

Spoločná metodická príručka Od školských programov ku kompetenciám budúcnosti

Téma voda a klimatická zmena
v neformálnom vzdelávaní žiakov ZŠ



Vydavateľ: Mestská časť Bratislava-Nové Mesto (<https://banm.sk/>)

Vyhotovil: Centrum environmentálnej a etickej výchovy Živica (<https://zivica.sk/>)

Autorky: Mgr. Romana Filkusová, Mgr. Alexandra Kováčová (Základná škola s materskou školou, Jeséniova 54, Bratislava); Mgr. Angelika Hluchá (Základná škola s materskou školou, Sibírska 39, Bratislava); Mgr. Patrícia Kolesárová, Mgr. Klaudia Kupči (Základná škola s materskou školou, Za kasárňou 2, Bratislava); Mgr. Michaela Vargová (Základná škola s materskou školou, Cádova 23, Bratislava)

Editor a odborný garant: Mgr. Ivana Poláčková

Grafická úprava: Mgr. Svetozár Šomšák

Jazyková korektúra: Mgr. Kvetoslava Rábelyová

Webové sídlo projektu: <https://education4tomorrow.eu/sk/>

Za spoluprácu ďakujeme Ing. Marte Jonásovej a Ing. Borisovi Morvayovi (Mestská časť Bratislava-Nové Mesto).

Bezplatná publikácia.

Za obsah publikácie nesú výhradnú zodpovednosť autorky a neodráža oficiálne stanovisko Európskej únie.



Publikácia je regionálnym produktom projektového partnera PP3 MČ Bratislava-Nové Mesto projektu „Education for Tomorrow SK-AT“ (eTOM SK-AT), kód projektu: 404401DJQ2 v rámci programu spolupráce Interreg VI-A Slovenská republika – Rakúsko 2021-2027 s podporou Európskeho fondu regionálneho rozvoja (EFRR).

Obsah

1. Úvodné slovo	3
2. Ciele a metodika	4
3. Pre koho je príručka určená?	5
4. Príklady dobrej praxe	6
Kvapka poznania	6
Naša modrá planéta	8
Prispejme k šetreniu vody na našej škole	9
Stromy – naši klimatickí anjeli	10
Vplyv topenia ľadu na výšku hladiny vody	12
Model čistiare vody	13
Naša planéta Zem a odpad	15
5. Zhodnotenie použitých pedagogických metód	17
6. Záverečné slovo	25

VYSVETLIVKY



AKTIVITA



LEKTORKA

1. Úvodné slovo

Voda nepozná hranice – preteká krajinami, spája ekosystémy a je nevyhnutnou podmienkou života pre nás všetkých. V projekte eTOM SK-AT si uvedomujeme, že rovnako ako voda, tak aj vzdelávanie musí prekonávať hranice – či už tie medzi štátmi, alebo tie medzi tradičným vyučovaním a kompetenciami pre 21. storočie.

Spoločná metodická príručka (ďalej len „príručka“) vznikla ako výstup cezhraničnej spolupráce slovenských a rakúskych partnerských organizácií s cieľom priniesť do základných škôl komplexný pohľad na tému **ochrany vody a vodného hospodárstva v kontexte zmeny klímy**. Nadväzuje na predchádzajúce výstupy projektu, ako sú Informačná brožúra Voda a klimatická zmena a Koncept školských programov *Voda a klimatická zmena v neformálnom vzdelávaní ZŠ*, pričom tieto výstupy posúva do roviny praktickej aplikácie v krúžkovej činnosti na vybraných základných školách zapojených do projektu.

Predkladaná príručka neslúži len ako zborník vybraných aktivít – predstavuje sprievodcu, ktorý reflektuje reálnu prácu slovenských lektorov a lektoriek so žiakmi 1. a 2. stupňa základných škôl. Ponúka revidovaný pohľad na pedagogické metódy tak, aby boli plne uplatniteľné v rámci neformálneho vzdelávania a zároveň rešpektovali vedomostnú a kompetenčnú úroveň žiakov.

2. Ciele a metodika

Príručka sumarizuje overené príklady dobrej praxe a pedagogické skúsenosti slovenských lektoriek zapojených do projektu eTOM SK-AT. Kľúčovým prvkom je aj aplikácia modelu **kompetencií budúcnosti (7K)**, ktoré sú nevyhnutné pre aktívne občianstvo v meniacom sa svete.

Aktivity sú navrhnuté tak, aby u žiakov 1. a 2. stupňa základných škôl rozvíjali týchto 7 oblastí (v súlade s platformou projektu Education4tomorrow.eu):

- **Kritické myslenie** – schopnosť analyzovať problémy súvisiace s hospodárením s vodou a jej ochranou.
- **Kreativita** – hľadanie inovatívnych riešení napríklad na zadržiavanie vody alebo efektívne šetrenie vodou.
- **Kooperácia** – spoločná práca pri hľadaní riešení.
- **Komunikácia** – schopnosť viesť dialóg a vymieňať si informácie o navrhovaných riešeniach.
- **Digitálna kompetencia** – schopnosť používať digitálne nástroje a médiá napríklad pri spracovaní navrhnutých riešení, porozumieť týmto nástrojom a hodnotiť ich.
- **Kontextová kompetencia** – schopnosť rozpoznať súvislosti a prepájať ich medzi sebou.
- **Kulturalita** – vnímanie vody a klímy ako kultúrnej hodnoty a spoločného dedičstva.

3. Pre koho je príručka určená?

Príručka je určená pedagógom, lektorom environmentálnej výchovy a pracovníkom s mládežou, ktorí hľadajú:

- **praktické nápady** a konkrétne aktivity, ktoré sú okamžite využiteľné v rámci krúžkovej činnosti či workshopov,
- **revidované metodiky**, ktoré boli testované v reálnom prostredí a upravené pre potreby neformálneho vzdelávania,
- **návrhy a odporúčania** pre aplikačnú prax, ktoré pomáhajú vyvarovať sa častým chybám a maximalizovať edukačný dopad.

Veríme, že táto príručka sa stane užitočným nástrojom vo vašej pedagogickej praxi a inšpiráciou pri formovaní generácie, ktorá bude k vode pristupovať s rešpektom a zodpovednosťou.

4. Príklady dobrej praxe



AKTIVITA

Kvapka poznania

TÉMA: Tvorba pojmovej mapy na tému „Voda“.

CIEĽ: Rozvíjať povedomie detí o vode v rôznych podobách, uvedomovať si, že voda je všade okolo nás, podporovať kreativitu, tímovú spoluprácu a prezentačné zručnosti.

ROČNÉ OBDOBIE: nezáleží

VEK DETÍ: 7 – 8 rokov

DOBA TRVANIA: 90 minút

POMÔCKY: tabuľa, krieda alebo fixky, výkresy A3, farebné perá a fixky, modré pastelky, fotografie podmorského sveta (akvárium)

POSTUP:

1. Úvodná diskusia (15 min)

- Na tabuľu napíšeme slovo VODA ozdobným písmom,
- Navodíme diskusiu o tom, čo pre deti predstavuje voda, kde všade ju môžeme vidieť, nájsť, či sa voda nachádza aj v rastlinách a živočíchoch...
- Deti pomenúvajú pojmy súvisiace s vodou (jazero, oblaky, ryby, kúpalisko, nápoj...), pojmy zapisujeme na tabuľu.
- Spoločne si vysvetlíme prepojenia a význam vody v prírode a v živote človeka.

2. Tvorba pojmovej mapy (20 min)

- Deti pracujú vo dvojiciach alebo trojiciach.
- Na výkres A3 napíšu do stredu slovo VODA a okolo neho zapisujú súvisiace pojmy rôznymi farbami a tvarmi písma.

3. Výtvarná časť – podvodný svet (30 min)

- Jemne vyfarbia pozadie modrou pastelkou, aby nápisy zostali čitateľné.
- Deťom ukážeme fotografie z podmorského sveta / sledujeme triedne akvárium.
- Dokreslia ryby, rastliny a iné vodné živočíchy fixkami, podľa inšpirácie z akvária alebo fotografií podmorského sveta.

4. Prezentácia a diskusia (20 min)

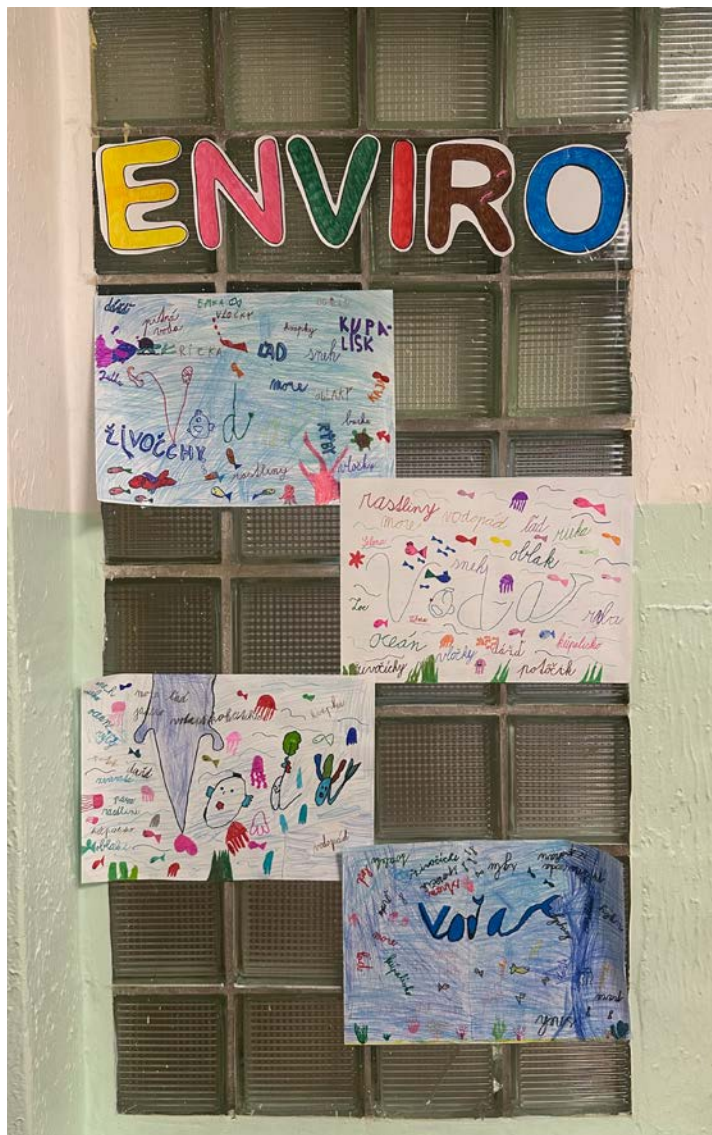
- Skupiny detí prezentujú svoje práce.
- Deti vysvetľujú zapísané pojmy, kresby, čo ich inšpirovalo a ako sa im pracovalo v skupine.

5. Výstavka (5 min)

- Hotové práce s deťmi vystavíme na chodbe školy alebo v triede.

ZDROJE: vlastný nápad

AUTORKA: Mgr. Patrícia Kolesárová, Základná škola s materskou školou, Za kasárňou 2, Bratislava-Nové Mesto





AKTIVITA

Naša modrá planéta

TÉMA: Význam vody na Zemi – voda ako životné prostredie pre rastliny, živočíchy a ľudí.

CIEĽ: Pochopiť, že voda je nevyhnutná pre život na Zemi, vnímať jej dôležitosť a osvojiť si základné poznatky o planéte Zem.

ROČNÉ OBDOBIE: celoročne

VEK DETÍ: 6 – 10 rokov

DOBA TRVANIA:

1. časť: 45 minút (nafúknutie balóna, natieranie lepidlom, oblepovanie servítkami)

2. časť: 60 minút (maľovanie vodovými farbami, lepenie kontinentov a svetadielov)

POMÔCKY: balón, lepidlo (tekuté), papierové servítky, vodové farby a štetce, nožnice, obrázky alebo šablóny kontinentov a svetadielov, lepiaca páska alebo lepidlo na prilepenie kontinentov



POSTUP:

1. časť (45 minút)

Nafúkneme balón, ktorý bude predstavovať základ našej zemegule. Balón natrieme lepidlom a postupne ho oblepujeme kúskami servítok, aby vznikol pevný povrch. Necháme zaschnúť.

2. časť (60 minút)

Po zaschnutí balón pomaľujeme vodovými farbami, modrou farbou znázorníme oceány a moria. Vystrihneme a pripravíme kontinentálne tvary (svetadiely). Kontinenty prilepíme na správne miesta na zemeguli.

So žiakmi diskutujeme o tom, prečo je voda na Zemi dôležitá, aký význam má pre život živočíchov, rastlín a ľudí.

ZDROJE: Pinterest, YouTube

AUTORKA: Mgr. Klaudia Kupči, Základná škola s materskou školou, Za kasárňou 2, Bratislava-Nové Mesto



AKTIVITA

Prispejme k šetreniu vody na našej škole

TÉMA: Možnosti šetrenia vody na našej škole – výzva pre žiakov a učiteľov.

CIEĽ: Oboznámiť sa s problematikou plytvania vodou na škole a vymyslieť plán na šetrenie vodou.

ROČNÉ OBDOBIE: celoročne

VEK DETÍ: 10 – 11 rokov

DOBA TRVANIA: 3 hodiny

POMÔCKY: výkres, laminátor, farbičky, fixky, farebný papier

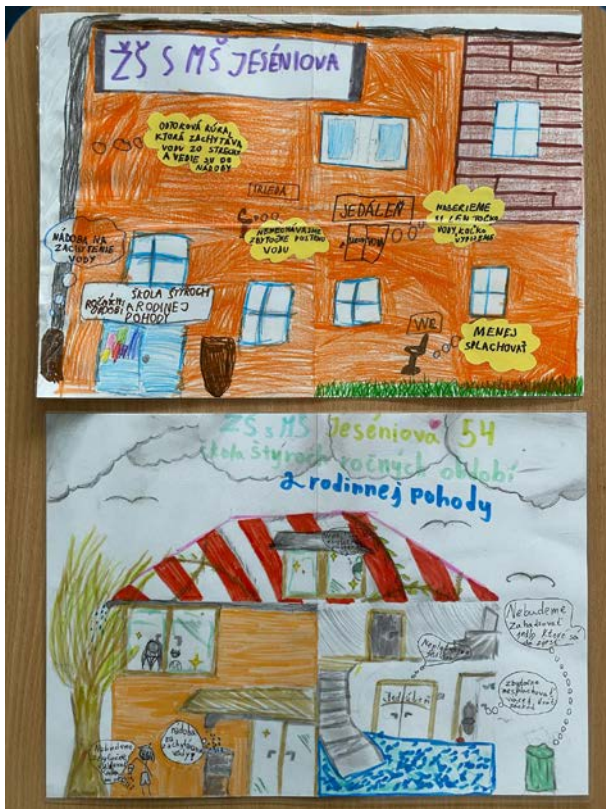
POSTUP: Žiakov rozdelíme na skupiny (min. 3 členovia v jednej skupine). V úvode žiaci absolvujú obhliadku školy, aby našli miesta, kde sa podľa nich plytvá vodou. Zapišu si, na ktorých miestach sa vodou plytvá, a zistia, či škola disponuje zariadeniami na jej zachytávanie (sudy, odkvapová rúra a pod.). Následne prednesú svoje nápady na možnosti šetrenia vodou na škole, ako aj na možnosti zachytávania vody a jej opätovného využitia. Po úvodnom bádani žiaci prejdú na praktickú časť:

1. **Žiaci vytvoria návrh školy** – zakreslia, kde môžeme šetriť vodou, a navrhnu rôzne možnosti, vďaka ktorým môžeme vodu v okolí školy zachytiť a prospešne využiť (napr. na polievanie kvetov vo vnútri budovy).
2. **Žiaci svoje návrhy premenia na model školy, ktorý bude slúžiť ako edukačný materiál.**
3. **Žiaci svoj edukačný materiál odprezentujú spolužiakom (v triede alebo v škole) s cieľom osloviť ich, aby sa do tejto výzvy zapojili.**

Tip na rozšírenie projektovej práce

Model šetrenia vody môžu žiaci doplniť návrhom – ako prispieť k zlepšeniu klímy – ekologické návrhy – napr. výsadba zelenej strechy, bylinkovej záhradky, solárne panely...

AUTORKA: Mgr. Alexandra Kováčová, Základná škola s materskou školou, Jeséniova 54, Bratislava-Nové Mesto



AKTIVITA

Stromy – naši klimatickí anjeli

TÉMA: Stromy ako dôležitá súčasť ekosystému.

CIEĽ: Budovať si vzťah k stromom a uvedomiť si ich význam v ekosystéme.

ROČNÉ OBDOBIE: jar – jeseň

VEK DETÍ: 8 – 10 rokov

DOBA TRVANIA: cca 2 hodiny

ÚVOD: Posadáme si v lese na spadnutý starý kmeň a porozprávame sa o tom, ako sa nám dýcha tu v lese a ako v centre mesta (najlepšie to porovnáme v máji či v júni). Pripomenieme si najdôležitejšie funkcie stromov, aké sú staré stromy výkonné v boji proti vysychaniu pôdy, prehrievaniu prostredia, pohlcovaniu prachu, produkcii kyslíka atď. (môžeme čerpať napríklad

z publikácie Môj zošit pozorovania a aktivít: Stromy). Pokračujeme rozhovorom o klimatickej zmene, vďaka ktorému spoločne zistíme, že riešenie na klimatickú zmenu už existuje – sú ním lesy.

POMÔCKY: kresliaci výkres, kancelársky papier, tvrdá doska pod výkres, pero alebo ceruza, uhlík na kreslenie, lepidlo, 2 rovnako veľké paličky (napr. „čínske“ paličky na jedenie), niekoľkometrový špagát s uzlíkmi na každom metri, prípadne lupy, pomôcky na určovanie lesných stromov, šatka na zaviazanie očí, turistické podsedačky.



AKTIVITA 1: Môj milý strom

POSTUP: Žiakom poskytneme priestor na zoznámenie sa s lesným prostredím, najmä pokiaľ sú tam prvýkrát. Potom ich vyzveme, aby sa rozptýlili v priestore a dopriali si tichú prechádzku osamote pomedzi stromy. Povzbudíme ich, aby sa zastavili pri strome, ktorý ich niečím osloví – nech ho vnímajú svojimi zmyslami, dotýkajú sa jeho kôry, konárov, pozorujú korunu, listy, privoniajú k nemu. Zároveň môžu preskúmať povrch zeme okolo neho. Čo živé a čo neživé tam našli?

Žiaci zotrávajú pri svojom strome cca 5 – 7 minút. Štruktúru jeho kôry si uchovajú na papieri, ktorý priložili na kmeň stromu a prešli po ňom uhlíkom. Potom, sediac opretí o kmeň stromu, si na výkres napíšu o svojom strome projekt – čím ich zaujal, ako vyzerá, prípadne ako sa pri ňom cítili. Do projektu môžu prilepiť spadnutý list, kúsok kôry a pod.

Pomocou dvoch rovnakých paličiek a špagátu môžu žiaci zistiť približnú výšku stromu, od ktorej závisí napríklad to, koľko vody dokáže strom zachytiť (postup sa nachádza vo vyššie spomenutej publikácii). Údaje si zaznamenávajú do projektu. Žiaci si navzájom svoje projekty predstavia. Na záver spoločne lesu vyjadríme vďaka za všetko, čo nám poskytuje.

AKTIVITA 2: Nájdi svoj strom

POSTUP: Žiaci sa rozdelia do dvojíc, jeden z dvojice má oči prekryté šatkou, druhý ho pomaly vedie krátkou cestou pomedzi stromy. Pri jednom strome sa zastavia, sprievodca nechá chvíľu svojho partnera skúmať strom bez pomoci zraku a potom ho odvedie späť na začiatok cesty. Po odkrytí očí má žiak hádať, pri ktorom strome pred chvíľou bol.

Ide o veľmi obľúbenú a poučnú aktivitu, pri ktorej si žiaci uvedomia, že naše zmyslové vnímanie je bežne zastúpené prevažne zrakom, no máme aj iné dôležité zmysly, ktorým treba dať v prírode priestor.

ZDROJE:

Môj zošit pozorovaní a aktivít: Stromy, Lasserre, F., Simler, I.
Environmentálne hry pre deti, Koníčková, J., www.eduworld.sk

AUTORKA: Mgr. Romana Filkusová, Základná škola s materskou školou, Jeséniova 54, Bratislava-Nové Mesto



AKTIVITA

Vplyv topenia ľadu na výšku hladiny vody

TÉMA: Globálne otepľovanie – vplyv topenia ľadu na hladinu morí a oceánov.

CIEĽ: Sledovať rozdiel medzi topením oceánskeho a pevninského ľadu a vedieť vysvetliť ich vplyv na zmenu výšky hladiny oceánov. Uvedomiť si, že topenie oceánskeho ľadu na rozdiel od topenia pevninských ľadovcov nespôsobuje zvyšovanie hladiny oceánov.

ROČNÉ OBDOBIE: celoročne

VEK DETÍ: 10 – 15 rokov

DOBA TRVANIA: 30 – 45 minút

POMÔCKY: 2 priehľadné akváriá alebo väčšie nádoby, voda, ľad (kocky alebo väčšie kusy), kamene alebo tehly (na simuláciu pevniny), fixka alebo lepiaca páska na označenie hladiny, pravítko (voliteľné)

POSTUP:

1. Do prvého akvária nalejeme vodu a vložíme ľad tak, aby plával na hladine. Označíme počiatočnú hladinu vody a necháme ľad roztopiť. Sledujeme zmenu hladiny.
2. Do druhého akvária uložíme kamene predstavujúce pevninu, nalejeme vodu a na kamene položíme ľad. Opäť označíme počiatočnú hladinu vody.

3. Po úplnom roztopení ľadu porovnáme zmenu hladiny vody v oboch akváriách a diskutujeme o rozdieloch. Voliteľne použijeme aktívne uhlie a filtráciu zopakujeme.

ZDROJE:

Vlastný didaktický experiment

Učebnice geografie – téma hydrosféra a globálne otepľovanie

AUTORKA: Mgr. Michaela Vargová, Základná škola s materskou školou, Cádova 23, Bratislava-Nové Mesto



AKTIVITA

Model čistiarene vody

TÉMA: Znečistenie vody a jej filtrácia, ochrana vodných zdrojov.

CIEĽ: Sledovať proces filtrácie znečistenej vody a vedieť vysvetliť princíp mechanického čistenia vody.

ROČNÉ OBDOBIE: celoročne

VEK DETÍ: 10 – 15 rokov

DOBA TRVANIA: 30 – 45 minút

POMÔCKY: plastová fľaša, nožnice, vata alebo kávový filter, piesok, kamienky, štrk, voda, nádoba, pôda, listy, atrament alebo farbivo, aktívne uhlie (voliteľné)

POSTUP:

1. Fľašu rozrežeme a hornú časť vložíme hrdlom nadol do spodnej.
2. Do hrdla vložíme vatú alebo filter.
3. Navrstvíme piesok a kamienky.
4. Pripravíme znečistenú vodu.
5. Vodu pomaly filtrujeme.
6. Porovnáme vodu pred a po filtrácii.
7. Voliteľne použijeme aktívne uhlie a filtráciu zopakujeme.

**ZDROJE:**

Vlastný didaktický experiment

<https://lepsiageografia.sk/materialy/cisticka-vody-z-pet-flase-badatelska-aktivita/>

AUTORKA: Mgr. Michaela Vargová, Základná škola s materskou školou Cádova 23, Bratislava-Nové Mesto



AKTIVITA

Naša planéta Zem a odpad

TÉMA: Vplyv odpadu na planétu Zem a vodné zdroje, charakteristika druhov odpadu, separovanie a recyklovanie.

CIEĽ: Naučiť sa znižovať množstvo odpadu, porozumieť jeho vplyvu na planétu Zem a uvedomiť si význam separovania a recyklovania.

ROČNÉ OBDOBIE: celoročne

VEK DETÍ: 12 – 13 rokov

DOBA TRVANIA: 45 minút

POMÔCKY: taška s rôznymi druhmi odpadu (obaly z jedla, čistiacich prostriedkov, papierové obaly, obaly z kozmetiky a pod.), papiere A4, farebné ceruzky, papiere s nakreslenými obrázkami

POSTUP:

Aktivita pozostáva z dvoch častí. V prvej časti žiaci nakreslia miesto v prírode alebo prostredie, ktoré majú najradšej. Môže to byť ostrov v mori, na ktorom túžia byť, alebo zasnežené hory, les, malebná dedinka, rybník, prieslačná bystrinka, dravá rieka a pod. V tejto časti uvedieme viac príkladov (pole, záhradu, rieku, jazero, more, hory), aby všetci žiaci nekreslili to isté. (Môže to byť aj tematická tvorba o ochrane životného prostredia.)

Po uplynutí 15 minút vytvoríme z práce žiakov na podlahe zemeguľu. Žiaci si posadajú okolo nej. Lektorka má pripravenú tašku s odpadkami a sedí v kruhu so žiakmi. Vyberie z tašky jeden predmet a pýta sa žiakov, či by vedeli daný predmet (napr. obal od potravín) využiť.

Ak je odpoveď záporná, lektorka sa spýta žiakov, koľko sa denne vyhodí tohto odpadu na sídlisku v meste, na Slovensku, na celom svete.

Po číselnej predstave nasleduje predstava plochy, na ktorú všetok odpad vysypeme. Po zistení, že ide o obrovskú plochu, lektorka vezme jeden obrázok zo zemegule a vyradí ho s vysvetlením, že práve tento kúsok zeme sme zničili, lebo sme ho pokryli odpadom.

Lektorka postupne vyťahuje ďalšie odpadky. Teraz sa už žiaci viac snažia vymyslieť spôsob využitia predmetov, aby zachránili Zem. Pri záporných odpovediach sa situácia s vyradením žiackych prác opakuje. Keď sa nám minú všetky odpadky, žiaci majú porovnať novú tvár zemegule s predošlou. Mali by sa zamyslieť nad tým, že nie všetko, čo nepotrebujeme, máme hneď vyhadzovať do koša.

Nasleduje reflexia, počas ktorej žiaci môžu porozprávať, ako sa cítili, keď bol ich obrázok vyradený.

Na záver majú žiaci vysvetliť vplyv veľkého množstva odpadu na planétu Zem.

ZDROJ: internet

AUTORKA: Mgr. Angelika Hluchá, Základná škola s materskou školou, Sibírska 39, Bratislava-Nové Mesto



5. Zhodnotenie použitých pedagogických metód



LEKTORKA: Mgr. Patrícia Kolesárová, Základná škola s materskou školou, Za kasárňou 2, Bratislava-Nové Mesto

1. Téma krúžkovej činnosti

Voda a jej rôzne podoby v prírode a každodennom živote.

2. Cieľová skupina

Aktivity krúžkovej činnosti boli určené pre žiakov druhého ročníka základnej školy vo veku 7 – 8 rokov. Skupinu tvorili dievčatá (v počte 5) a chlapci (v počte 7). Všetci sa aktívne zapájali do diskusie, tvorivej činnosti aj prezentácie výsledkov svojej práce. Žiaci pracovali v menších skupinách (po dvoch alebo po troch), čo podporovalo spoluprácu a komunikáciu medzi nimi.

3. Ciele aktivity

Cieľom aktivity bolo spoznať rôzne podoby vody, uvedomiť si jej prítomnosť v našom okolí a rozvíjať svoju kreativitu, tímovú spoluprácu a prezentačné zručnosti.

4. Použité pedagogické metódy

- diskusia
- brainstorming
- skupinová práca
- tvorivá výtvarná činnosť
- prezentácia výsledkov

V úvode aktivity prebehla **spoločná diskusia**, počas ktorej žiaci spontánne pomenúvali rôzne miesta a situácie, kde sa voda nachádza. Táto metóda sa ukázala ako veľmi efektívna, pretože žiaci mali **možnosť vyjadriť svoje nápady a preukázať svoje znalosti**. Metóda brainstormingu následne aktivovala predchádzajúce vedomosti žiakov a vytvorila bezpečné prostredie na zdieľanie nápadov.

Žiaci pracovali v menších skupinách, v ktorých rozvíjali **schopnosť spolupracovať a formulovať svoje myšlienky**. Výtvarná časť podporila ich **kreativitu** a umožnila im prepojiť poznatky s umeleckým vyjadrením.

Pozitívne sa ukázalo najmä spojenie diskusie, skupinovej práce a výtvarnej tvorby, ktoré žiakov motivovalo a udržalo ich pozornosť počas celej aktivity. Do aktivity je možné zaradiť názorné ukážky alebo **krátke videá** o vodnom prostredí, čo ešte viac podporí predstavivosť a záujem žiakov.

Žiaci mali možnosť realizovať **niektoré aktivity aj vonku**. Do budúcnosti by bolo vhodné zvýšiť počet aktivít priamo v teréne mimo budovy školy, napríklad formou pozorovania prírody alebo vodných zdrojov, čo by ešte viac podporilo praktické skúsenosti žiakov a prepájanie poznatkov so zážitkami v reálnom prostredí.

Vplyv aktivity na žiakov

Aktivita mala pozitívny vplyv na rozvoj vedomostí aj praktických zručností žiakov. Žiaci si uvedomili, že voda je prítomná v mnohých formách a je nevyhnutná pre život na Zemi. Zlepšili si svoje teoretické poznatky o význame vody v prírode a v živote človeka.

Jedným z výsledkov aktivity bol aj **rozvoj kontextovej kompetencie** (prepájanie pojmov a hľadanie súvislostí, kde všade sa voda nachádza) a tiež rozvoj **kooperácie** pri práci v malých skupinách.

Tip na ďalší rozvoj 7K

Pre posilnenie **digitálnej kompetencie** je možné v záverečnej fáze vytvoriť spoločnú digitálnu pojmovú mapu (napr. cez nástroj Mentimeter alebo Padlet), kde žiaci vložia svoje najzaujímavejšie zistenia.



LEKTORKA: Mgr. Klaudia Kupči, Základná škola s materskou školou, Za kasárňou 2, Bratislava-Nové Mesto

1. Téma krúžkovej činnosti

Význam vody na Zemi – voda ako životné prostredie pre rastliny, živočíchy a ľudí.

2. Cieľová skupina

Cieľovú skupinu tvorili žiaci vo veku 6 – 7 rokov, z toho 7 chlapcov a 5 dievčat. Žiaci boli zvedaví, tvoriví a mali prirodzený záujem o objavovanie, bádanie a skúmanie.

3. Ciele aktivity

Cieľom aktivity bolo pochopiť, že voda je nevyhnutná pre život na Zemi, a uvedomiť si, že je životným prostredím pre mnohé rastliny a živočíchy. Žiaci si prostredníctvom aktivity zároveň rozvíjali jemnú motoriku, priestorové vnímanie a schopnosť pracovať podľa postupu.

4. Použité pedagogické metódy

- práca s materiálom a tvorivá činnosť
- zážitkové učenie
- diskusia a riadený rozhovor
- tímová spolupráca

V úvode aktivity si žiaci samostatne vytvorili model Zeme, čo podporilo ich **manuálne zručnosti, kreativitu** a tiež **hlbšie precítenie témy prostredníctvom zážitku**. Následne mali priestor na diskusiu o dôležitosti vody na planéte a jej nenahraditeľnosti. Počas diskusie spontánne uvádzali početné príklady aktivít zo života, pri ktorých prichádzame priamo alebo

nepriamo do kontaktu s vodou. Počas aktivity žiaci v neposlednom rade rozvíjali aj tímovú spoluprácu a svoje komunikačné zručnosti.

Pre ešte intenzívnejší zážitok z aktivity je vhodné zvážiť **presun aktivity do exteriéru** a pri tvorbe modelu Zeme využiť prírodniny. V exteriéri vznikne väčší priestor na kreativitu a využitie prírodných materiálov rôznych tvarov, farieb a povrchov, čo zároveň podporí **rozvoj jemnej motoriky a zmyslové vnímanie žiakov**. Pri hľadaní materiálov na tvorbu Zeme budú žiaci navyše v pohybe a na čerstvom vzduchu, čo ich aktivite pridá ďalší benefit.

Vplyv aktivity na žiakov

Projekt mal na žiakov výrazný a pozitívny vplyv v niekoľkých oblastiach, od získania teoretických vedomostí cez praktické zručnosti až po environmentálne zručnosti. Aktivita bola pre žiakov veľmi prínosná, spojila tvorivosť, poznávanie sveta a environmentálnu výchovu. Žiaci si nielen vyrobili vlastnú zemeguľu, ale tiež pochopili, prečo je voda pre život na Zemi kľúčová a nenahraditeľná.

V rámci rozvoja kľúčových 7K zručností jednoznačne dominoval rozvoj **kreativity** pri manuálnej tvorbe modelu a tiež podpora **kulturality** (vytváranie vzťahu k planéte ako k spoločnému domovu).

Zážitkové učenie prostredníctvom hmatateľného výsledku (vlastná zemeguľa) výrazne zvýšilo mieru zapamätania si faktu, že väčšinu povrchu Zeme tvorí voda.

Tip na ďalší rozvoj 7K

Pre posilnenie **kritického myslenia** je odporúčané počas lepenia kontinentov na model Zeme diskutovať o tom, ktoré oblasti sveta trpia nedostatkom vody. Abstraktný model sa tak prepojí s realitou klimatickej zmeny.



LEKTORKA: Mgr. Alexandra Kováčová, Základná škola s materskou školou, Jeséniova 54, Bratislava-Nové Mesto

1. Téma krúžkovej činnosti

Význam vody a zodpovedné nakladanie s ňou.

2. Cieľová skupina

Cieľovú skupinu tvorili žiaci vo veku 10 – 11 rokov, z toho 3 chlapci a 4 dievčatá.

3. Ciele aktivity

Cieľom aktivity bolo preskúmať hospodárenie s vodou na škole a prispieť k šetreniu vodou.

4. Použité pedagogické metódy

- brainstorming
- skupinová práca
- bádanie
- tímová spolupráca

- prezentácia výsledkov bádania
- rovesnícke vzdelávanie
- rolové hry (podpora sociálnych zručností)

V úvode aktivity bola použitá metóda **brainstormingu** – žiaci spisovali na tabuľu svoje nápady, akými spôsobmi by škola mohla prispieť k šetreniu vodou. Svoje nápady a tvorivé myšlienky si navzájom vymenili aj v rámci **skupinovej práce (podpora kooperácie)**, keďže pracovali v troch tímoch.

Ďalšou využitou metódou bola metóda **bádania**. Žiaci zisťovali, kde všade sa v škole nachádza voda a aké možnosti škola vytvorila na zachytávanie a efektívne využívanie vody v areáli školy. Každá skupina pristúpila k úlohe kreatívne a originálne, predstavila skvelé nápady a prispela svojím dielom k tomu, aby sa všetci žiaci školy zamysleli nad tým **(žiaci svoj výsledok bádania prezentovali spolužiakom)**, koľko vody denne míňame a aké dôležité je šetriť ňou.

Pri jednotlivých prezentáciách si žiaci vyskúšali **rolu lektora**, pretože museli s ostatnými žiakmi slušne diskutovať a dokázať ich tiež konfrontovať otázkami. Aktivita je tvárna a prispôsobiteľná a z tohto dôvodu vhodná pre rozmanité vekové kategórie 2. stupňa základnej školy.

Vplyv aktivity na žiakov

Aktivita prispela k rozvoju žiakov vo viacerých oblastiach. V rámci skupinovej práce si vyskúšali, ako prebieha environmentálny audit školy zameraný na hospodárenie s vodou, pričom počas bádania zhromaždili cenné údaje. Zároveň sami navrhovali kroky, ktoré je potrebné realizovať, aby v blízkom čase došlo k úsporám vody, čo už vyžaduje určité množstvo vedomostí. Aktivita významne podporila a rozvinula kritické myslenie žiakov a schopnosť navrhovať funkčné riešenia v oblasti ochrany vody a klímy nielen vo vnútri budovy školy, ale aj v jej exteriéri.

V koncepte rozvoja kompetencií ide o kľúčovú aktivitu pre podporu **kritického myslenia** (analýza plytvania) a **komunikáciu** (prezentácia riešení vedeniu školy alebo spolužiakom).

Pozornosť si zaslúži aj metóda bádania v reálnom prostredí školy (environmentálny audit), ktorá zmenila žiakov z pasívnych prijímateľov informácií na aktívnych dizajnérov zmien, čo je veľmi vítaný a moderný vzdelávací prístup.

Tip na ďalší rozvoj 7K

Pre hlbšie zapojenie **kontextovej kompetencie** môžu žiaci vypočítať (aspoň odhadom), koľko vody sa ušetrí, ak sa opraví jeden kvapkajúci kohútik. Získajú tak matematický dôkaz o dôležitosti svojich návrhov.



LEKTORKA: Mgr. Romana Filkusová, Základná škola s materskou školou, Jeséniova 54, Bratislava-Nové Mesto

1. Téma krúžkovej činnosti

Význam stromov v koncepte ochrany klímy.

2. Cieľová skupina

Cieľovú skupinu tvorili žiaci vo veku 9 – 12 rokov, z toho 3 chlapci a 3 dievčatá.

3. Ciele aktivity

Cieľom aktivity bolo uvedomiť si nenahraditeľný význam stromov prostredníctvom priameho zážitku a kontaktu s prírodou.

4. Použité pedagogické metódy

- brainstorming a indukcia
- zážitkové a praktické učenie (senzorická výchova)
- projektové vyučovanie
- bádanie, samostatné pozorovanie

Žiaci mali možnosť byť počas aktivity v lese a v priamom kontakte so stromami, čo podporilo ich **citlivejšie pristupovanie** voči okolitému prostrediu a zapojilo ich zmysly. **Aktívne prinášali nápady** pri vyvodzovaní klimatických funkcií stromov, čím **rozmýšľali schopnosť dávať do súvisu teoretické vedomosti s realitou** vôkol seba. Samotný **zážitok** z kontaktu s prírodou ešte umocnil ich uvedomenie si toho, ako sú v lesnom ekosystéme prepojené zložité vzťahy.

Získané poznatky z bádania žiaci následne pretvorili do **samostatnej tvorby projektu** o svojom strome, čím podporili svoje projektové aj prezentačné zručnosti.

Vplyv aktivity na žiakov

Pred začiatkom aktivity bolo nutné žiakom dopriať približne 10-minútové voľno alebo ľahkú pohybovú hru, aby po vyučovaní a presune do exteriéru boli schopní spolupracovať. To je bežná prax u žiakov, ktorí počas vyučovania netravia čas v exteriéri pravidelne. Oplatí sa preto investovať pár minút do voľnej hry, ktorá umožní žiakom odreagovať sa, aby lektorka následne venovali pozornosť.

Výsledkom aktivity, v ktorej žiaci dostali úplnú voľnosť, bolo, že niektoré projekty boli vecnejšie a opisné, s kúskami nalepených prírodnín, iné umelecké až poetické, čo svedčí o zapojení emócií do aktivity.

Žiaci sa vďaka aktivite naučili **prepájať teoretické vedomosti s reálnym pozorovaním** prírody a vnímaním vlastných pocitov. Získali praktické zručnosti – ako merať výšku rastúceho stromu, ako vypočítať približné množstvo vody zachytenej týmto stromom, ako zachytiť štruktúru kôry na papier. Na intenzívnejšie zapojenie zmyslov sa naučili pozorovať prírodné prostredie bez použitia zraku, len sluchom, hmatom či čuchom.

Po realizovaní aktivity si žiaci k miestu v lese vytvorili vzťah, začali ho nazývať „naše miesto“ a radi sa naň opakovane vracajú. To je výborný základ pre rozvíjanie vzťahu žiakov k prírode a ich okoliu, z ktorého neskôr môže vyrásť občianska proaktivita smerujúca k ochrane tohto aj ďalších hodnotných prírodných území.

Aktivita buduje silnú **kulturalitu** (vzťah k prírode a stromom) a tiež posilňuje **kontextovú kompetenciu** cez pochopenie funkcie stromu v zadržiavaní vody.

Tip na ďalší rozvoj 7K

Na začlenenie digitálnej kompetencie a jej rozvoj môžu žiaci „svoj“ strom odfotografovať, pomocou mobilnej aplikácie (napr. Pl@ntNet) identifikovať jeho presný druh a zistiť o ňom viac informácií.



LEKTORKA: Mgr. Michaela Vargová, Základná škola s materskou školou, Cádova 23, Bratislava-Nové Mesto

1. Téma krúžkovej činnosti

Voda, jej vlastnosti, skupenstvá a kľúčový význam v prírode.

2. Cieľová skupina

Cieľovou skupinou boli žiaci vo veku 10 – 11 rokov v zastúpení 5 chlapcov a 7 dievčat.

3. Ciele aktivít

Cieľom prvej aktivity bolo pokusom overiť, ako vplýva topenie pevninských ľadovcov na výšku hladiny oceánov. V prípade čistiare vody bolo cieľom pokusom overiť funkčnosť mechanického čistenia vody – filtrácie.

4. Použité pedagogické metódy a ich zhodnotenie

- zážitkové učenie
- diskusia
- skupinová práca
- didaktická hra

Metóda **zážitkového učenia** je špeciálne pri pokusoch veľmi efektívna, pretože žiaci sa učia prostredníctvom vlastných skúseností. Pri aktivitách preto prejavovali vysokú mieru záujmu a aktívne sa do nich zapájali. Po skončení každej aktivity prebiehala **spoločná diskusia**. Žiaci počas nej vyjadrovali svoje názory na environmentálne problémy, medzi ktoré patrí aj aktuálne zvyšovanie hladiny morí a oceánov a rastúce znečistenie vody. Diskusia podporila kritické myslenie v nazeraní na globálne environmentálne problémy a tiež schopnosť vyjadriť vlastný názor. Žiaci sa zároveň učili rešpektovať názory ostatných.

Tým, že žiaci pracovali na rôznych úlohách v menších skupinách, rozvíjali svoje **tímové, komunikačné a sociálne zručnosti**. Do aktivity boli začlenené aj hry na digitálnej platforme Kahoot, čo nielen zvýšilo motiváciu žiakov, ale aj posilnilo ich **digitálne zručnosti** a prispelo k upevneniu a zapamätaniu si nových informácií.

Vplyv aktivít na žiakov

Realizovaný projekt mal pozitívny vplyv na rozvoj vedomostí, zručností aj postojov zapojených žiakov v oblasti **zlepšenia teoretických vedomostí**. Žiaci si rozšírili vedomosti o ochrane vody a klímy a udržateľnom spôsobe života. Lepšie porozumeli tomu, aký vplyv má ľudská činnosť na prírodu a aké kroky môžu podniknúť na jej ochranu. Počas projektu si žiaci osvojili viaceré **praktické zručnosti**, napríklad pozorovanie prírody, a zároveň sa naučili pracovať v skupine a spolupracovať pri riešení úloh.

Žiaci si z projektu odnášajú najmä pozitívny vzťah k prírode a hlbšie uvedomenie si významu ochrany životného prostredia. Mnohí z nich prejavili záujem zapájať sa do podobných aktivít aj v budúcnosti a snažili sa aplikovať získané poznatky aj vo svojom každodennom živote.

Aktivity prirodzene rozvíjali **kritické myslenie** (overovanie hypotéz pokusom) a tiež **digitálnu kompetenciu** (použitie platformy Kahoot na upevnenie vedomostí).

Veľmi pozitívne bol hodnotený didaktický experiment s topením ľadovcov, ktorý viedol k okamžitému pochopeniu abstraktného javu (rozdiel medzi pevninským a oceánskym ľadom), čo by bolo pri klasickom výklade pre žiakov náročné na pochopenie.

Tip na ďalší rozvoj 7K

Na posilnenie **kreativity** môžu žiaci navrhnúť vlastné vylepšenia filtra (použitie iných prírodných materiálov) a následne v skupinách porovnávať, ktorý filter vyčistil vodu najlepšie.



LEKTORKA: Mgr. Angelika Hluchá, Základná škola s materskou školou, Sibírska 39, Bratislava-Nové Mesto

1. Téma krúžkovej činnosti

Vplyv odpadu na našu planétu Zem a ochranu vody. Charakteristika druhov odpadu, separovanie odpadu a jeho recyklácia.

2. Cieľová skupina

Cieľovou skupinou boli žiačky vo veku 12 – 13 rokov, celkovo 8 dievčat.

3. Ciele aktivity

Budovať si vzťah k ochrane životného prostredia a redukcii vzniku odpadu cez ilustratívne znázornenie modelu Zeme.

4. Použité pedagogické metódy a ich zhodnotenie

- motivačné hádanky
- brainstorming
- kritické myslenie
- motivačný rozhovor
- outdoorové aktivity

V prípravnej fáze aktivity pomocou **motivačných hádaniek** lektorka zisťovala, či majú žiačky potrebné vedomosti na realizovanie zadania v téme odpad. Následne bol vytvorený priestor na nápady a otázky, ktorými si lektorka zároveň overila, či všetky žiačky pochopili zadanie. Lektorka môže pri tejto aktivite vystupovať ako pozorovateľka alebo je súčasťou aktivity, žiaci pracujú v skupine.

Žiačky v tejto časti aktivity posilnili svoje **kritické myslenie** tým, že sa učili analyzovať vzťah medzi odpadom (znečistením) a kvalitou života. Pri tvorbe modelu Zeme pomocou „upcyclingu“ sa využili odpadové materiály (staré noviny, servítky, zvyšky farieb), čím sa teória o odpade zmenila na priamu skúsenosť a podporila **kreativitu** žiakov.

V rámci realizačnej fázy bolo cieľom **motivovať žiačky k nachádzaniu riešení**, ako využiť odpad na iné účely (recyklácia), a naučiť ich charakterizovať druh odpadu, čo je základom pre jeho správne triedenie (separáciu).

Vplyv aktivity na žiakov

Po skončení aktivity žiačky odpovedali na doplňujúce otázky:

1. Ako sa vám páčila táto aktivita?
2. Ako efektívne triedime odpad na škole?
3. Prečo je dôležité triediť odpad?
4. Ako sa vám pracovalo v skupine?
5. Triedite odpad aj doma?

Otázky ešte viac upevnili získané teoretické vedomosti žiakov o odpade, možnostiach obmedzovania jeho vzniku a správnej separácii a zároveň ich motivovali zamyslieť sa nad tým, ako k odpadu pristupujú na osobnej úrovni v prostredí školy aj doma. Takéto uvedomenie im mohlo dodať sebadôveru v tom, že aj ony majú v rukách moc konať zodpovedne a v súlade s ochranou prírody.

Prenos aktivity zameranej na odpad do exteriéru je viac ako žiaduce, pretože priamo prepája realitu s praxou. Každá obec a mesto sú povinné separovať odpad a v rámci tejto aktivity môžu žiaci priamym pozorovaním overiť, ako efektívne tento proces funguje v ich vlastnom meste či obci.

Prepojenie témy planéty a odpadu pomohlo žiačkam pochopiť, že Zem je uzavretý systém a každý odpad, ktorý v tomto systéme vyprodukuje, tu ostáva. Lepenie a maľovanie počas aktivity im pomohlo odreagovať sa a aj udržať pozornosť pri inak náročnej téme globálneho znečistenia.

Tip na ďalší rozvoj 7K

Na zvýšenie **digitálnej kompetencie** môžu žiaci v závere aktivity pomocou tabletu alebo mobilu vyhľadať veľké odpadkové škvryny v oceánoch na satelitných snímkach (napr. Google Earth) a porovnať ich s čistými miestami na svojom vlastnoručne vyrobenom modeli Zeme.

6. Záverečné slovo

Ochrana vody a klímy nie je jednorazovou aktivitou, ale dlhodobým procesom, ktorý si vyžaduje zmenu myslenia a postojov. Preto je táto metodická príručka viac než len súborom aktivít – je živým svedectvom toho, že témy ako **ochrana vody a klimatická zmena** možno do neformálneho vzdelávania žiakov základných škôl vniesť pútavo, zážitkovo a s reálnym vplyvom na ich vnímanie. Skúsenosti z praxe našich lektoriek potvrdili, že ak žiakom vytvoríme priestor na vlastné bádanie – či už ide o audit vody na škole, pozorovanie stromov v lese, alebo modelovanie vlastnej planéty –, meníme ich z pasívnych pozorovateľov na aktívnych nositeľov zmien.

Využitím modelu 7K došlo k prepojeniu environmentálnej výchovy s rozvojom zručností, ktoré budú mladí ľudia potrebovať v budúcnosti bez ohľadu na ich profesijné smerovanie. Zhromaždené metodiky využiteľné v krúžkovej činnosti reprezentujú zrozumiteľné, praktické a funkčné vzdelávacie aktivity. Zároveň sú mnohé z nich bádateľské či outdoorové, čo ešte viac posilňuje ich zážitkovosť a ľahšie a hravejšie predstavenie dôležitých tém a ich lokálnych riešení mladej generácii.

Pozývame vás, aby ste nezostali len pri čítaní. Vyskúšajte, adaptujte a rozvíjajte uvedené aktivity a skúmajte, ktoré z nich žiakov najviac zaujali. Nezabudnite ani na reflexiu po ukončení aktivít. Ako sa pri nich žiaci cítili? Čo nové sa dozvedeli alebo naučili? Čo spoločne môžeme v škole urobiť pre to, aby sme prispeli k ochrane vody a klímy? Zdieľajte svoje skúsenosti a inšpirujte svojich kolegov. Každá zachytená kvapka a každý žiak, ktorý pochopí skutočnú hodnotu vody a klímy, je krokom k udržateľnejšej budúcnosti nášho regiónu.

Ďakujeme všetkým lektorkám a spolupracujúcim školám, ktoré svojou energiou a odborným vkladom vdýchli tejto metodickej príručke život. Nech sa pre vás tieto stránky stanú odrazovým mostíkom k ďalším tvorivým hodinám a krúžkom.

Voda ani klíma nepoznajú hranice – nemalo by ich mať ani naše úsilie o ochranu vody a klímy a kvalitné vzdelávanie v tejto oblasti.

Vydavateľ: Mestská časť Bratislava-Nové Mesto (<https://banm.sk/>)

Vyhotovil: Centrum environmentálnej a etickej výchovy Živica (<https://zivica.sk/>)

Autorky: Mgr. Romana Filkusová, Mgr. Alexandra Kováčová (Základná škola s materskou školou, Jeséniova 54, Bratislava); Mgr. Angelika Hluchá (Základná škola s materskou školou, Sibírska 39, Bratislava); Mgr. Patrícia Kolesárová, Mgr. Klaudia Kupči (Základná škola s materskou školou, Za kasárňou 2, Bratislava); Mgr. Michaela Vargová (Základná škola s materskou školou, Cádova 23, Bratislava)

Editor a odborný garant: Mgr. Ivana Poláčková

Grafická úprava: Mgr. Svetozár Šomšák

Jazyková korektúra: Mgr. Kvetoslava Rábelyová

Webové sídlo projektu: <https://education4tomorrow.eu/sk/>

Za spoluprácu ďakujeme Ing. Marte Jonásovej a Ing. Boris Morvayovi
(Mestská časť Bratislava-Nové Mesto).

Bezplatná publikácia.

Za obsah publikácie nesú výhradnú zodpovednosť autorky a neodráža oficiálne stanovisko
Európskej únie.



Publikácia je regionálnym produktom projektového partnera PP3 MČ Bratislava-Nové Mesto projektu „Education for Tomorrow SK-AT“ (eTOM SK-AT), kód projektu: 404401DJQ2 v rámci programu spolupráce Interreg VI-A Slovenská republika – Rakúsko 2021-2027 s podporou Európskeho fondu regionálneho rozvoja (EFRR).