



Efektīvs enerģijas patēriņš izglītības iestādēs

Tēma #8/9 Ūdens

Nodarbībā uzzināsi

- Kādi ir ūdens resursu veidi un kāda ir to pieejamība pasaulē?
- Kādām vajadzībām ūdens resursi tiek patērēti?
- No kā rodas ūdens piesārņojums?
- Kā ūdens tiek attīrīts un sagatavots izmantošanai?
- Kas ir leģionāru slimība un kā no tās izvairīties?
- Kā ūdens patēriņš ir saistīts ar enerģijas patēriņu?
- Kā ūdeni lietot ekonomiski?

IZZIŅAS DAĻA

Ierosināšanas jautājumi

- Kādās ikdienas darbībās tu patērē ūdeni?
- Kādu sadzīves, ražošanas un citu darbību veikšanai cilvēkiem ir nepieciešams ūdens?
- Kurās cilvēka darbības jomās, tavuprāt, tiek patērēts visvairāk ūdens?
- Kā ūdens lietošana ir saistīta ar enerģijas patēriņu?

8.1. Kāda ir ūdens resursu pieejamība pasaulē?

Ūdens ir visplašāk sastopamā viela uz Zemes – aptuveni 3/4 no zemeslodes platības klāj ūdens. Ūdens atrodas arī Zemes garozā un atmosfērā. Ūdens ir viens no svarīgākajiem resursiem, jo tas ir nepieciešams visām dzīvības formām – cilvēkiem, augiem, dzīvniekiem. Tomēr tikai 1% no planētas ūdens krājumiem ir pieejams un derīgs dzeršanai. Pārējais ūdens ir sāļš vai sasalis. Mūsdienās cilvēces lielākā problēma ir tīra dzeramā ūdens trūkums. Pēc ANO datiem 30% planētas iedzīvotāju nav pieejams tīrs dzeramais ūdens nepieciešamajā daudzumā. Aptuveni 2 miljardi cilvēku pasaulē ir spiesti lietot ūdeni, kurš nav pilnībā drošs dzeršanai, kā arī atrodas tālu no viņu dzīvesvietām. Ūdens patēriņš pasaulē ik gadu palielinās. Tas saistīts ar cilvēku skaita pieaugumu, ražošanas paplašināšanos, kā arī iedzīvotāju ieradumu maiņu.

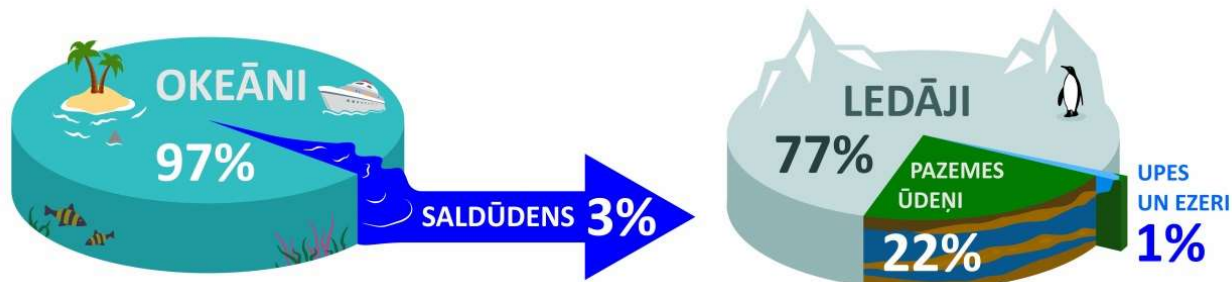
Ūdens resursi uz zemeslodes nav sadalīti vienmērīgi. Mūsu reģionā ūdens ir pieejams pietiekamā daudzumā. Ekstrēmas dabas parādības – sausums vai plūdi, pie mums parasti ir lokālas un salīdzinoši īslaicīgas. Turpretim vairāk nekā puse planētas iedzīvotāju - aptuveni 4 miljardi cilvēku vismaz vienu mēnesi gadā vai ilgāk piedzīvo jūtamu ūdens trūkumu.

Uzdevums

Aplūko 1.attēlu un atbildi uz jautājumiem

1. Cik procenti no Zemes ūdens krājumiem ir saldūdens?
2. Kāpēc cilvēki pārtikā un sadzīvē neizmanto jūru un okeānu ūdeni?
3. Kādos veidos saldūdens ir sastopams?
4. Kurš no saldūdens veidiem cilvēkam ir vispieejamākais?
5. Kas apgrūtina pazemes ūdeņu izmantošanu cilvēku vajadzībām?

6. Kāpēc cilvēki neizmanto ledāju ūdeni pārtikas un sadzīves vajadzībām?
1.att. Ūdens krājumi uz Zemes



Jautājumi diskusijai

1. Kāpēc pasaules attīstīto valstu iedzīvotāji ūdeni lieto ievērojami vairāk nekā iedzīvotāji valstīs ar zemākiem attīstības rādītājiem?
2. Mūsu reģionā ūdens ir pieejams pietiekamā daudzumā. Kādēļ arī Latvijas iedzīvotājiem tomēr vajadzētu ūdeni lietot taupīgi un pārdomāti?

8.2. Kādām vajadzībām ūdens resursi tiek izlietoti?

Cilvēku patērētais ūdens daudzums ik gadus palielinās. Pēdējo 100 gadu laikā planētas iedzīvotāju skaits ir palielinājies trīs reizes, bet ūdens patēriņš ir pieaudzis sešas reizes. Latvijas iedzīvotājs vidēji dienā patērē 100 litrus ūdens. No šī daudzuma aptuveni 2/3 daļas tiek izlietotas ēdiena pagatavošanai, mājas uzkopšanai, veļas mazgāšanai, dušai. Daudz ūdens – 35 litrus ik dienu noskalojam tualetes podā. Tomēr pārtikā un sadzīvē patērētais ūdens veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējā cilvēces ūdens patēriņa. Lielākā daļa ūdens tiek izlietota rūpnieciskajai un lauksaimnieciskajai ražošanai.

Āķīgais jautājums

Kāpēc cilvēki mūsdienās lieto arvien vairāk ūdens?

Uzdevums. Ūdens patēriņš dažādās cilvēku darbības jomās






Izsaki minējumu – ievieto tabulā skaitļus, kas, tavuprāt, atbilst ūdens patēriņam katrā jomā – 70%, 20%, 10%.

Ūdens patēriņa veids	Daļa (%) no kopējā patēriņa
1. Ēdiena gatavošanai, dzeršanai, sadzīves vajadzībām (mazgāšanās, tualete, uzkopšana u.c.)	
2. Lauksaimniecībai (mājlopu un lauksaimniecības kultūru audzēšanai)	
3. Rūpniecībai	

Uzdevums. Izpēti tabulu un atbildi uz jautājumiem

- Kādām vajadzībām zemkopībā un lopkopībā ir nepieciešams ūdens?
- Kāpēc gaļas audzēšana ir saistīta ar vislielāko ūdens patēriņu?

Cik daudz ūdens nepieciešams?

Lai izaudzētu/ saražotu	Nepieciešamais ūdens daudzums
Viens kartupelis 	25 litri
Viena šķēle maizes 	40 litri
Viena glāze piena 	200 litri
Viens hamburgers 	2400 litri
Viens kg liellopa gaļas 	15 000 litri

Avoti: <http://www.zalajosta.lv/lv/pasaules-udens-diena-aicina-taupit-udeni-un-saudzet-resursus> un <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/218877/>

Pastāv daudz iespēju kā ikdienā varam taupīt ūdeni. Piemēram, dot priekšroku dušai, nevis vannai, aplaisīt istabas puķes ar ūdeni, kurā mazgāti augļi un tml. Šīs tēmas praktiskajā daļā atradīsi vēl citus padomus, kā ūdeni izmantot efektīvi.

Uzdevums

Ūdens patēriņu varam samazināt arī netiešā veidā. Papildini dotās cēloņu-seku ķēdes un izskaidro, kādā veidā katra no minētajām darbībām samazina ūdens patēriņu vai saglabā ūdens resursus.

- **Ja** iepērkamies pārdomāti un samazinām pārtikas atkritumus, **tad** ...
- **Ja** savācam makulatūru un nododam otrreizējai pārstrādei, **tad** ...
- **Ja** nelietojam fosforu saturošus mazgāšanas līdzekļus, **tad** ...

Uzdevums. Izlasi aprakstu un atbildi uz jautājumiem.

Kalnu pamatskolā 5.klases skolēniem ir dažādi ūdens lietošanas ieradumi. Līga padzēra ūdeni, kas skolā tek no krāna. Kārlis ūdeni ņem līdz no mājām vairākkārt izmantojamā pudelē, jo viņa ģimene lieto ūdeni no vietējā avota. Estere parasti skolas kafejnīcā pērk ūdeni plastmasas pudelēs. Kad Robertam sagribas dzert, viņš iet uz skolas sporta kompleksu, kur ir uzstādīts dzeramā ūdens automāts. Pauls ūdeni skolā parasti nedzer, viņam pietiek ar dzērienu, ko dod skolas pusdienās.

1. Kādi plusi un kādi mīnusi ir katram no minētajiem ūdens lietošanas ieradumiem?
2. Kādu dzeramo ūdeni lieto skolēni tavā skolā?
3. Vai tavu klasesbiedru ūdens lietošanas ieradumi ir draudzīgi veselībai, videi un maciņam?

8.3. Kā rodas ūdens piesārņojums?

Dabā ūdens atrodas nemīfīgā apītē. Tas iztvaiko no ūdens tilpnēm, ledājiem un augsnes, nokļūst atmosfērā un atgriežas uz zemes nokrišņu veidā. Kā iepriekš noskaidrojām, cilvēks savām vajadzībām var izmantot tikai nelielu daļu no pasaules ūdens krājumiem – ūdeni no upēm un ezeriem, kā arī ūdeni no pazemes krājumiem. Tomēr arī šis ūdens parasti nav gatavs tūlītējai lietošanai, jo tajā ir piesārņojums.

Ūdens piesārņojums galvenokārt rodas cilvēka darbības rezultātā. Piesārņojums ūdenī nonāk no rūpnīcu notekūdeņiem, atkritumu izgāztuvēm, lauksaimniecībā lietotajām ķīmikālijām un dzīvnieku mēsliem, dzīvojamo ēku kanalizācijas notekūdeņiem, lietus notekūdeņiem un citiem piesārņojuma avotiem. Lielākie pazemes ūdens piesārņotāji Latvijā ir Getliņu atkritumu izgāztuve, toksisko atkritumu novietnes Jelgavā un Olainē, bijušās PSRS armijas bāzes un citi objekti.

Rūpniecības, sadzīves un nokrišņu notekūdeņi nonāk kanalizācijā un tālāk ūdens attīrīšanas iekārtās. Ūdens attīrīšana no piesārņojuma un sagatavošana lietošanai ir sarežģīts process, kurā nepieciešamas zināšanas, iekārtas un tehnoloģijas, enerģija un citi resursi. Piemēram, Rīgas pilsētā kanalizācijas filtra cauruļvadu garums ir 1200km. Pilsētā darbojas 85 pārsūkņēšanas stacijas, kas notekūdeņus no kanalizācijas nogādā uz bioloģiskās attīrīšanas staciju "Daugavgrīva". Stacijā ūdens tiek attīrīts ar mehāniskām un bioloģiskām metodēm. Attīrīto ūdeni izvada Rīgas jūras līcī – aptuveni 2,4km attālumā no krasta līnijas un 15m dziļumā.

Jautājumi

Kāda veida ūdens piesārņojumu rada mājsaimniecības?

Kāda veida piesārņojums nonāk lietus notekūdeņos?

Kādus riskus rada nepietiekami tīra ūdens lietošana?

Uzdevums

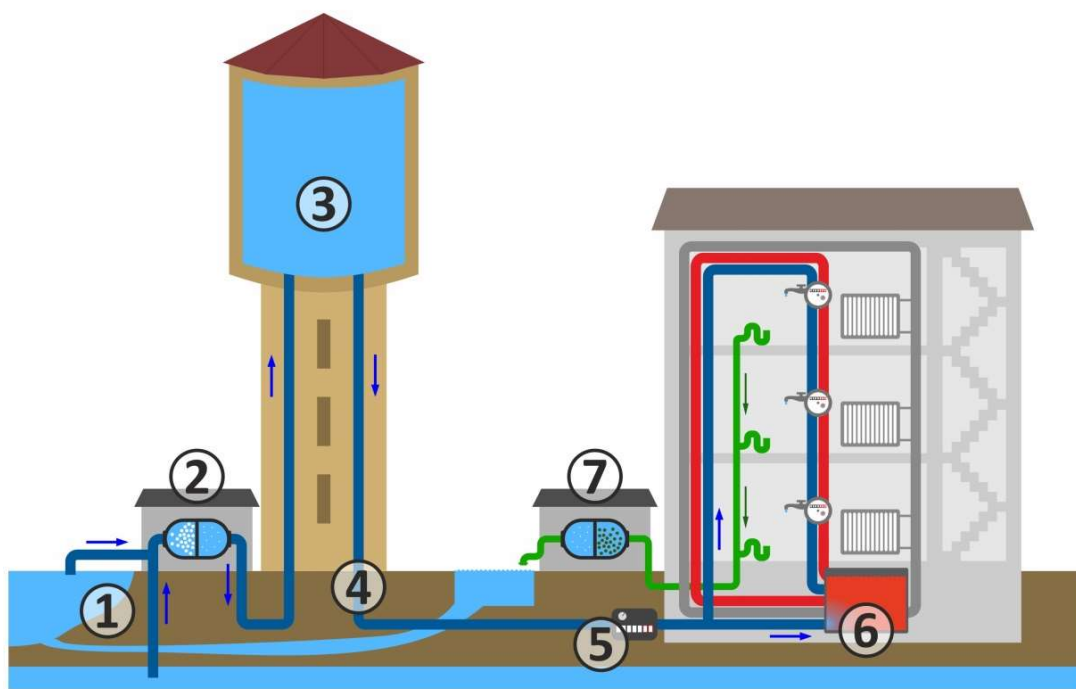
Uzzīmē zīmējumu, kurā attēloti galvenie ūdens piesārņojuma veidi. Ar speciāliem simboliem izcel tos ūdens piesārņojuma avotus, kas ir īpaši bīstami videi un cilvēkam.

8.4. Kā ūdens tiek sagatavots izmantošanai?

Latvijā vairums iedzīvotāju ūdeni saņem no centralizētajām ūdens apgādes sistēmām. Neliela daļa mājsaimniecību izmanto akas vai citus individuālus ūdensapgādes veidus. Centralizētajā ūdensapgādē izmanto ūdeni gan no pazemes krājumiem, gan virszemes ūdens tilpnēm – upēm un ezeriem. Ūdens sagatavošana no pazemes un virszemes ūdeņiem ir atšķirīga. Ūdens no pazemes krājumiem ir salīdzinoši tīrāks, un tā ceļš līdz patērētājam ir īsāks. Pirms nonākšanas centralizētajā ūdensvadā ūdens tiek atdzelžots (samazināts dzelzs sāļu daudzums) un hlorēts. Ūdenim, kas tiek ņemts no virszemes ūdens tilpnēm, ir nepieciešams garāks sagatavošanas process. Ūdens tiek vairākkārt filtrēts un nostādināts. Filtrus izmanto antracītu, kvarca smiltis un aktīvo ogli. Ūdeni

dezinficē, pievienojot ozonu un hloru. Ja ir nepieciešams mazināt ūdens skābumu, ūdenim pievieno arī kaļķi.

Lielākajā daļā Latvijas teritorijas iedzīvotāji ūdeni saņem no pazemes dziļurbumiem. Savukārt Rīgas iedzīvotājiem ūdens tiek piegādāts gan no pazemes ūdens krājumiem, gan arī no virszemes ūdenskrātuves – Daugavas. Uzzini vairāk par ūdens sagatavošanu dažādās Latvijas vietās, izmantojot praktiskās daļas B uzdevumu.



2.att. Centralizētā ūdens apgāde un kanalizācija
Avots: Sagatavots pēc SPRK materiāliem

Uzdevums

1. Aplūko 2.attēlu un ieraksti tabulā katrai darbībai atbilstošo ciparu.
2. Kuros ūdens sagatavošanas posmos ir vajadzīga enerģija?

Nr.p.k.	Darbība
	Ūdens uzsildīšana karstā ūdens padevei un apkures sistēmām
	Ūdens iegūšana no pazemes vai virszemes ūdens avota
	Ūdens skaitītājs, kas uzskaita piegādāto ūdens daudzumu
	Sadzīves notekūdeņu savākšana un attīrīšana
	Ūdens sagatavošana atbilstoši ūdens kvalitātes prasībām
	Ūdens uzkrāšana ūdenstorņos vai citos rezervuāros, lai nodrošinātu, ka ūdens ir pieejams jebkurā diennakts laikā
	Aukstā ūdens piegāde iedzīvotājiem

8.5. Kā tiek sagatavots karstais ūdens?

Latvijā 84% mājokļu ir karstā ūdens apgāde. Daudzdzīvokļu namos un sabiedriskās ēkās (skolās, pašvaldību iestādēs, tirdzniecības centros) karsto ūdeni parasti piegādā centralizēti. Karstā ūdens nodrošināšana prasa ievērojamus energoresursus (kurināmo, elektrību). Enerģija ir nepieciešama aukstā ūdens (~7 °C) uzsildīšanai līdz karstā ūdens temperatūrai (~55 °C). Tāpat enerģija ir nepieciešama, lai noturētu nemainīgu karstā ūdens temperatūru. Nemainīgu temperatūru var noturēt, ja ūdens sistēmā nemīgi cirkulē (riņķo). Cirkulāciju nodrošina sūkņi, kas atrodas siltummezglā. Karstais ūdens, plūstot pa caurulēm, zaudē daļu siltuma, tādēļ tas pastāvīgi ir jāpiesilda. Mājsaimniecības, kurām centralizēta karstā ūdens padeve nav pieejama, karstā ūdens iegūšanai uzstāda boilerus vai ūdens sildītājus. Boileros ūdens tiek uzsildīts un saglabāts līdz brīdim, kad tas ir nepieciešams. Tādēļ boileros karstais ūdens ir pieejams lietošanai uzreiz, bet ierobežotā apjomā. Caurplūdes sildītājos ūdens tiek uzsildīts tikai tā izmantošanas laikā. Centralizētās sistēmās gan aukstā, gan karstā ūdens patēriņu uzskaita ūdens skaitītāji. Atbilstoši skaitītāju rādījumiem iedzīvotāji maksā par patērēto auksto un karsto ūdeni.

Āķīgais jautājums

Kāpēc centralizētajās ūdens apgādes sistēmās ir nepieciešams uzturēt nemainīgu karstā ūdens temperatūru? Kādi riski un zaudējumi var rasties, ja ūdens temperatūra nav atbilstoša?

Uzdevums

Kādas izmaksas rodas sagatavojot auksto un karsto ūdeni?

Ūdens un enerģijas patēriņš

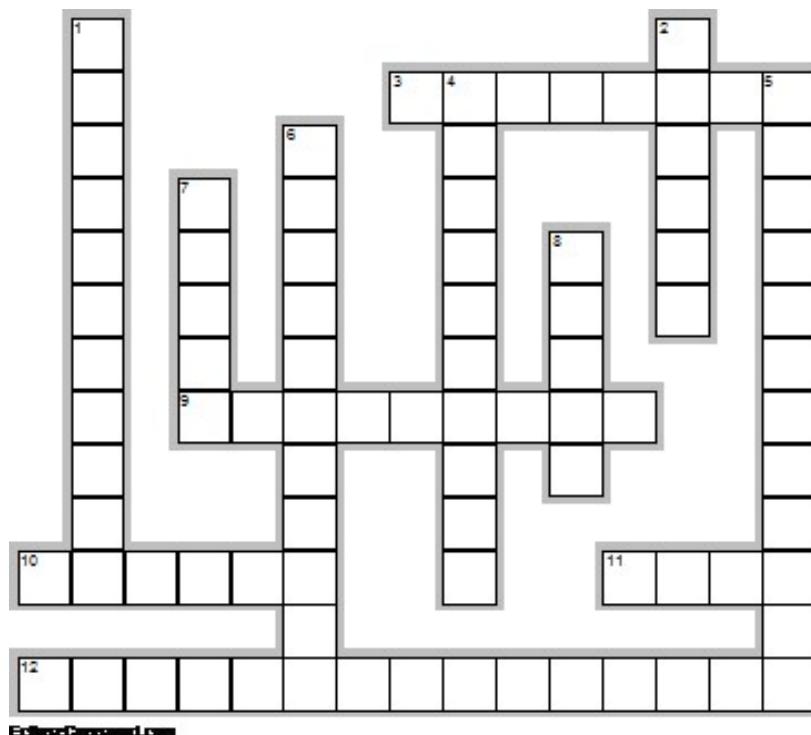
Ir svarīgi ūdens resursus izmantot efektīvi, jo daudzviet pasaulē ūdens nav pieejams pietiekamā daudzumā. Turklāt ūdens resursu taupīšana ir cieši saistīta ar enerģijas taupīšanu. Ūdens resursu iegūšanā, piegādē un attīrīšanā tiek patērēta enerģija. Tāpat enerģija tiek patērēta karstā ūdens sagatavošanai. Pārdomāta ūdens resursu lietošana saglabā šo svarīgo planētas resursu, ekonomē enerģiju, neatstāj kaitīgu ietekmi uz klimata pārmaiņām un ļauj ietaupīt naudu ģimenes un valsts budžetā.

8.6. Kas ir leģioneloze jeb leģionāru slimība?

Leģioneloze jeb leģionāru slimība ir infekcijas slimība, kas izpaužas līdzīgi kā plaušu karsonis. Infekcijas avots ir baktērijas (legionellas) saturošs ūdens. Cilvēki inficējas, ieelpojot baktērijas saturošas ūdens daļiņas, kas veidojas ūdenim atsītoties pret cietām virsmām. Inficēties var, piemēram, mazgājoties dušā, ja pirms tam tā ilgstoši (nedēļu un vairāk) nav lietota. Ar leģionelozi nevar inficēties dzerot ūdeni un peldoties, infekciju nevar iegūt no slima cilvēka vai dzīvnieka. Legionellas var savairoties ūdens apgādes sistēmās, ja to temperatūra ir robežās no +20 līdz +45 grādiem. Temperatūrā, kas zemāka par +20 grādiem legionellas neairojas, bet temperatūrā, kas augstāka par +50 grādiem tās iet bojā. Baktēriju vairošanos veicina arī veci ūdensvadi un caurules, kā arī aplikums, nosēdumi un rūsa.

Lai izvairītos no saslimšanas, ir būtiski nodrošināt atbilstošu ūdens temperatūru, regulāri filtrēt un dezinficēt dušas galviņas. Vismaz reizi nedēļā būtu jānotecina ūdens dušās un krānos, kas tiek reti izmantoti. Ūdens jānotecina arī atgriežoties mājās pēc ilgstošas prombūtnes.

Noslēguma uzdevums



Horizontāli

3. Resurss, kurš ir nepieciešams, lai darbinātu ūdens attīrīšanas iekārtas
9. Ūdens veids, kas ir piemērots lietošanai pārtikā un dzeršanai
10. Saldūdens veids (dsk.), kuru cilvēks nevar izmantot savām vajadzībām
11. Pārtikas produkts, kura saražošanai nepieciešams ļoti daudz ūdens
12. Cilvēka darbības nozare, kas saistīta ar lielāko ūdens patēriņu

Vertikāli

1. Infekcijas slimība, kuras baktērijas vairojas ilgstoši nelietotos ūdens krānos un caurulēs
2. Ierīce ūdens attīrīšanai no piemaisījumiem
4. Piesārņots ūdens (dsk.), ko novada kanalizācijas sistēmā
5. Process, kurā ūdenī samazina dzelzs sāļu daudzumu
6. Process, kas ļauj noturēt nemainīgu karstā ūdens temperatūru
7. Viela, kuru sagatavošanas procesā pievieno ūdenim, lai to dezinficētu
8. Visplašāk sastopamā viela uz Zemes

Noslēguma jautājumi

1. Kāda ir sālsūdens un saldūdens resursu proporcija uz Zemes?
2. Kādi ir saldūdens veidi? Kurus saldūdens krājumus cilvēks izmanto savām vajadzībām?
3. Kādām vajadzībām cilvēks lieto ūdeni?
4. Kā rodas ūdens piesārņojums? Kā ūdens tiek attīrīts?
5. Kāds ir ūdens ceļš no ūdenskrātuves līdz krānam?
6. Kas ir leģionāru slimība un kā no tās izvairīties?
7. Kāda ir saistība starp ūdens resursu izmantošanu un enerģijas patēriņu?
8. Kāpēc ūdens jāizmanto apdomīgi?

PRAKTISKĀ DAĻA

A. Izpēte – ūdens lietojums mūsu skolā

Ar skolas saimniecības pārzini pārrunāji:

1. No kādas ūdenstilpnes ūdeni saņem pilsēta (ciems), kurā atrodas tava skola?
2. Kāds uzņēmums sagatavo un piegādā ūdeni tavai pilsētai (ciemam)?
3. Kādās mērvienībās mēra piegādāto ūdeni? Cik ūdens maksā?
4. Kāds ir skolas ūdens patēriņš mēnesī? Cik par to ir jāmaksā? Kas par to maksā?
5. Kādām vajadzībām ūdens skolā tiek izmantots? Kurām vajadzībām tiek patērēts visvairāk ūdens?
6. Kur nonāk lietus ūdens no skolas notekcaurulēm?
7. Kādas ir iespējas Tavā skolā ūdeni ekonomēt? Ko vari darīt Tu un Tavi klasesbiedri, lai ekonomētu ūdeni?

B. Mācību ekskursija uz dzeramā ūdens sagatavošanas staciju

1. Noskaidrojiet, kur atrodas tuvākā dzeramā ūdens sagatavošanas stacija un vienojaties par mācību ekskursiju. Ekskursijas laikā noskaidrojiet:
 - No kurienes tiek iegūts dzeramais ūdens jūsu pilsētas (ciema) iedzīvotāju vajadzībām?
 - Kā ūdens tiek sagatavots pirms tas nonāk pie patērētājiem?
 - Cik daudz ūdens tiek sagatavots un piegādāts diennakts laikā?
 - Kā tiek uzraudzīta ūdens kvalitāte?
2. Ja ekskursija uz ūdens sagatavošanas staciju nav iespējama, izpētiet internetā pieejamos materiālus.
 - Materiāli par dzeramā ūdens sagatavošanu **Valmierā** https://www.valmiera.lv/lv/jaunumi/zala_valmiera/19456_dzerama_udens_ieguve_no_pazemes_lidz_majoklim un www.valmierasudens.lv
 - Materiāli par dzeramā ūdens sagatavošanu **Gulbenē** www.alba.lv un video <https://www.gulbene.lv/lv/zr/pin/5461-iepazisties-ar-dzerama-udens-sagatavosanas-procesu-gulbenes-pilseta-2>

- Materiāli par dzeramā ūdens sagatavošanu **Madonā**
<http://www.madonasudens.lv/pakalpojumi/%C5%ABdens-ieguve-un-apg%C4%81de>
- Materiāli par dzeramā ūdens sagatavošanu **Cēsīs**
<http://www.vinda.lv/vinda/par-uznemumu/>

3. Padomi efektīvai ūdens lietošanai

1. Mazgājies dušā, nevis vannā.
2. Tīrot zobus, ielej ūdeni glāzē un aizver krānu.
3. Pārbaudi krānus un dušas, salabo, ja tie ir piloši.
4. Aprīko ūdens krānu ar taupošo uzgali – aeratoru, kurš ūdeni sajauc ar gaisu un samazina ūdens patēriņu par 50%.
5. Ierīko tualetes podu ar diviem noskalošanas režīmiem (lielākam un mazākam ūdens daudzumam).
6. Nemazgā traukus zem tekoša ūdens.
7. Pievērs uzmanību marķējumam un izvēlies ekoloģiski nekaitīgākus mazgāšanas līdzekļus, tā samazinot notekūdeņu piesārņojumu.
8. Veļas vai trauku mazgājamo mašīnu piepildi pilnībā.
9. Vāri ūdeni tikai tik daudz, cik plāno izlietot.
10. Nepērc ūdeni plastmasas pudelēs.
11. Izvēlies iekārtas (trauku mazgājamo mašīnu, veļasmašīnu), kurām ir ūdens ekonomēšanas režīmi.
12. Privātmājā vai vasarnīcā savāc lietus ūdeni mucās un lieto to, lai aplaistītu dārzu, nomazgātu auto un citiem darbiem.
13. Dārzu laisti ar lejkannu, nevis šļūteni.
14. Aizgriez ūdens šļūteni, kamēr mazgā auto.

4. Projekts “Leģionāru slimība – esmu zinošs un pasargāts”

Projektu īsteno skolēnu klase vai grupa skolotāja vadībā. Projekta mērķis ir informēt skolēnus par leģionāru slimību, un iespējām sevi no tās pasargāt.

- 1) Izpētiet internetā pieejamos materiālus par leģionāru slimību. Precizējiet iegūtās zināšanas sarunā ar skolas medmāsu.
- 2) Izveidojiet aptaujas anketu, lai noskaidrotu citu skolasbiedru zināšanas par leģionāru slimību. Iekļaujiet anketā jautājumus par slimības cēloņiem, simptomiem un nepieciešamajiem aizsardzības pasākumiem.
- 3) Izplatiet anketu saviem skolasbiedriem. Apkopojiet aptaujas rezultātus.
- 4) Īstenojiet zibakciju vai plašāku informatīvu kampaņu, lai pievērstu skolasbiedru uzmanību leģionāru slimībai un iespējām sevi no tās pasargāt. Kampaņā izmantojiet aptaujas rezultātus.
- 5) Izvērtējiet paveikto.

IDEJAS TĒMAS PAPLAŠINĀŠANAI



1. Izpēti ūdens patēriņu savā ģimenē:

- Cik kubikmetrus aukstā ūdens mēnesī patērē tava ģimene?
- Cik kubikmetrus karstā ūdens mēnesī patērē tava ģimene?
- Kādu darbību veikšanai tiek patērēts lielākais ūdens daudzums?
- Kā tu un tavi ģimenes locekļi varētu samazināt savu ūdens patēriņu?



2. Pasaules ūdens diena

Katru gadu 22.martā tiek atzīmēta Pasaules ūdens diena. Izpēti internetā pieejamos materiālus par Pasaules ūdens dienas aktivitātēm un kopā ar klasesbiedriem izplāno aktivitāti/akciju, lai pievērstu skolasbiedru un plašākas sabiedrības uzmanību atbildīgai ūdens izmantošanai.

Programmu "Efektīvs enerģijas patēriņš izglītības iestādēs" īsteno Vidzemes plānošanas reģions Interreg Baltijas jūras reģiona programmas 2014.-2020. gada projekta "Efektīvi finanšu instrumenti ēku energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu ieviešanai" (EFFECT4buildings) ietvaros ar Eiropas Reģionālā attīstības fonda un Norvēģijas atbalstu. "EFFECT4buildings" mērķis ir palielināt ēku energoefektivitātes pasākumu skaitu publiskajās ēkās visā Baltijas jūras reģiona teritorijā. Vairāk par projektu uzziņiet: <http://www.vidzeme.lv> *Pārpublicēšanas, citēšanas vai citādas izmantošanas gadījumā atsauce uz šo materiālu, tā autoru Vidzemes plānošanas reģionu un projektu "Efektīvi finanšu instrumenti ēku energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu ieviešanai (EFFECT4buildings)" ir obligāta.*