 Sesiunea 4 – Dezvoltarea conceptului de joc (3 ore)

Grupurile aleg teme legate de sustenabilitate și definesc scopul jocului și publicul țintă. Schițează conceptele: temă, mecanisme, reguli, rezultate ale învățării.

Feedback din partea colegilor și îndrumare din partea profesorului.

5 Sesiunea 5 – Prototipare (4 ore)



Construirea prototipurilor (table, cărți, piese). Redactarea proiectelor de regulamente.

Testarea internă a mecanismelor de bază de către grup.

6 Sesiunea 6 – Testarea jocului și iterarea (2 ore)

Grupurile testează jocurile celorlalte grupuri.

Utilizarea rubricii de feedback (joc, echilibru, claritate în învățare). Revizuirea regulilor/componentelor în consecință.

7 Sesiunea 7 – Prezentare finală și reflecție (3 ore)

Prezentări de grup: fiecare explică modul în care jocul său abordează sustenabilitatea. Sesiune de joc deschisă cu colegii/vizitatorii.

Discuție de reflecție: Ce ai învățat despre sustenabilitate, design și colaborare?

4.8.3 Surse

/



4.9 Activitatea 9: Medii: natură, transformare și sustenabilitate

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp
		1.1 Aprecierea durabilității, 1.2 Susținerea echității, 1.3 Promovarea naturii 2.1 Gândirea sistemică 2.2 Gândire critică, 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 3.2 Adaptabilitate 3.3 Gândire exploratorie, 4.1 Agentivitate politică, 4.2 Acțiune colectivă 4.3 Inițiativa individuală
Tară	Autor	Școală
	Flaim, Giovannini, Lussana, Perathoner	profesori în formare/stagiu - UniBZ+Școala primară

Puncte cheie

- Sensibilizarea copiilor cu privire la elementele naturale și antropice, conceptul de peisaj și problemele de mediu (schimbările climatice, fragilitatea ecosistemelor, turismul durabil) prin analiza peisajelor din fotografiile furnizate de profesor.
- Facilitarea auto-reflecției și competențelor analitice ale copiilor.
- Încurajarea atitudinii pozitive a copiilor față de mediu.
- Construirea elementelor pentru o cetățenie activă în viitor.
- Oferirea de feedback în mod continuu, fără evaluare sumativă.

4.9.1 Materiale necesare

Fotografii cu peisaje, de preferință locale.

4.9.2 Etapele activității

1 Pasul 1 – Vizualizarea imaginilor și activarea cunoștințelor prealabile

Profesorul arată copiilor fotografii cu diverse medii ambientale (de preferință locale). Întrebări orientative:

- Ce înseamnă pentru voi un mediu ambiental?
- Ce observați în aceste imagini?
- Ce asemănări/diferențe există între aceste locuri?



Copiii răspund liber, exprimându-și cunoștințele și obișnuințele de gândire.

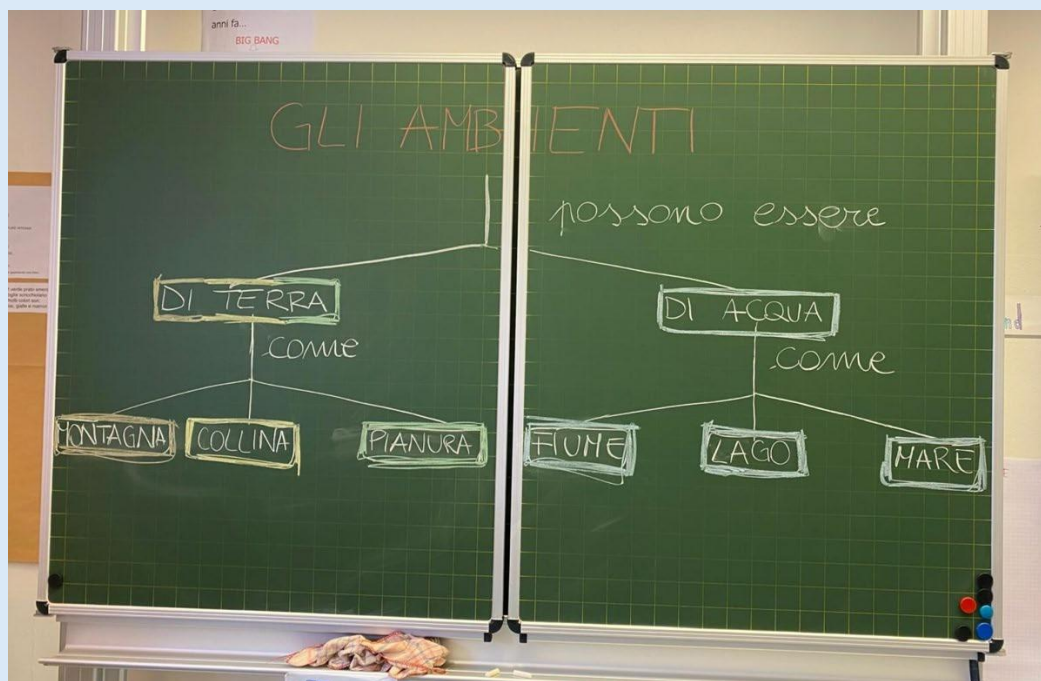


2 Pasul 2 – Clasificarea mediilor

Din discuție reies șase medii ambientale: munte, deal, câmpie, râu, lac, mare. Împreună, grupați-le în categorii de terenuri și ape. Profesorul creează o hartă conceptuală pe tablă:

- Uscat → munte, deal, câmpie
- Apă → râu, lac, mare

Copiii copiază harta în caietele lor; profesorul atașează exemple de fotografii pentru fiecare mediu ambiental.



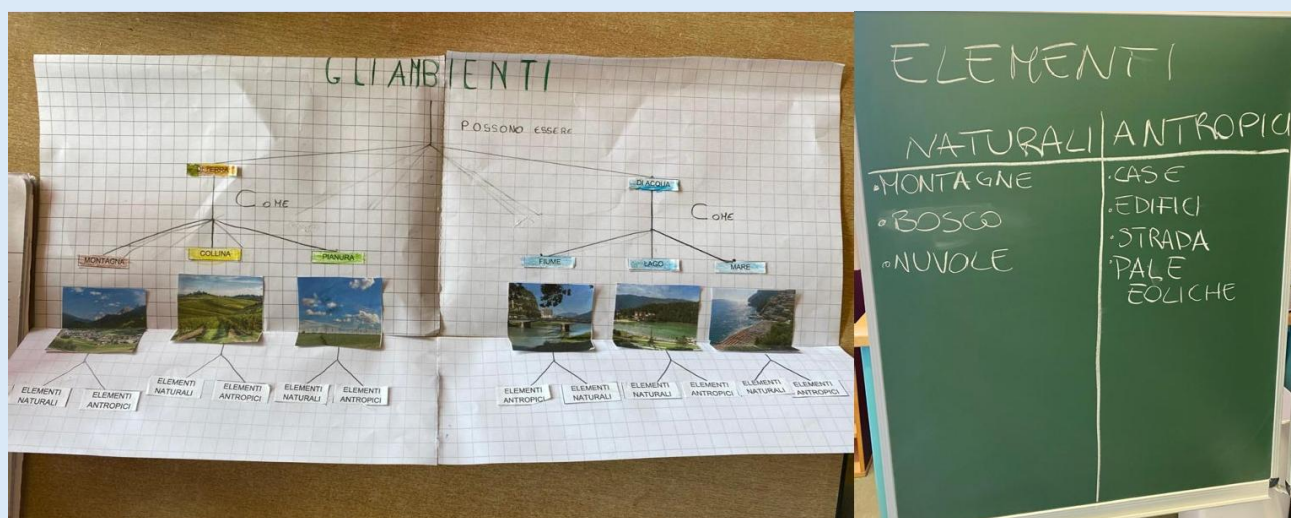
3 Pasul 3 – Identificarea elementelor naturale vs. antropice



Reexaminați fotografiile prezentate anterior. Pentru fiecare mediu ambiental, identificați:

- Elemente naturale (de exemplu, munți, râuri, păduri, pești).
- Elemente antropice (de exemplu, case, drumuri, poduri, bărci).

Discutați despre modul în care ambele tipuri de elemente coexistă în același mediu.



4 Pasul 4 – Intervenții umane și discuție despre sustenabilitate

Întrebări orientative:

- Cine trăiește în aceste medii?
- Ce construiește omul?
- Cum se schimbă mediul atunci când omul intervine?

Treci la tema sustenabilității:

- Care intervenții provoacă cele mai multe daune în jurul nostru?
- Cum putem avea grijă de aceste medii?
- Ce ar trebui să evităm?
- Ce comportamente pozitive putem adopta?

Concluzionați cu o reflecție comună asupra acțiunilor durabile în viața de zi cu zi a copiilor.

4.9.3 Surse

/



4.10 Activitatea 10: Călătorie imaginară în Antarctica cu Carlos

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară	Autor	Școală	
	Flaim, Giovannini, Lussana, Perathoner	profesori în formare/stagiu – UniBZ pentru școala primară	
Puncte cheie - Sensibilizarea copiilor cu privire la problemele de mediu (schimbările climatice, fragilitatea ecosistemului, turismul durabil) prin intermediul unei narațiuni captivante și al expresiei creative. - Vizionarea ghidată a unui documentar despre Antarctica cu Carlos (personaj imaginar) ca punte între realitate și fantezie. - Discuție colectivă, crearea unui storyboard în grup (alternativă/continuare a aventurilor lui Carlos), prezentări orale și jurnale de reflecție individuale. - Observare formativă, evaluare narativă (jurnale, lucrări orale), feedback între colegi; profesorii colectează informații din comportamentul și reflecțiile elevilor. - Integrează educația de mediu, vizuală și narativă; încurajează gândirea critică, creativitatea, cooperarea, dialogul intercultural și cetățenia activă.			
4.10.1 Materiale necesare - Tablă interactivă (IWB) sau proiector - Copie a filmului/documentarului - Hârtie, culori, materiale reciclate - Markere, foarfece, lipici - Acces opțional la calculatoare sau tablete			
4.10.2 Etapele Activității 1 Pasul 1 – Vizionarea ghidată a documentarului (10–15 min)			



Prezentați un scurt documentar despre Antarctica (cu protagonistul Carlos). Faceți pauze strategice pentru a:

- Încuraja observații spontane.
- Stimula întrebările.
- Împărtășiți primele impresii.

Scop: să atrageți atenția tuturor și să creați o legătură emoțională cu narațiunea.



2 Pasul 2 – Discuție colectivă

După vizionare, organizați o discuție deschisă în clasă. Copiii împărtășesc emoții, comentează peisajele și reflectează asupra mesajului. Folosiți întrebări orientative:

- Ce v-a surprins cel mai mult?
- În ce fel Antarctica este diferită de locul în care trăim noi?
- De ce este important să protejăm astfel de medii?

Profesorul leagă ideile lor de teme de mediu mai largi.



3 Pasul 3 – Storyboarding creativ (lucru în grup)

Împărțiți copiii în grupuri mici. Fiecare grup creează un scenariu imaginând:

- Un final alternativ pentru povestea lui Carlos sau
- O continuare a aventurilor sale.
- Folosiți desene + texte scurte pentru a vizualiza povestea.

Obiectiv: stimularea creativității, a muncii în echipă și a gândirii divergente.

4 Pasul 4 – Prezentare orală

Fiecare grup prezintă storyboard-ul clasei. Copiii explică:

- Alegerile narrative pe care le-au făcut.
- Modul în care povestea lor reflectă reflecții ecologice sau comportamente durabile.

Obiectiv: exersarea exprimării orale, a argumentării și a respectului pentru ideile celorlalți.

5 Pasul 5 – Jurnal de reflecție individuală



Fiecare copil scrie/desenează o pagină în jurnalul personal.

Accent:

- Povestește experiența.
- Exprimă emoțiile și gândurile.
- Răspundeți la întrebarea orientativă: „Ce pot face pentru a proteja Antarctica și planeta noastră?”

Obiectiv: consolidarea cunoștințelor și încurajarea implicării personale.

Obiective și valoare educațională:

- Educație ecologică: înțelegerea fragilității ecosistemelor (Antarctica ca simbol).
- Educație vizuală: interpretarea și refacerea narațiunilor vizuale.
- Creativitate și imaginație: elaborarea de scenarii alternative.
- Gândire critică și cetățenie: corelarea comportamentului personal cu sustenabilitatea
- globală. Învățare multisenzorială: implicarea inteligențelor vizuale, lingvistice, spațiale

4.10.3 Surse

Link video: <https://share.google/EGs8Jbv7TJHhoOpEz> (în spaniolă)

<https://gonzagamanso.com/en/antartida/> (în engleză)



4.11 Activitatea 11: Căile navigabile

Obiective de dezvoltare durabilă				GreenComp	
				1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiuni colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Autor		Școală	
		Chiara Scalfi		Educație non-formală - PNAB	
Puncte cheie - Trentino Salute – educație non-formală în aer liber pentru promovarea unui stil de viață sănătos și durabil. - Excursie de o jumătate de zi în familie la Campodenno cu geocaching prin intermediul smartphone-urilor/aplicațiilor. - Apă, biodiversitate agricolă, carnivore mari, educație alimentară, aspecte culturale și istorice. - Stimularea gândirii critice despre relațiile dintre mediu și om, încurajarea observației, cooperării, comunicării și dialogului intercultural. - Drumeție ușoară pe Cammino Jacopeo d’Anaunia cu șase opriri ghidate de aplicație (informații despre mediu și cultură, de exemplu, canale de irigații, Hermitage, istoria locală).					
4.11.1 Materiale necesare Smartphone și aplicație: Trentinosalute					
4.11.2 Etapele activității 1 Pasul 1 – Introducere Întâlnire la punctul de plecare al traseului. Profesorul/ghidul explică: - Ce este Cammino Jacopeo d’Anaunia (vechi traseu de pelerinaj). - Obiectivele drumeției: descoperirea istoriei, culturii, sistemelor de alimentare cu apă și aprecierea experienței în natură. Verificați dacă toată lumea are aplicația instalată pentru a accesa informațiile audio.					



2 Pasul 2 – Începeți drumeția

Începeți să mergeți pe secțiunea marcată a traseului.

Încurajați participanții să observe peisajele și elementele naturale de-a lungul traseului.

3 Pasul 3 – Oprea 1: Biserica veche San Pancrazio

Aflați mai multe despre istoria bisericii și rolul acesteia în cultura văii. Reflecție: De ce erau importante traseele de pelerinaj pentru comunități?



Pasul 4 – Oprea 2: Canale de irigații



Explicații privind gestionarea apei în antichitate și canalele pentru irigarea culturilor.

Legătura cu durabilitatea: Cum folosim apa astăzi în comparație cu trecutul?

4 Pasul 5 – Oprea 3: Originea numelui „Lover”

Ascultați istoria locală și etimologia prin intermediul aplicației.

Discuție în grupuri mici: De ce sunt importante denumirile locurilor pentru identitatea culturală?

5 Pasul 6 – Oprea 4: Istoria Hermitage

Descoperiți povestea Hermitage, semnificația sa spirituală și legătura cu pământul. Reflecție: Ce rol au jucat astfel de locuri în viața oamenilor?

6 Pasul 7 – Oprea 5: Imersiune în natură

Faceți o pauză pentru a vă bucura de priveliștile uluitoare ale văii Non. Invitați-i să observe în liniște (sunete, mirosuri, peisaje).

Activitate rapidă: Enumerați trei elemente naturale pe care le observați aici și pe care nu le vedeți acasă.



Pasul 8 – Oprea 6: Integrarea culturală și ecologică

Prin intermediul aplicației, aflați cum natura și cultura s-au influențat reciproc în această vale. Profesorul/ghidul face legătura între practicile antice și provocările moderne legate de sustenabilitate.

Pasul 9 – Concluzie

Ajungeți la punctul final.

Reflecție de grup:

- Ce ai învățat despre legătura dintre natură, cultură și sustenabilitate?



- Care oprire v-a impresionat cel mai mult și de ce?

4.11.3 Surse

Aplicația TrentinoSalute+, care poate fi descărcată online și care prezintă traseul „Le vie dell'acqua” (Căile navigabile)

https://youtu.be/UTOLHbT0r6k?list=PLkvwdtTEhOkv7_qh8lWUjLISSp4lo35wU

<https://trentinosalutedigitale.com/blog/portfolio/trentinosalute/>



4.12 Activitatea 12: Artă pentru Pământ

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Valorizarea durabilității, 1.2 Susținerea echității, 1.3 Promovarea naturii 2.1 Gândirea sistemică 2.2 Gândirea critică, 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 3.2 Adaptabilitate 3.3 Gândire exploratorie, 4.1 Agentivitate politică, 4.2 Acțiune colectivă 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Autor	Școală
		Ceapsa Iuliana	Liceul de Arte Plastice Timișoara
Puncte cheie - Integrarea expresiei artistice cu responsabilitatea față de mediu. - Ateliere de creativitate care promovează reutilizarea materialelor și practicile artistice ecologice. - Activități: desen, fotografie, pictură pe sticle/borcanne reciclate, mesaje 3D pe cuburi de carton. - Studiul și analiza artiștilor conștienți de mediu (Agnes Denes, Andy Goldsworthy, Richard Long). - Consolidarea conștientizării asupra artei durabile și a impactului său ecologic. - Culminarea într-o expoziție „Săptămâna verde” care prezintă lucrările și mesajele elevilor.			
4.12.1 Materiale necesare Nu sunt necesare materiale.			
4.12.2 Etapele activității 1 Activitatea 1 – Fotografia: o cale către confluența dintre artă, știință și tehnologie - Dezbateri cu elevii pe tema utilizării responsabile a apei (reducere, reutilizare, reciclare) și protecția mediului. - Documentarea prin fotografie a rezistenței plantelor care se adaptează la mediul actual.			



- Explorarea contrastelor dintre elementele naturale și artificiale, lucrând la granița dintre ficțiune și realitate.
- Căutarea problemelor legate de sustenabilitate prin expresia fotografică artistică.

2 Activitatea 2 – Reducerea deșeurilor prin reutilizarea materialelor (reciclare creativă)

- Reutilizarea borcanelor, sticlelor și obiectelor vechi pentru a crea noi lucrări din plastic și sticlă.
- Transformarea obiectelor din sticlă de uz clasic în obiecte de decor interior.
- Vopsirea și decorarea borcanelor cu materiale textile, transformându-le în obiecte de iluminat sau decorative.
- Personalizarea obiectelor aruncate și pictarea manuală a acestora pentru a crea piese noi, imaginative, cu răbdare și pasiune.



Activitatea 3 – Pictură și grafică (35 × 50 cm, culori acrilice)

- Prezentarea artiștilor care au reprezentat natura în mod clasic (Constable, Caspar David Friedrich, Jean-François Millet).
- Prezentarea artei ecologice moderne și contemporane (de exemplu, peisajele ecologice ale lui Kurt Jackson).



- Încurajarea elevilor să dezvolte idei personale despre protecția mediului, ecologizare și măsuri pentru susținerea naturii.
- Crearea de compoziții plastice folosind tehnici de pictură și grafică cu contraste cromatice pentru a evidenția tema.
- Dezvoltarea unor compoziții variate, cum ar fi:
 - O clepsidră care arată transformarea naturii.
 - Simboluri ale sustenabilității care personifică și luptă pentru ecologizare.
 - Televizoare vechi care transmit logo-uri ecologice în peisaje naturale.



Activitatea 4 – Cuburi 3D privind protecția mediului

- Construirea de cuburi din carton, hârtie, acuarele, acrilice, pensule și creioane colorate.
- Desenarea și pictarea fiecărei fețe a cubului cu mesaje despre durabilitate și protecția mediului.
- Alocarea unui cub pentru fiecare elev, fiecare față exprimând un mesaj unic legat de sustenabilitate.



4.12.3 Surse

Land art. (n.d.). În *Wikipedia*. Accesat la 26 august 2025, de la https://ro.wikipedia.org/wiki/Land_art

Sustenabilitate. (n.d.). În *Wikipedia*. Accesat la 26 august 2025, de la <https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Sustenabilitate>



Eco-pastilă de sustenabilitate: Apă – o resursă vitală pentru întreaga planetă [Video]. (n.d.). YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=xWd_YGHjWKM

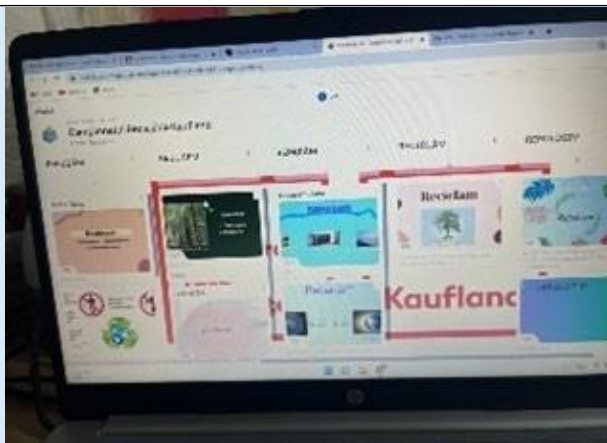
Pastila de sustenabilitate: Apă – o resursă vitală pentru întreaga planetă [Video]. (n.d.). Facebook.

<https://www.facebook.com/kmg.int/videos/pastila-de-sustenabilitate-apa-o-resurs%C4%83-vital%C4%83-pentru-%C3%AEntreaga-planet%C4%83-/2344952046037376/>



4.13 Activitatea 13: Campionatul de reciclare

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară	Autor	Școală	
	Lavinia Ardelean	Școala Gimnazială „Sfânta Maria” nr. 7 Timișoara	
Puncte cheie - Sensibilizarea elevilor cu privire la colectarea selectivă a deșeurilor, cu accent pe reciclarea sticlelor de plastic. - Sesiuni informative organizate în 19 clase. - Problemele de mediu provin din utilizarea excesivă a resurselor naturale; gestionarea durabilă este esențială. - Combinarea informațiilor teoretice cu activități practice pentru a dezvolta un comportament ecologic. - Creșterea gradului de conștientizare a elevilor, consolidarea obiceiurilor ecologice și îmbunătățirea abilităților de lucru în echipă/sociale.			
4.13.1 Materiale necesare Nu sunt necesare materiale. 4.13.2 Etapele activității 1 Sesiuni informative Elevii au învățat ce înseamnă colectarea selectivă și cum funcționează reciclarea, în special reciclarea plasticului. Accentul a fost pus pe ciclul de viață al sticlelor de plastic și pe modul în care eliminarea corespunzătoare a acestora poate reduce poluarea.			



2 Conștientizare

Sesiunile i-au încurajat pe elevi să reflecteze asupra obiceiurilor lor zilnice. S-a subliniat modul în care acțiunile individuale și colective pot face diferența.



4.13.3 Surse

/



4.14 Activitatea 14: Sănătate la pachet

Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp	
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală	
Țară		Școală	
		Lazăr Roxana	
		Liceul Teoretic „Jean Louis Calderon”	

Puncte cheie

- România are una dintre cele mai scăzute rate de consum zilnic de fructe și legume din UE (25% față de media UE de 64%); obezitatea în rândul adolescenților este în creștere.
- Ajutarea elevilor din școlile primare și gimnaziale să dezvolte obiceiuri alimentare mai sănătoase, cu accent pe consumul zilnic de fructe și legume.
- Tabelele de monitorizare săptămânale au urmărit consumul individual; elevii mai mici au folosit desene, sub îndrumarea elevilor din clasa a VI-a.
- Elevii din clasa a VI-a i-au ajutat pe colegii mai mici, au colectat date și le-au reamintit importanța alimentației sănătoase; profesorul le-a oferit feedback și îndrumare.
- Prezentări informative, tabele de urmărire zilnică, analiză/raport de date, promovarea produselor locale pentru a reduce impactul asupra mediului.

4.14.1 Materiale necesare

- Prezentare informativă creată de elevii din clasa a VI-a
- Tabele de monitorizare a consumului zilnic de fructe și legume al elevilor
- Computer – pentru introducerea și prelucrarea datelor
- Fructe și legume – provenite în mare parte de la producători locali (reducând astfel impactul asupra mediului)
- Raport/studiu rezultat din colectarea datelor

4.14.2 Etapele activității

1 Pasul 1 – Lansare și conștientizare



Profesorul prezintă importanța consumului de fructe și legume.

Elevii din clasa a șasea pregătesc o prezentare informativă despre nutriție și sănătate, subliniind beneficiile alimentelor produse local.



2 Etapa 2 – Monitorizarea distribuției tabelelor

Fiecare clasă primește un tabel de monitorizare săptămânal.

Fiecare elev înregistrează consumul zilnic de fructe și legume (numele sau desenul). Copiii mai mici (clasa pregătitoare) folosesc desene în loc de cuvinte pentru a completa tabelele.



Tabelul clasei a 5-a în săptămâna

În ce zi am mâncat fructe și legume?

Nr.	Nume elev	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri
1	Maria	✓	✓	✓	✓	
2	Maria	✓	✓	✓	✓	
3	Maria	✓	✓	✓	✓	
4	Maria	✓	✓	✓	✓	
5	Maria	✓	✓	✓	✓	
6	Maria	✓	✓	✓	✓	
7	Maria	✓	✓	✓	✓	
8	Maria	✓	✓	✓	✓	
9	Maria	✓	✓	✓	✓	
10	Maria	✓	✓	✓	✓	
11	Maria	✓	✓	✓	✓	
12	Maria	✓	✓	✓	✓	
13	Maria	✓	✓	✓	✓	
14	Maria	✓	✓	✓	✓	
15	Maria	✓	✓	✓	✓	
16	Maria	✓	✓	✓	✓	
17	Maria	✓	✓	✓	✓	
18	Maria	✓	✓	✓	✓	
19	Maria	✓	✓	✓	✓	
20	Maria	✓	✓	✓	✓	
21	Maria	✓	✓	✓	✓	
22	Maria	✓	✓	✓	✓	
23	Maria	✓	✓	✓	✓	
24	Maria	✓	✓	✓	✓	
25	Maria	✓	✓	✓	✓	
26	Maria	✓	✓	✓	✓	
27	Maria	✓	✓	✓	✓	
28	Maria	✓	✓	✓	✓	
29	Maria	✓	✓	✓	✓	

3 Pasul 3 – Colectarea săptămânală și îndrumarea

În fiecare luni, elevii din clasa a VI-a colectează tabelele completate și distribuie altele noi. Ei le reamintesc colegilor de clasă importanța consumului de fructe și legume.

Profesorul îi sprijină pe elevii din clasa a VI-a, clarifică întrebările și oferă feedback specific.

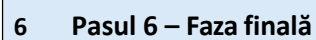
4 Pasul 4 – Introducerea și prelucrarea datelor

Tabelele colectate sunt digitalizate cu ajutorul elevilor din clasa a VI-a și al profesorului. Datele sunt prelucrate pentru a identifica tendințele în consumul de fructe și legume.

5 Pasul 5 – Feedback și îmbunătățiri

Profesorul și elevii din clasa a VI-a discută săptămânal progresele înregistrate.

Elevii mai mici primesc încurajări și sugestii de îmbunătățire.



Elevii reflectează asupra progresului personal și asupra ceea ce au învățat despre nutriție.

/



4.15 Activitate muzicii 15: Sunete Durabile – Explorarea prin instrumente neconvenționale		
Obiective de dezvoltare durabilă		GreenComp
		1.1 Aprecierea durabilității, 2.1 Gândirea sistemică 1.2 Susținerea echității, 2.2 Gândire critică, 1.3 Promovarea naturii 2.3 Formularea problemelor 3.1 Cunoașterea viitorului 4.1 Agentivitate politică, 3.2 Adaptabilitate 4.2 Acțiune colectivă 3.3 Gândire exploratorie, 4.3 Inițiativa individuală
Țară	Autor	Școală
	Ana Maria Rusu Luchian	Școala Gimnazială „Anghel Saligny” Focșani
Puncte cheie - Sensibilizarea elevilor cu privire la reciclarea în artă, cultivarea respectului pentru natură și dezvoltarea creativității/abilităților ritmice. - Utilizarea instrumentelor neconvenționale, reciclabile (linguri, foi de hârtie, pixuri, bețe, percuție corporală). - Introducere → explorare ritmică → compoziție de grup → interpretare colectivă → reflecție. - Discuție interactivă și autoevaluare (elevii împărtășesc sentimentele și ceea ce au învățat). - Combină muzica, creativitatea și educația pentru durabilitate; promovează colaborarea, imaginația și conștientizarea ecologică.		



4.15.1 Materiale necesare

- Linguri
- Foi de hârtie de copt
- Pixuri
- Bețe de lemn
- Percuție corporală (mâini, degete, picioare)

4.15.2 Etapele activității

1 Pasul 1 – Introducere (10 min)

Profesorul conduce o discuție pe tema:

Ce este sustenabilitatea?

Cum poate fi utilizată reciclarea în artă și muzică? Prezentați instrumentele realizate din materiale de uz cotidian.

Subliniați faptul că muzica nu necesită echipamente scumpe – creativitatea este suficientă.



2 Pasul 2 – Explorarea ritmică (15 min)

Elevii experimentează sunetele fiecărui obiect.

Exersează ritmuri simple (de exemplu, aplauze, bătăi, zgârieturi). Compară tonurile (slabe vs. puternice, înalte vs. joase).

3 Pasul 3 – Crearea în grup (20 min)

Împărțiți elevii în grupuri mici.

Fiecare grup creează o secvență ritmică folosind instrumentele date.

Grupurile combină ritmurile într-o interpretare colectivă (o „orchestră” a clasei).



4 Pasul 4 – Reflecție și discuție (10 min)

Discuție deschisă:

- Cum v-ați simțit când ați cântat cu materiale reciclate?
- Ce am învățat despre creativitate și protejarea naturii?

Încurajați elevii să sugereze alte obiecte de uz cotidian care ar putea fi reutilizate pentru a face muzică. Feedback și evaluare:

- Discuție interactivă: elevii împărtășesc experiențele lor.
- Autoevaluare: fiecare elev descrie ce a învățat și cum s-a simțit.

4.15.3 Surse

<https://www.youtube.com/watch?v=qRh2crye6cM&t=37s>

<https://www.youtube.com/watch?v=iV4drYF13-E&list=PLy7E6wHNjwMj6F9QkXb3wEeX-s8f5quhe>

<https://www.youtube.com/watch?v=XbibjJ1j8To&list=PLy7E6wHNjwMj6F9QkXb3wEeX-s8f5quhe&index=17>



Rezumatul capitolului

Exemplele de activități ilustrează diversitatea abordărilor educației pentru dezvoltare durabilă în Finlanda, Italia, România și Slovenia. Aceste studii de caz demonstrează modul în care educația pentru dezvoltare durabilă este implementată în diferite contexte socio-economice, culturale și educaționale din Europa. De asemenea, ele evidențiază diverse strategii pentru dezvoltarea competențelor în domeniul dezvoltării durabile. Studiile de caz evidențiate abordează în mod colectiv cele patru domenii de competență definite în cadrul GreenComp: Încorporarea valorilor dezvoltării durabile, Acceptarea complexității în dezvoltarea durabilă, Vizualizarea unui viitor durabil și Acțiuni pentru dezvoltarea durabilă.

De exemplu, în activitatea **„Descoperirea lumii mici”** din Slovenia, elevii au folosit instrumente de măsurare pentru a studia animalele și și-au exprimat observațiile prin desene detaliate, îmbunătățindu-și atât abilitățile științifice, cât și cele artistice. Această activitate abordează în mod specific competența **„Promovarea naturii”**.

În **„Călătoria unei păsări migratoare”**, elevii au interpretat rolul unei păsări în călătoria sa de migrație, explorând provocările cu care se confruntă păsările. Prin acest exercițiu imaginativ și reflexiv, elevii au dezvoltat empatie, colaborare și gândire critică, vizând în mod specific competențele **„Promovarea naturii”** și **„Gândirea sistemică”**.

Activitatea românească **„Artă pentru Pământ”** implică elevii în exprimarea creativă pentru a explora teme ecologice. Prin reutilizarea materialelor și studierea artiștilor care și-au concentrat creația artistică pe aspecte de mediu, elevii dezvoltă responsabilitatea față de mediu, dând în același timp vizibilitate opiniilor lor printr-o expoziție publică. Această activitate pune accentul pe competența **„Agentivitate politică”**.

În cadrul activității italiene **„Căi navigabile”**, o drumeție pentru întreaga familie a combinat geocoachingul ghidat de aplicații cu explorarea apei, a biodiversității și a culturii locale. Această activitate holistică încurajează observarea, colaborarea și reflecția critică, abordând toate cele patru domenii de competență – de la **„Aprecierea sustenabilității”** la **„Gândirea exploratorie”** și **„Inițiative individuale”**, care sunt orientate în mod special către acțiune.

Patru exemple suplimentare din România – **„Artă pentru Pământ”**, **„Campionatul de reciclare”**, **„Sănătate la pachet”** și **„Sunete durabile”** – evidențiază varietatea strategiilor utilizate de școli pentru a promova educația pentru durabilitate în cadrul **Săptămânii Verzi**, o perioadă dedicată din curriculum național, care reprezintă, de asemenea, o abordare pentru o integrare mai holistică a competențelor de durabilitate.

Aceste activități demonstrează modul în care dimensiunile de mediu, sociale și economice ale sustenabilității pot fi integrate în moduri adecvate vârstei. De asemenea, ele prezintă o serie de metodologii – artă, știință, competiție, mentorat între colegi, creativitate colectivă etc. – care fac educația pentru durabilitate semnificativă pentru elevi.



5 Referințe

- Ahačič, K., Banič, I., Brodnik, A., Holcar, A., Klopčič, P., Kogoj, B., Mithans, M., Panič, N., Pirih, A., Štefanc, D., Müller, T., Rojc, J., Slivar, B., Stegel, M., Suban, M., Tratnik, M., Zupanc Grom, R. (2022). *Izhodišča za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji* (Spletna izd.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/izhodisca_za_prenovo_UN.pdf
- Ahačič, K., Banjac, M., Baškarad, S., Belasić, I., Bergoč, Š., Bešter, J., Borota, B., Bratina, K., Brečko, B. N., Breznik, I., Brodnik, A., Čop, J., Gorenc, J., Gradišek, P., Grušovnik, T., Holcar, A., Jerko, A., Jurak, G., Klančnik, B., ... Zupan, B. (2024). *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj* (Spletna izd.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/skupni_cilji.pdf
- Anko, B. (1991). Skrb za Zemljo. *Naši razgledi*, 40(23), 696–697.
- Anko, B. (2013). Pojem trajnosti in razvoj ideje. V N. Bogataj (ur.), *Znamenja trajnosti* (str. 17–20). Andragoški center Slovenije.
- Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera Giraldez, M. (2022). GreenComp The European sustainability competence framework. Evropska komisija. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040>
- Drengson, A. (Ur.). (2005). *The Selected Works of Arne Naess*. DordSpringer Netherlands.
- Ehrenfeld, D. (1980). *The arrogance of humanism*. Oxford University Press.
- Fromm, E. (2004). *Imeti ali biti*. Vale-Novak.
- Gibson-Graham, J. K., Cameron, J., Healy, S. (2016). Commoning as a postcapitalist politics 1. V A. Amin in P. Howell (ur.), *Releasing the Commons: Rethinking the Futures of the Commons* (str. 192–212). Routledge.
- Lotz-Sisitka, H. (2017). Education and the common good. V B. Jickling, in S. Sterling, S. (ur.), *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future* (str. 63–76). Springer.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin books.
- Milfont, T. L., Duckitt, J. (2004). The structure of environmental attitudes: A first-and second-order confirmatory factor analysis. *Journal of environmental psychology*, 24(3), 289-303.
- Monbiot, G. Housebroken. *The Guardian*, 19 Nov. 2012. <http://www.monbiot.com/2012/11/19/housebroken/>
- Monbiot, G. (2014). *Naprej k naravi: v iskanju očaranosti na mejah ponovne naturalizacije*. Krtina.
- Monbiot, G. (2021). *This Can't be Happening*. Penguin UK.
- Næss, A. (2021). *There is no point of no return*. Penguin UK.
- Orr, D.W. (2017). Foreword. V B. Jickling, in S. Sterling, S. (ur.), *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future* (str. vii–ix). Springer.
- Oxfam. (2014). *Working for the Few: Political capture and economic inequality*. Oxfam Briefing Paper No. 178. Oxfam.
- Pauly, D. (1995). Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *Trends in ecology and evolution*, 10(10), 430.
- Peters, G. (1999). A systems failures view of the UK National Commission into Higher Education Report. *Systems Research and Behavioral Science*, 16(2), 123–131.



- Raworth, K. (2017a). *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Raworth, K. (2017b). Why it's time for Doughnut Economics. *IPPR Progressive Review*, 24(3), 216-222.
- Rogina, A. (2020). *Celostni okvir globalnega učenja*. Društvo Humanitas - center za globalno učenje in sodelovanje.
- Rosling, H. (2019). *Faktografija: deset razlogov, zakaj se motimo o svetu - in zakaj mu gre boljše, kot mislimo*. Učila International.
- Skrb za Zemljo: strategija za življenje po načelu trajnost* (1993). Aram.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change (Vol. 6)*. Green Books for the Schumacher Society.
- Sterling, S. (2017). Assuming the future: Repurposing education in a volatile age. V B. Jickling, in S. Sterling, S. (ur.), *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future* (str. 31–45). Springer.
- Torkar, G., Debevec, V., Johnson, B., Manoli, C. C. (2021). Assessing children's environmental worldviews and concerns. *CEPS journal*, 11(1),–65.
- UN (2013). *Inequality matters. Report on the World Social Situation 2013*. United Nations.
- UNESCO (2015). *Rethinking Education Towards a Global Common Good?* UNESCO.
- UNESCO (2021). *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. UNESCO.
- UNESCO (2022). *Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj: kažipot*. UNESCO; Slovenska nacionalna komisija za UNESCO.
- Vrednote v prehodu XIII.: Slovenija v mednarodnih in medčasnih primerjavah: ISSP, ESS, SJM 2017-2020 (1. elektronska izd., Let. 13). (2020). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, IDV, CJMMK. [https://www.fdv.uni-lj.si/docs/default-source/zalozba/vrednote-13-web-\(3\).pdf?sfvrsn=2](https://www.fdv.uni-lj.si/docs/default-source/zalozba/vrednote-13-web-(3).pdf?sfvrsn=2)
- WCED (1987). World commission on environment and development. *Our common future*, 17(1), 1–91.
- Wilson, E. O. (2017). *The origins of creativity*. Liveright Publishing.
- Wiseman, M., Bogner, F. X. (2003). A higher-order model of ecological values and its relationship to personality. *Personality and Individual differences*, 34(5), 783–794.