

Pitná voda a znečišťování vody

Obsahový cíl:

- Žák rozlišuje pitnou a užitkovou vodu, je schopen určit, kdy se jaká používá.
- Žák dokáže stručně popsat správný postup čištění vody.
- Žák zná zdroje odpadních vod, dokáže stručně popsat cestu vody z domu až zpět do řeky.
- Žák dokáže popsat, jak dochází ke znečištění vody.
- Žák rozliší různé druhy znečištění vod, včetně příkladů největších ekologických katastrof v minulosti.

Jazykový cíl:

- Žák doplňuje slovní zásobu k obrázkům a vysvětlení.
- Žák doplňuje do textu chybějící slova.
- Žák na základě porozumění textu řadí věty do správného pořadí.
- Žák formuluje popis procesu čištění vody.
- Žák na základě porozumění textu odpovídá na otázky.
- Žák převádí slovesa na podstatná jména.
- Žáci mezi sebou diskutují o ekologických katastrofách.

Slovní zásoba:

pitná/užitková/odpadní voda, řeka, podzemí, přehrada, studna, tekutina, vločky, chlor, laboratoř, trubky, nádrž, dno, špína, nečistota, bakterie, kanalizace, čistírna odpadních vod, katastrofa, znečištění, ropa, ropný vrt, tanker, tsunami, radiace, zemětřesení, poušť, přítok, záliv, rtuť, důsledky, zalévat, prát, pít, sprchovat, mýt, čistit, znečistit, zničit, splachovat, havárie, hnojiva, únik, vodní tok, továrna

Jazykové prostředky:

...vyčistí..., teče..., dopadají na..., ...odtéká..., ...přidá..., ...spláchne..., ...se vypouští do..., ke znečištění dochází..., ...způsobí smrt..., ...způsobilo smrt tisíců lidí..., ...ztroskotal..., ...zabila..., ...začala unikat..., ...se zmenšilo..., ...vypustila..., ...zapálili..., ...zasáhlo zemětřesení/tsunami, ...se dostalo velké množství..., ...znečišťuje..., nejčastější příčinou znečištění je..., velký problém způsobují..., ...vytékají..., vyčištění toků je...



Pitná voda a znečišťování vody

Pitná a užitková voda



1. Rozhodni, jestli je na těchto místech najdeš pitnou vodu nebo užitkovou vodu, a doplň vlastní příklady:

ve sprše v moři v bazénu v řece na záchodě



Pitná voda je



Užitková voda je



2. Podívej se na video: <https://www.youtube.com/watch?v=8VieNqpaUds>. Na co všechno žena ve videu používá pitnou vodu? Seřad' aktivity, jak jdou ve videu za sebou.

zalévání, pití, sprchování, vytírání podlahy, splachování, praní, mytí nádobí

1. 2. 3.

4. 5. 6.

7.



3. Zakroužkuj, na které aktivity může žena použít užitkovou vodu:

zalévání, pití, sprchování, vytírání podlahy, splachování, praní, mytí nádobí

Odkud je pitná voda?



4. Podívej se na první polovinu film O vodiče (do 6:00 minuty):

<https://www.youtube.com/watch?v=4O7fQjK36G0&ebc=ANyPxKqnNqZ70BidS5XgH8H91mDr2eoiSc8wTkwd-gxT2B0rPCxeT1a2-tBNWOB0eo9eDMDVc1CmAjMH6M65qS-Xv7Z6bjI2g>. Napiš k obrázkům, odkud bereme pitnou vodu:

Nápověda: z řeky, z podzemí, z přehrady, ze studny



.....

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY





5. Může se kluk napít vody z přehrady? A proč?



6. Doplně slovíčka k obrázkům. Řekni, co tato slova znamenají.

tekutina	vločky	dno	nádrž s pískem
chlor	laboratoř	trubky	

a)

b)

c)

f)

e)

d)

g)

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY





7. Spoj, co k sobě patří:

tekutina	žluté kamínky
vločky	velká nádoba
dno	místnost, kde děláme pokusy a testy
písek	potrubí, kudy teče voda
chlor	něco, co je tekuté
laboratoř	malé kousky ve tvaru sněhové vločky
trubky	chemický prvek
nádrž	spodní část



8. Podívej se znovu na film a doplň chybějící slova:

A jak tě vyčistí, aby z tebe byla ?

Na úpravně do vody nejdříve přidáme

Vločky se špínou dopadají

Každý den dno

Voda dál odtéká do nádrží, ve kterých je

Nakonec se do vody přidá, aby se zničily všechny

Tady jsme v laboratoři, kde vodu pravidelně

A jak se k nám vlastně dostaneš? No to je přeci jasné -



9. Jak se voda čistí? Poskládej věty do správného pořadí:

Nakonec v laboratoři vodu zkontrolujeme.

Po přidání tekutiny se nečistoty začnou spojovat do vloček.

Pak se do vody přidá chlor, aby se zničily všechny bakterie.

Vločky se špínou jsou těžké, a proto začnou padat na dno.

Nejdříve do vody přidáme tekutinu.

Potom voda teče do nádrží s pískem, kde se voda dále čistí.

1





10. Žáci ve škole měli za úkol popsat, jak se voda z přehrady dostane až k nám domů. Lara napsala tento text, ale popletla v něm některá slova. Můžeš podtržená slova nahradit správnými.

Vodu v přehradě můžeme pít, protože je v ní špína a bakterie. Proto ji musíme nejdříve vyčistit na úpravně vody. Nejdříve do vody přidáme špínu. Špína z vody se začne srážet do vloček. Vločky pak spadnou na střechu a my máme čistější vodu. Pak voda teče do nádrží, kde je písek. Písek funguje jako filtr. Voda pískem proteče a poslední nečistoty zůstanou v písku. Potom se do vody přidá hroch, aby se zničily všechny bakterie. Nakonec zkontrolujeme vodu v laboratoři, jestli je čistá a užitková. Pak písek teče trubkami až k nám domů.



11. Popiš proces čištění vody podobně jako Lara. Použivej slova: nejdříve, potom, pak, nakonec.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Odpadní voda

Odpadní voda je voda, kterou lidé použijí, a zhorší tak její kvalitu. Teče z našich domácností nebo z továren.

12. Zakroužkuj, při jakých aktivitách teče z vaší domácnosti odpadní voda do kanalizace. Pak přidej další příklady.

Ráno jdu na záchod a spláchnu.

Pak jdu do koupelny, kde si umyju obličej a vyčistím zuby.

Pak si uvařím čaj. Co nevypiju, vyleju do dřezu.

Špinavý hrneček dám do myčky. Když je myčka plná, zapnu ji.

.....

.....

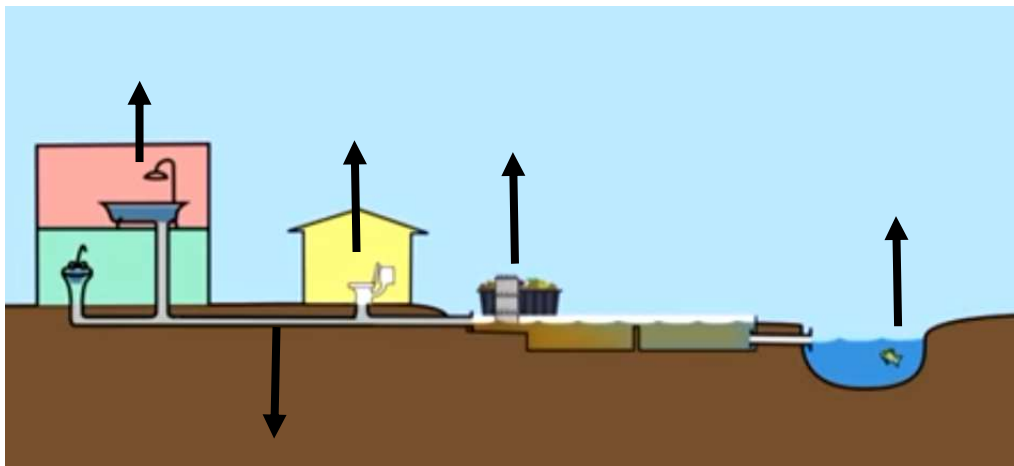
.....



Z kanalizace teče voda do čistírny odpadních vod, kde se čistí. Čistá voda se pak vypouští do řeky.



13. Doplněk k obrázku k šipkám slova: vana a sprcha, záchod (WC), čistírna odpadních vod, řeka, kanalizace.



14. Proč je potřeba vodu před vypuštěním do řeky vyčistit? Diskutujte se spolužáky.



Znečištění vody

Ke znečištění vody dochází často lidskou činností. Někdy je znečištění vody extrémní a způsobí smrt velkého počtu živočichů, ale také lidí. Může dokonce zničit celé ekosystémy. Pojďme se společně podívat na ty nejhorší katastrofy.

15. Podívej se na obrázky pěti velkých ekologických katastrof, při kterých došlo ke znečištění vody. Přiřaď nadpisy k obrázkům.



Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



- A. Válka v Perském zálivu
- B. Tragédie v zálivu Minamata
- C. Aralské jezero zmizelo
- D. Tsunami v Japonsku
- E. Nehoda tankeru Exxon Valdez

4



16. Přečti si texty o pěti největších katastrofách a přiřaď k nim nadpisy z předchozího cvičení.



1.
Leží mezi Uzbekistánem a Kazachstánem. V minulosti bylo čtvrtým největším jezerem na světě. Bylo velké asi jako Irsko. Od šedesátých let se ale zmenšilo o devadesát procent. Sovětské zavlažovací projekty totiž odklonily množství jeho přítoků. Tam, kde žily spousty ryb, je dneska poušť.



Voda z řeky Amudarji se využívá pro zemědělství a do jezera neteče.



2.
V roce 1956 továrna Chisso na výrobu plastů poblíž zálivu Minamata v Japonsku vypustila do moře rtuť a další těžké kovy. Lidé začali mít zdravotní problémy: nemohli mluvit, chodit a měli křeče. Mnoho z nich zemřelo. Tragédie způsobila smrt tisíců lidí.



3.
V roce 1989 americký ropný tanker Exxon Valdez ztroskotal u pobřeží Aljašky. Do vody se dostaly desítky milionů litrů ropy. Ropa zabila stovky tisíc ryb, ptáků, tuleňů a dalších zvířat.



Tanker Exxon Valdez



4.
V roce 1991 na konci války v Perském zálivu iráčtí vojáci zapálili přes 700 ropných vrtů. Obrovské množství ropy bylo také vylito do vod Perského zálivu. Znečištění vody způsobilo smrt desetitisíců ptáků a dalších živočichů.



Jaderná elektrárna



5.
V roce 2011 zasáhlo Japonsko nejdříve zemětřesení a potom obrovské tsunami. Tsunami zničilo celá města, ale poškodilo také jaderné elektrárny. Z elektrárny Fukušima začala unikat radiace. Do oceánu se dostalo velké množství radioaktivní vody.





17. Co znamenají tato slova? Spoj je linkou s definicí.

přítok
poušť
záliv
rtuť
křeče
ztroskotat
ropa
ropný vrt
živočich
zemětřesení
tsunami
radiace
tanker

když loď do něčeho narazí a nemůže dál plout
tekutina, z které se vyrábí benzín a nafta
zvíře
díry v zemi, odkud se dostává ropa
když se země začne třást
nebezpečné záření
místo, kde je jen písek
část moře, obklopená ze tří stran pevninou
obrovská mořská vlna
voda, která přiteče (například řeka)
kov, který je např. v teploměru, je jedovatý
obrovská loď, která převáží náklad
silné stažení svalů



18. Zapiš informace o katastrofách z textu do tabulky.

Kde se to stalo?	Co se stalo?	Jaké jsou důsledky?
mezi Uzbekistánem a Kazachstánem	Aralské jezero se zmenšilo o 90 %	Jezero se změnilo na poušť, zemřely ryby v jezeru



19. Udělej podstatná jména ze sloves podle vzoru. Vyber z tabulky 5 sloves nebo podstatných jmen a použij je ve větách.

Sloveso	Podstatné jméno	Sloveso	Podstatné jméno
Zalévat	Zalévání	Prát	
Pít		Mýt	
Sprchovat		Čistit	
Vytírat		Znečistit	
Splachovat		Zničit	

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



Např. Při zalévání můžeme používat užitkovou vodu.

.....

.....

.....

.....

.....



20. Co znamenají tato slova? Spoj linkou, co k sobě patří.

vodní toky	nehoda nebo katastrofa
havárie	něco, co trvá dlouho
hnojiva	téct ven
jedovatý	řeky a potoky
vytékat	něco, co je komplikované
náročný	látky, které se dávají do země, aby rostliny lépe rostly
dlouhodobý	když se něco vyleje (např. ropa z tankeru)
únik	má sobě jedy, látky, které můžou zabít



21. Přečti si text a zapiš, jak nejčastěji dochází k znečištění vody. Dopln další příklady.

Vodní toky a nádrže znečišťuje odpadní voda z továren a z domácností. Na vodních tocích a v mořích dochází také k různým haváriím, při nichž se do vody dostávají nebezpečné látky, které zabijí ve vodě vše živé.

Nejčastější příčinou znečištění je lodní doprava (únik ropy) a únik různých chemických látek. Např. jeden litr ropy znečistí asi jeden milion litrů vody.

Na menších tocích dochází ke znečištění vody zemědělstvím, když se do vody dostanou jedovaté látky z hnojiv.

Velký problém také způsobují továrny, které potřebují vodu k výrobě, a proto se budují v blízkosti velkých řek. Z nich často při různých ekologických haváriích vytékají velmi nebezpečné látky. Čištění vodních toků je velice náročné a dlouhodobé.



**22. Je věta pravdivá? Zakroužkuj ANO nebo NE:**

Vodní toky a nádrže znečišťuje užitková voda.	ANO	NE
Nejčastěji je voda znečištěna kvůli lodní dopravě.	ANO	NE
Jeden litr ropy znečistí asi jeden tisíc litrů vody.	ANO	NE
V zemědělství nedochází ke znečištění vody.	ANO	NE
Z továren často vytékají nebezpečné látky.	ANO	NE
Vyčištění vodní toků je velice snadné a rychlé.	ANO	NE

**23. Doplně do vět chybějící slova.**

1. Vodní toky a nádrže znečišťuje odpadní voda z a z
2. Na vodních tocích a v mořích dochází také k různým
3. Nejčastější příčinou znečištění je lodní doprava (únik ropy) a únik různých látek.
4. Na menších tocích dochází ke znečištění vody
5. Velký problém také způsobují továrny, které potřebují vodu k
6. Z nich často při různých ekologických haváriích vytékají velmi látky.

**24. Popiš, jak dochází ke znečištění vody. Použij následující fráze:**

Vodní toky a nádrže znečišťuje...
 Na vodních tocích a v mořích dochází k...
 Nejčastější příčinou znečištění je...
 Na menších tocích dochází k...
 Velký problém také způsobují...
 Vyčištění vodní toků je...

**25. Bylo pro tebe čtení o ekologických katastrofách zajímavé? Jaká z nich byla podle tebe nejhorší a proč. Došlo k nějaké podobné katastrofě ve tvé zemi? Diskutujte se spolužáky.**

Použité zdroje:Obrázky:

[cit. 2017-04-24] Dostupný pod licencí Public domain a Creative Commons na WWW:

<<https://pixabay.com/en/drinking-water-drinking-fountain-293926/>>

<<https://pixabay.com/en/drinking-no-drinking-water-98618/>>

<<https://pixabay.com/en/neustadt-dam-dam-nature-landscape-1261922/>>

<<https://pixabay.com/en/wells-former-wells-stone-well-door-890141/>>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cave_Kungurskaya_lake_0135.JPG>

<<https://pixabay.com/en/mosel-river-beilstein-sachsen-486565/>>

<<https://www.flickr.com/photos/mobilestreetlife/2682157559>>

<<https://pixabay.com/en/iron-cap-sewer-street-brown-41049/>>

<https://en.wikipedia.org/wiki/2011_T%C5%8Dhoku_earthquake_and_tsunami>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:AralSea1989_2014.jpg>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Minamata_map_illustrating_Chisso_factory_effluent_routes2.png>

<https://www.flickr.com/photos/noaa_response_restoration/12685861633>

<<https://pixabay.com/en/deadly-fatal-death-s-skull-98846/>>

<<https://www.fbi.gov/news/stories/the-exxon-valdez-25-years-after>>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Kuwaiti_oil_fires>

<<https://pixabay.com/en/atomic-power-plant-nuclear-158572/>>

obrázky z filmu O vodiče: Vodakva, Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a. s.

