

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie

Diplomová práce

Využití přírodnin ve výuce na 1. stupni ZŠ

České Budějovice 2021

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Štěpánka Chmelová, Ph. D.

Vypracovala:

Hana Klimešová

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma Využití přírodnin na 1. stupni ZŠ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích

.....

Anotace

Tato diplomová práce „Využití přírodnin ve výuce na 1. stupni ZŠ“ se zabývá využitím přírodního materiálu v hodinách prvouky a přírodovědy, dále využitím přírodnin v mezipředmětových vztazích a zapojením práce s přírodninami v různých předmětech, nejen v přírodovědě a prvouce. Práce je vedena nejen jako pracovní listy pro žáky, ale i zajímavé didaktické listy pro učitele pro zpestření výuky a podpory aktivity u žáků v průběhu osvojování. Přírodní materiál je díky snadné dostupnosti oblíbeným materiálem pro zkoumání a využití ve výuce. Žáci s materiálem rádi experimentují, zjišťují a poznávají. Nenásilně se vzdělávají a vytváří si kladný vztah k přírodě. Experimentování a zkoumání může probíhat formou projektového vyučování, které rozvíjí i vztahy mezi žáky a podporuje samostatné myšlení. Činnosti a aktivity obsažené v práci mohou pedagogové využít právě v projektovém nebo skupinovém vyučování, mohou být podkladem pro projekty zaměřené na využití přírodních materiálů v hodinách přírodovědy a prvouky. Aktivity jsou rozvrženy tak, aby byly využity mezipředmětové vztahy, a vycházejí z očekávaných výstupů Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Diplomová práce je tvořena ze dvou částí. První část se zabývá teoretickými poznatky, druhá část je věnována praktické části.

Klíčová slova:

přírodovědné vzdělávání na 1. stupni ZŠ, přírodniny, navržené výukové aktivity

Tato práce byla podpořena projektem Grantové agentury Jihočeské univerzity (GA JU) č. 123/2019/S.

Annotation

This diploma thesis „The use of natural materials in teaching at the 1st stage of primary school“ deals with the use of natural material in primary school and science, their use in interdisciplinary relationships. The work is conducted not only as worksheets for students, but also interesting didactic sheets for teachers to diversify teaching and support activities for students during the acquisition. Thanks to its easy availability, natural material is a popular material for research and use in teaching. Pupils like to experiment, find out and get to know the material. They learn nonviolently and form a positive relationship with nature. Experimentation and research can take place in the form of project-based teaching, which also develops relationships between students and supports independent thinking. The activities and activities contained in the work can be used by teachers in project or group teaching, they can be the basis for projects focused on the use of natural materials in science and elementary school lessons. The activities are designed to take advantage of interdisciplinary relationships and are based on the expected outputs of the Framework Educational Program for Basic Education. The diploma thesis consists of two parts. The first part deals with theoretical knowledge, the second part is devoted to the practical part.

Key words:

science education at primary school, natural products, proposed learning activities

This thesis was supported by the Grant Agency of the University of South Bohemia (GAJU) nr. 123/2019/S.

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala Ing. Štěpánce Chmelové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, ochotu a čas, které mi věnovala během vypracování diplomové práce. Také bych ráda poděkovala své rodině, která mi byla velkou oporou během mého studia a tvorby závěrečné práce.

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Teoretická část	3
2.1. Didaktické prostředky	3
2.1.1. Učební pomůcky a jejich funkce.....	4
2.1.2. Přírodniny a jejich význam ve výchovně vzdělávacím procesu	7
2.1.3. Rozdělení přírodnin.....	9
2.2. Vyučovací metody vztahující se k předmětům o přírodě.....	11
2.2.1. Vyučovací metody - rozdělení	12
2.2.2. Seznamování žáků s přírodninami pomocí metody pozorování	21
2.2.3. Práce s určovacími pomůckami	22
2.2.4. Sběr rostlinného materiálu	24
2.3. Rozbor přírodovědných vzdělávacích oblastí pro 1. stupeň ZŠ.....	26
2.3.1. Koncepce předmětů o přírodě jako učebních předmětů.....	26
2.3.2. Cíle vzdělávání v oblasti prvouky, přírodovědy a vlastivědy na 1. stupni základní školy.....	27
2.3.3. Témata prvouky, přírodovědy a vlastivědy a jejich rozvržení pro 1. stupeň ZŠ	28
2.3.4. Vymezování výchovně-vzdělávacích cílů v předmětech o přírodě a společnosti.....	30
2.3.5. Člověk a jeho svět	32
2.3.6. Člověk a svět práce	36
3. Praktická část	39
3.1. Metodika tvorby aktivit	39
3.2. Navržené aktivity s využitím přírodnin.....	41
3.2.1. Snílek v zahradě	41
3.2.2. Struktura listu	51

3.2.3. Hmat.....	61
3.2.4. Sběr přírodnin a zařazení do ekosystému.....	72
3.2.5. Pravěká vesnice.....	82
4. Závěr práce.....	90
5. Seznam literatury a zdrojů	92
6. Přílohy.....	98

1. Úvod

Nejen ve vyučovacím procesu, ale vůbec v poznávání přírody a jejích zákonitostí je základem přírodnina. S její pomocí – zkoumáním, můžeme děti vést k poznávání, které nebude nudné a stereotypní. Děti jsou zvědavé osobnosti a od nejútlejšího věku touží po poznání. Více než naslouchání dospělým, raději samy zkoumají a zjišťují. Často se tento způsob poznávání setkává i s úskalími, kdy děti poznají, že i poznání samotné může být bolestivé. Ale děti jsou děti, otřepají se a jdou znovu na věc. Ve svém nitru podvědomě tuší, že prožitkový způsob poznávání je velice dobrý a spolehlivý a zaručuje vysokou míru vstřebání nových myšlenek a jejich uložení do paměti.

Prožitek je navíc forma velice blízká dětem. Od chvíle, kdy dítě začne vnímat, vlastně poznává. Poznává své okolí pomocí smyslových orgánů, které jim příroda nadělila – zrak, sluch, čich, chuť a hmat. Každý z těchto smyslů využívá pro své poznání. Nedá se říci, který ze smyslů je nejdůležitější. Každé dítě od nejútlejšího věku vnímá svět kolem sebe vlastně všemi smysly. Pokud dojde k porušení některého ze smyslů, dětská mysl začne naplno využívat zbývající smysly tak, aby mohla plnohodnotně vnímat svět kolem sebe. Mnohem snáze se přizpůsobí handicapu, který s sebou přináší ztráta jednoho ze smyslů.

Cíle diplomové práce:

- Využít přírodniny ve výukových aktivitách a přiblížit žákům svět přírody právě pomocí přírodnin.
- K navrženým aktivitám vytvořit pracovní listy pro žáky. Tyto listy budou zaměřeny na mezipředmětové využití přírodnin. Půjde o zajímavě navržené aktivity spojené s pracovními listy tak, aby žáky bavily a vedly je k samostatnému tvůrčímu a kritickému myšlení.
- Reflexe navržených aktivit, pracovních listů a práce s přírodninami.

Cíle práce vychází ze základu přirozené zvědavosti dětí a jejich chuti poznávat. Ve své práci se opírám o názornost, jednoduchost sdělení, rozvoj myšlení a interaktivitu. Během aktivit nechávám prostor pro samostatnou práci a využití vlastních myšlenek a poznatků pro další zkoumání. Velice důležité je pro mě, jako učitelku, propojení praktické části s teoretickou a využití zážitkové formy během vyučování, neboť právě děti si nejvíce osvojí a získají informace pomocí svých vlastních smyslů – zrakem, čichem, sluchem, chutí a hmatem. Zároveň se ve své práci zaměřuji na zadané úkoly odpovídající přiměřenému věku, aby žáky úkoly zaujaly svou neotřelostí.

2. Teoretická část

2.1. Didaktické prostředky

„Didaktika je teorie správného vyučování.“ Jan Amos Komenský (1946, s. 21).

Didaktické prostředky představují důležitou didaktickou kategorii. Zahrnují všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučujícího procesu. Jde o takové předměty, které v úzké souvislosti s vyučovací metodou a organizační formou výuky napomáhají dosažení výchovně vzdělávacích cílů.

Didaktické prostředky v širokém smyslu zahrnují vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů a rozlišujeme je na prostředky (Janiš, 2010):

- Materiální: učební a metodické pomůcky
učebny a jejich zařízení
didaktická technika
učební pomůcky
- Nemateriální: vyučovací metody
organizační formy výuky
vyučovací zásady

Didaktické prostředky se s rozvojem celé společnosti vyvíjí, zdokonalují a v současné době bez nich vzdělávání žáků nelze realizovat. Výuka se má s jejich pomocí zjednodušovat a dosahovat efektivnějších výsledků. S rozvojem informačních technologií se do popředí zájmu učitelů dostávají především elektronické materiály. Výuka založená na využívání přírodnin a reálných předmětů je postupně nahrazována využíváním interaktivní tabulí a podobných médií (Skalková, 2007).

2.1.1. Učební pomůcky a jejich funkce

Nejčastější formou, kterou vnímáme mnoho informací kolem sebe, včetně učiva je oční kontakt s vyučujícím nebo s učebními pomůckami, jde tedy hlavně o využití smyslového orgánu-zrak. Je vědecky dokázáno, že zrakem přijímáme až 87% informací, mnohem méně pak ušima a dalšími smysly. Proto jsou nedílnou součástí výuky vizuální pomůcky, které upoutávají pozornost žáků, přinášejí změnu a vzbuzují zájem, dále pomáhají vysvětlit abstraktní pojmy a činnosti, které jsou zařazené do praktických dovedností. Přeci jen tyto činnosti jsou více srozumitelné z vizuální stránky a po ukázce než z verbálního hlediska. Moderní vyučování založené hlavně na vizuální podpoře můžeme skvěle zapojit do výuky přírodovědy a prvouky, kdy používáme pro názor reálné přírodniny (Petty, 2006).

Mezi didaktické prostředky vedle materiálních prostředků, vybavení škol a učeben patří učební pomůcky. Jsou to materiální předměty, které se bezprostředně používají ve výchovně vzdělávacím procesu k hlubšímu osvojení vědomostí a dovedností. Na rozdíl od výukových metod a organizačních forem představují přímý materiál zprostředkující žákům poznání skutečnosti.

Velmi důležitá je jejich funkce, kterou lze třídit z mnoha hledisek. K nejvýznamnějším funkcím patří dle Maňáka (1995):

Funkce gnozeologická-realizace jednoty konkrétního a abstraktního.

Funkce intelektuální-rozvoj vnímání, pozornosti a myšlení.

Funkce komunikativnosti-usnadnění komunikace, navozování vztahů.

Funkce výchovná-měla by působit na celkový rozvoj žáka.

Didaktické prostředky dle Frýzové (2013) mohou ve výuce předmětů o přírodě a společnosti plnit hned několik funkcí:

- motivační, ta se zaměřuje na upoutání pozornosti a vzbuzení zájmu
- větší názornost a konkretizace představ
- lepší porozumění a pochopení vnitřní struktury

- snazší zapamatování
- rozvoj pozorovacích schopností, případně pracovních návyků.

Kromě materiálních prostředků, samotného vybavení škol a učeben, patří mezi didaktické prostředky i učební pomůcky. Jsou to materiální předměty, které žákům přímo zprostředkovávají danou látku a pomáhají při osvojování si nových poznatků a učení se novým dovednostem názornou a přirozenou formou. Těchto pomůcek je velké množství, proto je nedílnou součástí práce pedagogů, část přípravy, kdy musí třídít a vybírat takové pomůcky, které budou pro žáky a pro danou výuku nejvhodnější. Náročnost výběru pomůcek záleží na mnoha faktorech a podmínkách. Jedním z těchto faktorů je, aby byla práce s vybraným přístrojem jednoduchá a snadno se s ním manipulovalo. Další podmínkou je, aby byl vždy dostatek názorného materiálu. Třetí podmínkou je možnost vlastního zhotovení pedagogické náplně. Je plně v kompetenci učitele, které didaktické prostředky ve výuce bude upřednostňovat, jak často je bude používat, obměňovat, a jak s nimi bude pracovat, aby se výuka stala pro žáky zajímavá a motivovala je k dalšímu vzdělávání. To vše je podmíněno především dostupností didaktických prostředků.

Při dalším třídění a vybírání pomůcek, nám mohou napomoci kritéria výběru. Mezi tato kritéria patří sledovaný cíl, obsah a charakter jevu, úroveň žáků. Sem se řadí psychický rozvoj žáků a jejich vědomostní úroveň. Posledními dvěma kritérii jsou ovládnutí pomůcky učitelem a podmínky realizace. Vždy musí být vybrány takové pomůcky, aby bylo možné realizovat jejich užití ve výuce (Maňák, 2003).

Přehled základních učebních pomůcek (Maňák, 1995):

Skutečné předměty - **přírodniny**, preparáty, výrobky

Přístroje - demonstrační, na měření a počítání a pozorování

Modely - statické, dynamické

Zobrazení - obrazy, statická a dynamická projekce

Zvukové pomůcky - nahrávky

Dotykové pomůcky - slepecké pomůcky, reliéfové obrazy a mapy

Literární pomůcky - učebnice, atlasy, klíče, učební texty

Programy - pro vyučovací automaty a pro počítače

Zde se opět dostáváme k principu názornosti. Tento princip je již dlouhou dobu zařazován do výuky. Můžeme se setkat s pojmem názorné pomůcky. Maňák (2003) se domnívá, že pokud jde o pomůcku, kterou využíváme ve výuce pouze k nahlížení, jde o názornou pomůcku. Ale když použijeme pomůcku jako vizuální a zároveň s ní mohou žáci manipulovat, používá se termín pracovní pomůcka.

Dalšími didaktickými prostředky jsou dle Podroužka (2003a):

demonstrační plochy:

- horizontální (stoly, odkládací plochy)
- vertikální (tabule, nástěnky)

bezprostřední vyučovací pomůcky:

- objekty živé přírody
- objekty neživé přírody

audiovizuální prostředky:

- zařízení auditivní
- zařízení vizuální
- zařízení audiovizuální

zprostředkující pomůcky:

- dvojrozměrné (jsou to pomůcky, které nahrazují přírodniny, myslíme tím, například školní obraz, film)
- trojrozměrné (mezi tyto pomůcky nahrazující přírodniny se řadí modely).

Mezi nejrozšířenější učební pomůcku stále patří obraz. „Obraz lze chápat jako specificky organizovaný informační systém, který slouží jako pramen žákova poznání.“ Maňák (2003, s. 53).

Obraz je velmi dobrou učební pomůckou, ale nachází se v něm několik problémových oblastí. Podává mnoho informací najednou a je velmi důležité, aby učitel vedl žáky a naučil je v obrazu vyhledat správné informace a porozumět mu. Obraz útočí na proces

vnímání, stahuje na sebe pozornost. Svou stimulační funkci plní až tehdy, když podnítl žáka k přemýšlení (Maňák, 2003).

2.1.2. Přírodniny a jejich význam ve výchovně vzdělávacím procesu

Petr, Budková a Kovářiková (2010) uvádí, že používání přírodnin ve výuce je velmi přínosné, proto by učitelé měli do výuky zařazovat ukázky reálných přírodnin, na kterých se žáci naučí rozpoznat diakritické znaky a osvojí si další poznatky s nimi spojené. Při práci s přírodninou by učitelé měli nastínit žákům i její místo přirozeného výskytu. Dále autoři zmiňují, že nedílnou součástí zařazení přírodnin a jejich ukázek do výuky je angažovanost učitelů a jejich přehled o přírodninách.

Školní vyučovací předměty prvouka a přírodověda poskytují kromě vzdělání také největší prostor mezi předměty pro utváření a ovlivňování žáků z hlediska mravních hodnot a postojů. Během procházek a exkurzí je prostor k utváření vztahů mezi žáky a historickými památkami, chráněnými rostlinami a všemi přírodninami, které nás obklopují. Tak mohou pedagogové utvářet v žácích vlastenecké hodnoty a zásady ohleduplného chování (Fabiánková, 1995).

Během výuky přírodovědy na základních školách využíváme vertikální integrace, kterou je možné zařadit, protože je přírodověda na 1. stupni základní školy považována za ucelený předmět rozložený dle školních vzdělávacích plánů individuálně podle škol do jednotlivých ročníků. Součástí výuky tohoto předmětu je propojování různých vědních oborů (Podroužek a Jůza, 2004).

Člověk má na této planetě funkci ochránářskou, měl by ochraňovat a starat se, aby nám nevyumizely jednotlivé druhy našich rostlin. Už dlouhou dobu jsou a budou zdroji pro náš lékárenský průmysl a potravinářství. Rostliny kolem nás používáme často pro výzdobu svých interiérů nebo je necháme přirozeně zaplnit prázdná místa v lesích a na loukách. Je důležité, abychom podporovali rozmanitost druhového zastoupení, které na naší planetě máme.

Během školní docházky si žáci v rámci studia na základní škole utváří první ucelený obraz o životním prostředí ve výuce prvouky a přírodovědy (Čeřovský, Procházka a Záveský, 1989).

Dle Altmanna (1966, s. 5) „*Nejdůležitější zásadou pro vyučování je zásada názornosti.*“ Tato forma se opírá o smyslové vnímání a pozorování žáků.

Problém v principu názornosti spočíval v tom, že při jeho využívání dříve děti pouze daný předmět-názornou pomůcku pozorovaly, ale podle Maňáka (1995) moderní pedagogika zastává názor, že by žáci měli přijít do přímého kontaktu s učebními pomůckami, aby se tak podpořilo smyslové vnímání.

Součástí dnešní moderní výuky jsou didaktické zásady, jejichž používání ve výuce je důležitou součástí, abychom docílili efektivního výsledku. Mezi tyto zásady patří i již zmiňovaná zásada názornosti (Průcha, 2015).

Modely, vycpaniny, přírodniny, koutek přírody, filmy a jiné učební pomůcky, které používáme ve výuce, abychom dětem co nejvíce přiblížili život kolem nás, přináší žákům nové poznatky, se kterými dále pracujeme a proměňujeme je na vědomosti. Důležitá činnost pro získávání nových poznatků je důkladné pozorování (Sum a Kvasničková, 1985). K pozorování a nazírání používáme názorné ukázky, které jsem již zmínila výše.

Samozřejmě i zde platí pravidlo „Všeho s mírou“, tedy je důležité dávkovat názorné učební pomůcky s rozvahou, nepřepřelňovat jimi vyučovací hodiny, aby nenastala chvíle, kdy se děti opět stáhnou do pasivity (Altmann, 1966).

Podle Červenky (1992) je nedílnou součástí moderního vyučování angažované učení. Jde o stav, ve kterém žák dojde k potřebě poznávat, učit se a vzdělávat se. Je to stav naprosto dobrovolný, založený na vnitřní motivaci žáků. Cílem tohoto učení není získávat velké množství znalostí, a tedy hlavně memorovat, ale chtít a naučit se, jak informace vyhledávat a získávat. Chceme, aby byli žáci aktivní a aktivně se účastnili vzdělávání.

„Přitom škola by měla být pro žáka místem, kde se něco prospěšného dozví, kde má možnost seberealizace, kde mu můžeme dát pocítit radost z úspěchu, kde může ukázat, co umí, co se naučil atd.“ Červenka (1992, s. 14).

Podle Skalkové (1995) je samozřejmou součástí moderní pedagogiky zapojení žáků do aktivní činnosti při výuce a při získávání nových poznatků, podněcovat je k samostatnému řešení úkolů, tak, že motivuje jejich činnost, využíváme jejich zkušeností

ze života, klademe vhodné otázky, které žáky směřují správným směrem. Učitel by měl klást důraz na citové prožití daných jevů a propojovat aktivní praktické i teoretické činnosti u žáků.

Učební pomůcky používáme nejvíce na 1. stupni základní školy (Podroužek, 2003a), jejich používání a zejména typy učebních pomůcek se se zvyšujícím věkem dětí mění a snižuje. Snižování není pro již zmíněnou pasivitu, ale pro správný rozvoj logického uvažování. Jak jsem již výše zmiňovala zásadu názornosti, stejně tak mezi didaktické zásady patří zásada přiměřenosti, kterou je potřeba neopomíjet, a proto u starších žáků, kteří již disponují abstraktním myšlením, které jim v podstatě nahrazuje názorné učební pomůcky, můžeme množství názorných pomůcek zmenšit.

2.1.3. Rozdělení přírodnin

Podle Fabiánkové (1995) lze rozdělit vyučovací prostředky na zařízení školy, žákovské prostředky a učební pomůcky. Přírodniny se řadí do skupiny učební pomůcky, kde se dále dělí na objekty živé přírody a objekty neživé přírody.

Mezi objekty živé přírody se na prvním stupni základních škol řadí: rostliny a jejich části (děti se s rostlinami seznamují ve všech jejich stádiích), suché preparáty, živočichové a jejich části, vycpaniny a kapalinové preparáty. S některými z těchto pomůcek manipuluje pouze učitel, a to z bezpečnostních důvodů.

Mezi objekty neživé přírody se řadí: nerosty a horniny, zkameněliny a vzorky půd.

Věci kolem nás tvoří buď přírodniny nebo lidské výtvořiny-výrobky. Pokud budeme hovořit o přírodninách, budeme hovořit o živých a neživých organismech, které se přirozeně vyskytují v přírodě, člověk je nijak nevytvořil, pouze s nimi dále pracuje a využívá je.

Přírodniny živé můžeme dále dělit v učivu na 1. stupni základní školy na houby, rostliny a živočichy, přírodniny neživé se dále dělí na vodu, vzduch, nerosty a horniny, půdu, teplo a světlo ze Slunce (Andrýsková a Vieweghová, 2019).

V práci se zaměřím na praktické využití hlavně pomůcek z neživé přírody a ze živé pouze na rostliny a jejich určité části a základní zástupce živočichů, kteří spadají do ekosystému les a louka.

Objekty živé přírody slouží žákům k přiblížení vnější stavby a toho, jak se projevují. Právě na nich můžeme věrně sledovat pohyb, dýchání, růst, rozmnožování, individuální vývoj a způsob života. Můžeme sledovat životní podmínky, ekosystém, ve kterém žijí a vliv prostředí, který na ně působí. Živé přírodniny nám pomáhají lépe vysvětlit žákům vztahy mezi organismy a přírodní vztahy kolem nás (Fabiánková, 1995).

Ideální způsob poznávání je, když může být spojen přímo s přírodou a pobytem v ní. Děti mohou sledovat všechny projevy přírodnin v reálném čase a v jejich přirozeném prostředí výskytu, případně si pomoci na školních pozemcích, kde mohou sledovat rostliny a půdní svět živých organismů (Altmann, 1966). Mohou také využít možnosti úzké spolupráce se zoologickými zahradami, Zoologické zahrady dnes nabízejí široké spektrum školních doprovodných programů, které jsou pro žáky velkým přínosem. Jsou nejen interaktivní, ale též výukové a výchovné.

Pro seznámení a práci s přírodninami používáme různé vyučovací formy, máme různé možnosti vyučování. Vyučovací hodina je základním prvkem vzdělávací soustavy, která může probíhat buď v učebně, na školní zahradě, v koutku přírody, v laboratořích atd. (Podroužek, 2003b).

Jsou samozřejmě školy, které nemají možnost školního pozemku (zahrady), dobrou možností je vytvoření koutku přírody ve třídě nebo na určeném místě ve škole, dobře přístupném dětem. Tento koutek slouží žákům k pozorování a zkoumání, ale též vychovává žáky k lásce k přírodě – žáci si mohou přinést zvíře z domova, o které potom pečují nebo různé rostliny. Koutek přírody bývá úzce propojen i s různými zájmovými kroužky zaměřenými na přírodu. V rámci zkoumání mohou žáci přírodniny konzervovat, ve vyšších ročnících pak i preparovat. Na prvním stupni základních škol je velmi vhodná tvorba herbáře, která vede žáky k poznávání bylin, jejich využití a prakticky se velmi dobře prolíná s ostatními školními předměty – výtvarnou výchovou, českým jazykem, čtením, hudební výchovou (Altmann, 1975).

2.2. Vyučovací metody vztahující se k předmětům o přírodě

Abychom dosáhli vytyčených cílů, potřebujeme zvolit vhodné metody výuky a práce s dětmi. O metodách výuky bychom řekli, že je to soustavná a řízená práce, vedená učitelem. Podle toho, jaké zvolíme metody výuky buď dojdeme k vytyčenému cíli nebo ne, proto je velmi důležité, aby pedagogové ovládali a znali metody výuky, aby je mohli vhodně kombinovat a využívat ve výuce. Pokud zvolíme správné metody výuky, uvidíme očekávané výsledky (Maňák, 1995).

Vyučovací metody mají za sebou mnoho let historie vývoje, který stále pokračuje, a metody se inovují. Ve středověkém školství učitelé používali převážně slovní a názorné vyučování, ovšem s pasivním přístupem žáka k výuce. Učitel měl dominantní postavení, kladl se důraz na knižní vzdělávání. Postupně se zvyšoval zájem o studii psychologie, který velmi posunul vnímání žáka a vzdělávání (Skalková, 2007).

Trvalo mnoho let, než se povedlo zavést do výuky rysy reformní pedagogiky – tvořivost, aktivitu žáka, rozvoj postojů, dovedností, vědomostí, uplatňování humanismu a demokracie ve škole. Tyto rysy se začaly objevovat po roce 1989 (Podroužek, 2003a).

Co je vyučovací metoda?

„Vyučovací metoda je způsob – cesta, postup, jak dosáhnout vytyčených výchovných a vzdělávacích cílů ve vyučování a současně podněcovat učení žáků a celkový rozvoj jejich osobnosti.“ Podroužek (2003a, s. 66).

Pavlasová (2014) ve své práci uvádí různé definice pojmu metoda výuky. Vybrala jsem definici Kalouse a Obsta (2002), kteří uvádí, že „výuková metoda je cesta k dosažení stanoveného výukového cíle“ (Kalhous a Obst, 2002).

„V didaktice pod pojmem vyučovací metoda chápeme způsoby záměrného uspořádání činností učitele i žáků, které směřují ke stanoveným cílům.“ Skalková (2007, s. 181).

Podle Pavlasové (2014) je důležité vybírat takové výukové metody, během kterých jsou žáci v aktivní roli.

Vyučovací metody by měly splňovat určité cíle:

- **předávají** obsahově správné informace a dovednosti,
- **rozvíjí** poznávací procesy,
- **aktivizují a motivují** žáky,
- **respektují** systém vědy,
- **jsou výchovně působivé**,
- **mají přirozený průběh a důsledek**,
- **lze je využít v praxi**,
- **jsou adekvátní** žákům primární a sekundární školy,
- **jsou adekvátní vyučujícímu**,
- **jsou didakticky ekonomické a hospodárné**,
- **jsou hygienické**.

Nedílnou součástí funkce vyučovacích metod je motivace žáků. Pokud žáky správně motivujeme, zvyšujeme u nich kladný vztah k poznávání a učení se. Motivace velmi dobře působí na rozvoj dovedností žáků. Je také rozhodující místo výuky, zda učíme ve třídě či probíhá terénní výuka venku. Výuka ve venkovním prostředí kladně působí na uspokojení základních psychologických potřeb žáků, jako jsou autonomie, kompetentnost a sounáležitost. Chceme-li u žáků vybudovat správné postoje k přírodě a vzdělávání, musíme jim dát prostor, aby se mohli realizovat a tím naplnit jejich základní psychologické potřeby. Je vědecky dokázáno, že při výuce ve venkovním prostředí je mnohem více příležitostí, jak naplnit již zmiňované potřeby žáků (Daniš, 2019).

2.2.1. Vyučovací metody - rozdělení

a) Slovní vyučovací metody

Nejhojněji zastoupenou metodou v dnešní výuce prvouky a přírodovědy jsou stále slovní metody, které dnes učitelé využívají hlavně při motivování žáků, probírání a seznamování s novým učivem i v dalších částech vyučovací jednotky (Fabiánková, 1995).

Žáci se setkávají s věcmi, ukázkami, které by nedokázali bez slovního vedení pedagoga správně uchopit, jsou většinou při využívání těchto metod v pasivní roli, často v roli posluchače a pozorovatele. Výjimkou je didaktická hra a rozhovor, při těchto aktivitách je nutná aktivita a zapojení žáků.

Metody slovního vyučování dělíme dle Fabiánkové (1995) na monologické a dialogické, mezi monologické se řadí vyprávění, popis, vysvětlení. Mezi dialogické jsou zařazeny rozhovor, beseda a dramatizace. Další slovní metodou vyučování je podle rozdělení Podroužka (2003a) výklad.

- **Vyprávění** se nejvíce uplatňuje v prvouce, bývá často zaměňováno za výklad či pouhé sdělování informací. U vyprávění je důležité dodržovat jednotu obsahu a formy vyprávění. Významný je její dramatický náboj, dějovost, pečlivě promyšlený scénář, srozumitelnost a přiměřenost. Vyprávění nabývá účinnosti s využitím výrazových prostředků, mimiky (Podroužek, 2003a). Tato metoda bývá nejčastěji zařazována do výuky při seznamování žáků s přírodovědnými jevy a přírodninami nebo různými společenskými událostmi (Fabiánková, 1995).

Metoda vyprávění je velmi často využívána u mladších žáků z důvodu jednoduchosti, jde hlavně o to, navodit příjemnou atmosféru a motivovat žáky, vtáhnout je do dané problematiky (Skalková, 2007).

- **Popis** se zaměřuje hlavně na kognitivní stránku, je vázán na smyslovou a praktickou činnost žáků (Podroužek, 2003a).

Popis je využíván hlavně během učiva, týkajícího se morfologie. Velmi důležitá je volba vhodné vyučovací pomůcky. Metoda popis bývá často využívána ke zkoušení žáků nebo při učení žáků. Nejčastěji se vybírají učební pomůcky, jako jsou **přírodniny**, nástěnné obrazy, vycpaniny, fotografie, videa, náčrty a obrázky nebo schémata z učebnic (Pavlasová, 2014).

- **Vysvětlení** můžeme používat ve všech fázích vyučovací hodiny, používáme ho v případě, že potřebujeme žáků vysvětlit daný problém, nový jev, souvislosti mezi vztahy jevů nebo jejich funkce (Fabiánková, 1995).
- **Výklad** „je vyučovací metoda, která bývá často spojována s popisem, pozorováním a činností žáků“ Podroužek (2003a, s. 70). Je to metoda náročná na pozornost a myšlení posluchače, nemůže tedy trvat příliš dlouho a je třeba jí přizpůsobit věku dětí. Čím jsou žáci mladší, tím je třeba výklad zkrátit.

Je vhodné používat výklad při úvodu do nové problematiky, jde o metodu, kdy žáci pasivně poslouchají slovní monolog. Výklad je možné podpořit aktivitou-zapojením žáků ve formě psaní poznámek do sešitu nebo pracovního listu (Pavlasová, 2014).

- **Rozhovor** patří mezi dialogické metody. Má nejen významnou poznávací hodnotu, důležitá je i jeho formální hodnota, která formuje žáka v pozici posluchače nebo mluvčího. Tato metoda je náročná na přípravu, je třeba klást dobře formulované otázky, které mohou aktivovat činnost žáka. Rozhovor může plnit několikerou funkci. Prostřednictvím rozhovoru můžeme sdělovat nové informace, můžeme žáky namotivovat na nové učivo a opakovat nebo prověřovat žáky (Fabiánková, 1995).
- **Besedu** je nutné vždy předem důkladně připravit. Měla by být plánovaná a učitel by měl žákům dodat potřebné podklady k besedě. Mezi tyto podklady patří informace ohledně tématu, vedoucího besedy a na jakou problematiku by měli žáci zaměřit své dotazy. Při besedě je vhodné využít ukázky přírodnin, film nebo obrázky (Bodlák, 1978).
- **Dramatizace** patří mezi aktivizující metody, je velmi náročná na přípravu, působí kladně na výchovný proces vzdělávání. Během dramatizace žáci navazují citový vztah s učivem, je možné ji zařadit do různých fází vyučovacího procesu (Fabiánková, 1995).

b) Metody praktických prací

Pozorování, pokus, laboratorní práce (morfologická cvičení) a práce v koutku přírody spadají do **metod praktických prací** (Fabiánková, 1995).

Při zapojení této metody do výuky žáci nezasahují do průběhu jevů nebo změn, ke kterým u nich dochází. Jsou pouze v roli pozorovatele. Pozorují a popisují skutečnost. Jedním z cílů této metody je, aby žáci došli k rozumovému vysvětlení probíhajícího jevu. Je důležité, aby učitel upozornil žáky, na co se mají během pozorování zaměřit, může zadat cílené otázky, na které se žáci zaměří a odpoví. Musíme pečlivě vybírat výukové pomůcky, které budeme demonstrovat, a to z důvodu životnosti přírodnin, jejich přípravy a množství (Pavlasová, 2014).

Pozorování rozlišujeme podle délky na krátkodobá a dlouhodobá. Mezi krátkodobá pozorování se řadí hlavně pozorování, která jsou součástí vycházky nebo laboratorní práce, kdy se jedná o chemické pokusy. Dlouhodobé pozorování je spojené s jevy a ročními obdobími, pohyby a růstem rostlin nebo změnami v přírodě (Fabiánková, 1995).

Morfologická cvičení zároveň zaměřují pozornost žáků na důležité diakritické znaky. Žáci se kromě poznávání stavby přírodnin, učí třídít znaky, které přímo pozorují (Podroužek, 2003a).

Dle Dostála (2004) morfologie pochází z řeckého slova „morfé“ a „logos“, což v překladu znamená tvar a věda nebo nauka. Budeme-li mluvit o morfologii rostlin, jedná se tedy o nauku či vědu o tvaru rostlin. Někdy bývá také morfologie označována za „vnější anatomii“. Díky morfologii rostlin si žáci osvojují znalosti o stavbě přírodnin.

Při morfologických cvičeních žáci využívají různé pomůcky, mezi které patří například mikroskop, jehož části krásně a jednoduše popsal Altman (1975). Při práci s mikroskopy je důležité žáky poučit a vysvětlit jim základní pojmy – objektiv s čočkami, okulár, zvětšení objektivu, stojan, zrcátko a zařízení pro posun tubusu.

Nejvýznamnější metodou je **pokus**. Jde o pozorování přírodních jevů za uměle vytvořených podmínek, které můžeme měnit a řídit. Pokus jako metoda je pro žáky mladšího školního věku velmi vhodný, neboť rozvíjí pozorovací schopnosti žáků a jejich myšlení. Velkou výhodou je možnost několikerého opakování pokusu.

Žáci si osvojují základní laboratorní dovednosti, seznamují se s laboratorními postupy a laboratorními pomůckami, učí se organizovat svou činnost, dodržovat vytčené zásady jako jsou hygienické a bezpečnostní postupy, zároveň si prohlubují sociální citění, kdy práce v kolektivu, diskuze a vzájemná pomoc rozvíjí osobnost žáka (Podroužek, 2003a).

Během pokusu prakticky ověřujeme teoretické poznatky, získané během vyučování. Můžeme provádět dva druhy pokusů, co se týče jejich časové náročnosti. Buď jsou pokusy krátkodobé, na kterých demonstrujeme učivo během výuky. Tyto pokusy mohou zároveň s učitelem provádět i žáci nebo existují pokusy dlouhodobé, mezi tyto pokusy řadíme například klíčení semen, pohyby rostlin a další (Pavlasová, 2014).

Ve škole se nejčastěji užívají při výuce nové látky nebo při ověřování osvojení si učiva tyto dva druhy pokusů:

- **demonstrační:** pokusy provádí sám učitel. Názorně demonstruje žákům vybraný přírodovědný jev a slovně doplňuje obsah učiva související s daným jevem. Žáci jsou v roli pozorovatele, mají za úkol zjistit výsledek pokusu. Demonstrační pokus musí být perfektně připraven, a to jak po obsahové stránce, tak po stránce organizační i materiální (Fabiánková, 1995).

Učitel musí popisovat používané pomůcky a činnosti, které provádí a dále musí stanovit cíle zkoumání. Důležitou a nedílnou součástí pokusů je bezpečnost a hygiena. Každé vyučování, ve kterém je zahrnut pokus, si musí vyučující dopředu řádně nachystat a vyzkoušet. (Podroužek, 2003a)

- **frontální:** tento typ pokusů provádí žáci samostatně nebo ve skupinách. Frontální pokus je velmi náročný na organizaci a přípravu ze strany učitele. Učitel musí zajistit materiál a disciplinovanost žáků. Musí být zadán takový pokus, který se vždy vydaří, a žáci ho zvládnou. Neměli bychom dopředu sdělovat, jak pokus dopadne (Fabiánková, 1995).

Z didaktického hlediska je důležité, aby vyučující rozdělil provádění pokusu na jednotlivé fáze, podle kterých žáci postupují. Žáci mohou pracovat dle návodu. Pedagog musí průběžně kontrolovat a doplňovat práci žáků svými komentáři, zdůrazňovat úkoly jednotlivých etap, význam jednotlivých etap, upozorňovat na hygienu a bezpečnost při provádění pokusu. Vše musí být jasné a přehledné.

Úloha vyučujícího je v tomto nezastupitelná, neboť směřuje žáky v poznávání a v uvědomování si souvislostí v průběhu pokusu (Podroužek, 2003a).

„Demonstrace, jak to vyplývá z principu názornosti, se neomezuje pouze na vizuální objekty. Významné jsou demonstrace akustického charakteru.“ Skalková (2007, s. 196).

Chov živočichů a pěstování rostlin jsou další metodou spadající mezi metody bezprostřední manipulace s přírodninami. Tato metoda je zaměřena kromě vzdělávání, také na výchovu, motivaci a socializaci žáků. Péče o živočichy a rostliny ve školních podmínkách by měla být podle Podroužka (2003a) trvalou součástí výuky přírodních věd. Součástí každé třídy na prvním stupni základních škol, by měl být **koutek přírody**, stačí malý prostor u oken. Jde o ideální prostor přístupný všem žákům, kteří se zde mohou naučit péči o pokojové rostliny, mohou zde provádět pokusy a pozorování a naučí se zde práci se základním zahradnickým náčiním (Bodlák, 1978).

Učitel by měl stanovit po studii učiva, jakými přírodninami bude koutek přírody zaplněn v různých etapách školního roku. Žáci se při práci v koutku přírody učí pečovat o rostliny a živočichy. Měl by nabízet prostor ke krátkodobému i dlouhodobému pozorování a rozvíjet u žáků estetické vnímání. Také naučit žáky pravidelným rituálům, které souvisí s péčí o přírodniny (Fabiánková, 1995).

Koutek přírody by měl být zřízen v místě, kde je dostatek tepla i světla pro rostliny. Může to být třída, chodba nebo jiné prostory, které škola nabízí a jsou adekvátní podmínkám rostlin. K vytvoření koutku přírody stačí malý prostor. Nejčastěji jej vytváříme ve školních učebnách, kde k němu mají žáci nejlepší přístup. Využíváme parapety, volnou lavici v zadním prostoru třídy nebo police. Co se týče zařízení, neměly by chybět prostředky k pěstování a ošetření rostlin, úklidové a hygienické prostředky, akvária, terária, lékárnička. Koutek přírody můžeme doplnit nástěnkou, na které žáci zaznamenávají svá pozorování, obrázky nebo herbáři (Chmelová, 2010).

Mezi metody praktických prací patří i **práce na školním pozemku**, která žákům přináší poznatky práce s pracovními nástroji, které je potřeba používat při péči o pozemek. Dává velký prostor k pozorování, rozvoji estetického citění a činnostem jako jsou okopávání,

pletí, zalévání rostlin. Je důležité dbát na bezpečnost práce a přizpůsobit druh a množství práce žákům (Fabiánková, 1995).

- c) Mezi **metody demonstrační** jsou zařazovány demonstrace přírodnin, všech druhů pomůcek a ty, jejichž prostřednictvím demonstrujeme didaktické techniky.

Tyto metody jsou založeny na přímém názoru, kdy žák je často v pasivní roli pozorovatele. Učitel předvádí jednotlivé učební pomůcky, které zvolil k probíranému učivu a slovně je doprovází. V dnešní době je velmi pestré množství učebních pomůcek a didaktických technik, které mohou být využity pro tuto metodu (Chmelová, 2010).

- d) Pod **metody práce s textem** řadíme práci s pracovními listy, učebnicí a ostatní literaturou (Fabiánková, 1995).

Práce s textem je v dnešní době velmi důležitou metodou, která by měla být pravidelně zařazována do vyučování, jelikož dnešní žáci mají problém přečíst text tak, aby mu poté porozuměli. Mezi metody práce s učebním textem se řadí hlasité předčítání textu z učebnice žáky, dbáme hlavně na správné čtení cizích a odborných názvů. Dále se sem řadí čtení s porozuměním, kdy by měli žáci být schopni vlastními slovy shrnout, co se v textu dozvěděli buď slovní nebo písemnou formou. Řadí se sem i vyhledávání informací v textu. Žáci podle zadání vyhledávají, vyznačují nebo vypisují z textu základní a důležité informace nebo slova, dále opravování, doplňování nebo řazení částí textu, kdy žáci nejčastěji pracují s návody nebo postupy například při podávání první pomoci. Cílem je seřadit text ve správné posloupnosti (Pavlasová, 2014).

S učebními texty se setkáváme v pracovních sešitech, pracovních listech, pracovních učebnicích a učebnicích, knihách a časopisech.

Doporučuje se nevyplňovat všechna cvičení v pracovních listech, pokud je používáme, během jedné vyučovací jednotky. Fabiánková (1995) tvrdí, že je mnohem efektivnější úlohy rozdělit do více vyučovacích hodin.

Při práci s učebním textem učitel dohlíží a je k dispozici žákům, případně vysvětluje, koriguje a vede je správným směrem. Učivo tímto způsobem prezentované by nemělo převyšovat ostatní metody vyučování.

Spolu s učebním textem souvisí zápisky, které si žáci vypracovávají buď samostatně, nebo pod vedením učitele. Zápisky se zcela nedoporučují v nižších ročnících pro menší gramotnost dětí (Podroužek, 2003a).

U této metody se předpokládá, že žák velmi dobře ovládá čtenářské dovednosti, mezi které je zahrnuto i porozumění textu během četby. Postupně by se žák měl naučit pracovat s textem a samotnou knihou na takové úrovni, že dokáže sám určit základní problematiku a v textu si vyhledat důležité informace vztahující se k ní. Je to dlouhý proces, který nedílně souvisí se vzděláváním. Učitel je v roli, kdy má za úkol klást navádějící a pomocné otázky, které žáky povedou správným směrem, aby se práci s textem naučili (Skalková, 2007).

- e) Mezi poslední dvě metody využívané v prvouce a přírodovědě patří **didaktické hry a metody kontroly, hodnocení a klasifikace** (Fabiánková, 1995).

Didaktická hra jako metoda usnadňuje učení, aktivizuje a motivuje žáky, podílí se na kladném prožívání učebních činností. Na didaktickou hru klademe tyto požadavky – objevnost, kolektivnost, soutěživost, reálnost, organizační a materiální zajištěnost, přiměřenost věku žáků (Podroužek, 2003a).

Mezi didaktické hry řadíme křížovky, tajenky, osmisměrky, šibenice, přiřazování, kdy žáci hledají dvojice pojmů nebo obrázků, na tuto aktivitu navazuje pexeso a kvarteto. Dalšími hrami mohou být soutěže nebo dramatizace určitých výchovných témat. Žáci se tak učí argumentovat a obhajovat své názory (Pavlasová, 2014). Didaktická hra je výuková metoda, u které se nabízí využití a práce s přírodninami.

„Dramatizace není novou metodou. Doporučoval ji již J. A. Komenský ve svém díle Schola ludus (Škola hrou).“ Skalková (2007, s. 201).

Co se týče hodnocení a následné klasifikace je mnohem důležitější naše zpětná vazba a kontrola, která posléze navazuje na klasifikaci. Mnoho učitelů dle Červenky (1992) opomíjí nutnost dostatečně učivo upevnit a až pak prověřovat. Učitel by měl volit vhodné výukové metody, průběžně kontrolovat a konzultovat se žáky průběh jejich práce jak z hlediska dílčích úkonů, tak z hlediska celistvého. Měl by dávat zpětnou vazbu a snažit se vést žáky k angažovanosti do výuky. Také by měl učitel chválit a uznat, že žáci

předvedli dobrý výkon. Měl by analyzovat výkony svých žáků, aby zjistil, kde jsou nedostatky a jak je napravit. Všechny tyto prvky vedou ke kladnému hodnocení žáků, které je velmi motivační (Červenka, 1992).

Součástí hodnocení může být slovní hodnocení nebo klasifikace známkou. Při hodnocení v předmětu přírodověda se v moderní výuce celkem ustupuje od klasického hodnocení, kdy se klasifikace zaměřovala hlavně na počet osvojení si množství názvů přírodnin. Klade se důraz na celistvost osvojení si znalostí a dovedností. Takové hodnocení označujeme jako formativní. Jehož součástí je průběžné testování žáků i známkování (Petty, 2006).

V přírodovědě a prvouce hodnotíme komplexně znalosti, osvojení si dovedností a způsobů práce v pracovních činnostech. Hodnotíme žákovo zapojení do výuky, snažíme se hodnocením podnítit žáka k učení se, dát mu zpětnou vazbu, aby věděl, kde je potřeba zabrat (Podroužek, 2003a).

Kontrola zahrnuje mnoho složek, mezi které řadíme přípravu na vyučování, plnění domácích úkolů, osvojení si učiva a jeho pochopení, schopnost osvojené učivo dále používat a reprodukovat, formu vyjadřování a kvalitu provedení dílčích úkolů (Fabiánková, 1995). Hodnocení úzce souvisí s kontrolou. Učitel by měl hodnotit tak, aby žákům dal zpětnou vazbu, která bude motivací. Vedeme žáky k sebehodnocení, které je nedílnou součástí školního úspěchu a správného vnímání sebe sama.

Vyučovací metody společně s vyučovacími formami tvoří základní strukturu vyučování. Různě se střídají podle potřeb učitele a žáků. Může se jednat o vycházku, exkurzi, besedu, laboratorní práci, práci na školním pozemku, mimotřídní a mimoškolní činnosti, mnoho dalších a dále i způsoby organizace vyučování – frontální neboli hromadné, skupinové, individuální a také výuka v odděleních malotřídních škol (Podroužek, 2003a).

Velkou výhodou moderního vyučování jsou učební pomůcky, které můžeme ve výuce nechat kolovat mezi dětmi a nemusíme je ani vyrábět, pokud víme, kam jít. Neboli příroda kolem nás je ideální školní kabinet, ve kterém najdeme mnoho pomůcek-přírodnin pro výuku (Petty, 2006).

2.2.2. Seznamování žáků s přírodninami pomocí metody pozorování

Pozorování řadíme mezi metody názorně demonstrační, které jsou úzce spojeny s prožitkem. Při pozorování musí učitel stanovit jasný cíl a formulovat otázky, které navedou žáky. Učitel tak působí na proces vnímání. Pokud chceme, aby žák došel k cílevědomému pozorování, musíme mu umožnit aktivní pozorování a podnítit myšlení a formulování odpovědí na vytyčené cílové otázky (Skalková, 2007).

„Pozorování se týká věcí a jevů, které poskytuje sama příroda, které nepřipravujeme. Jedná se o jednu z metod získávání nových poznatků, jež vzniká spojením smyslového vnímání s myšlením.“ (Činčera, Králíček a Bílek, 2019, s. 13). Při pozorování vlastně popisujeme daný jev. Vedeme žáky k pozorování nejen nejnápadnějších jevů, ale také a hlavně těch, které jsou podstatné. Řídíme pozorování a podněcujeme žáky dobře kladenými otázkami k přemýšlení nad pozorovaným jevem a souvislostmi s ním spojenými, zde je vhodné zařadit metodu rozhovoru, abychom žáky zapojili do výkladu. Po pozorování následuje analýza, během které se žáci seznámí se základními morfologickými znaky (Činčera, Králíček a Bílek, 2019).

Přírodní vědy nám umožňují efektivně využívat všechny smysly. V přírodě lze prakticky všechno očichat, ohmatat, okoukat, oposlouchat a ochutnat. Využíváním co největšího množství smyslů při učení nám poskytuje více prožitků, hlubší poznání a snadnější orientaci v přírodě. Zvláště na 1. stupni základních škol je na místě používání všech smyslů (Podroužek, 2003a).

U žáků mladšího školního věku začínáme pozorováním celku. Pozorování vždy spojujeme s popisem sledované přírodniny nebo přírodního jevu. Pozorování má i značný výchovný význam. Když s touto aktivitou žáky seznamujeme, musíme ji vést a jasně určit postup (Fabiánková, 1995).

Pozorovat lze pouhým okem nebo speciálními pomůckami – lupou, mikroskopem, dalekohledem apod. (Podroužek, 2003a).

Při seznamování žáků s přírodninami a s venkovním prostředím je vhodné zařadit výuku ve venkovním prostředí. Pro tento typ výuky existuje několik internetových zdrojů, které

je možné použít. Například webová stránka, kterou uvádím pod názvem Zdroj č. 5 obsahuje návody a rady, jak s dětmi pracovat a učit se venku. Pro venkovní výuku je možné využít i řadu manuálů, které byly vytvořeny několika institucemi zabývající se environmentální výchovou. Mezi ně patří například různá střediska environmentální výchovy a vzdělávání, správy chráněných území, neziskové organizace, spolky a sdružení, muzea a vysoké školy, aj. (Činčera, Králíček a Bílek, 2019).

Mnoha žákům pomáhá vkládání aktivit, které se odehrávají mimo školní učebny. Pohyb a možnost být v přírodě a učit se tak přirozeným způsobem je jim mnohem bližší. Výuka zaměřená na přírodniny tomuto krásně nadbíhá. Poznávání a seznamování přírody je spojeno s pohybem a s přímou interakcí žáků s přírodninami. Žáci rádi pracují venku, jelikož se rádi učí a zajímají o to, co je kolem nich. Snáze můžeme ve venkovním prostředí vysvětlit abstraktní pojmy, které by byly jinak pro žáky velmi těžko představitelné a pochopitelné (Daniš, 2019).

2.2.3. Práce s určovacími pomůckami

Na počátku školní docházky se zaměřujeme na poznávání známých druhů přírodnin, se kterými se žák setkává, a jsou regionálně významné. Při poznávání přírodnin je důležité se zaměřit na vymezení přírodniny, nestačí pouze pojmenování. Pro určování přírodnin používáme atlasy přírodnin, tabulky morfologických znaků a určovací klíče přírodnin (Podroužek, 2003a).

„Chráníme to, čeho si vážíme a vážíme si toho, co známe.“ Podroužek (2003a, s.75).

Při určování rostlin podle atlasu je nutné žáky upozornit na důležité diakritické znaky, dle kterých je možné rostlinu správně přiřadit k názvu. Důležité je při určování rostlin zvolit vhodný určovací atlas se správnými vědeckými kresbami, nejlépe fotografiemi, aby nedošlo k chybě při zařazování rostliny. Žáka bychom tím od tak zjevně snadné a zábavné aktivity odradili. Dalším způsobem určování rostlin je kromě atlasu i tabulka morfologických znaků. Tyto tabulky pomáhají žákům zaměřit se na důležité znaky

rostlin. Tabulky musí být přehledné, jednoduché a přizpůsobené věku, fázi vývoje žáka a jeho vědomostem.

Například atlas rostlin nazvaný Rostliny naší přírody (Brtnová a Kvasničková, 1998), který naleznete níže pod Obrázkem č. 2., obsahuje základní přehled rostlin, se kterými se žáci mohou setkat ve svém okolí. Mezi další atlasy rostlin, které je vhodné používat při výuce na 1. stupni základních škol je Kapesní atlas rostlin (Pilát, 1964) nebo Barevný atlas rostlin (Randuška, Šomšák a Háberová, 1986), jejich ukázky naleznete níže pod Obrázky č. 4. a 3. Mezi atlasy zvířat, které se používají ve výuce přírodovědy, se řadí například Kapesní průvodce přírodou (Eisenreich, Handel a Zimmer, 1999) nebo Svět zvířat (Lohmann, 2010), tyto atlasy naleznete níže pod Obrázky č. 5. a 6. Mezi další atlasy zvířat, které je vhodné využívat při výuce na 1. stupni základní školy je Průvodce přírodou (Hecker a Hecker, 2018).

Níže je ukázka určovací tabulky morfologických znaků - viz Tabulka č. 1.

Tabulka č. 1. Ukázka tabulky morfologických znaků pro 5. ročník (mezidruhové srovnání), Podroužek (2003b, s. 60)

Druh/znak	Typ stonku	Listy	Typ květu/ barva květu	Plod
Hluchavka bílá	vzpřímená lodyha, dutá, čtyřhranná	listy srdčité, vstříčné, křížmostojné listeny	srostlokorunní, dvoupyský květ s prohnutou korunní trubkou, <i>květy bílé</i> ve vzdánlivém přeslenu	čtyři tvrdky
Hluchavka žlutá (pitulník)	vzpřímená lodyha, dutá čtyřhranná, <i>jalové stonky jsou plazivé a plné</i>	listy <i>vejčité</i> , někdy se stříbřivě bílou skvrnou	srostlokorunní, dvoupyský květ s prohnutou korunní trubkou, <i>květy žluté</i> ve zdánlivém přeslenu	čtyři tvrdky
Hluchavka nachová	vzpřímená lodyha, dutá, čtyřhranná	listy srdčité, křížmostojné	srostlokorunní, dvoupyský květ <i>s rovnou korunní trubkou, květy růžově</i>	čtyři tvrdky

			červené ve zdánlivém přeslenu	
--	--	--	----------------------------------	--

Abychom mohli pracovat s přírodovědnými atlasy a klíči, je důležité se s nimi nejprve seznámit. Pro seznámení žáků s atlasy je vhodné zvolit například Barevný atlas rostlin (Randuška, Šomšák a Háberová, 1986). Tento atlas pochází z roku 1986, a přesto obsahuje opravdu hojné zastoupení druhů z rostlinné říše. Zmiňuji ho z toho důvodu, že obsahuje přehledné kapitoly, které slouží k seznámení s atlasem a práci v něm. Dále obsahuje jak přírodovědný klíč, tak i atlas rostlin.

Obtížnějším způsobem zařazení přírodnin je určování podle klíčů rostlin.

Zjednodušený metodický postup práce s klíčem:

- Zopakovat morfologické pojmy.
- Rozdat rostliny, které budeme určovat, musí mít všechny části, podle kterých budeme určovat.
- Seznámit žáky s pravidly, podle kterých se s klíčem pracuje.
- Při prvním seznamování žáků s klíči výuku vede ve formě frontální výuky učitel. Postupujeme pomalu, a nakonec si ověříme výsledek v atlasu rostlin.
- Začínáme od známých a jednoduchých rostlin, postupně ztěžujeme žákům obtížnost určování.

Během práce s botanickým klíčem se žáci naučí pozorovat jednotlivé znaky rostlin a rozdíly mezi nimi. Tato práce má velký didaktický význam, motivuje a aktivizuje žáky (Podroužek, 2003b).

2.2.4. Sběr rostlinného materiálu

Při sběru rostlinného materiálu můžeme využít přirozeného chování žáků. Na 1. stupni základních škol se tato forma velmi hodí. Řadí se sem zakládání sbírek a tvorba herbářů. Nasbíraný materiál slouží jako pomůcka při vyučování v předmětech přírodovědně orientovaných. Při samotném sběru používáme různé sáčky, zkumavky, prázdné lahvičky

od léku apod. Přírodniny je důležité při sběru adekvátně označit, aby se s nimi mohlo dále pracovat.

Nedílnou částí sběru přírodnin je i sběr léčivých bylin. Tato činnost byla vždy velmi důležitá pro lidstvo a farmaceutický průmysl, neboť všechny léky dříve pocházely z přírody. (Podroužek, 2003b)

Jak sbíráme léčivé rostliny (Hruška, 2015):

- Sbíráme jen ty rostliny, které dobře známe.
- Rostliny sbíráme opatrně, abychom je nepoškodili a neponičili jejich přirozené stanoviště výskytu. Musíme zachovat, přiměřené množství bylin, aby nevymizely.
- Jejich části netrháme, ale odřízneme je nožem nebo ustříháme nůžkami (zahradnickými).
- Rostliny nevytrháváme celé, pokud je celé nepotřebujeme.
- Vyhýbáme se rostlinám chráněným.
- Sběr je potřeba provádět za teplého a suchého počasí a ve správný roční čas.
- Rostliny ukládáme do papírových nebo plátěných sáčků či košíků. Plastové nádoby jsou nevhodné.
- Rostliny v koších a sáčcích musí ležet volně, nesmí být stlačené.
- Sbíráme pouze zdravé rostliny.
- Léčivé rostliny nesbíráme v blízkosti frekventovaných komunikací a továren.

Při sběru se zaměřujeme pouze na druhy rostlin, které známe. Samozřejmě nesbíráme chráněné druhy rostlin či okrasné pěstované rostliny v městských parcích. Naším cílem je chránit tyto rostliny a využívat naopak ty, u kterých je nám sběr umožněn. Vždy musíme vyhledat takové místo při sběru, které je vzdálené od frekventovaných cest a továren, nejlépe když zvolíme prostředí dál za městem či vesnicí. Vyhledáváme místo, kde je bylin dostatek, abychom zamezili vymizení druhu byliny. Sbíráme pouze byliny, které nejsou napadeny hnilobou nebo plísní. Po sběru rostlin je rozložíme na plátno nebo novinový papír a necháme je na suchém, ale dobře větraném místě sušit (Hruška, 2015).

2.3. Rozbor přírodovědných vzdělávacích oblastí pro 1. stupeň ZŠ

2.3.1. Koncepce předmětů o přírodě jako učebních předmětů

Pojetí předmětů o přírodě podléhá celkové koncepci vzdělání a způsobu přístupu člověka k vyučování a učení ve škole. Toto pojetí je velmi často nejednotné, neboť představy učitelů o významu jednotlivých vyučovacích předmětů a také úspěšné učení samotných žáků se liší. Problematiku koncepce nemůžeme úspěšně řešit, pokud nebudeme vycházet z potřeb současnosti a reagovat na změny společnosti s rozvojem v přírodních vědách. Vždy je třeba respektovat tento aspekt, který vede koncepci vzdělávání dále ku prospěchu vývoje společnosti s ohledem na ekologii a přírodu a soužití společnosti s ní.

Právě tyto aspekty a potřeby jsou obsaženy v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP pro ZV), a aktualizovány ve Školním vzdělávacím programu dle potřeb společnosti a dané situace rozvoje a udržování přírody ve vztahu ke společnosti (Podroužek, 2003a).

Ve Školním vzdělávacím programu je učivo na 1. stupni zaneseno spirálovitě, kdy se učivo cyklicky opakuje v každém ročníku a vždy je obohaceno o další poznatky, tudíž se opakuje, ale na vyšší úrovni a ve složitější podobě.

Analýza pojetí předmětů o přírodě je rozdělena účelně na prvouku a to od 1. do 3. ročníku, kdy si žáci osvojují poznatky a získávají znalosti ze tří rovin oblastí, které jsou spolu úzce provázány, navazují na sebe a žákům dávají základní a později rozšířený přehled učiva, který je přehledně organizován v průběhu tří ročníků. Ve 4. a 5. ročníku je pak prvouka rozdělena na dílčí předměty – přírodovědu a vlastivědu a je samozřejmě provázána mezipředmětovými vztahy s ostatními předměty, které pomáhají žákům dokreslit kompletní obraz učiva, které aktuálně probírají. Mezipředmětové vztahy jsou samozřejmě plně platné i v prvním až třetím ročníku, kde se stejným způsobem prolínají s ostatními předměty a žákům předkládají plný obraz učiva a vlastně nahrazují abstraktní způsob podání, kterého ještě tak malí žáci nejsou plně schopni. Tento způsob je velmi výhodný,

neboť různými způsoby přibližuje probírané učivo a žákům rozšiřuje možnosti pochopení učiva, neboť jej mohou uchopit z více stran a pohledů.

Pokud se na osvojování učiva podíváme po odborné stránce, jde vlastně o polohu teoretických systémů, které ovlivňují praktickou vzdělávací činnost. Vývoj samotný a jeho průzkum dal vznik dvěma typům teorie vzdělávání. První z nich se zaměřuje na pozornost učiva, které si mají žáci osvojit, jedná se o teorii materiálního vzdělávání. Druhá teorie formálního vzdělávání věnuje pozornost především rozvoji žákovy osobnosti v širším slova smyslu. Staví se na stranu subjektu vzdělání (Podroužek a Jůza, 2004).

2.3.2. Cíle vzdělávání v oblasti prvouky, přírodovědy a vlastivědy na 1. stupni základní školy

Dle RVP pro ZV (Jeřábek a Tupý, 2017), se vzdělávání v oblasti prvouky orientuje především na osobnost žáka, na individualizaci a diferenciaci vzdělávacích postupů. Kritériem pro výběr obsahu učiva v prvouce, přírodovědě a vlastivědě na 1. stupni základních škol je jeho významnost a využitelnost v životě a přiměřenost věku žáků. Důraz je kladen na osvojování podstatných poznatků, funkčních dovedností a schopností aplikovat poznatky a činnosti v praxi.

Součástí vzdělávacích oblastí jsou vzdělávací cíle, které obsahují dílčí cíle, klíčové kompetence a učivo. Klíčové kompetence, ve kterých se nejvíce zobrazují výsledky vzdělávání, jsou: učení, řešení problémů, komunikace, pracovní činnosti a spolupráce (Hofmann, 2003).

Žák si má osvojit základní kompetence spojené s obsahy jednotlivých oblastí a oborů a průřezové kompetence spojující více vzdělávacích oborů a oblastí. Základní vzdělávání je v podstatě chápáno jako poznávací, hodnotové a činnostní. Specifické cíle prvouky jsou spatřovány zejména v uvádění žáka do pro něj neznámého prostředí školy, v pomoci překlenout počáteční náročné zahájení školní docházky, také v možnosti volně doplňovat hodiny vycházkami do přírody, do zajímavých míst v místě školy, využívat motivační hry pro lepší sebezpoznávání a rozvíjení vztahů ve třídě. Učitel má díky dvouhodinové dotaci

v 1. – 3. ročníku možnosti zařazovat právě tyto aktivity. Ve 4. a 5. ročníku se též nabízí využití hodin pro přímé zkoumání v přírodě a poznávání okolního prostředí.

Jak prvouka, tak přírodověda a vlastivěda se ve svém vzdělávání opírají o Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, který vymezuje daná témata, která by žák neměl vynechat. Záleží pak na každé základní škole, jakým způsobem si sestaví Školní vzdělávací program, podle kterého pak učitelé postupují při vzdělávání žáků. Školní vzdělávací program je zavazující, ale je možné jej doplňovat a upravovat dle aktuálních potřeb školy, a to vždy na začátku nového školního roku (Jeřábek a Tupý, 2017).

Jak se zmiňuje Podroužek a Jůza (2004), prolínání ekosystémů s hlavními tématy prvouky, přírodovědy a vlastivědy do učebních osnov, upravených v letech 1997 velice přispěli k přirozenému propojení školního prostředí a prostředí, ve kterém se žáci běžně pohybují. Respektive pojmy, které si žáci osvojili ve výuce, najednou získaly reálný význam. Tento učební model velice napomohl tomu, aby žáci vnímali prostředí kolem sebe, jako místo, kde mohou zkoumat a vzdělávat se.

2.3.3. Témata prvouky, přírodovědy a vlastivědy a jejich rozvržení pro 1. stupeň ZŠ

Školní vzdělávací program obsahuje koncepci vzdělávání v každém ročníku, mezipředmětové vztahy jednotlivých předmětů a kompetence, kterými by měl každý žák disponovat po ukončení každého ročníku. Podle Školního vzdělávacího plánu se pak tvoří Tematické plány pro jednotlivé předměty a pro jednotlivé ročníky. Tematické plány využívají jednotliví vyučující ve vzdělávání žáků a jsou pevným vodítkem pro vyučující. Tematické plány jsou rozvrženy tak, aby mohli vyučující prvouky, přírodovědy a vlastivědy na 1. stupni základní školy využít materiál ze živé a neživé přírody v hodinách, a tedy jsou témata uspořádána podle jednotlivých ročních období s maximálním využitím – materiál pro zkoumání a pozorování, nebo pro lepší představu při výkladu látky, vycházky do přírody, apod. (Jeřábek a Tupý, 2017).

V Tabulce č. 2. se nabízí přehled témat prvouky, přírodovědy a vlastivědy:

Tabulka č. 2. Přehled témat prvouky, přírodovědy a vlastivědy (Podroužek, 2003a)

Témata prvouky 1.- 3. ročník	Témata přírodovědy 4.- 5. ročník	Témata vlastivědy 4.- 5. ročník
Jsem školák Moje rodina Domov Naše obec Krajina kolem nás Věci a činnosti kolem nás	Rozmanitost přírody Živá příroda Neživá příroda Rostliny a živočichové v zimě Přírodní společenstva na jaře (4. ročník)	Místo, v němž žijeme Naše vlast Česká republika Evropa, svět Obrazy z českých dějin
Příroda Život v přírodě Člověk	Třídění organismů Země ve vesmíru Rozmanitost podmínek života na Zemi Člověk, jeho životní podmínky, vztahy k prostředí (5. ročník)	
Lidé a čas Práce a volný čas Lidé a technika		
Člověk mezi lidmi Člověk a jeho zdraví		

2.3.4. Vymezování výchovně-vzdělávacích cílů v předmětech o přírodě a společnosti

Velmi zjednodušeně řečeno se jedná o změnu, které má být dosaženo u žáků v průběhu výuky.

Podroužek (2003a) rozděluje výchovně-vzdělávací cíle z hlediska skladby a struktury na:

- **kognitivní (poznávací)** - vědomosti a intelektuální dovednosti,
Vymezují vědomosti, což by měla být osvojená, pochopená a správně umístěná fakta, která si žák musí osvojit (Slavík a Miller, 2006).
- **afektivní (postojové, emocionální)** – postoje, získané hodnoty,
Bývají označovány jako cíle výchovné (Slavík a Miller, 2006).
- **psychomotorické** – psychomotorické dovednosti při manipulaci s předměty, při pozorování a pokusech.
Někdy označovány jako dovednostní, tyto cíle naplňují žáci během praktického vyučování, jde o trénink a učení se psychomotorice a senzomotorickým dovednostem (Slavík a Miller, 2006).

Tradiční vyučování klade důraz nejvíce na kognitivní oblast, nejméně pak na psychomotorickou a afektivní oblast. Konstruktivistické vyučování zdůrazňuje právě opačné oblasti (Podroužek, 2003a).

Obsah cílů je realizovaný v jednotlivých oblastech výchovy. Z těchto oblastí stojí za zmínku oblasti ekologické, ekonomické, rozumové, pracovní, estetické, právní, tělesné a celospolečenské výchovy. Všechny tyto oblasti vedou žáka k uvědomění si vztahu mezi člověkem a přírodou, k osvojení si základních hygienických a bezpečnostních pravidel a návyků, k uvědomění si, že je důležité znát přírodní zákonitosti a mít pozitivní vztah k přírodě. Dále žáka směřují k rozvíjení citového vnímání a harmonii, k schopnosti správně se rozhodovat, vnímat a korigovat své chování a jednání a budovat si vztah k hodnotám. A v neposledním tyto oblasti směřují žáka k vytvoření si vztahu k celé společnosti, žáci si vytvoří názory na jednotlivé problematiky a učí se chránit a uznávat hodnotu lidské činnosti (Slavík a Miller, 2006).

V dosahování cílů velice pomáhají představy a pojmy, kterými žák disponuje při získávání vědomostí. Jsou to fakta, informace, vztahy, zákonitosti, osvojení určitého způsobu myšlení, vybavení specifickými dovednostmi, získávání specifických návyků a vytvoření postojů k přírodě a k člověku. Obohacují slovník žáka a tím mu usnadňují komunikaci s ostatními.

Představu lze vnímat jako reprodukováný vjem. Jedná se tedy o názorný odraz věci nebo jevu, který nám umožňuje představit si, jak která věc nebo jev vypadá a funguje. Každý poznatek, který není formální, si umí žák představit. Zapamatované představy tvoří soustavu a jsou prostředkem pro řešení praktických a teoretických úkolů. Žák se s novými poznatky musí seznamovat v jejich vztazích k ostatním poznatkům v určité oblasti, aby si je později mohl vybavit v určitém celku. Aby pochopil jednotlivé vztahy a strukturu poznatků, musí být aktivní (Podroužek, 2003a).

Podroužek (2003a) tvrdí, že při vytváření představ je zapotřebí:

- **spojovat představy s názorem a aktivní činností žáků,**
- **zapojovat co největší množství smyslů,**
- **řídit činnost žáků** při vytváření představ,
- **spojovat dřívější představy a zkušenosti s novými** a uvádět je do vzájemných vztahů a souvislostí,
- **využívat známých slov a názvů.**

Představa je tak vlastně zkratkou vykonané motorické nebo myšlenkové činnosti s věcmi nebo jevy. Není reprodukcí jednotlivých obrazů, které žák postupně viděl, slyšel, cítil, ale je výsledkem jeho činností – praktických zkušeností.

Pojem je určitá forma myšlení, kterou shrnujeme svoji znalost jevů skutečnosti a odrážíme nebo zachycujeme podstatné vlastnosti věcí a jevů skutečností a vztahy mezi nimi. Je nenázorný, neboť sice odráží skutečnost, zůstává však myšlenkovým obrazem věcí a jevů, které existují (Podroužek, 2003a).

Cíle by měly splňovat několik požadavků z hlediska jejich vlastností (Slavík a Miller, 2006):

- **Přiměřenost** – zde se jedná o náplň výuky a toho jaké cíle učitel stanoví. Může stanovit příliš vysoké cíle až nespílitelné. Tento způsob je častější u mladých a

začínajících pedagogů. Učitel stanoví jen vysoké cíle, které jsou však splnitelné nebo určí méně náročné až lehké cíle, tento typ bývá častější u starších pedagogů.

Vše souvisí s tím, jak dobře učitel žáky zná a jak dokáže odhadnout jejich pracovní tempo, rozpoložení a již osvojené znalosti.

- Jednoznačnost – důležité je, aby byl cíl jasně, přesně a stručně formulovaný. Na vzdělávací cíl se při vyučování upozorňuje, říká se, oproti tomu výchovný cíl, by měl vyplynout z vedení vyučovací hodiny.
- Kontrolovatelnost – učitel by měl nastavit takový cíl, který je možné zkontrolovat a ověřit si, jestli byl splněn.

2.3.5. Člověk a jeho svět

Tato vzdělávací oblast Člověk a jeho svět je charakteristická tím, že je jedinou vzdělávací oblastí RVP pro ZV, která je navržena pouze pro 1. stupeň základního vzdělávání. Má velice široký obsah, který se prolíná s činnostmi z běžného života žáků. Člověk a jeho svět je komplexní oblast vymezující vzdělávací obsah týkající se člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody, kultury, techniky, zdraví, bezpečí a dalších témat. Užívá pohled do historie i současnosti a směřuje k dovednostem pro praktický život. Svým široce pojatým syntetickým (integrovaným) obsahem spoluutváří povinné základní vzdělávání na 1. stupni. Vzdělávání v oblasti člověk a jeho svět rozvíjí poznatky, dovednosti a prvotní zkušenosti žáků získané ve výchově v rodině a v předškolním vzdělávání. Žáci se učí pozorovat a pojmenovávat věci, jevy a děje, jejich vzájemné vztahy a souvislosti; utváří se tak jejich první celistvý obraz světa.

Žáci se učí poznávat sami sebe, své blízké okolí, učí se pozorovat a pojmenovávat věci, děje a jejich vzájemné vztahy. Postupně se seznamují s místně i časově vzdálenějšími osobami, jevy a se složitějšími ději. Učí se vnímat lidi a jejich mezilidské vztahy, všimnout si důležitých věcných stránek i krásy lidských výtvorů a přírodních jevů, přemýšlet o nich, soustředěně je pozorovat a chránit je. Na základě poznání sebe a svých potřeb a porozumění světu kolem sebe se žáci učí vnímat základní vztahy ve společnosti, porozumět současnému způsobu života, jeho kladům i záporům (včetně situací ohrožení),

učí se vnímat přítomnost jako výsledek minulosti a zároveň výchozí bod do budoucnosti. Při osvojování poznatků a dovedností ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět se žáci učí vyjadřovat své myšlenky, poznatky a dojmy, reagovat na myšlenky, názory a podněty jiných.

Podmínkou úspěšného vzdělávání v této oblasti je vlastní prožitek žáků při osvojování potřebných dovedností, rozhodování a způsobu jednání, který vychází ze skutečných, přímých nebo modelových situací. Propojení vzdělávací oblasti s reálným životem žáka pomáhá se připravit na různé životní situace, jako jsou postavení mezi vrstevníky, nová role školáka, upevňování návyků. V této oblasti výrazně přispívá učitel svým osobním příkladem.

Vzdělávací oblast tak připravuje základy pro další výuku ve specializovaných vzdělávacích oblastech Člověk a společnost, Člověk a příroda a ve vzdělávacím oboru Výchova ke zdraví. Vzdělávací obsah oboru Člověk a jeho svět je rozdělen do pěti tematických okruhů (Jeřábek a Tupý, 2017).

Propojováním tematických okruhů je možné vytvářet ve Školním vzdělávacím programu (ŠVP) různé varianty vyučovacích předmětů a jejich vzdělávacího obsahu.

V tematickém okruhu **Místo, kde žijeme**, se žáci učí vstupovat do každodenního života s vlastní aktivitou a představami. Poznávají své blízké okolí, jeho vztahy a souvislosti. Učí se poznávat a chápat organizaci života v rodině, ve škole, v obci, ve společnosti, také hledat nové i zajímavé věci. Učí se, jak se v současném světě pohybovat, tak, aby se jim nic nestalo. Důraz je kladen na praktické poznávání regionálních a místních skutečností a na utváření přímých zkušeností žáků (např. v dopravní výchově). Různé činnosti a úkoly by měly přirozeně probudit v žácích vřelý vztah k jejich rodnému bydlišti. V tomto tematickém okruhu by se měli žáci naučit vztahu k naší zemi a postupně tak rozvíjet své národní cítění.

V tematickém okruhu **Lidé kolem nás** si žáci postupně osvojují a upevňují základy správného chování a jednání mezi lidmi. Učí se uvědomit si význam a podstatu, vzájemné úcty, pomoci a solidarity mezi lidmi, tolerance, snášenlivosti a rovného postavení mužů a žen. Poznávají, jakou kulturu lidé vytvářejí a jak se sdružují. Seznamují se s problémy, které provázejí lidi, společnost, ale i celý svět. Dále se učí základním právům a

povinnostem, učí se o světě financí. Celý tento okruh směřuje k prvotním poznatkům a dovednostem nastávajícího občana demokratického státu.

Není nutné se vždy striktně držet tematických okruhů, podle potřeby je lze různě strukturovat, propojovat učivo a přiřazovat ho k očekávaným výstupům. Tudíž je možné volit strukturu předmětu v 1. - 5. ročníku základní školy. (Jeřábek a Tupý, 2017)

V tematickém okruhu **Lidé a čas** se vychází z nejdůležitějších okamžiků a událostí v životě a rodině žáka, postupně se přechází k významným událostem v obci a regionu až po nejdůležitější a nejvýznamnější okamžiky v historii naší země. Žáci se učí orientovat v čase a v dějích. Poznávají, proč a jak se měří čas, jak události postupují na časové ose a utvářejí historii věcí a dějů. Učí se poznávat, jak čas mění život a věci a jak se vyvíjejí (Jeřábek a Tupý, 2017).

Podstatou tematického okruhu je vyvolat u žáků zájem o minulost, o kulturní bohatství regionu i celé země. Je velmi důležité, aby zájem mohl být u žáků podporován, proto musí být žákům umožněno, aby mohli samostatně vyhledávat, získávat a zkoumat informace z dostupných zdrojů, aby mohli společně navštěvovat památky, sbírky regionálních i specializovaných muzeí, veřejnou knihovnu a další. Informace mohou získávat především od členů své rodiny, od lidí v nejbližším okolí.

V tematickém okruhu **Rozmanitost přírody** jsou žáci vedeni k uvědomění si, že Země a život na ní tvoří nerozlučitelný celek, kde jsou hlavní děje ve vzájemné harmonii a rovnováze, kterou může člověk svou činností lehce narušit. Pokud člověk rovnováhu a harmonii na naší Zemi naruší, velmi těžko ji bude obnovovat a vracet do rovnováhy. Žáci poznávají Zemi jako planetu sluneční soustavy, kde život vznikl a dál se rozvíjí. Poznávají velkou rozmanitost i proměnlivost živé i neživé přírody naší vlasti. Žáci se učí vyhledávat důkazy o proměnách přírody na základě praktického poznávání, učí se využívat a hodnotit svá pozorování a záznamy a sledovat vliv lidské činnosti na přírodu. Také se učí hledat možnosti, jak pomoci ve svém věku přispět k ochraně přírody, zlepšení životního prostředí a k trvale udržitelnému rozvoji.

V tematickém okruhu **Člověk a jeho zdraví** žáci poznávají hlavně sebe-člověka jako živou bytost, která má biologické a fyziologické funkce a potřeby. Poznávají vývoj člověka od narození do dospělosti, co je pro člověka vhodné a nevhodné z hlediska denního režimu, hygieny, výživy, mezilidských vztahů atd. Poznávají zdraví jako stav

bio-psycho-sociální rovnováhy života. Získávají základní poučení o zdravotní prevenci, o zdraví a nemocech a poskytování první pomoci. Osvojují si bezpečné chování a vzájemnou pomoc v nejrůznějších životních situacích, také o mimořádných událostech, které ohrožují zdraví lidí a celých skupin obyvatel. Žáci si postupně uvědomují, jakou odpovědnost má každý člověk za své zdraví a bezpečnost i za zdraví jiných lidí. Žáci se učí, že zdraví je důležitá hodnota v životě člověka. Potřebné vědomosti a dovednosti získávají tak, že pozorují přírodu a činnosti lidí, názorné pomůcky, hrají určené role, řeší modelové situace a další (Jeřábek a Tupý, 2017).

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v této vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- utváření pracovních návyků v jednoduché samostatné i týmové činnosti,
- orientaci v problematice peněz a cen a k odpovědnému spravování osobního rozpočtu,
- orientaci ve světě informací a k časovému a místnímu propojování historických, zeměpisných a kulturních informací,
- rozšiřování slovní zásoby v osvojovaných tématech, k pojmenovávání pozorovaných skutečností a k jejich zachycení ve vlastních projevech, názorech a výtvorech,
- poznávání a chápání rozdílů mezi lidmi, ke kulturnímu a tolerantnímu chování a jednání na základě respektu a společně vytvořených a přijatých nebo obecně uplatňovaných pravidel soužití, k plnění povinností a společných úkolů,
- samostatnému a sebevědomému vystupování a jednání, k efektivní a bezkonfliktní komunikaci v méně běžných situacích, k bezpečné komunikaci prostřednictvím, elektronických médií, k poznávání a ovlivňování své jedinečnosti (možností a limitů),
- utváření ohleduplného vztahu k přírodě i kulturním výtvorům a k hledání možností aktivního uplatnění při jejich ochraně,
- přirozenému vyjadřování pozitivních citů ve vztahu k sobě i okolnímu prostředí, objevování a poznávání všeho, co jej zajímá, co se mu líbí a v čem by v budoucnu mohl uspět, poznávání podstaty zdraví i příčin jeho ohrožení, vzniku nemocí a úrazů a jejich předcházení,

- poznávání a upevňování preventivního chování, účelného rozhodování a jednání v různých situacích ohrožení vlastního zdraví a bezpečnosti i zdraví a bezpečnosti druhých, včetně chování při mimořádných událostech (Jeřábek a Tupý, 2017).

Prvouka

Je určena pro 1. - 3. ročník na 1. stupni ZŠ. Obsahem učiva je člověk, rodina, společnost, vlast, příroda, kultura, technika, zdraví a další. Žáci se učí pojmenovávat a pozorovat věci, jevy, děje a jejich vzájemné souvislosti a vztahy mezi nimi. Seznamují se s komunikací a vyjadřováním svých myšlenek, poznatků a dojmů. Směřuje k dovednostem pro praktický život a uplatňuje pohled do všech oblastí. Rozvíjí poznatky, dovednosti a zkušenosti žáků, které získali v rodině a v předškolním vzdělávání (Jeřábek a Tupý, 2017).

2.3.6. Člověk a svět práce

Oblast Člověk a svět práce vede žáky k nabytí základních uživatelských dovedností v mnoha oborech lidské činnosti, napomáhá k vytváření profesní a životní orientace žáků. Zahrnuje velkou škálu pracovních činností a technologií. Tato oblast vychází z konkrétních životních situací, ve kterých se žák setkává v mnoha podobách a širších souvislostech s lidskou činností a technikou.

Vzdělávací oblast **Člověk a svět práce** se odlišuje od ostatních vzdělávacích oblastí, jelikož se cíleně zaměřuje na praktické pracovní dovednosti a návyky. Celé základní vzdělávání doplňuje o významnou složku, která je nezbytná pro uplatnění člověka v dalším životě a ve společnosti. Díky tomuto prvku se stává vzdělávací oblast Člověk a svět práce určitou protiváhou ostatním vzdělávacím oblastem. Zakládá si na tvůrčí myšlenkové spoluúčasti žáků (Jeřábek a Tupý, 2017).

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Člověk a svět práce je rozdělen na 1. stupni na čtyři tematické okruhy:

- Práce s drobným materiálem
- Konstrukční činnosti
- Pěstitelské práce
- Příprava pokrmů

V průběhu vzdělávání je vzdělávací obsah určen všem žákům, tedy chlapcům i dívkám bez rozdílu. Žáci se učí základním pracovními dovednostem a návykům, osvojují si práci s různými materiály. Žáci se učí hodnotit pracovní činnost v týmu i samostatně a učí se tuto činnost organizovat a plánovat.

Ve všech tematických okruzích jsou žáci neustále vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a hygieny při práci. Do vzdělávání žáků je vhodné zařazovat, co největší počet tematických okruhů, jelikož jim pomáhají při odpovědném rozhodování o dalším profesním zaměření (Jeřábek a Tupý, 2017).

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Tato vzdělávací oblast směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků tím, že vede žáky k:

- odpovědnosti za kvalitu svých i společných výsledků práce a k pozitivnímu vztahu k pracovním činnostem,
- osvojení si základních pracovních dovedností a návyků, k organizaci a plánování práce a k používání vhodných nástrojů, náradí a pomůcek při práci i v běžném životě,
- vytrvalosti a soustavnosti při plnění zadaných úkolů, k vynakládání úsilí na dosažení kvalitního výsledku a k uplatňování tvořivosti a tvoření vlastních nápadů,
- poznání, že pracovní činnost člověka je vždy úzce spojena s technikou - jako významná součást lidské kultury,
- autentickému a objektivnímu poznávání okolního světa, k novému postoji a hodnotám ve vztahu k práci člověka, technice a životnímu prostředí a k potřebné sebedůvěře,
- chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci, sebeaktualizaci a k rozvíjení podnikatelského myšlení-orientaci v různých oborech lidské činnosti, formách fyzické a duševní práce a osvojení potřebných poznatků a dovedností významných pro možnost uplatnění, pro volbu vlastního (Jeřábek a Tupý, 2017).

Pracovní činnosti

Oblast Člověk a svět práce se specializuje na rozsáhlou paletu pracovních činností a technologií. Cílem zaměření vzdělávací oblasti Člověk a svět práce je směřovat svou

pozornost na praktické pracovní dovednosti a návyky. Dále doplňuje celé základní vzdělání o nezbytnou složku pro uplatnění člověka ve společnosti a v životě. Vede žáky k získání důležitých dovedností v různých oborech lidské činnosti a přispívá k vytváření životní a profesní orientace.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru člověk a svět práce je rozdělen na 1. stupni na čtyři tematické okruhy:

- Práce s drobným materiálem,
- Konstrukční činnosti,
- Pěstitelské práce,
- Příprava pokrmů (Jeřábek a Tupý, 2017).

3. Praktická část

3.1. Metodika tvorby aktivit

V diplomové práci jsem se zaměřila na tvorbu aktivit s přírodninami. K aktivitám byly vždy navrženy pracovní listy pro žáky. U každé aktivity byl vypracován metodický list a aktivita byla rovnou zhodnocena po aplikaci ve škole. Ke konečnému hodnocení aktivit jsem použila i krátký dotazník zaměřený na cílovou skupinu-žáci prvního stupně ZŠ.

Při hledání a pátrání po zajímavých a nevšedních školních aktivitách jsem vyzkoušela i zahraniční zdroje. Přivedla mě na tuto myšlenku vzpomínka na jednu z našich školních exkurzí, které jsem se účastnila společně se svou třídou ze Základní školy v Boršově nad Vltavou. Je pravda, že k našim sousedům do Rakouska nebo Německa to máme skoro blíž než do našeho hlavního města. Proč se tedy od nich něco nenaučit nebo alespoň nepřijmout inspiraci. Z exkurze, kterou jsem v soukromé Rakouské škole Sokrates Schule v Neumarktu zažila, mě velmi oslovil environmentální program, na který je škola zaměřena. Celá návštěva mě, ale i dalším účastníkům exkurze byla velmi inspirativní, a proto jsem se rozhodla, že se porozhlédnu po inspiraci a námětech na zajímavé školní aktivity s mezipředmětovým zaměřením a rozvojem environmentálního citění mezi zahraničními zdroji, kromě českých.

Chtěla bych se zastavit u prvního zdroje, kterým jsou webové stránky Teaching in Nature's Classroom, následující dva odkazy odkazují na informace o zakladatelích a pracovnících, kteří se podílí na projektech spojených s environmentálním vzděláváním, webová stránka, ze které jsem čerpala je uveden v seznamu literatury pod názvem Zdroj č. 1. Informace a zajímavé aktivity spojené s The Wisconsin School Garden Network jsem uvedla pod Zdrojem č. 2. Pod třetím odkazem a Zdrojem č. 3 jsou webové stránky Kids Gardening, které jsou rovněž založeny na rozvoji vztahu k přírodě a vnímání přírody. Na těchto webových stránkách jsem našla informace o speciálním programu, který je zaměřen na výuku dětí v přírodě nebo zahradách či zahradnických dílnách. Nápady zde navržené jsou velmi pestré a často nenáročné na provedení. Rozhodně jsou mi inspirací do budoucích let práce učitelky na základní škole.

Mezi další zdroje inspirací patřily publikace českého původu, jako jsou Nápady pro přírodovědu (Bennett a Smith, 1996), Přírodovědné hry (Macenauerová, 2012), Nové přírodovědné hry (Macenauerová a Brussová, 2019), Učebnice přírodovědy, Učebnice vlastivědy, České země v pravěku (Mandelová, 1997), Přehledy živé přírody pro 3. – 5. ročník (Čížková a Bradáčková, 1995), Co ještě nevíte o přírodě (Kol. autorů, 2004) a poté mé vlastní nápady a postřehy získané buď při studiu na vysoké škole nebo při praxích či dokonce při mém vlastním zaměstnání a koníčcích. Přemýšlela jsem, jak využít co nejméně přírodnin více způsoby.

V následující kapitole 3.2. jsou popsány navržené aktivity. Celkem bylo vytvořeno 5 aktivit: Snílek v zahradě, Struktura listu, Hmat, Sběr přírodnin a jejich zařazení do ekosystému a Pravěká vesnice. Aktivity byly vyzkoušeny se žáky 4. třídy ZŠ a MŠ Lišov. Ve třídě jsem měla celkem 18 žáků, k dispozici jsem měla dvě klasické vyučovací hodiny, které na sebe navazovaly. V rámci pedagogické praxe, která probíhala v roce 2017/2018 jsem zde učila jednou za 14 dní. Během těchto hodin jsem ověřovala mnou navržené aktivity. Některé navržené aktivity přesahovaly mou časovou dotaci-dvě vyučovací hodiny, proto jsme museli s žáky u některých výukových jednotek pokračovat až při další hodině. U každé aktivity jsou uvedeny poznámky z praxe při realizaci těchto aktivit.

3.2. Navržené aktivity s využitím přírodnin

3.2.1. Snílek v zahradě

Metodický list č. 1: Snílek v zahradě

Název vyučovací hodiny: Snílek v zahradě

Téma: Zvířata a rostliny kolem nás

Vzdělávací oblast RVP pro ZV: Člověk a jeho svět

Tematický okruh vzdělávací oblasti: Rozmanitost přírody

Místo: učebna, okolí základní školy v Lišově (louka, les, školní zahrada)

Ročník: 4.

Počet žáků: 18 (je možné přizpůsobit i většímu či menšímu počtu žáků)

Časová náročnost:

2-3 vyučovací hodiny (záleží na části, kdy pracujeme s žáky venku)

Hlavní cíle:

1. Kognitivní - dokáže pojmenovat a správně určit zvířata a rostliny, které žák nakreslil.
2. Afektivní - dokáže spolupracovat s ostatními žáky, dokáže obhájit svůj názor a vysvětlit danou problematiku na konkrétním příkladu.
3. Psychomotorické - při práci s přírodninami dokáže rozpoznat jejich vlastnosti a přiřadit jim název.

Sledované kompetence:

Kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní.

Vedlejší cíle:

Rozvinout sluchové a estetické vnímání a cítění u žáků.

Osvojení si dovednosti práce s přírodovědnými atlasy a klíči.

Rozvoj logického uvažování a myšlení.

Rozvoj vzájemné spolupráce mezi žáky.

Rozšířit si znalosti o zvěři v naší české zemi.

Cílem této hodiny je rozvinout smyslové vnímání žáků a vztah k přírodě a uvědomit si, že příroda a svět kolem nás je naší součástí. Uvědomit si, že může poskytnout mnoho podnětů pro zkoumání a bádání a podnítit naši zvědavost.

Příprava:

- Potřebujeme koberec nebo prostor, kde si žáci mohou pohodlně sednout/lehnout.
- Na počítači připravíme nahrávky. (Musí být funkční.)
- Na lavici si připravíme atlasy zvířat a rostlin.
- Vytiskneme pracovní listy pro žáky a jednotlivé úkoly napíšeme na tabuli.
- Zajistíme náhradní kreslicí potřeby (tužky).

Organizace:

Děti se pohodlně usadí nebo lehnou na koberec, zavřou oči a poslouchají paní učitelku.

Formou hromadné výuky-úvodní slova a motivace, pak může následovat jak práce individuální, tak skupinová.

Motivace:

Představte si, že ležíte někde v sadu, na louce nebo na zahradě plné stromů, keřů a květin, které nádherně voní. Zlehounka fouká vítr... Poslouchejte a pozorně vnímejte vše, co uslyšíte. Mohou to být jak ptáci, tak i drobní živočichové, například brouci, kteří mají úkryt v zemi, motýli a včelky nebo i nějací větší zástupci, kteří by se zde mohli vyskytnout jako veverka, liška, ryby, vydra, srnci a srnky a mnoho dalších zástupců. Poslouchejte, jak si vítr pohrává s listy stromů, představte si místo, na kterém se teď nacházíte, jak to okolo vás voní.

Při motivaci je důležité, abychom žáky namotivovali více směry a zaměřili se na vnímání všemi smysly.

Po úvodním vyprávění paní učitelky následuje nahrávka s různými zvířecími zvuky.

Postup:

1. Vysvětlíme postup práce.
2. Rozdáme pracovní listy, žáci si je nachystají na lavice a připraví si kreslicí potřeby (tužky, pera, pastelku).

3. Žáci se přesunou na koberec, pohodlně se posadí/lehnou si.
4. Uvedeme žákům nahrávku motivační řeči.
5. Pustíme nahrávku.
6. Po ukončení nahrávky necháme žáky chvíli vnímat, co slyšeli.
7. Pobídneme žáky, aby se potichu přesunuli na svá místa a začali kreslit do pracovního listu.
8. Učitel obchází a je k dispozici všem žákům, „podává pomocnou ruku“. Žáci se mohou inspirovat kresbou v atlasech.
9. Učitel ukončí kreslení a zadá nový úkol - pojmenujte vše, co jste nakreslili.
10. Žáci pracují s atlasy a vyhledávají přesné názvy zvířat a rostlin.
11. Společné hodnocení v kruhu.
12. Následuje druhý poslech s vizuální podporou v pracovním listu.
13. Žáci si vyhledají libovolné místo k vypracování následujícího úkolu.
14. Učitel pustí druhou nahrávku a žáci vyplní úkol 4 v pracovním listu.
15. Po dokončení úkolu žáci založí své pracovní listy do portfolia a odevzdají ke kontrole.
16. Následuje vycházka do přírody.
17. Během vycházky žáci sbírají materiál na výstavbu hnízda.
18. Probíhá debata mezi žáky a mezi žáky a učitelem o struktuře a výběru hnízda.
19. Žáci staví hnízda.
20. Společně hodnotíme hnízda.
21. Návrat do školy a ukončení vyučování.

Obměna u bodu 3 v postupu vyučovací jednotky: Tuto samou výukovou jednotku bychom mohli s žáky vyzkoušet i ve venkovním prostředí.

Úkoly:

Ráda používám formu obálek, kdy na tabuli nalepím několik obálek s úkoly, které ten den nebo v danou hodinu máme splnit.

1. Nakresli vše, co sis představil během nahrávky (zvířata, rostliny).
2. Pojmenuj, všechna zvířata a rostliny, která nakreslil/a.
3. Pomocí atlasů napiš správný a celý název zvířat a rostlin, které jsi nakreslil/a do pracovního listu.
4. Vypracuj úkol číslo 4 v pracovním listu-poslech.

5. Založ pracovní listy do portfolia a odevzdej k hodnocení.
6. Vycházka do přírody - stavba hnízda.

Mezipředmětové vztahy: Tato aktivita je zaměřena na propojení výtvarné výchovy, pracovních činností, pohybových aktivit a přírodovědy.

Věková skupina:

Tento pracovní list je možné přizpůsobit každé věkové skupině, záleží na probraném učivu. Jde pouze o úpravu zvukové nahrávky a náročnosti úkolů podle znalostí žáka.

Vyučovací metody: vysvětlování, dialog, diskuze, práce s atlasy, poslech.

Organizační formy: vyučovací hodina, samostatné plnění pracovních úkolů, individuální, skupinová i hromadná práce.

Potřeby a materiál: tabule, obálky s úkoly, atlasy zvířat a rostlin, encyklopedie, nahrávky zvuků, pracovní listy, kreslicí potřeby, koberec, přírodní materiál na stavbu hnízda.

Hodnocení:

Hodnotíme přesnost pojmenování jednotlivých zvířat a rostlin, práci s atlasy, nápaditost a výtvarné provedení, množství určených zvířat a rostlin.

Pracovní list č. 1: Snílek v zahradě

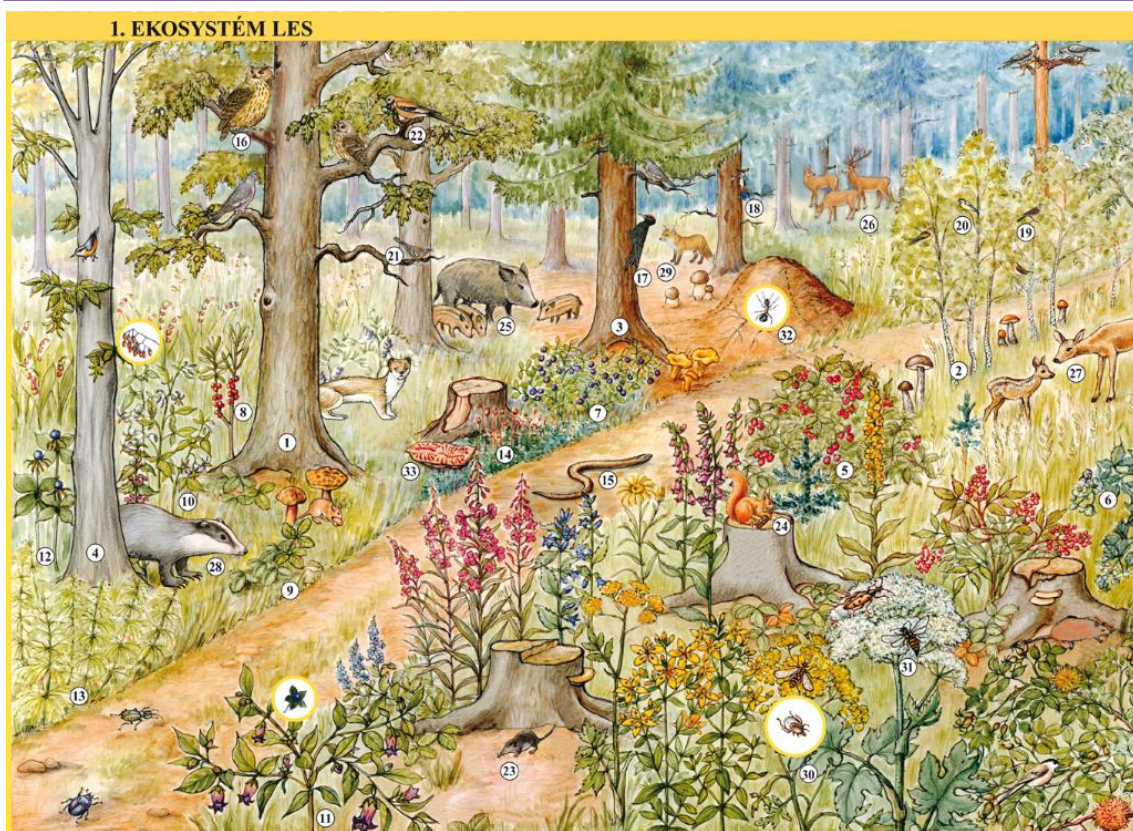
1. Zde nakreslí zvířata, rostliny, prostředí, které jsi si představoval/a během nahrávky:



2. Doplnující úkol k úkolu č. 1: Pojmenuj všechna zvířata a rostliny, které jsi nakreslil/a. Pokud neznáš jejich název, nevadí, pokračuj úkolem 3.
3. Pomocí atlasů napiš správný a celý název zvířat a rostlin, které jsi nakreslil/a do této tabulky.

4. Barevně zakroužkuj živočichy na obrázku, které uslyšíš. Nad kroužek napiš číslo živočicha z fialové tabulky, kterého jsi slyšel/a.

- | | | |
|-------------------|------------------|------------------|
| 1. LIŠKA OBECNÁ | 2. VÝR VELKÝ | 3. SOJKA OBECNÁ |
| 4. VEVERKA OBECNÁ | 5. DATEL ČERNÝ | 6. REJSEK OBECNÝ |
| 7. MRAVENEC LESNÍ | 8. JEZEVEC LESNÍ | 9. PRASE DIVOKÉ |
| 10. JELEN LESNÍ | | |



Obrázek č. 1. Ekosystém les (Štiková, 2020)

Mezi první navrženou aktivitu patří „Snílek v zahradě“. Viz metodický list č. 1 a pracovní list č.1.

Datum realizace: 26. 9. 2017

Reflexe výukové jednotky:

Co probíhalo hladce? Co byla komplikace? Co vzniklo za problém? Musela jsem v něčem improvizovat? Jakou formou jsem vedla výuku? Pracovali žáci ve skupinách, individuálně nebo hromadně? Kde jsem hodinu odučila, v jakém prostředí?

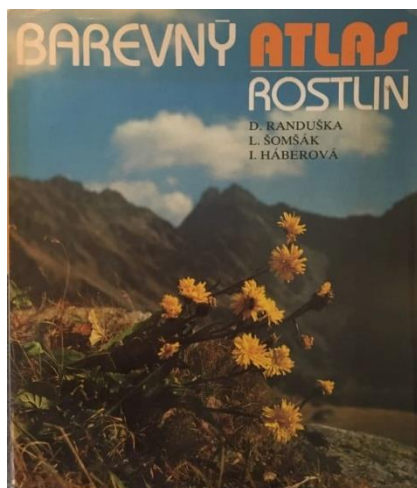
U prvního úkolu v pracovním listu se při výuce našly takové děti, které nedovedly nakreslit některá zvířata. Nabídla jsem jim možnost najít si dané zvíře v atlasu a nakreslit ho podle předlohy. S jedním žákem jsme se nakonec dohodli tak, že může výjimečně zvířata popsat slovy pár slovy a rovnou přidat jejich název. Při prvním poslechu jsem použila několik nahrávek, ukázkou jednoho z poslechů jsem přidala do seznamu literatury pod názvem Zdroj č. 4.

U druhého a třetího úkolu v pracovním listu jsem nechala děti chvíli pracovat samostatně, zhruba 10 až 15 minut a pojmenovávaly zvířata, která znají. Poté jsem si děti svolala k sobě a rozdělila do skupin po čtyřech s tím, že byly dvě tříčlenné skupiny a tři skupiny po čtyřech. Poté pokračovali formou skupin při určování názvů zvířat a rostlin. Žáci pracovali s přírodovědnými atlasy, jejichž ukázky naleznete níže pod Obrázky č. 2., 3., 4., 5. a 6. Průběžně jsem všechny skupiny obcházela, kontrolovala nebo pomáhala, jak dále postupovat. Každé skupině jsem rozdala atlasy zvířat, rostlin a stromů. Snažila jsem se, aby ve skupinách byli žáci vždy rovnoměrně rozděleni a mohli si tak vzájemně pomoci. Skupiny jsem pravidelně obcházela, a když bylo třeba, napověděla jsem dětem, kde mají hledat. Moje děti už znaly práci s atlasy z předchozích prací, proto nebylo nutné vysvětlovat si, jak se používají. Součástí metodického listu byla práce žáků s atlasy rostlin a zvířat. Jejich ukázky jsou níže.

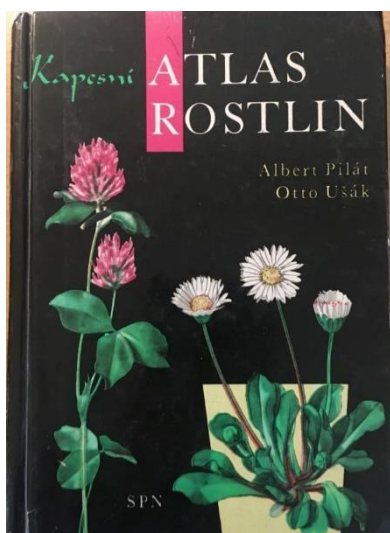
Žáci se při společném hodnocení naučili základní zastoupení hlavně zvířat, které se běžně vyskytuje v ekosystému louka. S tímto ekosystémem žáci běžně přicházejí do styku, a proto je důležité, aby pro další vzdělávání, měly představu o těchto zástupcích.



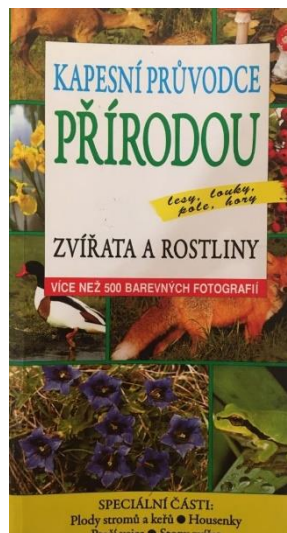
Obrázek č. 2. Rostliny naší přírody (Brtnová a Kvasničková, 1998)



Obrázek č. 3. Barevný atlas rostlin (Randuška, Šomšák a Háberová, 1986)



Obrázek č. 4. Kapesní atlas rostlin (Pilát, 1964)



Obrázek č. 5. Kapesní průvodce přírodou (Eisenreich, Handel a Zimmer, 1999)



Obrázek č. 6. Svět zvířat (Lohmann, 2010)

Při společném hodnocení a samotné stavbě hnízda se žáci naučili přirozenou cestou o vlastnostech různých přírodních materiálů o místě jejich přirozeného výskytu a naučili se různé druhy hnízd, specifické pro zvířata, žijící na jihu Čech.

Velkou výhodou byla motivace a nadšení dětí, které se mi podařilo udržet po celou dobu výukové jednotky.

Když měli všichni žáci určené názvy zvířat a rostlin, vytvořili jsme s dětmi na koberci velký kruh. Každý si položil před sebe svůj obrázek a já vysvětlila, co se bude dít. Chtěla jsem, aby každý popsal svůj obrázek, aby nám nastínil, co viděl a představoval si při

poslechu nahrávky. Děti kreslily zvířata, ale samozřejmě někdo nakreslil i celou louku. Pak jsem chtěla, aby dětem představil daný žák či žákyně zvířata a případně rostliny, které si žák nebo žákyně vyhledal nebo vyhledala. Následovala přestávka. Po přestávce jsme se vrátili zpět k tématu a pustili se do 4. úkolu v pracovním listu. Díky vizuální podpoře a znalostem žáků, měly tento úkol hotový velmi rychle, nahrávku jsem pouštěla vždy dvakrát. Po ukončení této aktivity si žáci založili pracovní list do portfolií a zbylo nám trochu času do konce vyučování. Měla jsem v záloze hru-pantomimu, ale děti mě předběhly. Napadlo je, že bychom si mohli společně pustit první nahrávku ještě jednou a při té příležitosti by si své kresby v pracovních listech u úkolu č. 1 domalovali barvami. Původní metodiku jsem obohatila o tento výtvarný prvek. Šlo o improvizaci a reakci na prosby dětí. Tato třída byla plná výtvarníků a šikovných dětí, které rády kreslí.

Při první kresbě a prvním poslechu žáci použili pouze tužku a pero. Tentokrát měli za úkol se pohodlně posadit do lavic a nachystat si vodové barvy. Pak jsem pustila znovu nahrávku, kterou děti už jednou slyšely. Opět jsem chtěla, aby měly zavřené oči a alespoň chvíli se zaposlouchaly a naladily zpět do svých představ o louce plné zvířat a rostlin. Po nahrávce měly za úkol použít barvy a oživit své kresby barvami dle svých představ spojených se zvuky přírody.

Některé děti chtěly, abych nahrávku pustila znovu už při malování, tak se tedy stalo.

Žáci byli naprosto skvělí, výborně spolupracovali a myslím si, že si tyto hodiny moc užili, stejně tak, jako já.

Následující týden jsme s dětmi šli na vycházku a pokoušeli jsme se splnit úkol 6 – výstavba hnízda v přírodě. A ještě předtím jsme zkoušeli obměnu u bodu 3 v postupu vyučovací jednotky.

Práce venku po předchozích hodinách, kdy jsme navázali a vlastně už jen procvičili a upevnili poznatky, děti velmi bavila. Musím použít tato slova: „děti byly super a bylo to super“. Překvapilo mě, kolik poznatků si děti odnesli z minulé hodiny a jak byli zapálení do dalších úkolů.

U některých žáků se v průběhu stavby hnízda stalo, že použili špatný materiál a hnízdo nevydrželo, a tak po konzultaci se mnou se rozhodli, že se zaměří na stavbu příbytku pro lesní zvěř.

Naučila jsem se od této třídy, že výuka přírodovědy může být i ve školní učebně velmi zábavná a mnohdy se dá učebna proměnit velmi rychle například na les, louku, jeskyni nebo odbornou laboratoř.

Příprava druhé nahrávky byla celkem složitá, nenalezla jsem nahrávku, která by obsahovala takové zvuky zvířat, které by se vztahovaly pouze k úkolů 4 v pracovním listu, proto jsem měla nachystáno několik nahrávek, které jsem postupně pouštěla, vždy pouze s tím zvukem, který navazoval na Obrázek č. 1, Ekosystém les v pracovní listu.

Reflexe ověřování pracovního listu v praxi:

Žáci práci s pracovním listem celkem zvládli, problém nastal u některých žáků, kteří byli méně zdatní v kreslení, vyřešili jsme tedy situaci dle popisu úkolu č. 1 v pracovním listu výše. U druhého úkolu si žáci nevěděli rady se zařazením několika přírodnin, proto jsem změnila práci z individuální na práci skupinovou, jak zmiňuji výše v poznámkách z praxe.

3.2.2. Struktura listu

Metodický list č. 2: Struktura listu

Název vyučovací hodiny: Struktura listu

Téma: Živá příroda-list

Vzdělávací oblast RVP pro ZV: Člověk a jeho svět

Tematický okruh vzdělávací oblasti: Rozmanitost přírody

Místo: učebna, okolí základní školy v Lišově (louka, les, školní zahrada)

Ročník: 4.

Počet žáků: 18 (je možné přizpůsobit i většímu či menšímu počtu žáků)

Časová náročnost:

3-4 vyučovací hodiny

Hlavní cíle:

1. Kognitivní - žák dokáže pojmenovat, správně určit listy a s nimi spojit stromy, ke kterým patří.
2. Afektivní - žák dokáže spolupracovat s ostatními žáky, dokáže obhájit svůj názor a vysvětlit danou problematiku na konkrétním příkladu.
3. Psychomotorické - při práci s přírodninami dokáže rozpoznat jejich vlastnosti a přiřadit jim název. Osvojí si práci s mikroskopem.

Sledované kompetence:

Kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní.

Vedlejší cíle:

Rozvinout zrakové a estetické vnímání a cítění u žáků.

Osvojení si dovednosti práce s přírodovědnými atlasy.

Rozvoj logického uvažování a myšlení.

Rozvoj vzájemné spolupráce mezi žáky.

Osvojení si dovednosti pracovat s mikroskopem.

Rozvinout smysl pro detail.

Příprava:

- Důkladně si promyslet místo, kde bude vyučovací jednotka probíhat, zajistit dostatek materiálu pro všechny žáky.
- Zajistit, aby bylo k dispozici více druhů stromů.
- Vytiskneme pracovní listy pro žáky a jednotlivé úkoly napíšeme na tabuli.
- Přichystat si píšťalku ke hře „Na zkamenělce“.
- Připravit si koš a sáčky na sběr listů.
- Na lavici ve třídě si nachystáme přírodovědné atlasy.
- Připravit mikroskopy s příslušenstvím (sklíčka, pinzety, atd.).
- Nachystat náhradní papíry, tužky a pastelky.
- Připravit si úvod k preparování – vhodná prezentace s obrázky.
- Připravit si ukázkou již preparovaného listu.
- Nachystat si vše potřebné k ukázce preparace listu.
- Zajistit vzorky preparovaného listu pro žáky a připravit je ve třídě.
- Na lavici rozložíme čisté čtvrtky A4 a rezervní vodové barvy.
- Připravit si hudební doprovod nebo jen text k písničce Láska na sto let.
- Nachystat záložní pexeso s obrázky listů a stromů.

Organizace:

Výuka začne formou vycházky do přírody. Poté bude následovat sběr přírodnin oživený o hru a následně budeme pracovat ve školní učebně. Práce s nasbíraným materiálem a mikroskopy bude probíhat formou hromadné výuky, pak může následovat jak práce individuální, tak skupinová.

Motivace:

Podzimní den jako malovaný, ležíme na stále prohřáté zemi pokryté odrostlou travou. Kolem nás jsou keře a nad hlavami nám šepotají koruny stromů svou starodávnou píseň... Zaposlouchej se do té písně, zavři na chvíli oči, pak je opět otevři a zahleď se do listů, skrz které prosvítají sluneční paprsky. Sleduj strukturu listů tvořeného žilkami a představ si, že podobně je propleteno cévami i lidské nebo zvířecí tělo. Bez těchto žilek by nemohlo ani živočišné ani rostlinné tělo fungovat – růst, dýchat, žít. Už vás někdy napadlo, co se vlastně děje se všemi těmi barevnými listy, které celé léto tak krásně zdobí stromy, poskytují vám stín během horkých letních dnů a na podzim hrají nejrůznějšími

barvami, které bychom si snad ani nedovedli představit? Co se děje s těmito listy, když opadají ze stromů a pokryjí louky, lesy, zahrady a cesty. Kam zmizí?

Po úvodním vyprávění paní učitelky následuje sběr jednotlivých listů různých tvarů a velikostí propojené hrou „Na zkamenělce“.

Postup:

1. Vysvětlení postupu aktivit a práce.
2. Vycházka do přírody.
3. Motivujeme žáky, uvádíme je do hodiny.
4. Sběr vzorků během hry „Na zkamenělce“.
5. Návrat do školy.
6. Práce s přírodovědnými atlasy, určování přírodnin.
7. Žáci vyplní 2. úkol v pracovním listu.
8. Úvodní instruktáž k práci s mikroskopy a k pravidlům bezpečnosti.
9. Rozdělení žáků do dvojic.
10. Práce s mikroskopy. Učitel pomáhá žákům společně nachystat vzorky k pozorování.
11. Zakreslení pozorovaných jevů do pracovního listu.
12. Ukázka průběhu preparace listu + ukázka již preparovaného listu.
13. Rozdáme žákům vzorky preparovaného listu.
14. Žáci pečlivě list pozorují, zakreslí a popíší na druhou stranu pracovního listu.
15. Použití nasbíraných přírodnin i preparovaného listu ve výtvarné výchově (otisky, dekorace, aj.)
16. Hra „Pexeso“

Úkoly:

1. Při vycházce nasbírej alespoň tři různé listy. Sbírej pouze takové listy, které patří stromům. Dones je paní učitelce.
2. Pokus se určit k jakému stromu list patří.
3. Urči podle přírodovědného atlasu správný název stromu, ke kterému list patří.
4. Splň druhý úkol v pracovním listu.
5. S pomocí paní učitelky si připrav vzorek k pozorování pod mikroskopem.
6. Pozoruj pod mikroskopem své vzorky. (Jak vypadá list, co je uvnitř?)

7. Po každém pozorování nakresli, co jsi viděl a krátce popiš do pracovního listu.
8. Podívej se, jak se připravuje list.
9. Pozoruj preparovaný list a zakresli, co vidíš na druhou stranu pracovního listu.
10. Použij nasbírané vzorky a pomocí vodových a temperových barev vytvoř na čtvrtku jejich otisky.
11. Pracovní list založ do svého portfolia a odevzdej ke kontrole.
12. Zahraj si s ostatními pexeso.
13. Zazpívej si s ostatními písničku Láska na sto let.

Mezipředmětové vztahy: Tato aktivita je zaměřena na propojení výtvarné výchovy, pracovních činností, pohybových aktivit, hudební výchovy a přírodovědy.

Vyučovací metody: vysvětlování, dialog, diskuze, hra, práce s atlasy.

Organizační formy: samostatné plnění pracovních úkolů, hromadná, skupinová i individuální výuka.

Věková skupina:

Tento pracovní list je možné přizpůsobit každé věkové skupině, záleží na probrané látce. Při práci s mikroskopy je důležité zvolit správnou věkovou skupinu žáků tak, aby vše zvládli.

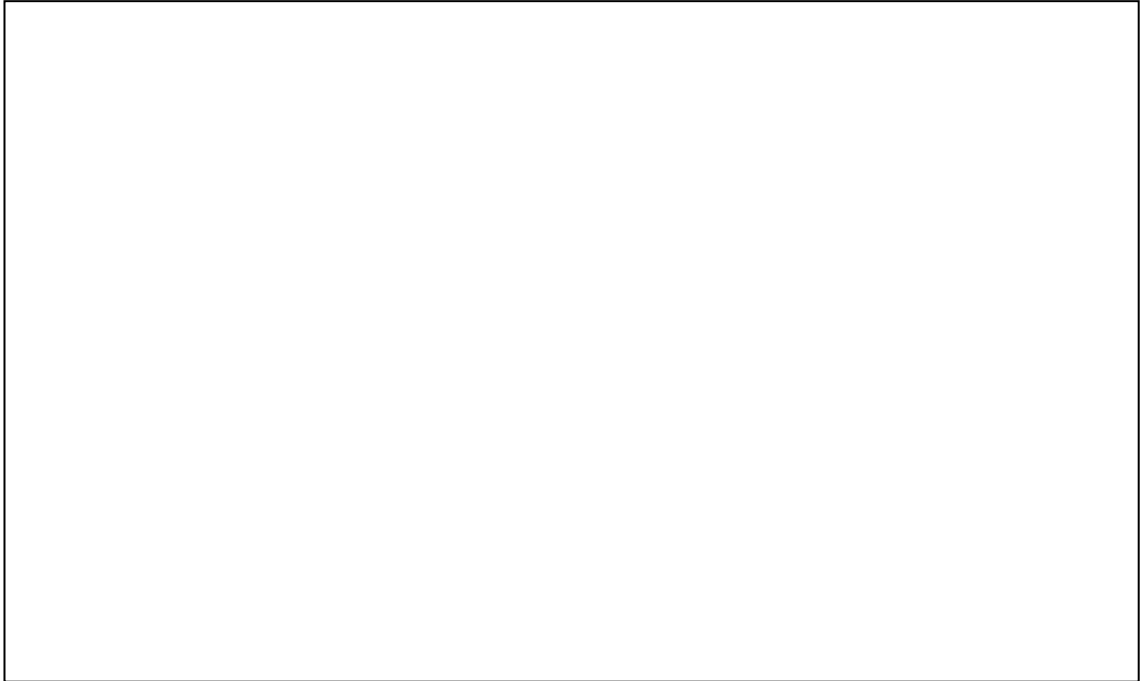
Potřeby a materiály: tabule, obálky s úkoly, prezentace, pracovní listy, atlasy rostlin, kreslicí potřeby, čisté papíry, mikroskopy a jejich příslušenství, karty s obrázky listů a stromů, sáčky a koš na sběr přírodnin, preparované listy, čerstvě nasbírané listy stromů, roztok ze směsi vody, hašeného vápna a sody, dřevěné prkénko, zubní kartáček, hrnec a igelitový sáček, píšťalka, čtvrtky A4, vodové a temperové barvy

Hodnocení:

Hodnotíme přesnost pojmenování jednotlivých listů, práci s atlasy, nápaditost a výtvarné provedení, množství určených listů.

Pracovní list č. 2: Struktura listu

1. Zakresli list, tak, jak ho vidíš v mikroskopu a popiš jeho jednotlivé části.



2. Lidské ruce jsou také plné žil. Jsme tedy trochu podobní stromům a listům. Obkresli svou ruku na volné místo na papíře nebo na druhou stranu listu a zkus zakreslit žíly ve tvé ruce, pomůže ti Obrázek č. 7.



Obrázek č. 7. Žilní systém horní končetiny (Walker, 2003)

Druhou navrženou aktivitou v pořadí je výuková jednotka s názvem „Struktura listu“ společně s metodickým listem č. 2 a pracovním listem č. 2.

Datum realizace: 10. 10. 2017

Reflexe výukové jednotky:

Co probíhalo hladce? Co byla komplikace? Co vzniklo za problém? Musela jsem v něčem improvizovat? Jakou formou jsem vedla výuku? Pracovali žáci ve skupinách, samostatně nebo hromadně? Kde jsem hodinu odučila, v jakém prostředí?

Tato aktivita je celkem náročná na přípravu a organizaci, zejména při přípravě a preparaci listu, jelikož je zapotřebí použít chemikálie a velmi jemné techniky na odstranění přebytečných částí listu. Z toho důvodu jsem se rozhodla, že preparaci provedu sama a dětem ji jen názorně předvedu a vysvětlím. Samotné ukázce předcházela úvod do problematiky podložený prezentací. Využila jsem prezentaci, kterou jsem vytvářela během studia na vysoké škole, dětem jsem ukázala pouze některé snímky, příliš textu by pro ně nebylo efektivní.

Cílem této hodiny bylo naučit děti pozorovat a vnímat běh života v přírodě. Všimnout si, jak ovlivňuje počasí a střídání ročních dob život rostlin, konkrétně stromů a keřů. Dále naučit děti pracovat s mikroskopy. Příprava vzorků k pozorování, rozvoj jemné motoriky. Trénovat trpělivost a šetrnou práci při zkoumání a přípravě vzorků. Naučit děti, jak zaznamenávat své postřehy z pozorování.

Výuce předcházela úvodní část hodiny, která byla vložena do prvního bodu postupu - vysvětlování aktivit, kdy jsem žáky seznamovala s tématem a průběhem hodiny. V úvodní části byly také zahrnuty bezpečnostní pokyny při práci s chemikáliemi. Vysvětlovala jsem dětem, jak se zachází s mikroskopy (pouze jsme si vše opakovali, děti už pracovaly s mikroskopy v dřívějších hodinách přírodovědy). Vysvětlovala jsem jim, s jakými chemikáliemi budeme pracovat a co jsou vlastně zač. V příloze č. 1. je uvedena prezentace, kterou jsem dětem pouštěla během úvodní části před preparováním listů.

Po krátké debatě na téma, kam mizí listy a co se s nimi děje přes zimu a v průběhu roku, jsme se vydali s dětmi na procházku krajinou, šli jsme po cestě, která přecházela pozvolna v louku, poté jsme došli až na humna, kde začínal les. Škola je situovaná na konci města, proto cesta na humna nebo do přírody nezabere moc času. Po celou cestu jsme s dětmi

pozorovali okolní krajinu a přírodu v plné síle, hráli jsme hru „Na zkamenělce“, sbírali jsme a poznávali nejrůznější rostliny. Hra spočívala v tom, že děti sbíraly listy, já jsem zavolala slovo „štronzo“ a děti zkameněly. Po písknutí na píšťalku byly děti vysvobozeny ze „zkamenění“ a nejrychlejší z dětí zavolal název listu, který sebral a co nejrychleji mi ho donesl. Já jsem listy ukládala do košíku a do sáčků se jmenovkami, aby měl každý své listy. Do sběru a hry se děti zapojily velmi aktivně, musela jsem občas dát přednost i pomalejšímu dítěti, aby měli všichni zhruba stejné množství vzorků.

Při sbírání listů, žáci sbírali i listy, které patří keřům, abychom měli více vzorků, tak jsem je ponechala a zařadila je do sáčků.

Po cestě zpět do školy jsme společně určovali, ke kterému stromu patří, jaké listy a plody. Také jsem dětem zadávala nejrůznější doplňkové úkoly, aby nám cesta rychleji utekla. Jedním z úkolů bylo nasbírat 5 různých květů. Druhým úkolem bylo najít jeden list stromu, poté vytvořit dvojice a navzájem si listy vyměnit a hledat strom nebo keř, kterému list patří. Zahráli jsme si i známou hru Honzo, vstávej, kolik je hodin. Hry děti velmi bavily, dokonce samy začaly vymýšlet nové obměny zadaných úkolů. Když jsme se vrátili zpět do třídy, připravili jsme si pracovní místa, všechny potřebné pomůcky a začala hra na chemiky.

Dlouhodobé pozorování přírodního cyklu tlení listů:

Druhou částí této výukové jednotky bylo zadání samostatného úkolu pro děti, kdy měly za úkol v pravidelných intervalech sbírat listy od jednoho předem vybraného stromu.

Součástí této výukové jednotky bylo i zadání samostatné práce pro žáky, zaměřené na pozorování a sbírání či zaznamenávání jednotlivých stádií přirozeného rozkladu listu téhož stromu či keře. Děti si vedly své vlastní deníky, do kterých lepily fotografie, kreslily obrázky nebo dokonce někteří lepily vylisované vzorky listů a zároveň zapisovaly datum sběru. Tato část se prolínala celým školním rokem, aby mohly děti nasbírat co nejvíce vzorků k porovnání.

Tento úkol dostali žáci jako samostatnou práci, kterou plnili souběžně s běžnou výukou. Myslím, že se hodiny velmi povedly. Žáci byli velmi šikovní a trpěliví. Velmi šetrně pracovali s pomůckami a snažili se co nejprestižněji dojít k cíli. S mikroskopy pracovali opatrně, navzájem si ve dvojicích pomáhali. Rychlíci, kteří měli dříve hotovou práci než ostatní a nechtěli začít pexesem, se pustili do vytváření nových vzorků a pozorovali pod

mikroskopem například svůj vlas, křídla drobného hmyzu a jiné. Ze své praxe jsem pořídila několik snímků, bohužel ne vždy mi bylo umožněno fotografovat, a proto jsou snímky pouze k některým částem vyučovací hodiny. Na Obrázku č. 8. a 9. níže jsou fotografie žáků, kteří pozorují pod mikroskopem připravené vzorky a zakreslují své poznatky do pracovního listu. Pozorování probíhalo v přírodovědné učebně. Po ukončení pozorování jsme učebnu uklidili a přesunuli se do klasické učebny, abychom mohli zahájit výtvarnou část.



Obrázek č. 8. Práce s mikroskopy 1

Výuková jednotka je jak časově, tak i na přípravu velmi náročná. Během samotného provedení nám občas vznikaly prostoje, které jsme si vyplňovali s žáky buď dobrovolným tvořením nových vzorků k pozorování nebo herními aktivitami.



Obrázek č. 9. Práce s mikroskopy 2

Podobné hodiny bych určitě v budoucnu do svých hodin přírodovědy zařadila, je důležité, aby děti přišli do styku i s chemikáliemi a naučili se, jak s nimi zacházet. Tyto prvky kdysi pedagogové běžně zařazovali do svých hodin, i když se jednalo o práci s dnes už nebezpečnými chemikáliemi. Některé děti z této výuky byly doslova odzbrojeny.

Na závěr vyučování jsme si zhodnotili a ukázali své pracovní listy. Ještě jednou jsme si společně zopakovali, co jsme se dnes dozvěděli a pozorováním zjistili.

Poté jsme si na školní zahradě zahráli pexeso. Šlo o hru, kdy se žáci pohybovali po určeném prostoru. Máme už vytyčený prostor mezi stromy, který dobře žáci znají. A když jsem pískla jednou na píšťalku, znamenalo to, že skákali po jedné noze, když jsem pískla dvakrát, tak běhali pozadu a podobné obměny. Když jsem tleskla, znamenalo to, že přijde úkol, například: Co nejrychleji obejmi listnatý strom. Pak jsem jen říkala názvy plodů a žáci museli doběhnout a dotknout se stromu, ke kterému plod patří. A druhou formou pexesa bylo, že měli žáci udělat dvojice vždy list-strom (větvička stromu, keře). Po ukončení hry jsme si s dětmi zazpívali po cestě do školy písničku Lásky na sto let, kterou jsme se rozloučili a ukončili vyučování.

Ukázka přípravy na výtvarné tvoření žáků 4. ročníku na Obrázku č. 10.



Obrázek č. 10. Výtvarné využití přírodnin (archiv autorky)

Ukázka výtvarné práce žáků 4. ročníku na Obrázku č. 11.



Obrázek č. 11. Výtvarná práce žáků (archiv autorky)

Reflexe ověřování pracovního listu v praxi:

Pracovní list plnil funkci záznamového archu s doplňkovou aktivitou. Pracovní list žáci vyplňovali ve dvojicích, kdy společně pozorovali přírodniny pod mikroskopem. S vyplňováním pracovního listu žáci neměli potíže, zvládli všechna cvičení dobře doplnit a vše zaznamenat. U úkolu č. 1 v pracovním listu někteří žáci pracovali i z druhé strany pracovního listu z důvodu nedostatku místa.

3.2.3. Hmat

Metodický list č. 3: Hmat

Název vyučovací hodiny: Hmat

Téma: Živá a neživá příroda-horniny, minerály a rostliny

Vzdělávací oblast RVP pro ZV: Člověk a jeho svět

Tematický okruh vzdělávací oblasti: Rozmanitost přírody

Místo: učebna

Ročník: 4.

Počet žáků: 15 (je možné přizpůsobit i většímu počtu žáků)

Časová náročnost:

2-3 vyučovací hodiny

Hlavní cíle:

4. Kognitivní - žák dokáže pojmenovat, správně určit horniny a minerály.
5. Afektivní - žák dokáže spolupracovat s ostatními žáky, dokáže obhájit svůj názor a vysvětlit danou problematiku na konkrétním příkladu.
6. Psychomotorické - při práci s přírodninami dokáže hmatem rozpoznat jejich vlastnosti a přiřadit název.

Sledované kompetence:

Kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní.

Vedlejší cíle:

Rozvoj hmatového vnímání u žáků.

Rozvoj logického uvažování a myšlení.

Osvojení si dovednosti pracovat s přírodovědnými atlasy.

Rozvoj vzájemné spolupráce mezi žáky.

Příprava:

- Potřebujeme koberec nebo prostor, kde si žáci mohou pohodlně sednout/lehnout.

- Doprostřed koberce položíme košík s 15 přírodninami, košík zakryjeme šátkem. Vybereme takové, se kterými se děti často setkávají.
- Vedle koše položíme 15 šátků na zakrytí očí.
- Na učitelský stůl položíme 10 přírodnin a překryjeme je tmavým šátkem.
- Stopky.
- Na tabuli nalepíme obálky s úkoly a vytiskneme pracovní listy.
- Pracovní listy položíme na první lavici vedle přírodovědných atlasů.
- Nastříháme tenké proužky papíru a položíme je s lepenkou a nůžkami na učitelský stůl.
- Po obvodu třídy musíme určit 5 stanovišť. Jedna lavice = jedno stanoviště.
- Na první stanoviště položíme 6 hornin a minerálů.
- Na druhé stanoviště připravíme tabulky s obrázky a popisky hornin a minerálů.
- Na třetí stanoviště položíme misku s bílou modelovací hmotou, příborové nože, vidličky a další rypadla, které jsou k dispozici.
- Na stanoviště číslo pět připravíme, šátek, modelínu a dvě misky, jednu prázdnou a druhou s kartičkami, na které napíšeme různá slova, názvy přírodnin, atd.
- Vytvoříme spojením dvou lavic šesté stanoviště, kam připravíme ubrus, kelímky na vodu, štětce, temperové a vodové barvy.

Organizace:

Vyučování začne na koberci, kde bude probíhat hromadná forma výuky, dále individuální část a na závěr organizovaná stanoviště spojená se skupinovou prací. Než se s žáky pustíme do práce, je důležité jim ukázat přírodovědné atlasy. V případě, že s atlasy ještě nepracovali, musíme vše, ukázat a vysvětlit.

Motivace:

Děti posaďte se pohodlně na koberec, zavřete oči, pokud máte šátek nebo šálu, můžete si zavázat oči šátkem či šálou. Bude to pohodlnější. Napadlo někoho z vás, o čem bude dnešní hodina? Už jste si někdy vyzkoušeli, jaké to je, když žijete ve světě nevidomých? Určitě jste všichni zažili situaci, kdy vypadl proud a museli jste něco nutně najít. Už jste někdy po tmě něco hledali? Ne?

Dnešní vyučování nebude to ani o zraku, ani o čichu, ani o chuti, ale o smyslovém orgánu zvaném hmat. Víte, kde, ve které části našeho/vašeho těla se tento orgán nachází? Ano, správně, jsou to naše ruce, přesněji dlaně a chodidla. Přemýšleli jste už někdy nad tím, jak často hmat používáte? Určitě to není moc často, že? Je pravdou a v mnoha odborných člancích se dočtete, že vědomě hmat používáme opravdu velmi málo. Tím chci říct, že hmat používáme často, ale neuvědomujeme si to.

Připravte si své hmatové nástroje a prozkoumejte své okolí, zůstaňte sedět, zatím se nikam nepohybujte. Prozkoumejte detailně i své oblečení, svou tvář, vše, co se kolem vás právě nachází.

Otevřete oči a řekněte mi jak, jste se cítili, když jste neviděli a vše vnímaly pouze hmatem. Jak vám bylo příjemné nebo nepříjemné poznávat jednotlivé materiály?

Znovu si zakryjte oči. Teď vás pomalu obejdu, každý z vás prozkoumá jednu přírodninu, kterou mám u sebe, a zatím nic nebude říkat.

Postup:

1. Sedneme si do kruhu na koberec kolem koše.
2. Vysvětlíme si postup práce.
3. Začneme motivační částí.
4. Rozdáme si šátky na zakrytí očí.
5. Rozdáme žákům přírodniny.
6. Žáci hmatem poznávají přírodninu. (U této aktivity je důležitá soustředěnost a ticho ve třídě.)
7. Následuje dialog žák-učitelka o pocitech, prožitku spojeným s bodem 5.
8. Následuje shrnutí a rozhovor o smyslech člověka se žáky.
9. Žáci si vezmou pracovní list z první lavice, připraví si psací potřeby a najdou si ve třídě místo na práci.
10. Mezitím chodí žáci k učitelskému stolu a po dobu 10 vteřin hmatem zkoumají, co vše je ukryto pod šátkem. Mohou se zaměřit jen na jednu nebo více přírodnin.
11. Čas hlídá učitel.
12. Po uplynutí doby 10 vteřin, žák jde na své místo a snaží se zakreslit a popsat přírodninu na druhou stranu pracovního listu nebo na volný list.
13. Při určování názvů žáci používají atlasy.

14. Společná kontrola na koberci + tvoření štítků ke vzorkům pod šátkem.
15. Přestavba lavic ve třídě a uspořádání stanovišť.
16. Učitel umístí košík s přírodninami z koberce na stanoviště číslo 4, kde zůstane.
17. Rozdělíme žáky do skupin.
18. Vysvětlíme jednotlivá stanoviště.
19. Stanoviště č. 1: Překreslí, přiřadí název a rozděl ukázkou na horniny a minerály.
20. Stanoviště č. 2: Spoj správný název s popisem minerálů a hornin.
21. Stanoviště č. 3: Z bílé modelovací hmoty zkus vytvarovat jeden nerost a jednu horninu.
22. Stanoviště č. 4: Vybranou přírodninu, prozkoumej se zavázanými očima a prozkoumej ji do nejmenšího detailu. Poté ji nakreslí do pracovního listu.
23. Stanoviště č. 5: Jeden ze skupiny = „učitel“, vezme si z misky papírek, nikomu ho neukazuje. Ostatní žáci vyberou jednoho, který si zaváže oči. Učitel vymodeluje na lavici slovo, které si vytáhl. Vybraný žák musí uhádnout, jaké slovo se skrývá v modelíně a napsat do pracovního listu.
24. Stanoviště č. 6: Doplnkové stanoviště, kde za pomoci temper a vodových barev oživi žáci své modely ze stanoviště č. 3.
25. Na každé stanoviště se nachystá jedna skupina s psacími potřebami
26. Učitel hlídá čas.
27. Po uplynutí 10 minut se všechny skupiny přemísťují.
28. Po dokončení všech úkolů na stanovištích žáci založí pracovní listy do portfolia a odevzdají ke kontrole.
29. Hra na závěr – předem určené předměty vložíme do označeného prostoru, popř. na koberec, a vždy dva žáci se zavázanými očima musí najít předem danou věc.
30. Hra: Poznej, odkud věc pochází – vložíme několik předmětů do krabice; žák se zavázanými očima vyjme jeden předmět, pokusí se jej určit a dále ve spolupráci s ostatními určí, odkud věc pochází, z jakého materiálu je vytvořen, apod.

Úkoly:

1. Po zkoušce hmatu – ústně vyvodit pocity, které dotyk na jednotlivé věci žáci mají.
2. Společně zopakovat všechny smysly a vyvodit ty nejdůležitější pro člověka.

3. Zkouška citlivosti hmatu u každého žáka – se zavázanýma očima poznat po hmatu postupně několik přírodnin, namalovat je do sešitu a následně popsat a přiřadit název.
4. Společná kontrola na koberci. Tvoření štítků ke každému vzorku, vystavení přírodnin v koutku přírody ve třídě.
5. Vypracování úkolů v pracovním listu dle stanovišť.

Mezipředmětové vztahy: Tato aktivita je zaměřena na propojení výtvarné výchovy, pracovních činností, přírodovědy a zeměpisné části vlastivědy.

Vyučovací metody: vysvětlování, dialog, hra, práce s atlasy.

Organizační formy: skupinová práce na stanovištích, samostatné plnění zadaných úkolů.

Potřeby a materiál: koberec, šátky, přírodniny, volné papíry, pracovní listy, psací potřeby, malířské potřeby, přírodniny, koš, dva velké tmavé šátky, obálky s úkoly, lepenka, nůžky, proužky papíru, atlasy, ukázkou hornin a minerálů, přírodovědné určovací tabulky, bílou modelovací hmotu, modelínu, rypadla, dvě misky různě barevné, kartičky se slovy.

Věková skupina:

Tento pracovní list je možné přizpůsobit každé věkové skupině.

Hodnocení:

Hodnotíme přesnost, rychlost a schopnost určení jednotlivých hornin, minerálů a předmětů s ohledem na věk žáků.



Obrázek č. 12. Ukázka hornin a minerálů (archiv autorky)

Ilustrační fotografie ukázky hornin a minerálů, které byly použity při výuce na stanovišti č. 1. jsou výše pod Obrázkem č. 12.

Pracovní list č. 3: Hmat

1. Překresli a rozděl ukázky na horniny (horniny označ písmenem H) a minerály (minerály označ písmenem M).

žula	pískovec	tuha	vápenec	síra	křemen

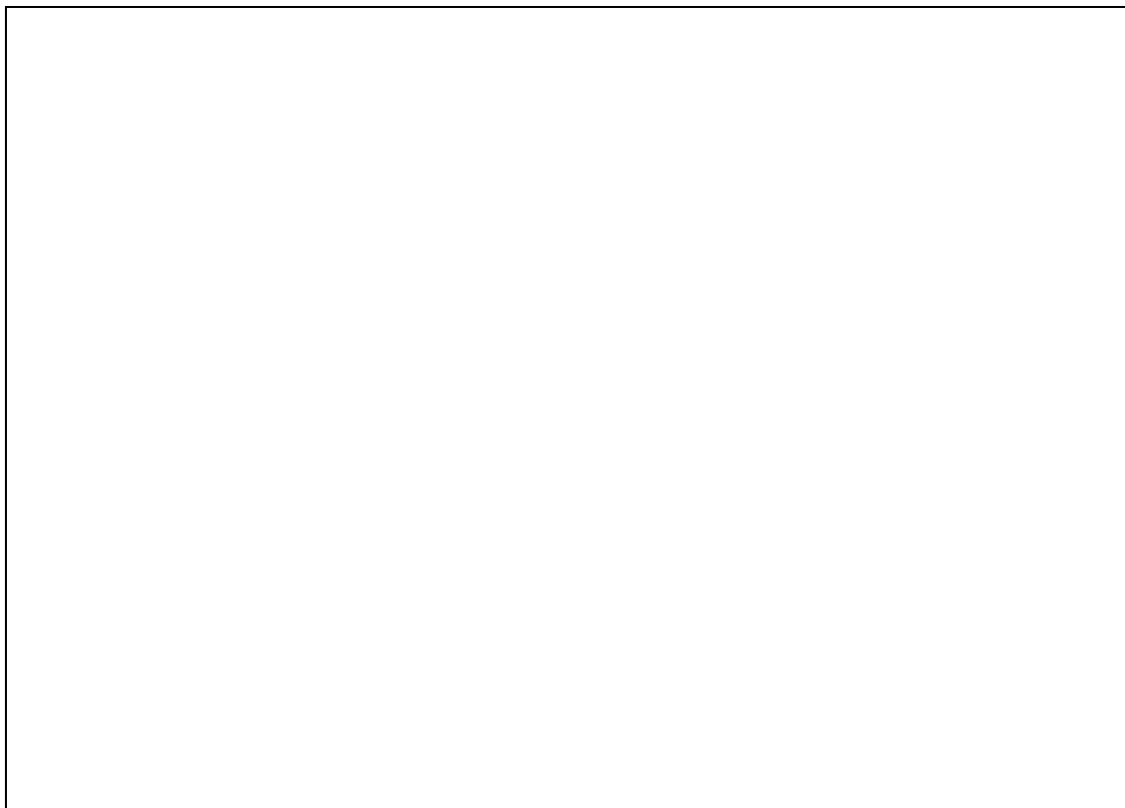
2. Přiřaď správný název k jednotlivým popisům minerálů a hornin. (spojovačka)

zlato	Je to nejtvrďší minerál. Využívá se v technologii a šperkařství.
sůl kamenná	Jde o matně nebo leskle černou horninu, která se používá jako palivo.
černé uhlí	Jde o usazenou velmi běžnou horninu, vyznačuje se viditelnými vrstvami.
diamant	Kovově žlutý minerál s vynikající tepelnou a elektrickou vodivostí.
jílová břidlice	Velmi dobře se štěpí, je typický svou slanou chutí.

3. Pokus se z bílé modelovací hmoty vymodelovat jednu horninu a jeden nerost.

+ Doplnkový úkol: pomocí temper nebo vodových barev nabarvi svůj nerost či horninu, aby vypadaly jako reálné.

4. Nakresli přírodninu po paměti do pracovního listu.



5. Jaké slovo se skrývá v modelíně? Poznáš to? Napiš ho na linku.



Třetí navrženou aktivitou je výuková jednotka s názvem „Hmat“ společně s metodickým listem č. 3 a pracovním listem č. 3. Tato aktivita je zaměřena na smyslové vnímání přírodnin – hmatem.

Datum realizace: 7. 11. 2017

Reflexe výukové jednotky:

Co probíhalo hladce? Co byla komplikace? Co vzniklo za problém? Musela jsem v něčem improvizovat? Jakou formou jsem vedla výuku? Pracovali žáci ve skupinách nebo samostatně nebo hromadně? Kde jsem hodinu odučila, v jakém prostředí?

Při skupinové práci bylo celkem 5 stanovišť. Žáci utvořili pět trojic. Tři žáci byli nepřítomní, proto nás bylo jen 15. Žáci měli vždy z původních 10 minut zhruba 8 minut na každé stanoviště. Některé skupiny pracovali rychleji tak, že bylo deset minut pro ně moc a některé skupiny naopak potřebovaly víc času, proto jsem měla nachystané stanoviště číslo 6, kde pracovali žáci, kteří byli rychlejší, zatímco ostatním jsem navýšila čas na vyplnění úkolů na daném stanovišti. Ti se nakonec vešli do deseti minut.

U úkolu pět jsem měla ukázky hornin a minerálů, které měly děti přiřadit a překreslit ve cvičení 1. v pracovním listu. Ukázky jsem nafotila a přiložila jako obrázek pro inspiraci pod názvem Obrázek č. 12., Ukázka hornin a minerálů, dále jsem přiložila fotografii hotové práce, kdy součástí úkolu č. 4 bylo štítkování přírodnin, tuto práci dětí naleznete níže na Obrázku č. 13., Ukázka přírodnin se štítky. Jedním z mých cílů bylo, aby se žáci naučili přiřadit název k přírodnině a osvojili si dovednost přidělit danému vzorku štítek se správným pojmenováním.



Obrázek č. 13. Ukázka přírodnin se štítky (archiv autorky)

Při větším počtu žáků je pravděpodobné, že se bude zvyšovat hluk ve třídě a poroste u žáků netrpělivost. Proto doporučuji menší počet žáků pro tento typ aktivity.

Během ověřování v praxi jsem měla ve třídě 15 žáků a myslím si, že udržet pozornost a klid ve třídě celkem zvládali. Měli jsme při plnění daných úkolů skvělou atmosféru. I když jsem při skupinové práci na stanovištích občas musela práci žáků pozastavit, protože jsme narazili na dotazy, které bylo potřeba připomenout celé třídě, nijak nám to zbytek výuky nenarušilo. V první fázi výuky pracovali žáci společně se mnou na koberci, poté přišla na řadu individuální práce každého žáka. Ve druhé fázi, kdy určovali a štítkovali jednotlivé přírodniny, mohly děti pracovat ve dvojicích nebo samostatně. Ve třetí fázi výuky žáci pracovali ve trojicích, kdy se promíchali, aby si vyzkoušeli spolupráci s někým novým.

Když jsem tuto vyučovací hodinu plánovala, věděla jsem, že 2 vyučovací hodiny nebudou stačit. Poprosila jsem třídní paní učitelku, zda by bylo možné začít s vyučováním o trochu dřív nebo naopak si vyučování prodloužit. Paní učitelka mi vyhověla, a dokonce mi nabídla vyučovací hodinu, která předcházela naší přírodovědě.

Má doporučení: Při této výuce, hlavně u úkolu číslo 3, by měl každý žák sedět samostatně, pokud je to možné. Zamezí se tak opisování výsledků a následnému zklamání žáka z předčasného odhalení tajemství-co se skrývá pod šátkem.

Ráda používám ve výuce práci ve skupinách a různá stanoviště. Baví mě sledovat nadšení dětí a radost z vlastních poznatků. Často mi děti dávají při této aktivitě zpětnou vazbu, která mě motivuje k dalším úpravám a novým nápadům.

Podobné aktivity se dají zajímavě provést např.: se zaměřením na smyslový orgán – ČICH. Mohli bychom pracovat s jednotlivými druhy dřevin, co se týče jejich specifické vůně.

Reflexe ověřování pracovního listu v praxi:

S vyplňováním pracovního listu žáci neměli potíže, zvládli všechna cvičení dobře doplnit. U této aktivity, jak se již zmiňuji výše, byl problém časová dotace a organizace práce na stanovištích.

3.2.4. Sběr přírodnin a zařazení do ekosystému

Metodický list č. 4: Sběr přírodnin a zařazení do ekosystému

Název vyučovací hodiny: Sběr přírodnin a zařazení do ekosystému

Téma: Živá příroda-rostliny

Vzdělávací oblast RVP pro ZV: Člověk a jeho svět

Tematický okruh vzdělávací oblasti: Rozmanitost přírody

Místo: učebna, školní atrium, školní zahrada

Ročník: 4.

Počet žáků: 18 (je možné přizpůsobit i většímu či menšímu počtu žáků)

Časová náročnost:

2-3 vyučovací hodiny

Hlavní cíle:

1. Kognitivní - žák dokáže pojmenovat a správně určit hlavní znaky přírodniny.
2. Afektivní - žák dokáže spolupracovat s ostatními žáky, dokáže obhájit svůj názor a vysvětlit danou problematiku na konkrétním příkladu.
3. Psychomotorické - při práci s přírodninami dokáže rozpoznat jejich vlastnosti a přiřadit název.

Sledované kompetence:

Kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní.

Vedlejší cíle:

Rozvoj logického uvažování a myšlení.

Osvojení si dovednosti pracovat s přírodovědnými klíči a atlasy.

Osvojení si dovednosti správně zařadit přírodninu do ekosystému.

Rozvoj vzájemné spolupráce mezi žáky.

Příprava:

- Připravíme prostor pro práci na zemi, vhodný je koberec.
- Na interaktivní tabuli si předkreslíme krajinu s různými ekosystémy. Připravíme si volný slide pro práci žáků.
- Předem připravené přírodniny schované v košíčku umístíme na školní zahradu do vyznačeného prostoru, abychom ho obohatili.
- Prázdný košík nachystáme ve třídě na lavici.
- Vytiskneme pracovní listy pro žáky a umístíme je do třídy.
- Na klasickou tabuli nalepíme obálky s úkoly.
- Pod interaktivní tabuli položíme atlasy a encyklopedie.
- Do třídy si připravíme zhruba 130 čerstvě nasbíraných různě barevných listů, nití nebo bavlnku a nůžky.

Motivace:

Děti se posadí do kruhu na koberec. Paní učitelka je navede na jednotlivé ekosystémy. Poté si s dětmi zahrají hru „Na zvířátka“, kdy děti představují živočichy, kteří v daném ekosystému žijí (Učitel řekne ekosystém a všichni ukáží pantomimou zvíře, které by tam zařadili). Povídáním o ekosystémech si děti třídí své znalosti. Důležitá je zde zmínka – co je ekosystém, jaké rostliny a živočichové v ekosystémech žijí.

Po tomto úvodu se děti posadí do půlkruhu kolem interaktivní tabule a dají se do řazení živočichů a rostlin připravených paní učitelkou na tabuli. Vždy si vysvětlí, proč řadí do daného ekosystému to či ono.

Následuje samostatná práce neboli, sběr přírodnin do košíčku a s tím spojené úkoly.

Postup:

1. Na interaktivní tabuli si předkreslíme krajinu s různými ekosystémy. Připravíme si volný slide pro práci žáků.
2. Předem připravené přírodniny schované v košíčku umístíme na školní zahradu do vyznačeného prostoru, abychom ho obohatili.
3. Vysvětlíme postup aktivit a práce.
4. Začneme úvodní a motivační částí.
5. Žáci vytvoří půlkruh u interaktivní tabule.
6. Společně roztrídíme živočichy a rostliny na interaktivní tabuli.
7. Následuje individuální práce žáků.

8. Každý žák jde na 3 minuty na školní zahradu s košíkem. Má za úkol přinést 1-2 přírodniny.
9. Přinesenou přírodninu vždy žáci ukáží ostatním dětem, pojmenují, zařadí do ekosystému a položí na koberec. Ostatní žáci mezitím pracují s pracovním listem.
10. Ten samý žák ještě zakreslí na prázdný slide na interaktivní tabuli ekosystém, do kterého by přírodninu zařadil.
11. Společná kontrola v kruhu na koberci.
12. Žáci zůstanou na koberci.
13. Paní učitelka umístí doprostřed koberce čerstvé listy, nit' a nůžky.
14. Společně si vyrobíme růži z listů.
15. Každý si vezme pět velkých listů, různé nebo stejné barvy. Dále první list přehneme napůl a stočíme do ruličky, vznikne nám střed růže. Další listy vytvoří listy růže, každý přiložíme hladkou horní stranou k ruličce-středu růže a ohneme napůl tak, aby hladká horní strana listu byla vidět, poté pokračujeme, dokud nebude růže dost bohatá. Růži musíme pevně držet a pak svázat nití nebo bavlnkou.
16. Hra „ANO-NE“ na závěr. Jeden žák si vymyslí rostlinu či živočicha žijícího v ekosystému, který pošeptá paní učitelce (kontrola). Poté žáci kladou otázky, na které vybraný žák odpovídá pouze ANO či NE. Správně cílenými otázkami žáci živočicha či rostlinu poznají.

Úkoly:

1. Vysvětlit, co je ekosystém na příkladech.
2. Představovat živočichy žijící v různých ekosystémech podle zadání paní učitelky.
3. Na interaktivní tabuli řadit správně rostliny a živočichy do ekosystémů.
4. Vypracovat úkoly v pracovním listu.
5. Vyrob růži z listů společně s paní učitelkou.
6. Hra – ANO – NE
7. Vypracované úkoly žáci založí do svého portfolia a odevzdají ke kontrole.

Mezipředmětové vztahy: Tato aktivita je zaměřena na propojení výtvarné výchovy, pracovních činností a přírodovědy.

Věková skupina:

Tento pracovní list je možné přizpůsobit každé věkové skupině, mladší žáci mohou pracovat ve skupině se staršími dětmi, pokud se jedná o různorodou skupinu žáků.

Vyučovací metody a organizační formy: vysvětlování, dialog, hra, práce s atlasy.

Organizační formy: hromadná výuka, samostatné plnění zadaných úkolů.

Potřeby a materiál: přírodniny, košík, interaktivní tabule, atlasy a encyklopedie, pracovní listy, psací potřeby, nit' nebo bavlnka, nůžky, čerstvé listy.

Hodnocení:

Hodnotíme schopnost zařadit správně jednotlivé rostliny a živočichy do ekosystémů.

Pracovní list č. 4: Sběr přírodnin a zařazení do ekosystému

1. Barevně spoj list s názvem stromu, ke kterému patří. (Využij atlas stromů.)

DUB	JAVOR	LÍPA	BŘÍZA	OLŠE	BUK	TRNOVNÍK AKÁT
-----	-------	------	-------	------	-----	---------------

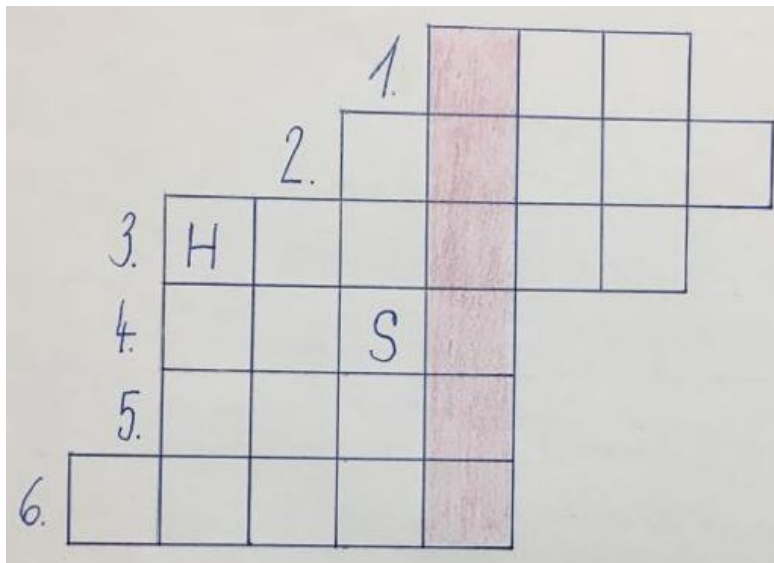


Obrázek č. 14. Listy (Poznej stromy podle listu! | (lesy.cz))

2. Vyřeš přesmyčky a napiš správně názvy stromů na linku:

EŠOL VÁKALEP ORVAJ ENKL PALÍ ČITÁDRS CEVORJÍ ĎALMA

3. Vylušti křížovku.



1. Dřevina bez kmenu
2. Plod dubu
3. Ovocný strom
4. Část listnaté dřeviny
5. Český národní strom
6. Podzemní část rostlin

Obrázek č. 15. Křížovka (archiv autorky)

4. Výroba růží. (SPOLEČNÁ PRÁCE)

Společně si vyrobíme podobnou růži, jako vidíš na obrázku.



Obrázek č. 16. Růže z listů (Jak vyrobiť růži z listů snadno a rychle – Abecedazahrady.cz (dama.cz))

Čtvrtou navrženou aktivitou je výuková jednotka s názvem „Sběr přírodnin a zařazení do ekosystému“ společně s metodickým listem č. 4 a pracovním listem č. 4.

Datum realizace: 22. 5. 2018

Reflexe výukové jednotky:

Co probíhalo hladce? Co byla komplikace? Co vzniklo za problém? Musela jsem v něčem improvizovat? Jakou formou jsem vedla výuku? Pracovali žáci ve skupinách nebo samostatně nebo hromadně? Kde jsem hodinu odučila, v jakém prostředí?

Cílem této aktivity bylo zjistit, kolik rostlin, které se vyskytují běžně kolem nás, děti vlastně znají a zda ví, kam je zařadit. Dále pak rozšířit dětem znalosti ohledně rostlin, které jsou kolem nás a běžně je potkáváme při vycházkách nebo při pobytu v přírodě. Naučit se spolupracovat v kolektivu spolužáků.

Tato aktivita byla jako jediná navržena ve spolupráci s interaktivní tabulí, na které během přípravy na vyučovací jednotku učitel vytvoří – nakreslí a namaluje jednotlivé druhy ekosystémů, viz Obrázek č. 17. Tato předloha poslouží jako podklad pro zařazování přírodnin a zvířat do ekosystémů.

Pracovní list vyplňovali žáci samostatně během doby, kdy jednotlivci sbírali vzorky na školní zahradě. Na Obrázku č. 14., který byl součástí úkolu 1 v pracovním listu měli žáci příklady listů, které se běžně vyskytují v přírodě. Pro zpestření pracovního listu jsem použila křížovku s tajenkou, kterou jsem oskenovala a vložila pod názvem Obrázek č. 15., Křížovka.

Vyučovací hodina žáky velmi bavila, jelikož z počátku nevěděli, co očekávat a tím tak pro ně byly úkoly zajímavější. Žáci se střídali a jednotlivě vybíhali s košíkem pro různé přírodniny, úkolem však bylo přinést takovou přírodninu, kterou ještě nikdo nepřinesl, abychom je neopakovali a zkrátili si tak práci s popisováním a určováním rostlin. Šlo tedy i o trénink paměti.

Při této aktivitě jsem přemýšlela, jak vyřešit situaci, kdy budou žáci sami na školní zahradě, i když učebna byla přímo u vchodu do zahrady. Poradila mi opět třídní paní učitelka, která mi nabídla spolupráci. Využila jsem ji tedy jako dozor a zároveň časoměřiče.

Nejprve jsme s dětmi začali úvodní částí hodiny, kdy jsme pracovali s interaktivní tabulí a opakovali si učivo.

Poté děti pracovaly jednotlivě, šlo o fázi sběru vzorků. Zároveň jsme si na interaktivní tabuli zakreslovali, kam bychom zařadili danou přírodninu, konkrétně, do jakého ekosystému. Kromě kreslení ekosystému většina dětí kreslila i konkrétní přírodninu.

Na závěr jsme společně vše zkontrolovali a zopakovali si, co jsme se naučili. Společně jsme kontrolovali práci žáků na interaktivní tabuli, používali jsme přírodovědné atlasy pro kontrolu a poté jsme na koberci hodnotili a kontrolovali pracovní listy.

Poté jsme přešli k poslední tvořivé aktivitě, kdy jsme společně vyráběli růže z listů. Jako inspirace posloužil Obrázek č. 16. v pracovním listu. Hotové růže jsme uspořádali do vázy na učitelství stůl jako dárek pro třídní paní učitelku.

Tato vyučovací jednotka byla velmi náročná z organizačního a časového hlediska. Kdybych byla sama bez pomoci třídní paní učitelky, nevím, zda bych mohla takto hodinu odučit, pravděpodobně bych musela přesunout třídu i s žáky do školní zahrady.

*Doplňková aktivita: stihli jsme si vytvořit pexeso a i zahrát, ale už jsme ho nestihli dohrát, došel nám čas. Každý žák si nakreslil 1-2 páry pexesa (maximálně 4 karty). Žáci mohli použít přírodniny, které jsme řadili do ekosystémů. Tuto aktivitu jsem spontánně zařadila do výuky ve chvíli, kdy měli žáci hotové pracovní listy, ale ještě někteří nebyli ve školní zahradě pro vzorky. Výborně jsme tím vyplnili volný prostor, který by nastal.

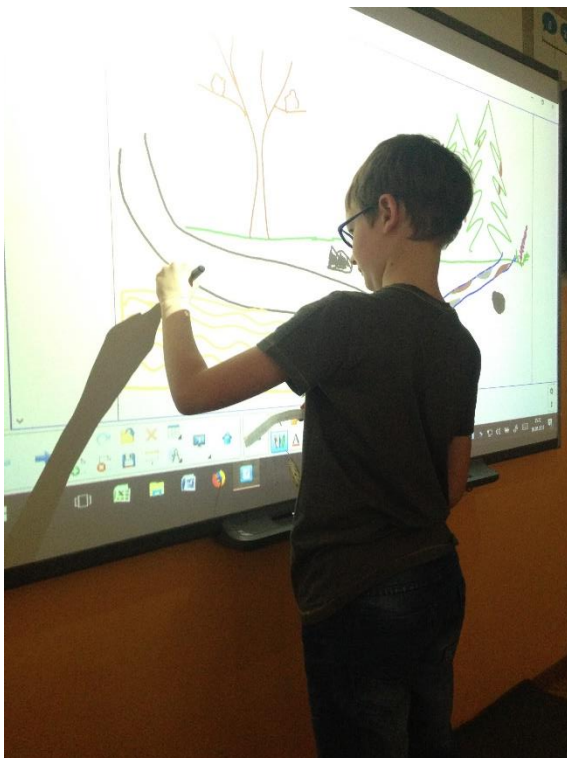
Hodinu jsme ukončili na koberci hrou ANO-NE. V průběhu hry jsme s dětmi zjistili, že hru znají pod názvem Hádej, kdo jsem.

Na Obrázku č. 17. je ukázka vytvořeného slidu na interaktivní tabuli, kterou jsem použila při procvičování řazení rostlin a živočichů do různých ekosystémů. Šlo o formu práce, kdy žáci přesouvali objekty z košíku do příslušného ekosystému. Pracovala jsem v programu Smart Notebook pro interaktivní tabule a následně pro uložení obrázku jsem ho zkopírovala do programu Malování a zde uložila.



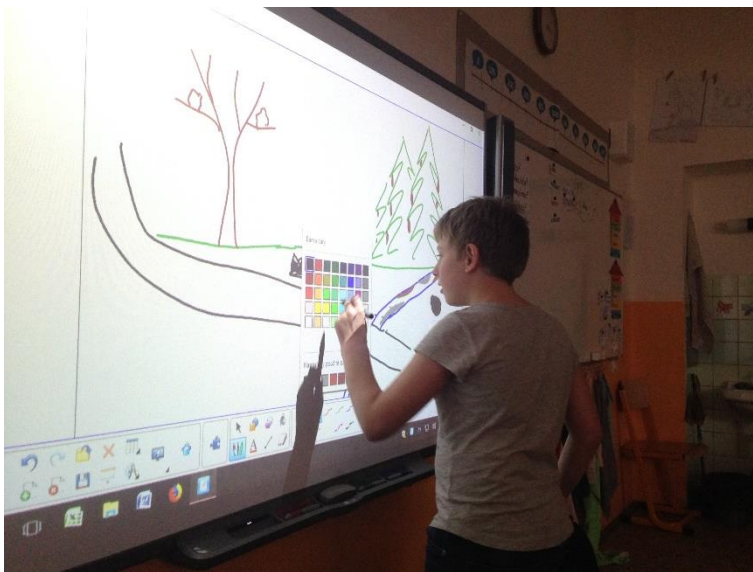
Obrázek č. 17. Krajina s ekosystémy (archiv autorky)

Fotografie viz Obrázek č. 18. byla pořízena při zakreslování ekosystému patřícího k přírodnině, kterou přinesl žák ze školní zahrady.



Obrázek č. 18. Zakreslování na interaktivní tabuli 1 (archiv autorky)

Fotografie viz Obrázek č. 19. zobrazuje žáka, který zakresluje na interaktivní tabuli přírodninu.



Obrázek č. 19. Zakreslování na interaktivní tabuli 2 (archiv autorky)

Reflexe ověřování pracovního listu v praxi:

S vyplňováním pracovního listu žáci neměli potíže, zvládli všechna cvičení dobře doplnit. Pracovní list v této výukové jednotce plnil funkci opakovací a částečně odpočinkové aktivity. Při organizaci výuky, jak se zmiňuji výše, jsem využila třídní paní učitelku jako pomocný dozor na školní zahradě, jelikož jsem musela být ve třídě se žáky.

3.2.5. Pravěká vesnice

Metodický list č. 5: Pravěká vesnice

Název vyučovací hodiny: Pravěká vesnice

Téma: Pravěk a život v pravěku (Doba kamenná)

Vzdělávací oblast RVP pro ZV: Člověk a jeho svět

Tematický okruh vzdělávací oblasti: Lidé a čas

Místo: učebna

Ročník: 4.

Počet žáků: 18

Časová náročnost:

2-3 vyučovací hodiny

Hlavní cíle:

1. Kognitivní - žák dokáže pojmenovat a správně určit přírodniny a pojmy spojené s pravěkem.
2. Afektivní – žák dokáže spolupracovat s ostatními žáky, dokáže obhájit svůj názor a vysvětlit danou problematiku na konkrétním příkladu.
3. Psychomotorické-při práci s přírodninami dokáže rozpoznat jejich vlastnosti a přiřadit název, dokáže využít jejich vlastnosti ke stavbě pravěké vesnice.

Sledované kompetence:

Kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní.

Vedlejší cíle:

Rozvoj logického uvažování, myšlení a estetického cítění.

Osvojení si dovednosti pracovat s přírodními materiály.

Rozvoj vzájemné spolupráce mezi žáky.

Rozvoj dovednosti zrealizovat vlastní nápad.

Příprava:

- Do třídy nachystáme větší laboratorní mísy, na každou lavici jednu.

- Doprostřed koberce si nachystáme ukázkou kosti, kamene (pro tu dobu typický hlavně pazourek z křemene), kůže a obrázků pravěkých staveb.
- Na tabuli napíšeme úkoly (můžeme je opět vložit do obálek).
- Na zadní křídlo tabule si nachystáme nákres pravěké vesnice.
- Vytiskneme pracovní listy a umístíme je do třídy, s nimi i volné listy.
- Do třídy umístíme různé materiály připomínající dobu pravěkou, které budou děti používat při tvorbě vesnic. (půda, klacky, kůže, kožešina, kosti, kameny, tráva, modelína-může nahradit chybějící materiály ...)
- Připravíme si na počítači videoukázku nebo použijeme videokazetu. (Tento materiál je běžně dostupný ve školách a je součástí školních pomůcek.)
- Zajistíme si venkovní prostor ke hře „Pravěcí lidé“.

Organizace:

Formou vyprávění probíhá motivační část, ke které připojíme rozhovor, následuje společná práce a práce ve dvojicích.

Motivace:

Milé děti, posuneme se spolu v čase zpět o mnoho tisíců let. A to do pravěku, do doby, která je nám velice zvláštní a vzdálená. Také je velice zajímavá a mnoho se o ní naučíme. Pro nás jako pro lidi, je velice zajímavé sledovat lidské kořeny neboli kam až sahá náš rodokmen. Už jste někdy přemýšlely nad tím, jak to tady - na Zemi dříve vypadalo, dříve myslím dobu například, kdy byly vaše babičky a prababičky malé nebo také dobu, kdy zde panovali králové a královny nebo dobu ještě dávno předtím, kdy lidé byli závislí pouze na sobě a na tom, jak se o sebe postarají. Takto tomu bylo kdysi, v pravěku. A my si dnes budeme povídat hlavně o materiálech, které se v pravěku používaly. Buď se používaly k výrobě oděvů, příbytků nebo i stravy, ale hlavně k lovu.

Postup:

1. Žáci utvoří kruh na koberci a pohodlně se posadí.
2. Motivační a úvodní část s ukázkami na koberci. Povídáme si s žáky, pokládáme vhodné otázky, aby mohli žáci snadno odpovídat a zapojit se do výuky.
3. Vysvětlíme postup práce a aktivit.
4. Promítneme videoukázku. (Stačí jen krátká ukázka.)

5. Žáci vyplní 1. úkol v pracovním listu, společně zkontrolujeme.
6. Samostatně žáci vyplní 2. a 3. úkol, kdy mohou najít inspiraci ve třídě na obrázcích.
7. Společně s žáky sestavíme nákres pravěké vesnice na tabuli.
8. Porovnáme společně vytvořený nákres s nákresem paní učitelky, který byl schovaný na zadní straně křídla tabule.
9. Utvoříme dvojice.
10. Žáci se přesunou k lavicím s laboratorní mísou, rozdáme materiál k výrobě vesnice. (Žáci mají k dispozici vizuální podporu – nákres na tabuli a obrázky.)
11. Žáci tvoří pravěkou vesnici.
12. Po dokončení následuje společné hodnocení formou procházky po třídě, kdy každá dvojice popíše svou vesnici a materiály, které použila, prezentují svůj výtvar.
13. Laboratorní mísy umístíme pod okna a vytvoříme pracovní prostor pro práci žáků s pracovními listy.
14. Žáci samostatně vyplní 4. a 5. úkol v pracovním listu.
15. Společně provedeme úkol č. 6 v pracovním listu.
16. Žáci založí pracovní listy do portfolií a odevzdají ke kontrole učiteli.
17. Následuje shrnutí a hodnocení vyučovací hodiny.
18. Přesuneme se na školní zahradu.
19. Na závěr si zahrajeme hru „Pravěcí lidé“ - hra se hraje venku, rozdělíme děti na dvě poloviny, jedna polovina představuje mamuta a druhá lovce, lovci potřebují dlouhé klacky jako oštěpy, vyznačíme teritorium mamutů (skrýš a část, ve které se může lovit), mamuti si vyrobí z trávy kožich a ukryjí se, lovci se na povel přichystají k lovu. Při zapískání na píšťalku začíná lov, když zapískám dvakrát, lov končí.
20. Ukončíme vyučovací hodinu.

Úkoly:

1. Společně si zopakovat, jak vypadal život v pravěku.
2. Vypozerovat a zjistit, jaké materiály používali lidé v pravěku ke stavbě příbytků, k výrobě oděvů, zbraní, atd.
3. Vyrobit model vlastní vesnice.

4. Vyplnit pracovní listy.
5. Zahrát si společně hru „Pravěcí lidé“.

Mezipředmětové vztahy: Tato aktivita je zaměřena na propojení přírodovědy, vlastivědy, tělesné výchovy a pracovních činností.

Věková skupina:

Žáci 4. nebo 5. ročníku. Téma se dá modifikovat téměř na všechny věkové kategorie.

Vyučovací metody: vyprávění, demonstrace, videoukázka, práce s pracovními listy, rozhovor.

Organizační formy: práce ve dvojicích, individuální práce, hromadná výuka.

Potřeby a materiál: pracovní listy, volné listy papíru, laboratorní mísy (9), přírodniny, kůže, kosti, školní tabule, obrázky.

Hodnocení:

Hodnotíme, jak přesné je zpracování vesnice podle nákresu, množství a druhy použitých přírodnin, nápaditost.

Pracovní list č. 5: Pravěká vesnice

1. Přiřaď správné odpovědi:

Druh křemene, který se láme do ostrých
Přírodní obydlí pravěkých lovců
Spisovatel, který psal o období pravěku
Ten, kdo si opatřuje potravu lovem
Nástroje k lovu z kamene, dřeva, parohů
Největší zvíře pravěku
Materiál k výrobě prvních zbraní a nástrojů
První způsoby dorozumívání
Zdroj obživy v době kamenné
Soška z pálené hlíny znázorňující ženu

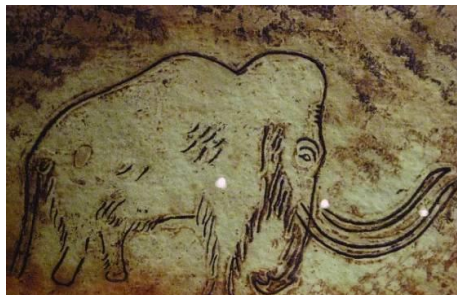
POSUNKY	MAMUT
PAZOUREK	LOVEC
JESKYNĚ	SBĚR A LOV
E. ŠTORCH	KÁMEN
ZBRANĚ	VENUŠE

Obrázek č. 20. Pravěk-kvíz (Starší doba kamenná (skolakov.eu))

2. Doplně název zvířete na jeskynní malbě:

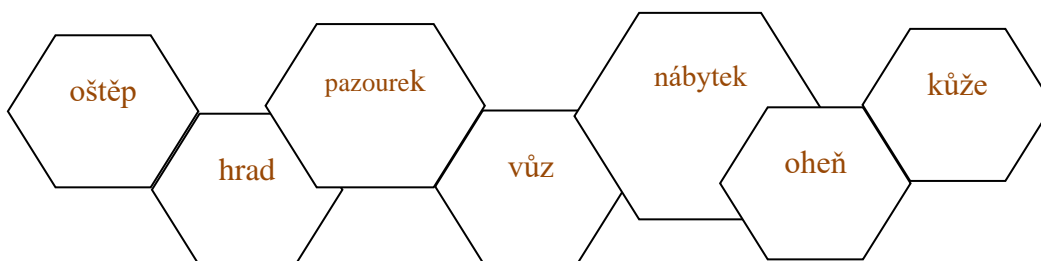


Obrázek č. 21. Nástěnná malba (Jeskynní malířství – Wikipedie (wikipedia.org))



Obrázek č. 22. Mamut (P R A V Ě K. Jeskynní malby - PDF Stažení zdarma (docplayer.cz))

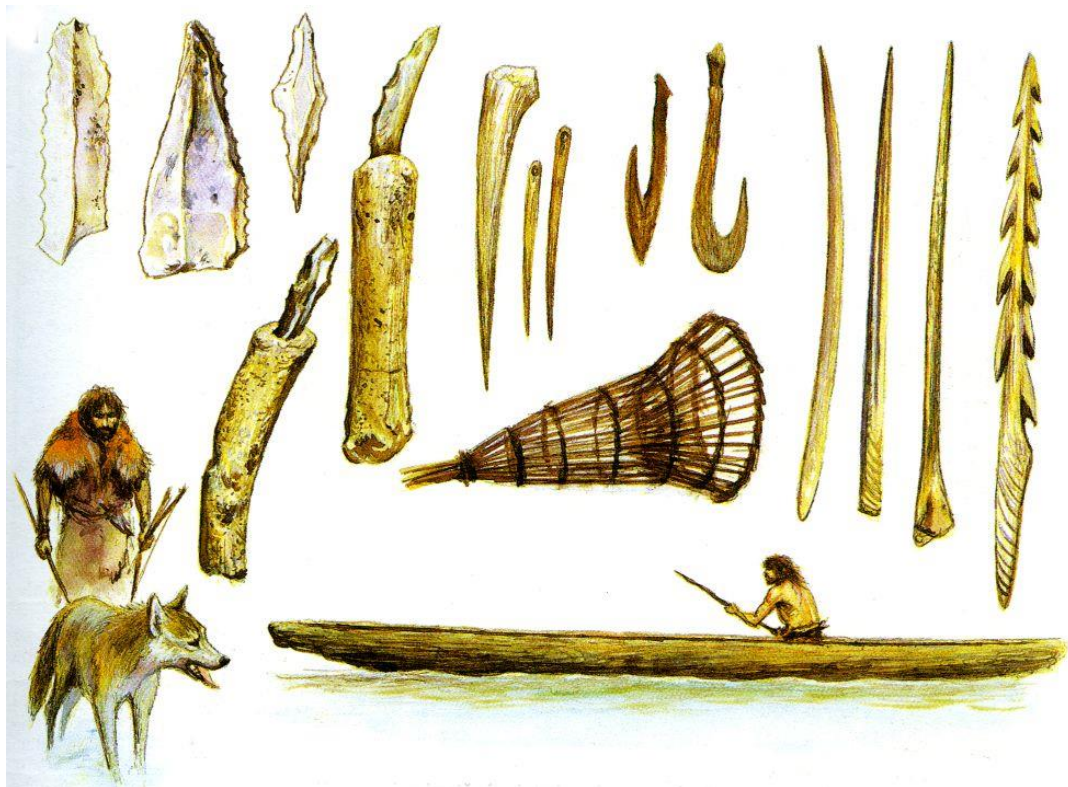
3. Vyškrtni, co do pravěké doby nepatří:



4. Vymysli slova (3), která významem charakterizují dobu pravěkou:

5. Kdybys byl sám pravěkým bojovníkem, jaké 3 věci bys potřeboval. Nakresli je:

6. Prohlédni si obrázek, vypiš vše, co zde vidíš a ke každému předmětu připiš jedním slovem, jak vypadá dnes.



Obrázek č. 23. Druhy nástrojů (Čas lovců a sběračů - shrnutí informací z jednotlivých stanovišť | Archeologie na dosah)

Př. Pěstní klín —→ palička

Poslední navrženou aktivitou je výuková jednotka s názvem „Pravěká vesnice“ současně s metodickým listem č. 5 a pracovním listem č. 5.

Datum realizace: 5. 6. 2018

Reflexe výukové jednotky:

Co probíhalo hladce? Co byla komplikace? Co vzniklo za problém? Musela jsem v něčem improvizovat? Jakou formou jsem vedla výuku? Pracovali žáci ve skupinách nebo samostatně nebo hromadně? Kde jsem hodinu odučila, v jakém prostředí?

Tato aktivita byla založena především na interakci žáků a přírodních materiálů, na komunikaci mezi žáky, mezi žáky a učitelem a na rozvoji své vlastní fantazie a svých představ.

Když jsme s žáky pracovali na úkolu č. 1 v pracovním listu, pracovali jsme s pravěkým kvízem, který je vyobrazený na Obrázku č. 20. Obrázky č. 21. a 22. posloužily jako vizuální podpora a pomůcka při popisování doby v pravěku.

Při plnění společného úkolu jsme pracovali s Obrázkem č. 23., na kterém je vyobrazená doba, vztahující se k tématu hodiny.

Debatovali jsme s dětmi o době pravěké a tom, jak asi mohly vypadat pravěké vesnice, poté jsme se dětmi pokoušeli podle nákresu a obrázků sestavit vlastní návrh pravěké vesnice. Pro lepší představu jsme zhlédli ukázkou z filmů Osada havranů a Na veliké řece, jejichž autorem je Eduard Štorch. Ukázky z filmu jsem pouštěla z videokazety na školním televizoru.

Uvědomovala jsem si, že příprava bude tentokrát časově náročnější, neboť celá stavba vyžadovala rozličný materiál a také nákres vesnice, podle kterého pak vznikne v reálné, ale zmenšené podobě. Nejprve jsem rozdělila děti do dvojic. Rozdali jsme si list papíru, na který měly za úkol přenést svou představu pravěké vesnice. Abych dětem práci ulehčila, začali jsme společně kreslit nákres vesnice na tabuli. Postupně mi děti u tabule ubývaly, bylo to v pořádku, jak děti dostaly nápad a věděly, jak začít, mohly se samozřejmě pustit do práce.

Někteří žáci u bodu postupu č. 11. začali tvořit vesnice rovnou do laboratorní mísy, jiní nejprve promýšleli či prováděli zkušební nákresy na volný papír.

Poznámka: příště bych si hodiny rozdělila do dvou výukových celků, kdy by součástí prvního výukového celku bylo zajištění materiálu na výrobu modelu vesnice podpořeno ze strany žáků.

Shrnutí:

Děti se pohotově ujaly svého úkolu. Myslím, že právě doba pravěká je pro malé děti zajímavá, proto ani výroba pravěkých zbraní a oděvů jim nedělala potíže a rády se zhostily i tohoto úkolu při hře „Pravěcí lidé“.

Reflexe ověřování pracovního listu v praxi:

Žáci vyplnili pracovní list bez obtíží. Úkoly byly formulovány jasně a přehledně. Nebylo potřeba vysvětlovat jednotlivé úkoly během plnění pracovní listů. Úkol č. 6, který jsme dle metodického listu měli vypracovat společně, jsme společně začali, ale nakonec ho žáci dokončili samostatně. Úlohy v pracovním listu je možné vyplňovat v rámci jedné výukové jednotky jako forma opakování a upevňování učiva nebo je rozdělit do více výukových jednotek.

4. Závěr práce

Svou diplomovou práci jsem věnovala tvorbě metodických a pracovních listů, které se zaměřují na využití přírodnin ve výuce přírodovědy. Jednalo se o mezipředmětové využití přírodnin z živé i neživé přírody. Chtěla jsem vytvořit takové aktivity, které by žákům přiblížili zábavnou a zajímavou formou svět přírody. Pracovní listy měly podložit výukové jednotky a vést žáky k samostatnému a tvůrčímu myšlení při práci s přírodninami.

V teoretické části jsem nastínila základní pojmy spojené s přírodninami a s výukou přírodovědných předmětů na 1. stupni základní školy.

V praktické části jsem vytvořila pět metodických listů a pět pracovních listů, které jsem následně ověřovala v praxi na základní škole v Lišově. Bylo to v době, kdy jsem studovala poslední ročník prezenční formou, než jsem nastoupila na základní školu v Boršově nad Vltavou. V poznámkách u reflexe výukových jednotek jsem uvedla několik návrhů na doplnění, změnu, rozšíření nebo úpravu pracovních listů a aktivit spojených s metodickými listy.

Mým cíle bylo kromě navržení zajímavých aktivit, také snaha o propojení praktické části s teoretickou. Do výuky jsem se snažila vždy zapojit co nejvíce smyslů vnímání.

V metodikách, které jsem vytvářela, jsem kladla důraz na střídání aktivit a využívání různorodých výukových metod a organizačních forem.

Vyučování se ukázalo jako přínosné, žáci zvládali plnit mnou zadané úkoly a aktivně se účastnili všech částí výuky. Dávali mi zpětnou vazbu a sami se snažili přemýšlet nad novou formou úkolů, které již zpracovali.

Mohu tedy říct závěrem, že zařazení aktivních a různorodých prvků do výuky, kdy učíme ne izolovaně svůj předmět, ale dáváme žákům možnost aktivně se podílet na tvorbě výukových prvků, střídáme aktivity, experimentujeme, improvizujeme, provádíme pokusy a snažíme se předávat znalosti dětem přirozenou formou, kdy se snažíme pochopit síť myšlenek žáků, a to jakým způsobem si utvářejí názory, působí velice příznivě na jejich vzdělávání. Rovněž práce s přírodninami ve škole má velký efekt pro vzdělávání žáků. Při práci s přírodninami klademe důraz na prožitek, a proto si žáci zapamatují dané učivo snáze.

Téma práce mi bylo velmi blízké. Ráda zařazuji do své vlastní výuky témata, která se prolínají a dávají žákům prostor k vyjádření svých názorů a myšlenek.

5. Seznam literatury a zdrojů

ALTMANN, A. (1966). *Přírodniny ve vyučování přírodopisu a biologii: příručka pro studium učitelství pro ZDŠ na pedagogických fakultách*. Praha: SPN.

ALTMANN, A. (1975). *Přírodniny ve vyučování biologii a geologii*. Praha: SPN.

ANDRÝSKOVÁ, L., VIEWEGHOVÁ, T. (2019). *Přírodověda 4: pro 4. ročník*. Brno: Nová škola - Duha. ISBN 978-80-88285-21-2.

BENNETT, J., SMITH, R. (1996). *Nápady pro přírodovědu: soubor praktických námětů a zábavných činností pro vyučování prvouky a přírodovědy na 1. stupni ZŠ*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-112-6.

BODLÁK, J. (1978). *Didaktika pracovní výchovy - pěstitelské práce na 1. stupni základní školy: Pomocný studijní materiál Pedagogické fakulty v Českých Budějovicích, obor studia učitelství pro 1. stupeň základní školy*. Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích.

BRTNOVÁ, Š., KVASNIČKOVÁ, D. (1998). *Rostliny naší přírody: atlas rostlin*. Praha: Blug. ISBN 80-85635-93-3.

ČERVENKA, S. (1992). *Angažované učení*. Praha: T. Houška.

ČEŘOVSKÝ, J., PROCHÁZKA, O. a ZÁVESKÝ, A. (1989). *Stezky k přírodě*. Praha: SPN, 85 s. ISBN 80-04-22378-8. Dostupné z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:904941c0-19b2-11e3-b62e-005056825209>.

ČINČERA, J., KRÁLÍČEK, I. a BÍLEK, M. (2019). *Výuka ve venkovním prostředí: metodický text pro studenty učitelství*. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978-80-7435-761-9.

ČÍŽKOVÁ, V., BRADÁČOVÁ, L. (1995). *Přehledy živé přírody: rostliny a živočichové pro 3. až 5. ročník základních a obecných škol*. Všeň: Alter. ISBN 80-85775-24-7.

DANIŠ, P. (2019). *Tajemství školy za školou: proč učení venku v přírodě zlepšuje vzdělávací výsledky, motivaci a chování žáků*. Praha: Ministerstvo životního prostředí. ISBN 978-80-7212-638-5.

- DOSTÁL, P. (2004). *Anatomie a morfologie rostlin v pojmech a nákresech*. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-179-6. Dostupné z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:39670340-6baf-11e6-945f-005056827e51>.
- EISENREICH, W., HANDEL, A. a ZIMMER, U. E. (1999). *Kapesní průvodce přírodou: zvířata a rostliny*. Praha: Svojtka & Co. ISBN 80-7237-223-8.
- FABIÁNKOVÁ, B. (1995). *Didaktika prvouky*. Brno: Paido. ISBN 80-85931-03-6.
- FRÝZOVÁ, I. (2013). *Poznávání jehličnanů s využitím metody pozorování na 1. stupni ZŠ. Komenský, odborný časopis pro učitele základní školy*, Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, roč. 137, č. 3, 49 – 52 s. ISSN 0323-0449.
- HECKER, F., HECKER, K. (2018). *Průvodce přírodou pro děti: přes 200 druhů rostlin a živočichů*. Praha: Knižní klub. ISBN 978-80-242-5764-8.
- HOFMANN, E. (2003). *Integrované terénní vyučování*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-054-9.
- HRUŠKA, B. (2015). *Jak se léčit rostlinami: herbář 146 léčivých rostlin s předpisy lidového léčení*. Praha: Ottovo nakladatelství. ISBN 978-80-7451-473-9.
- CHMELOVÁ, Š. (2010). *Pěstitelství na ZŠ I.: didaktika výuky*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7394-221-2.
- JANIŠ, K. (2010). *Obecná didaktika - vybraná témata*. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978-80-7435-047-4.
- JEŘÁBEK, J., TUPÝ, J. (2017). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický. Dostupné z: http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2017_cerven.pdf.
- KALHOUS, Z., OBST, O. (2002). *Školní didaktika*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-253-X.
- KOL. AUTORŮ (2004). *Co ještě nevíte o přírodě*. Praha: Svojtka & Co. ISBN 978-80-7352-787-7.
- KOMENSKÝ, J. A. (1946). *Didaktika analytická*. V Praze: Samcovo knihkupectví. Dostupné z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:c2bec1e0-80ee-11e3-a606-005056827e51>.
- LOHMANN, M. (2010). *Svět zvířat: savci, ptáci, plazi, obojživelníci, hmyz a další živočišné střední Evropy*. Čestlice: Rebo International CZ. ISBN 978-80-255-0959-3.

- MACENAUEROVÁ, J. (2012). *Přírodovědné hry*. Olomouc: Rubico. Hrátky. ISBN 978-80-7346-147-8.
- MACENAUEROVÁ, J., BRUSSOVÁ, K. (2019). *Nové přírodovědné hry*. Olomouc: Rubico. Hrátky. ISBN 978-80-7346-255-0.
- MANDELOVÁ, H. (1997). *České země v pravěku*. Praha: Albatros. Dějiny v obrazech. ISBN 80-00-00523-9.
- MAŇÁK, J. (1995). *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta. 104 s. ISBN 80-210-1124-6.
- MAŇÁK, J. a Pedagogická fakulta (2003). *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3123-9. Dostupné z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:036fa9b0-f3a1-11e2-9439-005056825209>.
- PAVLASOVÁ, L. (2014). *Přehled didaktiky biologie*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7290-643-7.
- PETR, J., BUDKOVÁ, L. a KOVAŘÍKOVÁ, M. (2010). *Znalosti vybraných přírodnin u žáků prvního stupně ZŠ. E – PEDAGOGIUM*, (4. vydání). ISSN 1213-7499. Dostupné z: http://old.pdf.upol.cz/fileadmin/user_upload/PdF/e-pedagogium/epedagogium_2010/e-pedagogium_IV-2010.pdf#page=64.
- PETTY, G. (2006). *Moderní vyučování*. Praha: Portál. ISBN 80-7367-172-7.
- PILÁT, A. (1964). *Kapesní atlas rostlin*. Praha: SPN. Pomocné knihy pro učitele.
- PODROUŽEK, L. (2003a). *Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu*. Dobrá Voda: Aleš Čeněk. ISBN 80-86473-45-7.
- PODROUŽEK, L. (2003b). *Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu*. Dobrá Voda: Aleš Čeněk. ISBN 80-86473-37-6.
- PODROUŽEK, L., JŮZA, J. (2004). *Přírodověda s didaktikou pro primární školu*. Plzeň: Aleš Čeněk. ISBN 80-86473-72-4.
- PRŮCHA, J. (2015). *Přehled pedagogiky: úvod do studia oboru*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0872-3. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:4b645830-1fe5-11e9-92f9-005056825209>.
- RANDUŠKA, D., HÁBEROVÁ, I. a ŠOMŠÁK, L. (1986). *Barevný atlas rostlin*. Bratislava: Obzor.

SKALKOVÁ, J. (2007). *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1821-7.

SLAVÍK, M., MILLER, I. (2006). *Oborová didaktika pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory: textová studijní opora – součást modulu řízeného samostudia pro učitelství odborných předmětů*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut vzdělávání a poradenství. ISBN 80-213-1549-0. Dostupné z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:3448e410-8dc7-11e7-a141-5ef3fc9ae867>.

SUM, A., KVASNIČKOVÁ, D. (1985). *Výchova k péči o životní prostředí na 1. stupni základních škol*. Praha: SNTL. Dostupné z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:c2bb6771-9d58-4bf5-8561-517d1072cda3>.

Zdroje uvedené v metodické části práce:

Zdroj č. 1 Teaching in Natures's Classroom

Dostupné z:

<https://www.teachinginnaturesclassroom.org/partners--resources.html>

Zdroj č. 2 The Wisconsin School Garden

Dostupné z:

<https://wischoolgardens.org/search-our-library/?search-categories%5B%5D=14#search-results>

Zdroj č. 3 Kids Gardening

Dostupné z:

https://kidsgardening.org/explore-our-resources/?_sfm_content_type=Activity

Zdroj č. 4 Zvuky přírody

Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=5a9FNmREdz0>

Zdroj č. 5 Učíme se venku

Dostupné z:

Učíme venku (ucimesevenku.cz)

Zdroje k jednotlivým obrázkům:

Obrázek č. 1. Ekosystém les:

ŠTIKOVÁ, V. (2002). *Člověk a jeho svět: přírodověda pro 4. ročník*. Brno: Nová škola. ISBN 978-80-7600-173-2.

Obrázek č. 2. Rostliny naší přírody (archiv autorky):

BRTNOVÁ, Š., KVASNIČKOVÁ, D. (1998). *Rostliny naší přírody: atlas rostlin*. Praha: Blug. ISBN 80-85635-93-3.

Obrázek č. 3. Barevný atlas rostlin (archiv autorky):

RANDUŠKA, D., HÁBEROVÁ, I. a ŠOMŠÁK, L. (1986). *Barevný atlas rostlin*. Bratislava: Obzor.

Obrázek č. 4. Kapesní atlas rostlin (archiv autorky):

PILÁT, A. (1964). *Kapesní atlas rostlin*. Praha: SPN.

Obrázek č. 5. Kapesní průvodce přírodou (archiv autorky):

EISENREICH, W., HANDEL, A. a ZIMMER, U. E. (1999). *Kapesní průvodce přírodou: zvířata a rostliny*. Praha: Svojtka & Co. ISBN 80-7237-223-8.

Obrázek č. 6. Svět zvířat (archiv autorky):

LOHMANN, M. (2010). *Svět zvířat: savci, ptáci, plazi, obojživelníci, hmyz a další živočišné střední Evropy*. Čestlice: Rebo International CZ. ISBN 978-80-255-0959-3.

Obrázek č. 7. Žilní systém horní končetiny:

WALKER, R. (2003). *Lidské tělo*. Praha: Slovart. Velká rodinná encyklopedie. ISBN 80-7209-477-7.

Obrázek č. 8. Práce s mikroskopy 1 (archiv autorky)

Obrázek č. 9. Práce s mikroskopy 2 (archiv autorky)

Obrázek č. 10. Výtvarné využití přírodnin (archiv autorky)

Obrázek č. 11. Výtvarná práce žáků (archiv autorky)

Obrázek č. 12. Ukázka hornin a minerálů (archiv autorky)

Obrázek č. 13. Ukázka přírodnin se štítky (archiv autorky)

Obrázek č. 14. Listy - zdroj:

Poznej stromy podle listu! | (lesycr.cz)

Obrázek č. 15. Křížovka (archiv autorky)

Obrázek č. 16. Růže z listů - zdroj:

Jak vyrobit růži z listů snadno a rychle – Abecedazahrady.cz (dama.cz)

Obrázek č. 17. Krajina s ekosystémy (archiv autorky)

Obrázek č. 18. Zakreslování na interaktivní tabuli 1 (archiv autorky)

Obrázek č. 19. Zakreslování na interaktivní tabuli 2 (archiv autorky)

Obrázek č. 20. Pravěk kvíz - zdroj:

Starší doba kamenná (skolakov.eu)

Obrázek č. 21. Nástěnná malba - zdroj:

Jeskynní malířství – Wikipedie (wikipedia.org)

Obrázek č. 22. Mamut - zdroj:

P R A V Ě K. Jeskynní malby - PDF Stažení zdarma (docplayer.cz)

Obrázek č. 23. Druhy nástrojů-zdroj:

Čas lovců a sběračů - shrnutí informací z jednotlivých stanovišť | Archeologie na dosah

Tabulka č. 1. Ukázka tabulky morfologických znaků pro 5. ročník (mezidruhové srovnání) - zdroj:

PODROUŽEK, L. (2003a). *Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu*. Dobrá Voda: Aleš Čeněk. ISBN 80-86473-45-7.

Tabulka č. 2. Přehled témat prvouky, přírodovědy a vlastivědy - zdroj:

PODROUŽEK, L. (2003a). *Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu*. Dobrá Voda: Aleš Čeněk. ISBN 80-86473-45-7.

6. Přílohy

Příloha č. 1. Preparování listů (prezentace)

Preparování listů



Hana Klimešová

Co potřebujeme?

- Čerstvé listy, hašené vápno, sodu, hrnec.



A dál...?

- ...lžíci, noviny, dřevěné prkénko, zubní kartáček, igelitový sáček.



POSTUP

- 1) Přichystáme si všechno potřebné nářadí a nasbírané listy.
- 2) Listy vypereme ve vodě a necháme okapat.
- 3) Připravíme si roztok z vody, vápna a sody, uvedeme do varu. Do roztoku vložíme listy a povaříme je (20 – 30 min.) podle tvrdosti listu.
- 4) Listy vyjmeme, opláchneme a necháme ještě působit roztok za přístupu vzduchu.
- 5) Listy pak položíme na prkénko a odstraníme nepotřebné pletivo kartáčkem. (kartáček občas namočíme do vody)

- 6) Lepší je kartáčky střídat dle měkkosti.
- 7) Vypreparovaný list opláchneme ve vodě, necháme ho tam chvíli ležet. Vyjmeme ho a dáme sušit.
- 8) Sušíme na starých novinách, můžeme zatěžkat knihami (aby se nezkroutily), pro lepší práci s vypreparovaným listem.
- 9) Takto vypreparované listy můžeme dále využít jako výzdobu třídy či jako obrázek na stěnu či jinými mnohými způsoby.



