

**Název programu:**

## Jaro v zahradě

**Autor:**

Barbora Landová

**Aktualizováno:**

Květen 2016

**Anotace:**

Žáci provedou v zahradě jarní inventuru – s pracovním listem odhalí mnohé aspekty jara, smyslově se na zahradu naladí a protáhnou si tělo. Potom se promění v malé badatele a dají se do průzkumu půdy, ze které na jaře vše vyrůstá. V půdní laboratoři vytvoří paletu jejích barev, provedou testy na přítomnost vzduchu a vody, s určovacími klíči a lupami zjistí, kdo hlínu pomáhá vyrábět. Seznámí se z významem kompostu a založí si „hřbitov bioodpadků“. Na závěr také ochutnáme některé jarní květy a dozvíme se něco o léčivých silách běžných bylin a uvede jejich využití.

**Cíle:**

Žák...

...s pomocí terénní karty objeví v zahradě/zeleni u školy znaky jara.

...zažije přímý kontakt se stromy a bylinami v zahradě/zeleni u školy.

...provede a vyhodnotí jednoduché pokusy s půdou.

...v terénu odchytlí a určí tři druhy půdních bezobratlých.

...založí jednoduchý pokus na rozklad bioodpadu.

...se seznámí se čtyřmi druhy běžných bylin a uvede jejich využití.

<b>Cílová skupina:</b>	<b>Počet účastníků:</b>	<b>Délka programu:</b>
2. - 5. třída ZŠ	max. 30	180 minut

**Místo:**

Program probíhá na školní zahradě případně v zeleni blízko školy.

**Pomůcky:**

PL Jarní inventura – pro každého

do skupiny následující sadu PL (žáci si z ní vytvářejí knížku formátu A5, proto je dobré listy předem proděravět, aby si je žáci mohli jednoduše svázat provázkem):

titulní stránka Jaro v zahradě

PL Půdní paleta

PL Žížalí půdní zkouška

PL Vyráběči hlíny

PL Hřbitov listí, ovoce a zeleniny

PL Jarní lékárna

PL Film o jaru a půdě – pro každého

A5 podložky na psaní + kancelářské sponky na uchycení listů  
měkké tužky

nastříhaný provázek  
 určovací klíče na půdní bezobratlé  
 krabičkové lupy  
 sololitové podložky (k žízáli půdní zkoušce)  
 zahradní lopatky  
 průhledná nádoba na vodu  
 voda  
 misky  
 dřevěné „špachtle“ (na náhrobky)  
 vzorek kompostu se žížalami  
 několik druhů bioodpadu  
 vzorky bylin (sedmikráska, pampeliška, kopřiva, vlaštovičník)

**Popis programu:**

Přivítání	10 min
Jarní inventura	15 min
Půdní laboratoř	
Půdní paleta	10 min
Zkouška vzduchu a vody v půdě	10 min
Žížalí půdní zkouška	20 min
Vyráběči hlíny	40 min
Hřbitov listí, ovoce a zeleniny	30 min
Jarní lékárna	15 min
Reflexe	25 min
Rozloučení	5 min

## Přivítání

Program zahájíme venku na zahradě či v zeleni u školy. Stojíme v kruhu.

Lektor dětem krátce sdělí, co je dnes čeká, a dohodnou si pravidla chování (co budeme společně dodržovat, aby bylo všem příjemně a práce v týmech fungovala).

Lektor ještě poprosí děti, aby se jeden po druhém v kruhu představily, a to tak, že řeknou své jméno a udělají k tomu obličej, jako když se kření do jarního sluníčka.

## Jarní inventura

Každý žák dostane PL Jarní inventura (A5 seznam jevů, které lze pozorovat na jaře v přírodě a zahradách), podložku a tužku. Žáci se volně pohybují po zahradě nebo vymezeném území venku. Pozorují a jakmile objeví něco, co je uvedeno na seznamu, odškrtnou si to. Pokud je na seznamu něco, co sice není momentálně v dohledu, ale viděli to jinde, mohou si to v PL též zaškrtnout.

Asi po deseti minutách pozorování se sejeme v kruhu a sdělíme, co kdo objevil, s čím se kdo již na jaře setkal.

Potom lektor řekne, že nastal čas pustit se do pravého vědeckého průzkumu. K tomu založíme badatelské týmy, které podrobněji prozkoumají část přírody, ze které na jaře vše vyrůstá, která dává všemu základ. Řeč je samozřejmě o půdě, hlíně.

Žáci se rozdělí na menší týmy (3-4 členné). Lektor jim sdělí, že každý tým si bude vést badatelskou knížku, takový záznamník toho, co se podaří objevit. Nejprve si všechny týmy vyplní titulní stránku – lektor ji rozdává. Potom se společně přesunou na místo, kde započne bádání.

### Půdní paleta

Lektor umístí přibližně doprostřed prostoru, kde budou žáci bádát, misku s vodou. Každý tým dostane PL Půdní paleta. Úkolem žáků je najít co nejvíce hlíněných barevných odstínů. Vzniknou tým, že si žáci navlhčí prst (v misce s vodou) a máznou trošku hlíny na paletu. K vytvoření palety lze využít půdu z nejrůznějších míst zahrady (venkovního prostoru). Je-li venku zrovna mokro, není miska s vodou samozřejmě potřeba.

Sejdeme se ve společném kruhu a prohlédneme si, jaké palety se podařilo vytvořit. Žáci si přidají list s půdní paletou do své badatelské knížky.

### Zkouška vzduchu a vody v půdě

Lektor rozdává badatelům plastové zkumavky a každému týmu po jedné misce a zahradní lopatce. Do zkumavky si každý nabere libovolný malý vzorek hlíny (ideálně tak, aby se opět sešly vzorky z různých míst). Na misku si každý tým nabere malou hroudu hlíny, pomůže lopatka.

Lektor mezitím připraví průhlednou nádobu s vodou (třeba čirý plastový kbelík).

Vzorky ve zkumavkách položíme na společné místo a necháme chvíli odpočívat.

Lektor se žáků zeptá, jestli si myslí, že je v hlíně vzduch. Nechá zaznít nápady a nijak je nekomentuje. K tomu, abychom se přesvědčili, slouží následující pokus. Jeden tým po druhém zkouší do kbelíku s vodou pomalu ponořit malou hroudu hlíny. Pokud z hroudy ucházejí bublinky, je jasné, že obsahuje vzduch, který se viditelně uvolňuje.

Potom se vrátíme ke zkumavkám a podíváme se, jestli se nějak změnily (měly by být zamlžené). Lektor se žáků zeptá, čím je podle nich způsobená ta mlha, může se prozkoumat i lupou, vypadá jako malinké kapičky na stěně zkumavky. Lektor nechá žáky odpovídat. Pokud to nikoho nenapadne, nakonec jim prozradí, že je to voda. I na první pohled suchá hlína většinou obsahuje alespoň malé množství vody, která se ve zkumavce začne odpařovat.

### Žížalí půdní zkouška

Přesvědčili jsme se, že půda může mít mnoho barev a podob, že obsahuje vzduch i vodu. Půda se také liší tím, z jak velkých částek je složena. Vědci si dokonce pro různé druhy půd vytvořili pojmenování. Podle druhu půdy můžeme například odhadnout, zdali se na naší zahrádce bude dobře dařit rostlinám.

Existuje jednoduchá vědecká metoda, my jsme si ji nazvali Žížalí půdní zkouška, díky které můžeme druh půdy určit a předpovědět její vlastnosti. Lektor žákům rozdává PL Žížalí půdní zkouška, každý tým také dostane tvrdou podložku, na které pokus provede. Na PL je napsáno, jak pokus provést – zkusíme ze vzorku půdy nejprve uválet kuličku, ta buď drží, nebo nedrží pohromadě. Jde-li uválet kuličku, zkusíme ještě uválet „žížalu“ – tenký váleček. Podle toho, jestli z hlíny drží oboje, nebo jen kulička, nebo nic, patří k příslušnému půdnímu druhu. Žáci pracují se vzorkem, který si předtím nabrali na testování vzduchu, nebo si najdou nový, pokud jim hlína na misce nezbyla.

Lektor nechá žáky pracovat samostatně, ale skupinky průběžně obchází a ujišťuje se, že pochopili zadání. Pokud je hlína hodně vyprahlá, mohou si žáci vzorek lehce namočit v kbelíku s vodou, který jsme předtím používali k důkazu vzduchu.

Po provedení pokusu si každý tým vyplní PL – krom druhu půdy ještě tužkou spojí tvrzení, která ke druhu půdy patří. Žáci si přidají pracovní list do své badatelské knížky.

### Vyráběči hlíny

Dosud jsme se zabývali „neživou“ složkou půdy. Nyní přišel čas probádat půdní život. Lektor se žáků zeptá, jaké znají živočichy, kteří žijí v půdě.

My se nyní zaměříme na půdní bezobratlé, to znamená hmyz, členovce, různé larvy, brouky, žížaly. Každý tým k tomu dostane PL Vyráběči hlíny, krabičkové lupy a určovací klíč. Opět nám poslouží zahradní lopatky a misky. Zkuste zarýt lopatku opravdu hluboko, vydolovat hroudu hlíny a prozkoumat ji na misce, jestli v ní objevíte nějaké tvory. Také se vyplatí obracet kameny, klacky, hrabat v listí, prohlížet pařezy apod.

Lektor žákům ukáže, jak se pracuje s určovacím klíčem. Úkolem každého týmu je určit, zakreslit a

zapsat si do PL alespoň jednoho živočicha, ideálně tři různé.

Je dobré připomenout, že pracujeme s živými tvory, chováme se k nim ohleduplně, opatrně s nimi zacházíme, prohlížíme si je v krabičkové lupě nebo na dlani, po prozkoumání je opět vypustíme do přírody. Samozřejmě je přínosné sdílet úlovky mezi týmy navzájem.

Lektor nechává žáky opět pracovat samostatně, obchází skupinky, pomáhá jim s určováním, pokud potřebují, může také sám „lovit“. Po nějaké době lovení ukončíme a dáme si čas na zápis do PL, který si opět vložíme do badatelské knížky.

### Hřbitov listí, ovoce a zeleniny

Lektor se žáků zeptá, proč si myslí, že jsme zkoumali zrovna půdní živočichy. Co vlastně v té hlíně dělají, co mají s hlínou společného – krom toho, že v ní nebo na jejím povrchu bydlí. Lektor nechá děti vymýšlet a společně dojdou k tomu, že půdní živočichové pomáhají rostlinám dýchat a pít vodu (vrtají chodbičky a těmi se do půdy dostává vzduch a vsakuje se voda) a hlavně sami hlínu vyrábějí – když projdou zbytky rostlin a další organický materiál jejich tělem, výsledným produktem je humus, úrodná složka půdy, díky které se k novým rostlinám dostávají živiny. Proto se také předešlá aktivita jmenovala vyrábění hlíny :)

Tento proces, který přirozeně probíhá v přírodě, využívají lidé při kompostování. Lektor se žáků zeptá, jestli vědí, co je to kompost, a jak funguje. Ukáže dětem vzorek z vermikompostu.

Aby se badatelské týmy mohly samy přesvědčit, jak půdní živočichové zpracovávají bioodpad, založí si teď takový pokus, experiment. Každý tým si vytvoří malý „hřbitov“ bioodpadků – čili listí, ovoce a zeleniny.

Lektor rozdá každému týmu několik vzorků bioodpadu, dřevěné špachtle a tužky na výrobu náhrobků, opět poslouží zahradní lopatky. Každý tým také dostane PL.

Žáci zakopou jednotlivé druhy bioodpadu do „hrobečku“ hlubokého cca 15 cm a místo označí dřevěným „náhrobkem“.

Na závěr vyplní úvodní část PL a domluví si „datum exhumace“ (lektor pojem vysvětlí). Listu si žáci vloží do badatelské knížky.

Co se se zakopaným bioodpadem stalo, se podíváme na letním programu.

U tříd, které mají objednaný program jen jednorázově, doporučíme prozkoumat hřbitov přibližně za měsíc od jeho „zakopání“.

### Jarní lékárna

Společné bádání zakončíme příjemným způsobem. Zjistili jsme, kde jarní rostliny berou živiny. Mladé jarní byliny mívají velkou sílu. My se teď blíže seznámíme se čtyřmi běžnými rostlinami, které rostou i ve městě nebo planě ve většině zahrad. Lidé je často mylně považují za plevel.

Lektor rozdá dětem PL Jarní lékárna a dá jim chvíli, aby jej mohli vyplnit (spojit bylinu a její léčivé vlastnosti – žáci vyplňují jen na základě vlastních znalostí a odhadu, list nemá jedno ideální řešení, některé účinky se mohou opakovat u více bylin). Potom pracovní list společně s lektorem procházejí a k tomu jim lektor nabídne ochutnávku – květy pampelišky a sedmikrásky. Vzorkem vlaštovičníku si mohou děti zkusit potřít pracovní list, ale neochutnávat, je mírně jedovatý – leptá bradavice. Lektor může děti naučit, jak uchopit kopřivu, aby je nepopálila.

Děti přidají k badatelské knížce poslední list a lektor jim rozdá provázky, aby si knížku mohli svázat.

### Reflexe a Rozloučení

Lektor se sejde se žáky v kruhu a řekne pár slov k průběhu programu, jak se dařilo dodržovat pravidla. Zeptá se dětí, jak se jim pracovalo v týmech a jaké pro ně bylo dnešní dopoledne.

Potom žákům rozdá PL Film o jaru a půdě = dotazníky zpětné vazby. Je v něm otázka ke každé části dnešního průzkumu a na druhé straně volný prostor, kam mohou děti psát nebo kreslit – co je jim milejší. Lektor dá dětem čas na psaní. Dotazník je anonymní, ale kdo chce, může si ho podepsat. Pokud už jsou žáci hodně unaveni a je patrné, že by už vyplňování listu bylo příliš náročné, předá lektor nakopírované dotazníčky učitelům, aby s dětmi provedl reflexi programu ve třídě.

Lektor se s dětmi rozloučí, pokud je se školou domluven i další program, rozloučí se s tím, že se těší na příští setkání :)

### **Hra na krtky a žížaly - k zařazení libovolně dle potřeby**

Aktivita odpočinková pro hlavu a na vybití energie, případně pro zahřátí, když bude zima. Honička. Jeden je krtek, ostatní žížaly. Krtek se žížalami živí, proto se snaží si nějakou ulovit k obědu. Jakmile žížalu chytí, je sežraná a musí zůstat stát na místě s rukama vbok. Jiná žížala ji může zachránit tím, že se jí hlavou zavrtá pod paži. Tím žížala ožívá a dále prchá před krtekem. Hrajeme, dokud nás to baví a máme čas.

Tento projekt finančně podpořilo

