Označ šípkami koloběh vody ve vodárenství

- Popiš koloběh vody v přírodě

- Jaké znáš skupenství vody v přírodě?
Voda je nezbytná pro život na naší planetě


Zemi říkáme „modrá planeta“, protože je zhruba tři čtvrtin pokryta vodou. 97 % však představuje slaná voda v mořích a oceánech nebo voda ukrytá v ledovcích. Na sladkou vodu připadají pouze 3 %.

Na světě je řada zemí, které nemají dostatek pitné vody, např. země v Africe kolem pouště Sahara. Má ČR dostatek pitné vody?

Co by se stalo, kdyby voda došla? Co by to znamenalo pro lidi? A pro rostliny a živočichy?

Voda je nezbytná pro život na naší planetě


Zemi říkáme „modrá planeta“, protože je zhruba tři čtvrtin pokryta vodou. 97 % však představuje slaná voda v mořích a oceánech nebo voda ukrytá v ledovcích. Na sladkou vodu připadají pouze 3 %.

Na světě je řada zemí, které nemají dostatek pitné vody, např. země v Africe kolem pouště Sahara. Má ČR dostatek pitné vody?

Co by se stalo, kdyby voda došla? Co by to znamenalo pro lidi? A pro rostliny a živočichy?

Napiš alespoň 5 ryb, které žijí v českých řekách

Jaké vlastnosti má pitná voda?

Kolik % vody obsahuje tělo dítěte?

Jak dlouho člověk vydrží bez jídla? A bez vody?

Zaškrtni, jakou chuť má pitná voda:

hořká
kyselá
slaná
sladká
bez chuti

Označ, jaké vlastnosti má voda, která teče u vás doma z vodovodu, příp. doplň.

čerstvá
dobrá
chutná
chlorovaná
rezavá
bezbarvá

Sladká voda – nerovnoměrně rozdělené přírodní bohatství

Pouze 9 států světa má přístup k 60 % přírodních zdrojů sladké vody, např. Brazílie, Kanada, Rusko, USA...

Z důvodu přelidnění některých států (např. Indie) se průměrné množství sladké vody na obyvatele snižuje. Kanadán tak může spotřebovat mnohonásobně více vody než třeba Egypťan. Asi 80 zemí na světě trpí nedostatkem pitné vody.
Z historie

Už v historii při zakládání měst měla voda jednu z nejdůležitějších rolí. Města se zakládala poblíž řek, ze kterých se odebírala voda. Pitnou vodu lidé nabírali ze studní a kašen, které byly obvykle na náměstí. Domů ji nosili v konvích a džberech. Voda nebyla vyčištěná, proto byla často zdrojem mnoha nemocí jako mor, cholera, tyfus.

V současné době se voda upravuje ve vodárnách nebo se odebírá podzemní, která se dále upravuje. Každá obec nebo město má svůj zdroj vody.

- Jaké znáš zdroje pitné vody?

- Víš, z které úpravny vody je zásobováno pitnou vodou tvé město nebo obec?

- Kolem zdrojů pitné vody a v jejich okolí existují tzv. ochranná pásma, která chrání zdroje vody před znečištěním. Napiš alespoň 3 činnosti, které se nesmějí provádět v ochranných pásmech:

- Vysvětli, proč jsou tyto činnosti v ochranných pásmech zakázány:
Je možné pít vodu ze studánky?

Víš, jak se nazývá zařízení, které zachycuje hrubé nečistoty z vody, jako jsou např. větvičky, listy či jiné předměty?
Voda je životadárná tekutina, kterou bychom měli chránit, protože velmi rychle ubývá.

Lidé ani města nemohou být bez vody.

Zamysli se nad tím, co vše lidé potřebují, aby se jim ve městech dobře žilo:
- **Voda** - dodávky vody až do domácností, odvádění odpadních vod
- **Energie** - rozvod energií až do domácností
- **Dopravní síť** - přemístit se do práce, školy...
- **Zpracování odpadů**

○ **Odkud se voda bere a kudy je do domácností vedena?**

○ **Kde se pitná voda skladuje?**

○ **Jak se pitná voda dostane k lidem, kteří bydlí na kopci?**

○ **Kam odtéká odpadní voda z domácností?**

○ **Jak se dostane až na čistírnu odpadních vod?**

Všechny činnosti nutné pro fungování města mohou způsobovat znečištění životního prostředí – znečišťují vzduch, vodu i zem.

**Auta** - výfukové plyny

**Odpady** - kouř ze spalování znečišťuje vzduch, tvoří se skládky

**Odpadní vody** - vypouštění odpadních vod do řek

**Topení** - kouř z paliv

**Továrny** - vypouštění odpadů z továren do vody a půdy, kouř do ovzduší
Šetření vodou neznámená ochromení našeho životního stylu, znamená jen snížení množství vody, kterou plýtváme!

Naučit se pravidlům hygieny pro lepší zdraví

V některých zemích (např. v Africe) se čerpá voda ze studní a pak je skladována v nádobách. Lidé používají k pití kelímký, kterými nabírají vodu z nádob. Pokud se jejich ruce, které nejsou dokonale čisté, dostanou do kontaktu s vodou, mohou vodu kontaminovat. Když se děti takové vody napijí, mohou onemocnět, mají průjem, který je dehydratující (odvodnění). Proto se v těchto vesnicích pořádají vzdělávací programy, které lidi učí mýt si pořádně ruce a chránit si tím zdraví.

Když se děti takové vody napijí, mohou onemocnět, mají průjem, který je dehydratující (odvodnění). Proto se v těchto vesnicích pořádají vzdělávací programy, které lidi učí mýt si pořádně ruce a chránit si tím zdraví.

Urči, kolik vody přibližně spotřebuješ při těchto činnostech za 1 den (průměrně člověk spotřebuje denně asi 100 litrů vody)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Činnost</th>
<th>Počet litrů</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Os. hygiena, sprchování</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Praní, úklid</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Příprava jídla, mytí nádobí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mytí rukou</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zalévání</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Píti</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ostatní</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Celkem</td>
<td>100 litrů</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Každý člověk musí dodržovat základní pravidla hygieny, ale na druhou stranu s vodou nemá příliš plýtvat, tj. nenechat zbytečné těst kapající kohoutky nebo protékací záhody, při čištění zubů nemusí těst voda nepřetržitě, podobně jako při mytí nádobí. Odpad z koupelny nesplachujte, ale vyhazujte do odpadkového koše. Zahradu zalévejte vždy ráno nebo večer, zabráňte tím vypařování vody.

V naší zemi naštěstí máme dostatek kvalitní pitné vody, která každému teče z vodovodu přímo v domácnosti.

Voda z vodovodu je mnohem přátelská k životnímu prostředí než voda balená, nepotřebuje žádné obaly, dopravu ani skladovací prostory. Pitím vody z vodovodu ušetříte peníze, ale i čas a námahu a odpadá vám starost s likvidací PET lahví.
Když každý člověk denně vypíje 1 balenou vodu nebo limonádu, vyhodí PET láhev, za čtyřčlennou rodinu je to ročně 1460 PET lahví. (365 x 4 = 1460 lahví)

Už víš, proč je potřeba třídit odpad a proč je lepší pít vodu z vodovodu?

Zjisti, kolik asi stojí kupované vody nebo limonády

<table>
<thead>
<tr>
<th>Coca Cola</th>
<th>Dobrá voda</th>
<th>Poděbradka</th>
<th>Mattoni</th>
<th>a další</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zkuste společně s pomocí učitele vypočítat, kolik stojí 1 litr vody z vodovodu a pak porovnejte s balenou vodou v PET lahvích.

Pomůcka: 1 kubík (m³) vody je 1000 litrů a stojí cca 60 Kč

Jakou barvu má kontejner na plasty?

Zamyslete se nad tím, co se pak s tímto odpadem děje.

Víš, jak se platby za vodu správně nazývají? Označ správnou odpověď.

a) vodovodné  b) vodné a stočné  c) kanálné

Víš, kolik litrů vody si můžeš koupit za 30 Kč?

a) 5 litrů vody  b) 50 litrů vody  c) 500 litrů vody

Víš, jak se platby za vodu správně nazývají? Označ správnou odpověď.

a) vodovodné  b) vodné a stočné  c) kanálné
Čistírna odpadních vod je místo, kam přitéká špinavá odpadní voda z celé obce nebo města a kde se postupnými kroky tato voda vyčistí tak, že je možné ji vypustit do nejbližšího vodního toku.

Nejdříve se provádí mechanické čištění, poté biologické čištění.


Zamyslete se nad tím, proč není vhodné, aby malé děti navštěvovaly čistírny odpadních vod?

Baterie obsahují rtuť a voda znečištěná rtuť se obtížně čistí. Rtuť je prvek nebezpečný pro ryby i člověka. V lécích jsou obsaženy látky, které ovlivňují činnost lidského těla. Pokud se dostanou do vody, mohou nepříznivě ovlivňovat zdraví těch, které vodu pijí.
Jistě každý z vás ví, jak se chovat v přírodě. A věříme, že tyto zásady také dodržujete. V přírodě je důležité např. - Pohybovat se ohleduplně, abychom přírodu nepoškodili - Používat jen vyznačené trasy - Neodhazovat odpadky do přírody, ani vodních toků a jezer atd. Přesto se stane, že v přírodě odhozené odpadky najdeme. Životnost odpadů v přírodě se liší podle toho, z čeho jsou složeny a podle atmosférických podmínek.

Co se dá udělat pro přírodu?
• Sbírat nebezpečný odpad
• Třídit odpadky
• Neodhazovat odpadky na ulici
• Snížit spotřebu plastových obalů
• Chodit péšky, nepoužívat tolik automobil
• Používat veřejnou dopravu
• Sázet stromy
• Nepoužívat aerosoly
• Neplýtvat vodou a elektřinou
• Neházet odpadky do řek a jezer
• Omezit úniky vody
• Neházet do kanálu, co tam nepatří

Máš ještě jiné nápady?

Co uděláš pro planetu ty sám?