

Erasmus+ Project

ECOSTAND - Proiect de Educație Școlară
Formare prin simulare și jocuri pentru a crește gradul de
conștientizare cu privire la schimbările climatice și pentru un
comportament corespunzător în caz de dezastre naturale pentru
școlile gimnaziale

N° 2023-1-RO01-KA220-SCH-000156665

Materiale pentru cursul de formare „Răspuns în cazuri de dezastre naturale și acțiuni climatice”



Co-funded by
the European Union

Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de Vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusive autorului (autorilor) și nu reflect neapărat punctele de Vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană și nici ANPCDEFP nu pot fi ținute răspunzătoare pentru acestea.”





Autori:

Silvia Popovici
Cătălin Ionescu
Ciprian Alexandru Trifaș
Alina Trocin
Mirela-Elena Moșneagu
Mihaela Băsu
Cristinela Bojoga
Solenn Daudu
Emmanuelle Badet
Christian Makaya
Inmaculada Carmona
Adnan BABAN
Meriç ÇELİK
Marco Piscitelli
Alessandra Benanti
Laura Li Donni
Annalisa Petrone
Silvia Uccello



CONȚINUT

0	Introducere	3
1	MODULUL 1: Răspuns și acțiuni climatice în caz de ninsori	4
2	MODULUL 2: Răspuns și acțiuni climatice în caz de valuri de căldură	17
3	MODULUL 3: Răspuns și acțiuni climatice în caz de furtuni	20
4	MODULUL 4: Răspuns și acțiuni climatice în caz de cutremur	29
5	MODULUL 5: Răspuns și acțiuni climatice în caz de inundații	43
6	MODULUL 6: Răspuns și acțiuni climatice în caz de secetă	52
7	MODULUL 7: Răspuns și acțiuni climatice în caz de incendii de vegetație	56



MODUL 1

RĂSPUNS ȘI ACȚIUNI CLIMATICE ÎN CAZUL CĂDERILOR MASIVE DE ZĂPADĂ

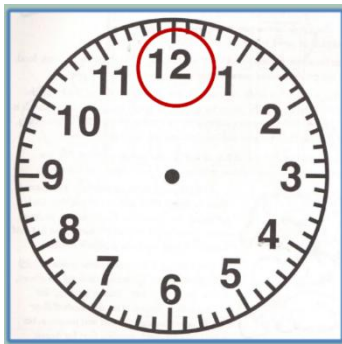
1.1. ACTIVITATEA 1: *Furtunile de zăpadă, ploile înghețate și avalanșele: Ce sunt acestea? Care este impactul lor? Unde pot avea loc?*

[SNOWFLAKES - Dr Binocs | Best Learning Videos For Kids | Dr Binocs | Peekaboo Kidz \(youtube.com\)](#)

[FULGI DE ZAPAA - Dr Binocs | Cele mai bune videoclipuri de învățare pentru copii | Dr Binocs | Peekaboo Kidz \(youtube.com\)](#)

Joc de sprgere a gheții: Profesorul oferă elevilor un desen cu un ceas. Fiecare elev trebuie să programeze o întâlnire cu unul dintre colegi. În cadrul întâlnirilor, timp de 5 minute, cei doi împărtășesc cunoștințe despre subiectul propus de trainer.

Subiectele de discuție propuse sunt:



- 1 la ora 1: Care sunt principalii factori care contribuie la formarea unei furtuni de zapada?
- 2 la ora 2: Cum faceți diferența între o furtună de zăpadă și un viscol obișnuit?
- 3 la ora 3: Care sunt riscurile principale asociate cu ploaia înghețată și cum se formează?
- 4 la ora 4: Care sunt consecințele ploii înghețate asupra infrastructurii și mediului?
- 5 la ora 5: Ce măsuri de precauție ar trebui să ia oamenii în timpul unei furtuni de zăpadă sau ploi înghețate pentru a se proteja?
- 6 la ora 6: Cum sunt prezise și monitorizate avalanșele?
- 7 la ora 7: Ce factori cresc riscul de avalanșă într-o anumită zonă muntoasă?
- 8 la ora 8: Ce tehnologii și echipamente sunt folosite pentru prevenirea avalanșelor și protejarea zonelor populate?
- 9 la ora 9: Cum influențează schimbările climatice fenomenele meteorologice extreme, cum ar fi furtunile de zăpadă și avalanșele?
- 10 la ora 10: Care sunt principalele efecte ale furtunilor de zăpadă și avalanșelor asupra comunităților locale și asupra economiei regionale?
- 11 la ora 11: Ce măsuri ar trebui luate pentru a supraviețui unei situații de avalanșă și cum poate fi gestionată situația de urgență?
- 12 la ora 12 este întâlnirea cu profesorul și se dezbate tema, pornind de la întrebarea: Ce măsuri pot fi luate la nivel guvernamental și comunitar pentru a minimiza riscurile asociate cu



furtunile de zăpadă, ploile înghețate și avalanșele?

1.2. ACTIVITATEA 2: Ce este o furtună de zăpadă? Ce este viscolul? Ce este o avalanșă?

[Ce sunt furtunile de zăpadă? | Cum să supraviețuiești unei furtuni de zăpadă? | Ce este un viscol? | Dr. Binocs Show \(youtube.com\)](#)

[Ce cauzează o avalanșă? | Cum să supraviețuiești unei avalanșe | Dezastru natural | Emisiune Dr Binocs - YouTube \(min. 0.00 - 4.00\)](#)

Se va folosi metoda Jigsaw: profesorul va împărți grupul de participanți în 4 echipe. Tema de studiu este împărțită în 4 subteme, iar din fiecare echipă va fi cel puțin o persoană care va studia o subtemă.

Subteme:

1. Furtuna de zăpadă
2. Ploaia înghețată
3. Avalanșele
4. Viscolul

Furtuna de zăpadă	Furtuna de zăpadă este un fenomen meteorologic caracterizat prin ninsoare abundentă, deseori însoțită de vânt puternic și reducerea vizibilității. În aceste condiții deplasările devin riscante și există posibilitatea îngreunării rutinei zilnice. Sunt caracterizate prin căderea de cantități mari de zăpadă, uneori depășind 2 m, scăderea vizibilității, ceea ce duce la perturbări serioase ale traficului și transportului școlar. De asemenea, pot distruge cablurile, ceea ce duce la întreruperea telecomunicațiilor.
-------------------	--



	Furtuna de zăpadă  O furtună de zăpadă este un fenomen meteorologic caracterizat prin căderi abundente de zăpadă, adesea însoțite de vânturi puternice și vizibilitate redusă. Aceste condiții pot face deplasarea periculoasă și pot duce la perturbări semnificative în viața de zi cu zi. Prognozarea acestora poate fi dificilă, în principal din cauza interacțiunilor complexe dintre diferite condiții atmosferice necesare pentru ninsoare. Factori precum temperatura, umiditatea, direcțiile și tiparele vântului joacă un rol esențial în determinarea locului și cantității de zăpadă într-o anumită zonă. De asemenea, mici variații în acești factori pot conduce la diferențe semnificative în intensitatea și durata ninsorilor, îngreunând prognozele precise. Furtunile de zăpadă apar de obicei atunci când masele de aer rece din nord sau vest se ciocnesc cu mase de aer cald și umed din sud sau est. Pe măsură ce aceste mase se întâlnesc, aerul cald este forțat să urce, creând un mediu favorabil formării norilor și ninsorilor. Când umiditatea se ridică în atmosferă și temperaturile sunt suficient de scăzute, vaporii de apă se transformă în fulgi de zăpadă și cad la sol. Intensitatea ninsorilor depinde de factori precum temperatura, cantitatea de umiditate și dinamica atmosferei. Vânturile puternice pot amplifica, de asemenea, caracteristicile unui viscol, ducând la ninsoare viscolită sau condiții de tip furtună de zăpadă.
Întrebări la care se vor căuta răspunsul:	Ce este o furtună de zăpadă? Furtunile de zăpadă sunt greu de prognozat? Ce cauzează furtunile de zăpadă?



Ploaia înghețată	Ploaia înghețată  Ploaia înghețată este un tip de precipitație care cade sub formă de picături lichide, dar îngheață imediat ce intră în contact cu suprafețe care se află la sau sub temperatura de îngheț, precum solul, copacii, drumurile și liniile de înaltă tensiune. Spre deosebire de zăpadă, care cade sub formă de cristale de gheață, ploaia înghețată se formează atunci când picăturile de ploaie trec printr-un strat de aer mai cald, situat deasupra unui strat de aer rece, înghețând doar când ating o suprafață. Prognozarea ploilor înghețate poate fi dificilă din cauza tiparelor de temperatură complexe implicate. Acestea necesită de obicei un strat de aer rece la suprafață, cu aer mai cald deasupra, care permite ploii să rămână lichidă până la contactul cu solul. Schimbările mici în temperatură pot transforma precipitațiile fie în ploaie înghețată, fie în lapoviță, fie în ninsoare, ceea ce face ca prognozele exacte să fie o provocare. Ploaia înghețată poate crea condiții periculoase, ducând la drumuri și trotuare alunecoase, precum și la avarii ale rețelelor electrice din cauza greutateii gheții depuse pe cabluri. Mijloacele de transport și serviciile de urgență sunt afectate, iar măsurile de prevenire sunt esențiale pentru a reduce impactul ploilor înghețate.	Ploaia înghețată  Mai mulți factori pot contribui la formarea ploilor înghețate: Inversiunea termică Ploaia înghețată apare adesea când un strat de aer cald se află peste un strat de aer mai rece din apropierea suprafeței, creând o inversiune de temperatură. Precipitația cade sub formă de zăpadă în aerul rece, se topește devenind ploaie în stratul cald, apoi îngheață din nou la contactul cu suprafețele reci. Frontul cald Ploaia înghețată poate apărea atunci când un front cald se deplasează peste zona dominată de aer rece aproape de sol. Pe măsură ce aerul cald urcă, aerul rece rămâne la suprafață. Când ploaia cade prin aerul rece de la sol, îngheață instantaneu la contact. Barajul de aer rece În unele cazuri, ploaia înghețată poate apărea atunci când aerul rece rămâne blocat de-a lungul formelor de relief, cum ar fi munții, împiedicând aerul cald să pătrundă. Precipitațiile care cad prin acest aer rece îngheață imediat când ating suprafețele reci.	
	Întrebări la care se vor căuta răspunsul:	Ce este o ploaie înghețată? Sunt greu de prognozat ploile înghețate? Ce cauzează ploile înghețate?	



Avalanșele	Avalanșele  O avalanșă este o mișcare rapidă a zăpezii în josul unui versant, adesea declanșată de diverși factori precum condițiile meteo, stabilitatea stratului de zăpadă și activitatea umană. Avalanșele pot varia ca intensitate, de la alunecări mici de zăpadă până la evenimente mari și distructive, capabile să îngroape clădiri și să provoace pierderi de vieți omenești. Prognozarea avalanșelor poate fi dificilă din cauza interacțiunilor complexe dintre factorii implicați în formarea lor. Deși tehnologia modernă de prognoză a vremii a îmbunătățit înțelegerea acestor fenomene, stabilitatea stratului de zăpadă depinde semnificativ de schimbările subtile ale vremii și de influența diverselor condiții de mediu. Pentru a reduce riscul avalanșelor, experții utilizează o combinație de observații pe teren, date meteorologice, evaluări ale stratului de zăpadă și analize ale terenului montan. Totuși, pentru că vremea se poate schimba rapid, iar nivelul de stabilitate al zăpezii se poate modifica brusc, prognozarea avalanșelor cu un grad ridicat de precizie rămâne o provocare.	Avalanșele  Mai mulți factori pot contribui la inițierea și declanșarea avalanșelor: Stabilitatea stratului de zăpadă Avalanșele apar de obicei atunci când stabilitatea stratului de zăpadă este compromisă. Această instabilitate poate fi influențată de precipitații recente, schimbări de temperatură, vânt sau umiditate. De exemplu, atunci când stratul superior de zăpadă este mai greu și apasă peste un strat instabil de dedesubt, probabilitatea unei avalanșe crește. Straturile slabe, zonele fragile sau schimbările bruște de temperatură pot destabiliza stratul de zăpadă. Condițiile meteorologice Vremea joacă un rol crucial în stabilitatea stratului de zăpadă. Ninsorea abundentă, căderile de ploaie, vântul puternic, schimbările bruște de temperatură sau topirea rapidă pot contribui la instabilitatea zăpezii. De exemplu, ninsorile grele adaugă greutate suplimentară, iar vânturile puternice pot forma acumulări de zăpadă ce cresc riscul de avalanșă. Caracteristicile terenului Unghiul pantei, orientarea acesteia și vegetația pot influența probabilitatea apariției unei avalanșe. Avalanșele apar cel mai frecvent pe pante cu înclinații între 30° și 45°. Caracteristicile terenului, cum ar fi stâncile, pădurile sau structurile naturale, pot contribui, de asemenea, la declanșarea avalanșelor. Activitatea umană Intervenția umană poate declanșa avalanșe neintenționate. Activități precum schiatul, snowboardul, snowmobilul sau drumețiile pot exercita presiune suplimentară asupra stratului de zăpadă, ducând la ruperea straturilor slabe. Chiar și trecerea unui singur om poate destabiliza zăpada suficient pentru a iniția o avalanșă.
Întrebări la care se vor căuta răspunsul:	Ce este o avalanșă? Sunt avalanșe greu de prezis? Ce anume cauzează avalanșele?	



Viscoalele	Viscoalele  Viscoalele pot apărea în diverse regiuni ale lumii, dar sunt cel mai frecvent asociate cu zonele care experimentează ierni reci, ninsori abundente, precum regiunile nordice ale Statelor Unite, Canada, nordul Europei, Rusia și părți din Asia. Cu toate acestea, viscoalele pot apărea și în alte regiuni cu condiții meteorologice potrivite. Viscoalele se formează atunci când mai mulți factori converg pentru a crea o furtună de iarnă severă, caracterizată prin vânturi puternice, ninsoare abundentă și vizibilitate redusă. Principalele condiții necesare pentru formarea unui viscol includ: Ninsoare Un viscol începe întotdeauna cu ninsoare, adesea însoțită de precipitații intense. Vânturi puternice Vânturile susținute cu viteze de cel puțin 56 km/h sunt esențiale pentru un viscol. Vizibilitate redusă Ninsorile spulberate pot reduce vizibilitatea la mai puțin de 400 de metri pentru o perioadă de cel puțin trei ore. Viscoalele pot afecta drumurile, pot bloca transportul, pot cauza avarii la rețelele electrice și pot pune în pericol viețile oamenilor. În multe cazuri, autoritățile implementează măsuri de urgență pentru a asigura ajutorul necesar persoanelor afectate și pentru a permite accesul la serviciile esențiale.	Viscoalele  Persoanele care se ocupă cu comunicarea în mass-media au un rol crucial în ajutarea comunităților să se pregătească pentru viscoale prin furnizarea de prognoze și informații utile și exacte. Ei pot: Emite avertizări meteo Meteorologii pot folosi sistemele de alertă pentru a informa comunitățile despre furtunile imediate sau iminente, despre viteza și direcția vântului, vizibilitatea așteptată și riscul potențial pentru drumuri. Oferi sfaturi de siguranță Aceștia pot informa despre ce trebuie pregătit înainte de viscol, cum ar fi stocarea alimentelor și a apei, încălzirea locuinței și evitarea deplasărilor inutile. De asemenea, pot sfătui oamenii cum să se îmbrace corespunzător dacă este absolut necesar să iasă afară. Oferi informații de urgență În timpul unui viscol, aceștia pot furniza actualizări despre starea drumurilor, situația rețelelor electrice, închiderea școlilor și pot ghida populația spre adăposturi de urgență, dacă este nevoie. Principala diferență între un viscol și o furtună severă de zăpadă este durata și intensitatea vizibilității reduse. Un viscol este definit prin vânturi de cel puțin 35 mile/oră (aprox. 56 km/h) sau mai mari, împreună cu vizibilitate redusă la mai puțin de 400 m, timp de cel puțin trei ore. În schimb, furtunile severe de zăpadă pot avea vânturi puternice și vizibilitate redusă, dar pentru perioade mai scurte sau cu intensitate mai mică, insuficientă pentru a fi clasificate drept viscoale.
	Întrebări la care se vor căuta răspunsul:	Unde se formează viscoalele? Cum se formează acestea și cum afectează diferite zone? Cum pot radiodifuzorii să ajute comunitățile să se pregătească pentru un



viscol?

Care este diferența dintre un viscol și o furtună de zăpadă?

În cadrul grupurilor de experți, participanții răspund la întrebările subtemei lor, apoi se vor întoarce la echipa de învățare inițială. Este etapa raportului echipei: experții transmit cunoștințele asimilate, reținând la rândul lor informațiile transmise de colegii-experti în alte subteme.

3. ACTIVITATEA 3: Cum acționăm în fiecare dintre cazurile prezentate?

Elevii vor urmări filmele:

[Ce să faci în timpul unui viscol \(youtube.com\)](#)

[Ce să faci dacă ești blocat pe drum - YouTube](#)

[Cum să te pregătești pentru furtuna de iarnă \(youtube.com\)](#)

Lucrând în cadrul celor 4 grupe, elevii vor concepe postere cu măsuri de protecție în caz de furtună de zăpadă, ploaie înghețată, avalanșă, viscol.

Modele de postere:



CUM SĂ RĂMÂI ÎN SIGURANȚĂ ÎN CAZUL UNEI FURTUNI DE ZĂPADĂ





ECOSTAND

Simulation Training and Gaming to Raise Awareness about Climate Change and to behave appropriately in case of Natural Disasters for Secondary Schools

2023-1-RO01-KA220-SCH-000156665



Co-funded by
the European Union



PROTEJEAZĂ-TE ÎN CAZ DE AVALANȘĂ



CUM SĂ RĂMÂI ÎN SIGURANȚĂ ÎN CAZ DE AVALANȘĂ



Alții despre riscul local de avalanșă.
Învăță semnele unei avalanșe și cum să folosești echipamentele de siguranță și salvare.
Urmărește un curs de prim ajutor pentru a recunoaște și trata sufocarea, hipotermia, leziunile traumatice și socul.
Călătorești cu un ghid care știe locurile de evitat. Nu călătorești singur.
Urmărește avertizările de avalanșă. Drumurile pot fi închise sau vehiculele pot fi etichetate să nu oprească pe marginea drumului.

Poartă o cască pentru a reduce leziunile și o lanternă pentru a fi vizibil mai ușor.
Folosește echipament de protecție.
Poartă o sonetă de avalanșă portabilă și o loagă mică pentru a ajuta la salvarea altora.
Dacă partenerul tău sau alții sunt îngroșați, sună la 112 și apoi începe căutarea.
Tratează pe alții pentru sufocare, hipotermie, leziuni traumatice sau șoc.

Cunoaște semnele și modalitățile de tratament ale hipotermiei.
Hipotermia este o temperatură corporală normală de scăzută.
• **Semne:** Tremurături, epuizare, confuzie, mâini stângace, pierdere de memorie, vorbire neclară și somnolență.
• **Acțiune:** Mergi într-o cameră caldă sau într-un adăpost. Încălzește-te în jurul corpului - piept, gât, cap și zona inghinală. Trage persoana uscată și înfășurată în pături călduroase, inclusiv pe cap și gât.



1.4. ACTIVITATEA 4: care este impactul acestor fenomene extreme din sezonul rece asupra sănătății fizice și psihice a oamenilor?

Pentru jocul de Bingo, profesorul va oferi fiecărui elev un câte un card:

B	I	N	G	O
Consecințe	Hipotermie	Izolare	Depresie	Depresie și angoasă profundă
Strategii	Straturi suprapuse de haine	Rămâi activ	Băuturi calde	Socializare
Starea de bine din punct de vedere fizic	Degerături	Uscăciuni ale pielii	Crăparea buzelor	Încetinirea metabolismului
Starea de bine din punct de vedere mental	Tulburări afective temporare	Sentimentul de izolare	Anxietate	Stres
Rezistență	Adaptare	Sprijin emoțional	Gândire pozitivă	Auto-îngrijirea

Participanții vor bifa, pe rând, căsuța cu răspunsul la următoarele întrebări:

Fișa de centralizare a răspunsurilor:

1. Care sunt consecințele posibile ale vremii extrem de reci asupra bunăstării fizice și psihice a oamenilor?
2. Cum pot oamenii să facă față și să-și mențină sănătatea generală și rezistența în cazurile de frig



extrem?

3. Care sunt câteva strategii pentru prevenirea hipotermiei și a degerăturilor atunci când temperatura este extrem de rece?
4. Cum afectează vremea rece extremă metabolismul și nivelul de energie fizică al oamenilor?
5. Care sunt consecințele legate de problemele de sănătate mintală care pot apărea în cazul vremii extrem de reci?
6. Cum pot oamenii să combată sentimentele de izolare și depresie pe vreme extrem de rece?
7. Care sunt unele practici de auto-îngrijire care pot ajuta la menținerea bunăstării mintale pe vreme extrem de rece?
8. Cum pot oamenii să mențină o mentalitate pozitivă și să evite tulburările afective temporare în timpul lunilor de iarnă?
9. Care sunt câteva modalități de a rămâne activ și de a face exerciții fizice pe vreme extrem de rece?
10. Cum pot oamenii să se asigure că au un sistem de sprijin puternic care să îi ajute pe vremea rece extremă?

Câștigătorul este cel care bifează toate căsuțele și strigă BINGO!

1.5. ACTIVITATEA 5: Evaluarea modulului

Participanții vor alege un card și vor oferi feedback pornind de la acel card:

(În anexa 1 se găsesc materialele necesare pentru training.)



MODULUL 2

RĂSPUNS ȘI ACȚIUNI CLIMATICE ÎN CAZ DE VALURI DE CĂLDURĂ

2.1. ACTIVITATEA 1: Explicații, cauze și consecințe

Canva:

https://www.canva.com/design/DAGCMS7dzo8/keBfPh1iDkSsu3rH5yCPoQ/edit?utm_content=DAGCMS7dzo8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

2.2. ACTIVITATEA 2: Studiu de caz

2.2.1. Contextualizare: Profesorul descrie pe scurt studiul de caz (exemplu: valul de căldură din Europa în august 2023), inclusiv informații privind durata, intensitatea, zonele afectate și principalele efecte.

2.2.2. Discuții: Va avea loc o discuție între participanți cu privire la informațiile prezentate. O serie de întrebări prestabilite pot fi folosite pentru a stimula și dinamiza discuția.

Prezentare: <https://www.canva.com/design/DAGEYQY2uos/8emGoS2feCGDEgLFEF561A/edit>

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=7eoXB3GDxYo>

Informații: <https://www.metlink.org/resource/case-study-heatwave/>

ÎNTREBĂRI:

1. Cum a afectat valul de căldură comunitatea sau regiunea dumneavoastră și ce măsuri au fost luate pentru a proteja populația?
2. Credeți că valul de căldură a fost un eveniment izolat sau o componentă a unui tipar mai general al schimbărilor climatice? De ce?
3. Credeți că valul de căldură a fost un eveniment izolat sau o componentă a unui tipar mai general al schimbărilor climatice? De ce?
4. Ce rol pot juca cetățenii, comunitățile și guvernele în atenuarea impactului valurilor de căldură și al schimbărilor climatice în general?
5. Ce măsuri credeți că ar trebui luate la nivel local, național și internațional pentru a aborda problema schimbărilor climatice și a reduce frecvența și intensitatea valurilor de căldură?
6. Ce se poate face pentru a vă pregăti mai bine pentru viitoarele valuri de căldură? Ce politici sau acțiuni ar putea contribui la atenuarea impactului schimbărilor climatice?

2.3. ACTIVITATEA 3: Kahoot

<https://create.kahoot.it/details/c335506c-353b-4cfb-a8aa-502a95c0f424>

1. Care este una dintre principalele cauze ale valurilor de căldură?



- a) **Creșterea gradului de urbanizare**
 - b) Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră
 - c) Extinderea pădurilor
 - d) Reducerea activității industriale
2. Cum afectează de obicei valurile de căldură sănătatea oamenilor?
 - a) Scade riscul de apariție a bolilor legate de căldură
 - b) Creșterea riscului de insolație și deshidratare
 - c) Îmbunătățește condiția fizică generală
 - d) Nu au niciun impact asupra sănătății oamenilor
 3. Care dintre măsurile următoare este o metodă de precauție recomandată în timpul unui val de căldură?
 - a) Petrecerea unor perioade prelungite de timp în lumina directă a soarelui
 - b) Purtarea de haine groase pentru a vă proteja de arsurile solare
 - c) Menținerea hidratării și evitarea activităților în aer liber în timpul orelor de căldură intensă
 - d) Efectuarea de exerciții fizice viguroase în timpul celei mai fierbinți părți a zilei
 4. Cum pot agravazonele urbane efectele valurilor de căldură?
 - a) Prin reducerea efectului de insulă de căldură urbană
 - b) Prin extinderea vegetației și a spațiilor verzi
 - c) **Prin blocarea căldurii și a poluanților, ceea ce conduce la temperaturi mai ridicate**
 - d) Prin promovarea ventilației naturale și a răcirii aerului
 5. Care categorie demografică este cea mai vulnerabilă la apariția bolilor legate de căldură în timpul valurilor de căldură?
 - a) Copii
 - b) Adulți tineri
 - c) **Persoane în vârstă**
 - d) Adulți de vârstă mijlocie
 6. Ce rol joacă schimbările climatice în frecvența și intensitatea valurilor de căldură?
 - a) Schimbările climatice nu au niciun impact asupra valurilor de căldură
 - b) **Schimbările climatice contribuie la producerea valurilor de căldură mai dese și mai intense**
 - c) Schimbările climatice conduc la mai puține valuri de căldură
 - d) Schimbările climatice influențează valurile de căldură doar în anumite regiuni
 7. Cum se pot pregăti și interveni comunitățile în cazul valurilor de căldură?
 - a) **Prin punerea în aplicare a sistemelor de avertizare privind valurile de căldură și prin asigurarea de centre de climatizare**
 - b) Prin ignorarea avertizărilor de căldură și continuarea activităților obișnuite
 - c) Prin creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru a combate creșterea temperaturilor
 - d) Prin despădurirea zonelor urbane pentru a reduce retenția de căldură
 8. Care dintre simptomele următoare este un sindrom de extenuare termică?



- a) Culoarea palidă a pielii
 - b) Frisoane
 - c) **Greață**
 - d) Ritmul lent al bătăilor inimii
9. Cum afectează valurile de căldură ecosistemele?
- a) Nu au niciun efect asupra ecosistemelor
 - b) **Pot duce la dispariția pe scară largă a speciilor de plante și animale**
 - c) Favorizează biodiversitatea și sănătatea ecosistemelor
 - d) Reduc riscul incendiilor de vegetație
10. Care sunt măsurile pe care le pot lua oamenii pentru a rămâne în siguranță în timpul unui val de căldură?
- a) Să stea în casă cu ferestrele închise
 - b) Să poarte haine închise la culoare, strâmte
 - c) **Să consume cantități mari de apă și să rămână în spații cu aer condiționat**
 - d) Să permită elevilor să facă sport în aer liber în timpul orelor de caniculă maximă
11. Ce strategii pot implementa școlile pentru a atenua impactul valurilor de căldură asupra elevilor și personalului?
- a) **Asigurarea accesului la zone umbrite în aer liber și la stații de apă**
 - b) Desfășurarea orelor de educație fizică în aer liber pentru a dezvolta reziliența la căldură
 - c) Încurajarea elevilor să poarte haine groase pentru a se proteja de arsurile solare
 - d) Menținerea ferestrelor și ușilor închise pentru a reține căldura afară
12. Care dintre acțiunile următoare sunt recomandate școlilor în caz de val de căldură pentru a asigura siguranța elevilor?
- a) Anularea tuturor activităților și cursurilor în aer liber
 - b) **Implementarea unor coduri vestimentare flexibile pentru a permite elevilor să poarte îmbrăcăminte adecvată condițiilor meteorologice**
 - c) Încurajarea elevilor să se angajeze în activități intense în aer liber pentru a dezvolta rezistență la căldură
 - d) Păstrarea sălilor de clasă bine izolate, fără ventilație adecvată
13. Ce rol pot juca profesorii în educarea elevilor cu privire la valurile de căldură și măsurile de siguranță legate de căldură?
- a) Ignorarea subiectelor legate de căldură pentru a nu provoca îngrijorări inutile în rândul elevilor
 - b) **Includerea lecțiilor despre schimbările climatice și pregătirea pentru valurile de căldură în programa școlară**
 - c) Descurajarea elevilor de la a pune întrebări despre valurile de căldură pentru a evita distragerea atenției de la subiectele academice
 - d) Încurajarea elevilor să petreacă cât mai mult timp în aer liber pe timp de caniculă pentru a dezvolta toleranța la căldură
14. Cum pot școlile să garanteze siguranța elevilor și a personalului în timpul activităților în aer liber pe timp canicular?
- a) Încurajarea elevilor și a personalului să folosească cremă de protecție solară și



- îmbrăcăminte de protecție
- b) Desfășurarea activităților în aer liber în timpul celei mai calde părți a zilei pentru a maximiza aportul de vitamina D
- c) Asigurarea unei zone de umbră adecvate și a unor stații de hidratare pentru participanți**
- d) Interzicerea totală a activităților în aer liber pe timp de caniculă
15. Ce măsuri pot lua școlile pentru a asigura confortul și bunăstarea elevilor și a personalului din sălile de clasă în timpul unui val de căldură?
- a) Instalarea aerului condiționat în toate sălile de clasă
- b) Menținerea ferestrelor și ușilor închise pentru a preveni pătrunderea căldurii în sălile de clasă
- c) Utilizarea ventilatoarelor și deschiderea ferestrelor pentru a promova circulația aerului**
- d) Încurajarea elevilor să se angajeze în activități fizice pentru a rămâne la o temperatură scăzută în timpul orelor

2.4. ACTIVITATEA 4: Măsuri de siguranță în școli

2.4.1. Profesorul va prezenta o listă de acțiuni posibile pe care școlile le pot întreprinde pentru a reduce impactul valurilor de căldură.

2.4.2. Participanții vor forma grupuri mici în care vor discuta aceste propuneri sau alte idei noi, luând în considerare costurile, beneficiile și fezabilitatea acestora.

2.4.3. Fiecare grup va elabora un plan de acțiune detaliat pentru punerea în aplicare a măsurilor prioritare în școala lor.

MATERIALE CARE URMEAZĂ SĂ FIE ADAPTATE

- Carduri String:
- https://www.metlink.org/wp-content/uploads/2023/04/Heatwaves_Sorting_Cards.pdf
- Soluții pentru valurile de căldură:
- https://www.metlink.org/wp-content/uploads/2023/04/Heatwaves_Sheet_Research_Solutions_-1.pdf
- Soluții (argumente pro și contra):
- https://www.metlink.org/wp-content/uploads/2023/04/Heatwave_Solutions_Pros_and-Cons.pdf
- Adaptare:
- <https://www.canva.com/design/DAGFwjZwb4I/EaVk9s0dR8L2ehuCUNF6nw/edit>



MODULUL 3.

RĂSPUNS ȘI ACȚIUNI CLIMATICE ÎN CAZ DE FURTUNI

3.1. Activitatea 1. Tornade și furtuni puternice. Ce sunt acestea? Care este impactul lor? Unde se pot produce?

Link Webquest: <https://eswd.eu/>

Vârtej mai mic

Un vârtej care nu este asociat cu o furtună convectivă, de obicei cu diametrul cuprins între câțiva metri și câteva zeci de metri, care se extinde în sus de la suprafața pământului, dar care nu atinge niciun nor. Devine vizibil datorită materialelor ridicate de pe suprafața pământului (diavoli de pământ) sau datorită picăturilor de apă (diavoli de apă). Vârtejurile mai mici sunt rezultatul diferențelor de temperatură între suprafața solului și aerul de deasupra. În acest caz, turbioanele care se formează în spatele unor obiecte (de exemplu, clădiri) nu sunt considerate „vârtejuri mai mici”.

Gustnado

Un vârtej care apare de-a lungul unui front de aer de rafală al unei furtuni convective și care este vizibil prin intermediul materiilor care sunt ridicate de la suprafața pământului. Are de obicei un diametru de câțiva metri până la câteva zeci de metri și se extinde în sus de la suprafața pământului, dar nu este legat de un nor. În cazul în care nu se știe cu certitudine dacă a avut loc cu adevărat o rafală de vânt, nu selectați rafală de vânt. În cazul în care este sigur că a avut loc o tornadă sau o gustnado, selectați „tornadă”. În cazul în care este posibil să se fi produs o „rafală puternică de vânt” în loc de o rafală de vânt, vă rugăm să selectați acest grup.

Ploaie torențială

Ploaie torențială definită aici ca fiind ploaia care cade în cantități atât de mari, încât se produc pagube semnificative sau nu se cunosc pagube, dar s-au observat cantități de precipitații excepționale pentru regiunea în cauză.

Grindină de mari dimensiuni

Căderea de grindină cu un diametru (în direcția cea mai lungă) de 2,0 centimetri sau mai mare și/sau grindină mai mică care formează un strat cu o grosime de 2,0 cm sau mai mare pe părțile plane ale suprafeței terestre.

Tornadă

O tornadă sau o trombă de apă este un vârtej cu diametrul cuprins, de obicei, între câțiva metri și câțiva kilometri, care se întinde între un nor convectiv și suprafața Pământului și care poate fi



vizibil prin condensarea apei și/sau prin materii (de exemplu, apă, în cazul unei trombe de apă) care sunt ridicate de la suprafața Pământului.

Observație: Selectați „tornadă sau trombă de apă” atunci când este probabil să se fi produs o tornadă sau o trombă de apă sau în cazul în care există îndoieli între tornadă și furtună. Dacă este posibil să se fi produs în schimb o „rafală de vânt puternică”, selectați această categorie.

Vânt puternic

O rafală de vânt puternică este o rafală de vânt măsurată ca având o viteză de cel puțin 25 m/s sau o rafală care produce pagube atât de mari încât este probabil să se fi produs o viteză a vântului de 25 m/s sau mai mare.

Fulgere care provoacă pagube

Un fulger care cauzează daune importante aeronavelor, vehiculelor, navelor sau rănește/ ucide oameni sau animale. Fulgerul sferic sau alte fenomene excepționale de fulgere pot fi raportate de asemenea în această categorie, dacă nu au fost semnalate pagube.

Sursa: [European Severe Weather Database \(eswd.eu\)](https://eswd.eu)



Sursa foto: GoodFon

Știați că?

Cea mai mare furtună observată din istorie, măsurată în funcție de voltaj, a avut loc în India la 1 decembrie 2014. Sunil Gupta, om de știință la Institutul Tata de Cercetare Fundamentală din Mumbai, și colegii săi au folosit un telescop cu muoni pentru a măsura potențialul electric al acestei furtuni la 1,3 miliarde de volți!

Link pentru vizionare video: https://store.steampowered.com/app/862800/Storm_Chasers/

3.2. Activitatea 2: Cum să rămâi în siguranță?

3.2.1 Ce trebuie și ce nu trebuie făcut în situații de furtună

Link pentru model de poster:



<https://www.ready.gov/sites/default/files/2020-03/thunderstorm-information-sheet.pdf>

**FIȚI PREGĂTIȚI PENTRU
FURTUNĂ, FULGERE
SAU GRINDINĂ**

 **FEMA**
FEMA V-1009/May 2018

Fulgerile sunt o cauză principală de rănire și deces provocate de fenomene meteorologice

Furtunile sunt fenomene periculoase care pot include fulgere.

 50+ MPH
Pot include vânturi puternice (peste 50 mph / peste 80 km/h)

 Pot produce fulgere și grindină

 Pot provoca inundații rapide și tornade

DACĂ SUNTEȚI SUB O ALERTĂ DE FURTUNĂ, GĂSIȚI IMEDIAT UN LOC SIGUR

Când tună, intrați în casă. 

Deplasați-vă din exterior într-o clădire sau o mașină. 

Acordați atenție alertelor și avertizărilor. 

Deconectați aparatele electrice. 

Nu folosiți telefoanele fixe. 



CUM SĂ RĂMAI ÎN SIGURANȚĂ

Când o furtună cu descărcări electrice amenință

PREGĂTEȘTE-TE

ACUM

Cunoaște riscul de furtuni electrice din zona ta. Ele pot apărea în orice perioadă a anului și la orice oră.

Înscrie-te în sistemul de avertizare al comunității tale.

Sistemul de Alerte de Urgență (Ro Alert) oferă alerte de urgență prin telefon.

Identifică clădirile solide aflate aproape de locurile în care trăiești, lucrezi, studiezi sau te joci.

Taie sau toaletează copacii care ar putea reprezenta un pericol pentru casa ta.

La în considerare achiziționarea de paratrăsnete, protecții împotriva supratensiunilor sau alte dispozitive care protejează locuința, electrocasnicele și dispozitivele electronice.

Asigură mobilierul de exterior.



FEMA

SUPRAVIEȚUIEȘTE

ÎN TIMPUL

Când se aud tunete, intră înăuntru. O clădire solidă este cel mai sigur loc în timpul unei furtuni electrice.

Fii atent la prognozele și avertizările meteo. Furtunile se pot schimba rapid; fii pregătit să modifici planurile dacă este necesar pentru siguranța ta.

Dacă ești în interior, evită contactul cu apa sau folosirea telefoanelor fixe. Electricitatea poate călători prin instalațiile sanitare și liniile telefonice.

Protejează-ți bunurile.
Deconectează electrocasnicele și dispozitivele electrice pentru a preveni daunele.

Dacă înoți sau ești pe apă, ieși imediat și caută adăpost într-un loc solid.

Dacă este necesar, adăpostește-te într-o mașină cu acoperiș metalic și evită orice contact cu metalul.

Evită drumurile inundate. Doar 30 cm de apă pot mișca o mașină mică. Apa rapidă și adâncă te poate mătura.

**FII ÎN
SIGURANȚĂ**

DUPĂ

Fii atent la autorități și la prognoza meteo pentru a afla când este sigur să ieși afară și pentru a primi informații despre riscul de inundații rapide.

**Implică-te
în propria
siguranță!**



Fișa de lucru - Ce trebuie și ce nu trebuie făcut în situații de furtună

Pregătiri pentru a rămâne în siguranță și pentru a minimize impactul furtunilor puternice. Principalele recomandări sunt:

Înainte de furtună

- Verificați regulat prognoza meteo pentru a vedea dacă sunteți într-o zonă cu pericole de fenomene meteorologice severe
- Ascultați știrile locale/emisiuni radio meteo/consultați o aplicație e-weather pentru smartphone/android
- Faceți un plan de comunicare cu familia: Un grup WhatsApp și un loc de întâlnire în caz de urgență
- Alegeți o încăpăre sigură în casă, cum ar fi un subsol, o pivniță sau o cameră interioară la cel mai mic etaj, fără ferestre.
- Nu uitați de animalele de companie, dacă timpul vă permite.

În timpul furtunii

- Ieșiți din piscină, lac, ocean sau orice altă suprafață de apă
- Evitați să folosiți apă curentă.
- Dacă vă aflați afară, căutați adăpost în școală/casă, într-o casă sau clădire.
- Dacă sunteți afară și nu puteți intra înăuntru, nu stați sub sau lângă obiecte mari, cum ar fi copacii înalți.
- Nu atingeți structurile din beton sau barele metalice.
- Evitați să stați în apropierea ferestrelor.
- Nu deschideți ferestrele.
- Nu țineți încărcătorul laptopului și alte aparate electronice în priză.
- Este mai bine să nu atingeți nimic metallic sau electric.
- Nu opriți radioul sau televizorul. Trebuie să vă asigurați că nu pierdeți nici o informație difuzată de autoritățile locale pentru siguranța dumneavoastră.
- Nu țineți încărcătorul laptopului și alte electronice în priză.
- Dacă sunteți surprins afară, evitați culmile dealurilor și zonele deschise

După furtună

- Aveți grijă să nu atingeți cablurile electrice/telefonice care au fost doborâte de vânt sau sunt încă agățate.
- Nu vă apropiați prea mult de ziduri, clădiri și copaci, deoarece acestea ar putea fi slăbite.
- Asigurați-vă că orice coleg de clasă, vecin sau rudă care este vulnerabil este în siguranță și ajutați-I să ia măsuri pentru orice reparații



Ce trebuie și ce nu trebuie făcut în situații de furtună

Înainte de furtună



- Verificați regulat prognoza meteo pentru a vedea dacă sunteți în pericol de fenomene meteorologice severe
- Ascultați știrile locale/radioul meteo/consultați o aplicație e-weather pentru smartphone
- Aveți un plan de comunicare cu familia: Un grup WhatsApp și un loc de întâlnire în caz de urgență
- Alegeți o încăpere sigură în casă, cum ar fi un subsol, o pivniță de furtună sau o cameră interioară la cel mai mic etaj, fără ferestre.
- Nu uitați de animalele de companie, dacă timpul vă permite

În timpul furtunii



- Ieșiți din piscină, lac, ocean sau orice altă suprafață de apă
- Evitați să folosiți apă curentă.
- Dacă vă aflați afară, căutați adăpost în școală/casă, într-o casă sau clădire.
- Dacă sunteți afară și nu puteți intra înăuntru, nu stați sub sau lângă obiecte mari, cum ar fi copacii înalți.
- Nu atingeți structurile din beton sau barele metalice.
- Evitați să stați în apropierea ferestrelor.
- Nu deschideți ferestrele.
- Nu țineți încărcătorul laptopului și alte aparate electronice în priză.
- Este mai bine să nu atingeți nimic metalic sau electric.
- Nu opriți radioul sau televizorul.

Trebuie să vă asigurați că nu pierdeți nicio informație difuzată de

După furtună



- Aveți grijă să nu atingeți cablurile electrice/telefonice care au fost doborâte de vânt sau sunt încă agățate.
- Nu vă apropiați prea mult de ziduri, clădiri și copaci, deoarece acestea ar putea fi slăbite.
- Asigurați-vă că orice coleg de clasă, vecin sau rudă care este vulnerabilă este în siguranță și ajutați-i să ia măsuri pentru orice reparații.

Sursa:

<https://padlet.com/silviapopovici2011/must-must-not-in-storm-situations-a8t9daxaz4k2ps53>

3.2 Planul de comunicare în caz de furtună puternică

Cele mai importante elemente ale unui plan de comunicare în caz de dezastru:

- Cine este destinatarul?
- Care este persoana/echipa responsabilă de strategie de comunicare?
- Care sunt mesajele - cheie care trebuie transmise?
- Când se face comunicatul?
- Care este cel mai eficient canal de comunicare: radio școlar, telefon, e-mail, sms, social media, etc.

3.3 Kit de supraviețuire



Iată un poster cu elemente esențiale ale unui kit de bază pentru supraviețuirea în caz de furtună

10

Lucruri esențiale pe care trebuie să le ai în caz de urgență

- 1 APĂ**
Have one gallon per person per day to use for drinking, hygiene and cleaning as needed.
- 2 HRANĂ**
Have a two week supply of non-perishable food per person. Try to pack foods that require no refrigeration, preparation or cooking.
- 3 DESCHIZĂTOR DE CONSERVE**
Make sure it is a manual can opener in case there is no electrical power. Consider buying items with a pull-top opening.
- 4 MEDICAMENTE**
Collect one month's worth of any prescription medicines you are taking. Include non-prescription fever/pain reliever, antacids, anti-diarrheal items, etc., in your stockpile.
- 5 LUCRURI PERSONALE**
Collect the basics like soap, toilet paper, toothbrush, hand sanitizer, cleaning supplies, bleach, garbage bags and feminine products.
- LANTERNE**
Keep a bright flashlight in case there is no electrical power. Consider getting a lantern-style light for hands-free use.
- RADIO**
Have a battery-powered radio for listening to news and weather. Consider buying a crank-operated or solar-powered radio.
- HAINE**
Collect extra per person and consider packing blankets, rain gear and outerwear.
- TRUSA DE PRIM AJUTOR**
Include basics, such as antiseptic, gloves, a variety of bandage sizes, thermometer, and protective masks. You can buy a pre-made kit at most pharmacies or grocery stores.
- DOCUMENTE IMPORTANTE**
Collect copies of driver licenses, social security cards, birth certificates, mortgage papers, insurance policies, etc. and keep electronic copies on a flash drive.

Sursa: www.alabamapublichealth.gov



Fișa de lucru: Kit de supraviețuire

Ați include următoarele articole în kitul dumneavoastră de supraviețuire de bază cu 10 elemente în caz de furtună?

Umbrelă	Medicamentele
PC	Hârtie igienică
Apă	Prosop
Pahare	Make up
Biscuiți	TV
Câine	Cartea preferată
Stilou	Peria de dinți
Baterii pentru radio	Bani
Nuci	Minge
Planta preferată	Aparat foto
Deschizător de conserve	Jurnalul
Tricouri și pantaloni	Pantofii de alergare
Hartă	Conserva de carne

Completați cu cele mai importante 10 elemente:

Nr.	Da	Nu
1		
2		
3		
4		
5		
6		



7		
8		
9		
10		

Ați uitat ceva care nu era pe listă?

Poate că documentele dvs. personale?



3.3. ACTIVITATEA 3: Riscuri

Link pentru a evalua riscurile unei furtuni puternice: <https://scijinks.gov/tornado-simulation/>

Riscurile majore în timpul furtunilor puternice sunt:

- inundații,
- fulgere care pot provoca incendii,
- tornade,
- vânt,
- grindină

Iată o listă completă de articole de urgență pentru 7 zile în caz de furtună puternică:

- 4 litri de apă de persoană, pe zi (atât pentru igienă, cât și pentru băut).



- Alimente neperisabile pentru câteva zile și un deschizător manual de conserve
- Medicamente cu prescripție medicală, dacă este cazul
- Formula de lapte pentru sugari și biberoane, dacă este cazul
- Hrană pentru animale de companie, dacă este cazul
- Scutece și șervețele pentru copii, dacă este cazul
- Radio cu baterii sau cu manivelă manuală
- Lanternă
- Numerar și/sau cecuri de călătorie
- Baterii suplimentare
- Trusă de prim ajutor

- Fluier (semnal de ajutor)
- Măști de față
- Șervețele umede
- Saci de gunoi
- Produse de igienă feminină, dacă este cazul
- Medicamente eliberate fără prescripție medicală (analgezice, antiacide etc.)
- Hărți tipărite ale zonei locale
- Încărcătoare de telefon mobil sau baterii de rezervă
- Săpun și dezinfectant pentru mâini
- Ochelarii de vedere și lentilele de contact cu prescripție medicală cu soluție
- Sac de dormit sau pătură pentru fiecare persoană
- Haine de schimb și încălțăminte rezistentă
- Chibrituri în cutie impermeabilă
- Pahare, farfurii și ustensile de hârtie
- Hârtie și creion

Sursa: [Build A Kit | Ready.gov](#)

3.3 Lista de verificare pentru planul de evacuare:

- Încotro vă deplasați?
- Aveți o locație de rezervă pentru o eventuală evacuare?
- Cine se ocupă de evacuare?
- Ce persoane sunt în responsabilitatea dumneavoastră pentru evacuare?
- Cum anume veți efectua evacuarea?
- Știți deja cât timp poate dura?
- Ați făcut deja mai multe simulări?



Sursa foto: Pick Pik

3.4. ACTIVITATEA 4: Răspuns emoțional adecvat în timpul și după o furtună puternică

3.4.1. Info corner:

Astrafobia

Astrafobia este frica de tunete și fulgere. Aceasta afectează de obicei copiii, dar mulți adulți se confruntă încă cu teama de furtuni. Astrafobia este una dintre cele mai frecvente fobii cu caracter specific. Un tratament, cum ar fi terapia prin discuții sau medicația, vă poate ajuta să gestionați simptomele anxietății și să aveți o calitate mai bună a vieții.

Sursa: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/22101-astraphobia>

Tulburare de stres posttraumatic (PTSD)

Tulburarea de stres posttraumatic (PTSD) este o afecțiune mentală frecventă care poate apărea după un eveniment traumatic. Aceasta implică simptome precum flashback-uri, anxietate, gânduri și convingeri negative, hipervigilență și multe altele. Principalul tratament pentru PTSD este psihoterapia (terapia prin discuții).

Sursa: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/9545-post-traumatic-stress-disorder-ptsd>

Cum să gestionezi stresul emoțional în timpul unei furtuni

Este firesc să vă simțiți speriați, anxioși și nervoși. Cunoașteți-vă emoțiile și experimentați aceste ponturi pentru a vă atenua anxietatea. Pregătirea este importantă: creați un plan, fiți informat, fiți conștient de temerile dvs. alături de membrii familiei, prieteni, un consilier sau alte persoane care



vă pot oferi sprijin emoțional. Aflați mai multe despre cum să vă întăriți bunăstarea emoțională înainte de furtună. Acceptați ceea ce nu puteți controla - Nimeni nu poate controla traiectoria unei furtuni sau pagubele produse de aceasta. Iar îngrijorarea excesivă că una vă poate lovi nu va schimba nimic, cu excepția bunăstării dvs. emoționale.

Când vorbiți cu copilul despre anxietatea legată de vreme:

- Fiți calm și oferiți sprijin. Spuneți-le copiilor că tunetul nu le va face rău. Explicați-le că furtunile sunt o parte firească a naturii.
- Vorbiți despre furtuni cu subiect și predicat. Unii copii pot părea speriați de furtuni, dar sunt cu adevărat interesați să afle mai multe despre ele.
- Permiteți copiilor să își înfrunte temerile, ajutându-I treptat să învețe că pot face față singuri unei temeri și altor incertitudini ale vieții.
- Ajutați-i pe copii să-și înfrunte teama de furtuni citind despre ele sau să vizioneze video clipuri cu tornade, uragane și alte furtuni mari.
- Dacă anxietatea nu se diminuează sau dacă începe să creeze un stress mai mare pentru copil sau pentru părinte, cereți ajutorul unui profesionist în domeniul sănătății mintale.

Sursa: <https://adaa.org/living-with-anxiety/managing-anxiety/hurricane-season-here-how-reduce-your-anxiety>

Cum să te recuperezi emoțional după o furtună puternică

- Continuați să vă acordați atenție și să participați la activitățile care vă plac.
- Faceți ceva pozitiv.
- Întoarceți-vă la rutina obișnuită cât mai curând posibil, dar începeți cu câte un lucru pe rând, dacă este necesar.
- Sprijiniți-vă prietenii și familia.

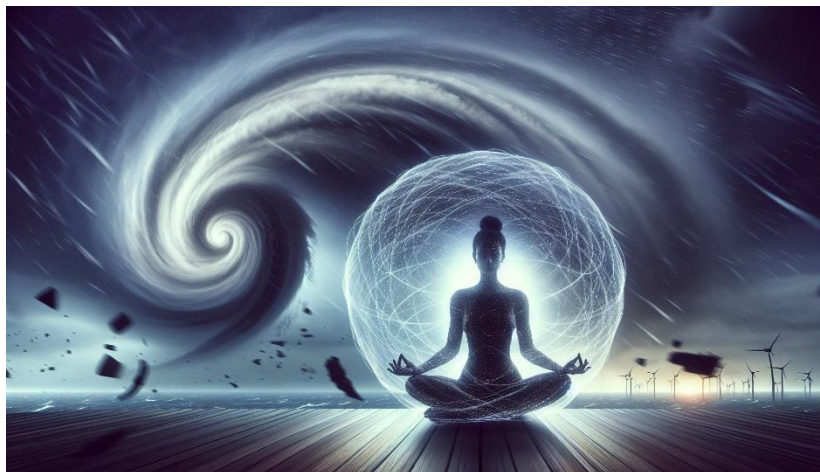
Sursa: <https://www.bswhealth.com/blog/how-severe-storms-impact-your-mental-health>

3.4.2 Link pentru a viziona trailerul filmului Extreme Storm: <https://youtu.be/kgi2aNgPv6M>

3.4.3 Exercițiu de respirație pentru a vă calma și a-i învăța și pe alții să se calmeze în timpul unei furtuni

- inspirați timp de trei secunde,
- mențineți timp de patru secunde și
- expirați timp de cinci secunde.
- repetați timp de aproximativ 3 minute.

Poate fi extrem de eficient pentru persoanele care sunt predispuse la anxietate sau stres.



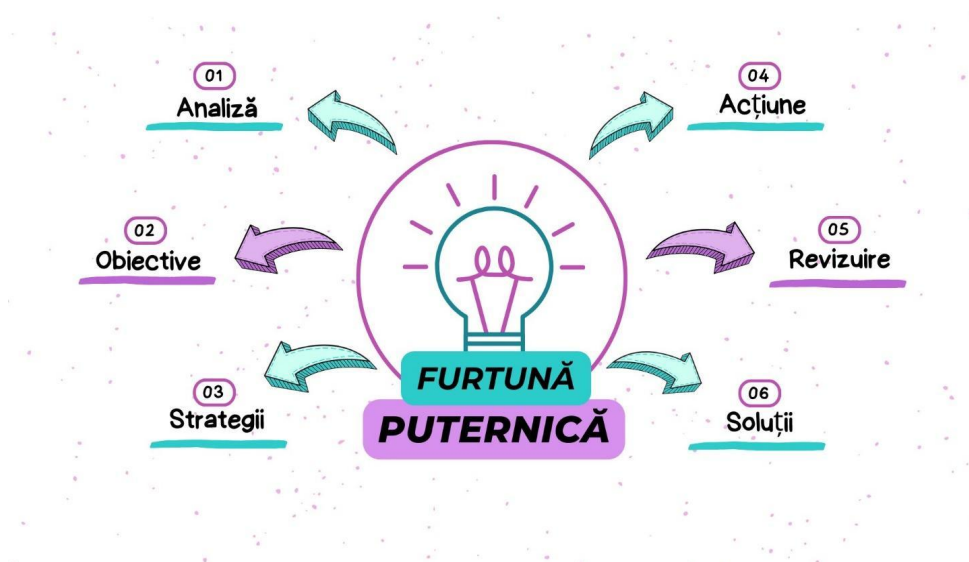
Sursa foto: Easy-Peasy.AI

Activitatea 5. Care este impactul schimbărilor climatic asupra apariției furtunilor violente și cum îl putem reduce

3.5.1 Link pentru căutare web:

<https://www.carbonbrief.org/mapped-how-climate-change-affects-extreme-weather-around-the-world/>

5.2 Harta mentală



Sursa foto: canva.com

Sursa: <https://www.canva.com/templates/EAFioI8II4U-white-and-purple-doodle-mind-map-brainstorm/>



Răspunsurile corecte: 1.c, 2 a, 3.b, 4.c, 5a.

Informații suplimentare:

<https://www.youtube.com/watch?v=qySBQjSXbfw>

<https://brightside.me/articles/12-things-we-shouldnt-do-during-a-storm-797666/>

<https://home.howstuffworks.com/home-improvement/household-safety/10-must-haves-storm-survival-kit.htm>

<https://www.ready.gov/make-a-plan>

<https://www.weather.gov/education/outreach>

<https://www.redcross.ca/how-we-help/emergencies-and-disasters-in-canada/be-ready-emergency-preparedness-and-recovery/make-an-emergency-plan>

<https://www.safetyactioncenter.pge.com/articles/26-quiz-do-know-pack-emergency-kit>

https://www.youtube.com/watch?v=_0TCrGtTEQM



MODULUL 4:

RĂSPUNS ȘI ACȚIUNI CLIMATICE ÎN CAZ DE CUTREMUR

4.1. ACTIVITATEA 1: Cutremurele. Ce sunt acestea? Care este impactul lor? Unde se pot produce?

Cutremurele sunt rezultatul eliberării bruște de energie în scoarța terestră, creând unde seismice care fac ca solul să tremure. Această eliberare de energie are loc de obicei de-a lungul unor falii, care sunt fisuri între blocurile de scoarță terestră, unde energia s-a acumulat datorită forțelor tectonice.

Plăcile tectonice: Litosfera Pământului este împărțită în mai multe plăci mari care plutesc pe astenosfera semi fluidă de sub ele. Mișcările acestor plăci pot provoca tensiuni de-a lungul marginilor, ducând la cutremure.

Focar și epicentru: Focarul este punctul din interiorul Pământului de unde provin undele seismice în timpul unui cutremur, fiind adesea situat la adâncimi cuprinse între câteva sute de kilometri. Epicentrul se află direct deasupra focarului pe suprafața Pământului și este, de obicei, locul în care se produc cele mai puternice cutremure.

Ce impact au acestea?

Efectele cutremurelor pot fi devastatoare, variind foarte mult în funcție de magnitudinea cutremurului, adâncimea, distanța față de zonele populate, geologia locală și standardele de construcție.

(Clădirile, podurile, drumurile și alte infrastructuri pot suferi daune majore sau se pot prăbuși, în special în zonele în care nu există construcții rezistente la seisme).

Victime umane: Cutremurele pot duce la pierderi semnificative de vieți omenești și răni din cauza căderilor de resturi și a prăbușirii structurilor.

Impactul economic: Costurile asociate răspunsului, recuperării și reconstrucției pot ajunge la miliarde, afectând economiile la nivel local, național și chiar global.

Efecte asupra mediului: Efectele secundare precum alunecările de teren, tsunami-urile și incendiile pot distruge și mai mult mediul și așezările umane.

Unde pot Apărea?

Deși cutremurele pot avea loc în multe părți ale lumii, anumite regiuni sunt mai predispuse la



activitate seismică datorită caracteristicilor lor geologice și tectonice.

Marginile plăcilor: Majoritatea cutremurelor au loc la sau în apropierea marginilor plăcilor tectonice. Inelul de Foc din jurul Oceanului Pacific este cel mai activ, în această zonă sunt cutremure frecvente și mari.

Cutremure intraplacă: Aceste cutremure au loc în interiorul unei plăci tectonice și pot fi destul de puternice, deși mai puțin frecvente decât cutremurele interplăci.

Zone cu risc ridicat: Zonele cunoscute pentru activitatea seismică semnificativă includ California, Japonia, Noua Zeelandă și Turcia, printre altele.

Activitatea 4.1.1

Metoda NFE:

Participanții vor fi implicați în prezentări dinamice care combină informațiile verbale cu mijloacele vizuale pentru a explica știința cutremurelor, efectele acestora și formațiunile geografice.

Discuții de grup:

Acesta va permite participanților să își împărtășească experiențele personale sau cunoștințele despre cutremure, încurajând învățarea reciprocă și o mai bună înțelegere a impactului cutremurelor asupra diferitelor regiuni.

Sesiune de întrebări și răspunsuri: Sesiunile de întrebări și răspunsuri vor fi adăugate după prezentări pentru a clarifica conceptele și a încuraja participarea active.

Materiale:

Materiale infografice și hărți:

Se vor utiliza materiale infografice detaliate pentru a vizualiza activitatea seismică și hărți pentru a evidenția marginile plăcilor tectonice unde este mai probabil să se producă cutremure.

Pagini informative:

Vor fi furnizate fișe informative cu statistici privind cutremurele, sfaturi de pregătire și informații importante despre cutremurele majore și studii de caz privind consecințele acestora.

Videoclipuri în timp real:

Vor fi difuzate videoclipuri care prezintă producerea unui cutremur și impactul său imediat asupra diferitelor medii, cum ar fi zonele urbane, rurale și naturale.



Activitatea 4.1.2

Quiz digital:

Testul digital în timp real va fi administrat pentru a consolida învățarea și a evalua înțelegerea conceptelor cheie discutate în timpul sesiunii.

Acest quiz cu răspunsuri multiple este conceput pentru a evalua cunoștințele despre natura, impactul și apariția geografică a cutremurelor. Acest instrument este perfect pentru evaluarea nivelului de înțelegere în cadrul unei sesiuni educative privind cutremurele.

Întrebări:

Care este principala cauză a celor mai multe cutremure?

- A) Activitatea vulcanică
- B) Loviturile provocate de meteoriți
- C) Mișcarea plăcilor tectonice
- D) Condiții meteorologice severe

Răspuns: C

Cum se numește punctul situat direct deasupra sursei cutremurului?

- A) Apex
- B) Epicentru
- C) Hipocentru
- D) Manta

Răspuns: B

Ce dispozitiv este utilizat în mod obișnuit pentru a măsura mișcările seismice?

- A) Barometru
- B) Seismograf
- C) Altimetru
- D) Anemometru

Răspuns: B

Pe ce scală se măsoară magnitudinea unui cutremur?

- A) Scala Kelvin
- B) Scala Richter
- C) Scala Mohs
- D) Scala Newton

Răspuns: B



În care dintre următoarele zone este mai puțin probabil să se producă cutremure?

- A) De-a lungul liniei de coastă
- B) În apropierea lanțurilor muntoase
- C) Aproape de marginile plăcilor tectonice
- D) În interiorul plăcii tectonice

Răspuns: D

Ce tip de margine presupune distanțarea a două plăci tectonice una de cealaltă?

- A) Convergentă
- B) Divergentă
- C) Transformată
- D) Izolată

Răspuns: B

Ce sunt replicile după cutremur?

- A) Șocurile inițiale ale unui cutremur
- B) Cutremurele mai mici care au loc după șocul principal
- C) Cutremurele care au loc independent de șocul principal
- D) Șocuri previzibile înainte de cutremurul principal

Răspuns: B

Ce anume pot declanșa cutremurele?

- A) Tsunami-uri
- B) Tornade
- C) Uragane
- D) Viscole

Răspuns: A

Care este zona cunoscută sub numele de „Inelul de Foc” din cauza cutremurelor frecvente?

- A) Bazinul Amazonului
- B) Marile Câmpii
- C) Coasta Pacificului
- D) Deșertul Sahara

Răspuns: C

Care este punctul central al unui cutremur?

- A) Punctul de pe suprafața Pământului situat direct deasupra locului în care își are originea
- B) Punctul subteran în care începe cutremurul



- C) Centrul plăcii tectonice implicate
- D) Punctul terminus al activității seismice

Răspuns: B

Procesul prin care solul saturat cu pânza freatică își pierde temporar rezistența și acționează ca un fluid se numește:

- A) Lichefierea solului
- B) Deplasarea solului
- C) Eroziunea solului
- D) Consolidarea solului

Răspuns: A

Ce componentă poate crește în timpul unui cutremur din cauza eliberării rapide de energie?

- A) Temperatura
- B) Presiunea aerului
- C) Câmpul magnetic
- D) Presiunea de-a lungul faliei

Răspuns: D

4.ACTIVITATEA 2: Cum să reacționați în cazul unui cutremur puternic

Ce trebuie și ce nu trebuie făcut: Q U I Z

Test de Siguranță la Cutremur: A Face și a Nu face

1. Care este măsura recomandată dacă vă aflați în interior în timpul unui cutremur?

- a) Stați lângă o fereastră
- b) Adăpostiți-vă sub o piesă de mobilier rezistentă
- c) Fugiți afară imediat

2. Care este măsura recomandată dacă vă aflați în exterior în timpul unui cutremur?

- a) Stați în apropierea clădirilor înalte
- b) Rămâneți unde sunteți și îndepărtați-vă de clădiri, de stâlpii de iluminat public și de firele de electricitate
- c) Ascundeți-vă sub o mașină

3. Dacă vă aflați într-un loc public aglomerat, în timpul unui cutremur, care este cea mai bună măsură de urmat?

- a) Rămâneți unde sunteți și așteptați instrucțiuni de la autorități



- b) Strigați și intrați în panică
- c) Începeți să alergați în orice direcție

4. Ce ar trebui să faceți dacă sunteți la volan atunci când are loc un cutremur?

- a) Opriți mașina și rămâneți înăuntru
- b) Accelerați și încercați să scăpați de cutremur
- c) Trageți pe dreapta într-un loc liber, opriți și rămâneți în mașină până când se oprește cutremurul

5. Ce ar trebui să nu faceți în timpul unui cutremur pentru a nu vă răni?

- a) Să vă adăpostiți sub o masă sau un birou solid
- b) Să fugiți pe ușă
- c) Sunați prietenii și familia pentru a-i informa cu privire la cutremur

6. Dacă vă aflați în interior în timpul unui cutremur, care este o greșeală comună pe care trebuie să o evitați?

- a) Să stați în picioare în pragul unei uși
- b) Să aprindeți toate luminile
- c) Ignorarea trepidațiilor și continuarea activității

7. Ce trebuie să faceți dacă sunteți prinși sub dărâmături după cutremur?

- a) Strigați continuu după ajutor
- b) Conservați-vă energia și acoperiți gura cu o cârpă pentru a evita inhalarea prafului
- c) Încercați să mutați singur resturile mari

8. Ce trebuie să faceți după ce trepidațiile se opresc și puteți să vă deplasați în siguranță?

- a) Porniți imediat aparatele cu gaz pentru a verifica dacă există scurgeri
- b) Verificați dacă sunteți rănit și dacă ceilalți sunt răniți și acordați primul ajutor dacă este necesar
- c) Reveniți în interiorul clădirilor avariate pentru a recupera bunurile personale

9. În timpul unui cutremur, ce se recomandă dacă vă aflați în pat?

- a) Stați în pat și acoperiți capul cu o pernă
- b) Vă dați jos din pat și vă întindeți cu fața în jos lângă el, vă acoperiți capul și gâtul cu brațele
- c) Săriți din pat și fugiți afară

10. Ce ar trebui să evitați să faceți imediat după un cutremur pentru a preveni alte eventuale pericole?

- a) Să verificați pe internet dacă există actualizări



- b) Să utilizați ascensoarele
- c) Să aprindeți lumânări pentru iluminat

Răspunsuri:

1. b) Adăpostiți-vă sub o piesă de mobilier rezistentă
2. b) Rămâneți unde vă aflați și îndepărtați-vă de clădiri, de stâlpii de iluminat public și de firele de electricitate
3. a) Rămâneți unde vă aflați și așteptați instrucțiuni de la autorități
4. c) Trageți pe dreapta într-un loc liber, opriți și rămâneți în interiorul vehiculului până la oprirea cutremurului
5. b) Să alergați pe ușă
6. a) Să stați în picioare în pragul unei uși
7. b) Păstrați-vă energia și acoperiți-vă gura cu o cârpă pentru a evita inhalarea de praf
8. b) Verificați-vă și verificați-i pe ceilalți dacă sunt răniți și acordați primul ajutor dacă este necesar
9. b) Vă dați jos din pat și vă întindeți cu fața în jos lângă el, vă acoperiți capul și gâtul cu brațele
10. b) Să utilizați ascensoarele

4.5.2. JOC DE ROL

4.5.3. Plan de comunicare în caz de cutremur sever

LISTA DE VERIFICARE:

4.5.3.1. Liste de contacte în caz de urgență:

Pregătiți o listă completă de contacte personale și de urgență, inclusiv membrii familiei, prietenii, vecinii, serviciile locale de urgență și organizațiile caritabile.

Asigurați-vă că fiecare membru al familiei sau al echipei dumneavoastră are acces la această listă.

Lista de control:

X Toate numerele de telefon, adresele de e-mail și adresele fizice ale persoanelor de contact sunt actualizate.

X Copiile listei de contacte sunt ușor accesibile în mai multe formate (fizic, digital).

4.5.3.2. Lanțul de comunicare:

Determinați cine va fi responsabil pentru inițierea comunicării în cazul unui cutremur.

Stabiliți o ordine clară a persoanelor care trebuie contactate și a celor care vor prelua conducerea în cazul în care persoana responsabilă nu este disponibilă.



Lista de control:

- X Responsabili de comunicare principali și secundari desemnați.
- X Roluri și responsabilități clar definite în planul de comunicare.

4.5.3.3. Prioritizarea informațiilor:

Stabiliți care sunt informațiile cele mai importante în timpul unui cutremur, cum ar fi starea de securitate, detalii despre locație și etapele următoare.

Elaborați protocoale pentru diseminarea eficientă a acestor informații pentru a preveni dezinformarea.

Lista de control:

- X Mesaje importante pregătite în prealabil (de exemplu, anunțuri de evacuare, actualizări ale situației).
- X Metode stabilite pentru schimbul de informații (mesaje text, rețele de socializare, sisteme de difuzare de urgență).

4.5.3.4. Redundanță și metode de comunicare de rezervă:

Asigurați-vă că sunt disponibile metode alternative de comunicare în caz de defecțiune a sistemelor primare (de exemplu, radiouri cu baterii, telefoane prin satelit).

Lista de control:

- X Mijloacele secundare de comunicare sunt pregătite și funcționale.
- X Verificări și întreținere periodică a echipamentelor.

4.5.3.5. Instruire și exerciții:

Formarea periodică a tuturor părților implicate cu privire la planul de comunicare pentru a se asigura că toată lumea știe ce să facă în cazul unui cutremur.

Lista de control:

- X Sesiuni de formare programate.
- X Revizuiți și actualizări anuale ale planului de comunicare.



4.6. CARDURI CU SCENARII

4.7. Kit de supraviețuire FIȘĂ DE LUCRU

Fișa de Lucru pentru Kitul de Supraviețuire în caz de cutremur

- 1. Apă:** Calculați de câtă apă veți avea nevoie pentru fiecare persoană pentru cel puțin trei zile. (1 galon pe persoană pe zi)
- 2. Alimente:** Faceți o listă cu alimente neperisabile care vă pot asigura ție și familiei tale hrana pentru mai multe zile. Includeți articole precum conserve, batoane proteice și fructe uscate.
- 3. Trusa de prim ajutor:** Verificați dacă trusa dvs. de prim ajutor este la zi. Asigurați-vă că aceasta include bandaje, șervețele antiseptice, analgezice și orice medicament necesare.
- 4. Lanternă:** Notați numărul de lanterne pe care le aveți și asigurați-vă că fiecare are baterii funcționale. Luați în considerare includerea unor baterii suplimentare.
- 5. Radio de urgență:** Includeți un radio alimentat cu baterii sau cu manivelă pentru a rămâne la curent cu știrile și alertele.
- 6. Pături:** Adăugați pături călduroase sau saci de dormit la trusa dvs. pentru a sta confortabil în cazul unor întreruperi prelungite ale curentului electric.
- 7. Îmbrăcăminte:** Includeți pantofi rezistenți, mănuși și îmbrăcăminte suplimentară în caz de rănire sau expunere la intemperii.
- 8. Articole de igienă personală:** Împachetați articole de toaletă precum periute de dinți, pastă de dinți, săpun și dezinfectant pentru mâini.
- 9. Documente importante:** Alcătuiți copii ale documentelor esențiale, cum ar fi actele de identitate, polițele de asigurare și contactele de urgență.
- 10. Unelte:** Pregătiți unelte de bază, cum ar fi o cheie pentru a opri utilitățile, dacă este necesar.
- 11. Fluier:** Adăugați un fluier la trusa dvs. pentru a semnaliza după ajutor dacă sunteți prins.
- 12. Bani:** Păstrați niște bani la îndemână în cazul în care ATM-urile și băncile sunt inaccesibile în timpul urgenței.
- 13. Nevoi speciale:** Luați în considerare în planul dvs. de supraviețuire orice nevoi speciale pentru sugari, membri în vârstă ai familiei sau animale de companie.
- 14. Depozitare:** Alegeți un recipient rezistent și impermeabil pentru a vă depozita trusa de supraviețuire într-un loc ușor accesibil.



15. Revizuiți și actualizați: Revizuiți și actualizați periodic trusa de supraviețuire pentru a vă asigura că totul este în stare de funcționare și înlocuiți orice articole expirate.

Titlu: Quiz pentru Kitul de supraviețuire în caz de cutremur

1. Care dintre următoarele este un element esențial pentru un kit de supraviețuire în caz de cutremur?

- a) O lanternă
- b) Un uscător de păr
- c) O pereche de ochelari de soare

2. Ce tip de alimente este cel mai potrivit pentru un kit de supraviețuire în caz de cutremur?

- a) Fructe și legume proaspete
- b) Conserve cu termen lung de valabilitate
- c) Înghețată

3. Care dintre elementele următoare ar trebui să fie incluse în trusa de supraviețuire la cutremur pentru comunicare?

- a) Un încărcător pentru smartphone
- b) Un DVD player
- c) Un boombox

4. Ce cantitate de apă este recomandată de persoană pe zi pentru o trusă de supraviețuire în caz de cutremur?

- a) 1 galon (aproximativ 4 litri)
- b) 2 litri
- c) 3 căni

5. Care dintre aceste articole sunt esențiale pentru primul ajutor în kitul de supraviețuire în caz de cutremur?

- a) Bandaje
- b) Un set de cusut
- c) O busolă

6. Care dintre elementele următoare nu sunt recomandate pentru un kit de supraviețuire în caz de cutremur?

- a) Un multi-tool sau un cuțit Swiss Army
- b) Chibrituri sau o brichetă
- c) O colecție de romane pentru divertisment

7. Ce tip de adăpost este recomandat pentru un kit de supraviețuire în caz de cutremur?



- a) Un cort
- b) Un hamac
- c) O umbrelă de plajă

8. Care dintre următoarele ar trebui să fie incluse în kitul dvs. de supraviețuire în caz de cutremur pentru a vă încălzi?

- a) O pătură de lână
- b) Un prosop de plajă
- c) O eșarfă de mătase

9. Ce ar trebui să adăugați pentru animalul dvs. de companie într-un kit de supraviețuire în caz de cutremur?

- a) Jucării suplimentare
- b) O lesă și o zgardă
- c) Parfum

10. Care este elementul esențial pentru igienă într-un kit de supraviețuire în caz de cutremur?

- a) Hârtie igienică
- b) Spumă de baie
- c) Lumânare parfumată

Răspunsuri:

- 1. a) O lanternă
- 2. b) Conserve cu o perioadă de valabilitate mare
- 3. a) Un încărcător pentru smartphone
- 4. a) 1 galon
- 5. a) Bandaje
- 6. c) O colecție de romane pentru divertisment
- 7. a) Un cort
- 8. a) O pătură de lână
- 9. b) O lesă și o zgardă
- 10. a) Hârtie igienică

Activitatea 4.6. Plan de evacuare în caz de cutremur



Activitatea 4.7. ECO-REZILIENȚĂ

QUIZ Întrebări:

Care este obiectivul principal al îmbunătățirii antiseismice a clădirilor?

- A) Să înfrumusețeze exteriorul clădirii
- B) Să facă clădirile mai eficiente din punct de vedere energetic
- C) Să consolideze clădirile pentru a rezista la activitățile seismice
- D) Să reducă costurile de construcție

Ce caracteristică este esențială în proiectarea unei clădiri noi pentru a-i spori reziliența la cutremure?

- A) Tavane înalte
- B) Ferestre mari
- C) Fundații adânci
- D) Sisteme de izolare a bazei

Care este practica de bază pentru pregătirea gospodăriilor împotriva cutremurelor?

- A) Depozitarea obiectelor grele pe rafturi înalte
- B) Asigurarea mobilierului și a aparatelor grele de pereți
- C) Întrebuințarea recipientelor de sticlă pentru depozitarea tuturor lichidelor
- D) Amplasarea de corpuri de iluminat rezistente în fiecare cameră

Care este cea mai eficientă politică de atenuare a riscurilor seismice la nivelul comunității?

- A) Modernizarea periodică a magazinelor de modă
- B) Implementarea unor coduri stricte de construcție care impun modele rezistente la cutremure
- C) Creșterea numărului de parcuri
- D) Reducerea numărului de campanii de sensibilizare a publicului

În ce mod contribuie amenajarea teritoriului la atenuarea efectelor cutremurelor?

- A) Prin promovarea dezvoltărilor rezidențiale în zonele cu risc ridicat
- B) Prin restricționarea construcțiilor în zonele cu risc seismic
- C) Prin încurajarea construcției de clădiri mai înalte
- D) Prin diminuarea spațiilor publice în amenajările urbane

Cheia Răspunsurilor:

- C) Consolidarea clădirilor pentru a rezista la activitățile seismice
- D) Sisteme de izolare a bazei
- B) Fixarea mobilierului și a aparatelor grele de pereți
- B) Punerea în aplicare a unor coduri stricte de construcție care necesită proiecte rezistente la cutremure
- B) Restricționarea construcțiilor în zonele predispuse la cutremure

4/1 Exerciții bazate pe jocul de rol:



Quiz pentru Feedback: Măsuri de reducere și adaptare la cutremure

Întrebări cu variante multiple de răspuns:

Care este avantajul principal al modernizării seismice?

- A) Creșterea valorii estetice
- B) Creșterea valorii proprietății
- C) Îmbunătățirea rezilienței structurale
- D) Reducerea costurilor de asigurare

Ce prevede în primul rând un sistem de avertizare timpurie în caz de cutremur?

- A) Evaluarea pagubelor
- B) Evacuarea imediată
- C) Anunțul prealabil pentru a vă adăposti
- D) Informații privind magnitudinea cutremurului

Care este una dintre componentele esențiale ale strategiilor de adaptare la nivelul comunității?

- A) Evenimente sociale periodice
- B) Exerciții de simulare a cutremurelor
- C) Investiții în întreprinderile locale
- D) Dezvoltarea unei zone de recreere

Întrebări deschise:

Care considerați că sunt principalele provocări în implementarea tehnicilor de atenuare a cutremurelor în mediul urban?

.....

Descrieți o măsură eficientă de adaptare la cutremure care ar putea fi pusă în aplicare în zonele de coastă.

.....

Ce măsuri de îmbunătățire ați sugera pentru sistemele locale de avertizare timpurie în caz de cutremur?

.....

Întrebări de tipul Da/Nu:

Este esențial să se includă în strategia de reducere a efectelor cutremurelor asigurarea împotriva cutremurelor?

Da



Nu

Ar trebui ca simulările de cutremur să fie obligatorii în școli și la locul de muncă?

Da

Nu

Este necesară modernizarea doar pentru clădirile mai vechi.

Adevărat sau fals

Doar anumite zone geografice trebuie să se pregătească pentru cutremure.

Adevărat sau fals

Întrebări care se bazează pe scenarii:

Dacă se produce un cutremur și vă aflați în interior, care este cea mai eficientă măsură de precauție?

- A) Să stea în pragul unei uși
- B) Să se ascundă sub o masă rezistentă
- C) Să ieșiți imediat din clădire
- D) Să folosiți liftul pentru a ajunge la nivelul solului

Ce ar trebui să cuprindă un kit personal de urgență pentru cutremure?

- A) Lumânări și chibrituri
- B) Alimente neperisabile și apă
- C) O selecție de cărți
- D) Toate cele de mai sus

Activitatea 4.8.: Politici, guvernare și implicarea comunității locale în timpul cutremurelor de pământ

Activitatea 4.9.: Planul de implicare a comunității



MODUL 5:

Răspuns și acțiune climatică în caz de inundații

5.1. Ce este o inundație? Câte tipuri de inundații există? Care sunt riscurile lor? (30 minute)

Inundațiile apar atunci când apa pătrunde pe un teren care este de obicei uscat. Acest fenomen natural este printre cele mai comune și răspândite dintre dezastrele meteorologice ale Pământului.

Inundațiile se pot dezvolta pe parcursul mai multor săptămâni sau se pot produce brusc, în funcție de cauză, și sunt clasificate în mai multe tipuri în funcție de sursa și viteza de propagare. Termenul „inundație” înseamnă „acoperirea temporară cu apă a unui teren care nu este acoperit în mod normal de apă”.

Noțiunea include inundațiile de la râuri și torenții de munte, precum și inundațiile de la valuri de mare/oceane în zonele de coastă.

În unele interpretări se includ și inundațiile din sistemele de canalizare.

Tip de inundație	Exemple
<i>Ploi abundente sau intense</i>	Viitură fluvială - cu debit lent Viitură rapidă - cu debit rapid Viitură bruscă intensă de apă, cauzată de ploi abundente sau de defectarea barajului. Acestea se pot dezvolta în doar câteva minute, prezentând un risc semnificativ pentru viață și bunuri. Inundații de apă pluvială sau de suprafață care afectează canalele și canalizarea urbană Inundație de la apa din subterană.
<i>Dezghețarea gheții</i>	Apă rezultată din topirea glacială Topirea zăpezii
<i>Defectarea barajului</i>	Rupere de baraj Depășirea barajului
<i>Valuri mari sau valuri extreme</i>	Valul de furtună Tsunami

(sursă: Floods in the WHO European Region: health effects and their prevention - 2013)



Riscuri și exemple de cazuri reale, conform raportului OMM pentru 2023:

- În 2023, Europa în ansamblu a înregistrat cu aproximativ 7% mai multe precipitații decât media.
- În medie pe întreaga rețea fluvială europeană, debitele fluviale au fost cele mai mari înregistrate în decembrie, cu un debit „excepțional de mare” în aproape un sfert din rețeaua fluvială.
- În cursul anului 2023, o treime din rețeaua fluvială europeană a înregistrat debite de râuri depășind pragul de inundații „înalt” și cu 16% depășind pragul de inundații „severe”.

(sursa : <https://wmo.int/news/media-centre/europe-experiences-widespread-flooding-and-severe-heatwaves-2023>)

Un nou raport Copernicus și OMM (Organizația Meteorologică Mondială) din 2023 evidențiază nevoia de apărare împotriva inundațiilor, datorat potențialul de hidroenergie și nevoia de urgență a acțiunii climatice. O treime din râurile din Europa au depășit anul trecut pragul „înalt”, de inundații, au calculat oamenii de știință, în timp ce 16% au depășit pragul „sever”.

Discutați în sala de curs care sunt efectele inundațiilor în mediul urban și rural.

Puteți folosi aceste întrebări pentru a începe o discuție și a verifica cunoștințele elevilor.

Ce este o inundație?

- A. Un val mare în ocean
- B. **O revărsare bruscă de apă pe un teren în mod normal uscat**
- C. Un tip de cutremur
- D. O mare furtună de zăpadă

Ce tip de inundație are loc rapid și poate fi foarte periculos?

- A. **Viitură fulgerătoare**
- B. Viitură
- C. Inundație litorală
- D. Inundație urbană

Cum pot afecta inundațiile mediul rural?

- A. **Deteriorarea culturilor și a terenurilor agricole**
- B. Cauzarea blocajelor de trafic
- C. Făcând să se prăbușească clădirile înalte
- D. Închiderea școlilor și a magazinelor

Ce tip de inundație este comun în orașele cu mult pavaj și clădiri?

- A. Viitura râului
- B. **Viitură fulgerătoare**



C. Inundație urbană

D. Inundație litorală

Ce se poate întâmpla într-o zonă urbană în timpul unei inundații?

- A. Culturile cresc mai repede
- B. Drumurile pot deveni râuri**
- C. Animalele găsesc mai multă hrană
- D. Începe să ningă

Știați că?

În țările care sunt afectate semnificativ de schimbările climatice și inundațiile cu precipitații severe au distrus orașe și comunități întregi, provocând daune incomensurabile în clădiri și provocând moartea a zeci de oameni și strămutarea comunităților întregi care caută refugiu în regiuni mai sigure.

Impactul inundațiilor capătă valențe multiple, afectând fiecare nivel al societății și mediul natural în moduri profunde. Înțelegerea acestor impacturi este esențială pentru construirea rezilienței și îmbunătățirea pregătirii în regiunile vulnerabile. De asemenea, subliniază importanța managementului durabil al mediului și a planificării urbane în atenuarea efectelor inundațiilor.

Prin planificare cuprinzătoare, educație comunitară și investiții în infrastructură, riscurile prezentate de viitoarele inundații pot fi reduse semnificativ, protejând atât comunitățile umane, cât și mediul natural.



Link de vizionare video:

<https://www.youtube.com/watch?v=4PXj7bOD7IY>



5.2. Activitatea 2: Cum să fii în siguranță? Înțelegerea importanței prevenției (40 de minute)

Sistemele de avertizare la inundații sunt instrumente esențiale în atenuarea impactului inundațiilor prin furnizarea de informații în timp util care pot salva vieți și proprietăți. Acest ghid este conceput pentru a ajuta profesorii și elevii din învățământul secundar să înțeleagă cum funcționează aceste sisteme, importanța lor și modul în care comunitățile pot răspunde eficient.

Una dintre măsurile din partea Uniunii Europene este sistemul european de conștientizare a inundațiilor: <https://european-flood.emergency.copernicus.eu/en>, unde există multe resurse disponibile cu privire la pregătirea pentru inundații, cum ar fi hărți, știri și seminarii web.

Componentele sistemelor de avertizare cu privire la inundații

- Colectarea datelor:

Senzorii și instrumentele măsoară nivelurile apei, debitele, precipitațiile și umiditatea solului în râuri, lacuri și pâraie;

Satețiții meteo și radarul furnizează date despre tiparele furtunilor, intensitatea precipitațiilor și mișcările sistemului meteo.

- Analiza datelor:

Modelele hidrologice și meteorologice utilizează datele și prognozele senzorilor pentru a prezice creșterea apei și severitatea inundațiilor, ajutând la înțelegerea dinamicii ciclului apei și a potențialei scurgeri.

- Comunicare și difuzare:

Serviciile de avertizare formulează și trimit avertismente de inundații către public, agenții guvernamentale și servicii de urgență, clasificate ca avertismente, supravegheri și avertismente.

Un exemplu în ceea ce privește sistemele de avertizare la inundații este sistemul de avertizare timpurie **Urban Flood (EWS)**.

Acesta este un sistem bazat pe Internet conceput pentru a monitoriza datele de la rețelele de senzori extrem de mari în apărarea împotriva inundațiilor, cum ar fi terasamente, diguri și baraje.

EWS utilizează informații în timp real ale senzorului și inteligență artificială (AI) pentru a calcula rapid probabilitatea defecțiunii digului și posibilele scenarii de spargere a digului și răspândirea previzionată a inundațiilor. Prezintă rezultate privind sistemele interactive de sprijinire a deciziilor care asistă administratorii de diguri și autoritățile publice în timpul evenimentelor de inundații.

Cum să fii în siguranță?

În primul rând, elevii trebuie să înțeleagă riscurile asociate cu inundațiile, mai ales când sunt în spații interioare.

Inundațiile pot avea loc rapid și pot varia foarte mult ca severitate, de la inundații minore, care ajung la nivelul podelei până la condiții care pot cuprinde un întreg parter.



Riscurile cheie includ pericolele electrice, unde contactul apei cu sursele de energie poate duce la electrocutare; daune structurale, care pot compromite integritatea clădirilor; și riscurile pentru sănătate din apele contaminate, care pot transporta agenți patogeni, substanțe chimice și resturi. Educați elevii cu privire la importanța siguranței la inundații și împuterniciți-i cu cunoștințe, astfel încât să poată reacționa cu încredere sub conducere în timpul unei urgențe.

Pregătirea este cheia!

- Întocmiți o listă cu contacte de urgență și un contact care este în afara orașului dvs.
- Aflați despre planul de urgență al școlii voastre în caz de inundație
- Asigurați-vă că știți căile de evacuare din jurul școlii; identificați căile sigure către zone mai înalte sau în afara școlii/cartierului.
- În cazul în care nu știți să înotați, luați în considerare cursurile de înot, ca parte a pregătirii împotriva potențialelor inundații din zona în care locuiți.

Strategia de comunicare

Cum vor rămâne în contact membrii familiei dacă sunt separați?

Asigurați-vă că aveți un plan cu familia și colegii de clasă despre cum să vă contactați în caz de urgență.

Acest lucru ar putea implica, de asemenea, desemnarea unei rude sau a unui prieten din afara zonei inundabile ca punct central de contact.

Pregătirea trusei de urgență

Acest kit ar trebui să includă apă, alimente neperisabile, o trusă de prim ajutor, medicamente, lanterne, baterii, telefon mobil și documente esențiale în recipiente impermeabile.

În timpul inundației:

Evitați echipamentele electrice: Nu atingeți niciun echipament electric, inclusiv prize și aparate

Stați în afara apei cauzate de inundație: Dacă evacuarea nu este posibilă, mutați-vă la etaje superioare sau pe acoperiș. Apa inundație poate fi înșelător de puternică și contaminată.



Siguranța după inundații

După o inundație, pericolele nu se retrag odată cu apa. Deteriorările structurale, sistemului electric compromise și contaminarea apei sunt preocupări serioase.



Așteptați autorizația oficială: înainte de a reentra în zonele sau clădirile afectate de inundații, asigurați-vă că sunt declarate oficial sigure de către autorități.

Atenție la contaminare: purtați îmbrăcăminte de protecție în timpul curățării și aveți grijă la apa care poate fi contaminată cu ape uzate sau substanțe chimice.

Activități sugerate: (30 minute fiecare)

Profesorii pot organiza activități interactive care să permită elevilor să se implice activ.

De exemplu, exercițiile de cartografiere în care elevii identifică zone potențiale de inundații din comunitatea lor pe baza topografiei și a datelor istorice pot fi foarte interesantă.

În plus, exercițiile de joc de rol în care elevii trebuie să ia decizii rapide bazate pe detaliile evolutive ale scenariului de inundații le pot ajuta să-și consolideze cunoștințele despre pregătirea pentru situații de urgență.

Toate cele de mai sus pot fi predate și comunicate prin activități și jocuri din programa școlară.

Exercitarea planului de evacuare a inundațiilor :

- Împărțiți elevii în grupuri și oferiți-le un plan al unei clădiri sau al unei săli de clasă.
- Instruiți fiecare grup să creeze un plan de evacuare în caz de inundații, pentru spațiul alocat, luând în considerare diferite scenarii.
- Elevii ar trebui să identifice căile de evacuare primare și secundare, punctele de adunare sigure și liderii desemnați responsabili cu ghidarea altora în timpul unei evacuări.

Afișe de siguranță și infografice:

Infografice atrăgătoare care evidențiază sfaturi și acțiuni privind siguranța la inundații.

- Încurajați utilizarea elementelor vizuale, a culorilor și a mesajelor clare.
- Afișați afișele în sala de clasă sau pe holurile școlii pentru a reaminti elevilor măsurile de siguranță împotriva inundațiilor.

Crearea trusei de urgență :

- Îndrumați elevii în crearea propriilor truse de urgență pentru situații de inundații.
- Discutați elementele esențiale de inclus, cum ar fi alimente neperisabile, apă, lanterne, baterii, materiale de prim ajutor și documente importante.
- Încurajați elevii să-și aducă trusele de urgență la clasă pentru discuții și revizuire.

Pentru crearea trusei, vă sugerăm să includeți:

- Apă (patru litri de apă potabilă de persoană pe zi timp de câteva zile, pentru băut și salubritate)
- Alimente (o cantitate suficientă de alimente neperisabile, necesară pentru câteva zile)
- Radio cu baterie sau cu manivelă și radio meteo NOAA cu alertă de ton
- Lanternă
- Trusa de prim ajutor
- Baterii suplimentare
- Fluier (pentru a semnaliza ajutor)



- Mască de praf (pentru a ajuta la filtrarea aerului contaminat)
- Folie de plastic și bandă adezivă (pentru a se adăposti)
- Prosoape umede, saci de gunoi (pentru igiena personală)
- Cheie sau clești (pentru a opri utilitățile)
- Deschizător manual de conserve (pentru alimente)
- Hărți locale
- Telefon mobil cu încărcătoare și baterie de rezervă

(sursa : <https://www.ready.gov/kit>)

Discuții despre ce se poate face și ce nu se face în timpul unei inundații într-un scenariu atât pentru spațiul interior cât și pentru cel exterior.

Pentru primul, luați în considerare aceste elemente:

- Rămâneți informat: ascultați radioul și televiziunea, verificați internetul și rețelele sociale pentru informații și actualizări.
- Căutați un teren mai înalt: dacă locuiți într-o zonă predispusă la inundații sau campați într-o zonă joasă, ajungeți imediat la un teren mai înalt.
- Respectați ordinele de evacuare: Evacuați sediul școlii cât mai curând posibil, dacă autoritățile locale vă solicită acest lucru. Dacă aveți timp, deconectați utilitățile și aparatele electrice.
- Asigurați-vă că nu vă curențați: Nu intrați într-un subsol sau în orice cameră dacă apa acoperă prizele electrice sau dacă cablurile sunt scufundate. Dacă vedeți scântei sau auziți bâzâit, trosnet, pocnet sau zgomote, ieși afară! Acționați rapid, deoarece apa este un foarte bun conducător de electricitate!
- Țineți copiii departe de apa murdară. Țineți copiii și animalele de companie departe de locurile periculoase și de apa de inundație, deoarece este probabil să fie murdară, să poarte bacterii.
- Păstrați copiii curați. Spălați frecvent mâinile copiilor (întotdeauna înainte de masă) și asigurați-vă că aceștia se spală după ce au fost expuși la ape rezultate din inundații sau zone afectate de inundații.
(Sursa: <https://pinellas.gov/safety-tips-before-during-and-after-a-flood/>)
- Electricitatea trebuie oprită! Unele aparate, cum ar fi televizoarele, păstrează încărcările electrice chiar și după ce au fost scoase din priză. Nu folosiți aparate sau motoare care s-au umezit decât dacă au fost demontate, curățate și uscate.
- Fiși atenți la scurgeri de gaz. Utilizați o lanternă pentru a verifica dacă nu există daune. Nu fumați și nu folosiți lumânări, felinare sau flăcări deschise decât dacă știți că gazul a fost oprit și zona ventilată.

Pentru siguranța în aer liber, luați în considerare aceste aspecte:

- Evitați să mergeți prin apele de inundații
 - Șase inci (15 cm) de apă în mișcare te pot doborî din picioare.
 - Stați departe de malurile râurilor și pâraiele urbane.



- Nu conduceți prin zonele inundate
 - Încuririlor cauzate de inundații au loc și în vehicule.
 - Urmați traseele de călătorie recomandate de autoritățile locale.
- Stați departe de liniile electrice și firele electrice
 - Electrocutarea este a doua cauză principală a deceselor provocate de inundații.
- Priviți cu atenție înainte de a păși
 - Podelele și scările pot fi acoperite cu resturi precum noroi și sticlă spartă.
- Mutați-vă la un teren mai înalt
 - Dacă sunteți prins de apă în mișcare, căutați cel mai înalt punct posibil.
 - Evitați camparea sau parcare de-a lungul pâraielor, râurilor și pâraurilor în timpul ploilor abundente.
- Nu conduceți în jurul barierelor rutiere
 - Apa poate fi mai adâncă decât pare și ascunde pericole.
 - Dacă apa are 30 cm, o mașină obișnuită este luată de ape, iar dacă apa ajunge la 45 cm poate lua și vehicule mai mari.
- Evitați podurile peste apa care se mișcă rapid
 - Apele de inundații pot deteriora fundațiile podurilor, făcându-le instabile.
 - 30 cm de apă în mișcare pot mătura vehiculul.
- Abandonați mașina dacă se ridică apa
 - Dacă inundațiile se ridică în jurul mașinii dvs., dar nu se mișcă, părăsiți mașina și mutați-vă pe un teren mai înalt.
 - Nu ieșiți din mașină în apă în mișcare.

Informații suplimentare:

<https://www.beprepared.com/blogs/articles/stuck-in-a-flooded-car-heres-how-to-save-your-own-life>

<https://blog.americansafetycouncil.com/how-to-survive-a-flash-flood-in-your-car-2/>

<https://www.rospa.com/leisure-water-safety/leisure-safety/flood>

<https://www.rospa.com/policy/road-safety/advice#e>

https://www.ready.gov/sites/default/files/2019-06/family_communications_plan_kids.pdf

https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/security-and-emergencies/emergency/index_en.htm



MODULUL 6:

Răspuns și acțiune climatică în caz de secetă

6.1. ACTIVITATEA 1: Înțelegerea secetelor și a impactului lor în contextul schimbărilor climatice (30 de minute)

Rezultatul învățării: Definiți secetele și efectele lor în mod specific în contextul schimbărilor climatice.

INTRODUCERE CURS (5 min)

1. Întrebare deschisă: „Ce este seceta?”
2. Înainte de a vă spune răspunsul, să urmărim un videoclip introductiv despre secetă. <https://www.youtube.com/watch?v=ZoRxlIySbtQ>

PARTEA 1 - CE ESTE SECETA? - (5 min)

Discuție interactivă despre videoclip (10 min)

Întrebări: Profesorul pune întrebări elevilor despre ce au înțeles ei din videoclip despre secetă

- După înțelegerea voastră ce este seceta?
 - Seceta este o perioadă lungă de timp în care nu există suficientă ploaie sau apă disponibilă.
- Care sunt cele trei tipuri de secetă?
 - Seceta meteorologică: Când nu plouă suficient pentru o perioadă lungă de timp.
 - Seceta agricolă: Când nu există suficientă apă în sol pentru ca plantele să crească bine.
 - Secetă hidrologică: Când râurile și lacurile nu au suficientă apă.
- După înțelegerea voastră, de ce se întâmplă fenomenul de secetă?
 - Răspuns: Secetele pot fi cauzate de diverși factori, inclusiv schimbările climatice, activitățile umane, cum ar fi defrișările și consumul excesiv de apă, practicile agricole, gestionarea defectuoasă a apei și variabilitatea naturală a climei.
- Care sunt efectele secetei?
 - Răspuns: Secetele pot duce la scăderea recoltelor, lipsa de apă pentru consumul uman și canalizare, pierderea habitatului pentru animale sălbatice, insecuritatea alimentară, bolile legate de apă și scăderea biodiversității.
- Cu propriile tale cuvinte, cum ai spune că secetele sunt legate de schimbările climatice?
 - Secetele sunt legate de schimbările climatice, deoarece clima Pământului se încălzește. Pe măsură ce temperaturile cresc, poate schimba tiparele vremii, făcând unele locuri mai calde și mai uscate. Aceasta înseamnă că sunt mai puține precipitații, ceea ce poate duce la secete. Deci, în timp ce secetele s-au produs



întotdeauna în mod natural, schimbările climatice le fac mai frecvente și mai severe în unele locuri.

PARTEA 2 - CE SE ÎNTÂMPLĂ PE GLOB? (10 minute)

China: <https://www.youtube.com/watch?v=12CrnET3wTo>

Ce se întâmplă în videoclip?

Mauritania : <https://www.youtube.com/watch?v=sDTKeo5pKdo>

Ce se întâmplă în videoclip?

CONCLUZIE (puncte cheie)

6.2. ACTIVITATEA 2: Provocarea economisirii apei (45 min)

Rezultatul învățării: Demonstrarea practicilor de conservare a apei și rolul acestora în prevenirea și atenuarea impactului secetei.

INTRODUCERE (10 min)

Profesorul explică importanța economisirii apei și rolul acesteia în prevenirea și atenuarea impactului secetei.

PROVOCAREA (30 min)

Obiectiv: Să dezvolte la elevi atitudini cu privire la importanța economisirii apei, să-i ajute să realizeze un brainstorming prin care să propună strategii pentru economisirea apei în diferite scenarii.

Reguli:

1. Profesorul împarte clasa în echipe.
2. Fiecare echipă va primi un card cu o situație și un set de carduri ajutătoare cu privire la aplicarea de strategii posibile.
3. Echipele vor avea o perioadă de timp stabilită pentru a discuta și a-și planifica strategiile de economisire a apei în funcție de situația dată.
4. După faza de planificare, fiecare echipă își va prezenta strategiile în fața clasei. Prezentările ar trebui să includă explicații ale strategiilor alese și de ce sunt eficiente pentru economisirea apei în scenariul dat.
5. Clasa poate pune întrebări sau poate oferi feedback după fiecare prezentare.
6. După ce toate echipele s-au prezentat, clasa poate vota cea mai creativă sau eficientă strategie.

CONCLUZII (5 min)



6.3. ACTIVITATEA 3: Găsirea de soluții pentru combaterea efectelor secetei (60 de minute)

Rezultatul învățării: găsirea de soluții creative și implementabile cu privire la combaterea efectelor secetei

INTRODUCERE + INTERVENȚIE EXPERT (40 minute)

1. Revedeți conceptele cheie învățate despre secetă.
2. Explicați scopul activității: să exprimați în mod creativ înțelegerea secetei și să realizați un brainstorming prin care să abordați soluții de combatere a secetei.
3. Intervenția expertului în ceea ce privește potențialele soluții la secetă (expert provine de la un ONG, o CIA, o instituție guvernamentală) - rolul expertului este de a lămurii elevii.

CREATIVITATE (20 minute)

1. Oferiți elevilor coli mari de hârtie, creioane, carioca, pensule, acuarele etc.
2. Îndrumați elevii să-și folosească creativitatea pentru a realiza postere care descriu vizual înțelegerea lor asupra secetei, consecințelor acesteia și soluții posibile.
3. Elevii pot alege între 3 niveluri de acțiune: soluții pe care ei și familia lor le pot implementa, soluții care se pot implementa împreună cu comunitatea, soluții pe care le pot implementa la nivel mondial
4. Încurajați elevii să încorporeze în desene, simboluri, culori și text pentru a-și transmite cât mai eficient mesajele.

PREZENTAREA POSTER SAU TURUL GALERIEI (10 minute de persoană)

1. Odată ce afișele sunt finalizate, aranjați-le în jurul clasei sau într-o zonă desemnată pentru turul galeriei.
2. Fiecare elev sau grup de elevi își prezintă pe scurt posterul, evidențiind punctele cheie și perspectivele descrise în opera lor de artă.

Afișele pot fi expuse și într-o expoziție - familia ar putea fi invitată să vadă produsele finale (posterele).

Concluzie și reflecție (10 minute)

1. Rezumați principalele teme și soluțiile inovatoare propuse pe parcursul activității.
2. Încurajați elevii să reflecteze la ceea ce au învățat și la modul în care pot aplica aceste cunoștințe pentru a contribui la eforturile de atenuare a secetei în comunitățile lor.
3. Subliniați importanța gândirii creative și a colaborării în abordarea provocărilor complexe de mediu, cum ar fi secetele.



ACTIVITATEA 4: Explorarea impactului emoțional al secetei (20 de minute)

Introducere (5 minute)

1. Oferiți o scurtă introducere asupra impactului emoțional al secetei și subliniați importanța discutării acestui aspect.
2. Explicați că secetele pot evoca emoții precum anxietatea, tristețea și frica datorită efectelor lor profunde asupra deficitului de apă, insecurității alimentare și schimbărilor de mediu.

Exercițiu de Mindfulness (5 minute)

- Coordonați elevii într-un scurt exercițiu de conștientizare pentru a-i ajuta să se conecteze cu emoțiile lor și să cultive conștientizarea de sine.
- Ghidați-i prin respirație profundă și o scanare corporală, încurajându-i să observe orice senzații sau emoții care apar fără judecată.

Discuție (10 minute)

1. Facilitați o discuție de grup despre răspunsurile emoționale provocate de secetă, punând întrebări deschise, cum ar fi
2. Încurajați elevii să-și împărtășească gândurile, experiențele și perspectivele, în timp ce promovați o atmosferă de susținere și empatică.
3. Rezumați punctele cheie discutate și treceți la concluzie.

CONCLUZIA CURSULUI (15 min)

1. Încheiați cursul mulțumind elevilor pentru participare și contribuțiile creative.
2. Subliniați importanța creșterii gradului de conștientizare cu privire la secete și luarea de măsuri proactive pentru atenuarea impactului acestora.
3. Încurajați elevii să continue să exploreze modalități de a aborda provocările de mediu și de a face o diferență pozitivă în comunitățile lor.

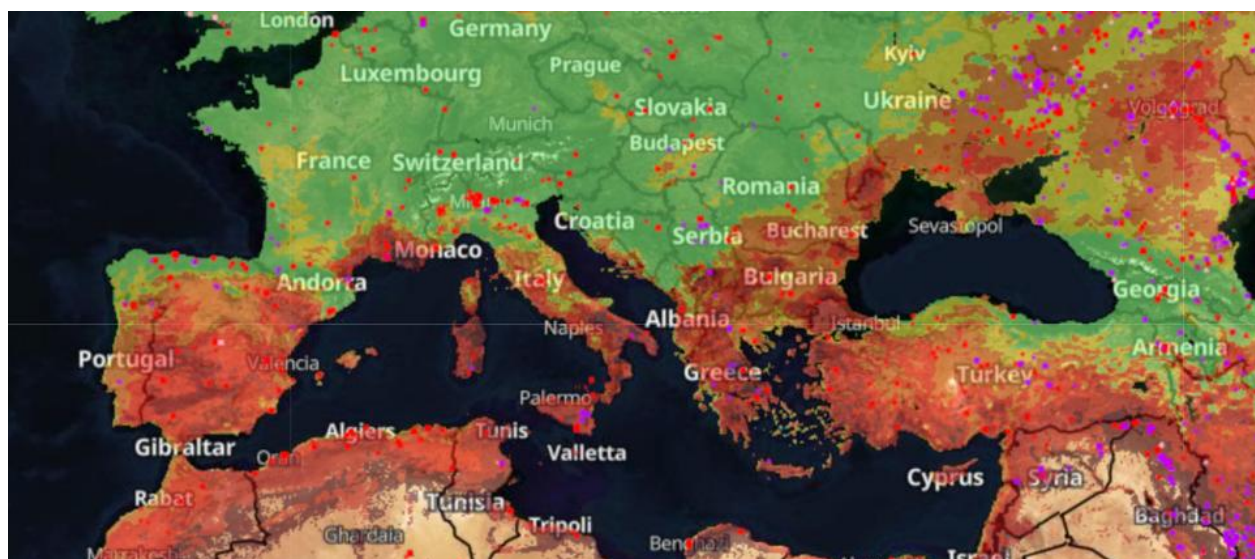


MODUL 7

Răspuns și acțiuni climatice în cazul incendiilor de vegetație

7.1. ACTIVITATEA 1: Ce sunt incendiile de vegetație?

7.1.1.1 Harta principalelor zone europene în care au avut loc cele mai mari incendii în ultimul an.



https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis_current_situation/

Se iau în considerare datele furnizate de EFFIS - European Forest Fire Information System, un sistem modular de informații geografice bazat pe web, gestionat de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene, care furnizează atât informații aproape în timp real (prin analiza satelitului din sistemul Copernicus) și serii temporale oficiale raportate de țări individuale, referitoare la incendii din regiunile europene, Orientul Mijlociu și Africa de Nord. EFFIS a fost înființat de Comisia Europeană în colaborare cu administrațiile naționale de incendiu pentru a sprijini serviciile responsabile cu protecția împotriva incendiilor forestiere din UE și țările învecinate, precum și pentru a furniza serviciilor Comisiei și Parlamentului European informații armonizate privind incendiile forestiere din Europa.

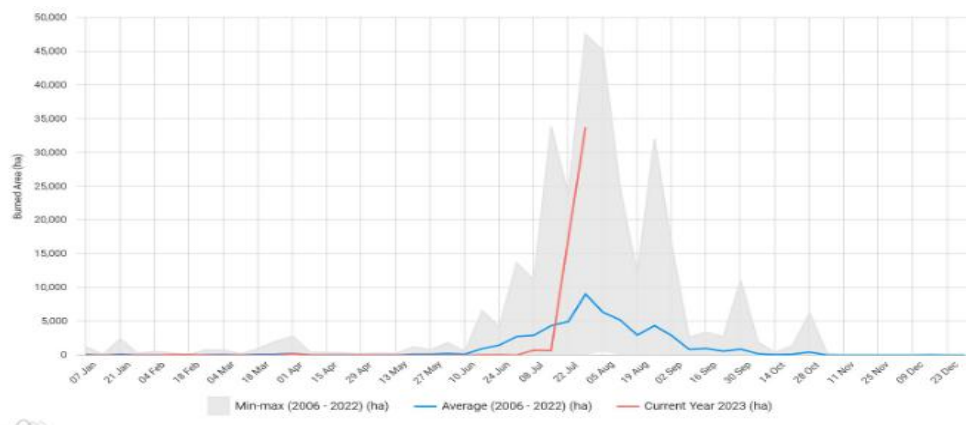
Au fost luate în considerare și rapoarte specifice privind fenomenele care afectează sudul Italiei, emise de ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Conform datelor EFFIS în anul 2023, în Italia, 97.382 de hectare de vegetație au fost distruse de incendii.

În special, având în vedere media săptămânii istoric cele mai afectate de incendii, adică ultima săptămână a lunii iulie, se poate observa că în Italia, în anii 2006-2022, aproximativ 9.000 de



hectare de vegetație au fost afectate de incendii. Examinarea datelor dezvăluie în mod flagrant cum, în anul 2023, numai luna iulie a fost mult depășită: de fapt, doar în săptămâna de referință, s-a apropiat de 34.000 de hectare.



Suprafața arsă săptămânal în 2023, comparativ cu media (2006-2022). Sursa: EFFIS

Mai exact, Sicilia, cu 41.365 de hectare în cenușă de la începutul anului până la sfârșitul lunii iulie 2023, este regiunea cea mai afectată de flăcări (reprezentând 80 la sută din totalul național), care au amenințat centrele populației, viața oamenilor și biodiversitate. Mai exact, în trei zile, din 25-27 iulie 2023, au ars până la 31.078 de hectare de vegetație, inclusiv aproape 15.000 de hectare doar în provincia Palermo.

7.1.2 Prezentarea cu ajutorul Canva a cauzelor, efectelor și clasificărilor incendiilor forestiere.



Hazardele naturale includ toate acele procese care amenință atât existența omului, cât și activitățile acestuia, limitând folosirea resurselor de mediu din cauza acțiunilor negative asupra



sistemelor ecologice. Această categorie aparțin riscurilor legate de factori geologici, resurse de apă, climă și incendiu: acesta din urmă, în mod specific, este una dintre principalele surse de perturbare a solului, capabilă să provoace daune mediului, economiei și sănătății.

Un incendiu de pădure este un incendiu care tinde să se răspândească peste zone împădurite, arbustive sau arboricole, inclusiv orice structuri și infrastructură artificială situate în aceleași zone, sau peste terenuri cultivate sau necultivate și pășuni adiacente zonelor (articolul 2 din Legea nr. 353 din 2000). În cazul specific în care incendiul se extinde în apropierea caselor, clădirilor sau locurilor frecventate de oameni, acesta se numește incendiu de interfață.

Focul este un fenomen de ardere care are nevoie de trei elemente de bază pentru a se aprinde și a se alimenta în timp: combustibil, oxidant și energie de aprindere. În cazul incendiilor de pădure, combustibilul sunt toate materialele lemnoase care alcătuiesc plantele și alte vegetații din zona de interes; oxidantul este oxigenul atmosferic, în timp ce energia de aprindere este externă, de obicei o flacără.

Focul începe cu arderea celor mai ușoare și mai mici substanțe pe care le potențează.

Cauzele incendiilor pot fi naturale sau umane.

Factorii predispozanți la foc sunt ansamblul aspectelor care favorizează aprinderea și răspândirea incendiului.

Acestea includ: caracteristicile vegetației, condițiile climatice, morfologiile solului. Pe baza stratului de vegetație implicat în procesul de ardere, se pot distinge diferite tipuri de incendii: incendii subterane, de pășunat, de coroană sau de barieră.

Pagubele cauzate de incendii afectează vegetația, fauna, solul, atmosfera și peisajul.

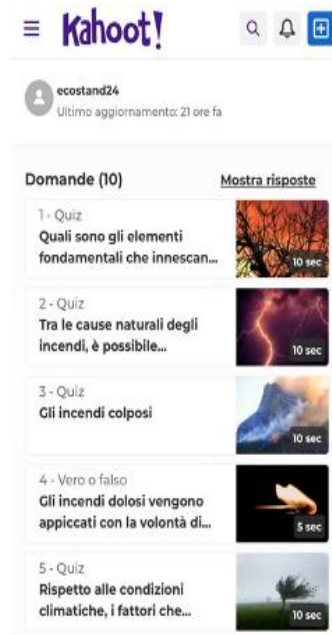
Din punct de vedere temporal, daunele pot fi clasificate în daune de ordinul întâi și de ordinul doi.

Principala referință de reglementare pentru prognoza, prevenirea și combaterea activă a incendiilor forestiere pe teritoriul național este Legea nr. 353, 21 noiembrie 2000, *1Legea-cadru privind incendiile forestiere* ”.



7.2. ACTIVITATEA 2: Kahoot

7.2.1 Pe baza informațiilor din Activitatea 1, participanții, împărțiți în grupuri, răspund la un chestionar de autoevaluare prin intermediul Kahoot!



7.2.2 Dezbateri asupra rezultatelor testelor

7.3. ACTIVITATEA 3: Studiu de caz

7.3.1 Brainstorming asupra cauzelor și cauzelor care au contribuit la evenimentul tragic care este subiectul studiului de caz.



Altofonte și Palermo, aproximativ 1.500 de persoane au fost evacuate și au fost efectuate aproape 190 de operațiuni la spital, majoritatea pentru respirația fumului. Flăcările nu cruță nici măcar monumentele. Flăcările au afectat și depozitul Bellolampo, provocând contaminarea cu dioxină a aerului.

Canadair a putut opera doar la lumina zilei: după cum a explicat Apărarea Civilă, vântul puternic de sirocco a împiedicat zborurile de noapte.

<https://www.rainews.it/tgr/sicilia/video/2023/07/incendi-palermo-borgo-nuovo-danni-b970730d-75e2-4524-8417-df60da4cf9ef.html>

https://player.vimeo.com/progressive_redirect/playback/740784078/rendition/720p/file.mp4?loc=external&oauth2_token_id=1467441249&signature=4f3760673f3ffa97e21f397e21f3150bb61f317cb61f3760673f3760673f3ffa97e21f3760673f00dd7b86

https://player.vimeo.com/progressive_redirect/playback/740789453/rendition/240p/file.mp4?loc=external&oauth2_token_id=1467441249&signature=6fbd45d39c194bad8aa631ecf494bd8a63fdf94bd94fdf7d6837a5cc895

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid06CwQJNVhJxVb9HQtvZQFtBTGE4yP3G6kLEm9ZnCSkk4malukWqN5ttgJDoNQEZCnl&id=100000802498406&id=100000802498406&__scwns__scwnsp





7.3.3 Activitate de grup: fiecărui grup i se atribuie un loc simbolic specific afectat de incendiile din vara 2023 pe care să facă o căutare online de imagini, videoclipuri și știri. Partajarea rezultatelor prin prezentare multimedia.

7.4. ACTIVITATEA 4: Bune practici și broșură

7.4.1 Partajarea site-urilor web specializate (de exemplu, Apărare civilă, igsu.ro etc) pentru a afla despre bunele practici de pus în aplicare pentru prevenirea și combaterea unui incendiu forestier.

INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ www.igsu.ro

ATENȚIE LA FOCUL DÊSCHIS!

Arderea vegetației uscate, a resturilor vegetale și/sau a deșeurilor casnice poate reprezenta un pericol pentru familia și locuința ta.

Pentru a preveni un incendiu, respectă următoarele reguli:

- Nu aprinde focul în aer liber în locuri cu pericol de incendiu și în condiții meteorologice cu intensificări ale vântului
- Respectă următoarele distanțe de siguranță - minim 40 metri față de locurile cu pericol de explozie: gaze și lichide combustibile, vapori inflamabili, explozivi etc și minim 10 m față de materiale sau substanțe combustibile: lemn, hârtie, textile, carton asfaltat, bitum, ulei, etc

**PROTEJEAZĂ-ȚI
FAMILIA ȘI
LOCUIȚA!**



- Asigură la locul arderii mijloace și materiale pentru o eventuală stingere a focului (butoi cu apă, stingător);
- Supraveghează permanent arderea, iar la sosirea nopții stinge focul și verifică cu atenție zona;
- Educă și supraveghează copiii pentru a nu se juca cu focul;
- În situația izbucnirii unui incendiu, anunță imediat evenimentul la Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență din localitatea ta, la numărul unic pentru apeluri de urgență **112**

Minim 10 metri distanță de siguranță

INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
Pentru mai multe recomandări accesați site-ul www.igsu.ro



ECOSTAND

Simulation Training and Gaming to Raise Awareness about Climate Change and to behave appropriately in case of Natural Disasters for Secondary Schools

2023-1-RO01-KA220-SCH-000156665



Co-funded by
the European Union



ATENȚIE UNDE APRINDEȚI GRĂȚARUL !



este interzisă utilizarea focului deschis în locuri cu pericol de incendiu și pe timp de vânt



monitorizarea arderii, deoarece o rafală de vânt poate răspândi flăcările sau scântele



unde se face grătarul trebuie să fie amplasat un stingător de incendiu sau o găleată cu apă



focul se poate aprinde în locuri special amenajate, în condiții de siguranță care să nu permită extinderea la vecinătăți



supravegherea continuă a copiilor, pentru a preveni jocul acestora cu focul



înainte de plecare, focul trebuie stins, iar cenușa trebuie acoperită cu pământ

 <http://www.facebook.com/igsu.situatiideurgenta>



Partajarea site-urilor web specializate care investighează cauzele și efectele schimbărilor climatice se referă la incendii de pădure.



<https://www.greenpeace.org/italy/storia/5964/ecco-come-i-cambiamenti-climatici-incidono-sugli-incendi/>

<https://www.nationalgeographic.it/perche-il-cambiamento-climatico-e-ancora-la-principale-minaccia-per-la-salute-umana>

7.4.2 Activități în grupuri pentru realizarea unei broșuri cu bune practici pentru prevenirea și combaterea incendiilor, inclusiv în legătură cu schimbările climatice.

7.4.3 Realizarea unui singur produs și partajarea muncii.