

# Metodika série výukových programů Badatelé z mateřských škol



# Metodika série výukových programů Badatelé z mateřských škol

## Anotace série programů

Předkládaná série zahrnuje celkem 5 na sebe navazujících venkovních výukových programů pro děti předškolního věku, jejichž společným jmenovatelem je téma udržitelné zahrady, které je dětem představeno prostřednictvím badatelsky orientované výuky. V průběhu těchto programů se děti dozvídají o významu zadržování dešťové vody, koloběhu živin v zahradě, možnostech vermikompostování a dalších cenných souvislostech. To vše za využití pestré škály didaktických metod, které jsou vhodné pro tuto cílovou skupinu. Vedle rozvíjení badatelských schopností a dovedností kladou programy důraz na týmovou spolupráci a rozvíjení vztahu ke školní zahradě. Programy vybízí děti k vlastní kreativě a motivují je přicházet věcem na kloub hravou formou.

Optikou RVP PV programy rozvíjí především cíle environmentální, psychologické a interpersonální.

## Počet programů:

**5 terénních programů**, každý s časovou dotací cca 2 hodin, v průběhu programu dětem nabízíme krátké přestávky dle potřeby

**Cílová skupina:** děti ve věku 4 - 6 let (programy lze realizovat i s věkově heterogenními skupinami, kde jsou děti mladší 4 let, je třeba ale cíle pro tyto upravit)

**Optimální počet účastníků:** okolo 20 dětí

**Požadavky na účastníky:** komfortní oblečení do terénu



## Obecné cíle série programů:

- Děti rozvíjí vztah k přírodě (rozvíjí úctu k životu ve všech jeho formách)
- Děti se dozví o významu zadržování dešťové vody a využití kompostu v zahradě
- Děti rozvíjí badatelské dovednosti

## **Zařazení dle RVP PV:**

Vzdělávací oblasti: Dítě a svět

Dílčí vzdělávací cíle:

1. seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije, a vytváření pozitivního vztahu k němu
2. rozvoj úcty k životu ve všech jeho formách
3. vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, se živou a neživou přírodou, lidmi, společnostmi, planetou Zemí

Rozvíjené klíčové kompetence: komunikativní, k učení, k řešení problémů, sociální a personální

### **Optikou EVVO program rozvíjí následující oblasti kompetencí:**

- **Vztah k přírodě**

Rámcové cíle pro tuto oblast kompetencí:

Potřeba kontaktu s přírodou

Schopnost přímého kontaktu s přírodním prostředím

Citlivost k přírodě

- **Ekologické děje a zákonitosti**

Rámcové cíle pro tuto oblast kompetencí:

Zájem o pochopení ekologických dějů a jejich zkoumání

Schopnosti a dovednosti pro zkoumání přírody a životního prostředí

# 1. setkání

## Úvodní motivace

### Kouzelná zahrada aneb Exkurze přírodní zahradou



Během úvodní motivace se děti seznámí s průvodkyní a jejím malým pomocníkem, maňáskem ježkem Bodláčkem. Děti budou prostřednictvím vyprávění Bodláčka motivováni zabývat se tématem elementu vody, konkrétně prostřednictvím odlovu a pozorování vodních bezobratlých živočichů.

#### Cíl výukového bloku:

Záměrem úvodního motivačního bloku je probudit u dětí zájem zabývat se tematikou zahrady. Blok cílí především na rozvoj senzitivity k vodním bezobratlým živočichům, případně k nižším obratlovcům, kteří se u vodních biotopů vyskytují.

**Celkový čas výukového bloku:** cca 120 minut

#### Aktivita č. 1: Motivace

**Cíl:** seznámit děti s průvodcem přírodní zahradou a celou sérií, vzbudit zájem dětí

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** pohádka o kouzelné zahrádce - př. č. 1, maňásek - ježek

**Prostředí:** přírodní zahrada s vodním biotopem

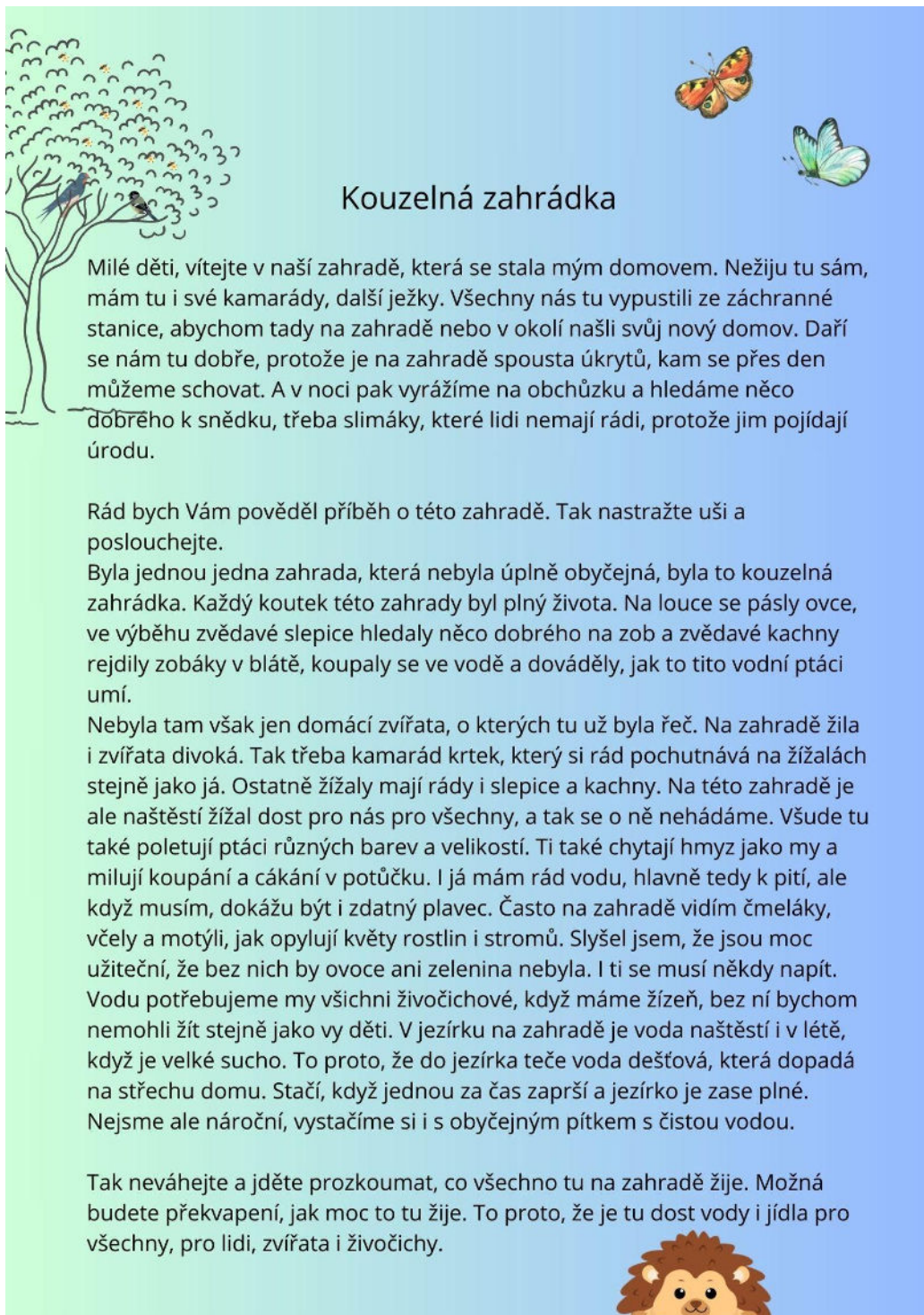
#### Popis aktivity:

Přivítáme děti na přírodní zahradě, představíme sebe i maňásku ježka Bodláčka, který bude po celou dobu realizace výukových programů maskotem.



foto č. 1

Po přečtení se vhodnými otázkami ujistíme, zda děti příběh pochopily a zrekapitulujeme důležité informace z příběhu.



## Kouzelná zahrádka

Milé děti, vítejte v naší zahradě, která se stala mým domovem. Nežiju tu sám, mám tu i své kamarády, další ježky. Všechny nás tu vypustili ze záchranne stanice, abychom tady na zahradě nebo v okolí našli svůj nový domov. Daří se nám tu dobře, protože je na zahradě spousta úkrytů, kam se přes den můžeme schovat. A v noci pak vyrážíme na obchůzku a hledáme něco dobrého k snědku, třeba slimáky, které lidi nemají rádi, protože jim požívají úrodu.

Rád bych Vám pověděl příběh o této zahradě. Tak nastražte uši a poslouchejte.

Byla jednou jedna zahrada, která nebyla úplně obyčejná, byla to kouzelná zahrádka. Každý koutek této zahrady byl plný života. Na louce se pásly ovce, ve výběhu zvědavé slepice hledaly něco dobrého na zob a zvědavé kachny rejdivly zobáky v blátě, koupaly se ve vodě a dováděly, jak to tito vodní ptáci umí.

Nebyla tam však jen domácí zvířata, o kterých tu už byla řeč. Na zahradě žila i zvířata divoká. Tak třeba kamarád krtek, který si rád pochutnává na žížalách stejně jako já. Ostatně žížaly mají rády i slepice a kachny. Na této zahradě je ale naštěstí žížal dost pro nás pro všechny, a tak se o ně nehádáme. Všude tu také poletují ptáci různých barev a velikostí. Ti také chytají hmyz jako my a milují koupání a cákání v potůčku. I já mám rád vodu, hlavně tedy k pití, ale když musím, dokážu být i zdatný plavec. Často na zahradě vidím čmeláky, včely a motýly, jak opylují květy rostlin i stromů. Slyšel jsem, že jsou moc užiteční, že bez nich by ovoce ani zelenina nebyla. I ti se musí někdy napít. Vodu potřebujeme my všichni živočichové, když máme žízeň, bez ní bychom nemohli žít stejně jako vy děti. V jezírku na zahradě je voda naštěstí i v létě, když je velké sucho. To proto, že do jezírka teče voda dešťová, která dopadá na střechu domu. Stačí, když jednou za čas zaprší a jezírko je zase plné. Nejsme ale nároční, vystačíme si i s obyčejným pítkem s čistou vodou.

Tak neváhejte a jděte prozkoumat, co všechno tu na zahradě žije. Možná budete překvapení, jak moc to tu žije. To proto, že je tu dost vody i jídla pro všechny, pro lidi, zvířata i živočichy.

př. č. 1

### Aktivita č. 2: Průzkum zahrady

**Cíl:** představit dětem domácí zvířata, která se na zahradě vyskytují

**Čas:** 55 minut

**Pomůcky:** vlna (nepraná, praná, vyčesaná, ukázky plstěných výrobků, obilí)

**Prostředí:** přírodní zahrada s vodním biotopem

**Popis aktivity:**

*“O některých zvířatech, která tady na zahradě žijí, se ježek Bodláček zmiňoval ve svém příběhu. Zkuste si teď tipnout, kolik druhů domácích zvířat na této zahradě žije. Jak bychom mohli ověřit, kdo si tipnul správně? Co k tomu potřebujeme?”*

Zapišeme si předpoklad dětí a necháme děti prozkoumat zahradu. Poté děti svoláme a vyhodnotíme, kolik druhů domácích zvířat se jim podařilo objevit a zda se ve svém odhadu trefili správně či nikoliv.

Následně děti provedeme po jednotlivých výběžích (slepice, kachny, králíci, ovce) a ukážeme dětem, čím se konkrétní zvířata živí, jaké podmínky potřebují ke spokojenému životu a zda pro pěstování jejich potravy lze využít zahradu.

**Badatelská aktivita:**

Čím se liší slepice od kachny?

*“Kachny a slepice jsou si podobné, oba tyto druhy domácích zvířat jsou ptáci, které si lidé ochočili, aby z nich měli užitek. V něčem se ale liší. V čem?”*

Nejprve děti sdělí svůj předpoklad, poté proběhne pozorování a vyhodnocení.

Poté můžeme zkusit i hledání souvislostí. *“Proč mají kachny plovací blány? Jsou to vodní ptáci.”* Apod.

Dále s dětmi hovoříme o užitečnosti zvířat a dětem představíme ukázky zpracování ovčí vlny. Děti mohou zvířata nakrmit.

**Aktivita č. 3: Průzkum vodního biotopu**

**Cíl:** rozvíjet u dětí senzitivitu k vodním živočichům

**Čas:** 45 minut

**Pomůcky:** sítky na odlov bezobratlých živočichů, misky na odlov, ruční lupy, krabičkové lupy, pinzety, určovací klíče, vývojová stádia žáby, modely žab, ilustrace žab - př. č. 2

**Prostředí:** vodní biotop

**Popis aktivity:**

Nejdříve děti mají za úkol najít v zahradě prvky, které souvisejí s vodou a poté vyhodnotit, u kterého prvku najdou nejvíce živočichů.

*“Z příběhu ježka Bodláčka jsme se, děti, dozvěděly, že všichni živí tvorové potřebují k životu vodu. Víme, že Bodláček a jeho kamarádi se živí hmyzem. Jaký hmyz poznáte?”* Děti vyjmenují.

*“Kdyby v zahradě nebylo dost hmyzu, musel by se Bodláček i s kamarády přestěhovat na jiné místo, aby neměli hlad. Myslíte, že těchto drobných živočichů tady v jezírku žije více, než domácích zvířat, které jste před chvílí pozorovali?”*

Děti sdělí svůj předpoklad.

Následně dětem názorně předvedeme, jak se provádí odchyt vodních bezobratlých:

Do misky si nabereme vodu z jezírka, sítkou nabereme živočichy, opatrně je přesuneme do misky s vodou.

Děti si nejdříve vyzkouší odchyt na štěrku nebo vodních rostlinách. Jakmile mají dostatečně natrénováno, mohou se pustit do odlovu bezobratlých organismů, následně úlovky pozorujeme lupou, určujeme pomocí klíčů, všímáme si rozdílů ve stavbě těla apod.

Objevíme-li larvu vážky a její svlečku, dětem vysvětlíme, že larva vážky žije ve vodě a během svého života se několikrát svléká.

V jarních měsících pozorujeme pulce žab. Zaměříme se na vývojová stádia žab, dětem ukážeme modely vajíček, pulce i dospělé. Dětem dále ukážeme modely dospělých obojživelníků, kteří jsou pro tuto oblast typičtí, i těch, kteří jsou vzácní. Všímáme si rozdílů a pestrosti.



mlok skvrnitý a čolek

horský



rosnička obecná  
př. č. 2 a -g



skokan ostronosý



blatnice skvrnitá



kuňka žlutobřichá



skokan hnědý

Poté děti vyhodnotí, zda je v jezírku více drobných živočichů než těch domácích, která lidé chovají pro svůj užitek. S dětmi vedeme rozhovor, čím jsou tyto živočichové užiteční, pro koho mohou sloužit jako potrava apod.

Dětem sdělíme, že o užitečnosti drobných živočichů, které jsou často naším očím ukryty, si budeme více povídat příště.

#### Aktivita č. 4: Zpětná vazba, reflexe

**Cíl:** zrekapitulovat zjištěné poznatky, reflektovat proběhlé aktivity

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek Bodláček

**Prostředí:** přírodní zahrada

**Popis aktivity:** svoláme děti a položíme jim reflektivní otázky:

*“Co jste se dnes dozvěděli zajímavého, důležitého? Překvapilo vás něco? Jak se vám dařilo v badatelských aktivitách? Které z aktivit byste si chtěli zopakovat? Co byste potřebovali jinak?”*

Pro potřeby zpětné vazby můžeme využít maňáska ježka jako předmět pro mluvení - mluví to dítě, které v ruce drží ježka.





foto č. 2

## 2. setkání

### Kouzelná školní zahrada

Během druhého setkání děti se děti zamýšlí nad potřebami živočichů, srovnávají školní zahradu s přírodní zahradou. Hledají možnosti, jak jednoduše zahradu upravit, aby nabídla prostor pro ježka Bodláčka a další rozmanité živočichy.

#### **Cíl výukového bloku:**

Záměrem druhého programu je podpořit u dětí environmentální senzitivitu k různým živočichům vyskytujícím se na zahradě a rozvíjet u dětí badatelské dovednosti.

**Celkový čas výukového bloku:** cca 120 minut

#### **Aktivita č. 1: Srovnání školní zahrady a zahrady přírodní**

**Cíl:** připomenout dětem prvky přírodní zahrady

**Čas:** 20 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek, obrázky biotopů přírodní zahrady - př. č. 3, karimatky nebo podložky na sezení

**Prostředí:** školní zahrada



### Popis aktivity:

S dětmi se přivítáme, posadíme se s nimi do kruhu. Pro motivaci opět použijeme maňáska ježka Bodláčka. Shrneme, co si děti pamatují z předešlého programu o kouzelná zahradě.

Dětem pokládáme následující otázky:

Proč byla zahrada pro ježka kouzelná? Co jste v zahradě mohli pozorovat? Jaké úkryty se Bodláčkovi a jeho kamarádům líbí? A co potřebuje Bodláček s kamarády k životu?

Dětem nabídneme sadu obrázků, které jim biotopy připomenou.

*“Rozhlédněte se teď po vaší školní zahradě, ve které teď právě jsme. Co myslíte, děti, mohla by i tato zahrada být kouzelná? Bude na ní Bodláček se svými kamarády spokojený?*

*Mohla by tedy být školní zahrada kouzelná?*

*Ano, určitě. Stačí se rozhlédnout, vymyslet několik prvků, abychom podpořili výskyt živočichů a dostatek vody a ze školní zahrady se stane zahrada kouzelná.”*

Děti reflektují, jaké prvky se na školní zahradě vyskytují, které naopak chybí, ale mohly by tam být.

Řeč svedeme na téma vody.

Vodu potřebují k životu všechny živé bytosti, pojďme si tedy o vodě popovídat a dozvědět se o ní něco zajímavého.

### Aktivita č. 2: Putování kapky vody

**Cíl:** představit dětem vodní koloběh, rozvíjet badatelské dovednosti dětí

**Čas:** 40 minut

**Pomůcky:** obrázky vodního cyklu - př. č. 4, příběh Putování kapky vody - př. č. 5, 5l skleněná zavařovací láhev, teplá voda v termosce, led, miska

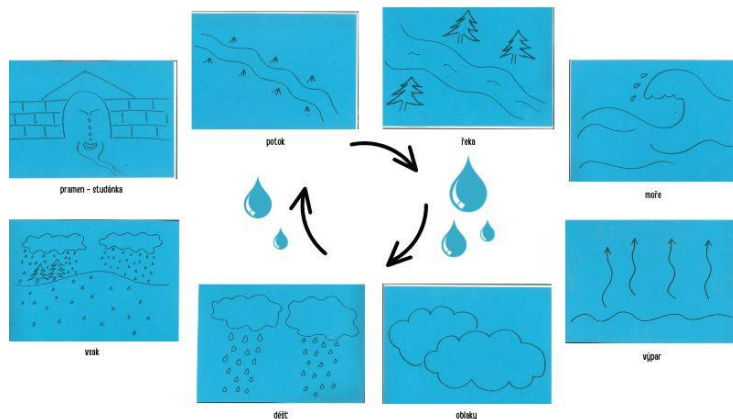
**Prostředí:** školní zahrada

### Popis aktivity:

př. č. 4

Dětem přečteme příběh Putování kapky vody a zreflektujeme, jak děti příběh pochopily.

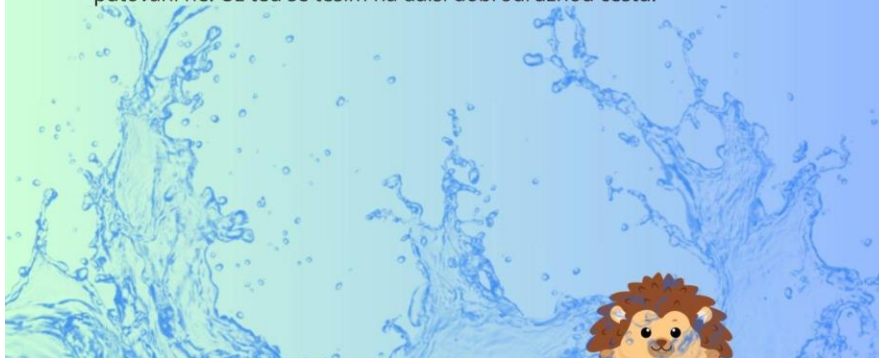
Poté děti rozdělíme do 4 - 6 týmů dle počtu dětí a každému týmu rozdáme obrázky putování kapky vody a ujistíme se, že děti chápou, co je na obrázcích znázorněno. Děti skládají příběh kapky vody a tím i složky vodního cyklu. Jakmile mají děti hotovo, ukážeme dětem správné pořadí a děti si zkontrolují, zda mají složky vodního cyklu seřazeny správně. V případě potřeby dětem na základě příběhu dovysvětlíme.





## Putování kapky vody

To byste, milé děti, nevěřily, jaké jsme my kapky vody velké cestovatelky. Tak se pohodlně uvelebite a pozorně poslouchejte můj příběh. Světlo světa jsem poprvé spatřila v čisté horské studánce, kam se den co den chodila napít zvířata z celého okolí. Ve studánce se mi líbilo, postupem času jsem ale začala toužit po dobrodružství, lákalo mě daleké cestování, objevování nových krajů a získávání zkušeností. A tak jsem jednoho dne našla odvahu a vydala se na dalekou a dobrodružnou cestu. Nejdříve jsem plula v malém horském potoce, skákala jsem přes kameny a občas divoce padala střemhlav dolů ve vodopádu. Z potoka jsem doputovala až do řeky, a to byla podívaná! Viděla jsem děti, které se brouzdaly ve vodě a pod kameny hledaly zajímavé živočichy, cestou jsem potkala malé horské vesnice obklopené přírodou i velká města plná vysokých domů. Putování jsem si užívala jako správný cestoval. Každý den jsem objevovala něco nového, pro mě dosud neznámého. Až jednoho horkého slunečného dne jsem si uvědomila, že se pohupuju na vlnách sem a tam. Mé daleké putování mě zavedlo až do velkého slaného moře. A když mě slunce zahřálo svými teplými paprsky, vypařila jsem se do oblaku a mohla jsem vás, děti, pozorovat z té velikánské výšky. Tím ale mé putování neskončilo. Z oblaku jsem po čase vyskočila jako déšť. A co se dělo pak? Jako dešťová kapka jsem dopadla na zem a vsákla se do země. Ale ani zde jsem nepobyla dlouho. Z podzemí jsem vykoukla zase jako kapka vody v horské studánce. Můj příběh tady sice končí, ale mé putování ne. Už teď se těším na další dobrodružnou cestu!



př. č. 5

### **Badatelská aktivita**

*“Ne všechny kapky se při své putování dostanou až do moře. Některé necestují tak daleko. Děti, co myslíte, co se stane s vodou, když spadne jako déšť na zem, nestihne se vsáknout a zasvítí na ní slunce?”*

Děti sdělí své předpoklady.

Následuje příprava a demonstrace na pokusu.

Dětem ukážeme 5l skleněnou láhev, která nám poslouží pro demonstraci malého vodního cyklu. Do sklenice nalijeme teplou vodu, která nám demonstruje déšť, na hrdlo sklenice položíme misku s ledem (rozdíl mezi teplotami na povrchu země a v atmosféře ve výšce, kde se tvoří oblaka, je veliký). A pozorujeme, co se děje. Voda ve sklenici mění své skupenství - mění se v páru, po chvíli se pára mění opět na kapalinu - “prší”.

Necháme děti, ať sdělují pozorované a ať se pokusí vytvořit závěr. V případě potřeby pomůžeme.

Vysvětlení: Když na kaluž zasvítí slunce, voda v kaluži se neztratí, ale změní svoji podobu (skupenství), z kapalné vody se stane pára. Tato vodní pára se časem shlukuje v oblacích, které můžeme pozorovat na obloze. Z oblaků pak voda opět vykoukne v podobě deště.



foto č. 3

### **Aktivita č. 3: Voda v zahradě**

**Cíl:** představit dětem vodní koloběh

**Čas:** 20 minut

**Pomůcky:** fáborky na označení míst v zahradě, netřesk v květináči

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity:**

Děti vyzveme, aby se rozběhly po zahradě a rozhlédly se po místech, kde se vyskytuje voda. Některá místa jsou označená fáborkami, děti je tedy mohou najít a přemýšlet nad tím, kde se voda právě na tomto místě vyskytuje. Děti mohou najít i místa další a označit je. Všechna místa společně projdeme a vysvětlíme si, kde se nachází voda.

Označená místa

- 1) rostliny - u tohoto místa je květináč s netřeskem, kde demonstrujeme výskyt vody v listech tak, že necháme děti, aby lístek netřesku rozdrtily v rukou - co uvidí?
- 2) strom - důkaz - rozmačkání listů
- 3) svod ze střechy (zatím je sveden do kanálu)

#### **Aktivita č. 4: Vážka a její proměny (případně jepice a její proměny)**

**Cíl:** představit dětem vývojová stádia vážky (případně jepice)

**Čas:** 20 minut

**Pomůcky:** svlečka vážky - poslední svlečení, binokulární lupa, ilustrace s vývojovými stádii vážky (případně jepice) - viz níže

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity:**

Dětem ukážeme svlečku vážky z posledního svlečení a připomeneme jim, jaké svlečky pozorovaly při minulém programu.

*“Na stéblu trávy u jezírka jsem našla tuto svlečku. Vzpomínáte si děti, jak jsme v jezírku vylovili svlečku larvy - miminka vážky a já jsem vám ukazovala, jak larva vypadá? Tato svlečka je ale trochu jiná a navíc nebyla ve vodě, ale byla mimo vodu připevněná na trávě? Co myslíte, děti, jak se tam dostala? Co se mohlo stát?”*



#### **Badatelská aktivita**

Děti sdělí své předpoklady. Poté dětem ukážeme ilustraci - obrázek, který by dětem mohl pomoci tuto záhadu vyřešit. Děti rozdělíme do 4 - 6 týmů a do každého týmu rozdáme ilustraci. Dětem pokládáme otázky: *“Co vidíte na obrázku, o čem ten příběh je? Proč si to myslíš? A co tě k tomu ještě napadá?”* S dětmi vyhodnotíme a dovysvětlíme.

př. č. 6

Poté svlečku pozorujeme přes binokulární lupu. Všimáme si otvoru, kudy dospělec opouští svlečku, i složených očí, které jsou na svlečce patrné.

Další variantou je práce s ilustrací vývojového stádia jepice.

### Aktivita č. 5: Výroba pítka pro ježky a jiné živočichy

**Cíl:** vyrobit pítka pro různé druhy živočichů, představit dětem různé možnosti, jak zprostředkovat vodu různým živočichům

**Čas:** 30 minut

**Pomůcky:** velké tácky pod květináče, závěsné květináče bez děr, kameny, mech, větve, voda

**Prostředí:** školní zahrada



#### Popis aktivity:

Děti si na zahradě najdou přírodní materiály, které vloží do tácků a závěsných květináčů. Jedná se o kameny a větve pro bezpečný pohyb hmyzu, případně mech. Do takto vyplněných a ozdobených nádob děti nalejí vodu. Připravené nádoby pak společně instalujeme v zahradě. Tácky s vodou na zem pro ježka a nelétavý hmyz, závěsné nádoby na strom. Dětem řekneme, že je potřeba nádoby pravidelně kontrolovat, dolévat vodu, případně doplnit materiál.

příloha č. 7

### Aktivita č. 6: Zpětná vazba, reflexe

**Cíl:** zrekapitulovat zjištěné poznatky, reflektovat proběhlé aktivity

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek Bodláček, dalekohledy

**Prostředí:** přírodní zahrada

**Popis aktivity:** svoláme děti a položíme jim reflektivní otázky:

*“Co jste se dnes dozvěděli zajímavého, důležitého? Překvapilo vás něco? Jak se vám dařilo v badatelských aktivitách? Které z aktivit byste si chtěli zopakovat? Co byste potřebovali jinak?”*

Pro potřeby zpětné vazby můžeme využít maňáska ježka jako předmět pro mluvení - mluví to dítě, které v rukou drží ježka.

### ***Úkol navíc pro děti od Bodláčka***

#### **Badatelská aktivita**

Při pobytu na zahradě budou děti pozorovat, jací živočichové se u pítek objevují. Děti si nejprve stanoví předpoklad, které živočichy uvidí. Předpoklady dětí si zapíšeme. Je možné na základě předpokladů dětí vytvořit jednoduchý pracovní list s obrázky předpokládaných živočichů, se kterým budou děti dále pracovat. Dětem předáme dalekohled, aby mohly živočichy nerušeně pozorovat z dálky při svém pobytu na zahradě. Po pozorování si děti do pracovního listu nebo seznamu předpokládaných živočichů označí, které živočichy skutečně pozorovaly. Případně kresbou doplní ty, které v předpokladech nebyly.

## **3. setkání**

### **Tajemství životadárné půdy I.**

Třetí setkání je tematicky zaměřeno na půdu. Děti se dozví, jak půda vzniká, seznámí se s organismy, které se podílejí na tvorbě půdy. V průběhu programu si děti vyrobí vermikompostér, který jim bude sloužit pro budoucí badatelské aktivity. Téma je dětem opět zprostředkováno přes ježka Bodláčka a jeho základní životní potřeby.

#### **Cíl výukového bloku:**

Záměrem třetího setkání je představit dětem organismy podílející se na tvorbě půdy (edafon). Dále prostřednictvím přímého kontaktu s bezobratlými živočichy rozvíjet u dětí citlivost k těmto živočichům a probouzet u dětí zájem o jejich pozorování.

**Celkový čas výukového bloku:** cca 120 minut

#### **Aktivita č. 1: Nejen z vody živ je Bodláček**

**Cíl:** představit dětem základní potřeby živočichů

**Čas:** 15 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek, karimatky nebo podložky na sezení, pracovní list s pozorovanými živočichy u pítek, pytlík s hmotností 70g

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity:**

S dětmi se přivítáme, použijeme maňáska.

*“Děti, vzpomínáte si, o čem jsme si posledně povídali? O vodě. A o tom, jak je voda důležitá pro náš život i pro život dalších živočichů, kteří s námi žijí na planetě Zemi. Proto jsme vyráběli pítka, aby živočichové, kteří na této zahradě žijí, měli co pít. A třeba jsme díky vodě přilákali i další živáčky.”*

Následně s dětmi zrekapitulujeme, které živočichy děti pozorovaly u vyrobených pítek a zhodnotíme, zda pozorování odpovídalo předpokladům dětí, nebo zda se u pítek objevili i živočichové, které děti nepředpokládaly a překvapilo je to. Dětem poděkujeme za pozorování i cenné vyhodnocení a motivujeme je k dalšímu pozorování v jejich volném čase, který tráví po poledním klidu na zahradě.

*“Děti, už víme, že bez vody by nebyl život. Co dalšího ježek Bodláček potřebuje k životu?”*

Pokud děti neví, zeptáme se jich, co oni samy potřebují. Pití, jídlo, střechu nad hlavou..

*“Zaměříme se teď na jídlo. Co jí ježci?”* Převážně hmyz a sní ho opravdu hodně - dětem ukážeme pytlík se závažím odpovídající hmotnosti toho, co průměrný ježek denně spořádá.

*“Kolik takových pytlíků sní ježek za týden? Za týden by potřeboval sníst 7 stejně těžkých pytlíků plných hmyzu. Myslíte si, děti, že je na této zahradě dost hmyzu, aby se Bodláček dosyta najedl? Pojďme to prozkoumat.”*

## **Badatelská aktivita**

### **Aktivita č. 2: Mapování výskytu hmyzu**

**Cíl:** zmapovat výskyt hmyzu na školní zahradě

**Čas:** 25 minut

**Pomůcky:** fáborky na označení míst, papír a psací potřeby do dvojic, určovací klíče hmyzu, lupy

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity**

Děti dostanou za úkol projít zahradu a zmapovat výskyt hmyzu. Každé místo, kde se hmyz objeví ve větším počtu děti označí fáborkou.

Následně společně projdeme všechna označená místa, určíme, jaké živočichy děti objevily.

A děti si za každé takové místo zaznačí čárku na papír. Poté společně vyhodnotíme, zda je na zahradě dost hmyzu pro ježky, či nikoliv. Opět použijeme názornou pomůcku - pytlík představující hmotnost hmyzu, kterou ježci denně spořádají.

*“Aby bylo na zahradě dost hmyzu pro ježky, můžeme si pomoci třeba tím, že máme na zahradě kompost. Děti, víte, co to je?”*

### **Aktivita č. 3: Představení kompostu**

**Cíl:** představit dětem kompost, seznámit je s tím, co do kompostu patří, a co naopak nepatří

**Čas:** 15 minut

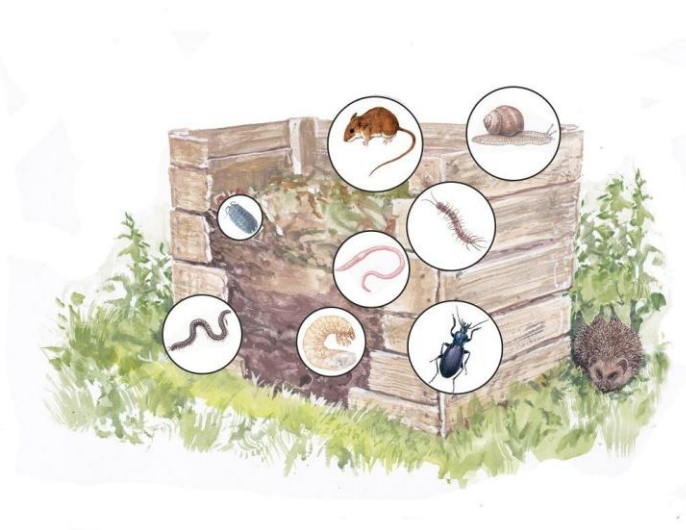
**Pomůcky:** kompostér (pokud na zahradě není, ilustrace kompostéru - př. č. 8), obrázky bioodpadu, obrázky předmětů, které do kompostu nepatří

**Prostředí:** školní zahrada

## Popis aktivity

Děti zavedeme ke kompostu. Pokud na školní zahradě není, je možné využít názorné ilustrace. Děti se zeptáme, co vidí, jestli se s tím už někdy setkaly, k čemu takový kompostér slouží, co do něj dáváme. Pokud děti neví, vysvětlíme jim, že bioodpad, který do kompostéru dáváme, se v takovémto prostředí rychleji rozloží.

Dětem ukážeme obrázky různých předmětů a vyzveme je, aby obrázky rozdělily na dvě hromádky podle toho, jestli do kompostu patří, nebo nepatří. Společně pak obě hromádky projdeme a v případě potřeby dovysvětlíme.



př. č. 8 a 9

## Badatelská aktivita

### Aktivita č. 4: Živočichové v kompostu

**Cíl:** představit živočichy podílející se na rozkladu bioodpadu, rozvíjet badatelské dovednosti

**Čas:** 20 minut

**Pomůcky:** vzorek kompostu, velký igelitový ubrus, pracovní list, určovací klíče hmyzu, lupy, štětce, kelímky na odchyt, případně binokulární lupa, ilustrace edafon - př. č. 9

**Prostředí:** školní zahrada

### Popis aktivity

*“Děti, rozklad bioodpadu se neděje jen tak. S jeho rozložením pomáhá spousta malých či větších živočichů, ale také organismů, které ani pouhým okem nezahlédneme. Chcete zjistit, co v kompostu objevíme? Tak pojďme vzorek kompostu prozkoumat!”*

Děti si nejdříve stanoví předpoklady, jaké živočichy v kompostu objeví. Předpoklady si zapíšeme. Poté dětem názorně předvedeme, jak provádíme bezpečný odchyt bezobratlých živočichů. Rozdáme dětem pomůcky na odchyt a necháme děti, ať si odchyt vyzkouší na listu, stéblu trávy apod.





Jakmile mají děti natrénováno, vysypeme na rozložený igelitový ubrus/ubrusy vzorky kompostu podle počtu dětí.

Každé dítě si sedne před jednu hromádku a pozoruje, odchytává, pracuje s pomůckami.

Pravidelně děti obcházíme, pomáháme s určováním, pokud děti projeví zájem. Jakmile mají děti hotovo, zaznačí si do pracovního listu, jaké živočichy ve svém vzorku pozorovaly a porovnávají je s předpokládanými živočichy. Objevily děti něco nového, nečekaného?



Dětem můžeme dále na ilustracích ukázat další organismy, které se podílejí na rozkladu biodpadu.

### Aktivita č. 5: Výroba vermikompostéru

**Cíl:** představit dětem fungování vermikompostéru, vyrobit vermikompostér, rozvíjet u dětí polytechnické dovednosti

**Čas:** 35 minut

**Pomůcky:** 2 uzavíratelné nádoby (kbelíky nebo boxy - zatmavené ale průhledné), akrylové fixy, vermikompostér na ukázkou, násada žížal do vyrobeného vermikompostéru, vrtačka, šrouby a maticky na přichycení nádob, návod na výrobu vermikompostéru - př. č. 10

**Prostředí:** školní zahrada

#### Popis aktivity

Dětem ukážeme reálně nebo na obrázku, jak mohou vermikompostéry vypadat. Seznámíme je s tím, že biodpad ve vermikompostéru rozkládají žížaly, v našem případě jde o tzv. žížaly kalifornské, které jsou sice drobnější než naše žížaly hnojní, ale jsou více "žravé".

*"Žížaly tedy zpracovávají biodpad a tvoří velmi výživný humus, který můžeme použít do záhonů pro obohacení půdy. Další produkt vermikompostéru je tzv. žížalí čaj, který také používáme jako hnojivo. Budeme si o tom více povídat příště."* Dětem žížalí čaj ukážeme.

Dále dětem řekneme, že je možné si koupit hotový vermikompostér, nebo si ho i vyrobit ze starých kbelíků či jiných uzavíratelných nádob. A o to se nyní pokusíme.

Nejdříve si děti akrylovými fixy nádoby pokreslí. Poté vermikompostér vyrobíme podle návodu. Rozdáme dětem úkoly: někdo může vrtat díry, někdo může šroubovat, další sbírají na zahradě vhodný biodpad, další mohou loupat mrkev a jablka a připravit tak svačinku pro děti i pro žížaly.

Jakmile je vermikompostér hotový, přendáme do něj násadu žížal a přisypeme do něj biodpad, který děti připravily.

Vermikompostér si děti odnesou do třídy pro další bádání.



## Aktivita č. 6: Zpětná vazba, reflexe

**Cíl:** zrekapitulovat zjištěné poznatky, reflektovat proběhlé aktivity

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek Bodláček

**Prostředí:** přírodní zahrada

**Popis aktivity:** Svoláme děti a položíme jim reflektivní otázky:

*“Co jste se dnes dozvěděli zajímavého, důležitého? Překvapilo vás něco? Jak se vám dařilo v badatelských aktivitách? Které z aktivit byste si chtěli zopakovat? Co byste potřebovali jinak? Budete v příštích dnech pozorovat, co se děje ve vermikompostéru?”*

Pro potřeby zpětné vazby můžeme využít maňáskova ježka jako předmět pro mluvení - mluví to dítě, které v rukou drží ježka.

## Výroba vermikompostéru

### Co budeme potřebovat?

2 – 3 kbelíky nebo jiné nádoby s víkem, vrtačka nebo nůž (šídlo), nůty nebo šrouby, násada žížal, bioodpad, případně kompost

### Jak na výrobu?

Z víka spodního kbelíku vyřežeme střed.

Takto upravené víko propojíme s vrchním kbelíkem pomocí nejméně 6 nýtů a nýtovacích kleští (případně šroubů).

Dno a víko vrchního kbelíku proděravíme (pozor na velikost děr dna, měly by být menší než velikost žížal, aby žížaly neprolézaly dolů).

Do vrchní nádoby vložíme žížaly (hnojní nebo kalifornské) s trochou kompostu a bioodpadem (pozor na množství).

Ve spodním kbelíku se časem objeví „žížalí čaj“ – po zředění s vodou 1:10 vznikne hnojivo.



## 4. setkání

### Tajemství životadárné půdy II.

Čtvrté setkání tematicky navazuje na aktivity předchozího výukového bloku a dále jej prohlubuje. Děti se seznámí s koloběhem živin, prozkoumají humus a biouhel a dozví se, jak je můžeme využít k obohacení půdy na zahradě.

#### **Cíl výukového bloku:**

Záměrem třetího setkání je zjednodušenou formou zopakovat koloběh živin, seznámit děti s tím, že rozklad bioodpadu se děje přirozeně i mimo zahradu, a ukázat další možnosti, jak lze na zahradě obohatit půdu v záhoncích.

**Celkový čas výukového bloku:** cca 120 minut

#### **Badatelská aktivita**

##### **Aktivita č. 1: Rozklad bioodpadu**

**Cíl:** zopakovat koloběh živin

**Čas:** 20 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek, obrázky "cyklus jablka" - př. č. 11, reálný ohryzek, karimatky nebo podložky na sezení

**Prostředí:** školní zahrada

##### **Popis aktivity**

S dětmi se přivítáme, s pomocí ježka Bodláčka děti motivujeme k tématu.

*"Vzpomínáte si, o čem jsme si minule povídali? Co jsme to vyráběli? A proč? Co jsme objevili v kompostu? A proč jsou vlastně ty žížaly tak užitečné? Provzdušňují půdu tím, jak v ní tvoří chodbičky. A také obohacují půdu tím, jak pojídají rozkládající se bioodpad. To, co ze sebe vyloučí, je velmi úrodné hnojivo, říkáme mu humus. Kdyby v půdě nebyl žádný humus, špatně by se rostlinám dařilo, protože i rostliny potřebují z něčeho žít. Říkáme, že potřebují živiny."*  
*"Děti, myslíte si, že rozklad bioodpadu probíhá i jinde než v kompostérech? Třeba někde v přírodě, nebo tady na trávníku ve školní zahradě? Co se stane s ohryzkiem jablka, když ho hodíme na zem?" Změní se nějak po čase? Jak?"*

Necháme děti vyjádřit své předpoklady. Následně jim rozdáme sadu obrázků s cyklem jablka, kde je znázorněn rozklad ohryzku, včetně růstu plané jabloně. Děti poskládají obrázky, jak jdou za sebou a slovně okomentují a tím i vyhodnotí. V případě potřeby dětem proces rozkladu ohryzku a koloběhu živin dovysvětlíme.

Lišily se předpoklady dětí od procesu znázorněného na obrázcích?

### **Úkol navíc pro děti od Bodláčka**

Následně s dětmi zaneseme reálný ohryzek na místo v zahradě, kde nebude vadit.

*“Děti, náš mlsný Bodláček by rád věděl, kteří živočichové budou pomáhat s rozkladem tohoto ohryzku. Pomůžete mu to zjistit?”*

Děti dostanou za úkol pravidelně ohryzek pozorovat a kresbou zaznamenávat jeho rozklad.

Případně je možné rozklad zaznamenávat fotoaparátem.

### **Badatelská aktivita**

#### **Aktivita č. 2: Zdánlivě mrtvé dřevo**

**Cíl:** představit dětem bezobratlé živočichy v rozkládajícím se dřevě

**Čas:** 30 minut

**Pomůcky:** ukázky vývojových stádií brouka, mravence, štětce, kelímky, lupy, určovací klíče, tlející dřevo s bezobratlými živočichy, igelitový ubrus, ilustrace brouků

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity**

*“Děti, a jak je to třeba v lese. Co se děje s větví stromu, když se zlomí a spadne na zem? Nebo když uschne celý strom. Co se s ním děje?”* Necháme děti, ať stanoví své předpoklady.

Následně jim ukážeme ztrouchnivělé dřevo a vyzveme je, ať opatrně prozkoumají, co se ve dřevě skrývá. Při pozorování děti opět používají připravené badatelské pomůcky. S určováním organismů dětem pomáháme. Při pozorování děti pravděpodobně narazí na některá z vývojových stádií brouka či mravence. V tom případě děti svoláme a ukážeme jim prostřednictvím názorné pomůcky vývojová stádia a pečlivě okomentujeme. Necháme děti, ať si modely vývojových stádií pořádně prohlédnou.

Jakmile mají děti pozorování hotovo, vyhodnotí, zda se výsledky pozorování lišily od jejich předpokladů.

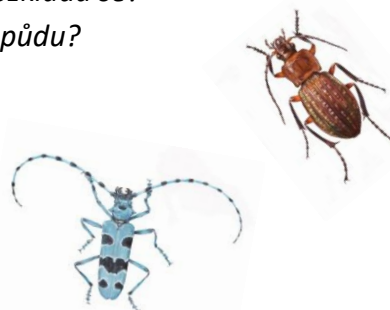
Děti se ptáme: *“Co se se dřevem děje? Mění svoji podobu? Rozkládá se?*

*Kdo nebo co s jeho rozložením pomáhá? Také tím obohacuje půdu?*

*Objevily ve dřevě nového zajímavého tvora?*

*Myslíte, že by některý z těchto tvorů mohl chutnat*

*Bodláčkovi? A komu jinému?”*



#### **Aktivita č. 3: Hra na hmyz a ptáky**

**Cíl:** zaktivizovat děti

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** ilustrace jiříčky

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity**

S dětmi si zahrajeme na honěnou, která bude tematicky zasazena do potravního řetězce.

Vytyčíme hrací pole. Z dětí se stávají obyvatelé hmyzí říše, kteří se musí skrývat nebo utíkat před hladovým ptákem (lektorem).

Může jít například o stehlíka, brhlíka, vlaštovku, jiříčku apod. Jakmile pták chytne hmyz, musí si chycené dítě dřepnout a napočítat do 5, poté se může znovu rozletět.

Poté, co se děti pořádně proběhnou, je svoláme a ukážeme jim obrázek jiříčky, jak sbírá bláto pro stavbu hnízda. Dětem vysvětlíme, že voda je velmi důležitá pro jiříčky nejen k pití, ale i při stavbě hnízda, protože ze suché hlíny hnízdo pro své potomky nepostaví.

př. č. 14



#### **Aktivita č. 4: Představení biouhlu**

**Cíl:** představit dětem možnosti využití biouhlu

**Čas:** 30 minut

**Pomůcky:** ukázka biouhlu, ilustrace znázorňující cyklus borovice v potřebném počtu (pro skupiny o 3 dětech), kladívko, humus, kbelíky, ruční rýčky

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity**

*“Ne každé dřevo se rozloží díky živočichům, někdy se stane i něco úplně jiného. Pojdme se teď podívat na jeden obrázek.”*

Děti rozdělíme do skupin po 3 a do každé skupiny dáme obrázek znázorňující požár, cyklus borovice a přirozenou obnovu spáleného lesa.

Dětem pokládáme otázky:

*“Co vidíte na obrázku, jaký příběh na něm je? Souvisí to nějak s živinami v půdě?”*

Dětem vysvětlíme, že i popel a uhlíky mohou posloužit k obohacení půdy a že pokud se stane, že část lesa zhoří, život v něm se zase po čase obnoví a s popelem obohacené půdy opět vyrostou semenáčky stromů.



př. č. 15

Dětem ukážeme vzorek biouhlu a zeptáme se, jestli se s tím už někdy setkaly. *“Určitě ano, třeba při opékání v ohništi nebo při topení v krbu. Jsou to uhlíky - někdy se jim také říká biouhel. Je to spálené dřevo, které nestihlo shořet na popel. Takovéto uhlíky jsou velcí kamarádi s kompostem. Když smícháme zpracovaný kompost s rozdrčenými uhlíky, získáme ideální půdu do záhonů a rostlinám se v takové půdě bude hodně dařit. Lépe si i uchová vlhkost.”*

Děti si biouhel pořádně prohlédnou, k pozorování je vhodné použít botanické lupy. Poté děti rozdrtí biouhel kladívky, smíchají je v kbelících s humusem a takto připravený substrát odnesou do záhonů a zapraví jej do půdy.

### Aktivita č. 5: Hledačka pokladu

**Cíl:** předat dětem drobné dárky, které poslouží k dalším doprovodným aktivitám

**Čas:** 20 minut

**Pomůcky:** na tři zámky uzamčená truhlička s pokladem (puzzle o zahradničení, příručka pro učitelky Zahrada do škol, pracovní listy - př. č. 16 a 17 - úkol od Bodláčka), puzzle s kódy - indicie k vytvoření kódů pro odemknutí zámků, jednoduchý srážkoměr vyrobený z PET láhve.

**Prostředí:** školní zahrada

### Popis aktivity

Dětem před programem na zahradě schováme truhličku s pokladem. Místo označíme fáborkami. Poblíž truhlice pohodíme 3 barevně odlišené puzzle, na kterých jsou kódy ke třem zámkům, které děti musí odemknout, aby se k pokladu dostaly.

Dětem řekneme, že jim ježek Bodláček na zahradě ukryl truhlici s pokladem. Vyzveme děti, ať truhlici zkusí najít. Jakmile děti poklad najdou, vyzveme je, aby sesbíraly puzzle, rozdělily je podle barvy a složily. Čísla na složených puzzlích jim pomohou odemknout zámky.

### Úkol navíc pro děti od Bodláčka

Jakmile si děti poklad prohlédnou, svoláme je do kruhu a zadáme jim úkol na příště.

Na bezpečné místo uloží připravený srážkoměr a budou sledovat, kolik vody napršelo do doby, kdy se zase příště uvidíme. Děti si budou také zaznamenávat projevy počasí. Dětem i doprovázejícím učitelkám ukážeme, jak pracovat s pracovními listy - viz níže.



1.						
2.						
3.						
4.						
5.						



Napiš svůj odhad, kolik deště naprší za 1 týden.  
Pak každý den po procházce zkontroluj, kolik napršelo do vašeho srážkoměru na zahradě, zapiš si hodnotu do řádku pod tabulkou a srážkoměr vylej.

V pátek popros paní učitelku, ať ti pomůže spočítat, kolik napršelo za celý týden. Byl tvůj odhad správný? Bude to zahrada a jejím obyvatelům stačit?

náš odhad	..... dl
skutečně napršelo	..... dl

1. pondělí
2. úterý
3. středa
4. čtvrtek
5. pátek

----
----
----
----
----

### **Aktivita č. 6: Zpětná vazba, reflexe**

**Cíl:** zrekapitulovat zjištěné poznatky, reflektovat proběhlé aktivity

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek Bodláček

**Prostředí:** přírodní zahrada

**Popis aktivity:** svoláme děti a položíme jim reflektivní otázky:

*“Co jste se dnes dozvěděli zajímavého, důležitého? Překvapilo vás něco? Jak se vám dařilo v badatelských aktivitách? Které z aktivit byste si chtěli zopakovat? Co byste potřebovali jinak? Budete v příštích dnech pozorovat, kolik deště napršelo do srážkoměru?”*

Pro potřeby zpětné vazby můžeme využít maňáska ježka jako předmět pro mluvení - mluví to dítě, které v rukou drží ježka.

## **5. setkání**

### **Voda na školní zahradě**

Poslední ze série výukových programů je vyvrcholením celého úsilí. Děti si informace zjištěné během badatelských aktivit zasadí do souvislostí a vytvoří na školní zahradě prostor pro sběr dešťové vody. Dále si do již připravených a organickou hmotou obohacených záhonů zasadí byliny a další rostliny. Jako poděkování za své úsilí získají děti badatelský kufřík plný badatelských pomůcek, který bude pro děti a doprovázející pedagogy motivací badatelské aktivity vykonávat i v budoucnu.

#### **Cíl výukového bloku:**

Cílem posledního výukového bloku je motivovat děti k využití dešťové vody na školní zahradě při budoucí péči o záhony.

**Celkový čas výukového bloku:** cca 120 minut

#### **Aktivita č. 1: Kolik vody napršelo?**

**Cíl:** vyhodnotí výsledky pozorování proměn počasí

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek, karimatky nebo podložky na sezení, vyplněné pracovní listy - projevy počasí - dešťové srážky

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity**

S dětmi se posadíme do kruhu, přivítáme se s nimi a zeptáme se, jak dopadlo jejich sledování projevů počasí. Jak moc nebo málo bylo během dní, kdy jsme se neviděli, počasí proměnlivé.

A kolik deště spadlo do srážkoměru.

S dětmi projdeme vyplněné pracovní listy a zhodnotíme výsledky pozorování. Pršelo dost na to, aby se rostlinám a živočichům na zahradě dařilo? Aby neměli žízeň? A co Bodláček? Jak by mu v těchto dnech na zahradě bylo?

*Pozn.: V době mezi realizacemi posledních dvou výukových bloků pršelo velmi málo. Děti zhodnotily, že deště bylo příliš málo na to, aby se tráva zazelenala a rostlinám a živočichům se dařilo dobře.*

## **Aktivita č. 2: Jak na sucho v zahradě**

**Cíl:** motivovat děti k zamýšlení využití dešťové vody na školní zahradě

**Čas:** 15 minut

**Pomůcky:** příběh "A bylo sucho" - př. č. 18, obrázky pestré zahrady - př. č. 19 a nádoby na sběr dešťové vody - př. č. 20

**Prostředí:** školní zahrada

### **Popis aktivity**

*"Se suchem má zkušenosti i náš milý Bodláček, tak se, děti, uveleďte a poslouvejte, jaký příběh si pro vás Bodláček připravil tentokrát."*

Dětem přečteme příběh "A bylo sucho" a po přečtení dětem pokládáme následující otázky:

*"Začátek příběhu nebyl moc veselý, jaká byla zahrada, kterou Bodláček při svém putování navštívil? Jaké počasí tam panovalo? Proč se na této zahradě rostlinám ani živočichům nedařilo? A kdy se živočichové začali radovat? Čím to bylo?"*

*Mohli bychom Bodláčkovi poradit, jak udržet vodu vodu na zahradě, i když dlouho neprší? Máte nějaký nápad, děti? Zadržujete doma dešťovou vodu? Jak? A jak ji pak využíváte?"*

př. č. 18

**A bylo sucho**

Milé děti, my ježkové se rádi touláme po lidských zahradách a hledáme něco dobrého k snědku. Pamatujete si, co rádi jíme?



I já jsem vášnivý cestovatel a taky jedlík, a proto rád navštěvuji zahrady, které skrývají různá keřová zákoutí a ve kterých jsou komposty plné hmyzu. Za svůj život jsem už toho hodně viděl.

Určitě, děti, víte, jak důležitá je voda pro všechny živé tvory, i pro rostliny a stromy. Říká se, že bez vody by nebyl život a já vám to můžu potvrdit.

Jednou jsem při svém putování narazil na zahradu, kde se rostlinám ani živočichům nedařilo. Bylo horko a sucho, nepršelo už mnoho dní. Květy na rostlinách uvadaly, tráva žloutla. Byl to smutný pohled. Všichni zvířecí obyvatelé zahrady vyhlíželi déšť, ale ten stále nepřicházel. Bylo to poprvé, co jsem pocítil hlad a žízeň.

A pak najednou déšť přišel a všichni se zaradovali, jásalí a tančili v kapkách deště. Tráva se znovu zazelenala. A když pak na zahrádku zasvítilo Slunce, i květy se rozvinuly, aby nabídly svůj lahodný nektar včelám a motýlům. I já jsem měl zase co jíst a pít. Byli jsme šťastní.

Občas si ale vzpomenu, jaké to bylo, když bylo sucho, a to mi pak vrtá hlavou, co by šlo udělat proto, aby bylo na zahradě dost vody i v čase, kdy dlouho neprší. Napadá vás, děti, nějaký nápad?



Dáme dětem prostor, aby vyjádřily své myšlenky. Fantazii se meze nekladou. Ukážeme dětem obrázek nádoby na zadržení dešťové vody ze střechy i obrázek pestré zahrady se smíšenými kulturami. Rozhovor dále rozvíjíme.



V případě potřeby připomeneme návštěvu přírodní zahrady s vodním biotopem, připomeneme, jaké živočichy jsme pozorovali, dále vzpomeneme na tlející dřevo a jeho obyvatelé, na kompost a živočichy v něm. Dětem ukážeme instalovanou pítku a připomeneme, jaké živočichy u nich mohly pozorovat apod.



př. č. 19



př. č. 20

### **Aktivita č. 3: Kompost a voda**

**Cíl:** ukázat dětem, že kompost zadrží více vody než půda chudá

**Čas:** 40 minut

**Pomůcky:** proděravělá nádoba s kompostem a stejně velká proděravělá nádoba s půdou chudou na organickou hmotu, 2 misky na jímání vody, 2 stejné nádoby s vodou, výkresy, pastelky, fixy

**Prostředí:** školní zahrada

#### **Popis aktivity**

Děti si svoláme na obvyklé místo a sedneme si s nimi do kruhu.

*“Děti, vzpomínáte si na kompost a jeho úžasné obyvatele, kteří obohacují půdu a rostliny pak díky tomu hezky rostou?”* Dětem podáme nádobu s kompostem a poprosíme je, aby řekly, jaká tato půda je. Jaká jim připadá pohledem, na omak. Je suchá? Nebo vlhká? Je tmavá nebo světlá? Děti si nádobu podávají a vyjadřují své pocity z půdy. Dětem řekneme, že se jedná o rozložený kompost (humus). Poté necháme kolovat druhou nádobu s půdou chudou na organickou hmotu a opět necháme děti, aby sdělily, jak jim tato půda připadá. Dětem sdělíme, že tato půda v sobě nemá žádný humus nebo jen velmi malinko, proto je jiná.

## **Badatelská aktivita**

*“Děti, právě jste zjistili, že tyto dva vzorky půdy jsou rozdílné. Vypadají jinak, na omak jsou jiné. Představte si, že prší. Co se děje s dešťovou vodou, když spadne na zem? Vzpomínáte si?”* Pro představu můžeme dětem opět ukázat obrázky vodního koloběhu.

*“Která z těchto půd by do sebe vsákla více vody? Nebo by zasákly stejné množství vody? Co myslíte?”*

Necháme děti vyjádřit své předpoklady a poté provedeme pokus. Dětem ukážeme, že v nádobách se vzorky půd jsou dírky, v obou stejný počet. Nádoby vložíme do misek, které budou jímat přebytečnou vodu. Následně opatrně lijeme do nádob stejné množství vody a pozorujeme, ve které misce bude více vody.

Výsledek: V misce pod nádobou s humusem by mělo být méně vody, protože humus na sebe dobře váže vodu.

S dětmi hledáme souvislosti. *“Jaký vzorek půdy by tedy bylo lepší mít v záhoncích, aby rostliny netrpěly suchem?”*

Nádoby se vzorky půd necháme na slunci a po čase se k nim vrátíme a vyhodnotíme, zda jsou vzorky půdy rozdílné na omak. Který ze vzorků si uchoval větší vlhkost, i když na ně svítilo slunce?

Mezitím děti do záhonu, který si v minulém výukovém bloku připravily (obohatily o kompost a biouhel), zasadí rostliny a pořádně je zalijí.

Následně dětem rozdáme výkresy, fixy a pastelky a poprosíme je, aby Bodláčkovi nakreslily návrhy úprav školní zahrady tak, aby na ní bylo vždy dostatek vody pro všechny.

### **Aktivita č. 4: Sbíráme dešťovou vodu pro horší časy**

**Cíl:** připravit na školní zahradě místo pro sběr dešťové vody

**Čas:** 30 minut

**Pomůcky:** nádoba na sběr dešťové vody, svod, nářadí (vrtačka, pila na kov), barvy na kov, štětce, pracovní rukavice pro děti, konev s vodou

**Prostředí:** školní zahrada u vhodné střechy

#### **Popis aktivity**

Projdeme výkresy dětí a všem poděkujeme za podnětné návrhy pro úpravy na zahradě.

Výkresy předáme pedagogickým pracovníkům a poprosíme je, aby návrhy dětí brali v úvahu při úpravách školní zahrady.

Následně děti vyzveme, aby se zamyslely nad tím, odkud bychom mohli jímat dešťovou vodu do nádoby, abychom v případě sucha měli vodu k zalévání záhonů. Společně s dětmi vybereme vhodné místo - zahradní domek s rýnou, odkud je možné svést vodu do připravené nádoby.

Aby byla nádoba pro děti dostatečně atraktivní, děti si ji pomalují motivy na téma přírodní zahrada. Dětem rozdáme úkoly. Některé děti malují nádobu, jiné pomáhají s instalací svodu. Jakmile je svod nainstalován a malby na nádobě zaschlé, dopravíme na určené místo. Svod je

však třeba otestovat. Přineseme tedy konev s vodou a nalijeme vodu do rýny. Děti sledují, jak voda teče do nádoby.

Dětem sdělíme, že je možné dešťovou vodu využít i jinak. Například je možné postavit na zahradě jezírko nebo dešťový záhon.

#### **Aktivita č. 5: Zpětná vazba, reflexe**

**Cíl:** zrekapitulovat zjištěné poznatky, reflektovat proběhlé aktivity

**Čas:** 10 minut

**Pomůcky:** maňásek - ježek Bodláček

**Prostředí:** přírodní zahrada

**Popis aktivity:** svoláme děti a položíme jim reflektivní otázky:

*“Co jste se dnes dozvěděli zajímavého, důležitého? Překvapilo vás něco? Jak se vám dařilo v badatelských aktivitách? Které z aktivit byste si chtěli zopakovat? Co byste potřebovali jinak? Pro potřeby zpětné vazby můžeme využít maňáska ježka jako předmět pro mluvení - mluví to dítě, které v ruce drží ježka.”*

#### **Aktivita č. 6: Předání badatelského kufříku**

**Cíl:** motivovat děti k dalším badatelským aktivitám prostřednictvím pomůcek

**Čas:** 15 minut

**Pomůcky:** kufřík s badatelskými pomůckami, osvědčení o absolvování výukových programů

**Prostředí:** školní zahrada

**Popis aktivity**

Dětem poděkujeme za jejich aktivní přístup a předáme jim osvědčení o absolvování badatelských programů. Děti ukázaly, že jsou šikovní průzkumníci, teď už jsou z nich skuteční badatelé, a proto získávají kufřík plný pomůcek, které se budou hodit k jejich dalšímu bádání.

Necháme děti, aby si kufřík plný překvapení pořádně prohlédly a necháme je svobodně zkoumat zahradu s využitím pomůcek dle jejich uvážení.



foto č. 4

