

# PIJME VODU, PIJME PITNOU VODU...

Každodenní dostupnost kvalitní pitné vody je pro nás dnes absolutní samozřejmostí. Jako průměrný občan České republiky ji spotřebujeme denně okolo 80–130 litrů. Pitnou vodu používáme nejen na pití a přípravu jídel, ale také na sprchování, koupání, praní, mytí nádobí a dokonce touto, pro mnohé obyvatele planety nejvzácnější, tekutinou splachujeme záchod. Toto množství také zhruba odpovídá doporučenému hygienickému limitu Světové zdravotnické organizace (limit WHO – 100 l/osoba/den.). Přestože nedosahujeme průměrné spotřeby obyvatel USA (cca 300 l/osobu/den), až desetinásobně převyšujeme průměrnou denní spotřebu vody obyvatel rozvojových zemí (cca 10 l/osoba/den).

V České republice se pitná voda získává ze dvou typů zdrojů – podzemních a povrchových (převážně z přehradních nádrží). 90% obyvatel je napojeno na veřejné zásobování z vodovodů (z toho 55% je zásobováno vodou z povrchových zdrojů), 10% je odkázáno na studny. Před cestou do našich kohoutků se voda čerpaná z obou typů zdrojů upravuje, na základě výchozích parametrů jde buď o úpravu pouze fyzikální a dezinfekční nebo o fyzikálně-chemickou jedno či dvoustupňovou úpravu.

Pitná voda, dle zákona 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví je: zdravotně nezávadná voda, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým či pozdním působením zdraví fyzických osob a jejich potomstva, jejíž smyslově postižitelné vlastnosti a jakost nebrání jejímu požívání a užívání pro hygienické potřeby fyzických osob.



Kvalita vody dodávané veřejnou sítí musí odpovídat zákonným předpisům pro jakost pitné vody. Ty stanovují např. obsah vápníku a hořčíku (tvrdost vody), železa, dusičnany, dále CHSK (chemická spotřeba kyslíku) a pH. Přesto si občas spotřebitelé stěžují na špatné chuťové vlastnosti. Ty však mohou být způsobeny problémy ve vodovodních rozvodech. Zvláštní chuť může být způsobena i dlouhým stáním vody v trubkách. Chuťové vlastnosti vody jsou také ovlivněny teplotou, např. pokud jsou rozvody teplé a studené vody těsně u sebe. Citliví jedinci mohou cítit z vody chlor, ale ten je v pitné vodě nutný z hlediska povinného zdravotního zabezpečení. Problematictější bývá kvalita vody v soukromých studnách, největší problémy jsou zde s vysokým obsahem dusičnanů, které se do studny dostávají splachy ze zemědělství.



Pitná voda je chlorována, aby byla zachována její zdravotní nezávadnost v celé síti. Chlor se používá k likvidaci nežádoucích mikroorganismů. Nežádoucí pachut' chloru je způsobena jeho méně rozpustnými deriváty a závisí na teplotě. Příchuť lze odstranit odstátím v otevřené nádobě nebo přidáním citrónu.

Kromě kvality vody nás zajímá i její množství. Doporučená denní spotřeba vody se liší podle hmotnosti, věku, pohlaví, složení stravy, tělesné aktivity, teplotě a vlhkosti prostředí, aktuálním zdravotním stavu a dalších faktorech. Přestože se často uvádějí různá doporučená množství (pohybují se kolem 2–3 litrů) skutečná potřeba je velmi individuální. Nedostatek tekutin má závažná zdravotní rizika přes bolesti hlavy, zácpu až k poruchám funkce ledvin. Dehydratace také zvyšuje riziko některých dalších onemocnění. Svoji denní potřebu vody bychom měli pokrýt především čistou vodou. Nápoje jako káva nebo sladké limonády mají spíše dehydratační efekt.

Často uváděným důvodem, proč lidé dnes stále častěji sahají po balené vodě, je špatná chuť vody z kohoutku. Vzestup balené vody podpořený masivní reklamou má bohužel kromě dopadů na naši peněženku výrazné negativní dopady na životní prostředí. PET láhev je sice recyklovatelný obal, lze z ní však vyrobit pouze druhotný materiál. Nelze zanedbat ani výrobu plastu, která kromě neobnovitelné suroviny – ropy, spotřebovává energii a velké množství vody. Při čerpání vody z minerálních pramenů také často dochází k jejich přečerpávání, což v konečném důsledku může vést až k odvodnění cenných přírodních oblastí. Než si tedy dojdete do obchodu pro balenou vodu, zamyslete se nad tím, zda chuťové vlastnosti vody z vašeho kohoutku jsou skutečně tak nepřekonatelné pro její každodenní spotřebu.

# PIJME VODU, PIJME PITNOU VODU...



**CÍL:** Seznámit žáky s pitnou vodou nejen jako pojmem, ale také v souvislosti s pitným režimem. Porovnat pitnou vodu balenou s vodou z vodovodní sítě a posoudit rozdíly.

**OBORY:** Člověk a společnost

**PT:** Environmentální výchova

## JAK NÁM CHUTNÁ

**Čas:** min 30 min

Žáci si nejdříve zkusí vyplnit svoji představu o pitném režimu. Diskutujte se žáky o tom, co by měli pít a v jakém množství. Poté uspořádejte ve škole ochutnávku vody.

### ODBĚR VZORKU:

Vzorek odebírejte tak, že napustíte vodu do sklenice nebo džbánku, necháte několik minut odstát a poté přelijete do čisté PET lahve a donesete do školy. Každý vzorek by měl obsahovat alespoň 1 l pitné vody z ověřeného zdroje.

V ideálním případě shromážděte vzorky z různých částí města nebo z různých měst, mezi vzorky zahrňte i kupovanou balenou vodu a vody minerální. Nákup vody si rozdělte podle pomocného seznamu v příloze. Všechny vzorky přelijte do připravených PET lahví jednoho druhu a označte je čísly. Poté můžete zahájit ochutnávku dle pracovního listu.

Pokuste se spolu se žáky shromáždit co nejvíce různých vzorků pitné vody (úkol zadejte před víkendem tak, aby žáci mohli přivést vodu např. od svých prarodičů z jiného kraje).



### OTÁZKY PRO DISKUZI

- Co ovlivňuje chuťové vlastnosti vody?
- Odkud pocházela nejlépe hodnocená voda? Odhadnete čím byla způsobena její dobrá chuť?
- Lišily se chuťové vlastnosti podle oblasti odkud voda pocházela? Čím to může být způsobeno?
- Jak se dají vylepšit nevalné chuťové vlastnosti jinak kvalitní pitné vody?
- Čím je způsobena odlišná chuť minerálních vod?



