



5. NODAĻA: ŪDENS APDRAUDĒJUMU IZPRATNE UN RĪCĪBA

MĀCĪBU MODULIS 25: Ūdens katastrofu risku izpratne

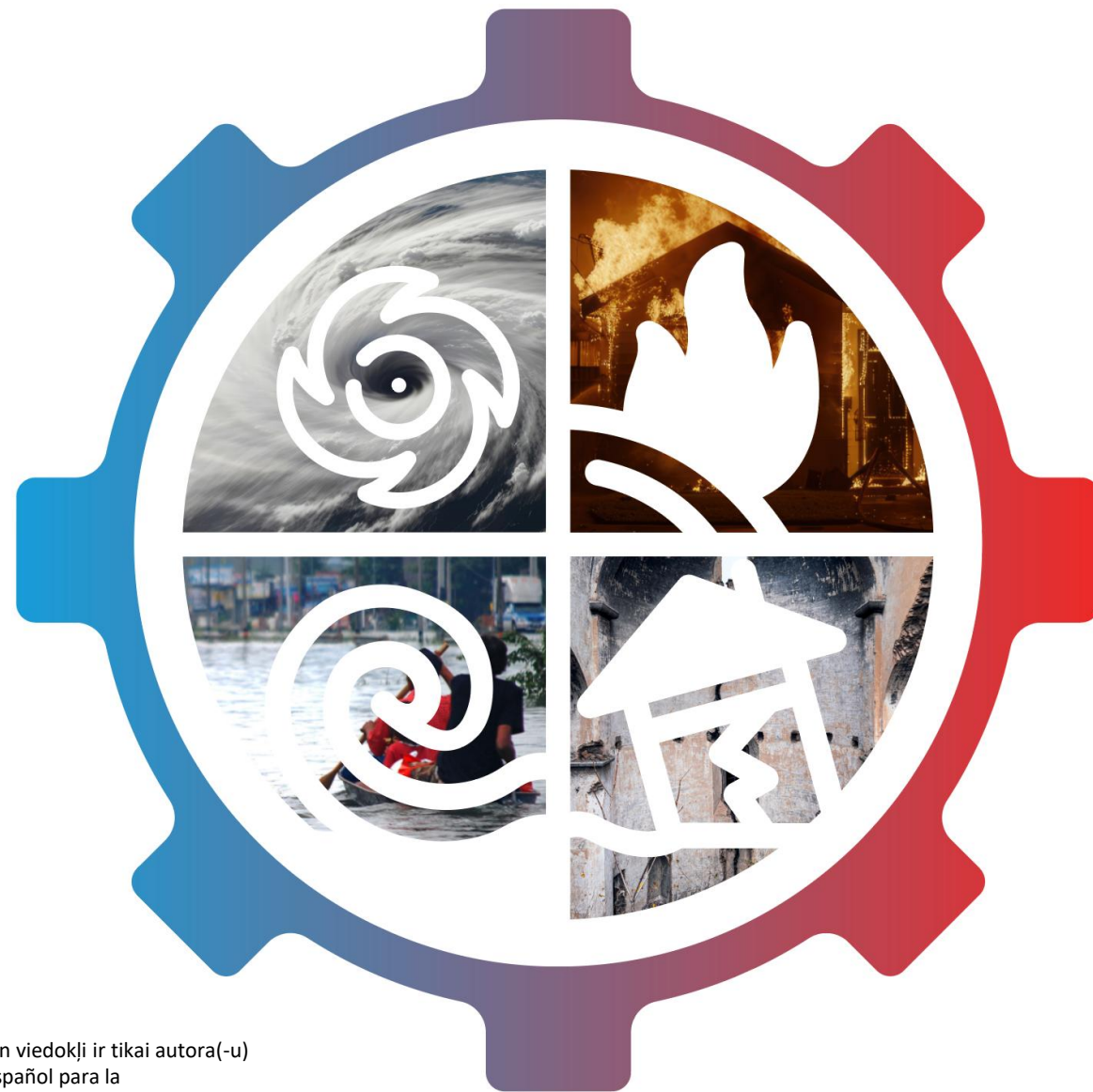
Autors: NFE 4Y/ VETREADY projekta partnerība

Projekta numurs: 2024-1-ES01-KA220-VET-000257287



Co-funded by
the European Union

Finansēts ar Eiropas Savienības atbalstu. Izteiktie uzskati un viedokļi ir tikai autora(-u) atbildība un neatspoguļo Eiropas Savienības vai Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) oficiālo nostāju. Ne Eiropas Savienība, ne finansējuma piešķirējinstanse nav atbildīga par šeit sniegto informāciju.



Mācību moduļa mērķis

Vispārējais mērķis: Nodrošināt, ka izglītojamie izprot ar ūdeni saistīto katastrofu būtību, cēloņus un ietekmi, kā arī spēj identificēt galvenos faktorus, kas veicina katastrofu riskus, tādējādi stiprinot viņu informētību un spēju mazināt ievainojamību, īstenojot pārdomātas rīcības un savlaicīgas sagatavotības pasākumus.

Mācību moduļa ilgums: 2,6 akadēmiskās stundas

Vērtēšanas metode: Izvēles jautājumu tests pēc mācību moduļa apguves

Mērķa grupas:

profesionālās izglītības programmu izglītojamie

profesionālās tālākizglītības pieaugušie un pieaugušo izglītības programmu izglītojamie

diasporas izglītojamie

profesionālās pilnveides, profesionālās tālākizglītības un neformālās pieaugušo izglītības mācībspēki

Mācību sasniegumu atzīšana

Izglītojamiem:

Apliecība par mācību programmas (neformālās izglītības) apguvi

Mācībspēkiem:

Apliecība par profesionālās kompetences pilnveidi

Sasniedzamā ESCO transversālā prasme T kategorijā: T2.2 – Plānošana un organizēšana

Mācību moduļa sagaidāmie mācību rezultāti

Zināšanas

1. Atpazīt galvenos ar ūdeni saistīto katastrofu veidus un to raksturīgās pazīmes, piemēram, plūdus, cunami un sausumu.
2. Izprast, kā dabiskie un cilvēka darbības faktori veicina ar ūdeni saistīto katastrofu risku rašanos un to intensitāti.
3. Apzināties klimata pārmaiņu un vides degradācijas ietekmi uz ar ūdeni saistīto katastrofu biežuma un smaguma pieaugumu.

Prasmes

1. Identificēt vietējos ar ūdeni saistītos apdraudējumus un novērtēt iespējamos riska faktorus, kas ietekmē viņu kopienu.
2. Pielietot pamata plānošanas un organizēšanas metodes, lai sagatavotos ar ūdeni saistītiem katastrofu riskiem un mazinātu to ietekmi.
3. Sadarboties ar vienaudžiem vai kopienas locekļiem, lai izstrādātu vienkāršus, reālistiskus sagatavotības vai profilakses pasākumus.

Šīs prasmes ir tieši saistītas ar ESCO transversālajām prasmēm

T2.2 – Plānošana un organizēšana:

- uzdevumu un resursu organizēšana;
- darbību soļu loģiska secība;
- rīcības prioritāšu noteikšana ierobežota laika un resursu apstākļos.

Ievads: Izpratne par ar ūdeni saistīto katastrofu riskiem

- Ar ūdeni saistītās katastrofas — piemēram, plūdi, cunami, vētras paisumi un sausums — ir vieni no biežākajiem un postošākajiem dabas apdraudējumiem pasaulē. Tās ietekmē cilvēku dzīvības, iztikas līdzekļus un kopienas, nereti iestājoties bez savlaicīga brīdinājuma.
- Izpratne par ar ūdeni saistīto katastrofu riskiem nozīmē apzināties, kā dabiskie procesi un cilvēka darbība savstarpēji mijiedarbojas, radot bīstamas situācijas. Tā ietver zināšanas par šo notikumu cēloņiem, sekām un brīdinājuma pazīmēm, kā arī izpratni par to, kā plānošana un sagatavotība var mazināt to ietekmi.
- Šī tēma ir būtiska, jo izpratne par ar ūdeni saistītajiem riskiem palīdz indivīdiem un kopienām glābt dzīvības, aizsargāt īpašumu un ātrāk atjaunoties pēc katastrofām. Apgūstot risku identificēšanas un efektīvas plānošanas prasmes, ikviens — neatkarīgi no pieredzes vai prasmju līmeņa — var sniegt ieguldījumu drošāku un noturīgāku kopienu veidošanā.

Galvenie jēdzieni un terminoloģija

- **Ar ūdeni saistīta katastrofa** – bīstams notikums, ko izraisa pārāk liels vai pārāk mazs ūdens daudzums, piemēram, plūdi, cunami vai sausums, un kas var radīt apdraudējumu cilvēkiem, īpašumam un videi.
- **Apdraudējums** – faktors vai parādība ar potenciālu nodarīt kaitējumu. Šajā modulī apdraudējums var būt, piemēram, stipras lietusgāzes, jūras līmeņa paaugstināšanās vai dambja bojājums.
- **Risks** – iespējamība, ka katastrofa notiks un radīs zaudējumus. Risks palielinās, ja cilvēki dzīvo vai strādā nedrošās teritorijās.
- **Ievainojamība** – personas vai kopienas vājuma pakāpe vai pakļautība katastrofas ietekmei. Piemēram, dzīvošana upes tuvumā bez aizsardzības pasākumiem palielina ievainojamību pret plūdiem.
- **Gatavība** – pasākumi, kas tiek veikti pirms katastrofas, lai nodrošinātu drošību, piemēram, ārkārtas rīcības plāna izstrāde, evakuācijas ceļu apgūšana vai dzeramā ūdens uzkrāšana.
- **Noturība** – cilvēku un kopienu spēja atjaunoties un atgūties pēc katastrofas, kļūstot stiprākiem un labāk sagatavotiem nākotnes izaicinājumiem.

Tēmas svarīguma izpratne

- Ar ūdeni saistīto katastrofu, piemēram, plūdu, cunami un sausuma, **biežums un intensitāte Eiropā pieaug** klimata pārmaiņu un vides degradācijas ietekmē.
- Laika posmā no **1980. līdz 2022. gadam** plūdi Eiropā izraisīja vairāk nekā **5 500 cilvēku bojāeju** un skāra miljoniem iedzīvotāju. ([Links](#))
- **2024. gadā** Eiropa piedzīvoja **smagākos plūdus pēdējās desmitgades laikā**, radot zaudējumus, kas pārsniedza **18 miljardus eiro**. ([Links](#)) Šie notikumi uzsver steidzamu nepieciešamību pēc **risku apzināšanās, plānošanas un kopienu gatavības**.
- Vietējā līmenī daudzas kopienas dzīvo **palieņu teritorijās, upju tuvumā vai piekrastes zonās**. Bez atbilstošas informētības un gatavības iedzīvotāji ir pakļauti paaugstinātam **traumu, īpašuma zaudējumam vai piespiedu pārvietošanās riskam**.

Kāpēc šis mācību modulis ir svarīgs?

- Ūdens dod dzīvību — taču, kļūstot par apdraudējumu, tas var iznīcināt visu, kas mums ir svarīgs.
- Plūdi, vētras un sausums var skart jebkuru kopienu, nereti iestājoties bez savlaicīga brīdinājuma.
- Gatavība un izpratne par šiem riskiem nozīmē sevis, savas ģimenes un iztikas līdzekļu aizsardzību.
- Šīs apmācības ir nozīmīgas, jo ikviens var sniegt ieguldījumu dzīvību glābšanā — apgūstot plānošanu, savlaicīgu rīcību un spēju palīdzēt citiem saglabāt drošību.
- Izglītotājiem tā ir iespēja stiprināt izglītojamo zināšanas un pašapziņu, īpaši to, kuri var justies nepietiekami sagatavoti vai atstāti novārtā.
- Izprotot riskus, mēs varam pārvērst bailes rīcībā un kopīgi veidot stiprākas, drošākas un noturīgākas kopienas.

Dabas katastrofas ar ūdeni saistīto katastrofu risku izpratnes kontekstā

- Dabas katastrofas ir ekstremāli notikumi, ko izraisa Zemes dabiskie procesi.

Ar ūdeni saistītās katastrofas, piemēram, plūdi, cunami, vētras un sausums, ir vieni no visbiežāk sastopamajiem un postošākajiem veidiem.

Šie notikumi var iznīcināt mājas, izjaukt iztikas līdzekļus un apdraudēt dzīvību, īpaši neaizsargātās vietās. Izpratne par to, kā un kāpēc tie rodas, palīdz kopienām plānot, sagatavoties un samazināt riskus. Informētība un sagatavotība pārvērš iespējamās katastrofas par pārvaldāmām problēmām.

Plūdi

Kāpēc šis katastrofas veids ir svarīgs:

Plūdi ir visbiežāk sastopamā ūdens katastrofa Eiropā, ko izraisa spēcīgas lietusgāzes, upju pārplūde vai slikta drenāža. Tie var iznīcināt mājas, piesārņot dzeramo ūdeni un traucēt transportu un sakarus. Pat sekli plūdi var būt nāvējoši. Izpratne par plūdu riskiem palīdz cilvēkiem sagatavoties un efektīvi reaģēt.

Kāpēc reaģēt:

- Plūdi var strauji pieaugt un pārraut evakuācijas vai atkāpšanās ceļus.
- Ūdens var pārnest notekūdeņus, ķīmiskās vielas vai asus gružus.
- Elektroapgādes un sakaru traucējumi palielina apdraudējumu.
- Savlaicīga evakuācija samazina dzīvību apdraudējumu un materiālos zaudējumus.
- Gatavība samazina atjaunošanās laiku un izmaksas pēc katastrofas



1. attēls. Evakuācija plūdu dēļ.
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Plūdi

Ja atrodaties ūdens tuvumā

- Nekavējoties pārvietoties uz augstāku vai drošāku vietu — negaidīt norādījumus, ja ūdens līmenis strauji paaugstinās.
- Turēties pa gabalu no upēm, tiltiem un notekām, kur ūdens plūsma var pēkšņi pastiprināties.
- Atvienot elektroapgādi un gāzes padevi tikai tad, ja to iespējams izdarīt droši.
- Turēt gatavībā ārkārtas somu un svarīgus dokumentus ūdensnecaurlaidīgā iepakojumā.
- Sekot vietējiem brīdinājumiem un oficiālajiem evakuācijas maršrutiem, izmantojot radio vai mobilo tālruni.

Ja jūs jau esat ūdenī

- Saglabāt mieru un taupīt spēkus — panika izsmeļ enerģiju.
- Izmantot peldošus priekšmetus (plastmasas pudeles, koka gabalus, automašīnu riepas), lai noturētos virs ūdens.
- Pārvietoties pa diagonāli ūdens straumes virzienā, nevis tieši pret to, līdz tiek sasniegta mierīgāka ūdens zona.
- Izvairīties no straujas plūsmas, notekām un tiltiem, kur ūdens spiediens pastiprinās.
- Signalizēt pēc palīdzības un nemēģināt glābt citus bez atbilstoša aprīkojuma.

Cunami

- **Kāpēc šis katastrofas veids ir būtisks:**
Cunami ir spēcīgi viļņi, ko izraisa zemūdens zemestrīces vai nogrūvumi. Lai gan Eiropā tie ir salīdzinoši reti, Vidusjūras un Atlantijas okeāna piekrastes reģioni ir pakļauti šim riskam. Cunami var sasniegt krastu dažu minūšu laikā pēc zemestrīces, un viļņu augstums var sasniegt vairākus metrus.
- **Kāpēc rīkoties nekavējoties:**
Cunami iestājas ļoti strauji — nav laika gaidīt. Pirmais vilnis ne vienmēr ir lielākais. Ātra evakuācija uz augstāku vietu glābj dzīvības. Dabisko brīdinājuma pazīmju atpazīšana ir kritiski svarīga.



2. attēls. Studenti bēg no cunami.
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Cunami

Ja atrodaties ūdens tuvumā

- Rīkoties nekavējoties, ja jūtama spēcīga zemestrīce vai redzams, ka ūdens pēkšņi atkāpjas — negaidīt apstiprinājumu.
- Doties uz augstāku vietu vismaz 30 m virs jūras līmeņa vai, ja iespējams, pēc iespējas tālāk iekšzemē.
- Sekot oficiālajām evakuācijas norādēm; izvairīties no tiltiem un šaurām ielejām.
- Palīdzēt bērniem, senioriem un personām ar pārvietošanās grūtībām evakuēties pēc iespējas ātri.
- Neatgriezties, līdz atbildīgie dienesti paziņo, ka teritorija ir droša, jo iespējami vairāki viļņi.

Ja jūs jau esat ūdenī

- Turēties pie peldošiem gružiem vai lieliem, stabiliem priekšmetiem, lai noturētu galvu virs ūdens.
- Saglabāt mieru un ļaut viļņiem sevi nest, līdz parādās mierīgāki apstākļi.
- Galveno viļņu laikā necensties peldēt krasta virzienā — gruveši un spēcīga straume ir īpaši bīstami.
- Taupot spēkus, koncentrēties uz elpošanu un stabilitāti, līdz ierodas glābšanas dienesti.

Ekstremāls karstums un karstuma viļņi

- Ekstrēms karstums un karstuma viļņi ir ilgstoši neparasti augstas gaisa temperatūras periodi, kas var nopietni ietekmēt veselību, drošību un vidi. Tie bieži norisinās vienlaikus ar sausumu un ūdens resursu samazināšanos, izraisot atūdeņošanas, meža ugunsgrēkus, kā arī postījumus lauksaimniecībai un ekosistēmām.
- **Kāpēc rīkoties:**
- Augsta temperatūra var izraisīt karstuma izsīkumu, atūdeņošanas un karstuma dūrienu.
- Seniori, bērni un āra darbos nodarbinātie ir visvairāk apdraudētās grupas.
- Karstuma viļņi var bojāt infrastruktūru, izraisot elektroapgādes pārtraukumus un transporta traucējumus.
- Savlaicīga rīcība samazina veselības apdraudējumu un ūdens resursu trūkumu.



3. attēls. Ārkārtējais karstums .
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Ekstremāls karstums un karstuma viļņi

Ja atrodaties ūdenstilpju tuvumā:

- Regulāri uzņemt pietiekamu daudzumu dzeramā ūdens, lai novērstu atūdeņošanos.
- Atpūsties ēnainās vai vēsās vietās ūdenstilpju tuvumā, izvairoties no ilgstošas uzturēšanās tiešos saules staros.
- Lietot saules aizsargkrēmu, galvassegas un vieglu, gaisu caurlaidīgu apģērbu aizsardzībai pret UV starojumu.
- Pirms peldēšanās vai atvēsināšanās dabiskajās ūdenstilpēs pārliecināties par ūdens kvalitāti.
- Mudināt citus, īpaši bērnus un seniorus, regulāri atpūsties un droši atvēsināties.

Ja jau atrodaties ūdenī:

- Ieiet ūdenī pakāpeniski, lai organisms varētu pielāgoties temperatūras izmaiņām.
- Atvēsināties droši — īslaicīga iegremdēšanās palīdz regulēt ķermeņa temperatūru.
- Turpināt uzņemt šķidrumu arī peldēšanās laikā, jo karstuma apstākļos šķidrums tiek zaudēts arī svīstot.
- Vērot krampju vai reiboņa pazīmes; ja rodas slikta pašsajūta, nekavējoties izklūt no ūdens.
- Uzraudzīt citus, īpaši bērnus, jo ekstremāla karstuma apstākļos nogurums iestājas ātrāk.

Apstājies un padomā

Pēkšņi plūdi apdraud izglītojamos

- Nakts laikā notikušas spēcīgas vētras ir izraisījušas strauju upes līmeņa celšanos pie jūsu mācību centra. Elektroapgāde ir nestabila, skan trauksmes signāli. *WhatsApp* ziņojumā teikts: “Tilts ir brīvs — evakuējieties”, savukārt vietējā brīdinājumu lietotne norāda: “Izvairīties no maršrutiem gar upi — doties uz augstāku vietu.” Ūdens jau klāj autostāvvietu.
- **Kā jūs rīkotos šādā situācijā?**

Apstājies un padomā

Ieteicamā rīcība — rīcība plūdu ārkārtas situācijā

Ieteicamā rīcība ārkārtas situācijā (plūdi):

- Nekavējoties uzsākt evakuāciju uz augstāku, drošu teritoriju, izmantojot **oficiāli ieteiktos evakuācijas ceļus** un ievērojot **kompetento institūciju sniegtos brīdinājumus** (piemēram, valsts civilās aizsardzības brīdinājumu sistēmu, atbildīgo dienestu paziņojumus vai uzticamus radio kanālus).
- Evakuācijas laikā nodrošināt, ka grupa pārvietojas **organizēti**, tiek veikta **personu skaita pārbaude**, un netiek pieļauta cilvēku izklīšana vai patvaļīga maršrutu izvēle.

Kāpēc daļa rīcību ir bīstamas vai nepieņemamas:

- Nepārbaudītas informācijas izmantošana sociālajos tīklos vai ziņapmaiņas lietotnēs var novest pie dzīvībai bīstamu maršrutu izvēles — šādā situācijā tilts upes tuvumā, visticamāk, ir applūdis vai konstrukcijas ziņā nedrošs.
- Vilcināšanās un “apstiprinājuma gaidīšana” rada papildu risku, jo plūdu laikā ūdens līmenis var strauji paaugstināties ļoti īsā laikā.
- Evakuācija ar transportlīdzekļiem pa applūdušām ielām ir **īpaši bīstama** — pat aptuveni **30 cm kustīga ūdens** var izraisīt transportlīdzekļa zaudēšanu un apdraudēt dzīvību.

Tehnoloģiskās un industriālās katastrofas ar ūdeni saistīto katastrofu risku izpratnes kontekstā

- Tehnoloģiskās vai industriālās katastrofas rodas gadījumos, kad **cilvēka radītas sistēmas** — piemēram, rūpnieciskās ražotnes, ķīmiskās iekārtas vai dambji — **nedarbojas pareizi vai sabrūk**, bieži mijiedarbojoties ar ar ūdeni saistītiem apdraudējumiem. Šādi notikumi var izraisīt **toksisku piesārņojumu, infrastruktūras bojājumus vai plaša mēroga vides piesārņošanu**, apdraudot cilvēkus, ekosistēmas un dzeramā ūdens apgādi.
- **Ar šo moduli saistīti piemēri:**
Dambju vai aizsargvalņu bojājumi, kuru rezultātā applūst apdzīvotas teritorijas.
Ķīmisko vielu noplūdes vai rūpniecisko notekūdeņu noplūde spēcīgu lietusgāžu vai plūdu laikā.
Naftas vai degvielas piesārņojums upēs un piekrastēs pēc vētrām vai cunami.
- **Kāpēc tas ir būtiski:**
Šāda veida katastrofas uzskatāmi parāda, kā **cilvēka darbības riski un dabas apdraudējumi ir savstarpēji saistīti**.
Izpratne par to cēloņiem un sekām palīdz kopienām **plānot rīcību**, aizsargāt kritiski svarīgus resursus un **mazināt sekundāros riskus**, kas var rasties pēc ar ūdeni saistītām katastrofām.

Dambja vai aizsargdambja pārrāvums

- Dambji un aizsargdambji aiztur milzīgu ūdens apjomu. Ja tie **sabojājas vai tiek pārrauti** spēcīgu nokrišņu, nepietiekamas uzturēšanas vai zemestrīču rezultātā, ūdens var tikt atbrīvots pēkšņi, dažu minūšu laikā applūdinot apdzīvotas teritorijas. Šādi notikumi var iznīcināt infrastruktūru, traucēt elektroapgādi un ūdensapgādi, kā arī izraisīt būtiskus cilvēku upurus. Kopienām, kas atrodas **lejpus dambjiem**, ir būtiski izprast dambju drošību un agrīnās brīdinājuma pazīmes.
- **Kāpēc tas ir bīstami:**
Plūdu ūdeni pārvietojas ar lielu ātrumu, neatstājot laiku savlaicīgai evakuācijai.
Gruveši un spēcīga straume var iesprostot vai traumēt cilvēkus.
Var tikt bojātas elektrolīnijas un ķīmisko vielu uzglabāšanas vietas, palielinot papildu apdraudējumus.
Piesārņots ūdens veicina slimību izplatīšanos un vides piesārņojumu.
Ārkārtās dienestu piekļuve var tikt apgrūtināta vai bloķēta sagrautu tiltu vai ceļu dēļ.



4. attēls. Plūdi pēc dambja sabrukuma.
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Dambja vai aizsargdambja pārrāvums

Ja atrodaties ūdenstilpju tuvumā:

- Rīkoties nekavējoties — pēc iespējas ātrāk doties uz augstāku vietu vai augstākiem ēku stāviem.
- Ieklausīties trauksmes sirēnās un oficiālajos brīdinājumos, ievērojot norādījumus par evakuāciju.
- Izvairīties no transportlīdzekļu izmantošanas, ja vien nav apstiprināts, ka ceļi ir droši un neapplūduši.
- Brīdināt apkārtējos, īpaši bērnus un personas ar kustību traucējumiem.
- Paņemt tikai būtiskākās lietas (personu apliecinošus dokumentus, tālruni, medikamentus, dzeramo ūdeni).
- Nedoties uz tiltiem vai zemām ceļa vietām — tās var būt noskalotas vai konstrukciju ziņā nedrošas.
- Neatgriezties mājās, līdz atbildīgie dienesti oficiāli apstiprina, ka uzturēšanās teritorijā ir droša.

Ja jau atrodaties ūdenī:

- Saglabāt mieru un koncentrēties uz elpošanu — panika strauji iztērē spēkus.
- Turēties pie peldošiem priekšmetiem (koka gabaliem, durvīm, mucām), lai noturētos virs ūdens.
- Pārvietoties pa diagonāli ūdens straumes virzienā, lai nokļūtu mierīgākās zonās vai tuvāk augstākai vietai.
- Noturēt galvu virs ūdens un izvairīties no spēcīgām straumēm vai virpuļiem.
- Nekādā gadījumā nemēģināt peldēt pret strauju plūsmu — tas ir fiziski ļoti noslogojoši un neefektīvi.
- Izvairīties no saskares ar bojātām elektrolīnijām vai nestabilām konstrukcijām.

Kīmiskā noplūde vai ūdens piesārņojums

- Plūdu vai spēcīgu nokrišņu laikā **rūpnieciskās ķīmiskās vielas, degviela vai pesticīdi** var nonākt upēs un gruntsūdeņos. Šādas noplūdes var padarīt ūdeni **nedrošu dzeršanai vai laistīšanai**, kā arī izraisīt zivju bojāeju un kultūraugu iznīcināšanu. **Izpratne par piesārņojuma risku ir būtiska**, lai novērstu saindēšanos un aizsargātu ekosistēmas.
- **Kāpēc tas ir bīstami:**
Toksisku vielu iedarbība var izraisīt apdegumus, elpošanas traucējumus vai saindēšanos.
Ilgtērmiņa piesārņojums pasliktina augsnes un ūdens kvalitāti.
Iet bojā dzīvnieki un augi, apdraudot pārtikas apgādi.
Saskare ar piesārņotu ūdeni veicina slimību izplatīšanos.
Attīrīšanas un sanācijas darbi var ilgt mēnešiem vai pat gadiem.



5. attēls. Piesārņotas ūdenstilpes uzraudzība.
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Kīmiskā noplūde vai ūdens piesārņojums

Ja atrodaties ūdenstilpju tuvumā:

- Netuvoties ūdenim, ja tas neparasti ož, puto vai ir mainījis krāsu.
- Nekavējoties ziņot vietējām atbildīgajām iestādēm par noplūdēm vai konstatētu beigtu zivju vai savvaļas dzīvnieku klātbūtni.
- Ja jūtama ķīmisku vielu smaka, aizvērt logus un durvis.
- Dzeršanai, mazgāšanai un ēdiena gatavošanai izmantot tikai fasētu vai vārītu ūdeni.
- Brīdināt citus neiet peldēties un neizmantot konkrēto ūdens avotu.
- Bez atbilstošiem individuālajiem aizsardzības līdzekļiem **nekādā gadījumā** nemēģināt piesārņojumu aiztikt vai likvidēt pašrocīgi.
- Neizmantot aku, krāna vai virszemes ūdeni, kamēr atbildīgās institūcijas nav oficiāli apstiprinājušas tā drošību.

Ja jau atrodaties ūdenī:

- Nekavējoties izklūt no ūdens — ķīmiskās vielas var izraisīt apdegumus vai saindēšanos.
- Novilkt piesārņoto apģērbu un ievietot to plastmasas maisā, lai ierobežotu turpmāku saskari.
- Rūpīgi noskalot ķermeni ar tīru, nepiesārņotu ūdeni.
- Vērsties pēc medicīniskās palīdzības, ja parādās reibonis, elpošanas traucējumi vai ādas kairinājums.
- Neatgriezties ūdenī — toksisko vielu iedarbība var strauji pastiprināties.
- Nerīvēt ādu vai acis, jo tas var veicināt ķīmisko vielu izplatīšanos organismā.

Elektrostacijas vai energoapgādes objekta avārija

- Plūdi vai karstuma viļņi var **izraisīt elektrostaciju vai apakšstaciju darbības traucējumus vai pilnīgu atteici**. Tas var novest pie **plašiem elektroapgādes pārtraukumiem**, ūdens attīrīšanas iekārtu darbības apstāšanās un sakaru sistēmu traucējumiem. Smagos gadījumos energoapgādes sistēmu bojājumi var izraisīt **sprādzienus vai ugunsgrēkus** ūdensobjektu tuvumā.
- **Kāpēc tas ir bīstami:**
Elektroapgādes pārtraukumi paralizē slimnīcu, izglītības iestāžu un ārkārtas dienestu darbību.
Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbības apstāšanās var piesārņot tuvumā esošās upes un ūdenstilpes.
Degvielas noliktavās vai energoobjektos var rasties sprādzieni vai ugunsgrēki.
Tumsa un panika apgrūtina evakuāciju un drošu pārvietošanos.
Ūdens sūkņu atteice ierobežo piekļuvi tīram dzeramajam ūdenim.



6. attēls. Elektrostacijas atteice.
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Elektrostacijas vai energoapgādes objekta avārija

Ja atrodaties ūdenstilpju vai energoobjektu tuvumā:

- Netuvoties apakšstacijām, elektrolīnijām, elektrobalstiem vai transformatoriem, īpaši applūdušās teritorijās.
- Ja tas ir droši izdarāms, izslēgt elektroierīces un atvienot tās no elektrotīkla.
- Turēt gatavībā lukturīšus un radio uzticamas informācijas saņemšanai elektroapgādes pārtraukumu laikā.
- Nekavējoties ziņot ārkārtas dienestiem par dzirkstelēm, ugunsgrēkiem vai bojātiem elektrovadiem.
- Sekot civilās aizsardzības institūciju norādījumiem un oficiālajiem paziņojumiem.
- Nekādā gadījumā neaiztikt elektrolīnijas — arī nokrituši kabeļi var būt zem sprieguma.
- Nepārvietoties pa applūdušām teritorijām energoobjektu vai elektrobalstu tuvumā.

Ja jau atrodaties ūdenī:

- Nekavējoties izklūt no ūdens, ja redzami elektrovadi, apgaismes ierīces vai elektroiekārtas.
- Brīdināt citus netuvoties bīstamajai zonai.
- Mierīgi pārvietoties uz drošu vietu un **pilnībā nosusināties**, pirms pieskarties metāla priekšmetiem vai elektroierīcēm.
- Nekādā gadījumā nepeldēt zem nokareniem elektrovadiem vai to tuvumā.
- Neizmantojot mobilo tālruni vai metāla priekšmetus, atrodoties ūdenī — tie vada elektrību.
- Neatgriezties ūdenī teritorijās, kur pastāv elektroapdraudējuma risks.

Apstājies un padomā

Scenārijs:

- Ir silta pēcpusdiena jūsu profesionālās izglītības mācību centrā pie upes. Pēkšņi gaisā izplatās **spēcīga ķīmisku vielu smaka**. Cilvēki sāk klepot, un jūs pamanāt, ka ūdens pie tilta iekrāsojas **rūsas krāsā**.
- Dažu minūšu laikā vietējie ziņu avoti ziņo par **ķīmisku noplūdi** tuvējā ražotnē, aicinot iedzīvotājus “saglabāt mieru”, kamēr atbildīgie dienesti izvērtē situāciju. Daļa izglītojamo ierosina doties upes virzienā, lai fotografētu un noskaidrotu, kas notiek, bet citi rosina nekavējoties pamest teritoriju.
- **Kā jūs rīkotos šādā situācijā?**

Apstājies un padomā

Ieteicamā rīcība — rīcība ķīmiskas vai industriālas avārijas gadījumā

Ieteicamā rīcība ārkārtas situācijā (ķīmiska vai industriāla avārija):

- Ja ir aizdomas par ķīmisku noplūdi, noplūdes avāriju vai industriālu negadījumu, **nekavējoties attālināties no avota** un pārvietoties uz **drošāku teritoriju**, vēlams **pretvēja virzienā vai uz augstāku vietu**.
- Ja tas ir droši, **doties telpās**, aizvērt logus un durvis, kā arī **izslēgt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmas**, lai ierobežotu piesārņojuma iekļūšanu.
- Sekot **oficiālajiem ārkārtas paziņojumiem**, ko sniedz civilās aizsardzības institūcijas, vietējais radio vai uzticamas brīdinājumu lietotnes.
- Ja pastāvusi saskare ar ķīmiskām vielām, **novilkt piesārņoto apģērbu** un **rūpīgi nomazgāt ādu ar tīru ūdeni**.

Kāpēc noteikta rīcība ir bīstama vai nepieņemama:

- Tuvošanās avārijas vietai, lai novērotu situāciju vai fotografētu, pakļauj riskam ieelpot toksiskas gāzes vai nonākt saskarē ar piesārņotu ūdeni.
- Paļaušanās uz nepārbaudītu informāciju sociālajos tīklos var veicināt dezinformāciju un aizkavēt savlaicīgu evakuāciju.
- Uzturēšanās ārpus telpām **vēja virzienā** no noplūdes avota būtiski palielina bīstamu vielu ieelpošanas un uzsūkšanās risku.
- Mēģinājumi patstāvīgi ierobežot noplūdi vai palīdzēt bez atbilstošiem individuālajiem aizsardzības līdzekļiem var izraisīt nopietnu kaitējumu veselībai.

Bioloģiskās un ar veselību saistītās katastrofas ar ūdeni saistīto katastrofu risku izpratnes kontekstā

- Bioloģiskās un ar veselību saistītās katastrofas rodas situācijās, kad **slimību uzliesmojumi vai vides piesārņojums apdraud cilvēku veselību**, bieži vien saistībā ar ūdensapgādes sistēmām vai sanitārijas traucējumiem pēc dabas vai tehnoloģiskām katastrofām. Tās var izraisīt **mikrobioloģiskais piesārņojums, nepietiekama higiēna vai pārnēsātāju (vektoru) izraisītas slimības**, kas strauji izplatās applūdušās teritorijās vai sausuma skartās vietās.
- **Ar šo moduli saistīti piemēri:**

Ūdens izraisītas infekcijas slimības (piemēram, holera, vēdertīfs, dizentērija) pēc plūdiem vai kanalizācijas sistēmu pārslodzes.

Odu pārnēsātas slimības (piemēram, malārija, Denges drudzis, Rietumnīlas vīruss) stāvoša ūdens apstākļos pēc spēcīgām lietusgāzēm.

Dzeramā ūdens piesārņojums rūpnieciskās vai lauksaimnieciskās noteces rezultātā.

Aļģu masveida savairošanās un toksīnu veidošanās stāvošos vai pārkarstošos ūdensobjektos.

Sabiedrības veselības krīzes, ko izraisa ierobežota piekļuve tīram ūdenim sausuma vai infrastruktūras bojājumu dēļ.
- **Kāpēc tas ir būtiski:**

Ar ūdeni saistītās bioloģiskās katastrofas uzskatāmi atgādina, ka **tīrs ūdens ir būtisks veselībai un izdzīvošanai**. Izpratne par piesārņojuma novēršanu, higiēnas uzturēšanu un savlaicīgu reaģēšanu palīdz aizsargāt kopienas, izglītojamos un izglītības vidi no slimību uzliesmojumiem un ilgtermiņa ietekmes uz veselību.

Ūdens izraisītu slimību uzliesmojumi

- Pēc plūdiem vai kanalizācijas sistēmu pārplūdes **baktērijas un vīrusi var piesārņot dzeramo ūdeni**. Cilvēki, kuri šo ūdeni izmanto dzeršanai, ēdiena gatavošanai vai higiēnai, var **ātri saslimt**. Slimību uzliesmojumi īpaši strauji izplatās **blīvi apdzīvotās vai resursu ziņā ierobežotās vietās**, tostarp skolās un patversmēs.
- **Kāpēc tas ir bīstami:**
Izraisa smagu caureju, vemšanu un atūdeņošanos.
Ātri izplatās vidē ar nepietiekamu higiēnu un sanitāriju.
Vislielākais risks ir bērniem un senioriem.
Bez savlaicīgas ārstēšanas var būt letāls iznākums.
Papildu noslogo veselības aprūpes sistēmu, kas jau var būt traucēta katastrofas dēļ.



7. attēls. Roku mazgāšanas stacija.
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Ūdens izraisītu slimību uzliesmojumi

Ja atrodaties ūdens avotu tuvumā:

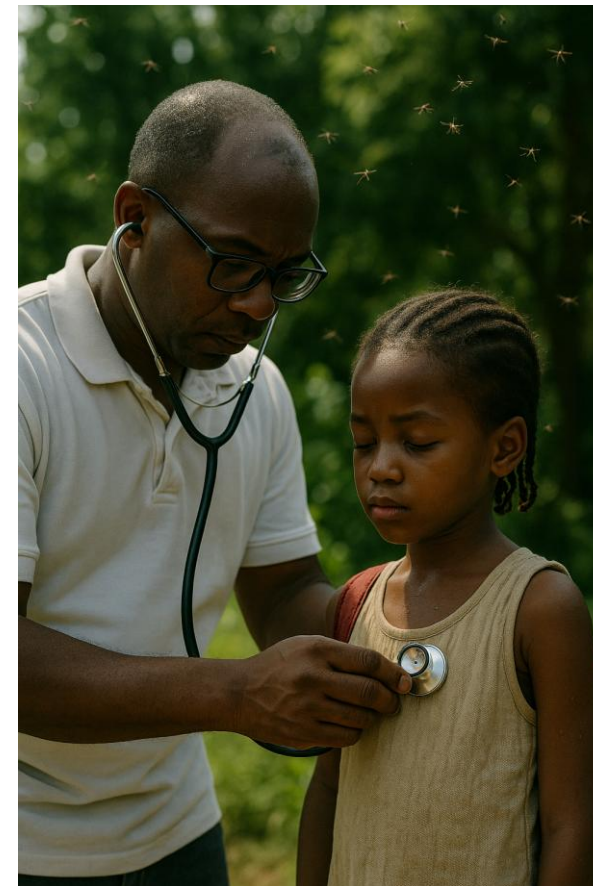
- Pirms dzeršanas vai ēdiena gatavošanas **vārīt vai dezinficēt visu ūdeni**.
- Regulāri **mazgāt rokas ar ziepēm un tīru ūdeni**, īpaši pirms ēšanas un pēc tualetes apmeklējuma.
- Izmantot **tualetes vai sausās tualetes** — nekādā gadījumā neizmantot atklātus ūdens avotus sanitārajām vajadzībām.
- Nekavējoties **ziņot atbildīgajām iestādēm** par neparastiem saslimšanas gadījumiem kopienā.
- Neizmantot neapstrādātu ūdeni **dzeršanai, mazgāšanai vai zobu tīrīšanai**.

Ja jau atrodaties ūdenī:

- Nekavējoties izklūt no ūdens un nomazgāt ķermeni ar tīru ūdeni un ziepēm.
- Visus ievainojumus nekavējoties notīrīt un apstrādāt ar antiseptisku līdzekli.
- Nomainīt mitro apģērbu un, ja iespējams, to izmazgāt.
- Neuzturēties plūdu ūdenī — tas var saturēt kanalizācijas notekas un slimību izraisītājus.
- Neēst un nedzert, atrodoties piesārņotā ūdenī.

Odu pārnēsātas slimības

- Pēc plūdiem vai spēcīgām lietussgāzēm **stāvošs ūdens kļūst par labvēlīgu vidi, lai savairotos odi**. Pieaugoša gaisa temperatūra un mainīgi laikapstākļi veicina odu populācijas palielināšanos un ar tiem saistīto slimību izplatību.
- **Kāpēc tas ir bīstami:**
Var izraisīt drudzi, sāpes un nogurumu, kas var saglabāties vairākas nedēļas.
Dažas slimību formas var radīt dzīvībai bīstamas komplikācijas.
Īpaši strauji izplatās siltās un mitrās teritorijās ar stāvošu ūdeni.
Skartas var būt gan pilsētu, gan lauku kopienas.
Var traucēt mācību procesu un samazināt darba spējas.



8. attēls. Medicīniskā pārbaude.
(AI ģenerējis Y.Luhanskyi, izmantojot ChatGPT)

Odu pārnēsātas slimības

Ja atrodaties ūdens avotu tuvumā:

- **Likvidēt stāvoša ūdens uzkrāšanās vietas** (ūdeni uzkrājošus traukus, peļķes, riepas un citus priekšmetus).
- Ikdienā lietot pretodu tīklus un repelentus.
- Nodrošināt, lai logi un durvis būtu aprīkoti ar aizsargtīkliem.
- Valkāt apģērbu ar garām piedurknēm un gaišās krāsās.
- Neignorēt pat nelielas ūdens uzkrāšanās vietas — arī tajās var attīstīties odu kāpuri.

Ja jau atrodaties ūdenī:

- Regulāri pārvietoties — neuzturēties nekustīgi purvainās vai stāvoša ūdens zonās.
- Pēc izklūšanas no ūdens pārbaudīt, vai nav odu kodumu, un lietot repelentu.
- Neuzturēties seklā, stāvošā ūdenī krēslas vai rītausmas laikā, kad odu aktivitāte ir visaugstākā.
- Neignorēt drudža vai citu saslimšanas simptomu parādīšanos pēc saskares ar šādu vidi.

Kanalizācijas un notekūdeņu piesārņojums

- Spēcīgas lietusgāzes, plūdi vai infrastruktūras bojājumi var izraisīt kanalizācijas sistēmu pārplūdi, kā rezultātā notekūdeņi nonāk upēs, ielās un dzīvojamās ēkās. Tas nozīmē cilvēku fekāliju sajaukšanos ar virszemes ūdeņiem, izplatot bīstamas baktērijas un vīrusus.
- **Kāpēc tas ir bīstami:**
- izraisa infekcijas slimības, kuņģa–zarnu trakta saslimšanas un ādas iekaisumus;
- piesārņo akas un dzeramā ūdens avotus;
- palielina slimību uzliesmojumu risku pārpildītās patversmēs un pagaidu izmitināšanas vietās;
- piesārņo augsni un lauksaimniecības teritorijas ūdensobjektu tuvumā.



Figure 9. *Polluted water.*
(AI-generated by Y.Luhanskyi via ChatGPT)

Kanalizācijas un notekūdeņu piesārņojums

Ja atrodaties ūdens tuvumā:

- izvairieties no tieša kontakta ar plūdu ūdeņiem vai notekūdeņiem;
- ja nepieciešami tīrīšanas darbi, lietojiet individuālos aizsardzības līdzekļus (cimodus, zābakus, aizsargapģērbu);
- pēc darbu veikšanas rūpīgi dezinficējiet instrumentus, apģērbu un rokas;
- visu dzeramo un sadzīvē izmantojamo ūdeni vāriet vai dezinficējiet (hlorējiet);
- neļaujiet bērniem un dzīvniekiem uzturēties applūdušajās vai piesārņotajās teritorijās.

Ja jau atrodaties ūdenī:

- nekavējoties pametiet piesārņoto zonu un rūpīgi nomazgājiet ķermeni;
- notīriet visas brūces un apstrādājiet tās ar antiseptisku līdzekli;
- turpmākajās dienās novērojiet iespējamus saslimšanas simptomus;
- pēc iespējas samaziniet uzturēšanās laiku saskarē ar piesārņotu ūdeni.

Apstājies un padomā

Scenārijs:

- Pēc nedēļu ilgām spēcīgām lietavām un plūdiem vietējā ūdensapgādes sistēma kļūst duļķaina un sāk izdalīt neparastu smaku.
Daļa iedzīvotāju apgalvo, ka ūdeni ir droši lietot pēc izfiltrēšanas caur audumu, savukārt citi uzskata, ka pildīta dzeramā ūdens iegāde ir pārāk dārga un lieka.
- Mācību centrā vairāki izglītojamie sāk justies slikti – sūdzas par vēdera krampjiem un paaugstinātu ķermeņa temperatūru.
Vietējais radio brīdina par iespējamu holēras uzliesmojumu, taču sociālajos tīklos izplatās baumas, ka tā esot “tikai gripa”.
- **Kā jūs rīkotos šādā situācijā?**

Apstājies un padomā

Ieteicamā rīcība

- Ja pastāv pat vismazākās aizdomas par dzeramā ūdens piesārņojumu vai infekcijas slimības uzliesmojumu, nekavējoties pārtrauciet vietējā ūdens avota izmantošanu dzeršanai un ēdiena gatavošanai. Lietojiet tikai pudelēs pildītu, vārītu vai ar atbilstošiem līdzekļiem dezinficētu ūdeni, līdz kompetentās iestādes oficiāli apstiprina ūdens drošību.
- Par jebkādiem saslimšanas simptomiem, piemēram, caureju, vemšanu vai paaugstinātu ķermeņa temperatūru, nekavējoties ziņojiet veselības aprūpes darbiniekiem un aiciniet arī citus rīkoties atbildīgi. Atbalstiet un ievērojiet sabiedrības higiēnas pasākumus — roku mazgāšanas punktu izmantošanu, sanitāro mezglu higiēnu un drošu pārtikas apriti — lai ierobežotu infekcijas izplatīšanos.

Kāpēc daļa izvēļu ir nedrošas vai neefektīvas:

- ūdens filtrēšana caur audumu vai vizuāla novērtēšana neiznīcina baktērijas un vīrusus;
- agrīnu simptomu ignorēšana veicina slimības nekontrolētu izplatību;
- neapstiprinātas informācijas izplatīšana sociālajos tīklos var radīt paniku vai kavēt savlaicīgu rīcību;
- turpinot izmantot plūdu ūdeni vai seklus akas ūdens avotus, būtiski palielinās inficēšanās risks.

Iedvesmojoša rīcība un labās prakses piemēri

Kamerūnas Sarkanā Krusta brīvprātīgais agrīni atklāj holēru (2024)

- **2024. gada sākumā** Kamerūnas Tālajos Ziemeļos pēc vairāku nedēļu ilgām spēcīgām lietussgāzēm un plūdiem strauji pieauga **holēras uzliesmojuma risks**. Daudzi attāli ciemati bija palikuši bez droša dzeramā ūdens, un iedzīvotājiem bija ierobežota piekļuve veselības aprūpes pakalpojumiem.
- Vietējā brīvprātīgā **Ruajatū (Rouyatou)** pamanīja, ka viņas kaimiņš cieš no smagas caurejas un vemšanas — simptomiem, kurus viņa bija iemācījusies atpazīt **epidēmiju gatavības apmācībās**, ko organizēja Kamerūnās Sarkanais Krusts. Tā vietā, lai gaidītu vai ignorētu situāciju, viņa nekavējoties ziņoja par iespējamo saslimšanas gadījumu vietējai veselības aprūpes komandai, izmantojot mobilo tālruni.
- Dažu stundu laikā notikuma vietā ieradās **ātrās reaģēšanas komanda**, kas veica ūdens avotu pārbaudi, dezinficēja akas un nodrošināja iedzīvotājus ar perorālajiem rehidratācijas šķīdumiem. Pateicoties Ruajatū savlaicīgai un informētai rīcībai, uzliesmojumu izdevās ierobežot agrīnā stadijā, novēršot desmitiem iespējamu inficēšanās gadījumu un izglābjot cilvēku dzīvības kopienā.
- **Kāpēc šis piemērs ir iedvesmojošs:**
- **Zināšanas praksē:** Ruajatū izmantoja apmācībās iegūtās zināšanas, lai aizsargātu citus.
- **Kopienas līderība:** Viņas rīcība iedrošināja arī citus iedzīvotājus savlaicīgi ziņot par saslimšanas simptomiem.
- **Agrīna ziņošana glābj dzīvības:** Tūlītēja rīcība novērsa plaša mēroga epidēmiju.
- **Ilgtermiņa ietekme:** Šis gadījums tiek izmantots Sarkanā Krusta apmācībās kā piemērs tam, kā vietējā informētība un izglītība stiprina kopienu noturību.
- **Saite uz stāstu:** <https://www.ifrc.org/article/cholera-early-detection-cameroon-red-cross-volunteer-helps-limit-epidemic?utm>

Padziļinātai izpētei

1. Pasaules Veselības organizācija (PVO/WHO) — Ūdens, sanitārija un higiēna (WASH).

Skaidro, kā drošs dzeramais ūdens, atbilstoša sanitārija un higiēnas pasākumi samazina saslimšanas riskus pēc plūdiem un citām katastrofām. Ietver praktiskas vadlīnijas kopienu gatavības stiprināšanai un ārkārtas situācijās izmantojamas ūdens drošības nodrošināšanas rekomendācijas.

<https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health>

2. Starptautiskā Sarkanā Krusta un Sarkanā Pusmēness federācija (IFRC) — Brīvprātīgo rokasgrāmata epidēmiju kontrolei.

Soli pa solim izstrādāta rokasgrāmata, kas māca, kā ārkārtas situācijās atpazīt, novērst un ierobežot izplatītākās epidēmijas. Īpaši piemērota pasniedzējiem, treneriem un kopienu izglītotājiem.

<https://www.ifrc.org/document/epidemic-control-volunteers-ecv-manual>

3. ES Civilās aizsardzības un humānās palīdzības mehānisms — Gatavība katastrofām praksē.

Iepazīstina ar reāliem ES finansētiem projektiem kopienu gatavības, agrīnās brīdināšanas sistēmu un noturības pret katastrofām jomā, tostarp ūdens un sabiedrības veselības ārkārtas situācijās.

<https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu>

4. ANO katastrofu riska mazināšanas birojs (UNDRR) — Katastrofu riska mazināšana un veselība.

Uzsver, kā valstis integrē veselības aizsardzību katastrofu riska pārvaldībā. Noderīgs izglītotājiem, lai sasaistītu veselības jomas gatavību ar plašākiem ES un globālās politikas ietvariem.

<https://www.undrr.org>

Avoti

- European Environment Agency (EEA). (2023). Extreme weather, floods, droughts and heatwaves. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/extreme-weather-floods-droughts-and-heatwaves>
- European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO). (2024). Transversal skills framework: T2.2 Planning and organising. <https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skill>
- European Union Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. (2023). Disaster preparedness in action. <https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu>
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). (2021). Epidemic control for volunteers (ECV) manual. <https://www.ifrc.org/document/epidemic-control-volunteers-ecv-manual>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2022). Disaster risk reduction and health. <https://www.undrr.org>
- World Health Organization (WHO). (2023). Water, sanitation and health (WASH) programme. <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health>
- World Meteorological Organization (WMO). (2023). State of the Global Climate 2023: Water and Climate Highlights. <https://public.wmo.int>

Avoti

Attēli:

- Luhanskyi, Y. (2025). *Evacuation due to flooding [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f1c554453c8191970c082356ad0da6
- Luhanskyi, Y. (2025). *Extreme heat [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f1c6316bf88191aecc61f28c84eac2
- Luhanskyi, Y. (2025). *Flooding after dam failure [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f262754d8c81918d1cc94e0bff5fa3
- Luhanskyi, Y. (2025). *Hand washing station [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f26b7a323881918ad6e0e59eef1e0b
- Luhanskyi, Y. (2025). *Medical examination [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f26ca8bf4481919561a0ade0cd215f
- Luhanskyi, Y. (2025). *Monitoring a polluted body of water [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f263d248208191812c36ee6d5ec33a
- Luhanskyi, Y. (2025). *Polluted water [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f26e0871d8819181f620a944f466c9
- Luhanskyi, Y. (2025). *Power plant failure [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f2656072bc8191a47a4e76094643a1
- Luhanskyi, Y. (2025). *Students flee from the tsunami [AI-generated image]*. ChatGPT.
https://chatgpt.com/s/m_68f1c5c7337c8191960f38c73c9d61c1

PARTNERİBA



<https://ied.eu/>



<https://denizli.afad.gov.tr/>



<https://neotalentway.com/>



<https://www.eva93.lv/>



<https://ngo-nfe4y.com.ua/en>



<https://vonhope.is/>

Lai vērtīga un iedvesmojoša mācīšanās ar VET-READY 5. nodaļu «ŪDENS APDRAUDĒJUMU IZPRATNE UN RĪCĪBA» un 25. mācību moduli «Ūdens katastrofu risku izpratne»!

SEKO MUMS



<https://vetready.eu/>