



Număr Proiect: 2020-1-DE03-KA201-077258

# Schimbările climatice

Institute of Environmental Protection-National Research Institute

2022, Varşovia

PLANURI DE LECȚIE PENTRU  
PROFESORI

Grupa de vârstă 6-9 ani

## Informatii despre proiect

**PROIECT:** SCHOOLS GO GREEN

**TITLUL PROIECTULUI:** DEZVOLTAREA UNEI ABORDĂRI PENTRU ÎNTREAGĂ ȘCOALĂ, CU SCOPUL DE A PROMOVA SCHIMBAREA SOCIALĂ ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ CA RĂSPUNS LA PROVOCĂRILE DE MEDIU

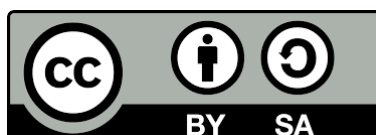
**ACRONIM:** SCHOOLS GO GREEN

**SITE-UL PROIECTULUI:** <https://schoolsgogreen.eu/>

**NR. PROIECTUL:** 2020-1-DE03-KA201-077258

**COORDONATOR DE PROIECT:** UNIVERSITATEA LEIBNIZ HANNOVER, GERMANIA

2



Acest document de la SchoolsGoGreen este licențiat sub CC BY-SA 4.0. Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

## Contents

Informații despre proiect .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Subiectul 1 Titlu: Care este diferența dintre vreme și climă? .....	4
Planul de lecție 1 – Vremea .....	4
Subiectul 1 Titlu: Care este diferența dintre vreme și climă? .....	6
Planul de lecție 2 – Clima .....	6
Subiectul 2 Titlu: Ce sunt schimbările climatice și de ce se întâmplă? .....	9
Planul de lecție 3 – Ce se întâmplă cu clima noastră? .....	9
Subiectul 3 Titlu: Care sunt soluțiile la schimbările climatice? .....	11
Planul de lecție 4 – Ce putem face pentru a opri schimbările climatice? .....	11
Anexa 1 Fișă de lucru Desenați vremea .....	14
Anexa 2 Fișă de lucru Colorarea pădurii tropicale- Fișier PDF.....	15
Anexa 3 Joc cu efect de seră .....	16
Anexa 4- Fișa de lucru- Care este amprenta mea de carbon? .....	19
Anexa 5 Fișă de lucru Ce pași putem lua pentru a ne reduce amprenta de carbon? .....	20

## Modul: Schimbările climatice

### Subiectul 1 Titlu: Care este diferența dintre vreme și climă?

#### Planul de lecție 1 – Vremea

Durată: 45 min

**Scurtă descriere a lecției** Această lecție oferă elevilor o înțelegere a vremii, a modului în care este măsurată și a modului în care influențează viața oamenilor.

**Obiectivele de învățare**

După finalizarea acestei lecții, elevii vor fi capabili să:

- observe caracteristicile vremii
- identifice unele caracteristici ale vremii
- reamintească caracteristicile vremii și simbolurile specifice

**Competențe verzi**

Cunoștințe:

- Cunoaște principalele părți ale mediului natural (geosferă, biosferă, hidrosferă, criosferă și atmosferă) și că organismele vii și componentele nevi sunt strâns legate și depind unele de altele.

**Grup țintă** Elevii din clasele primare cu vârsta cuprinsă între 6-9 ani

**Abordare educațională** Sala de clasă sau în aer liber, prezentare, discuție, artă.

**Link către programa școlară (dacă este cazul)**

**Echipamente/ resurse necesare**

- Sala de clasă
- Proiector
- Acces la YouTube

**Instrumente/ Materiale**

- Fisa de lucru
- Creioane

**Sarcini principale**

**Sarcina 1: Cum este vremea astăzi?**

- Spuneți elevilor să privească pe fereastră și să observe vremea: este cald sau rece, este însorit sau înnorat, este vânt, plouă? Sau puteți face observație afară.
- Discutați cu elevii despre vreme:
  - o Ce tipuri de vreme avem?
  - o Vremea este întotdeauna aceeași?
  - o Ce putem afla despre vreme?
  - o Care sunt anotimpurile? Cum este vremea în fiecare anotimp?
  - o Cum afectează vremea ceea ce porți sau faci?
- Spuneți elevilor că vremea este ceea ce se întâmplă în afara ferestrei chiar acum și se poate schimba de la o zi la alta.

	<p><b>Sarcina 2: Cum măsurăm elementele vremii?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Întrebați elevii cum știm dacă este cald sau rece (termometru), vânt sau nu (de exemplu, frunzele în mișcare). Rugați-i să se gândească la cum să măsoare diferitele elemente ale vremii. Arată-le diapozitivul cu diferite instrumente pentru a măsura temperatura, precipitațiile, viteza și direcția vântului. Cereți-le să se gândească la lucrurile de zi cu zi care ar putea fi folosite pentru a măsura elementele vremii acasă – de ex. un termometru pentru temperatura, sticla și rigla pentru intensitatea ploii. Dacă aveți mai mult timp, puteți realiza instrumente simple pentru măsurarea diferitelor elemente ale vremii (vezi Activități extracurriculare).</li> </ul> <p><b>Sarcina 3: Care este prognoza meteo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Întrebați elevii pentru care dintre ei este important vremea. Îndemnați elevii, dacă este necesar, să acceseze avioane, nave, fermieri și grădinari (consultați: <a href="https://www.theweatherprediction.com/habyhints3/985/">https://www.theweatherprediction.com/habyhints3/985/</a> pentru mai multe exemple).</li> <li>• Întrebați elevii cum știu oamenii pentru care vremea este importantă cum va fi vremea a doua zi. Arătați elevilor diapozitive cu diferite simboluri meteo și vreme. Prezentați elevului videoclipul cu prognoza meteo (cel mai bine ar fi să prezentați mai mult de o prognoză meteo cu vreme diferită).</li> </ul> <p><b>Sarcina 4: Activități</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dați elevilor Fișa de lucru din Anexa 1 și spuneți-le să deseneze simbolurile vremii conform descrierii.</li> </ul>
<p><b>Activități Extracurriculare</b></p>	<p>Cum să citești un termometru <a href="https://kidsactivitiesblog.com/49412/read-thermometer-printable-practice">https://kidsactivitiesblog.com/49412/read-thermometer-printable-practice</a></p> <p>Cum să faci șosete de vânt pentru copii <a href="https://www.wikihow.com/Make-a-Windsock-for-Children">https://www.wikihow.com/Make-a-Windsock-for-Children</a></p> <p>Cum se face o giruetă <a href="https://www.science-sparks.com/how-to-make-a-wind-vane/">https://www.science-sparks.com/how-to-make-a-wind-vane/</a></p> <p>Cum să-ți construiești propria stație meteo simplă <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PLp_RPc0C6ZOInxAb34UdwaSUgnFOyveMB">https://www.youtube.com/playlist?list=PLp_RPc0C6ZOInxAb34UdwaSUgnFOyveMB</a></p>

## Modul: Schimbările climatice

### Subiectul 1 Titlu: Care este diferența dintre vreme și climă?

#### Planul de lecție 2 – Clima

Durată: 45 min

**Scurtă descriere a lecției** Această lecție oferă elevilor o înțelegere a ceea ce este clima, care este diferența dintre vreme și climă și modul în care clima afectează oamenii și animalele.

**Obiectivele de învățare** După finalizarea acestei lecții, elevii vor fi capabili să:

- enumere cele două caracteristici ale două climate (polar și tropical) – temperatura și precipitațiile
- enumere cel puțin 2 animale care trăiesc într-un anumit climat

**Competențe verzi**

**Cunoștințe:**

- Cunoaște principalele părți ale mediului natural (geosferă, biosferă, hidrosferă, criosferă și atmosferă) și că organismele vii și componentele nevi sunt strâns legate și depind unele de altele.
- Știe că bunăstarea, sănătatea și securitatea noastră depind de bunăstarea naturii.

**Aptitudini:**

- Poate evalua modul în care oamenii și natura interacționează în spațiu și timp.

**Atitudini:**

- Manifestă empatie cu toate formele de viață.

**Grup țintă** Elevii din clasele primare cu vârsta cuprinsă între 6-9 ani

**Abordare educațională** Sala de clasă sau în aer liber, prezentare, discuție, artă.

**Link către programa școlară (dacă este cazul)**

**Echipamente/ resurse necesare**

- Sala de clasă
- Proiector
- Tablă
- Imprimantă

**Instrumente/ Materiale**

- Cutie de pantofi sau cutie de dimensiuni similare
- Hârtie sau carton (alb, albastru, gri, maro, verde)
- Hârtie creponată (albă, albastră, gri, maro, verde)
- Creioane colorate sau carioci
- Acuarele și pensulă
- Foarfece
- Lipici
- Bumbac (optional)
- Bol de hârtie, bucăți de polistiren (opțional)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crengute, pietricele (optional)</li> </ul>
<p><b>Sarcini principale</b></p>	<p><b>Sarcina 1: Ce climate diferite există pe Pământ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amintiți-le elevilor cum influențează vremea îmbrăcămintea și activitățile din weekend. Acum întrebați elevii dacă în alte țări/pe alte continente sunt aceleași condiții ca în țara lor (întrebați despre temperatură, ploaie, zăpadă). Întrebați elevii dacă cunosc vreun loc de pe Pământ unde este mereu frig. Întrebați-i dacă cunosc vreun loc de pe Pământ unde este întotdeauna cald sau cald.</li> <li>• Arătați elevilor slide-ul cu zonele climatice. Explicați elevilor că diferite locuri din lume au climate diferite. Explicați-le elevilor că modelul general al vremii pentru o zonă/regiune este cunoscut sub numele de climă. Este un tipar la care ne așteptăm, deoarece se întâmplă într-un mod similar în fiecare an.</li> <li>• Condițiile climatice variază între diferitele regiuni ale lumii și influențează tipurile de plante și animale care trăiesc acolo. Organismele care trăiesc în Arctica și Antarctica sunt foarte adaptate pentru a supraviețui mediului extrem (arătați elevilor slide-ul cu imagini din Antarctica și Arctica). În schimb, pădurea tropicală amazoniană se bucură de un climat tropical. Condițiile stabile din pădurea tropicală susțin o diversitate foarte mare de specii de plante și animale (arătați elevilor slide-ul cu imagini cu pădurile tropicale).</li> </ul> <p><b>Sarcina 2: Care este clima în regiunea voastră?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutați cu elevii despre clima din regiunea dvs. (anotimpuri, vreme tipică în diferite anotimpuri) și cum vă afectează viața (de exemplu, haine, case, agricultură)</li> </ul> <p><b>Sarcina 3: Cum afectează clima organismele vii?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutați cu elevii despre modul în care climatele diferite conduc la strategii de adaptare diferite pentru oameni și animale. Arată slide-ul cu hrana care provine din pădurea tropicală și un exemplu de cultivare a arborilor de cacao. Pentru mai multe informații despre adaptarea umană și animală, consultați: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="https://climateclassroomkids.org/wp-content/uploads/2015/09/Polar_Bear_Artic_Ed_Guide.pdf">https://climateclassroomkids.org/wp-content/uploads/2015/09/Polar_Bear_Artic_Ed_Guide.pdf</a> (adaptarea urșilor polari la condițiile climatice arctice)</li> <li>○ <a href="https://edu-arctic.pl/en/articles/warmandcold">https://edu-arctic.pl/en/articles/warmandcold</a> (adaptarea oamenilor la condițiile polare)</li> <li>○ <a href="https://www.bioexplorer.net/tropical-rainforest-animal-adaptations.html/">https://www.bioexplorer.net/tropical-rainforest-animal-adaptations.html/</a> sau <a href="https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zx8n39q/revision/2">https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zx8n39q/revision/2</a> (adaptarea animalelor din pădurea tropicală)</li> </ul> </li> <li>• Explicați că oamenii, animalele și plantele au învățat cum să supraviețuiască în diferite climate. Discutați cu elevii dacă animalele arctice pot supraviețui în pădurea tropicală sau invers.</li> </ul> <p><b>Sarcina 4: Activități</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dioramă cu un habitat polar: <a href="https://www.firstpalette.com/craft/polar-habitat-diorama.html">https://www.firstpalette.com/craft/polar-habitat-diorama.html</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ sau</li><li>○ Dioramă cu habitatul pădurii tropicale: <a href="https://www.firstpalette.com/craft/rainforest-diorama.html">https://www.firstpalette.com/craft/rainforest-diorama.html</a></li><li>○ sau</li><li>○ Colorarea pădurilor tropicale: Anexa 2</li></ul>
<b>Activități Extracurriculare</b>	Zona climatică quadrama: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yEPRYAYU0v8">https://www.youtube.com/watch?v=yEPRYAYU0v8</a>



## Modul: Schimbările climatice

### Subiectul 2 Titlu: Ce sunt schimbările climatice și de ce se întâmplă?

#### Planul de lecție 3 – Ce se întâmplă cu clima noastră?

Durată: 45 min

#### Scurtă descriere a lecției

Această lecție oferă elevilor o înțelegere a ceea ce sunt efectul de seră și schimbările climatice.  
Elevii vor participa la un joc din această lecție care îi va ajuta să înțeleagă modul în care efectul de seră menține planeta caldă, dar de asemenea provoacă încălzirea prea rapidă a atmosferei.

#### Obiectivele de învățare

După finalizarea acestei lecții, elevii vor fi capabili să:

- să demonstreze că efectul de seră este cauzat de gazele cu efect de seră suplimentare din atmosferă care captează căldura
- enumere cel puțin două exemple de activități umane care contribuie la efectul de seră

#### Competențe verzi

**Cunoștințe:**

- Știu că acțiunea umană influențează rezultatele în timp și spațiu, conducând la rezultate pozitive, neutre sau negative.

**Aptitudini:**

- Pot evalua modul în care oamenii și natura interacționează în spațiu și timp.

**Atitudini:**

- Recunosc cauzele fundamentale ale nesustenabilității pentru care oamenii sunt responsabili, cum ar fi schimbările climatice.

#### Grup țintă

Elevii din clasele primare cu vârsta cuprinsă între 6-9 ani

#### Abordare educațională

Sala de clasă sau în aer liber, prezentare, discuție, joc.

#### Echipamente/ resurse necesare

- Sala de clasă
- Proiector
- Tablă
- Imprimantă

#### Instrumente/ Materiale

- Hârtie
- Temporizator
- Snur, bandă sau cretă

#### Sarcini principale

**Sarcina 1: Clima s-a schimbat înainte**

- Întrebați elevii dacă au auzit despre încălzirea globală sau schimbările climatice. Întrebați elevii despre ideile și sentimentele lor despre încălzirea globală și schimbările climatice. Această parte este importantă pentru

	<p>înțelegerea a ceea ce știu elevii despre încălzirea globală și schimbările climatice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amintiți-le elevilor despre diferitele climate discutate în timpul lecției anterioare. Spuneți elevilor că întregul Pământ are și o climă și se numește climat global. Dacă faceți o medie a tuturor temperaturilor de la polii reci până la ecuatorul cald (maxim 51°C în Libia și minim -89°C în Antarctica), pe parcursul unui an întreg, temperatura de pe Pământ tinde să fie puțin mai mică de 15 grade Celsius.</li> <li>• Spuneți-le elevilor că clima Pământului s-a schimbat în trecut – că demult a existat o eră glaciară și unele părți ale Europei au fost acoperite de gheață, iar mai târziu s-a încălzit, iar acum gheața permanentă poate fi găsită doar în zonele polare.</li> <li>• Spuneți-le elevilor că acum temperatura lumii crește mult mai repede decât a crescut în istoria omenirii.</li> </ul> <p><b>Sarcina 2. Ce este efectul de seră?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arată elevilor filmul: PAXI – Efectul de seră (<a href="https://www.esa.int/esatv/Videos/2018/05/Paxi_-_The_Greenhouse_Effect">https://www.esa.int/esatv/Videos/2018/05/Paxi_-_The_Greenhouse_Effect</a>) care explică efectul de seră, cauzele acestuia și posibilele soluții pentru limitarea emisii de gaze cu efect de sera.</li> <li>• După film, discutați cu elevii cauzele efectului de seră.</li> </ul> <p><b>Sarcina 3. Activitate „Joc cu efect de seră”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spuneți elevilor că vor participa la „Jocul cu efect de seră”. Vezi instrucțiunile din anexa 3. Jocul cu efect de seră este o modalitate distractivă și activă de a explica efectul de seră și contribuția omului la schimbările climatice globale. Este mai bine jucat în exterior, dar poate fi jucat și în interior.</li> </ul>
<p><b>Activități Extracurriculare</b></p>	<p>Faceți-vă propria seră: <a href="https://www.earthsciweek.org/classroom-activities/your-own-greenhouse">https://www.earthsciweek.org/classroom-activities/your-own-greenhouse</a></p>

## Modul: Schimbările climatice

### Subiectul 3 Titlu: Care sunt soluțiile la schimbările climatice?

#### Planul de lecție 4 – Ce putem face pentru a opri schimbările climatice?

Durată: 45 min

#### Scurtă descriere a lecției

În această lecție, elevii vor afla despre impactul schimbărilor climatice. Ei își vor analiza amprenta de carbon folosind un simplu calculator de amprentă de carbon. Apoi, elevii vor gândi modalități de reducere a amprentei de carbon atât a școlii lor, cât și individual.

#### Obiectivele de învățare

După finalizarea acestei lecții, elevii vor fi capabili să:

- enumere cel puțin două exemple ale impactului schimbărilor climatice
- enumere cel puțin trei lucruri pe care le pot face pentru a-și reduce amprenta de carbon

#### Competențe verzi

##### Cunoștințe:

- Cunosc propriul potențial de a produce schimbări pozitive de mediu.
- Știu că menținerea status quo-ului și inacțiunea sunt, de asemenea, alegeri.

##### Atitudini:

- Sunt dispuși să întrerupă practicile nesustenabile și să încerce soluții alternative.
- Recunosc că acțiunile de zi cu zi contează.

#### Grup țintă

Elevii din clasele primare cu vârsta cuprinsă între 6-9 ani

#### Abordare educațională

Sala de clasă, prezentare, discuție, proiect artistic.

#### Echipamente/ resurse necesare

- Sala de clasă
- Acces la internet
- Proiector
- Tablă

#### Instrumente/ Materiale

- copie a fișei de lucru din anexa 4 pentru fiecare elev
- copie a fișei de lucru din anexa 5 pentru fiecare grup de elevi (numărul depinde de numărul de grupuri)
- Foi mari de hârtie (numărul depinde de numărul de grupuri)
- Foarfece
- Lipici
- Creioane colorate sau acuarele

#### Sarcini principale

##### Sarcina 1. Care sunt efectele schimbărilor climatice?

- Amintiți-le elevilor că creșterea efectului de seră determină creșterea temperaturii globale (încălzirea globală) și că încălzirea globală determină schimbarea climatului global (schimbări climatice).
- Spuneți-le elevilor că schimbările climatice afectează pe toată lumea, dar nu toți vor fi afectați în același mod. În multe părți ale lumii, oamenii care fac

cel mai puțin pentru a provoca schimbările climatice pot fi cei mai afectați de aceasta. Exemple sunt creșterea nivelului mării care afectează insulele Pacificului și secetele din Africa (arată elevilor slide-ul cu titlul „Care sunt efectele schimbărilor climatice?”). Este important să luăm în considerare nevoile tuturor oamenilor din întreaga lume, nu doar ale celor din țara noastră atunci când luăm decizii și acorduri cu privire la schimbările climatice.

### Sarcina 2. Activitate „Calcul amprentei de carbon”

- Această activitate simplă a amprentei de carbon pentru copii este o introducere excelentă asupra importanței de a fi responsabili pentru alegerile pe care le facem în fiecare zi.
- Spuneți-le elevilor să se gândească la ziua lor de până acum. Pe tablă, faceți o listă cu tot ceea ce au făcut și care a consumat energie. Spune-le că toate aceste lucruri au contribuit la trimiterea (emisia) de gaze cu efect de seră în atmosferă și asta se numește amprenta de carbon. Exemple de activități care contribuie la o amprentă de carbon:
  - conducerea unei mașini – arderea combustibilului (benzină)
  - folosirea luminilor – arderea combustibilului (cărbune)
  - încălzirea locuinței – arderea combustibilului (cărbune/gaz natural/petrol)
  - gătit – arderea combustibilului (cărbune/gaz natural)
  - folosirea apei – apa caldă folosește combustibil (cărbune/gaz natural)
  - folosirea telefonului – arderea combustibilului pentru energie electrică (cărbune/gaz natural)
  - consumul de alimente – producția de alimente necesită energie și îngrășăminte? transportul alimentelor necesită arderea combustibilului (benzină/carburant pentru reacție)
- Dați fiecărui elev fișa de lucru „Un exercițiu de bază pentru calcularea amprentei de carbon” (Anexa 4) și cereți-le să-și calculeze amprenta de carbon. Discutați rezultatele.
- Spuneți-le elevilor că există modalități de a reduce amprenta noastră de carbon. Această parte a activității este creativă. Rugați elevii să analizeze modalități de reducere a amprentei de carbon atât a școlii lor, cât și în mod individual. Discutați cu elevii toate alegerile alternative și mai prietenoase cu mediul pe care le-ați putea face.  
Exemple:
  - Mergeți pe jos, mergeți cu bicicleta sau luați transportul public, în special pentru călătorii mai scurte pentru a economisi combustibili fosili
  - Stingeti luminile când părăsiți camera
  - Opriți computerul când nu este utilizat
  - Opriți electronicele când nu le utilizați
  - Nu irosiți apa (fati un dus, opriti apa in timp ce va spalati pe dinti)
  - Nu irosiți mancarea

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reutilizare (cumpărați la mâna a doua, donați lucruri în loc să le aruncați, reutilizați hârtia acasă și la școală)</li> <li>○ Reciclați</li> <li>○ Folosiți pungi reutilizabile pentru băcănie</li> <li>○ Evitați să cumpărați produse cu multe ambalaje din plastic sau cumpărați produse cu ambalaje ecologice</li> <li>○ Mănâncăți carne mai rar</li> <li>○ Consumați fructe și legume cultivate local și de sezon</li> <li>○ Păstrați termostatele setate la temperaturi ecologice pe tot parcursul anului pentru a economisi energie</li> <li>○ Plantați copaci – Plantarea copacilor ajută la absorbția excesului de dioxid de carbon din aer</li> <li>○ Utilizați lumini eficiente din punct de vedere energetic</li> <li>● După brainstorming, împărțiți elevii în grupuri și rugați-i să lipească tăietura amprentei (anexa 5) pe foaia mare de hârtie și să își scrie sau să deseneze ideile despre reducerea amprentei de carbon.</li> </ul>
<p><b>Activități Extracurriculare</b></p>	<p>Investigarea creșterii nivelului mării:  <a href="https://www.sciencelearn.org.nz/resources/2278-investigating-sea-level-rise">https://www.sciencelearn.org.nz/resources/2278-investigating-sea-level-rise</a></p>

## Anexa 1 Fișă de lucru Desenați vremea

Nume.....

Data.....

**Desenați simbolurile vremii**

Astăzi este o zi însorită	Astăzi este o zi ploioasă
Astăzi este o zi înnorată	Astăzi este o zi cu ninsoare
Astăzi este o zi cu furtuni	Astăzi este o zi parțial noroasă

Anexa 2 Fișă de lucru Colorarea pădurii tropicale- Fișier PDF

### Anexa 3 Joc cu efect de seră

#### Jocul cu efect de seră

Jocul este o adaptare a unui joc inventat de Sashi Kaufman, descris în „Green Teacher” 70, primăvara 2003.

##### Pregătire:

1. Jocul va funcționa cel mai bine cu 15-30 de elevi.
2. Decupați cărțile de acțiune
3. Rugați-i pe elevi să facă câte două fișe. Unul spune CALDURA și celălalt LUMINA.
4. Ținându-vă de mână, marcați cercul.
5. Marcați un cerc pe podea în jurul (chiar în afara) cercului uman. Dacă sunteți în interior, utilizați o sfoară/bandă de mascare sau cretă.
6. Faceți încă un cerc de 1 metru în mijlocul cercului mare.
7. Explicați că cercul mai mic reprezintă Pământul, iar cel mai mare reprezintă atmosfera Pământului. Rugați-i elevilor să-și plaseze cărțile CĂLDURĂ într-o grămadă pe Pământ.

16

##### Runda 1: efect de seră natural

Alegeți doi sau trei elevi care să fie molecule de gaze cu efect de seră și plasați-le oriunde în „atmosfera” Pământului. Odată ce sunt în atmosferă, nu își pot mișca picioarele. Cealaltă elevi sunt lumina soarelui (energie) de la soare.

Scopul jocului este ca lumina soarelui să pătrundă în atmosferă, să eticheteze Pământul, să-și schimbe cardul „LUMINĂ” cu un card „CĂLDURĂ” și apoi să scape din atmosferă fără a fi etichetat/atins de o moleculă de gaz cu efect de seră. Elevii pot fi etichetați/atinși numai după ce devin călduri (după ce etichetează Pământul și își schimbă cărțile). Această simulare recrează efectul de seră: energia de la soare este prinsă sub formă de căldură de gazele cu efect de seră din atmosferă. Elevii cu Lumina soarelui care sunt etichetați/atinși trebuie să rămână nemișcați în atmosferă. Cei care evită să fie etichetați/atinși revin din atmosferă în spațiu. Runda durează aproximativ 30 de secunde.

După prima rundă, lăsați lumina soarelui scăpată să formeze un cerc în jurul atmosferei pentru a verifica cât de multă căldură a fost prinsă de gazele cu efect de seră. În prima rundă, cea mai mare parte a energiei va fi scăpat din atmosferă, deoarece nivelurile de gaze cu efect de seră sunt scăzute. Amintiți-le elevilor că o anumită cantitate de gaze cu efect de seră este necesară pentru a menține planeta suficient de caldă pentru a susține viața. Înainte de a continua jocul, îndepărtați din atmosferă toată lumina soarelui (căldură) captivată.

##### Runda 2: efect de seră produs de om

Creșterea numărului de molecule de gaze cu efect de seră din atmosferă. Faceți acest lucru ajungând la „Ce fac oamenii?” se adaugă cărți de acțiune (pentru această rundă, includeți doar cărțile care adaugă gaze cu efect de seră în atmosferă). După ce un elev citește cardul, creșteți numărul de molecule de seră din joc și jucați din nou.

##### Runda 3: încetinirea efectului de seră



Puneți toate cărțile de acțiune în pungă, astfel încât nivelul gazelor cu efect de seră să crească în ritmuri diferite în funcție de acțiunile întreprinse. Jocul ar trebui să demonstreze că atunci când creșteți cantitatea de CO<sub>2</sub>, mai multă căldură rămâne captivă (ilustrată de razele de soare ale elevilor care stau în atmosferă) și Pământul se încălzește. Discutați ce se întâmplă cu fiecare extragere. Cărțile de acțiune demonstrează cum chiar și acțiunile la scară mică pot scădea cantitatea de gaze cu efect de seră pe care o emitem în atmosferă. Unele carduri nu vor crește sau scădea nivelul gazelor cu efect de seră. Mersul cu bicicleta în loc să conduci nu va adăuga gaze cu efect de seră, dar nici nu le va elimina.

### Încheiere

Analizați modul în care energia de la soare este prinsă în atmosfera Pământului. Discutați cum acțiunile umane, în special arderea combustibililor fosili, pot spori efectul de seră prin punerea mai multor gaze cu efect de seră în atmosferă. Jocul poate fi un început către o varietate de alte variante, cum ar fi cercetarea surselor alternative de energie, discutarea stilurilor de viață durabile și examinarea diferitelor alegeri pe care oamenii le pot face cu privire la mediu.

<p><b>Oamenii ard combustibili fosili pentru a produce energie.</b> Arderea combustibililor fosili adaugă dioxid de carbon în atmosferă. <b>Adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră</b></p>	<p><b>Oamenii folosesc energia eoliană și solară.</b> Energia regenerabilă nu adaugă gaze cu efect de seră în atmosferă. <b>NU adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră</b></p>
<p><b>Oamenii conduc mașini.</b> Arderea combustibilului adaugă gaze cu efect de seră în atmosferă. <b>Adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră</b></p>	<p><b>Oamenii merg cu bicicleta.</b> Mersul pe bicicletă economisește energie, deoarece nu necesită arderea combustibililor fosili. <b>NU adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră</b></p>

**Oamenii taie copaci.**

Copacii elimină dioxidul de carbon din atmosferă.

Mai puțini copaci înseamnă mai multe gaze cu efect de seră în atmosferă.

**Adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră**

**Oamenii plantează copaci.**

Copacii elimină dioxidul de carbon din atmosferă.

Mai mulți copaci înseamnă mai puține gaze cu efect de seră în atmosferă.

**ELIMINAȚI 2 molecule de gaze cu efect de seră**

**Oamenii cumpără mai puține lucruri.**

Reducerea consumului economisește energie deoarece nu necesită arderea combustibililor pentru producerea lucrurilor.

**NU adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră**

**Oamenii reciclează.**

Reciclarea economisește energie, reducerea consumului nostru de combustibili fosili.

**NU adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră**

**Oamenii produc alimente.**

Creșterea animalelor și aplicarea îngrășământului adaugă metan și protoxid de azot în atmosferă.

**Adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră**

**Oamenii mănâncă mai puțină carne.**

Consumul redus de carne nu adaugă metan în atmosferă.

**NU adăugați 2 molecule de gaze cu efect de seră**

**Anexa 4- Fișa de lucru- Care este amprenta mea de carbon?**

Nume.....

Data.....

**Care este amprenta mea de carbon?**

<b>Numărul de mașini din gospodăria mea</b>	
2 mașini	4 puncte
1 mașină	2 puncte
Fără mașină	0 puncte
<b>How I get to and from school</b>	
Mergeți într-o mașină singuri (doar cu părinții)	3 puncte
Împarți mașina (cu alți colegi și/sau fratele/sora)	1 puncte
Mergi cu autobuzul	1 punct
Mergi cu bicicleta sau mergi pe jos	0 puncte
<b>Familia ta reciclează?</b>	
Nu	1 punct
Da	0 puncte
<b>Familia ta folosește apă îmbuteliată sau sticle de apă reutilizabile?</b>	
Apa îmbuteliată	2 puncte
Sticle de apă reutilizabile	0 puncte
<b>Ce sacoșe folosește familia ta la magazin?</b>	
Pungi de plastic de unică folosință	2 puncte
Sacoșe textile reutilizabile	0 puncte
<b>AMPRENTA MEA DE CARBON</b>	

19

Anexa 5 Fișă de lucru Ce pași putem lua pentru a ne reduce amprenta de carbon?

## Ce măsuri putem lua pentru a ne reduce amprenta de carbon?



20