

Rozšiřující materiál pro 1. třídu
prvouka

**KOLOBĚH VODY,
TAJEMSTVÍ VZNIKU
A OCHUTNÁVKA
MINERÁLNÍCH VOD**

metodika pro učitele

Ve spolupráci se Vzdělávacím centrem TEREZA
vytvořil Tadeáš Vylita v roce 2025.

Vážené učitelky, vážení učitelé,

v rukách držíte rozšiřující materiál prvouky pro 1. třídu, lze jej ale využít i se staršími žáky.

Tento materiál je připraven pro 2 vyučovací hodiny a pokrývá témata **koloběhu vody v přírodě, pokus rozpouštění pevných látek ve vodě** a **vznik minerálních vod**.

Žáci se prostřednictvím **interaktivního** a **zábavného** příběhu kapičky Šplouchy seznámí s koloběhem vody v přírodě a se vznikem minerálních vod, dále si pokusem ověří své domněnky o rozpustnosti pevných látek ve vodě. Na závěr v rámci **ochutnávací konference** ochutnají vybrané přírodní minerální vody a odůvodní, proč každá chutná jinak.

Tento metodický materiál vás tématem kompletně provede, nabízí celkovou podporu včetně odpovědí na zvědavé dotazy žáků a další tipy.

Přejeme vám mnoho radosti z vaší práce a mnoho žáků a žákyň, kteří dychtí po poznání světa.

OBSAH

Základní popis	<u>2</u>
Přípravy na hodiny	<u>3</u>
Plán 1. hodiny	<u>4</u>
Plán 2. hodiny	<u>5</u>
Příběh kapičky Šplouchy	<u>7</u>
Foto ochutnávací konference	<u>9</u>
Informace k minerálním vodám	<u>10</u>
Návod k zakoupení vzorků na testování	<u>11</u>
Pracovní list: Příběh kapičky Šplouchy	<u>12</u>
Pracovní list: Pokus	<u>13</u>
Pracovní list: Ochutnávka	<u>14</u>

Autoři: Tadeáš Vylita, Jitka Krbcová (TEREZA), Eva Šrailová (TEREZA)

Ilustrace: Marie Nováčková, GenAI (ChatGPT)

Poděkování (testování): Lucie Tocháčková (ZŠ Hanspaulka), Michaela Dvořáková (ZŠ Emy Destinové)

Speciální poděkování (vedení, edit): Klára Hálová, Jan Froněk, Anna Nebeská, Romana Vylitová

Vytvořeno v programu Canva (www.canva.com): 

Základní popis

1. hodina

Popis hodiny:

Žáci se seznámí s koloběhem vody v přírodě prostřednictvím příběhu kapičky Šplouchy.

Cíl hodiny:

Žáci na základě prožitého příběhu kapičky Šplouchy zakreslí koloběh vody do pracovního listu a diskutují o něm.

Důkaz o učení:

Žáci zaznamenají koloběh vody.

2. hodina

Popis hodiny:

Žáci si stanoví domněnku, zda se dané pevné látky rozpouští ve vodě a provedou pokus. Pokus vyhodnotí a výsledek zaznamenají do pracovního listu. Následně se zúčastní ochutnávací (someliérské) konference, kde ochutnají vybrané balené přírodní minerální vody.

Cíl hodiny:

Žáci pokusem ověří svou domněnku o rozpustnosti daných pevných látek ve vodě. Uvedou, proč různé druhy minerálních vod chutnají různě.

Důkaz o učení:

Na základě prožitého příběhu a vlastní ochutnávky děti vysvětlí, proč vody chutnají různě.

Popis protékání skálou a využití tunelů a minerálů:

Žáci v rámci příběhu budou společně s kapičkou Šplouchou zažívat dobrodružství, která kapičku vody mohou potkat. Jedním z nich bude vsáknutí do země a pronikání níže a níže (pro žáky simulujeme jako „protékáme mezi skalami“). Tam voda začíná rozpouštět okolní horniny a získává z nich minerální látky. Tento proces simulujeme protékáním (prolézáním) tunely – ty možná máte ve třídě či tělocvičně. Pokud je nemáte, dají se tunely nahradit spojením několika lavic za sebou.

„Skály“ jsou potřeba alespoň dvě, postavené rovnoběžně vedle sebe, žáky v průběhu příběhu kapičky (v textu je vyznačeno kdy) rozdělíte cca na dvě stejně velké skupiny a do jedné skály dejte **podstatně více minerálů** (korálků, kousíčků papíru, čehokolí) než do té druhé.

Všichni žáci „protečou“ skálou a „navážou“ na sebe minerální látky: nutno žáky upozornit, aby brali minerály ve „skále“ tak, aby **zbylo na všechny**. Poslední prolézající sesbírám všechny zbylé minerály. Je to týmová práce, minerály pak umístí dohromady do jedné misky či pytlíčku. Následně žáci uvidí, že jedna ze skupin má méně a druhá více minerálů. To už je zmíněno v příběhu kapičky Šplouchy.

S miskami/pytlíčky budou žáci pracovat během druhé hodiny, proto je dobře uschovejte.

Příprava na 1. hodinu

45 minut

Pomůcky:

- ☐ Vytisknutý pracovní list Příběh kapičky Šplouchy,
- ☐ 2× tunel, popř. zapojit 3 lavice za sebe (viz foto),
- ☐ minerály (můžete použít např. korálky, zmuchlané malé kuličky z papíru apod.), viz níže,
- ☐ dobrovolné: vytvořte dětem kapičku Šplouchu např. z kartonu.



tunel



zapojené lavice za sebou

Co musím jako vyučující před hodinou zajistit:

- ☐ projít si otázky pro žáky,
- ☐ pročíst si Příběh kapičky Šplouchy,
- ☐ přichysat protékání skálou, viz popis níže,
- ☐ nachystat minerály, které do „skály“ dáte – do jedné méně, do druhé více,
- ☐ nachystat dvě misky (pytlíčky, krabičky, cokoli), kam žáci uloží sesbírané minerály.

Příprava na 2. hodinu

45 minut

Pomůcky:

- ☐ látky na pokus, např.: sůl, cukr, soda, písek, křída, korálky apod., vyberte 3 látky tak, aby se jedna snadno rozpustila (např. sůl), druhá spíše ano (např. křída) a třetí vůbec ne (např. písek, korálky),
- ☐ balené přírodní minerální vody: 1 ks Aquila 1,5 l neperlivá, 1 ks Mattoni 1,5 l neperlivá, 2 ks Mlýnský pramen 0,75 l neperlivý, popř. lze využít Magnesia extra, viz Návod, jak zakoupit.
- ☐ každý žák svůj hrneček/kelímek a lžičku (je dobré mít nějaké v zásobě, kdyby někdo zapomněl),
- ☐ misku/pytlíček s nasbíranými minerály z minulé hodiny.

Co musím jako vyučující před hodinou zajistit:

- ☐ Vytisknout pracovní list Pokus + Ochutnávací konference,
- ☐ připravit třídu na konferenci (popř. výzdoba),
- ☐ promítnout fotografii Ochutnávací konference,
- ☐ projít si otázky pro žáky.

PLÁN 1. HODINY

Motivace/evokace (5 minut)

Uved'te hodinu tím, že budete reagovat na situaci, kterou žáci znají (např.: „Kde si, děti, myslíte, že se bere déšť?“). Nechte žákům chvíli na přemýšlení a následně je vyzvěte, aby vytvořili kroužek. V kroužku řekněte, že se stanou kapičkami vody a zažijí svůj nekonečný příběh.

Učební proces (35 minut)

Příběh kapičky Šplouchy (15 minut)

Přichystejte „skálu“ na protékání a začněte číst příběh vodní kapičky Šplouchy. Také přichystejte dvě misky či pytlíčky, kam budou žáci dávat minerály, které našli ve „skále.“ Součástí příběhu jsou i pohyby, kdy se ke kapičce přidávají její kamarádi – vaši žáci – a společně se Šplouchou zažívají dobrodružství koloběhu vody.

Diskutujte s žáky (10 minut)

Jak se cítili během příběhu a zda-li si ověřili svůj tip, kde se bere déšť, popř. zda-li jej vyvrátili. Společně s žáky zrekapitulujte, co jako kapičky zažili.

Učební proces (10 minut)

Vraťte se s žáky zpátky na pracovní místa a nechte je zakreslit/vlepit do pracovního listu příběh kapičky Šplouchy (koloběhu vody), jehož byli součástí.

Vyhodnocení (5 minut)

Na závěr nechte žáky zapsat si otázku, která je v průběhu práce nebo po jejím skončení napadla. Otázky sdílejte. Pokud máte čas, trénujte kladení otázek. Nechte žáky vymýšlet další otázky týkající se vody. Na konci hodiny zopakujte, že se voda „jen tak někde nebere“ – že neustále koluje.

OTÁZKY PRO ŽÁKY K 1. HODINĚ

Na začátku: Kde si, děti, myslíte, že se bere déšť?

Po příběhu: Jak jste se cítili během příběhu?
Jak jste se cítili, když jste prolézali skálou?
Ověřili jste si svůj tip, kde se bere déšť?
Nebo jste jej vyvrátili? ➔ rekapitulace
Co jste jako kapičky zažili?

Vyhodnocení (po zakreslení do pracovního listu): A už víme, kde se bere déšť?
Napadla vás v průběhu nějaká otázka?
Vymyslíte (např. spolužákovi) další otázku týkající se vody?
Dívali jste se někdy na konvici, když se voda vaří?
V jakých formách (skupenstvích) vodu najdeme?

PLÁN 2. HODINY

Motivace/evokace (5 minut)

Sdělte žákům, že dnes navážete na minulou hodinu, kdy jste se bavili o vodě. Vyzvěte žáky, aby vám připomněli, co minulou hodinu zažili. Navažte, že dnes budete provádět pokusy a také ochutnávat různé druhy minerálních vod.

Pokus a konference + vyhodnocení (30 minut)

Pokus (15 minut)

Nechte žáky, aby se rozdělili do skupin a vyzvěte je, aby si nachystali potřeby: hrneček/plecháček, lžičku a pracovní list. Až budou mít žáci vše nachystané, vyzvěte je, aby zkusili odhadnout, jestli se 3 vybrané látky (doporučujeme sůl, křídou a korálky) rozpustí ve vodě. Odhad si zaznamenají do pracovního listu.

Následně si do plecháčku/hrnečku každý žák napustí z kohoutku vodu a vlastní suchou lžičkou si na speciálním pracovišti nabere látku, kterou se bude snažit ve vodě rozpustit. Upozorněte žáky, aby rozpuštěné vzorky neochutnávali.

Výsledek si žáci zaznamenají do pracovního listu. Žáci následně mohou hrneček/plecháček vylít (opatrně, ať nevylijí korálek/minerál!) a vyčistit, lžičku utřít, a pak mohou zkusit rozpustit další látku. Takto každý žák provede pokus s každou látkou.

Ochutnávací (someliérská) konference (15 minut)

Je možné konferenci uvést slovy: „*Jste teď lidi/vědci, co se zajímají o vodu – jste znalci, budete ochutnávat a zjišťovat něco zajímavého o chuti vody.*” Pak vyzvěte žáky, aby si umyli své hrnečky/plecháčky a následně si sedli do skupin (cca po 5). Sdělte žákům, že si tímto pokusem zkusili, jestli/jak se dané látky rozpustí ve vodě.

Promítněte na projektoru fotografii OCHUTNÁVACÍ KONFERENCE. Uvítejte žáky jako ředitel*ka konference. Ukažte žákům misky/krabičky s minerály a diskutujte, co jsou zač a jak k nim žáci došli (pozn.: minulou hodinu je sesbírali ve „skále“).

Navažte, že dnes budete ochutnávat různé druhy minerálních vod. Vyzvěte skupiny, aby si sedly a nachystaly své hrnečky a postupně jim nalijte malé množství vzorku Aquila – kojenecká voda.

Žáci ochutnají a zaznamenají do pracovního listu, jestli jim voda chutná (vybarvením smajlíku) a tipnou si, jak moc minerálů je v ní rozpuštěno (jak je voda mineralizovaná) – silně, středně či slabě. Obdobně rozlejte malý vzorek minerální vody Mattoni a následuje stejný postup. Předposledním vzorkem bude minerální voda Mlýnský pramen. Ochutnávky ukončete tak, že si každý žák do hrnečku napustí vodu z kohoutku. Upozorněte žáky, aby si napustili studenou/vlažnou vodu. Hrneček se mezi ochutnávkami nemusí vymývat.

Vyhodnocení a závěr (10 minut)

Následně vyzvěte žáky k uklizení třídy a usazení do kolečka. Zeptejte se žáků: „*Proč každá voda chutnala jinak? S čím, co jsme zažili minulou hodinu, by to mohlo souviset?*”

- ideální odpověď: každá voda má jiné množství minerálů (byla v jiném prostředí, byla jinak dlouho pod zemí, protékala jinou rychlostí apod.) Voda z kohoutku je upravována pro pití. Souvisí to s tím, jak jsme protékali skálou a sbírali minerály (možnost ukázat na misky/krabičky s minerály) a poté pramenili na povrch jako pramen.

Společně se žáky shrňte hodinu. Najdeme správná řešení k provedeným pokusům (*pozn. pro učitele – záleží na vybrané rozpouštěné látce, my doporučujeme sůl – rozpustí se, křídou – rozpustí se částečně a korálky – nerozpustí se vůbec*) a vysvětlíme, že se pevné látky mohou ve vodě rozpouštět, ale jen nějaké.

Zmíníme, že každá z ochutnávek má jiné množství minerálů (byla v jiném prostředí, byla jinak dlouho pod zemí, protékala jinou rychlostí apod.), a proto chutnala jinak. Nejméně jich má první vzorek (Aquila), nejvíce předposlední (Mlýnský pramen).

Pokud zbyde čas, nechte žáky zapsat si otázku, která je v průběhu práce nebo po jejím skončení napadla. Otázky sdílejte. Můžete trénovat kladení otázek. Nechte žáky vymýšlet další otázky týkající se vody.

Uzavřete hodinu tím, že vyzvěte žáky, aby do příště každý zkusil najít aspoň jednu novou látku, která se ve vodě rozpouští a jednu, co nerozpouští.

OTÁZKY PRO ŽÁKY KE 2. HODINĚ

Na začátku: „*Co jste minulou hodinu zažili?*”

- podstata odpovědi: (koloběh vody v přírodě, příběh vody s kapičkou Šplouchou, protékání skálou, sbírání minerálů apod.)

Tip pro celou třídu: Zkuste každou z látek, které jste rozpouštěli, nechat rozpustit přes noc.

Další den pozorujte a žáků septejte: „*Co se rozpustilo? Co méně? Co je překvapilo? Co očekávali?*”

Příběh kapičky Šplouchy

Základní popis příběhu: Příběh popisuje koloběh vody v přírodě, jehož součástí se stanou i vaši žáci. Tento příběh zažijí spolu s kapičkou Šplouchou, která se stane jejich kamarádkou. Žáci se v rámci příběhu budou hýbat, spojovat se do skupinek a vyzkouší si, co všechno se kapičce vody může stát. Nakonec se obohatí o životadárné minerální látky a vyvěrají zpět na povrch.

Černou barvou je popisován příběh, který budete žákům předčítat.

Šedou barvou jsou popisována doporučení a návody, co mají dělat Vaši žáci.

Můžete zahájit hodinu tancem a zpěvem písničky: Prší, prší. Ve třídě můžete pustit např. odtud. Následně nechte žáky si sednout do kroužku a řekněte jim, že se stanou kapičkami vody a zažijí jejich nekonečný příběh. Můžete zmínit, že vodu, kterou pili dinosauři, bychom na Zemi pořád někde našli. Až bude třída nachystána, začněte číst příběh.

Je krásné slunečné a teplé ráno. Kapička Šploucha se pohupuje na hladině širokého jezera. „Co mě asi dnes čeká?“ zamyslí se Šploucha. Sluníčko začíná hřát. Ohřívá se i voda v jezeře a kapička Šploucha se mění v lehouňku páru a stoupá vzhůru. *(Zde doporučujeme pro efekt zatáhnout rolety/závěsy a začít na žáky svítit baterkou (např. z telefonu), v ten moment si žáci začnou stoupat a „vypařovat se“.* Osvědčilo se, když vyučující šeptali, žáci se více vžili do příběhu.) Děti, představte si, že jste takovými kapičkami vody i vy. „To je ale vzrušující! Pojdte to zažít se mnou!“ volá nás kapička Šploucha, když se nechává unášet větrem vysoko nad zem.

Jé, dívejte! Táhle je naše škola! A támhle náš dům! Letíme spolu se Šplouchou pořád výš a výš a najednou jsme v takové výšce, že nám začíná být zima, tak se spojujeme do mraků. Kde jsi, Šplouchu? Haló, Šplouchu! Dobré, už tě máme mezi námi. *(Zde mohou žáci létat (gestikulovat, jako když letí) sami pomalu po třídě, a postupně se spojovat do různě četných skupinek – tzv. molekul. Můžete oslovit i některé z dětí, kde se nachází, ne pouze Šplouchu. Děti mohou buď vytvořit více skupinek nebo jednu velkou.)*

„Je tady pěkně, že, děti?“ říká Šploucha. „Hele, moje kamarádka kapička Žbluňka a vedle ní Mrholík!“ Děti, my se ale musíme držet Šplouchy, ať se nám neztratí!

Vítr námi mává a my se jím necháváme kolébat ze strany na stranu. (Žáci se mohou také „pohupovat“.) „Co se nám to, děti, děje? Nějak šedneme, jako mraky kolem, cítíte to? A taky se cítíte jako já?“ volá Šploucha. „Mám pocit, že brzy začneme všichni padat zpátky na zem!“ *(Skupinky, v momentě, kdy mají např. 5 a více členů, ještě nepadají k zemi, ale pohupují se ve větru.)*

Hele, hory! Tady je zima... Jé, co se to děje? Najednou je z nás zase voda! Držme se! Padáme zpátky k zemi! Další dobrodružství začíná! *(Nechte žáky klidně „spadnout“ na zem.)* Některé kapičky spadnou do řek, jiné do louží... Jupí, spadli jsme doprostřed luk, kolem zpívají ptáci *(Při testování se osvědčilo pustit zpěv ptáků do pozadí třídy, pokud máte tu možnost, dostupné [zde](#).)*, kousek od nás šumí les a protéká potok. Hele, tamhle skočila veverka, a na kraji lesa vidím srnku! Jsme v krásné přírodě. *(Doporučujeme s žáky zopakovat, kam že to spadli, co kolem sebe „viděli“, slyšeli, cítili...)*

Protože jsme kapičky vody, nezůstáváme na jednom místě, se Šplouchou se najednou dostáváme hlouběji a hlouběji pod zem, až narážíme na skálu. „Kam nás teď cesta zavede?“ Hledáme si skulinky, protékáme skálou a tím se v nás kousek z ní rozpouští. Části skály, která se v nás teď rozpouští, říkáme minerály. Zkusme si to, jaké to je.

Doporučujeme děti rozdělit na dvě skupinky. Budou prolézat „skálou“ a navazovat na sebe minerály. Pokud můžete, využijte prolézačku (viz foto č. 1), pokud ji nemáte, můžete např. postavit 3 lavice za sebe (viz foto č. 2 a 3), popř. přes ně přehodit ubrus apod. Do jedné „skály“ umístěte více minerálů a do druhé méně. Jako minerály můžete využít korálky, natrhané kousíčky papíru apod. Zdůrazněte, aby žáci prolézali skálou pomalu, v tichosti a za sebou.

K žákům: „Běžte a zkoušejte ulovit nějaké minerály. Každý si vezme tolik minerálů, aby zbylo na všechny. Ty pak dejte ve skupině na společnou hromádku.“

Jakmile mají žáci „minerály“ na společné hromádce (hromádky si od nich vezmete a uschovejte na příští hodinu, budou se hodit), postavte je do kroužku a pokračujte v příběhu.



foto č. 1: prolézačka



foto č. 2:
„skála“ z lavic



foto č. 3:
„minerály“

Jedna skupinka byla se Šplouchou ve skalách pod zemí spoustu let (V realitě to jsou až stovky let!), a tak dokázala minerálů získat hodně. Druhá skupinka tam byla kratší dobu, a tak má minerálů méně. Nám všem ale minerály dodávají zvláštní sílu a nové vlastnosti. Jak zajímavé! Ted' už nejsme jen čistá voda, ale neseme si kousek země s sebou.

Putování mezi skalami bylo pomalé, ale fascinující. Všimli jsme si, jak minerály, které nás obklopují, mění naše složení. Po dlouhé cestě jsme se všichni společně se Šplouchou dostali do podzemního pramene. *(Doporučujeme, aby si žáci klekli/lehli na břicho a simulovali podzemní pramen.)*

„Tohle je naše šance vrátit se na povrch!“ vykřikla Šploucha a my souhlasili, když jsme spojovali do pramínek a stoupali vzhůru. *(Žáci si mohou pomalu stoupat na nohy.)* Vytryskli jsme na povrch jako část křišťálově čistého pramene a putovali jsme zvesela dál, stále obohaceni o minerály, které jsme v hlubinách Země nasbírali. *(Tady žáci najednou „ožijí“ – vytrysknou nahoru – stoupnou si – a mohou se svižněji pohybovat – opatrně na udržení pozornosti a bezpečnost žáků.)*

U pramene si nás chodili lidé z vesnice stáčet do džbánů a pili tuto tajemnou minerální vodu. Díky nám mají pevné zdraví a jejich těla jim dobře fungují. Každá naše cesta je jiná, ale vždy přináší něco nového a důležitého. A takhle to bude pokračovat navěky, protože voda nikdy nezůstane na jednom místě příliš dlouho.

Foto ochutnávací konference



Vytvořeno s pomocí GenAI.

INFORMAČNÍ MANUÁL K MINERALIZACI A SLOŽENÍ JEDNOTLIVÝCH PŘÍRODNÍCH MINERÁLNÍCH VOD

Vzorek č. 1: Kojenecká voda Aquila

- Přirozeně čistá voda, jak ji příroda stvořila bez jakékoli úpravy, vyvěrá z chráněných podzemních pramenů v okolí Karlových Varů, splňuje nejprísrnější kritéria kvality a vyhovuje označení kojenecká voda, pro pitný režim kojenců není nutno převařovat.

Vzorek č. 2: Minerální voda Mattoni

- Přirozeně čistá voda, jak ji příroda stvořila bez jakékoli úpravy, vyvěrá z chráněných podzemních pramenů v okolí Karlových Varů. Nedostatek minerálních látek nebo jejich nesprávný poměr v těle narušuje rovnováhu lidského organismu. Středně mineralizovaná minerální voda Mattoni má vyvážený poměr minerálů a je tak vhodná ke každodennímu neomezenému pití.

Vzorek č. 3: Minerální voda Mlýnský pramen

- Mlýnský pramen je přirozeně čistá voda – výtěžek z přírodního léčivého zdroje, jak jej příroda stvořila bez jakýchkoli úprav. Vyvěrá z chráněných podzemních pramenů v Karlových Varech.

Díky podloží, kterým protéká, je velmi silně mineralizovaný a používá se k lázeňským i domácím pitným kúram.

Vzorek č. 4: voda z kohoutku ve třídě

- Pitná voda pochází z různých zdrojů povrchových a podzemních vod (vodní nádrže apod.) a pro splnění limitů se upravuje složitými technologickými postupy za použití chemikálií, aby byla požitelná a zdravotně nezávadná, nakonec se většinou dezinfikuje chlorem (který inaktivuje mikrobiální znečištění).
- Původ, kvalitu a mineralizaci vody zjistíme na webových stránkách výrobců pitné kohoutkové vody. Ovšem kvalitu vody ovlivňuje i kvalita domovních rozvodů. Z celkové spotřeby pitné vody z kohoutku přitom použijeme k pití nebo vaření pouze okolo 2 %. Bohužel stále pitnou vodou splachujeme apod. Mineralizaci kohoutkové vody ovlivňuje celá řada faktorů, ale obecně můžeme říci, že kohoutková voda spadá do středního pásma mineralizace = je středně mineralizována.

MINERALIZACE × PERLIVOST

Mineralizace

= obsah rozpuštěných pevných látek (na etiketách uveden jako RPL) – typicky hořčík, vápník, sodík, jod, fluor a další minerální látky. Jejich kombinace způsobuje, že každá minerální voda má svou specifickou chuť.

Perlivo

= obsah CO₂, ať už přirozeného ze zdroje anebo dodaného navíc. V chuti se projevuje jako bublinky, ale CO₂ samo o sobě žádnou výraznou chuť nemá.

NÁVOD, JAK ZAKOUPIT BALENÉ PŘÍRODNÍ MINERÁLNÍ VODY

pomůcka pro 2. hodinu – ochutnávací konferenci

Pomůcky:

- 1 ks Aquila První voda, 1,5 l PET
- 1 ks Mattoni Neperlivá, 1,5 l PET
- 2 ks Mlýnský pramen, 0,7l PET,
popř. lze využít Magnesia Extra
- voda z kohoutku ve třídě

Kde je získat?

- kdekoli v obchodě
(pracujeme na možnosti
objednání přímo do školy)

NÁVOD K OBRÁZKU PŘÍBĚH KAPIČKY ŠPLOUCHY *varianta 1* časově náročnější (cca 15 minut)

Autorka ilustrace: Marie Nováčková

Postup k aktivitě – Koloběh vody

- ☐ 1. Stránku s obrázky (na následující straně) si barevně vytiskněte a přestříhnete ji napůl. Na každé polovině jsou stejné obrázky koloběhu vody.
- ☐ 2. Každému rozdejte jeden obrázek (půlka A4) a vyzvěte žáky, aby obrázek rozstříhali podle červených čar – vzniknou tak malé kartičky.
- ☐ 3. Žáci mají za úkol kartičky správně seřadit tak, jak koluje voda v přírodě – tedy podle zažitého příběhu kapičky Šplouchy.
- ☐ 4. Jakmile mají obrázky správně seřazené, vyzvěte je, aby je vlepili do připraveného pracovního listu.
- ☐ 5. Po vlepění do pracovního listu mají žáci možnost vybarvit si dosud černobílé části koloběhu kapičky Šplouchy.

Tato aktivita slouží k ověření, zda žáci tématu koloběhu vody v přírodě porozuměli.

NÁVOD K OBRÁZKU PŘÍBĚH KAPIČKY ŠPLOUCHY *varianta 2* časově méně náročná

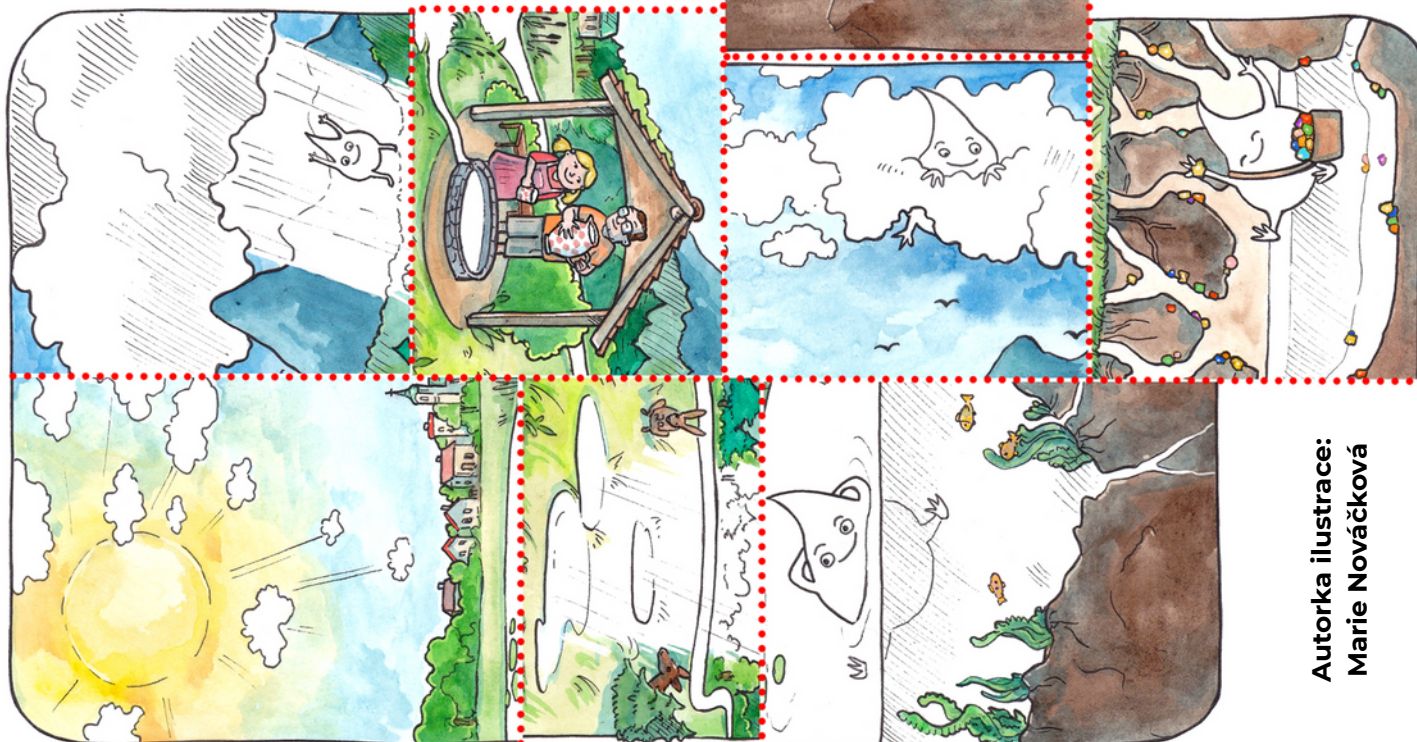
Autorka ilustrace: Marie Nováčková

Postup k aktivitě – Koloběh vody

- ☐ 1. Barevně vytiskněte žákům celý již poskládaný koloběh kapičky Šplouchy a nechte žáky vybarvit si dosud nevybarvené části.

varianta 1

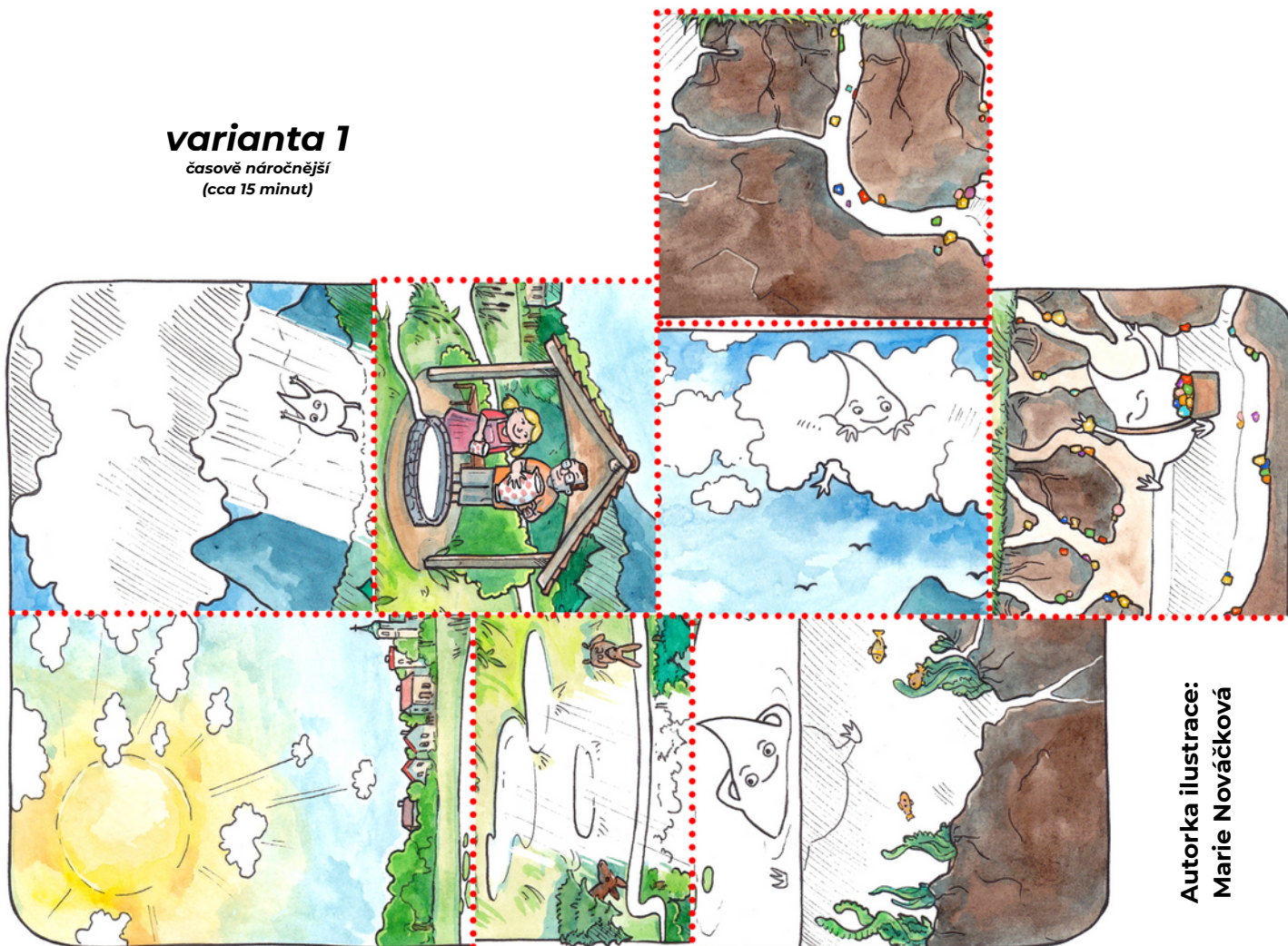
časově náročnější
(cca 15 minut)



Autorka ilustrace:
Marie Nováčková

varianta 1

časově náročnější
(cca 15 minut)



Autorka ilustrace:
Marie Nováčková

Vybarvěte nevybarvené části obrázku.

varianta 2
časové měně náročná

sem se podepiš ty!

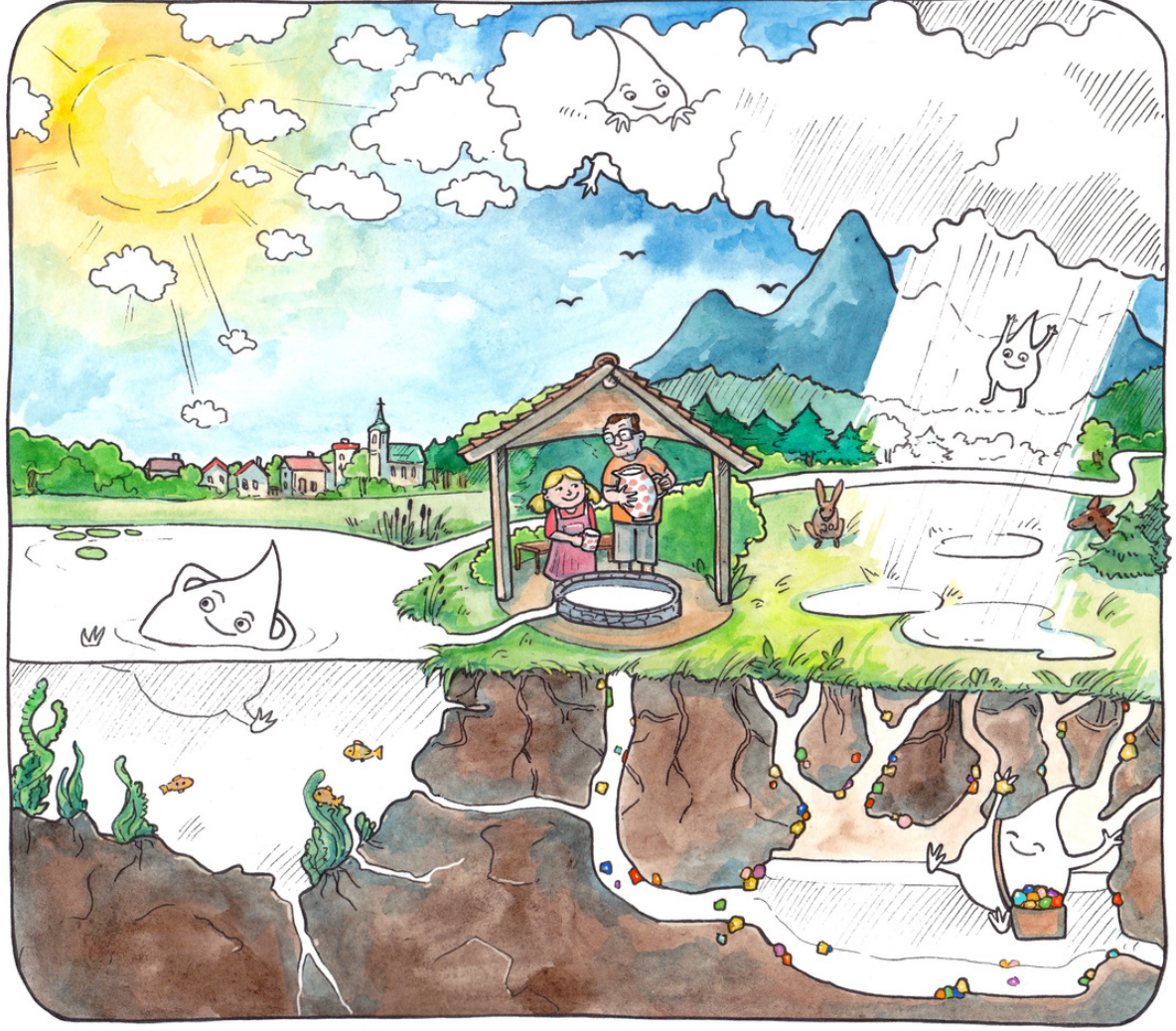


Autorka ilustrace: Marie Nováčková

Vybarvěte nevybarvené části obrázku.

varianta 2
časové měně náročná

sem se podepiš ty!



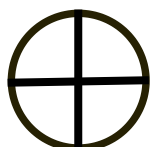
Autorka ilustrace: Marie Nováčková

PŘÍBĚH KAPIČKY ŠPLOUCHY

KAPIČKA:

sem se podepiš ty!

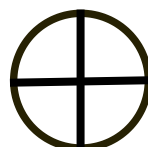
**Společně se Šplouchou jsi zažil/a velké dobrodružství.
Poskládej koloběh vody a nalep ho sem!**



**ZAPOJIL/A JSEM SE
DO PŘÍBĚHU.**

4 dílky = 100 %

**ZVLÁDL/A JSEM POSKLÁDAT
A NALEPIT KOLOBĚH VODY.**



POKUS

BADATEL/KA: _____

sem se podepiš ty!

VZOREK Č. 1: _____

ROZPUSTÍ SE? (TIP)

ANO ☐ ČÁSTEČNĚ ☐ NE ☐

ROZPUSTÍ SE? (POKUS)

ANO ☐ ČÁSTEČNĚ ☐ NE ☐

DOJEM PO POKUSU:

vybarvi!



TO JSEM
ČEKAL/A!



TO JE PRO MĚ
PŘEKVAPENÍ!

VZOREK Č. 2: _____

ROZPUSTÍ SE? (TIP)

ANO ☐ ČÁSTEČNĚ ☐ NE ☐

ROZPUSTÍ SE? (POKUS)

ANO ☐ ČÁSTEČNĚ ☐ NE ☐

DOJEM PO POKUSU:

vybarvi!



TO JSEM
ČEKAL/A!



TO JE PRO MĚ
PŘEKVAPENÍ!

VZOREK Č. 3: _____

ROZPUSTÍ SE? (TIP)

ANO ☐ ČÁSTEČNĚ ☐ NE ☐

ROZPUSTÍ SE? (POKUS)

ANO ☐ ČÁSTEČNĚ ☐ NE ☐

DOJEM PO POKUSU:

vybarvi!



TO JSEM
ČEKAL/A!



TO JE PRO MĚ
PŘEKVAPENÍ!

OCHUTNÁVKA

VZOREK Č. 1: _____

TIP: JAK JE VODA
MINERALIZOVANÁ?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

JAK JE TO
DOOPRAVDY?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

VYBARVI, JAK TI
VZOREK CHUTNAL:



VZOREK Č. 2: _____

TIP: JAK JE VODA
MINERALIZOVANÁ?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

JAK JE TO
DOOPRAVDY?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

VYBARVI, JAK TI
VZOREK CHUTNAL:



VZOREK Č. 3: _____

TIP: JAK JE VODA
MINERALIZOVANÁ?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

JAK JE TO
DOOPRAVDY?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

VYBARVI, JAK TI
VZOREK CHUTNAL:



VZOREK Č. 4: _____

TIP: JAK JE VODA
MINERALIZOVANÁ?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

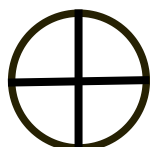
JAK JE TO
DOOPRAVDY?

SLABĚ

STŘEDNĚ

SILNĚ

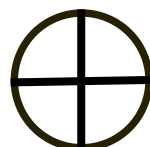
VYBARVI, JAK TI
VZOREK CHUTNAL:



PROVEDL/A JSEM
VŠECHNY POKUSY
A ZAPSAL/A VÝSLEDKY.

4 dílky = 100 %

OCHUTNAL/A JSEM VŠECHNY
VZORKY A VYPLNIL/A
PRACOVNÍ LIST.





VYROBENO: 2025.

© Tadeáš Vylita
ve spolupráci se Vzdělávacím centrem TEREZA