

SOUBOR METODICKÝCH KARET PRO UČITELE ZÁKLADNÍCH ŠKOL

sada č. 5



*Bude
co pít?*



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální investiční fondy
OP Praha - pól růstu ČR





Vzdělávání žáků v 21. století jistě nelze spojovat jen s tradiční výukou, která probíhá pouze ve škole. Cílené „oživování“ výukových situací a související pořádání zážitkově laděných vzdělávacích exkurzí je dnes důležitou součástí školní výuky – patří k moderním vzdělávacím trendům. Reálný přínos žádoucího širokého využití vzdělávacích podnětů „zvenčí“ pro žáky do značné míry závisí na promyšlené přípravě učitele. Proto jdeme učitelům vstříc a nabízíme jim jednu z vhodných cest. . .

Předložené metodické materiály vznikly v rámci projektu „MAM do výuky!“ zaměřeného na podporu zvyšování kvality vzdělávání v zapojených pražských školách s důrazem na aktivizaci žáků. Důvodem vzniku předkládaných metodických materiálů byla snaha odborného týmu poskytnout „naším“ učitelům jednoduchou textovou pomůcku využitelnou v každodenní praxi a zároveň nechat i další zájemce z řad široké pedagogické obce nahlédnout pod pokličku procesu zavádění změn „k lepšímu“, které vyvádějí vzdělávání ze školních lavic a podporují učení v reálném prostředí včetně prostor paměťových institucí.

Obsah metodických karet vychází jak z klíčových zjištění, vzešlých z pilotáže nových muzejně-edukačních programů pro školy, tak z výsledků hodnocení a reflexe realizovaných alternativních návrhů učebních situací (napříč vzdělávacími předměty). Přestože je záměrné využívání vzdělávacího potenciálu edukačních programů k obohacení a zpestření školní výuky dnes už běžné i v českém vzdělávacím systému, někteří učitelé stále hledají cestu, jak k propojování formálního a neformálního vzdělávání přistoupit, jak přijmout je za vlastní. Inspiraci k žádoucím změnám mohou učitelé základních škol a nižších stupňů gymnázií najít v sadě metodických karet, jež byla speciálně vytvořena na podporu rozvoje žákovských kompetencí k udržitelnému jednání, ke spolupráci v komunitě a k posilování společného života nejen v metropoli.

Ověření předkládaného metodického souboru ve výuce nám potvrdilo, že svým obsahem, strukturou i zpracováním metodických karet se může stát užitečným a vítaným průvodcem pedagogických pracovníků v často nepřehledném množství moderních výukových metod a aktivit. Přáli bychom si, aby tato dobrá zkušenost z projektu, ve kterém byl metodický soubor vytvořen, se potvrdila i Vám.

Za odborný tým Mgr. Kateřina Tomešková, Ph.D.
Praha, 2023



BUDE CO PÍT?

Seznamte se s významem vody i s úlohou, kterou hraje v životě lidí. Série aktivit klade důraz na způsoby jakými lidé vodu využívají, na její spotřebu a na dnes aktuální téma nedostatku vody.



6.–9. ročník ZŠ



Rozlišovat mezi pitnou, užitkovou a odpadní vodou. Vnímat nutnost a pracnost úpravy vody předtím, než se stane pitnou. Chápat naléhavost potřeby dobrého hospodaření s pitnou vodou a možnost využití užitkové vody nejen v různých průmyslových odvětvích. Uvědomovat si náročnost procesu čištění odpadní vody a jejího návratu zpět do přírody.



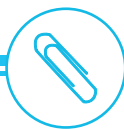
k řešení problémů, komunikační, digitální, občanské

POUŽITÉ AKTIVIZUJÍCÍ METODY:

práce ve skupinách, vyprávění, diskuze, práce s obrazem, dramatizace, simulace, didaktická hra, demonstrace použití

ODKAZY NA ON-LINE PŘÍLOHY K AKTIVITÁM:

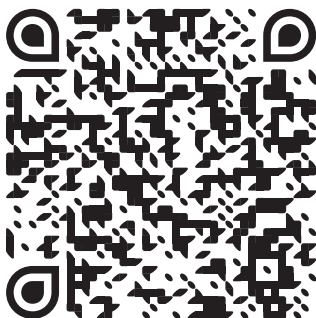
<https://1url.cz/@budecopit>



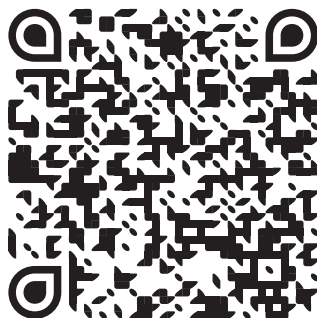
QR KÓDY K ON-LINE PŘÍLOHÁM AKTIVIT



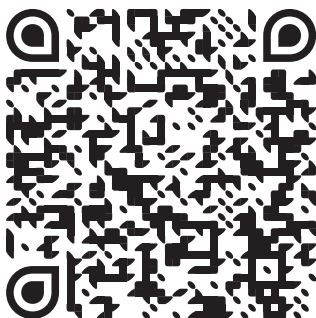
metodická karta_1
Jdeme pro vodu



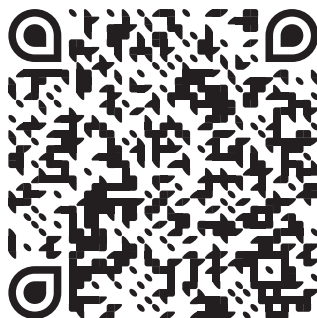
metodická karta_2
Krizový plán



metodická karta_3
Cesta vody



metodická karta_4
Kvíz o vodě



Jdeme pro vodu



Seznámit se s oblastmi, které se dlouhodobě potýkají s významným nedostatkem pitné vody. Umět si představit obtížné podmínky při získávání pitné vody v těchto oblastech.



30 minut



PET láhev o objemu 1,5-2 l, označená štítkem s vlajkou a názvem státu, pevná plastová taška, politická mapa Afriky



Afrika, nedostatek vody, kvalitní pitná voda, kanystr



Součástí této aktivity jsou on-line podklady ke tvorbě pomůcek. Odkazy k jejich stažení najdete na první vložené kartě této sady.

UVEDENÍ AKTIVITY:

Dostupnost pitné vody je nezbytná pro přežití každého z nás. Pro nás Evropany je běžné, že doma otočíme kohoutkem a teče pitná voda. Není to tak ale všude na světě.

Na naší planetě jsou místa, která sice obývají lidé, ale opatřit si kvalitní pitnou vodu, byť jen na jediný den, je zde velmi obtížné. Průměrná spotřeba pitné vody se v těchto oblastech pohybuje v rozmezí 10-15 l na osobu za den a zajišťování pitné vody mají obvykle na starost ženy nebo děti. Tato povinnost obnáší cestu ke zdroji pitné vody, vzdálenému mnohdy 10 km a transport vody v kanystrech zpět do vesnice. Pojdme si o tom zjistit více.



Jdeme pro vodu

POSTUP:

Žáci jsou nejprve rozděleni do skupin. Každá skupina si vylosuje kartičku s obrysovou mapou jednoho z afrických států.

Úkolem skupin je:

- 1 Na politické mapě Afriky zjistit o který stát se jedná a sdělit jeho název vyučujícímu.
- 2 Na základě správné odpovědi získají žáci označenou PET láhev, kterou mají za úkol u zdroje vody (vodovodní kohoutek) naplnit.
- 3 Ve chvíli, kdy mají všechny skupiny lahve naplněny, jsou tyto shromážděny do připravené tašky, která je pak nabídnuta všem zájemcům k potěškání.

DISKUZE:

Představte si, že byste každý den chodili pro vodu s 10 kg vážícím kanystrem v ruce 10 km pěšky. Jistě byste časem začali přemýšlet nad tím, jak si tuto práci zjednodušit.

Zkuste za svoji skupinu navrhnout způsob, jakým by se tato činnost dala zefektivnit.

S jedním z možných řešení přišli již roce 1991 v Jihoafrické republice. Vyvinuli zde pomůcku zvanou Hippo roller. Zjednodušeně se jedná v podstatě o válec naplněný vodou, který je pomocí madla kutálen po zemi, takže odpadá nesení těžkého břemena v rukou.

TIP:

Konfliktní situace u kohoutku s vodou?

Pokud se u kohoutku s vodou sejde více skupin najednou, tvoří se fronta a může snadno dojít k hádkám. Nechte žáky, ať si konflikt zažijí a pokud možno ho vyřeší sami. Simuluje to často skutečnou situaci u zdrojů pitné vody, které jsou společné pro několik vesnic najednou a jsou omezené.



Krizový plán



Vyzkoušet si krizové postupy při řešení náhlého výpadku zásobování pitnou vodou.



20-25 minut



plán města s vyznačenými body (provozy, domácnosti,...), sada karet simulujících zásobníky vody o různém objemu



cisterna, krizový štáb, kritická infrastruktura, směrnice



Součástí této aktivity jsou on-line podklady ke tvorbě pomůcek. Odkazy k jejich stažení najdete na první vložené kartě této sady.

UVEDENÍ AKTIVITY:

I v našich podmínkách se občas můžeme setkat se situací, že pitná voda není dostupná. V takových případech je nutné správně přemýšlet a obnovit dodávky pitné vody nejprve tam, kde se bez ní nelze obejít.

Pro tyto situace existuje přesně daný krizový plán a skupina zodpovědných osob zvaná krizový štáb.

Pojďme nyní společně zkusit, jak byste výpadek dodávek pitné vody v roli krizového štábu řešili vy.



Krizový plán

POSTUP:

Žáci jsou nejprve rozděleni do skupin. Každá skupina obdrží plán města s vyznačenými body a sadu karet, které představují zásobníky vody.

Úkolem skupin je:

- 1 Rozhodnout, které provozy a lokality by měly být v první řadě zásobovány pitnou vodou.
- 2 Na základě dohody ve skupině přiřadit karty k vybraným místům.

VYHODNOCENÍ:

Prioritní zásobování se týká těchto objektů:
nemocnice, lékárna, farma, domácnosti

DISKUZE:

Vyzvěte nyní postupně skupiny, aby představily svoje řešení a svůj postup zdůvodnily. Zhodnoťte práci jednotlivých krizových štábů a porovnejte ji s ideálním řešením.
Diskutujte o dalších provozech, které se bez pitné vody neobejdou.



Cesta vody



Seznámit se s procesem úpravy pitné vody předtím, než dorazí ke spotřebiteli i poté, co je spotřebitelem využita.



15 minut



schema koloběhu pitné vody ve vodárenství k doplnění, sada kartiček s vyobrazením jednotlivých fází úpravy



úpravna vody, vodojem, čistírna odpadních vod



Součástí této aktivity jsou on-line podklady ke tvorbě pomůcek. Odkazy k jejich stažení najdete na první vložené kartě této sady.

UVEDENÍ AKTIVITY:

Každý z vás denně používá pitnou vodu, ale víte, jakou cestou tato voda projde, než dorazí do vaší domácnosti?

Stejně jako se voda v přírodě neustále dokola vsakuje, vypařuje a znovu se vrací na zem, prochází i koloběhem, který vyvinul v průběhu času ke svým potřebám člověk.

Takzvanému „koloběhu vody ve vodárenství“ se nyní budeme věnovat.



POSTUP:

Žáci jsou nejprve rozděleni do skupin. Každá skupina obdrží schema koloběhu pitné vody ve vodárenství k doplnění a zároveň sadu kartiček s vyobrazením jednotlivých fází úpravy.

Úkolem skupin je:

Umístit do schematu koloběhu karty jednotlivých fází tak, jak následují ve vodárenském koloběhu za sebou.

VYHODNOCENÍ:

Správné pořadí fází vodárenského koloběhu:

- 1/ vodní nádrž
- 2/ úpravna vody
- 3/ vodojem (zásobárna vody)
- 4/ domácnosti
- 5/ čistírna odpadních vod
- 6/ příroda

DISKUZE:

Ze kterých vodních zdrojů odebírá pitnou vodu Praha?

25% Káraný (soustava studní podél řeky Jizery)

63% Želivka (vodní nádrž Švihov, nejdelší tunel měřící 52km, voda teče samospádem, trvá to 15 hodin)

12% Podolská vodárna (voda z Vltavy)

Znáte na území hlavního města Prahy nebo v jeho blízkém okolí, nějakou čistírnu odpadních vod?

Bubeneč, Roztoky u Prahy . . .



Kvíz o vodě



Shrnout a zopakovat poznatky k tématu voda a člověk. Umožnit žákům smysluplné použití mobilního telefonu jako účelného nástroje pro získání požadovaných výstupů.



20 minut



kvízová karta, tužka, chytrý mobilní telefon



filtrace, minerální voda, destilovaná voda, spotřeba, koagulace



Součástí této aktivity jsou on-line podklady ke tvorbě pomůcek. Odkazy k jejich stažení najdete na první vložené kartě této sady.

UVEDENÍ AKTIVITY:

Všechny získané poznatky se vyplatí občas připomenout a zopakovat.

Nemusím vědět všechno, ale je dobré vědět, kde a jakým způsobem to najít.



Kvíz o vodě

POSTUP:

Žáci pracují ve dvojicích (minimálně jeden z dvojice musí mít u sebe chytrý mobilní telefon), každá dvojice obdrží dohromady kvízovou kartu.

Žákům je povoleno používat mobilní telefon nejen k načtení QR kódu okazujícího na zadání otázek, ale i k dohledání správných odpovědí.

Úkolem dvojic je:

Načíst QR kód odkazující na kvízové otázky (ve formátu PDF)

Na základě odpovědí na otázky doplnit požadované údaje do kvízové karty.

Po kompletním a správném vyplnění kvízové karty se pokusit vyluštit zašifrované poselství ukryté v kartě.
(Postup je uveden přímo v kvízové kartě.)



MÍSTO PRO POZNÁMKY A DALŠÍ NÁPADY:

PRO JEDNODUCHOU ORIENTACI V MATERIÁLU:



cílová skupina



vzdělávací cíl



doba trvání aktivity



klíčová slova



pomůcky k aktivitě



návaznost na Rámcový
vzdělávací program



odkaz na on-line podklady ke stažení doprovodných materiálů
a výrobě pomůcek



Tento materiál vzniknul jako součást projektu **Zavádění moderních aktivizujících metod do výuky na ZŠ se zaměřením na rozvíjení kompetencí žáků k udržitelnému rozvoji.**

Registrační číslo projektu: CZ.07.4.68./0.0/0.0/20_079/0002072

Při tvorbě a praktickém ověřování aktivit, včetně vytvoření metodických karet spolupracovali:

Mgr. Kateřina Tomešková, Ph.D. , Mgr. Jan Malý, Ph.D.,
Matěj Vavříček, Mgr. Tamara Kroupová, Mgr. Jan Tomešek,
Ing. Jan Pešta, Ing. Anna Elbarky Hubatová-Vacková,
Ing. Aleš Paulů, MgA. Jan Kulhánek

Odborní garanti: Mgr. Kateřina Tomešková, Ph.D., Mgr. Jaroslav Fidrmuc

Grafická úprava: Matěj Vavříček

Pokud není uvedeno jinak, jsou všechny obrázky a grafické prvky dílem grafika, nebo pocházejí z volných databází.



**VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE**



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální investiční fondy
OP Praha - pól růstu ČR

