

SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Programul Interreg VI-B NEXT Bazinul Mării Negre este co-finanțat de Uniunea Europeană
www.blacksea-cbc.net

Proiect „Adaptarea Urbană la Climă și Eforturi de Redresare prin Infrastructură Verde în Bazinul Mării Negre - UCare”, BSB00822

Acest ghid a fost elaborat cu sprijinul financiar al Uniunii Europene. Conținutul ghidului este responsabilitatea exclusivă a Centrului Regional de Dezvoltare Durabilă și nu reflectă punctele de vedere ale Uniunii Europene.

Editor ghid:
Centrul Regional de Dezvoltare Durabilă
crdd_ungheni@yahoo.com
2026



GHID PENTRU ELEVI ȘI PROFESORI

CUPRINS

Prefață.....	3
Noțiuni despre schimbările climatice - activități practice.....	4-14
Noțiuni de bază despre vreme și climă pentru elevii claselor I-IV	
<i>Activitate practică: Cutia meteo - descoperim vremea și clima</i>	
<i>Activitate practică: Termometrul clasei</i>	
Noțiuni de bază despre schimbările climatice pentru elevii claselor V-IX	
<i>Activitate practică: Harta problemelor climatice locale</i>	
<i>Activitate practică: Studiu de caz (fenomen climatic local)</i>	
Efectele negative ale schimbărilor climatice	15-22
Creșterea temperaturii globale (încălzirea globală)	
Schimbarea regimului precipitațiilor	
Fenomene meteorologice extreme	
Creșterea nivelului mărilor și oceanelor	
Pierderea biodiversității	
Impactul asupra sănătății umane	
Practici durabile de atenuare a schimbărilor climatice.....	23-32
Colectarea selectivă a deșeurilor	
Economisirea energiei	
Transportul alternativ	
Grija față de natură	
Carnetul eco	
Activități practice	

Proiecte de lecții pentru educația climatică.....33-36

Pământul și prietenii lui
Cum ne pregătim pentru schimbările climatice?
Detectivii climei - observăm și măsurăm schimbările
Campania verde în școală - acțiune pentru reducerea emisiilor de CO₂

Mini-proiecte eco.....37-39

Școala noastră - școală rezilientă
Harta riscurilor climatice din localitate
Jurnalul climei locale
Idei verzi pentru școala mea

Fișe de lucru pentru elevi.....40-43

Fișe pentru cl.I-IV
Pământul - casa mea
Vremea de azi
Detectivii climei
Ce pot face eu?

Fișe pentru cl.V-IX
Dezastre climatice - studiu de caz
Plan de acțiune personală
Schimbările climatice în viața mea de zi cu zi
Comunitatea mea și schimbările climatice

Recomandări pentru profesori.....44-47

Recomandări generale pentru profesori (pas cu pas)
Pregătirea
Implementarea
Implicarea comunității
Transformarea școlii într-un spațiu de educația climatică
Evaluare și reflecție

Prefață

Schimbările climatice au devenit o realitate care ne afectează viața de zi cu zi. Temperaturile tot mai ridicate, secetele, ploile abundente sau pierderea biodiversității sunt semne foarte clare că mediul înconjurător se schimbă. Aceste transformări se întâmplă în jurul nostru, în comunitatea în care trăim, motiv pentru care este important să le înțelegem și să știm cum putem reacționa. În fața acestor provocări, educația are rolul unuia dintre cele mai importante instrumente prin care putem contribui la construirea unui viitor mai sigur, mai responsabil și mai durabil.

Pornind de la această realitate, ghidul despre schimbările climatice a fost conceput ca suport practic și accesibil pentru elevi și profesori, oferind informații și exemple care pot fi integrate cu ușurință în diverse lecții sau activități extracurriculare. Acest ghid încurajează învățarea activă, dialogul și implicarea, axându-se pe legătura dintre fenomenele meteo extreme și impactul lor asupra comunităților locale.

Prin conținutul său, ghidul urmărește:

- să explice, pe înțelesul elevilor, noțiunile de bază despre climă și schimbările climatice
- să promoveze practici durabile și comportamente prietenoase cu mediul, acasă, la școală și în comunitate
- să ofere profesorilor și elevilor activități practice, exemple și idei de lecții interactive
- să dezvolte gândirea critică și simțul responsabilității față de mediul înconjurător
- să încurajeze implicarea activă a elevilor în protejarea mediului și adaptarea la schimbările climatice

Ghidul a fost elaborat din convingerea că informarea corectă despre schimbările climatice poate contribui semnificativ la formarea unor generații conștiente de impactul acestora asupra mediului. Copiii și tinerii de astăzi sunt cetățenii și decidenții de mâine, iar sprijinirea lor cu resurse educaționale relevante și atractive este esențială pentru dezvoltarea lor și a unei societăți responsabile de mediu.

Vă invităm să utilizați acest ghid cu deschidere și curiozitate, ca suport pentru lecții, activități extracurriculare și proiecte educaționale. Fiecare activitate, discuție sau acțiune este o oportunitate de a învăța ceva nou și de a face un pas spre un viitor mai curat, mai sănătos și mai prietenos cu natura. Împreună, prin educație, dialog și implicare, vom putea fi capabili să contribuim la protejarea mediului și să răspundem cu responsabilitate provocărilor climatice.

Noțiuni despre schimbările climatice - activități practice

Acest capitol are rolul de a pune bazele înțelegerii conceptelor legate de vreme, climă și schimbările climatice, adaptate nivelului de vârstă al elevilor. Într-o lume în care informațiile circulă rapid, iar termenii precum „încălzire globală”, „schimbări climatice” sau „fenomene extreme” sunt tot mai frecvent întâlniți, este esențial ca elevii să dobândească explicații clare, corecte și accesibile.



Capitolul este structurat diferențiat pentru clasele I-IV și V-IX, ținând cont de particularitățile de vârstă și de nivelul de înțelegere al elevilor. Pentru elevii claselor primare, accentul este pus pe observarea mediului înconjurător și pe diferențierea dintre vreme și climă, prin exemple simple și activități concrete. Pentru elevii claselor gimnaziale, sunt introduse noțiuni de bază despre schimbările climatice, cauzele acestora și efectele asupra mediului și comunităților.

Activitățile practice incluse în acest capitol sunt orientate să transforme informația teoretică într-o experiență de învățare activă. Prin observare, analiză și discuții, elevii sunt încurajați să facă legătura dintre fenomenele meteo și realitatea locală. Astfel, procesul educațional devine mai atractiv, iar elevii își dezvoltă curiozitatea, spiritul de observație și gândirea critică.

✓ Noțiuni de bază despre vreme și climă pentru elevii cl.I-IV

Ce este vremea și ce este clima?

- **Vremea** este ceea ce vedem afară într-o zi sau într-o săptămână: soare, ploaie, ninsoare, vânt, frig sau cald

- **Clima** ne spune cum este vremea, de obicei, într-un loc, pe o perioadă lungă de timp (mulți ani)

Explicație pe înțelesul copiilor:

„Vremea este ca starea ta de azi (ești vesel sau obosit), iar clima este cum ești tu, în general.”

Pământul - casa noastră comună

Pământul este casa tuturor oamenilor, animalelor și plantelor. El ne oferă aerul pe care îl respirăm, apa pe care o bem și hrana de care avem nevoie. Dacă nu avem grijă de această casă, ea se poate strica și nu ne va mai fi bine în ea.

Exemple simple de schimbări ale climei

Copiii pot observa schimbările climatice prin lucruri simple:

- Prea cald: verile sunt mai fierbinți, ne este sete mai des, obosim mai repede
- Prea multă ploaie: apar bălți mari, drumuri pline de apă, uneori inundații
- Prea puțină ploaie: plantele se usucă, iar pământul crapă

Ce activități pot face elevii claselor primare? *(acestea au rolul de a-i ajuta pe elevi să înțeleagă că fiecare gest mic contează în protejarea mediului și în lupta împotriva schimbărilor climatice atât la școală, cât și acasă)*

➤ Să stingă lumina când iese din clasă sau din cameră

De ce este important?

- Lumina folosește electricitate
- Electricitatea este adesea produsă prin arderea combustibililor (cărbune, petrol, gaz), care poluează aerul
- Când poluăm aerul, Pământul se încălzește mai mult

Ce pot face elevii concret?

- Sting lumina atunci când ies din clasă, din baie sau din camera lor
- Verifică dacă lumina este stinsă chiar și pe holuri sau în spațiile comune
- Își amintesc să le spună și colegilor, cu blândețe: „Ați stins lumina?”

Activitate scurtă:

- Se alege „Responsabilul cu lumina” al zilei - un elev care verifică la finalul orei dacă luminile sunt stinse

Concluzie pentru elevi: ➔ *Când stingem lumina, ajutăm Pământul să respire mai bine.*

➤ **Să nu arunce gunoiul pe jos**

De ce este important?

- Gunoaiele aruncate pe jos poluează natura
- Animalele se pot îmbolnăvi sau pot mânca deșeuri periculoase
- Gunoaiele ajung în râuri, lacuri și mări

Ce pot face elevii concret?

- Aruncă gunoiul doar la coș
- Strâng hârtia sau ambalajul chiar dacă nu este al lor
- Învăță să folosească diferite coșuri de gunoi (hârtie, plastic, menajer - dacă există)

Exemplu de discuție în clasă

- Ce se întâmplă cu ambalajele de plastic aruncate pe jos?
- Cum ar arăta curtea școlii dacă nimeni nu ar strânge gunoiul?

Concluzie pentru elevi: ➔ *Un copil care aruncă gunoiul la coș este un prieten al naturii.*

➤ **Să aibă grijă de plante și animale**

De ce este important?

- Plantele dau aer curat
- Copacii țin răcoare vara și protejează de căldura mare
- Animalele fac parte din natură și au nevoie de grijă și respect

Ce pot face elevii concret?

- Udă plantele din clasă sau din curte
- Nu rup florile și nu distrug copacii
- Sunt blânzi cu animalele (pisici, câini, păsări)
- Nu deranjează cuiburile sau insectele

Activitate practică:

- Fiecare clasă poate „adopta” o plantă sau un copac din curtea școlii
- Elevii țin un mic jurnal: „Cum crește planta noastră?”

Concluzie pentru elevi: ➔ *Plantele și animalele sunt prietenii oamenilor*

➤ Să economisească apa

De ce este important?

- Apa este foarte prețioasă
- Nu peste tot există suficientă apă curată
- Seceta apare atunci când nu plouă mult timp

Ce pot face elevii concret?

- Închid robinetul când se spală pe mâini
- Nu se joacă cu apa
- Spun unui adult dacă văd un robinet care curge

Joc de reflecție:

- Ce aș face dacă nu aș avea apă o zi întreagă?
- La ce folosim apa în fiecare zi?

Concluzie pentru elevi: ➔ *Fiecare picătură de apă contează*

Activitate practică: „Cutia meteo - descoperim vremea și clima”

Scopul activității

- înțelegerea noțiunilor de bază despre vreme
- familiarizarea elevilor cu ideea de repetare a vremii în timp (introducere intuitivă a noțiunii de climă)
- dezvoltarea vocabularului specific (soare, ploaie, vânt, frig, cald)
- stimularea curiozității și a exprimării orale

Durata

- 20-30 de minute
- activitate realizată o dată pe săptămână sau integrată într-o lecție de științe ale naturii

Materiale necesare

- o cutie (cutie de pantofi sau cutie decorată de copii)
- cartonașe cu simboluri meteo (soare, nori, ploaie, vânt, ninsoare)
- obiecte simbolice (ochelari de soare, umbrelă mică, fular, frunză, sticlă cu apă)
- fișe simple sau foi albe
- creioane colorate

Desfășurarea activității

Pasul 1: Pregătirea Cutiei meteo

- Învățătorul prezintă „Cutia meteo” și explică faptul că aceasta ne ajută să vorbim despre vreme
- Elevii explorează obiectele din cutie și ghicesc ce tip de vreme reprezintă fiecare

Pasul 2: Vremea de azi

- Un elev extrage un cartonaș meteo
- Clasa discută dacă simbolul ales se potrivește cu vremea de afară
- Se notează sau se desenează vremea zilei

Pasul 3: Discuție ghidată - de la vreme la climă - Întrebări orientative:

- Cum este vremea astăzi?
- A fost la fel și ieri?
- Este mereu la fel vremea?
- Care este vremea care apare cel mai des la noi?

Învățătorul explică pe înțelesul copiilor:

- *Vremea* este cum este afară într-o zi
- *Clima* este cum este vremea de obicei, într-un loc, pe o perioadă lungă de timp

Pasul 4: Sarcina de lucru

- Elevii desenează un obiect din Cutia meteo potrivit pentru vremea de azi
- Sau completează propoziții simple: „Astăzi este...”, „Port...”, „Mă simt...”

Concluzii

- Vremea se schimbă de la o zi la alta
- Clima ne arată cum este vremea, de obicei
- Ne adaptăm alegând hainele și activitățile potrivite

Extensie opțională

- realizarea unei mini-expoziții „Cutia meteo a anotimpurilor”
- joc de rol: „Meteorolog pentru o zi”
- legătura cu alte materii (științe ale naturii și educație civică)
- realizarea unui grafic simplu (număr de zile cu soare, ploaie etc.)
- joc de rol: „Prezentatorul meteo al clasei”

- legătura cu alte materii (matematică, științe ale naturii și educație civică)

Activitate practică: „Termometrul clasei”

Scopul activității

- observarea schimbărilor de temperatură
- dezvoltarea atenției și a curiozității
- exprimarea emoțiilor și a stării de bine
- înțelegerea legăturii dintre vreme și cum ne simțim

Durata

- activitate zilnică, 5-10 minute
- recomandată pe durata unei săptămâni sau unei luni

Materiale necesare

- un termometru de interior sau exterior
- un afiș mare sau un caiet al clasei
- creioane colorate
- stickere (opțional)

Desfășurarea activității

Pasul 1: Măsurarea temperaturii

- În fiecare zi, la aceeași oră (de exemplu, dimineața), un elev măsoară temperatura
- Învățătorul explică ce înseamnă gradele Celsius

Pasul 2: Notarea valorilor

- Temperatura este scrisă pe afiș sau în caiet
- Copiii pot colora un simbol:
 - soare (cald)
 - nor (răcoare)
 - fulg (rece)

Pasul 3: Discuția zilnică

Întrebări simple pentru copii:

- A fost mai cald sau mai rece decât ieri?
- Cum ne-am simțit azi? (veseli, obosiți, energici)
- Ce haine am purtat azi?

Pasul 4: Concluzii la final de perioadă

- Se observă diferențele de temperatură
- Se discută cum ne adaptăm:
 - bem mai multă apă când este cald
 - purtăm haine potrivite
 - stăm la umbră

Extensie opțională

- realizarea unui grafic simplu cu ajutorul învățătorului
- desen: „Cum arată o zi foarte caldă?”
- legătura cu alte materii (matematică, științe ale naturii, educație civică)

Concluzie finală pentru elevi: ➔ *Chiar dacă sunt mici, pot face lucruri mari pentru Pământ. Fiecare gest bun contează!*

✓ Noțiuni de bază despre schimbările climatice pentru elevii cl.V-IX

Ce sunt schimbările climatice?

Schimbările climatice reprezintă modificări ale climei Pământului pe termen lung. Acestea includ:

- creșterea temperaturii medii
- schimbarea cantității de ploi
- apariția mai frecventă a fenomenelor meteo extreme

Cauzele principale ale schimbărilor climatice

- Activitățile umane: folosirea excesivă a mașinilor, funcționarea fabricilor, defrișarea pădurilor
- Producerea energiei: arderea cărbunelui, petrolului și gazelor naturale
- Deșeurile: prea mult gunoi care poluează aerul, apa și solul

Efectul de seră - pe înțelesul elevilor

Efectul de seră este un proces natural care ajută Pământul să păstreze căldura necesară vieții. Problema apare atunci când activitățile umane produc prea multe gaze (cum ar fi dioxidul de carbon), care rețin prea multă căldură și duc la încălzirea globală.

Schimbări climatice și variabilitate naturală

- Variabilitatea naturală: schimbări normale ale climei care au existat dintotdeauna
- Schimbările climatice actuale: se produc mai rapid și sunt accentuate de activitatea umană

Legătura cu fenomenele extreme și dezastrelor

Schimbările climatice cresc frecvența și intensitatea:

- inundațiilor
- secetelor
- valurilor de căldură
- furtunilor puternice

Acestea pot afecta locuințele, agricultura, sănătatea oamenilor și economia locală.

Efecte vizibile în comunitate

- Veri mai fierbinți și mai uscate
- Inundații după ploi intense
- Probleme pentru agricultură și aprovizionarea cu apă

Activitate practică: „Harta problemelor climatice locale”

Scopul activității

Această activitate îi ajută pe elevi să:

- înțeleagă cum se manifestă schimbările climatice la nivel local
- observe legătura dintre mediul construit, natură și calitatea vieții
- dezvolte gândirea critică și spiritul civic
- identifice soluții concrete și actori responsabili din comunitate

Durata

- 45-90 de minute (o oră de curs sau două ore consecutive)

Nivel recomandat

- Gimnaziu (cl.V-VIII) și liceu (adaptabil ca nivel de dificultate)

Materiale necesare

- coli A3 sau flipchart
- markere colorate / creioane colorate
- riglă
- (opțional) hartă tipărită simplificată a localității
- (opțional) fotografii locale sau imagini din presă

Desfășurarea activității

Pasul 1: Introducere (5 -10 minute)

Profesorul discută cu elevii:

- Ce sunt schimbările climatice?
- Ce fenomene extreme au observat în localitatea lor în ultimii ani?
 - veri foarte calde
 - ploi torențiale și inundații
 - secetă
 - lipsa apei potabile
 - cantități mari de deșuri

Se subliniază ideea că schimbările climatice nu sunt doar un fenomen global, ci au efecte directe în comunitățile locale.

Pasul 2: Desenarea hărții (15-30 minute)

- Elevii lucrează individual sau în grupuri mici (3-5 elevi).
- Desenează o hartă simplificată a localității lor:
 - străzi principale
 - râuri sau lacuri
 - cartiere
 - școli, parcuri, piețe
 - zone industriale

Nu este necesară o hartă exactă, ci una orientativă.

Pasul 3: Identificarea problemelor climatice (10-20 minute)

Elevii marchează pe hartă, folosind culori sau simboluri:

- zone cu căldură excesivă (asfalt mult, lipsă copaci, parcări mari)
- zone expuse la inundații (lângă râuri, lacuri, zone joase, canalizare deficitară)
- zone afectate de lipsa apei (fântâni secate, restricții de apă)
- zone cu acumulări de deșuri (gropi ilegale, containere pline)

Pentru fiecare zonă, elevii pot adăuga foițe cu observații:

- când apare problema
- cine este afectat (copii, vârstnici, animale)
- ce consecințe are (probleme de sănătate, pagube materiale)

Pasul 4: Discuție și reflecție (10-20 minute)

Întrebări de ghidare:

- De ce apar aceste probleme în acele zone?
- Sunt legate de activitatea umană?
- Ce se poate întâmpla dacă problema nu este rezolvată?

Pasul 5: Identificarea soluțiilor și a actorilor implicați (5-10 minute)

Elevii discută și notează pe hartă sau pe o listă separată:

Soluții posibile:

- plantarea de copaci și spații verzi
- colectarea selectivă a deșeurilor
- curățarea albiilor râurilor
- economisirea apei
- umbrirea stațiilor de autobuz
- informarea populației

Cine poate ajuta:

- primăria
- școala
- ONG-uri
- cetățenii
- agenți economici
- mass-media locală

Evaluare

- participarea activă
- claritatea hărții
- capacitatea de a propune soluții realiste

Activitate practică: Studiu de caz (fenomen climatic local)

Scopul activității

- dezvoltarea abilităților de analiză și argumentare
- înțelegerea cauzelor și efectelor unui fenomen climatic extrem
- identificarea măsurilor de prevenire și adaptare

Durata

- 45-90 de minute

Materiale necesare

- articole de presă locale
- fotografii sau videoclipuri
- fișă de lucru pentru elevi
- acces la internet (opțional)

Desfășurarea activității

Pasul 1: Alegerea studiului de caz

Profesorul sau elevii aleg un exemplu local, precum:

- o inundație recentă
- o perioadă de secetă severă
- un val de căldură extremă

Exemplul trebuie să fie cunoscut comunității.

Pasul 2: Documentarea cazului

Elevii, individual sau în grup:

- descriu ce s-a întâmplat
- localizează evenimentul în timp și spațiu
- identifică surse de informare (știri, mărturii)

Pasul 3: Analiza cauzelor

Cauze naturale:

- ploi abundente
- temperaturi ridicate
- lipsa precipitațiilor

Cauze umane:

- defrișări
- urbanizare excesivă
- canalizare insuficientă
- gestionarea deficitară a deșeurilor

Pasul 4: Analiza efectelor asupra comunității

Elevii analizează impactul asupra:

- oamenilor (sănătate, locuințe)
- mediului
- infrastructurii
- economiei locale

Pasul 5: Identificarea măsurilor de prevenire și adaptare

Măsuri de prevenire:

- plantarea copacilor
- protejarea zonelor verzi
- curățarea șanțurilor și canalelor
- reducerea deșeurilor

Măsuri de adaptare:

- economisirea apei
- centre de răcorire
- sisteme de avertizare
- campanii de informare a populației

Pasul 6: Prezentare și concluzii

- fiecare grup prezintă concluziile
- se discută ce pot face elevii concret
- se subliniază rolul educației și al implicării civice

Extensie opțională

- realizarea unui afiș sau poster informativ
- organizarea unei campanii școlare
- invitați din comunitate (primărie, ONG-uri)

Concluzie pentru elevi: ➔ *Schimbările climatice ne afectează pe toți, iar soluțiile încep la nivel local, prin informare, colaborare și acțiuni concrete.*

Efectele negative ale schimbărilor climatice



Schimbările climatice nu se manifestă într-un singur mod. Ele apar sub forme diferite, afectează natura și oamenii în moduri variate și au impact negativ atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Înțelegerea tipurilor de schimbări climatice este importantă pentru că acestea ne influențează viața în mod direct: sănătatea noastră, hrana pe care o consumăm, calitatea aerului și a apei, modul în care trăim în orașe sau la sate și chiar economia țării. În plus, schimbările climatice nu afectează pe toată lumea în același fel. Unele regiuni sunt mai vulnerabile, iar unele comunități au mai puține resurse pentru a se adapta.

Acest capitol prezintă schimbări climatice și efectele negative, măsuri de prevenire și adaptare, precum și întrebări de reflecție care leagă informațiile de realitatea din jur.

Înțelegerea schimbărilor climatice îi ajută pe elevi și profesori să recunoască semnele acestora, să înțeleagă cauzele și să identifice soluții de adaptare și prevenire, încât să devină mai responsabili și mai pregătiți pentru viitor. Cele mai frecvente schimbări climatice sunt:

➤ Creșterea temperaturii globale (încălzirea globală)

Ce înseamnă?

Creșterea temperaturii globale se referă la încălzirea treptată a atmosferei Pământului, cauzată în principal de acumularea gazelor cu efect de seră (dioxid de carbon, metan, oxid de azot) și rezultată din activitățile umane. Aceste gaze provin din activități precum arderea combustibililor fosili, transport, industrie și defrișări.

Efecte negative:

- Valuri de căldură mai frecvente și mai intense
- Creșterea riscurilor pentru sănătate (insolații, deshidratare)
- Scăderea productivității agricole
- Topirea ghețarilor și a calotelor glaciare
- Creșterea nivelului mărilor și oceanelor

Măsuri de prevenire și adaptare

Prevenire:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin economisirea energiei
- Utilizarea surselor de energie regenerabilă (solară, eoliană)
- Reducerea transportului poluant și promovarea mobilității verzi
- Protejarea și extinderea pădurilor și a spațiilor verzi

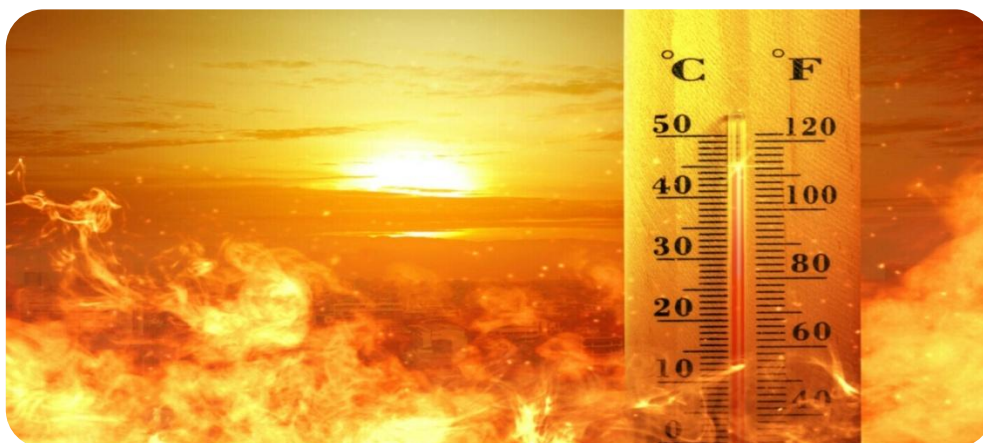
Adaptare:

- Crearea de spații verzi și zone umbrite în orașe
- Adaptarea programului școlar și de lucru în perioadele de caniculă
- Informarea populației despre riscurile valurilor de căldură
- Adaptarea agriculturii (culturi rezistente la căldură)

Întrebări de reflecție:

1. Ai observat veri mai călduroase în ultimii ani? Cum te afectează acest lucru?
2. Ce lucruri simple poți face pentru a reduce consumul de energie acasă sau la școală?

Explicație „Valuri de căldură - efect negativ al schimbărilor climatice”:



Ce sunt valurile de căldură?

Valurile de căldură sunt perioade de mai multe zile consecutive în care temperaturile sunt mult mai ridicate decât valorile normale pentru acea zonă. Acestea apar tot mai frecvent din cauza încălzirii globale și afectează mai ales copiii, vârstnicii și persoanele bolnave.

Zonele urbane sunt deosebit de afectate, deoarece asfaltul și clădirile rețin căldura, fenomen cunoscut sub numele de „insulă de căldură urbană”.

Impactul valurilor de căldură

- **Probleme de sănătate** - insolație, deshidratare, oboseală extremă
- **Afectarea copiilor, vârstnicilor și persoanelor bolnave**
- **Consum crescut de energie** - folosirea aparatelor de aer condiționat
- **Stres asupra mediului urban** - uscarea spațiilor verzi, disconfort termic

➤ Schimbarea regimului precipitațiilor

Ce înseamnă?

Modificarea cantității și distribuției precipitațiilor: perioade lungi de secetă urmate de ploi abundente într-un timp scurt.

Efecte negative:

- Lipsa apei potabile în anumite regiuni
- Scăderea recoltelor și insecuritate alimentară
- Furtuni și distrugerea infrastructurii
- Inundații frecvente și alunecări de teren
- Pierderi economice pentru comunități



Măsuri de prevenire și adaptare

Prevenire:

- Reducerea impactului activităților umane asupra climei
- Protejarea solurilor și a vegetației naturale
- Utilizarea responsabilă a apei

Adaptare:

- Colectarea și stocarea apei de ploaie
- Sisteme de irigații eficiente
- Amenajarea zonelor de retenție a apei
- Pregătirea comunităților pentru inundații

Întrebări de reflecție:

1. Ai observat perioade mai lungi fără ploaie sau, dimpotrivă, ploi foarte puternice?
2. Cum crezi că afectează seceta viața oamenilor și agricultura?
3. Ce putem face pentru a economisi apa în viața de zi cu zi?

Explicație „ Furtuni și alunecări de teren - efecte negative ale schimbărilor climatice”:

Ce sunt furtunile și alunecările de teren?

Furtunile puternice sunt fenomene meteo care pot aduce vânturi intense, ploi abundente, descărcări electrice și grindină. Acestea apar brusc și pot provoca pagube semnificative. În zonele cu dealuri sau munți, ploile abundente pot provoca alunecări de teren. Acestea sunt cauzate de:

- defrișări
- soluri saturate cu apă
- construcții necorespunzătoare



Impactul furtunilor și alunecărilor de teren

- Distrugerea drumurilor și a locuințelor
- Întreruperi de electricitate și comunicații
- Blocarea căilor de acces
- Pericol pentru viața oamenilor și a animalelor
- Izolarea comunităților afectate

➤ Fenomene meteorologice extreme

Ce înseamnă?

Creșterea frecvenței și intensității fenomenelor extreme precum uragane, viscole, canicule etc.

Efecte negative:

- Pagube materiale semnificative
- Distrugerea locuințelor și infrastructurii publice
- Pierderi de vieți omenești
- Afectarea ecosistemelor
- Creșterea costurilor pentru intervenții de urgență

Măsuri de prevenire și adaptare

Prevenire:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
- Protejarea ecosistemelor naturale

Adaptare:

- Sisteme de avertizare timpurie
- Planuri de intervenție în situații de urgență
- Consolidarea clădirilor și infrastructurii
- Educație pentru comportament sigur în caz de dezastre

Întrebări de reflecție:

1. Ai fost vreodată martorul unui fenomen meteo extrem (furtună, caniculă, viscol)?
2. Cum crezi că se pot pregăti oamenii pentru astfel de situații?
3. De ce este important să respectăm regulile de siguranță în caz de urgență?

➤ Creșterea nivelului mărilor și oceanelor

Ce înseamnă?

Topirea ghețarilor și dilatarea apei ca urmare a încălzirii duc la creșterea nivelului apelor marine.

Efecte negative:

- Inundarea zonelor de coastă
- Pierderea terenurilor agricole și a locuințelor
- Salinizarea solurilor și a surselor de apă dulce
- Migrarea forțată a populației

Măsuri de prevenire și adaptare

Prevenire:

- Limitarea încălzirii globale prin reducerea emisiilor
- Protejarea zonelor naturale de coastă

Adaptare:

- Amenajarea digurilor și barierelor naturale
- Restaurarea zonelor umede și a plajelor
- Planificarea atentă a construcțiilor în zonele de coastă
- Relocarea comunităților vulnerabile (unde este necesar)

Întrebări de reflecție:

1. Ce se poate întâmpla cu orașele și satele aflate lângă mare dacă nivelul apei crește?
2. Cum ar putea fi afectați oamenii care locuiesc în zonele de coastă?
3. De ce este important să protejăm natura din zonele de coastă?

➤ Pierderea biodiversității

Ce înseamnă?

Dispariția speciilor de plante și animale care nu se pot adapta rapid la noile condiții climatice.

Efecte negative:

- Dezechilibre în ecosisteme
- Reducerea resurselor naturale
- Afectarea lanțurilor trofice
- Scăderea capacității naturii de a se regenera

Măsuri de prevenire și adaptare

Prevenire:

- Protejarea habitatelor naturale
- Reducerea poluării și a defrișărilor
- Promovarea agriculturii durabile

Adaptare:

- Crearea coridoarelor ecologice
- Refacerea ecosistemelor degradate

- Programe de conservare a speciilor
- Implicarea comunităților în protejarea naturii

Întrebări de reflecție:

1. De ce crezi că plantele și animalele sunt importante pentru oameni?
2. Ai observat mai puține insecte, păsări sau plante în zona ta?
3. Ce ai putea face pentru a proteja natura și speciile din jurul tău?

➤ Impactul asupra sănătății umane

Ce înseamnă?

Schimbările climatice afectează direct și indirect sănătatea oamenilor.

Efecte negative:

- Creșterea bolilor respiratorii și cardiovasculare
- Extinderea bolilor transmise de insecte (ex: țânțari)
- Stres termic și probleme de sănătate mintală
- Acces redus la apă curată și hrană

Măsuri de prevenire și adaptare

Prevenire:

- Reducerea poluării aerului și a apei
- Promovarea unui stil de viață sănătos
- Educație pentru protecția mediului

Adaptare:

- Sisteme de sănătate pregătite pentru situații extreme
- Informarea populației despre riscurile climatice
- Acces la apă potabilă și condiții de igienă
- Sprijin pentru grupurile vulnerabile (copii, vârstnici)

Întrebări de reflecție:

1. Cum pot influența temperaturile extreme sănătatea oamenilor?
2. Cine crezi că este cel mai vulnerabil în fața schimbărilor climatice?
3. Ce obiceiuri sănătoase ne pot ajuta să ne adaptăm mai bine la schimbările climatice?

Concluzie pentru elevi și profesori: ➔ Schimbările climatice nu sunt un fenomen îndepărtat sau abstract. Ele afectează deja natura, comunitățile și viața noastră de zi cu zi. Înțelegerea tipurilor de schimbări climatice și a efectelor lor este primul pas pentru a deveni mai responsabili, mai informați și mai implicați în protejarea mediului și a viitorului nostru comun

Practici durabile pentru atenuarea schimbărilor climatice

Combaterea schimbărilor climatice nu depinde doar de decizii globale, ci și de acțiunile zilnice ale fiecărei persoane. Acest capitol este dedicat practicilor durabile pe care elevii le pot adopta în viața de zi cu zi, la școală, acasă și în comunitate.

Capitolul este axat pe învățarea prin acțiune: elevii nu doar află informații, ci le aplică zilnic, în școală și acasă. Practicile durabile dezvoltă responsabilitatea, lucrul în echipă și sentimentul că fiecare acțiune contează.

Sunt prezentate exemple concrete de comportamente responsabile, precum colectarea selectivă a deșeurilor, economisirea energiei, utilizarea transportului alternativ și protejarea naturii. Prin intermediul acestor subiecte, elevii sunt încurajați să conștientizeze impactul propriilor acțiuni asupra mediului și să înțeleagă că fiecare gest contează. Introducerea în acest capitol a carnetului eco al elevului și activităților practice oferă un cadru structurat pentru monitorizarea progresului și pentru implicarea activă a elevilor.

Capitolul promovează formarea unor obiceiuri durabile și dezvoltarea unui stil de viață prietenos cu mediul și anume:

✚ Colectarea selectivă a deșeurilor



Colectarea selectivă este separarea corectă a deșeurilor (plastic, metal, hârtie, sticlă) pentru a fi reciclate

De ce este important?

- reduce cantitatea de deșeuri trimise la groapa de gunoi
- economisește resurse naturale
- scade poluarea

Cum se aplică în școală?

- amplasarea de coșuri colorate pe holuri și în clase
- explicarea clară a regulilor de colectare
- stabilirea unor „responsabili eco” din rândul elevilor

Beneficii:

- un mediu școlar mai curat
- formarea unor obiceiuri responsabile
- implicarea activă a elevilor

Exemple:

- colectarea separată a hârtiei și plasticului din clase
- reutilizarea cutiilor și a materialelor pentru activități creative

Economisirea energiei



Economisirea energiei înseamnă folosirea responsabilă a resurselor

De ce este important?

- reduce consumul de energie
- scade emisiile de gaze cu efect de seră
- contribuie la protejarea climei

Cum se aplică în școală?

- stingerea luminilor când nu sunt necesare
- oprirea aparatelor electrice după utilizare
- folosirea luminii naturale

Beneficii:

- reducerea costurilor energetice ale școlii
- formarea unor obiceiuri responsabile
- protejarea mediului

Exemple:

- verificarea luminilor la finalul orelor
- afișe cu mesaje „Stinge lumina!” în clase

Transportul alternativ



Transportul alternativ - mobilitate responsabilă pentru viitor

De ce este important?

- reduce poluarea aerului
- scade emisiile de carbon
- promovează un stil de viață sănătos

Cum se aplică în școală?

- încurajarea mersului pe jos sau cu bicicleta

- utilizarea transportului public
- organizarea de campanii tematice

Beneficii:

- aer mai curat în jurul școlii
- îmbunătățirea sănătății elevilor
- reducerea traficului

Exemple:

- „Ziua fără mașină” la școală
- parcări pentru biciclete

Grijă față de natură



Grădina școlii este un spațiu educațional viu, unde elevii învață despre natură, hrană și climă

De ce este important?

- protejează biodiversitatea
- menține spațiile verzi
- dezvoltă respectul față de mediul înconjurător

Cum se aplică în școală?

- îngrijirea plantelor din clasă și curtea școlii
- participarea la acțiuni de plantare și curățenie
- implicarea elevilor în activități verzi

Beneficii:

- un mediu școlar mai plăcut
- creșterea responsabilității elevilor
- apropierea de natură

Exemple:

- plantarea de flori sau copaci
- curățenie în curtea școlii sau în parc

Carnetul eco

Carnetul eco considerat „Jurnal mic, impact mare!” este un instrument educațional simplu și interactiv care îi ajută pe elevi să devină mai atenți la gesturile lor zilnice față de mediu. Prin completarea săptămânală a caietului eco, elevii își monitorizează comportamentele durabile și își formează obiceiuri eco-responsabile, atât la școală, cât și acasă.

Scop

- Monitorizarea săptămânală a acțiunilor durabile
- Dezvoltarea responsabilității și a obiceiurilor prietenoase cu mediul

Format

- o pagină A4 pentru fiecare săptămână
- structură clară, ușor de completat
- potrivit pentru toate nivelurile de vârstă

Structura unei pagini săptămânale

1. Săptămâna: _____
2. Acțiuni realizate (*bifează căsuțele*):
 - Am colectat selectiv deșeurile
 - Am economisit energie (lumină, aparate)
 - Am folosit transport alternativ (mers pe jos, bicicletă, transport public)
 - Altă acțiune eco: _____
3. Idei pentru săptămâna viitoare: _____
4. Reflecție personală: *Ce m-a bucurat? Ce pot îmbunătăți?*

Cum se folosește?

- Elevul completează carnetul la finalul fiecărei săptămâni
- Profesorul poate urmări progresul și implica elevii în discuții sau evaluări

- Cărnul poate fi pășrat ca portofoliu ecologic al elevului care arată evoluția în timp

Concluzie pentru elevi: ➔ *Cărnul eco „Jurnal mic, impact mare!” transformă micile gesturi zilnice în pași concreți pentru protejarea mediului și a climei.*

Activități practice

Concursul „Cea mai eco-clasă”

Scopul activității

Concursul „Cea mai eco-clasă” își propune să dezvolte comportamente responsabile față de mediu, să încurajeze lucrul în echipă și să transforme elevii în actori activi ai protejării mediului. Activitatea îi ajută pe elevi să înțeleagă că schimbările climatice pot fi combătute prin gesturi mici, dar constante, realizate zilnic la școală.

Competențe dezvoltate

- responsabilitate față de mediu
- spirit civic și colaborare
- gândire critică și inițiativă
- comunicare și implicare activă

Nivel recomandat

- clase primare și gimnaziale (activitatea poate fi adaptată și pentru liceu)

Durata concursului

- 2-4 săptămâni (sau o lună întreagă, în funcție de calendarul școlii)

Organizarea concursului

a) Lansarea concursului

Profesorii prezintă elevilor ideea concursului:

- fiecare clasă participantă devine o „eco-clasă”
- scopul este acumularea de puncte prin activități prietenoase cu mediul
- toate clasele au șanse egale, indiferent de vârstă

Se stabilește perioada concursului, regulile și criteriile de evaluare.

b) Stabilirea criteriilor de evaluare

Clasele pot obține puncte în funcție de implicarea și comportamentele eco-responsabile, după cum urmează:

➤ **Gestionarea responsabilă a deșeurilor**

- utilizarea corectă a coșurilor de colectare selectivă
- reducerea ambalajelor inutile aduse la școală
- reutilizarea creativă a materialelor (hârtie, carton, recipiente)

➤ **Economisirea energiei**

- stingerea luminilor și oprirea aparatelor electrice atunci când nu sunt necesare
- utilizarea responsabilă a echipamentelor electrice din clasă

➤ **Utilizarea transportului alternativ**

- deplasarea la școală pe jos, cu bicicleta sau cu transportul public
- încurajarea comportamentelor de mobilitate durabilă în rândul colegilor

➤ **Grija față de natură**

- îngrijirea plantelor din clasă sau din curtea școlii
- participarea activă la acțiuni de plantare, ecologizare sau curățenie

c) Monitorizarea activităților

- Fiecare clasă desemnează un **Responsabil eco** (sau o echipă eco)
- Activitățile sunt notate într-un **Jurnal eco al clasei**
- Profesorii sau o comisie eco urmăresc respectarea regulilor și acordă puncte

Exemplu de punctaj:

- 1-5 puncte pentru fiecare acțiune realizată constant
- puncte bonus pentru inițiative originale

Exemple de activități eco pentru concurs

- „Ziua fără deșeuri” în clasă
- Strângerea selectivă a hârtiei timp de o săptămână
- „Patrula luminii” - verificarea luminilor stinse
- Campanie de promovare a transportului alternativ
- Plantarea de flori în curtea școlii

Finalizarea concursului

d) Evaluarea finală

La finalul perioadei:

- se adună punctele fiecărei clase
- se discută ce activități au avut cel mai mare impact
- se analizează ce comportamente pot fi păstrate pe termen lung

e) Premiarea

Titlul de „Cea mai eco-clasă” poate fi însoțit de:

- diplomă sau certificat
- afișarea rezultatelor în școală sau publicarea în mass media

Accentul nu cade pe competiție, ci pe învățare, cooperare și responsabilitate.

Concluzie pentru elevi: ➔ *O eco-clasă nu este cea care câștigă cele mai multe puncte, ci cea care învață să aibă grijă de Pământ în fiecare zi.*

Activitate practică: „Detectivii energiei”

Scopul activității

Activitatea are ca scop dezvoltarea spiritului de observație al elevilor și conștientizarea modului în care energia este utilizată sau irosită în școală. Elevii învață să identifice sursele de risipă energetică și să propună soluții simple pentru reducerea consumului, contribuind astfel la protejarea mediului și la economisirea resurselor.

Descrierea activității

Elevii sunt invitați să devină „detectivi ai energiei” și să analizeze spațiile școlii (săli de clasă, holuri, grupuri sanitare, laboratoare, săli de sport etc.) pentru a identifica situații în care energia este consumată inutil. Activitatea se desfășoară sub forma unei misiuni practice, interactive, care stimulează lucrul în echipă și gândirea critică.

Pașii de desfășurare

1. **Introducere** - Profesorul discută cu elevii despre ce este energia, de ce este important să o folosim responsabil și oferă exemple de risipă energetică (lumini aprinse inutil, aparate lăsate în priză, ferestre deschise iarna etc.).
2. **Formarea echipelor** - Elevii se împart în echipe mici (2-5 membri). Fiecare echipă primește o fișă de observație.

3. **Investigația** - Echipele parcurg zonele stabilite din școală și notează situațiile de risipă energetică identificate (iluminat, încălzire/răcire, aparate electrice, apă caldă).
4. **Analiza rezultatelor** - La întoarcerea în clasă, elevii discută observațiile și identifică cele mai frecvente probleme.
5. **Propunerea de soluții** - Fiecare echipă formulează soluții simple și realiste pentru reducerea risipei (stingerea luminilor, aerisire eficientă, afișe de informare, reguli de utilizare a aparatelor).
6. **Concluzii** - Activitatea se încheie cu o discuție despre rolul fiecăruia în economisirea energiei, atât la școală, cât și acasă.

Rezultate așteptate

- Creșterea gradului de conștientizare privind consumul de energie
- Dezvoltarea responsabilității individuale și de grup
- Îmbunătățirea comportamentelor eco-responsabile în școală
- Implicarea elevilor în protejarea mediului

Activitatea „Detectivii energiei” contribuie direct la atenuarea schimbărilor climatice prin promovarea utilizării responsabile a energiei. Reducerea risipei energetice în școală înseamnă un consum mai mic de electricitate și căldură, ceea ce duce la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră generate prin producerea energiei. Prin această activitate, elevii înțeleg legătura dintre gesturile zilnice și impactul asupra climei, devenind mai conștienți de rolul lor în protejarea mediului. În plus, obiceiurile formate la școală pot fi aplicate și acasă, amplificând efectul pozitiv asupra comunității și contribuind, pe termen lung, la combaterea schimbărilor climatice.

Adaptare

Activitatea poate fi adaptată în funcție de vârsta elevilor și poate fi extinsă prin realizarea unui raport al detectivilor energiei, un afiș informativ sau o campanie internă de economisire a energiei în școală.

Activitate practică: „GÂNDEȘTE-TE - OBSERVĂ - CE POȚI FACE?”

Scopul activității

Activitatea are ca scop creșterea conștientizării elevilor despre schimbările climatice și efectele lor, dezvoltarea spiritului de observație și responsabilitate, precum și identificarea unor acțiuni concrete pe care elevii le pot face pentru a reduce impactul asupra mediului. Prin reflecție, observare și acțiune, elevii înțeleg că schimbările climatice sunt legate de comportamentele noastre zilnice și că fiecare poate contribui la protejarea climei.

Descrierea activității

Activitatea este structurată în trei etape: **Gândește-te**, **Observă** și **Ce poți face?**. Elevii răspund la întrebări de reflecție, observă mediul din jur (școală și comunitate) și apoi identifică acțiuni concrete pe care le pot implementa în viața de zi cu zi. Activitatea poate fi realizată în clasă, în grupuri mici sau ca temă de acasă, iar discuțiile pot fi moderate de profesor.

Pașii de desfășurare

. GÂNDEȘTE-TE!

(Răspunde individual sau discută în clasă)

Elevii răspund la următoarele întrebări și discută în grup:

1. Care dintre tipurile de schimbări climatice prezentate te afectează cel mai mult în viața de zi cu zi?
2. Ai observat schimbări ale vremii în ultimii ani (veri mai calde, ierni mai blânde, ploi abundente)?
3. De ce crezi că schimbările climatice îi afectează mai mult pe unii oameni sau regiuni decât pe alții?

OBSERVĂ!

(Activitate de grup sau pentru acasă)

Elevii observă mediul din jur și notează răspunsurile:

1. Observă spațiile verzi din jurul școlii sau din localitatea ta. Sunt suficiente?
2. Există zone unde apa bălțește după ploi puternice sau, dimpotrivă, zone foarte uscate?
3. Notează un exemplu de fenomen meteo extrem observat în ultimii ani (caniculă, furtună, secetă).

CE POȚI FACE?

(Acțiuni concrete)

Elevii bifează acțiunile pe care le pot realiza și își aleg una pentru următoarea lună:

Bifează ce poți face chiar tu:

- Economisesc apa și energia
- Merg pe jos, cu bicicleta sau folosesc transportul public
- Plantez copaci sau flori
- Reciclez și reduc deșeurile
- Vorbesc cu familia și prietenii despre schimbările climatice

Scrie o acțiune personală pe care o vei face în următoarea lună:

.....

Rezultate așteptate

- Elevii înțeleg legătura dintre schimbările climatice și viața de zi cu zi
- Elevii dezvoltă spiritul de observație și capacitatea de reflecție
- Elevii identifică probleme reale din comunitate legate de climă (spații verzi, apă, fenomene extreme)
- Elevii își asumă acțiuni concrete pentru protejarea mediului
- Se formează obiceiuri eco-responsabile care pot fi aplicate și acasă

Adaptare

Activitatea poate fi adaptată în funcție de vârsta elevilor și de contextul local:

- **Pentru elevi mai mici (cl.primare):**
 - întrebările pot fi mai simple și se pot folosi imagini sau desene
 - „Observă” poate fi realizat ca plimbare scurtă în curtea școlii
- **Pentru elevi mai mari (cl.gimnaziale/liceale):**
 - se pot adăuga întrebări mai complexe (ex. „Cum arată o comunitate rezilientă?”)
 - se poate realiza un mini-proiect de grup (afiș, campanie, raport)
- **Pentru școli în mediul rural sau urban:**
 - se pot adapta exemplele la realitatea locală (inundații, lipsa spațiilor verzi, poluare etc.)

Proiecte de lecții pentru educația climatică

Educația climatică este cu atât mai eficientă cu cât este integrată în mod creativ în activitatea didactică. Acest capitol oferă profesorilor exemple de proiecte de lecții adaptate diferitelor cicluri de învățământ, care pot fi implementate atât în cadrul orelor, cât și în activități extracurriculare. Fiecare lecție urmărește înțelegerea conceptelor, implicarea activă a elevilor și formarea de comportamente responsabile față de mediul înconjurător.



Proiectele propuse încurajează învățarea interdisciplinară, colaborarea și participarea activă a elevilor. Prin teme atractive și metode interactive, elevii sunt stimulați să exploreze relația dintre oameni și mediul înconjurător, să analizeze riscurile climatice și să identifice soluții. Majoritatea proiectelor sunt adaptabile pentru cl. X-XI.

Capitolul reprezintă un suport practic pentru cadrele didactice, oferind idei ușor de adaptat în funcție de contextul școlii și de nevoile elevilor.

Proiect lecție „Pământul și prietenii lui” (cl.I-IV)

Durata: 45 minute

Tip de lecție: explorare și exprimare creativă

Competențe urmărite:

- observarea mediului înconjurător
- exprimarea emoțiilor și ideilor prin desen și cuvinte
- dezvoltarea empatiei față de natură

Materiale necesare:

- imagini cu natură curată și natură poluată
- coli de hârtie, creioane colorate
- afiș mare pentru promisiuni eco

Desfășurarea lecției:

1. **Moment introductiv (5 min):** profesorul spune o poveste scurtă despre Pământ ca despre un prieten care are nevoie de ajutor.
2. **Discuție ghidată (10 min):** ce îi place Pământului? Ce îl supără?
3. **Activitate practică (20 min):** copiii desenează „Pământul fericit” și „Pământul trist”.

4. **Promisiunea eco (5 min):** fiecare copil formulează o promisiune simplă (ex. „sting lumina”, „nu arunc gunoi”).
5. **Concluzie (5 min):** afișarea desenelor și a promisiunilor în clasă.

Evaluare: observarea participării și a mesajelor transmise prin desen.

Proiect lecție „Cum ne pregătim pentru schimbările climatice?” (cl.V-IX)

Durata: 45 minute

Tip de lecție: aplicativă și de planificare

Competențe urmărite:

- analiză și rezolvare de probleme
- planificare și cooperare
- responsabilitate civică

Materiale necesare:

- studii de caz (inundație, secetă, caniculă)
- fișe de lucru
- proiector sau tablă

Desfășurarea lecției:

1. **Introducere (5 min):** prezentarea unui caz real din regiune.
2. **Lucru pe echipe (20 min):** elevii elaborează un mini-plan de adaptare pentru școală.
3. **Prezentare (15 min):** fiecare echipă își prezintă planul.
4. **Discuție finală (5 min):** ce idei pot fi puse în practică?

Evaluare: prezentarea orală a criteriilor (realism, creativitate, aplicabilitate).

Proiect lecție „Detectivii climei-Observăm și măsurăm schimbările” (cl.V-IX)

Durata: 45 minute

Tip de lecție: investigație, lucru pe teren și analiză de date

Competențe urmărite:

- colectarea și interpretarea datelor
- spirit de observație și gândire critică
- colaborare și comunicare

Materiale necesare:

- fișe de observație
- termometru, pluviometru (sau aplicații meteo)
- caiete, creioane
- acces la internet (opțional)

Desfășurarea lecției:

1. **Introducere (5 min):** profesorul explică ce înseamnă „observarea climatică” și ce date pot fi colectate.
2. **Formarea echipelor (5 min):** elevii se împart în grupuri de 3-4 persoane.
3. **Colectarea datelor (20 min):** elevii măsoară temperatura/precipitațiile sau notează fenomene observate în ultima săptămână.
4. **Analiza datelor (10 min):** elevii compară observațiile și discută tendințe (ex. mai cald, mai uscat, ploi puternice).
5. **Concluzii (5 min):** elevii formulează concluzii despre schimbările climatice din comunitate și propun idei de adaptare.

Rezultate așteptate:

- Elevii înțeleg cum se colectează și interpretează date meteorologice simple
- Elevii recunosc semnele schimbărilor climatice în realitate
- Elevii dezvoltă gândire critică și capacitatea de analiză
- Elevii propun soluții locale de adaptare

Evaluare: analiza schimbării meteorologice din comunitate (date simple despre temperatură, cantitate de precipitații, tipuri de fenomene meteo) comparând observațiile cu informații din surse locale sau online.

Proiect lecție „Campania verde a școlii - Acțiune pentru reducerea emisiilor de CO₂”(cl.V-IX)

Durata: 2-3 ore

Tip de lecție: proiect de grup, comunicare, responsabilitate civică

Competențe urmărite:

- planificare și organizare
- comunicare și persuasiune
- responsabilitate socială și ecologică

Materiale necesare:

- foi A3/A4, markere, postere
- materiale pentru afișe și prezentări
- acces la internet (opțional)

- fișe de evaluare a emisiilor (simplificate)

Desfășurarea lecției:

1. **Introducere (5 min):** profesorul explică conceptul emisiilor de CO₂ și importanța reducerii acestora.
2. **Analiza situației (10 min):** elevii identifică sursele de consum (lumină, încălzire, transport, deșeuri).
3. **Planificarea campaniei (20 min):** elevii elaborează mesajele, acțiunile și instrumentele campaniei (afișe, prezentare, reguli).
4. **Implementarea (în afara orei):** campania este afișată și promovată în școală.
5. **Evaluare (10 min):** elevii reflectă asupra rezultatelor și își notează ce a funcționat și ce poate fi îmbunătățit.

Rezultate așteptate:

- Elevii înțeleg legătura dintre consumul de energie și schimbările climatice
- Elevii devin agenți de schimbare în comunitate
- Școala adoptă comportamente mai eco-responsabile
- Se dezvoltă spirit civic și cooperare

Evaluare: prezentarea campaniei (afișe, un plan de acțiune, un „protocol verde” al școlii)

Concluzie pentru elevi: ➔ *Copiii și tinerii învață să iubească și să protejeze natura, să înțeleagă pericolele din jurul lor și să fie pregătiți să acționeze responsabil pentru siguranța lor și a comunității.*

Mini-proiecte eco

Mini-proiectele eco oferă elevilor oportunitatea de a aplica în mod concret cunoștințele dobândite și de a se implica activ în viața comunității. Capitolul promovează învățarea prin acțiune și responsabilizarea elevilor.

Prin mini-proiecte precum „Școala noastră - școală rezilientă” sau „Harta riscurilor climatice din localitate”, elevii sunt încurajați să analizeze realitatea din jurul lor și să propună soluții practice. Implicarea în informarea comunității contribuie la dezvoltarea abilităților de comunicare și la consolidarea spiritului civic.

Acest capitol subliniază rolul elevilor ca agenți ai schimbării și importanța colaborării dintre școală, familie și comunitate. Mini-proiectele eco pot fi adaptate nivelului de vârstă și contextului local.

✓ Mini-proiect „Școala noastră - școală rezilientă”

Scop: creșterea capacității școlii de a face față schimbărilor climatice și dezastrelor naturale

Activități principale:

- identificarea riscurilor climatice la nivelul școlii
- analiza punctelor vulnerabile (clădire, curte, acces)
- propunerea de soluții simple (umbrire, economisire apă, reguli de siguranță)
- realizarea unui afiș sau plan de măsuri

Rezultat final: mini-plan de adaptare al școlii.

✓ Mini-proiect „Harta riscurilor climatice din localitate”

Scop: conștientizarea riscurilor climatice locale și dezvoltarea gândirii critice.

Activități principale:

- documentare (discuții cu părinți, autorități, profesori)
- identificarea zonelor cu risc (inundații, caniculă, alunecări)
- realizarea unei hărți (pe hârtie sau digital)
- formularea de recomandări pentru comunitate

Rezultat final: hartă expusă public sau prezentată comunității.

✓ Mini-proiect „ Jurnalul climei locale”

Scop:

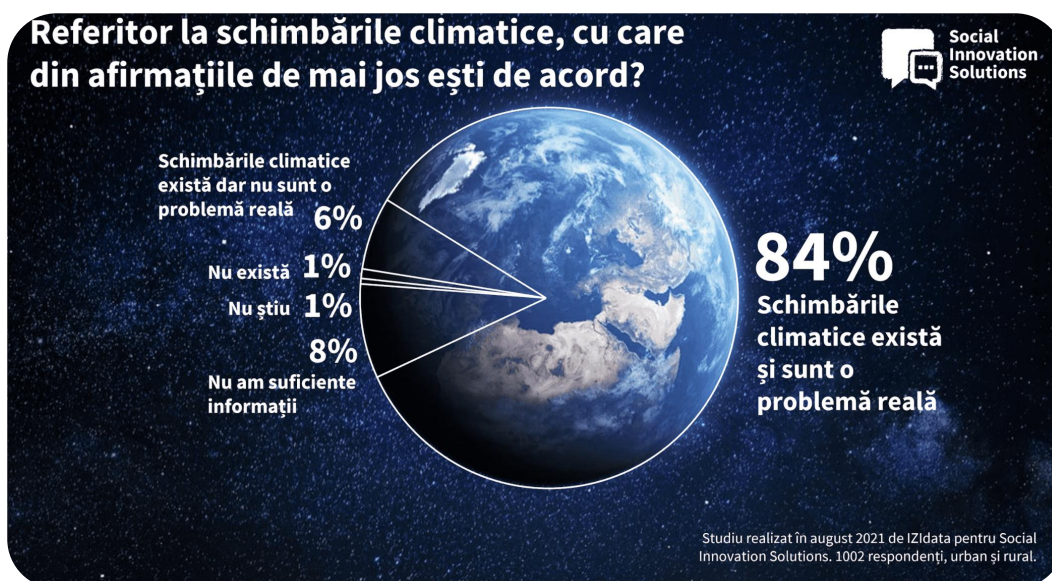
Dezvoltarea capacității elevilor de a observa și înțelege schimbările climatice la nivel local, prin monitorizarea vremii și a efectelor acesteia asupra mediului și vieții cotidiene.

Activități principale:

- observarea zilnică sau săptămânală a vremii (temperatură, precipitații, vânt, fenomene extreme)
- notarea observațiilor într-un jurnal individual sau de grup
- compararea datelor colectate pe o perioadă de timp (2-4 săptămâni)
- discutarea efectelor vremii asupra oamenilor, plantelor, animalelor și activităților zilnice
- formularea unor concluzii simple: „Ce s-a schimbat?”, „Ce ne-a surprins?”, „Cum ne adaptăm?”

Rezultat final:

Jurnalul climei locale (tipărit sau digital), prezentat în clasă sau expus la nivelul școlii.



✓ Mini-proiect „Idei verzi pentru școala mea”

Scop:

Încurajarea elevilor să identifice soluții concrete pentru reducerea impactului școlii asupra mediului și pentru promovarea unor comportamente durabile

Activități principale:

- analiza modului în care școala consumă resurse (apă, energie, hârtie)
- identificarea obiceiurilor care pot fi îmbunătățite
- brainstorming de idei verzi (reciclare, economisire, spații verzi, transport alternativ)
- selectarea celor mai realizabile soluții
- realizarea unei liste de propuneri sau a unui plan simplu de acțiune

Rezultat final:

Set de „Idei verzi pentru școala mea”, prezentat conducerii școlii sau integrat într-o activitate educațională mai amplă

Fișele de lucru sunt concepute ca instrumente practice care sprijină învățarea activă, formarea de comportamente durabile și evaluarea progresului elevilor. Acest capitol reunește fișe adaptate pentru clasele I-IV și V-IX, structurate astfel încât să fie ușor de utilizat atât la școală, cât și acasă.

Prin exerciții variate, elevii sunt încurajați să observe, să analizeze și să reflecteze asupra relației dintre activitățile umane și schimbările climatice. Fișele pot fi utilizate individual sau în grup și pot fi adaptate în funcție de nivelul de dificultate dorit.



❖ Fișe pentru cl.I-IV

Fișa 1: „Pământul - casa mea”

Scop: dezvoltarea atașamentului emoțional față de natură și înțelegerea ideii de grijă pentru mediul înconjurător

Descriere:

- Elevii desenează două imagini: una cu lucruri care îi plac Pământului (copaci, animale, apă curată) și una cu lucruri care îl supără (gunoi, fum, copaci tăiați)
- În a doua parte a fișei, copiii încercuiesc acțiuni pozitive (ex. reciclarea, plantarea, economisirea apei)

Competențe dezvoltate: exprimare artistică, empatie, recunoașterea comportamentelor corecte

Fișa 2: „Vremea de azi”

Scop: familiarizarea copiilor cu fenomenele meteo și legătura dintre vreme și activitățile zilnice

Descriere:

- Copiii aleg simbolul potrivit pentru vremea zilei (soare, ploaie, vânt, nori)
- Bifează sau desenează hainele potrivite pentru acea vreme

Competențe dezvoltate: observare, asociere, luarea deciziilor simple

Fișa 3: „Detectivii climei”

Scop: dezvoltarea capacității de observare a problemelor de mediu din comunitate și înțelegerea legăturii cu schimbările climatice

Descriere:

- Elevii identifică cel puțin trei probleme locale (ex. deșeuri, lipsa spațiilor verzi, inundații)
- Pentru fiecare problemă, explică pe scurt cum este legată de schimbările climatice

Competențe dezvoltate: gândire critică, analiză, exprimare scrisă

Fișa 4: „Ce pot face eu?”

Scop: încurajarea responsabilității personale și inițiativei

Descriere:

- Elevii bifează acțiunile durabile realizate pe parcursul unei săptămâni (economisire apă, energie, reciclare)
- Propun o idee concretă care ar putea fi aplicată în școală

Competențe dezvoltate: autoevaluare, planificare, implicare civică

❖ Fișe pentru cl.V-IX

Fișa 1: „Dezastre naturale - studiu de caz” → analiză + cauză-efect

Scop: înțelegerea relației dintre schimbările climatice și dezastrele naturale

Descriere:

- Elevii analizează un caz real (inundație, secetă, val de căldură)

- Răspund la întrebări privind cauzele, impactul asupra oamenilor și mediului și măsurile de prevenire existente: ce s-a întâmplat? ce impact a avut asupra oamenilor? ce măsuri de prevenire existau?

Competențe dezvoltate: analiză, sinteză, gândire sistemică

Fișa 2: „Plan de acțiune personală” → responsabilitate individuală

Scop: transformarea cunoștințelor în acțiuni concrete

Descriere:

- Elevii stabilesc ce pot schimba acasă, la școală și în comunitate
- Fișa poate fi revizuită periodic pentru a urmări progresul

Competențe dezvoltate: responsabilitate

Fișa 3: „Schimbările climatice în viața mea de zi cu zi” → reflecție personală + observare

Scop

- dezvoltarea capacității elevilor de a observa și recunoaște efectele schimbărilor climatice în viața cotidiană
- stimularea reflecției personale asupra modului în care vremea și clima influențează activitățile zilnice
- încurajarea exprimării opiniilor și experiențelor proprii legate de schimbările climatice

Descriere

Fișa propune o activitate de reflecție individuală sau de grup, prin care elevii își analizează propriile experiențe legate de fenomene meteo neobișnuite sau schimbări observate în mediul apropiat. Elevii sunt încurajați să facă legătura dintre informațiile teoretice despre schimbările climatice și realitatea de zi cu zi, identificând exemple concrete din viața personală, școală sau familie.

Competențe dezvoltate

- observare și analiză a mediului înconjurător
- gândire critică și capacitate de reflecție
- exprimare orală și scrisă
- conștientizarea impactului schimbărilor climatice asupra vieții personale

Fișa 4: „Comunitatea mea și schimbările climatice” → nivel local + soluții comunitare

Scop

- înțelegerea impactului schimbărilor climatice la nivelul comunității locale
- dezvoltarea spiritului civic și a responsabilității față de comunitate
- identificarea soluțiilor de prevenire și adaptare aplicabile la nivel local

Descriere

Prin această fișă, elevii analizează riscurile climatice specifice localității în care trăiesc și efectele acestora asupra oamenilor, mediului și infrastructurii. Activitatea îi încurajează să observe realitatea locală, să discute măsurile existente și să propună soluții concrete care pot fi implementate cu sprijinul școlii, autorităților sau comunității.

Competențe dezvoltate

- analiză și gândire sistemică
- implicare civică și colaborare
- identificarea și rezolvarea problemelor
- formularea de soluții și luarea deciziilor responsabile

Fișa 5: Schimbările climatice - observăm, înțelegem, acționăm (adaptabilă pentru diferite niveluri de vârstă)

 Nume elev: _____

 Clasa: _____  Data: _____

1. Completează propozițiile:

- Schimbările climatice înseamnă: _____
- Un efect negativ al încălzirii globale este: _____
- Un fenomen meteo extrem este: _____

2. Leagă cauza de efect:

Cauză	Efect
Creșterea temperaturilor	<input type="checkbox"/> Valuri de căldură
Ploi abundente	<input type="checkbox"/> Inundații
Lipsa precipitațiilor	<input type="checkbox"/> Secetă

3. Desenează sau descrie

Desenează un exemplu de infrastructură verde (parc, copaci, acoperiș verde) sau descrie-l în câteva rânduri:

4. Reflecție finală

De ce este important să protejăm natura pentru a reduce efectele schimbărilor climatice?.....

Recomandări pentru profesori

Acest capitol al ghidului este dedicat cadrelor didactice, oferindu-le îndrumări pentru pregătirea și desfășurarea activităților educaționale despre schimbările climatice și dezastrelle naturale.



Conceput ca un instrument practic de lucru pentru profesori, învățători și facilitatori, capitolul prezintă etape clare, de la planificare până la implicarea comunității și reflecția asupra rezultatelor.

Prin acest capitol profesorii sunt încurajați să transforme școala într-un spațiu deschis educației climatice, în care elevii sunt sprijiniți să învețe prin experiență și implicare.

Recomandări generale pentru profesori (pas cu pas)

- puneți accent pe soluții și speranță, nu pe mesaje alarmiste
- folosiți exemple locale, ușor de înțeles pentru elevi
- integrați tema climatică în mai multe discipline
- încurajați inițiativa, creativitatea și leadershipul elevilor
- adaptați activitățile la realitatea școlii și comunități

Pasul 1: Pregătirea

Scop: asigurarea unei baze solide adaptate contextului local și nivelului elevilor

- ✓ **Analiza contextului local (riscuri climatice)**
 - Identificarea principalelor riscuri din comunitate (ex. inundație, secetă, caniculă, furtună)
 - Consultarea surselor locale: autorități, planuri de protecție civilă, experiențe recente
 - Discuții preliminare cu elevii pentru a afla ce știu sau ce au trăit
- ✓ **Adaptarea activităților la vârstă**
 - Selectarea limbajului și a exemplelor potrivite fiecărei grupe de vârstă
 - Alegerea metodelor interactive (joc, desen, studiu de caz, dezbateri)
 - Ajustarea duratei și complexității activităților
- ✓ **Implicarea conducerii școlii**
 - Prezentarea scopului și beneficiilor activităților
 - Integrarea activităților în programul școlar sau extrașcolar
 - Asigurarea sprijinului logistic (spațiu, materiale, comunicare)

Pasul 2: Implementarea

Scop: desfășurarea activităților într-un mod participativ și relevant pentru elevi

- ✓ **Introducerea temei prin discuții și exemple locale**
 - Pornirea de la experiențele elevilor („Ați văzut inundații?”, „Cum a fost vara trecută?”)
 - Utilizarea imaginilor, poveștilor sau știrilor locale
 - Clarificarea conceptelor-cheie pe înțelesul elevilor
- ✓ **Aplicarea activităților practice**
 - Realizarea fișelor practice de lucru și a jocurilor de simulare
 - Experimente simple și observații directe
- Activități de teren (curtea școlii, cartier)
- ✓ **Lucru pe echipe**
 - Formarea de grupuri mici, echilibrate
 - Stabilirea rolurilor (coordonator, observator, raportor)
 - Încurajarea cooperării și a responsabilității comune
 -

Pasul 3: Implicarea comunității

Scop: extinderea învățării dincolo de clasă și consolidarea legăturii școală-comunitate

- ✓ **Invitarea specialiștilor**
 - Pompieri, medici, specialiști meteo, reprezentanți ai autorităților locale
 - Sesiuni de întrebări și răspunsuri adaptate vârstei
 - Exemple concrete din practică
- ✓ **Organizarea unei acțiuni publice**
 - Expoziții cu lucrările elevilor
 - Campanii de informare sau plantare
 - Prezentări realizate de elevi pentru comunitate

Pasul 4: Transformarea școlii într-un spațiu de educație climatică

Identificarea riscurilor

Scop: conștientizarea tipurilor de dezastre la care este expusă școala și comunitatea

Exemple de riscuri:

- **Inundații:** creșterea nivelului apei în curte, jurul școlii
- **Caniculă:** perioade de temperaturi extreme care afectează sănătatea elevilor
- **Furtuni:** vânt puternic, grindină, posibilă deteriorare a infrastructurii

Activitate practică: Harta riscurilor școlii

- Elevii și profesorii identifică zonele vulnerabile (curți, săli de clasă, ieșiri)
- Se realizează o hartă vizuală, evidențiind riscurile și prioritățile de intervenție

Plan de pregătire

Scop: crearea unui plan de acțiune pentru situații de urgență

Componente principale:

- **Rute de evacuare:** stabilirea căilor sigure de ieșire din clădire
- **Roluri clare:** atribuirea responsabilităților pentru profesori și elevi (ex. lider de grup, responsabil trusă, observator)
- **Trusă de urgență:** echipamente și materiale necesare (apă, medicamente, lanterne, păături)

Exerciții și simulări

Scop: antrenarea elevilor și personalului pentru reacții eficiente

Activități:

- **Joc de rol:** simularea unei situații de urgență (inundație, cutremur, furtună) și aplicarea planului
- **Ziua siguranței în școală:** o zi dedicată exercițiilor practice, cu evaluare și feedback

Comunicarea în situații de urgență

Scop: asigurarea unei comunicări rapide și corecte

Pași:

- **Cui cerem ajutor?** numere de urgență, autorități locale, servicii specializate
- **Cum transmitem informația?** semnale, mesaje scrise, grupuri de comunicare interne (ex. WhatsApp profesori, panou informativ)

Pasul 5: Evaluare și reflecție

Scop: măsurarea impactului și îmbunătățirea activităților viitoare

✓ **Feedback de la elevi**

- Discuții deschise: ce au învățat, ce le-a plăcut
- Chestionare simple sau desene reflexive
- Autoevaluarea elevilor

✓ **Jurnalul profesorului**

- Notarea observațiilor privind implicarea elevilor
- Identificarea punctelor forte și a dificultăților
- Recomandări pentru ediții viitoare ale activităților

