

Pokyny pro učitele a rodiče

Metodika k využívání zahrady

**ZŠ, DS a předškolní klub
Hůrka**

Bc. Jana Šestáková, DiS.
2020

Úvod

Metodika byla zpracována k Návrhu výukové plochy pro environmentální výuku v rámci Diplomové práce.

Metodika je vázána na školní pozemek ZŠ, DS a předškolního klubu Hůrka.

Cílem přebudovaného školního pozemku a této Metodiky je upevňování pozitivního vztahu k životnímu prostředí. Dále si klade za cíl rozvíjet spolupráci v heterogenních slupinách, prožívání společných zážitků a v neposlední řadě získávat nové vědomosti.

Aktivity popisované níže, jsou navrženy pro exteriérovou výuku přímo u konkrétního biotopu. Vhodná je předešlá motivace/nastínění tématu. Lze využít i přírodovědná videa a obrázky k tématu.

Texty uvedené v rámečku nastiňují dané téma, v případě, kdy je nutné další doplnění textu, je k nim uvedena další možná literatura.

Učení venku

Učení venku podporuje a rozvíjí přirozený potenciál dětí. Žáci pak dosahují lepších výsledků vzdělávání, což dokazuje i několik studií ^{[2],[3]}. Otázkou tedy zůstává do jaké míry je škola a zejména učitelé ochotni učit venku. Při návrhu bylo myšleno i na děti, které se chodí učit ven. Byly zde navrženy pracovní stoly, odpočinková místa a dostatek laviček a sedátek například pro četbu nebo individuální učení.

EVVO

Environmentální výchova, vzdělávání a osvěta je dnes již zavedeným a známým pojmem. Cílem tohoto vzdělávání je přiblížení a zvýšení povědomí o životním prostředí veřejnosti. Funkci těchto programů lze přenést do vlastní výuky. Usnadněním envi-vzdělávání jsou naučné stezky a také vhodně navržené školní pozemky. Proto byl návrh maximálně zaměřen na toto vzdělávání.

Proč změna?

Na naší zahradě bylo pár herních prvků, některé rozbořené a nefunkční. Pískoviště bylo malé a moc se nevyužívalo. Zahrada zcela postrádala vodní herní prvek, zázemí pro učení a další edukativní prvky, pro které zde byl prostor.

Proč ven?

Jde nám o to, aby děti měly dostatek přirozeného přírodního prostředí, které bude iniciativní, poskytne jim prostor pro jejich volné hry a zároveň bude děti obohacovat a vzdělávat.

Jelikož tento prostor ve městech zcela chybí, je nutné přenést tato potřebná místa například na vzdělávací systém, kde děti tráví i několik hodin denně.

Problémy z nedostatku pobytu venku, jsou podloženy několika studiemi. Obecně řečeno se jedná o těžké psychické choroby a zhoršenou koordinaci těla ^[1].

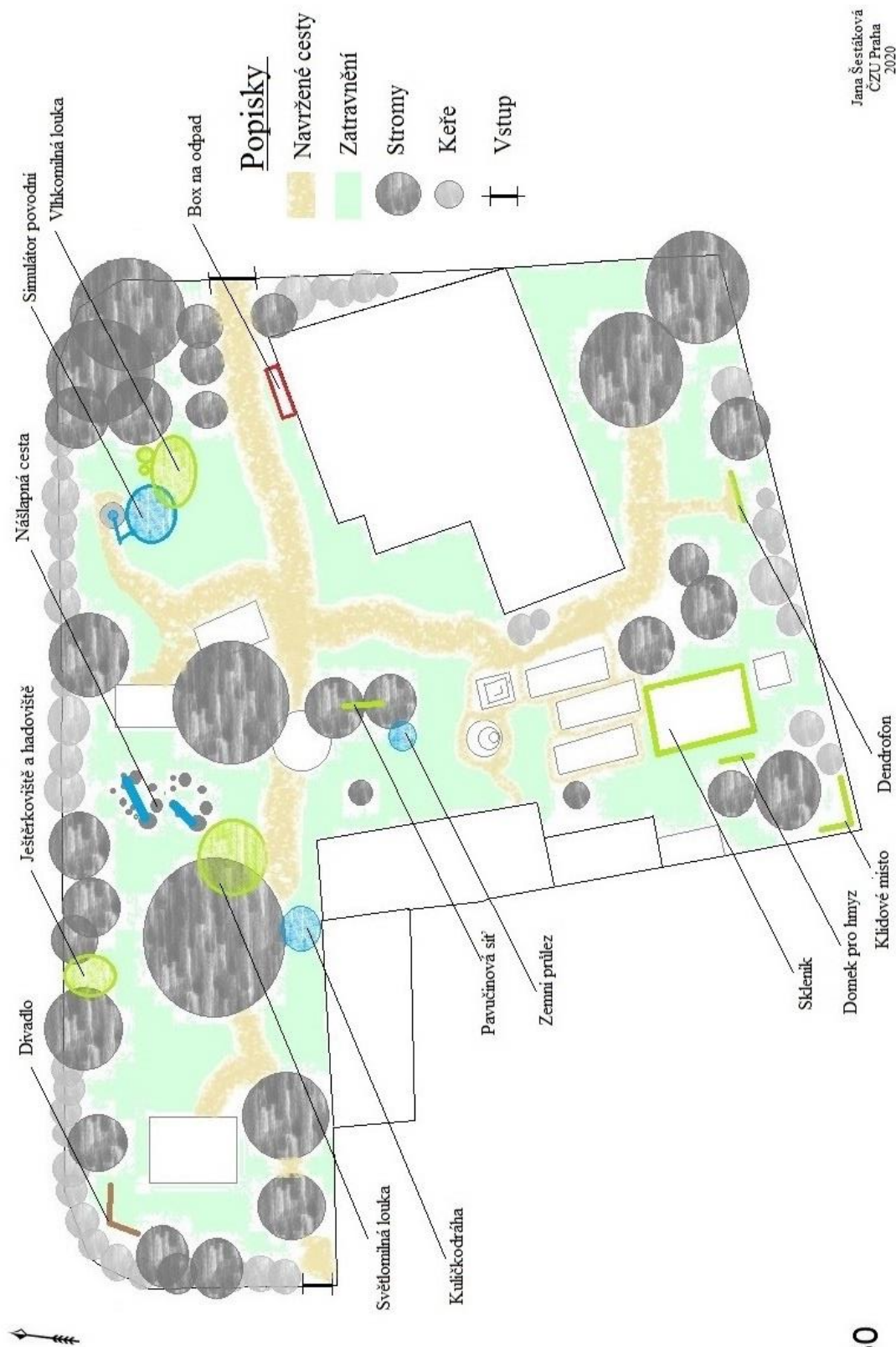
Příklady dalších možných aktivit na zahradě

- Hledání vytištěných obrázků – hrajeme si na konkrétní zvířata a hledáme jejich potravu (ježek-žížaly, liška-myši apod.).
- Hledání tvarů, barev a předmětů na zahradě.
- Hry na zvířata – lov, chování apod.
- Smyslové poznávání zahrady – čich, hmat, chuť.
- Frotáž kůry stromů, ekobatika, landart, výroba hudebnin, práce s náradím.
- Pěstování a péče o byliny a zeleninu.
- Práce na zahradě – hrabání listí, výsadba atd.
- Pozorování částí zahrady a ročních proměn, mikroskopování, hledání s lupou, klíčem apod.

Odkazy na další aktivity

- Šestáková J., 2015: Příručka pro výuku v MŠ, přílohy Absolventské práce VOŠ, Chrudim. Nepublikováno, části dostupné na <https://eschovka.cz/>.
- Leblová, E., 2012: Environmentální výchova v mateřské škole. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0094-9.
- Bureš J. a kol., 1996: Ekologická výchova v mateřských školách. Pardubice.
- www.mesicskolnichzahrad.cz
- Publikace od chaloupek.cz, lipka.cz, ekodomov.cz, janamodra.cz, paleta.cz

Mapa zahrady



Jana Šestiáková
ČZU Praha
2020

1:250

Biotopy a provázanost na vzdělávací programy

Lesy, rybníky, louky a další místa patří k biologické rozmanitosti na Zemi. Tato místa mohou být městským dětem nedostupná, proto je na ně kladen důraz. Byla vytvořena místa simulující podmínky biotopů. Jejich důležitost lze shrnout jako oživení městského prostředí a přilákání fauny, zejména hmyzu.

Před zahájením výuky doporučuji pročíst téma a ujistit se, že je k dispozici všechen uvedený materiál a literatura na zahradě nebo ve škole.

Vzdělávací cíle

- rozvoj dítěte a schopnosti učení a poznávání
- osvojení si základních hodnot, na kterých je založena naše společnost
- předávání kulturního dědictví v rozsahu dětských schopností a pozitivního vztahu k životnímu prostředí
- získávání osobní samostatnosti, projevu a rozhodování za sebe sama

Kompetence žáků

- k učení - žák pochopí význam biotopů, dokáže určit druhy fauny a flory
- komunikativní – žák se dokáže vyjádřit k problematice
- sociální a personální – práce ve skupinách, atmosféra spolupráce s ostatními, závislost na práci jednotlivce
- pracovní – praktická práce s materiálem a výzkumnými pomůckami (lupa, mikroskop...)

Mezipředmětové vztahy a přesahy v rámci primárního školství

- matematika, přírodopis, dějepis, chemie, výchova ke zdraví, člověk a svět práce, zeměpis, výtvarná výchova

Vzdělávací program Mokřad

Mokřad na zahradě plní jednak estetickou a ekologickou funkci a dále je i herním prvkem. Zdrojem vody je z části navázaný prvek simulátor povodní a atmosférické srážky.

Mokřady jsou jedním z nejpodstatnějších biotopů v přírodě nejen u nás, ale i ve světě. Díky nedostatku vody se momentálně jedná o velmi ohrožené biotopy. Mokřady jsou jednak tvořeny specifickou biotou fauny a flory, ale hlavně se podílejí na koloběhu vody a příznivě ovlivňují mikroklimatické podmínky (v bližším okolí mokřadu). Dříve se v našich podmínkách vyskytovaly četněji, avšak v důsledku přeměny mokřadů na ornou půdu, odvodnění, narovnání toků řek, budování vodních nádrží a nakonec i těžba rašeliny, se dochovalo minimum mokřadních ekosystémů.

Příklady aktivit a tematických celků

Cíle: poznávání druhů fauny a flory vázané na mokřadní společenstva, poznávání vlastností vody, spotřeba vody a ochrana vod.

Mladší až předškolní děti

Máme připravené zalaminované kartičky s obrázky zvířat a rostlin (exotická i naše). Děti pak mají za úkol hledat pouze ta, která žijí/rostou u nás.

S dětmi pozorujeme, jak teče voda. Pokládáme různé otázky – může téct nahoru, co se stane, když zmrzne, až přejdeme k tématu co se s ní děje v přírodě. S dětmi vytvoříme pokus (nejlépe za slunných dní), kdy do dvou malých misek nalijeme vodu a jednu uzavřeme. Po pár dnech by se měla voda částečně nebo zcela vypařit. Zde je nutné učinit závěr a poukázat na pokus.

Ze zástupců fauny lze směřovat aktivity k obojživelníkům. K tématu obojživelníků je velmi bohatá literatura a hry, zejména žáby. Dalšími druhy mohou být i ryby a ptáci. Jednou z aktivit může být výtvarný projekt, kdy na velké plátno děti společně malují mokřad. Na toto plátno lze následně přilepovat vymalované omalovánky již představených druhů.

K odpočinkovým aktivitám můžeme doplnit čtení z knihy Ondřeje Sekory, Ferda mravenec – O malých dětech, které stavěly pod vodou domky (chrostíci).

První stupeň

Začínáme brainstormingem, kdy na velký papír popisujeme a vyjadřujeme, co znamená mokřad, proč je důležitý, co zde může růst a žít. Můžeme využít i kartiček s obrázky fauny a flory. Tématem může být rozlišení vod – potok/rybník/jezero/moře/oceán. Doporučuji i práci s atlasem. Dalším tématem může být znečištění vody nebo vlastní spotřeba. Jako pokus můžeme představit povrchové napětí vody, kdy dáme na hladinu vody v nádobě opatrně

kancelářskou sponku. Ta by měla na hladině držet. Následně do vody kápneme prostředek na nádoby a pozorujeme, co se stane, a výsledek zhodnotíme. Další pokusem evokujeme hustotu kapalin, kdy do větší nádoby nalijeme do půlky obarvenou vodu (potravinářským barvivem) a dolijeme olej. Následně vhodíme šumivou tabletu a pozorujeme.

U mokřadu se zastavíme nad florou, kdy děti učíme práci s klíčem při určování. Zde je možné využití jednodušších klíčů pro děti (aktivita je vhodná i pro starší děti).

Výtvarně pak můžeme ztvárnit roční cyklus v mokřadu.

Druhý stupeň

Evokace - Začínáme brainstormingem, může být i ve skupinách /dvojcích/ samostatně.

Tématem pro tuto skupinu bude klima a voda pro starší (8. a 9. roč.) a pro 7. a 8. voda a já (kde se doma bere voda, její cesta, kde končí, jak se sní nakládá apod. V případě společného tématu – voda, jako nebezpečí pro člověka (síla vody, povodně, tsunami, otrava vody...)

Vzdělávací program Louka

Je nejlákavějším biotopem pro děti, zejména z hlediska pestrosti barev a poletujícího hmyzu. Louka byla navržena také jako podpora pro vývojová stádia hmyzu a motýlů, kterých v naší krajině ubývá. Luční společenstvo bude sloužit i jako „otevřený herbář“ pro školní děti.

K pozorování hmyzu je nutné mít s sebou exhaustor (nádoba na odsávání) a smykačku ze školního skladu.

Louka je společenství různých druhů trav, jetelovin a bylin. Vyskytují se jednak přirozeně v závislosti na obsahu živin, vlhkosti v půdě, nadmořské výšce, a dále uměle – pro potřeby hospodaření. V ČR se nacházejí od nížin až po hory. Obsahují široké spektrum druhů fauny a flory, jsou důležitým krajínotvorným prvkem naší krajiny a také útočištěm mnoha druhů. Louky se využívají pro pastvu hospodářských zvířat a pro pěstování sena na krmení v zimě.

Příklady aktivit a tematických celků

Cíle: poznávání barevné pestrosti, fauny a flory, klíčení semen, práce s klíčem, vytvoření herbáře.

Mladší až předškolní děti

Děti mají hledat a ukazovat co nejvíce barev na louce. Dále s nimi prohlížíme a ukazujeme stavbu těla rostlin. Poznáváme rozdíl mezi travinou a bylinou. Dále se můžeme zaměřit na druhy motýlů v ČR, které můžeme vytisknout na velký papír a hrát si s nimi – pokud motýla vystříhneme a uděláme díрку, do které můžeme provléknout provázek. Důležité je také v tomto věku zmínit proč květiny netrhat a jak s nimi souvisí včely.

Jako další aktivitu je možné vytvořit pestrobarevného motýla. Stačí nám čtvrtka přeložená na půl. Do otevřené čtvrtky nakapeme kamkoliv temperové barvy a čtvrtku zavřeme. Dojde k obtištění a promíchání barev a následně po uschnutí vystříhneme tvar motýla. Můžeme jej také doplnit větvičkami jako tykadly.

První stupeň

Zde se zaměříme na prohlížení různých semen pod lupou nebo mikroskopem. Následně je pak můžeme zasít a pozorovat. Možný je také pokus, co se stane se semínky v různém prostředí – sucho, mokro, hodně oslunění, bez světla, v písku, v rašelině apod. Dále se zaměřujeme na cyklus květiny a důležitost opylování.

Druhý stupeň

Se staršími dětmi budeme pomocí klíče určovat druhy fauny a flory. Možné je také ve vhodném období zkoumání pylu pod mikroskopem. Výsledkem bude hromadný školní herbář se všemi náležitostmi.

Doplňující literatura k tématu

- Nováčková H., 2015: Luční školka. Lipka, Brno, ISBN 978-80-87604-88-5.
- Hurvínek v přírodě ©2019: Aktivity modrásek očkovány (online), dostupné z <<http://hurvinekvpriode.cz/filmy/na-kridlech-modraska/>>.

Vzdělávací program Les

I když z časových důvodů není možné vypěstovat odpovídající lesní společenstvo, lze na naší zahradě tento biotop evokovat vzrostlými stromy.

Les je velmi složitý ekosystém, ve kterém jsou propojeny rostlinné a živočišné složky. Jedná se zejména o dřeviny, keřové patro, bylinné patro a mechové patro. Světově těchto ekosystémů ubývá vlivem potřeby nových prostorů pro plantáže a sídla. ČR je pokryta lesem přibližně z 33%. Naším podmínkám odpovídají smíšené lesy. Nejvíce zastoupený druh je smrk, který má velký hospodářský význam. Dalšími druhy jsou borovice, buk, dub, modřín, bříza a jedle. Lesy jsou nejen zdrojem dřeva, ale také plní spousty funkcí: krajnotvornou, klimatickou, půdoochrannou, rekreační. Jsou také zdrojem kyslíku a domovem pro faunu.

Příklady aktivit a tematických celků

Cíle: poznávání zástupců fauny a flory, osvěta jak se chovat v lese, poznávání vztahů v lese, činností - těžba, myslivost

Mladší až předškolní děti

Zde věnujeme pozornost ukotvení rozeznání našich lesů od tropických dešťových pralesů. Nápomocí nám k tomu budou druhy z obou biotopů, které budou děti dále třídit a poznávat. Dále bude následovat osvěta chování v lese, kde budou připraveny obrázky různého chování a následně si budeme o nich povídat.

Výtvarně pak můžeme zpracovat velký strom, na který budeme lepit například opadané listy stromů. Lze jej doplnit i o faunu.

První stupeň

Téma začneme diskusí, kdy se děti ptáme, zda byly v lese, jak často tam chodí, co tam viděly, rostlo apod., postupně se budeme dostávat k důležitosti lesa. Dále se budeme učit druhy stromů, kde u každého stromu vytvoříme pracovní list, na který děti doplní název, tvar listu a frotáž kůry. Dále si všímáme i fauny a flory. Pozornost budeme věnovat tématům myslivosti a její důležitosti v ochraně přírody. Dalším tématem jsou druhy hub a jejich dělení a využití.

Následovat bude pokus, kdy položíme klobouk houby na papír a další den mikroskopujeme výtrusy.

Druhý stupeň

Začít můžeme brainstormingem ve skupině, kdy na papír uvádějí k čemu je les důležitý. Téma budeme směřovat k těžbě dřeva a možnosti obnovy lesa. Budeme se věnovat i určování druhů šišek a poznávání dřeva.

Doplňující literatura k tématu

- Hurvínek v přírodě ©2019: Aktivita rys ostrovid (online), dostupné z <<http://hurvinekvpriode.cz/filmy/po-stopach-rysa/>>.
- Sdružení Tereza ©2019: Pracovní listy a Metodika pro učitele: Les a klimatické změny pro mladší žáky.

Vzdělávací program Pole

Políčka nám slouží jednak k osvojení prací při pěstování plodin a také k vlastní produkci výpěstků.

Některá navržená témata mohou být využita i při interiérové výuce.

Pole a políčka hrála a hraje velkou roli v zásobování obyvatel. První pěstované plodiny se využívaly již před 9500 lety před Kristem. Jednalo se zejména o pšenici, hrách, ciznu a čočku. S nárůstem počtu obyvatel bylo nutné rozšíření zemědělské plochy, což mělo za následek přeměnu krajiny. Dříve byla políčka obhospodařovaná drobnými zemědělci a domácnostmi. Využíval se zde trojpolní systém – jař, ozim, a úhor. Střídání plodin zabezpečovalo úživnost půdy a také předchází rozšíření škůdců. Vlivem kolektivizace zemědělství došlo ke zcelování pozemků, které s sebou neslo neobnovitelné a často i devastující změny. Byly rozorávány meze a odvodňována a zabírána rozsáhlá území. Hospodaření se na těchto pozemcích také změnilo, začalo se s pěstováním plodin v monokulturách, což mělo za následek rozšíření škůdců a následné plošné použití chemizace. Byla tedy nutná častější pojízďka mechanizací po polích, která však utužovala půdu. S tím souvisí vsakování vody do půd, které nebylo možné. Dalším problémem, který vzniká zejména na svažitých polích, je eroze půdy. Jedná se o rozrušení půdy a její odnos na jiná místa. Postupem se přechází na ekologické zemědělství, které nezneužívá půdu, ale udržitelně o ní pečuje. V posledních pár letech je ještě doplněno o permakulturní systém pěstování, což znamená, že využíváme funkčně

naplánovaného pěstování spolupločin, trvalé kultury bez poškozování životního prostředí a s menším podílem vlastní práce.

Příklady aktivit a tematických celků

Cíle: poznávání druhů činností a práce při hospodaření. Poznávání fauny a flory v kulturní krajině.

Mladší až předškolní děti

U nejmladších se bude jednat o terénní úpravy na políčkách a občasné zalévání. Výukové téma bude - Co žije na poli. Zde bude možná i procházka na velké pole nedaleko zahrady. Můžeme mít i připravené fotografie možných druhů. Vhodné je vzít s sebou dalekohled pro pozorování ptáků a okolí.

První stupeň

Starší děti budou vysazovat semínka dle návrhů žáků z druhého stupně. Tématy bude: co se u nás pěstuje dnes a co se pěstovalo dříve. Bude se jednat o skupinovou práci z části založenou na fotografiích plodin a z části práce s textem. Další možné téma může být i produkty ekologického zemědělství a jejich značení.

Druhý stupeň

Nejstarší děti budou mít za úkol promyslet výsadbu dle zásad permakultury. Nápomocná jim bude literatura a klíče Smíšených kultur (Lipka, 2012) ve školní knihovně. Dále by se mohly dotknout tématu chemizace v zemědělství a rozvést diskusi na téma, zda je chemizace důležitá a nevyhnutelná. Možné téma je i využívání GMO v zemědělství.

Doplňující literatura k tématu

- Hurvínek v přírodě ©2019: Aktivity tetřívky obecné (online), dostupné z <<http://hurvinekvpriode.cz/filmy/tetrivkuv-tanecek/>>.

Vzdělávací program Ještěrkoviště

Tato stanoviště jsou důležitá nejen pro ještěrky a hady, ale jsou také biotopem štěrbinové vegetace. Jedná se o organismy, vyhledávající štěrbinu mezi kameny, které tvoří specifické podmínky.

Příklady aktivit a tematických celků

Cíle: poznávání fauny a flory, chráněných druhů, práce s lupou a mikroskopem

Mladší až předškolní děti

Dle fotografií mají děti určit rozdíl mezi slepýšem, hadem a ještěrkou. Dále uvedeme naše druhy i s fotografií a jak se k nim chovat pokud je najdeme. Pokusem může být svícení baterkou do štěrbin a přímé pozorování fauny a flory.

Hrou pro ukotvení tématu můžeme evokovat termoregulaci ještěrek (nahřívání, závislost na teplotě okolí). Učitel/ průvodce uvádí děti do příběhu hry: svítí slunce – ještěrky se vyhřívají, jsou v klidu; najednou přichází liška a chce ještěrky ulovit, děti běhají a střídavě opakujeme. Můžeme také zařadit i další nepřátele ještěrek - člověk, hadi, kočky apod. Dětem můžeme připevnit látkový šátek jako ocásek.

První stupeň

Začít můžeme opět brainstormingem, děti se ptáme, jaké znají druhy. Výuku budeme směřovat k poznání pojmu chráněný a ohrožený druh. A uvedeme chráněné druhy. Další možností je výuka zaměřená na rozeznání mechů od lišejníků a jejich důvod v přírodě. V návaznosti k tématu děti budou pozorovat štěrbinu pomocí lupy.

Druhý stupeň

Zde bude výuka zaměřená na práci s legislativou, kdy budou děti rozděleny do skupin. Každá skupina dostane okopírovaný text ze zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Zde vyhledají, co znamená ohrožený druh, následně na velký papír popíší a vysvětlí. Následně jim budou poskytnuty obrázky různých druhů, kdy děti budou hledat ty, o kterých si myslí, že jsou u nás ohrožená a chráněná. Následně je děti napíší k popisu a následně je budeme porovnávat se seznamem ohrožených druhů v ČR.

Další možností bude práce s mikroskopem zaměřená na pozorování mechů a lišejníků.

Popis prvků na zahradě

Nášlapná cesta – slouží ke koordinaci těla a rozvoji hrubé motoriky

Kompost – místo pro odkládání bioodpadu

Divadlo – místo pro dramatické ztvárnění her, místo pro četbu a práci

Simulátor povodní – herní prvek složený z pumpy a klád s výřezem, kde děti objevují sílu a fyzikální jevy vody

Box na odpad – místo pro třídění odpadů

Dendrofon – místo k poznávání druhů dřeva a zvuků

Domek pro hmyz – zázemí pro hmyz

Zemní průlez – herní a experimentální prvek pro děti

Pavučinová síť – herní a edukativní prvek

Kuličkodráha - herní a edukativní prvek pro zkoumání fyzikálních zákonitostí

Skleník – místo pro experimenty a pěstování teplomilných druhů

Volně ponechaná místa přírodě - některá místa na zahradě mohou dělat nevzhledný, neudržovaný a pro někoho možná i nebezpečný dojem. Tato místa jsou takto úmyslně navržena. Zde se zahrada ponechává vlastním přírodním pravidlům a potřebám. Jedná se o velmi důležitý prvek na zahradě, který zahradu obohacuje. Úkryty zde hledají nejenom děti, ale i hmyz, ptáci a byliny.

Péče o zahradu

Péče bude probíhat při výuce a naplánovaných brigádách s rodiči a učiteli. Brigády jsou nutné před jarem a na podzim. Další je možné vyjednat v rámci potřeb.

Činnosti na zahradě, které doporučuji 2x ročně: kontrola herních prvků a kontrola bezpečnosti stromů a oplocení.

Další činnosti – prořezávky (do března), kontrola náradí, výsadba a pomoc na záhonech, sekání trávy, hrabání listí, výstavba/přetvoření prvků apod.

Mokřad ponecháváme vlastnímu vývoji. Možné je zastříhnutí vegetace před jarem. V případě nekvalitní vody (zelená, zakalená apod.) je nutné děti upozornit na dočasný zákaz hraní uvnitř mokřadu. Vodu je nutné vypumpovat a nahradit čistou. V případě velkého zarůstání mokřadu, je nutné odstranění vegetace také v předjaří.

Louku/luční porosty první rok neobhospodařovat, další roky pouze 1x za rok kosit 5 cm nad porostem. V době kvetení, nikdy nesekat celý porost, sekat v pruzích a nechávat neposečená místa až 1/2. Nehnojit, nemulčovat.

Nářadí

Sklad nářadí pro práci dětí – umístění v domku u hlavních dveří – 4x hrábě, 2x lopata, 5x lopatka, 5x kladivo a hřebíky

Nářadí v doprovodu učitele – 1x ruční pilka, 1x sekyrka, 4x malý svěrák, 3x dláto, 2x hoblík, 5x nebozez, 1x elektrická ruční vrtačka

Nářadí pro brigády – umístění v kolně u domečku, klíče jsou umístěné nad hlavními dveřmi domečku. 1x elektrická sekačka, 5x železné hrábě, 5x dřevěné hrábě, 5x malá motyčka, 3x proutěné koše, hadice na zalévání, 1x kosa, 1x srp, rukavice.

Před prací dětí je nutné jejich seznámení s bezpečností při práci, poučení a dohled.

Doplňující literatura

www.nadacepromeny.cz

www.ucimesevenku.cz

www.jdeteven.cz

www.lesnims.cz

www.architekturadetem.cz

www.naturimgarten.at

Použitá literatura

^[1] Weber, A., 2015: Víc bláta!. Malvern, Praha, ISBN 978-80-7530-005-8.

^[2] Daniš, P., 2019: Tajemství školy za školou: proč učení venku v přírodě zlepšuje vzdělávací výsledky, motivaci a chování žáků. Ministerstvo životního prostředí, Praha, ISBN 978-80-7212-638-5.

^[3] Lieberman G. A., Hoody L. L., 1998, In Daniš, 2019: Tajemství školy za školou: proč učení venku v přírodě zlepšuje vzdělávací výsledky, motivaci a chování žáků. Ministerstvo životního prostředí, Praha, ISBN 978-80-7212-638-5.