

Dažďová záhrada

Záhrada, ktorá zachytáva a čistí dažďovú vodu

Kľúčové slová:

dažďová záhrada, odtok, filtrácia, biodiverzita, udržateľnosť, vodné hospodárstvo, biotop

Cieľová skupina:

žiaci základnej školy
(vek 6–11 rokov)

Ciele:

Táto aktivita oboznamuje žiakov s konceptom dažďových záhrad – vysadených plôch, ktoré absorbujú a filtrujú odtekajúcu dažďovú vodu. Stavbou modelov z LEGO, prírodných materiálov a kreatívneho myslenia žiaci preskúmajú, ako tieto záhrady pomáhajú znižovať znečistenie, predchádzať záplavám a podporovať biodiverzitu v mestských priestoroch.



Potrebná časová dotácia:

Dĺžka realizácie aktivity sa môže líšiť v závislosti od konkrétnej skupiny žiakov. Učiteľom odporúčame, aby prispôbili navrhované aktivity aktuálnej skupinovej dynamike, ako aj potrebám a záujmom žiakov.

V prípravnej fáze môžu učitelia využiť rôzne aktivity na predstavenie témy. Môže ísť napríklad o diskusie, videá, kreslenie, rozprávania príbehov alebo aj exkurziu, v závislosti od veku detí a ich predchádzajúcich vedomostí.

Hlavná fáza výstavby, počas ktorej deti plánujú a stavajú svoj urbanistický prvok pomocou LEGO kociek, by spravidla nemala presiahnuť 45 až 60 minút. Táto fáza však často podnecuje ďalšiu zvedavosť a otázky, čo môže viesť k jej predĺženiu alebo k nadväzujúcim aktivitám. Podrobnejšie inštrukcie a odporúčané pedagogické prístupy pri realizácii aktivít projektu INNO-Kids nájdete v Metodickej príručke pre učiteľov.

Potrebný materiál a pomôcky:

- LEGO kocky a podstavce
- Priehľadné tácky alebo plastové nádoby ako základ záhrady
- Zemina, piesok, malé kamene alebo štrk ako vrstvy filtrácie
- Nádoby na vodu (poháre, stláčacie fľaše, pipety)
- Papierové utierky, tácky alebo utierky na čistenie a preplnenie
- Voliteľné: malé modely rastlín, LEGO kvety alebo hračkársky hmyz
- Kreslovací papier a ceruzky na plánovanie návrhov
- Vizuálne materiály: diagramy alebo fotografie skutočných dažďových záhrad
- Voliteľné: potravinárske farbivo na simuláciu znečisteného odtoku a otestovanie filtrácie

Poznámka: Ak je to možné, použite vodeodolné povrchy alebo pracujte vonku. Prispôbte materiály veku – mladší žiaci sa môžu zamerať na formovanie a prúdenie vody v budove; starší žiaci môžu experimentovať so skutočnými konceptmi filtrácie a dažďovej vody.

Úvod:

Začnite tým, že sa žiakov opýtate: „Kam ide dažďová voda, keď padá na strechu, ulicu alebo ihrisko?“ „Môžeme pomôcť prírode vyčistiť vodu skôr, ako sa dostane do riek?“

Na vysvetlenie problému odtoku dažďovej vody použite diagramy alebo krátke videá – keď dážď steká po tvrdých povrchoch, zachytáva nečistoty, olej a odpadky a prináša znečistenie do prírodných vodných plôch.

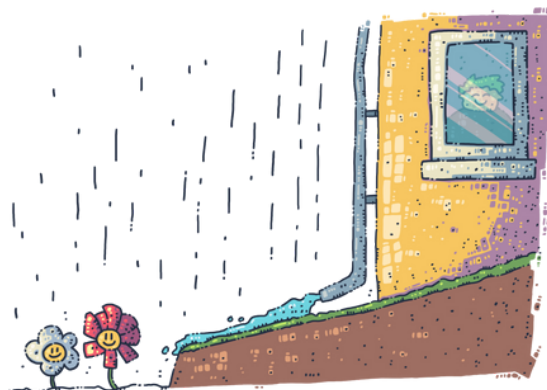
Predstavte myšlienku dažďovej záhrady: špeciálnej záhrady určenej na zachytávanie, filtrovanie a absorbovanie tejto vody. Zvyčajne obsahuje vrstvy pôdy, piesku a rastlín, ktoré pomáhajú spomaliť tok, odstraňovať znečistenie a umožňujú vode vsakovať sa do zeme.

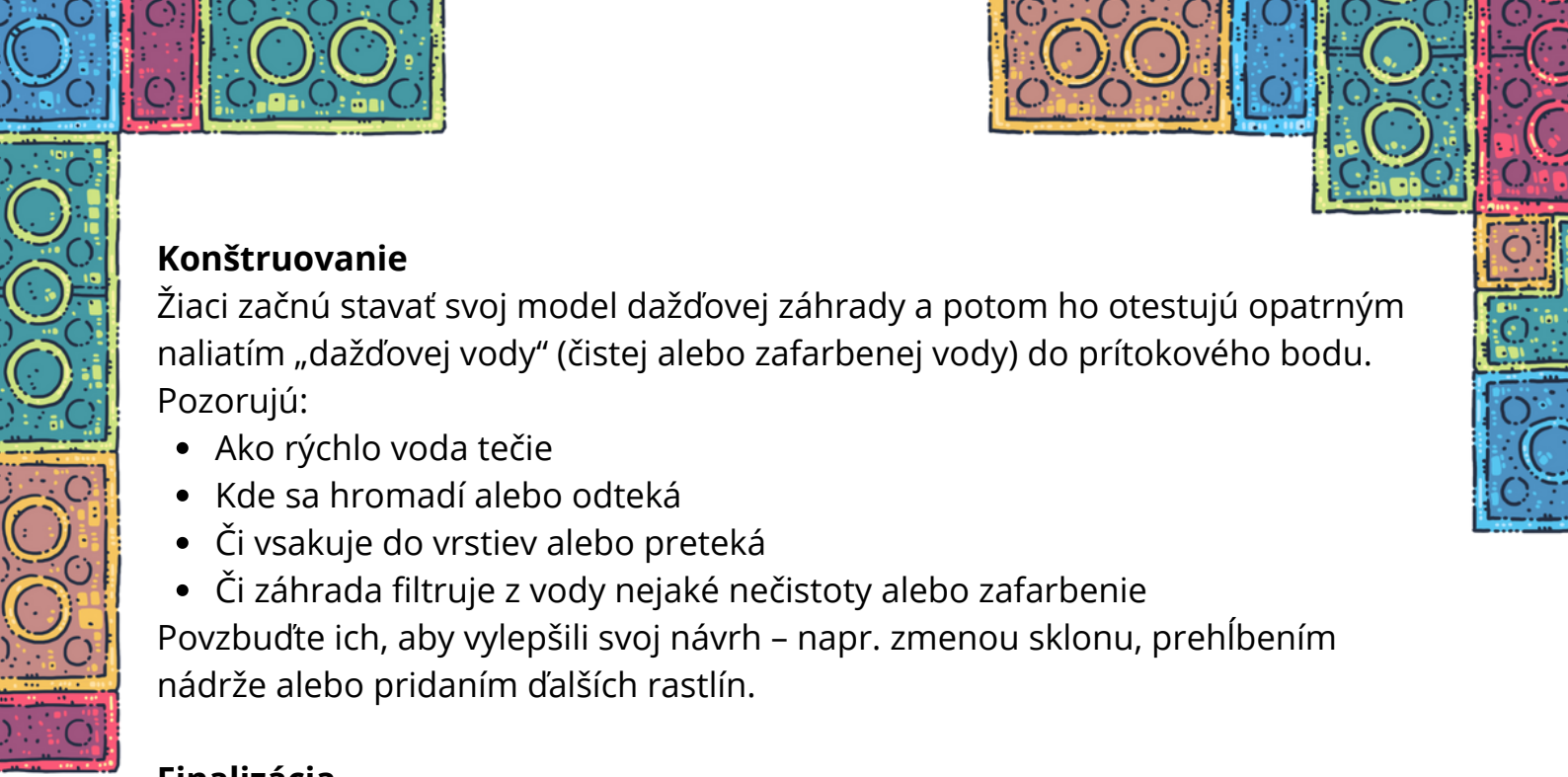
Postup:

Prípravná fáza

Požiadajte žiakov, aby načrtli vlastný návrh dažďovej záhrady. Ich plán by mal obsahovať

- Vstupný bod vody (napr. potrubie, svah, strecha)
- Prietokový kanál alebo plytká nádrž
- Filtračné vrstvy (kamene, piesok, pôda)
- Rôzne rastliny a prvky (napr. kamene, lavičky)
- Prepádová plocha pre silné dažde





Konštruovanie

Žiaci začnú stavať svoj model dažďovej záhrady a potom ho otestujú opatrným naliatím „dažďovej vody“ (čistej alebo zafarbenej vody) do prítokového bodu.

Pozorujú:

- Ako rýchlo voda tečie
- Kde sa hromadí alebo odteká
- Či vsakuje do vrstiev alebo preteká
- Či záhrada filtruje z vody nejaké nečistoty alebo zafarbenie

Povzbudte ich, aby vylepšili svoj návrh – napr. zmenou sklonu, prehĺbením nádrže alebo pridaním ďalších rastlín.

Finalizácia

Žiaci teraz vylepšujú svoje dažďové záhrady pridaním realistických, funkčných a nápaditých prvkov. Vyzvite ich, aby zahrnuli:

- Zónu rastlinnej diverzity – vysoké trávy, kvitnúce rastliny a pôdopokryvné rastliny
- Bytoviská hmyzu – miesta pre včely, motýle alebo žaby (môžu byť LEGO alebo symbolické)
- Vylepšenia prirodzenej filtrácie – pórovitejšie materiály, mini „bahniská“ alebo malé mokradňové zóny
- Značky alebo symboly – označujúce prítok, filtračné zóny a oblasti opelovačov
- Dažďové reťaze alebo dekoratívne vodné prvky – kombinujúce estetiku s účelom
- Prekvapivý prvok – napríklad LEGO huba, solárne svetlo alebo tajný tunel pre červy

Príbehy

Žiaci vytvárajú krátke príbehy na základe svojej predlohy, pričom spájajú vedu s predstavivosťou. Príklady nápadov na príbehy:

- Kvapka špinavej vody padá z neba a nachádza záhradu, ktorá ju víta a čistí.
 - Semeno zakopané hlboko v záhrade čaká na dážď, aby vyrástlo a stalo sa kvetom, ktorý priťahuje včely.
- 



Prezentácia

Každá skupina predstaví triede svoj model dažďovej záhrady. Ich prezentácia by mala obsahovať:

- Prehľad kľúčových prvkov ich záhrady: prítok, filtračné vrstvy, rastliny, prepád
- Čo fungovalo dobre v teste s vodou – a čo následne zmenili
- Ich obľúbený detail alebo najkreatívnejšie riešenie

Povzbudte publikum, aby reagovalo so zvedavosťou a povzbudením.

Tipy:

- Zdôraznite, že metóda pokus-omyl je súčasťou procesu: prvý model nemusí správne udržať vodu alebo odtekať, a to je v poriadku.
- Povzbudte žiakov, aby išli nad rámec kopírovania – môžu vymyslieť nové prvky dažďovej záhrady.

Dodatočné informácie:

Prispôsobenie aktivít

Poskytnite dodatočnú podporu alebo zjednodušené inštrukcie žiakom, ktorí to potrebujú. Šikovnejším žiakom ponúknite rozširujúce úlohy, napríklad detailnejšie štúdium udržateľných postupov alebo stavbu zložitejších modelov.

Hodnotenie

Žiakov hodnotte na základe ich participácie počas diskusií a praktických aktivít. Zohľadňujte kreativitu, úsilie, spoluprácu, mieru porozumenia prejavenu v ich výsledných modeloch, kritické myslenie, schopnosť poskytovať konštruktívnu spätnú väzbu a prezentačné zručnosti.

Doplnkové aktivity

- Vyhladajte rastliny vhodné pre skutočné dažďové záhrady vo vašom podnebí.
- Pozvite záhradného architekta alebo environmentálneho plánovača, aby sa porozprával o zelenej infraštruktúre.



Súvis so vzdelávacím programom:

Aktivita prepája vzdelávacie oblasti:

Príroda (kolobeh vody, filtrácia, ekosystémy, typy pôdy, biológia rastlín)

Svet práce (plánovanie, budovanie, testovanie modelov, riešenia inšpirované prírodou)

Matematika (meranie, prietoky, porovnávanie, priestorové uvažovanie)

Umenie (modelárstvo, dizajnerska estetika)

Jazyk (rozprávanie príbehov, ústna prezentácia)

Environmentálna gramotnosť (udržateľnosť, odolnosť voči zmene klímy, mestská ekológia)

Súvis s cieľmi udržateľnosti:

- **SDG 4:** Kvalitné vzdelávanie – Zapojenie žiakov do interdisciplinárneho, akčne orientovaného učenia
- **SDG 6:** Čistá voda a hygiena – Pochopenie znečistenia vody a ako ho znížiť
- **SDG 11:** Udržateľné mestá a komunity – Vytváranie zelenej infraštruktúry pre mestské priestory prispôbené klíme
- **SDG 13:** Klimatická akcia – Modelové riešenia pre zvýšené zrážky a odtok spôsobené klimatickými zmenami
- **SDG 15:** Život na pevnine – Podpora miestnej biodiverzity prostredníctvom vytvárania biotopov



Spolufinancovaný
Európskou úniou

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a postoje sú názormi a vyhláseniami autora(-ov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory a stanoviská Európskej únie alebo SAAIC. Európska únia ani organizácia udeľujúca grant za ne nepreberajú žiadnu zodpovednosť.

