



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra biologie

Diplomová práce

Didaktické zpracování tématického celku Přírodní společenstva na 1. stupni ZŠ

Vypracoval: Hana Mištová
Vedoucí práce: PhDr. Jan Petr, PhD.

České Budějovice 2018

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci 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 Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 výsledky 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.

Datum

podpis studenta

Anotace

Mišťová, H.: Didaktické zpracování tématického celku Přírodní společenstva na 1. stupni ZŠ.

Diplomová práce, 2018

Tato práce se zabývá didaktickým pojetím přírodních společenstev v málotřídních školách. V úvodní části práce jsou shrnuta základní fakta o málotřídních školách, o přírodním společenstvu les, pole, louka a voda a jejich základní charakteristika. V této části je také nastíněn pohled na výuku prvouky a přírodovědy dle různých autorů. Výsledkem této práce jsou navržené modelové přípravy, beseda s myslivci a návrh výuky v přírodě, vycházka. Aktivita byla odučena na dvou málotřídních školách s odlišným počtem tříd. Úspěšnost navržených příprav byla posouzena testem, který byl žákům předložen 2x. Poprvé při zahájení výuky a podruhé po skončení výukových bloků. V závěru práce jsou shrnuty podmínky, průběh a úroveň získaných znalostí ve dvoutřídní a ménětřídní škole. Nakonec jsou navržené přípravy zhodnoceny.

Klíčová slova

Málotřídní škola, přírodní společenstva, návrh výuky, vycházka.

Tato práce byla zpracována v rámci projektu GAJU 118/2016/S.

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Petr, Ph.D.

Katedra biologie

Anotation

Mišťová, H.: The Didactic Processing of the Thematic Unit of Natural Communities at Lower Primary School

Diploma thesis, 2018

This master thesis is aimed at the didactic concept of natural communities at village schools with age-mixed-pupil classes. The introductory part summarizes basic facts of the classes, the natural communities such as the forest, meadow, water and its basic characteristics. This part also outlines views of teaching natural science to young pupils by different authors. The second part consists of suggested teaching methods, discussion with hunters and teaching with walks in the countryside. The suggested teaching methods have been taught at two different age-mixed-pupil classes. Success of the teaching methods has been scrutinized through a test the pupils have worked with two times, before and after the teaching. The final part of the thesis sums up the conditions, process, acquired knowledge and the evaluation of the methods.

Keywords

Multi-graded school, natural communities, teaching design, walk in the countryside.

This thesis was processed within the project GAJU 118/2016/S.

Diploma thesis supervisor: PhDr. Jan Petr, Ph.D.

Biology Department

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Janu Petrovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky, ochotu, trpělivost a odborné vedení při vypracování této diplomové práce. Také bych chtěla poděkovat zástupcům mysliveckého sboru „Špičák“ Budeč panu Jiřímu Krejčí a Zdeňku Pavláskovi. Další poděkování patří všem ředitelům a učitelům, kteří mi umožnili pracovat na této práci.

Tato práce byla zpracována v rámci projektu GAJU 118/2016/S

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Literární přehled.....	2
2.1 Málotřídní školy	2
2.1.1 Historie málotřídních škol	2
2.1.2 Specifické rysy málotřídní školy	2
2.1.3 Základní znaky vyučování	3
2.2 Přírodní společenstva	3
2.2.1 Pojem společenstvo.....	4
2.2.2 Les.....	5
2.2.3 Voda a U vody	7
2.2.4 Pole a louka.....	8
2.3 RVP	9
2.4 Klasifikace metod výuky prvouky a přírodovědy	10
2.4.1 Klasifikace podle Podroužka	10
2.4.2 Klasifikace podle Kalhouse, Obsta a kol.	11
2.4.3 Klasifikace metod podle Maňáka a Švece (2003)	14
2.4.4 Klasifikace metod podle Vosičkové a Franzové (1998).....	16
3 Metodika	17
3.1 Školní vzdělávací program základní školy A.....	18
3.2 Školní vzdělávací program základní školy B	18
3.3 Výběr společenstev pro vytvoření výukových materiálů	19
3.4 Způsob hodnocení prací (vyhodnocování)	19
4 Výsledky	20
4.1 Analýza učebnic	20
4.1.1 Nová škola	20
4.1.2 SPN.....	23

4.1.3 Prodos	24
4.2 Návrhy výuky	27
4.2.1 Společenstvo les.....	27
4.2.2 Společenstvo pole	30
4.2.3 Společenstvo louka	38
4.2.4 Společenstvo voda	43
4.2.5 Beseda s myslivci.....	45
4.2.6 Návrh vycházky	46
4.3 Hodnocení výsledků	50
4.3.1 Hodnocení žáků trojtřídní školy A.....	50
4.3.2 Hodnocení žáků školy B	51
5 Diskuze.....	54
6 Závěr	59
7 Použitá literatura	60
8 Seznam příloh.....	63

1 Úvod

Školství v České republice má propracovaný systém. Nezapomíná ani na malé vesnice, kde existují tzv. málotřídní školy. Žáci pak nemusí do škol dojíždět. Otázkou však zůstává, zda jsou málotřídní školy plnohodnotné a stejně kvalitní jako školy klasického typu. Toto téma je předmětem diskusí nejen učitelů. Jisté však je, že učitel vyučující na málotřídní škole má ztíženou práci. Vyučuje několik ročníků v jedné třídě. Znamená to pro něj nejen několikanásobnou přípravu na jednu vyučovací jednotku, ale také mít v „záloze“ aktivity pro žáky, kteří už mají hotové své samostatné práce. V neposlední řadě musí aktivity pro jednotlivé ročníky volit tak, aby se žáci navzájem co nejméně vyrušovali.

Cílem této práce je připravit, ověřit a vyhodnotit návrhy výuky, které mohou sloužit jako předloha a inspirace k tvorbě vlastních materiálů pro učitele vyučující prvouku a přírodovědu na málotřídních školách, didakticky zpracovat téma a uvést základní charakteristiku přírodních společenstev. Dílčím cílem je zhodnocení úrovně vědomostí žáků na konci vyučovací jednotky a porovnat pohled na výuku prvouky a přírodovědy podle učebnic různých autorů. Předmětem je porovnání podmínek a průběhu výuky na škole trojtřídní a dvoutřídní, tedy s rozdílným počtem žáků. Dalším dílčím cílem je analýza učebnic nakladatelství Nová škola, SPN a Prodos, které využívají školy zapojené do výzkumné části práce.

2 Literární přehled

2.1 Málotřídní školy

Kromě škol plně organizovaných, se v České republice (ČR) vyskytují i školy málotřídní. Hartlová (2011) ve své diplomové práci uvádí, že existují jako nejstarší formy základního vzdělávání. Typické je pro ně spojování jednotlivých ročníků, a to především z důvodu nízkého počtu žáků. V málotřídních školách učí také nízký počet pedagogů. To má vliv na výchovnou práci i na vzdělávací činnost. Jsou to školy tzv. rodinného typu (Houšková, 2015). Nejčastějším typem je škola jednotřídní a dvoutřídní. Další typy škol, jako jsou školy trojtřídní a čtyřtřídní, jsou také označovány jako školy ménětřídní. Třídy jsou rozděleny podle typu učiva, nejčastěji bývá spojen druhý, třetí a pátý ročník oproti prvnímu a čtvrtému ročníku nebo první a druhý ročník oproti třetímu, čtvrtému a pátému ročníku. Málotřídní školy jsou typické hlavně pro malé vesničky, kde starostové musí tyto školy finančně dotovat větším obnosem než starostové ve městech, kde jsou školy klasického typu (Hartlová, 2011).

2.1.1 Historie málotřídních škol

Málotřídní školy vznikaly zejména pro děti z malých měst a vesnic, které by do školy musely docházet několik desítek kilometrů denně. K jejich vzestupu došlo po zavedení povinné školní docházky Marií Terezií roku 1774. Od třicátých let dvacátého století se začalo diskutovat, zda jsou málotřídní školy pro děti přínosem, a na základě toho se v době komunistické začaly masivně uzavírat. Hlavním, veřejným důvodem bylo finanční hledisko. Později se sice uznalo, že to byla chyba, málotřídní školy se však nově budovat už nezačaly. Zda jsou málotřídní školy pro děti přínosem či nikoliv je tématem diskusí dodnes (Hartlová, 2011; www.rvp.cz).

2.1.2 Specifické rysy málotřídní školy

Jedním ze specifických rysů málotřídních škol je malý počet žáků, a proto má vyučující možnost se věnovat žákům individuálně. Žáci mají více prostoru se projevit. Dalším specifickým rysem je vzájemné učení mladších dětí od starších. Příprava učitele na vyučování bývá náročnější než na škole klasické. Oproti škole klasické bývají žáci na málotřídní škole vlídnější vůči svým spolužákům. V učitelském kolektivu bývají vztahy otevřenější a hlubší. Učitelé znají nejen

všechny žáky, ale i jejich rodinné zázemí. V málotřídních školách rodiče žáků více spolupracují s učiteli než ve škole klasické (www.rvp.cz).

Dalším specifickým rysem málotřídní školy je samostatná práce žáků. Žáci musí být více soběstační. Samostatnou práci pro žáky si musí učitelé důkladně dopředu připravit. Samostatná práce žáků odpovídá třem složkám učení: poznávací, prováděcí a kontrolní. Je tedy pro žáky východiskem a zdrojem nových poznatků, prostředkem prohlubování nových poznatků a kritériem osvojení, pravdivost a užitečnost poznatků. Samostatná práce může být prováděna ústně, písemně, prakticky nebo kombinovaně (Houšková, 2015).

2.1.3 Základní znaky vyučování

Základním znakem vyučování je výuka, vzdělání, pedagogický proces a podobně. Vyučování probíhá podobně jako na klasické škole, výuka je rozdělena do vyučovacích hodin. Vyučování probíhá v odděleních, v běžích nebo se jedná o takzvané rozšiřující vyučování. Vyučování v odděleních je velmi náročné na přípravu. Vyučování v běžích znamená, že jsou žáci několika ročníků vyučování podle společné osnovy. Rozšířené vyučování umožňuje přizpůsobit týdenní rozvrh hodin. Mezi formy výuky patří výuka střídavá, skupinová, partnerská, projektová a otevřené učení. Nejčastější metodou je výuka střídavá, kdy se střídá přímé a nepřímé vyučování.

Organizace vyučování je převážně stejná jako na škole klasické. Žáci jsou podle věku rozdělení do jednotlivých ročníků, ale nejsou dělení do jednotlivých tříd. Na málotřídních školách dochází k takzvané společné výuce žáků. Počet učitelů na škole je závislý na počtu žáků. Základní jednotkou je vyučovací hodina, kterou si vyučující musí rozvrhnout podle počtu ročníků tak, aby se každému ročníku alespoň část hodiny věnoval přímo (Šimoník, 2005).

2.2 Přírodní společenstva

„Přírodní společenstva“ je téma vyučované v oblasti Člověk a jeho svět. V prvním, druhém a třetím ročníku je zařazeno do vyučovacího předmětu „prvouka“ a ve čtvrtém a pátém ročníku „přírodověda“. Na základních školách je nejčastější pojetí výuky podle ekosystémů. Toto pojetí na školách funguje už od roku 1933. Prvouka se vyučovala v prvním, druhém ročníku a v třetím, čtvrtém a pátém ročníku se vyučovala vlastivěda, která obsahovala pět složek, mimo jiné i složku

přírodovědnou. V této složce byla zavedena tato témata: Les, U řeky, Zahrádka, U vody a ve vodě, Na poli. Učební plány se během let měnily, ale témata zůstala převážně stejná. Cílem je předat žákům zjednodušené informace tak, aby byly přiměřené, ale zároveň věcně správné (Podroužek a Jůza, 2000).

2.2.1 Pojem společenstvo

Podroužek a Jůza (2000) mluví o společenstvu jako o biocenóze. Biocenóza je skupina rostlin, živočichů a mikroorganismů, jež obývá určitý prostor v přírodě, který označujeme slovem biotop. Nemůže existovat samostatně, mnohdy přechází jedno společenstvo plynule v druhé. Společenstva se navzájem propojují. Nejlépe je to vidět na mezích, přechodech mezi lesem a travními společenstvy a podobně. Mluvíme-li o společenstvu, nemáme na mysli jen druhy rostlin, živočichů a mikroorganismů, ale také jejich vzájemnou interakci. Vzhledem k neustále se měnícímu prostředí, se i společenstva mnohdy mění. Periodická změna nastává s měnícím se ročním obdobím. Postupné změny prostředí, vnější zásahy a vnitřní dynamika společenstev jsou označovány jako neperiodické změny. Společenstva se určitým způsobem neustále vyvíjejí. Při postupném nahrazování populací určitých druhů populacemi jiných druhů mluvíme o tzv. ekologické sukcesi (ekologickém vývoji). Na funkčnosti a stabilitě společenstva se podílí tři typy organismů: producenti – většinou zelené rostliny, které vytvářejí organickou hmotu, konzumenti – organismy, které se živou organickou hmotou živí, a destruenti – rozkladači (Mihulka a Storch, 1997). Základní funkční jednotkou přírody je ekosystém. Ekosystém vyjadřuje jednotu živé a neživé složky přírody. Podroužek a Jůza (2000) na rozdíl od Mihulky a Storcha (1997) zmiňují kromě třech typů organismů ještě neživou složku – stanoviště (podnebí, půda, mrtvá organická hmota). Ekosystémy jsou suchozemské, sladkovodní a mořské (Podroužek a Jůza, 2000). Machar (2009) zvolil detailnější popis ekosystému: „*Ekosystém je zpravidla definován jako soubor organismů (biota), žijících na určitém území, spolu s neživým prostředím (abiotické faktory)*“ (str. 5). Přechod z jednoho ekosystému do druhého se nazývá ekoton (například přechod z lesa na louku = přechodové společenstvo). Souhrn abiotických složek v prostředí se nazývá ekotop (stanoviště). Stanoviště je tvořeno z klimatopu (klimatické faktory) a edafotopu (fyzikální a chemické faktory). Vzhledem k přítomnosti živých organismů se ekotop častěji označuje jako biotop. Jestliže ekosystém zabírá větší část kontinentů, pak mluvíme o biomu. Biomy společně

vytvářejí jeden celek – biosféru (Machar, 2009). Biotopem, podle Sádla a Storcha (1999), se chápe určitý typ prostředí, který obývají organismy, záleží však na druhu organismu. Některé druhy najdeme jen v daném biotopu (Sádlo a Storch, 1999).

2.2.2 Les

Společenstvo lesa je učivo zařazované v prvouce a přírodovědě už od 1. ročníku. Tvoří základ pro pochopení živé a neživé části přírody a jejich vzájemných vztahů. Pro vyučujícího je důležité si stanovit cíle a k nim přizpůsobit obsah učiva tak, aby informace byly zjednodušené, ale správné (Podroužek a Jůza, 2000).

Pro lesní ekosystém je důležitá půda a její složení. V půdě je vše v pohybu. Nejlépe je to vidět pod mikroskopem. Na jednom metru čtverečním a 30 cm do hloubky žije několik biliónů drobných živočichů a bakterií. Půda obsahuje živiny důležité pro růst rostlin, a tím i ovlivňuje živočichy na nich závislé. Z půdy čerpají vodu a živiny všechny rostliny pomocí kořenů. Naopak z kořenů se do půdy uvolňují cukry a aminokyseliny, které slouží jako zdroj pro bakterie a houby. Nejdůležitějším živočichem pro tvorbu humusu jsou žížaly (Jeník a Pecina, 1986).

Vývoj lesa

Lesy původně pokrývaly téměř celé území ČR, dnes je to jen zhruba 33,3% rozlohy. V ČR se nejvíce vyskytují lesy v biomu opadavého listnatého lesa mírného pásma (Machar, 2009). Lesy jsou nejrozšířenějším rostlinným společenstvem na Zemi. Podobu a charakter lesa určují stromy. Ovlivňují výskyt jednotlivých druhů živočichů a ostatních rostlin. Nejstaršími dřevinami jsou borovice a břízy. Později, když bylo suché a teplé počasí, se začaly vyskytovat i duby, lísky a jilmy. Ve vlhkém období se rozšířily doubravy a smíšené porosty. Dále se k nám dostaly například lípy a okolo roku 4000 př. n. l. smrky, buky, jedle a javory. V tomto období se na našem území šíří zemědělská revoluce. Zemědělci potřebovali místo k pěstování plodin a chovu zvěře. Z toho důvodu začali lesy vypalovat a kátit. Po příchodu Keltů se rozšířilo stavebnictví a začaly vznikat zemědělské osady. Dřevo bylo potřeba nejen pro stavbu obydlí, ale také pro výrobu každodenních potřeb, jako jsou lžičky, talíře a podobně. Skladba lesa se postupně začala měnit. Například líska byla nahrazena habrem. Úbytek lesů pokračoval i po příchodu Slovanů až do přelomu 14. a 15. století. Poté se situace zlepšila, ale v novověku došlo opět k úbytku, a to kvůli

průmyslové výrobě. Lidé začali stromy sázet, ale používali nekvalitní sazenice a cizí stromy jako například akát. To vedlo nejen ke zhoršení kvality půdy, ale také k rozšíření škůdců. Dodnes jsou lesy vysoce ovlivněny činností člověka (Podroužek a Jůza, 2000).

Charakteristika

Pro přírodovědce je les přírodním systémem, který vznikl tisíce let. Vznik lesa záleží na mnoha faktorech – mimo jiné potrava, rychlý přesun semen, konkurenční boj a tak dále. Rychlý způsob zalesňování je sázení hotových sazenic, které vznikají v takzvaných školkách (Jeník a Pecina, 1986). Jedním z nejdůležitějších organismů lesa jsou stromy. Jsou daleko vyšší než ostatní rostliny. Jako základní materiál pro stavbu kmene využívají vlastní odumřelé buňky. Rostou pomaleji než byliny. Na životě jsou ohroženy několik desítek let (Sádlo a Storch, 1999). Stromy se vyznačují štíhlým a dlouhým kmenem, na kterém žije řada živočichů. Živí se korkem, odumřelým lýkem a mízou. Tito drobní živočichové se stávají potravou například pro brouky, ploštice a pavouky. Brouci, ploštice a pavouci se stávají potravou sýkor, brhlíka a šoupálka (Jeník a Pecina, 1986).

Lesní pedagogika

Po vzoru Rakouska u nás vznikla takzvaná lesní pedagogika. Je zaměřena pro děti MŠ, ZŠ, ale i studenty SŠ. Existují také programy pro dospělé, handicapované, seniory a další. Jedná se o aktivity přímo v lesním prostředí nebo v rámci výstav a veletrhů (například Země živitelka v Českých Budějovicích). Programy vedou lesní pedagogové, kteří ovládají základy pedagogiky, psychologie a didaktiky. Informace o lesní pedagogice najdeme také na webových stránkách www.lesnipedagogika.cz. Pro lepší přehlednost jsou informace rozděleny pod jedním odkazem pro učitele a pod druhým pro lesní pedagogy. Stránky jsou přehledné a pravidelně se aktualizují. K poznání živých organismů v jejich přirozeném prostředí slouží především exkurze. Nejsou však příliš časté, a to z několika důvodů (časová náročnost, obava, případně nechuť učitelů a další). V dnešní době je exkurze nahrazována počítačovou technikou, která je k dispozici téměř v každé učebně. Exkurze je pro přípravu velice náročná. Učitel musí dopředu určit vhodnou lokalitu, dobu, projít si předem trasu, stanovit si cíle, a podle toho zvolit vhodné metody a důkladně připravit aktivitu pro žáky (Machar, 2009).

2.2.3 Voda a U vody

Vodní společenstva jsou další oblastí vyučovanou již v primární škole. Žáci si uvědomí rozmanitost života, a hlavně, jaký má člověk vliv na vodní ekosystém. Vodní ekosystém je nejčastěji nazýván mokřadem. Vodní plochy zabírají největší část zemské kůry. Řadí se mezi ně jezera, rybníky, řeky a potoky. Vodní organismy dělí Podroužek a Jůza (2000) do několika skupin podle místa výskytu. Vodní ekosystém dělí na tekoucí a stojaté vody. Stojaté vody jsou buď přirozené, anebo vytvořené uměle, tedy člověkem. Nejčastější umělou nádrží je rybník. Rybníky jsou zakládány zejména pro chov ryb. Dalším výtvorem člověka jsou přehradní nádrže, nazývané též jako umělá jezera. Přehrady se dělí na vodárenské, energetické a závlahové (Podroužek a Jůza, 2000). Vodní prostředí se podle Sádla a Storch (1999) od suchozemského liší fyzikálně i chemicky. Organismy žijící na souši, obývají plochu, zatímco vodní organismy trojrozměrný prostor. Hlavním rozdílem je tedy prostorová struktura. Ve vodním prostředí je patrné vertikální rozvrstvení organismů (od hladiny ke dnu). Zejména záleží na průchodnosti světla a hustotě vody. Proto listy některých vodních rostlin plavou na hladině, kde čerpají světlo a kyslík. Teplota a hustota vody se během roku mění. Přítomnost organismů závisí především na světle, teplotě a na množství živin (Sádlo a Storch, 1999).

Charakteristika

Voda je základem veškerého života na Zemi. S lávou, plyny a termálními prameny se dostala na zemský povrch. Voda existuje ve třech skupenstvích: kapalném, plynném a pevném (Jeník a Větvička, 1982). Největší množství je obsaženo v mořích, oceánech a ledovcích. Sladká voda, nazývaná též kontinentální, tvoří 2% celkového objemu. Kontinentální vodstvo se dělí na povrchové a podzemní. Povrchové se dále dělí na stojaté a tekoucí vody (Bílý a Černý, 1994). Většina vody je stále ukryta v nitru Země. Voda se shromažďuje v nádržích, které vznikají různými způsoby.

Těla všech živých organismů jsou tvořena vodou. S jistotou se ví, že život vznikl právě ve vodě. Některé organismy se nejprve přizpůsobily životu na souši a později se vrátily zpět do vody. Nejznámějším příkladem jsou lekníny, rdesty nebo okřehky. Hustota těla živočichů se nesmí příliš měnit od hustoty vody, protože by jinak klesali ke dnu nebo naopak stoupali k hladině. Ve vodě žije mnoho živočichů, rostlin a bakterií různých velikostí. Organismy osídlují vodní břeh, hladinu a dno.

Nejvíce osídlené jsou břehy (Jeník a Větvička, 1982). Vodní rostliny i živočichové pro život potřebují nejen živiny, které získávají z vody, ale i energii. Zdrojem energie je především světlo. To nejvíce využívají zelené rostliny. Voda světlo zčásti pohlcuje, zčásti mění na teplo a část se ve vodě rozpustí. Kromě vody, živin, světla a energie potřebuje každý organismus vzduch. Na břehu a na vodní hladině je dostatek kyslíku. Na dně se kyslík nevyskytuje ve velké míře. U rostlin se tento problém řeší pomocí ventilačních pletiv či dýchacích kořenů. U živočichů se vytvořily výkonné dýchací orgány – žábry. Obojživelníci dýchají pomocí vzdušnic (Jeník a Větvička, 1982).

2.2.4 Pole a louka

Didaktické téma pole a louky se v primární škole objevuje z důvodu pochopení rozmanitosti, vlivu člověka a významu pro člověka. Jedná se o ekosystémy, které jsou také nejvíce závislé na člověku. Člověk půdu hnojí, orá a stará se o ni. Zejména však sklízí úrodu (Podroužek a Jůza, 2000). Nejčastějšími plodinami pěstovanými na polích jsou obiloviny a dále olejniny, využívané zejména v potravinářském a technickém průmyslu. Většina polí je oseta řepkou. Vedle řepky se v daleko menší míře pěstuje pro výrobu olejů hořčice a slunečnice. Okopaniny se u nás rok od roku sází čím dál méně z důvodu levnějšího dovozu ze zahraničí. Jedná se především o brambory a cukrovku. Prádný len, chmel, píceňiny a luskoviny jsou dalšími plodinami pěstovanými na polích. Mimo záměrně pěstované plodiny se na polích vyskytují takzvané plevele (Podroužek a Jůza, 2000). Mezi nejčastější druhy plevelů se řadí: a) drobné druhy – ptačinec žabinec, oseníček chudina, nepatrné rolní; b) druhy s maximem vegetace až po žních – máta rolní; c) druhy specializované na vychytávání volných skvrnek světla – plevelné máky, ostrožka stračka, kookol. Když je pole neobdělávané, zarůstá již druhým rokem. Biotop pole je velmi blízký biotopu stepí, ale podmínky se liší. U nás je potřeba delší vegetační doba (Sádlo a Storch, 1999).

Louky a pastviny jsou typické pro trávy. Většinou vznikly po vykácení nebo vypálení lesů. Zástupci trav jsou závislé na zásahu člověka – sečení, hnojení a podobně. Na základě zásahů člověka lze louky rámcově rozdělit do několika typů: bezkolejové louky, psárkové louky, ovsíkové louky a trojštětové louky. Některé louky jsou zákonem chráněny, protože na nich rostou ohrožené druhy, jako jsou bledule, vstavače nebo šafrány. Louky zajišťují potravu pro hospodářská zvířata,

zadržují a filtrují vodu a v neposlední řadě plní estetickou funkci (Podroužek a Jůza, 2000). Na flóře luk se podílí několik druhů rostlin: světlomilné druhy a) horských holí – smilka tuhá; b) otevřených mokřadů – blatouch; c) suchých biotopů – svízel bílý a syřišťový; d) cizích oblastí – ovsík vyvýšený. Musíme také rozlišovat louky od pastvin. Je totiž rozdíl, zda je plocha udržovaná sečením nebo pastvou. Louky bez obhospodařování rychle zarůstají. Louky jsou méně závislé na člověku než pole (Sádlo a Storch, 1999).

2.3 RVP

Rámcový vzdělávací program začal platit 1. 9. 2005. Kurikulární dokumenty jsou vytvářeny v souladu s Bílou knihou na dvou úrovních: státní a školní. Státní úroveň představuje rámcový vzdělávací program pro předškolní, základní, střední a ostatní vzdělávání. Školní úroveň představuje školní vzdělávací program, který je vytvářen jednotlivými školami v souladu s rámcovým vzdělávacím programem.

RVP stanovuje cíle a klíčové kompetence. V etapě základního vzdělávání jsou za klíčové považovány: kompetence k učení; kompetence k řešení problémů; kompetence komunikativní; kompetence sociální a personální; kompetence občanské; kompetence pracovní.

Obsah RVP pro ZV je rozdělen do devíti oblastí. V této práci se budeme zabývat oblastí *Člověk a jeho svět*. Jedná se o jedinou oblast v RVP, která se vymezuje pouze pro 1. stupeň ZŠ. Mimo jiné pojednává o přírodě a rozvíjí poznatky získané v rodině a v mateřských školách. Žáci se učí pozorovat a vnímat přírodní jevy s ohledem na minulost i budoucnost. K tomu se využívá praktická výuka v terénu či modelové situace ve školách. Vzdělávací obsah oblasti *Člověk a jeho svět* je členěn do pěti tematických okruhů: Místo, kde žijeme, Lidé kolem nás, Lidé a čas, Rozmanitost přírody a Člověk a jeho zdraví. Rozmanitost přírody žákům ukazuje symbiózu Země a života na ní, učí je vážit si přírody a uvědomit si následky svého chování a lidské činnosti na přírodu. V prvním období by žáci měli zvládat popsat roční období, provádět jednoduché pokusy, rozeznat druhy zvířat, rozeznat ovoce od zeleniny a byliny od dřevin. Ve druhém období pak pochopí propojenost živé a neživé přírody, dokáže třídít organismy do skupin s využitím atlasu či jednoduchého klíče, umí rozeznat dobré a špatné chování v přírodě a další. Zejména by žák měl poznat okolí svého bydliště jako vybranou lokalitu regionu a zkoumat zde

základní společenstva a organismy v nich. Co se učiva týče, tak by žáci měli zvládnout popsat přírodní společenstva, jejich rostliny, houby, živočichy, prostředí a vzájemný vztah mezi nimi.

2.4 Klasifikace metod výuky prvouky a přírodovědy

„Úkolem vyučování prvouky a přírodovědy je vést žáky k tomu, aby dovedli pozorovat věci a jevy, které je obklopují, učili se je pojmenovávat, popisovat, jednoduše o nich vyprávět a orientovat se v různých životních situacích. Výhodiskem poznání by se měla stát skutečná pozorování okolního světa a navazování na zkušenosti a prožitky dítěte“ (str. 1), (Reztková a Brabencová, 1999).

2.4.1 Klasifikace podle Podroužka

Podroužek (2003) uvádí vyučovací formy, metody a prostředky.

Vyučovací formy

Mezi vyučovací formy prvouky a přírodovědy zahrnuje Podroužek (2003) vyučovací hodinu, vycházku, exkurzi, besedu, sběr léčivých rostlin, zakládání herbářů, výstavu přírodnin a další.

Vycházka – rostliny se pozorují v jejich přirozeném prostředí, často v jednotlivých ročních obdobích, důležitá je pečlivá příprava. Mezi vycházky se řadí i výlet do ZOO – žáci však musí mít stanovené úkoly, které zde plní.

Beseda – s lesníky, myslivci, chovateli, ošetřovateli, včelaři, rybáři a dalšími. Vosičková a Franzová (1998) ještě dodávají, že besedující nemusí být vždy učitel. Předpokládají se však určité vědomosti žáků. Besedující by měl používat názorné ukázky neboli pomůcky (Vosičková a Franzová, 1998).

Exkurze – na ZŠ minimálně. Většinou do zemědělského závodu (Podroužek, 2003).

Didaktické zásady pro přírodovědnou exkurzi se žáky ZŠ do lesního ekosystému
- k poznání živých organismů v jejich přirozeném prostředí slouží především exkurze. Nejsou však příliš časté, a to z několika důvodů (časová náročnost, obava, případně nechť učitelů a další). V dnešní době je exkurze nahrazována počítačovou technikou, která je k dispozici téměř v každé učebně. Exkurze je pro přípravu velice náročná. Učitel musí dopředu určit vhodnou lokalitu, dobu, projít si předem trasu, stanovit si cíle a podle toho zvolit vhodné metody a důkladně připravit aktivitu pro žáky (Machar, 2009).

Vyučovací metody

Vyučovacími metodami rozumíme: rozhovor, popis, pokus, pozorování v koutku živé přírody, pěstování rostlin, didaktickou hru, přírodovědný nákres, morfologická cvičení (zkoumání ptačího pera), tvorba kolekcí přírodnin, chov živočichů (v koutku živé přírody) je vhodný pro pozorování chování, stavby těla a podobně. Je nutné vybrat živočicha, který je vhodný pro chov ve školním prostředí. Využívají se akvária (voda – ryby a měkkýši), terária (souš – savci), akvaterária (voda a souš – obojživelníci a plazi), insektária (hmyz) a klece (ptáci).

Nákres – umožňuje několikanásobně zvětšit nebo zmenšit přírodninu, umožňuje učiteli zaměřit se na detail, měl by vznikat přímo v hodině před žáky

Pozorování – žáky učíme jak a co pozorovat, čeho a v jakém pořadí si všímat, žáci mohou pozorovat mimo jiné morfologii rostlin, fyziologii, fenologii (změny v ročním období), žáci do průběhu nezasahují, osvojují si vědomosti

Pokus – žáci do průběhu zasahují, jedná se o uměle vytvořené podmínky, které můžeme měnit, žáci si osvojují dovednosti i vědomosti, může být demonstrační (učitel) nebo frontální (žáci), části pokusu: promyšlení cíle, materiální příprava, promyšlení postupu, úkolů pro žáky, formulování a záznam výsledku. Možnosti pokusů najdeme na str. 64 – 69 (Podroužek, 2003).

Vyučovací prostředky – pomůcky

Co se týká PRV a PŘ, pomůcek existuje hodně: živé přírodniny, náhražky, učební texty, přírodniny konzervované a další. Náhražky jsou pomůcky nahrazující přírodniny (obrazy, filmy, modely), učební texty (učebnice, pracovní sešity, pracovní učebnice), pomůcky potřebné pro pokusy a práci, chov živočichů, preparované a konzervované přírodniny, pomocné učební texty (atlasy, encyklopedie, klíče k určování přírodnin). Mezi další pomůcky řadíme laboratorní sklo a nářadí: zkumavky, kádinky, svorky, držáky a další (Podroužek, 2003).

2.4.2 Klasifikace podle Kalhouse, Obsta a kol.

Výukové metody podle Kalhouse, Obsta a kol. (2009) chápeme jako cestu k dosažení stanovených výukových cílů. Čím více se žák aktivně zapojuje do výuky, tím je učení a proces zapamatování účinnější. Výukové metody tedy podporují vztah učitel – žák. Dělí se na reproduktivní a produktivní. Mezi reproduktivní se řadí:

informačně – receptivní metoda a reproduktivní metoda a mezi produktivní se řadí: metoda problémového výkladu, heuristická metoda a výzkumná metoda.

Informačně-receptivní metoda – žákům se předává hotová informace formou výkladu, vysvětlování, popisu a ilustrací. Pro pochopení a zapamatování žáci potřebují látku mnohokrát opakovat.

Reproduktivní metoda – jedná se o organizované opakování znalostí získaných z metody informačně – receptivní pomocí učebních úloh. Je vhodné volit různé typy úloh, aby neupadala soustředěnost žáků. Předpokládá se, že žáci látku již rozumí.

Metoda problémového výkladu – žáci řeší učební úlohu, na kterou neznají odpověď, samostatně. Učitel jim lehce pomáhá, vede je ke správnému cíli. Žáci si musí problém vyjasnit, rozebrat, stanovit množství postupů, vybrat jednu možnost a ověřit řešení.

Heuristická metoda – učitel musí vytvořit učební úlohy tak, aby se od žáků vyžadovala vlastní aktivita. Učitel postupně vytyčuje dílčí cíle. Aktivita učitele i žáků musí být vyrovnaná.

Výzkumná metoda – v procesu výuky učitel ustupuje do pozadí, žáci řeší úlohy samostatně. Učitel musí volit obtížnost úloh od snadnějších po ty obtížné.

Kalhous, Obst a kol. (2009) zmiňují i dělení podle Maňáka (1990). Mimo jiné:

A. Metody z hlediska didaktického aspektu

- slovní – monologické, dialogické a práce s učebnicí, knihou;
- názorně demonstrační – pozorování, předvádění, demonstrace statických obrazů a statická a dynamická projekce;
- praktické – nácvik pohybových a pracovních dovedností, laborování, pracovní činnosti a grafické a výtvarné činnosti.

B. Metody z hlediska psychologického aspektu

- sdělovací;
- samostatné práce žáků;
- badatelské a výzkumné.

C. Metody z hlediska organizačního aspektu

- kombinace metod s vyučovacími formami;
- kombinace metod s vyučovacími pomůckami.

Slovní metody

Patří k nejstarším, avšak pro výuku nepostradatelným, metodám, jejichž nástrojem je řeč (Maňák a Švec, 2003).

Slovní metody monologické

Vysvětlování – učitel předává žákům srozumitelný a ucelený výklad poznatků, se kterými se žáci ještě nesetkali. Podle Vosičkové a Franzové (1998) vede k pochopení podstaty učiva (Vosičková a Franzová, 1998).

Přednáška – poznatky jsou žákům předávány v jazykově bezchybném a utříděném projevu.

Vyprávění – je vhodné především pro literární a dějepisné učivo, protože je citově podbarvené. Využívá se zejména v primární škole. Vosičková a Franzová (1998) doplňují, že vyprávět nemusí jen učitel, ale například i žák (Vosičková a Franzová, 1998).

Instruktaž – jedná se o písemnou či slovní teorii, která předchází praktické činnosti.

Slovní metody dialogické

Jedná se o komunikaci mezi učitelem a žákem. Dochází zde ke vzájemnému ovlivňování účastníků, proto by každý dialog měl mít určitý cíl. Patří sem: rozhovor, diskuse, dramatizace, sokratovská metoda a heuristická metoda.

Rozhovor – funguje na základě kladení otázek (motivační, vyvozovací, opakovací, prověřovací), otázky musí být přesné a jasné, nejlépe otevřené. Žáci musí mít dostatek času na odpověď. Účastníků může být i více a může probíhat jen mezi žáky, bez učitele. Vosičková a Franzová (1998) tento pojem vysvětlují stejně.

Diskuse – je metoda, u které se předpokládají určité znalosti. Může probíhat mezi učitelem a žáky, nebo mezi žáky navzájem.

Dramatizace – je vhodná pro psychické uvolnění žáků, upevnění sociálních vazeb a pro rozvoj kreativity.

Metoda didaktických her – v posledních letech se jedná o velmi rozšířenou metodu, a to zejména z důvodu kladné motivace. Může se praktikovat ve všech vyučovacích

předmětech. Podle Vosičkové a Franzové (1998) se hry musí střídat (Vosičková a Franzová, 1998).

2.4.3 Klasifikace metod podle Maňáka a Švece (2003)

Přehled výukových metod

1. Klasické výukové metody (**slovní**: vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor; **názorně demonstrační**: předvádění a pozorování, práce s obrazem, instruktáž; **dovednostně-praktické**: napodobování, manipulování, laborování a experimentování, vytváření dovedností, produkční metody).
2. Aktivizující metody (diskusní, heuristické – řešení problémů, situační, inscenační, didaktické hry).
3. Komplexní výukové metody (frontální výuka, skupinová a kooperativní výuka, partnerská výuka, individuální a individualizovaná výuka – samostatná práce žáků, kritické myšlení, brainstorming, projektový výuka, výuka dramatem, otevřené učení, učení v životních situacích, televizní výuka, výuka podporovaná počítačem, sugestopedie a superlearning, hypnopedie (Maňák a Švec, 2003).

Vyprávění

Lidé mají potřebu vyjadřovat své zážitky, zkušenosti a poznatky epickou formou, která dokresluje sdělované informace fantazií a postojem vypravěče. Vyprávění se tak stává poutavějším. Mezi další lidské potřeby patří naslouchání. Posluchači přináší estetický zážitek a pocit spoluúčasti na sdělovaných událostech. Mezi znaky patří: poutavost obsahu, dynamičnost podání a dramatičnost děje. Vyprávění žákům zprostředkovává věcné informace, žáky motivuje, prohlubuje jejich vnitřní aktivitu, působí na jejich představivost a tím rozvíjí kreativitu. Dále podporuje sociální učení, slouží k uvolnění, odpočinku a zpestření výuky.

Vysvětlování

Vysvětlování je funkční metoda, která se vyznačuje logickým a systematickým postupem, respektuje věkové zvláštnosti žáků a vychází z již získaných vědomostí a dovedností. Jde o rekonstrukci či pochopení nějakého jevu. Vede žáky k pochopení a osvojení si jádra sdělení, podstaty jevu či funkce předmětu. Navazuje na zkušenosti žáků. Informace se vysvětlují od konkrétního k abstraktnímu, známého k neznámému, jednoduchého ke složitějšímu. K tomu

používá takzvané názorniny (názorný materiál). Učitel musí dbát na to, aby žáky nezahlcoval, pro ně, nedůležitými podrobnostmi a informacemi. Tato metoda vyžaduje shrnutí učiva, což se ve školách, kvůli nedostatku času, příliš často neděje. Vysvětlování je podobné popisu.

Popis

Využívá se zejména v přírodovědných předmětech, je spojován s pozorováním, demonstrací a manipulací nějakého předmětu.

Přednáška

Tato metoda je náročná nejen na přípravu učitele (přednášejícího), ale i pro žáky (posluchače). Jedná se o delší ucelený projev, který zprostředkovává posluchačům nějaké závažné téma. V primární škole se tato metoda využívá při žákovském referátu, kdy žáci učivo obohacují o zajímavé poznatky. Jedná se o zpracování vymezeného úseku učební látky žákem, který má o toto téma zájem. Učitel však se žákem musí spolupracovat, aby byl referát pro spolužáky přínosem.

Práce s textem

V primární škole se jedná zejména o práci s učebnicí, pracovním sešitem, atlasem, encyklopedií apod. Je to zpracovávání textových informací. Žáky vede k rozšíření, prohloubení, upevnění či fixaci již osvojených poznatků nebo směřuje k pochopení zcela nové látky. Základem je žákovo učení, ten musí textu porozumět.

Rozhovor

Jedná se o verbální komunikaci, při níž si aktéři vyměňují zkušenosti a hledají odpověď na dané téma. Prostředkem jsou otázky a odpovědi dvou nebo více osob. Nejčastějším typem je dialog, dále diskuze, debata, řízený rozhovor, zkušební rozhovor a další. Výukový rozhovor žáky aktivizuje, povzbuzuje k pozornosti a vyzývá ke spolupráci. Učitel jím zjišťuje úroveň vědomostí žáků. Žáci se naopak učí rozhodovat, argumentovat a obhajovat své názory. Cílem je žákova správná odpověď.

Didaktická hra

Každá didaktická hra by měla mít svůj cíl. Měla by přispívat rozvoji sociálních, kognitivních, kreativních, tělesných, volních a estetických kompetencí žáků. Hry můžeme dělit na: interakční (hry s hračkami, stavebnicemi, sportovní a skupinové hry, hry s pravidly, společenské hry a další), simulační hry (loutky, maňásci,...), scénické hry (rozlišují hráče a diváky). Didaktické hry můžeme třídit i podle doby trvání, místa konání, převládající činnosti a hodnocení. Metodická

příprava musí respektovat několik hledisek (vytyčení cílů hry, diagnóza připravenosti žáků, ujasnění pravidel hry, vymezení úlohy vedoucího hry, stanovení způsobu hodnocení, zajištění vhodného místa, příprava pomůcek, materiálu, rekvizit, určení časového limitu a promyšlení případných variant (Maňák a Švec, 2003).

2.4.4 Klasifikace metod podle Vosičkové a Franzové (1998)

Slovní metody

Mezi slovní metody se řadí, mimo již výše zmíněné, popis.

Popis – používá přesnou odbornou terminologii, převládá vzdělávací funkce, zejména se popisují přírodniny, skladby společenstev,..., neměly by se používat zdrobněliny a hovorové výrazy, postupuje se od celkového vzhledu k detailům.

Metody praktických prací

Pozorování – vede žáky k soustavnosti, vytrvalosti a samostatnosti, rozvíjí smysly a motoriku, je všestranné, dělení: bezprostřední a zprostředkující, popisné a objevné, krátkodobé a dlouhodobé.

Pokus – na rozdíl od Podroužka (2003) ho Vosičková a Franzová (1998) vysvětlují takto: žáci mohou samostatně pozorovat probíhající děj, jedná se o pozorování i praktickou činnost v jednom, rozvíjí manuální zručnost, musí být názorný, proveditelný a bezpečný, obsahuje záznam a zhodnocení výsledků (závěr), dělení: krátkodobý a dlouhodobý, demonstrační a frontální

Práce na školním pozemku a v koutku živé přírody – důležitá metoda na mezipředmětové vztahy, lze spojit s pracovními činnostmi, rozvíjí estetické cítění, žáci si vedou záznamy o průběhu práce s textem – učebnice a pracovní listy, typy úloh: úlohy s tvořenou odpovědí, s volenou odpovědí, přiřazovací a rozřídovací úlohy, vedoucí k pozorování přírodnin a k popisům (Vosičková a Franzová, 1998).

3 Metodika

Výzkumná část práce se odehrála na dvou málotřídních školách. Pro lepší přehlednost byly rozlišeny písmeny A a B. Nejprve byl přiblížen školní vzdělávací program obou základních škol. Dále byly navrženy výukové materiály na téma přírodního společenstva. Na základě prostudované literatury byly výukové materiály navrženy s ohledem na málotřídní školy. Nejprve byl žákům předložen test, který měl zjistit úroveň jejich znalostí. Test obsahoval základní vědomosti z oblasti dotčených společenstev. Následně proběhl výklad na téma přírodního společenstva (les, pole, louka, voda) v několika výukových blocích. Začali jsme přírodním společenstvem les, protože je zahrnut již v prvním ročníku. Součástí výukového bloku na téma les byly pracovní listy. Pro první, druhý a třetí ročník byl pracovní list na jednu stranu rozměru A4 a pro čtvrtý a pátý ročník na dvě strany rozměru A4. Pracovní listy byly navrženy podle stupně obtížnosti. Téma si žáci dále přiblížili pomocí obrázků se zástupci příslušného společenstva. Při výuce společenstva pole byla využita interaktivní tabule. Byl opět přichystán pracovní list, ve kterém žáci vykreslovali zástupce, luštili křížovky, spojovali slova a odpovídali na otázky. Žáci si také vytvořili vlastní učební pomůcku. Procvičení učiva lučního společenstva proběhlo v rámci výuky za použití poznávacích kartiček, plastelíny a didaktických her. Výuka společenstva voda proběhla za pomoci nástěnek, map a globusu. V tomto výukovém bloku jsme se žáky provedli i jednoduchý pokus. Časová dotace je stanovena na dvě hodiny týdně. Avšak ve výjimečných situacích se hodiny spojí ve dvouhodinový blok.

Aktivit na dané téma je velké množství. Učitel si může vybrat aktivitu z pracovního sešitu, který je k dispozici téměř ke každé učebnici, dále může čerpat z internetu anebo si pracovní listy a aktivity vytvářet sám. Použité pracovní listy v této práci byly vytvořeny autorkou této práce. Některé obrázky byly staženy z volně dostupných zdrojů na internetu. Po ukončení výukových bloků se celé učivo shrnulo při společné vycházce do přírody, kde žáci řešili připravené úkoly. V úplném závěru výzkumu byl žákům předložen stejný test jako při zahájení.

3.1 Školní vzdělávací program základní školy A

Základní škola a mateřská škola byla založena v roce 1830. Jedná se o úplnou základní školu. První stupeň je organizován jako málotřídní škola. Škola má celkem 12 spádových obcí a svým žákům nabízí nejen kvalitní vzdělání, ale i mnoho mimoškolních zájmových aktivit.

Svůj vzdělávací program má zpracován v souladu s RVP a je každoročně upravován. Příomou součástí ŠVP je environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO). Environmentální vzdělávání je zahrnuto téměř do všech předmětů, mimo jiné prvouky, přírodovědy, přírodopisu a dalších. Hlavním cílem je u žáků vytvářet pozitivní postoje k životnímu prostředí a úctu k životu ve všech jeho formách. Učit je pečovat o prostředí kolem nás, ale i pochopit vzájemné sociální, ekonomické a kulturní provázanosti. Oblast Člověk a jeho svět vytváří ucelený pohled na přírodu. Žáci se učí vnímat přírodu všemi smysly a uzpůsobit své chování v ní. V 1., 2., 4. a 5. ročníku se tato oblast vyučuje dvě hodiny týdně a ve 3. ročníku tři hodiny týdně. Do výuky se začleňují všechna průřezová témata – například v průřezovém tématu environmentální výchova se žák učí komunikovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska. Vede žáky k vnímavému a citlivému přístupu k přírodě, přírodnímu a kulturnímu dědictví. Očekávané výstupy v 1. i v 2. období se shodují s RVP pro ZV.

3.2 Školní vzdělávací program základní školy B

První zmínka o škole pochází z roku 1788. Škola byla od začátku málotřídní. V roce 1844 se postavila nová budova školy, ta se však ukázala jako nevyhovující (z kapacitních důvodů), a tak se o 43 let později začalo stavět znovu. V roce 1987 oslavila 100 let. ZŠ a MŠ B je vesnická dvoutřídní škola, jejíž kapacita je 40 žáků, kteří se vyučují ve dvou třídách. Škola má spádovou oblast pouze pro jednu obec. Součástí školy je školní družina s kapacitou 25 žáků, mateřská škola s kapacitou 25 dětí a školní jídelna s kapacitou 50 obědů.

Vyučovací předmět Prvouka se vyučuje jako samostatný předmět ve všech ročnících 2 hodiny týdně. Vyučovací předmět oblasti Člověk a jeho svět se nazývá: Žijeme spolu. V tomto předmětu se realizují všechna průřezová témata. Vzdělávací obsah je členěn do pěti tematických okruhů: Místo, kde žijeme, Lidé kolem nás, Lidé a čas, Rozmanitost přírody – poznání Země jako planety sluneční soustavy, kde

vznikl a rozvíjí se život, poznání velké rozmanitosti a proměnlivosti živé a neživé přírody a Člověk a jeho zdraví. Očekávané výstupy v tematickém okruhu Rozmanitost přírody jsou v souladu s RVP pro ZV. Mimo jiné například:

1. žák zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy a nachází shody a rozdíly v přizpůsobení organismů prostředí;
2. porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech, prakticky třídí organismy do známých skupin, využívá k tomu i jednoduché klíče a atlasy;
3. zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat.

3.3 Výběr společenstev pro vytvoření výukových materiálů

Vhodná společenstva byla vybrána na základě analýzy učebnic pro 1. stupeň užívaných na základních školách A a B (Fukanová a Štiková, 2012; Štiková, 2008a; Štiková, 2008b; Štiková, 2010; Matyášek, Štiková a Trna, 2016; Čechurová a Podroužek 2010a, b, c; Čechurová, Havlíčková a Podroužek, 2010; Čechurová, Havlíčková a Podroužek, 2011; Danihelková, 2007a; Danihelková, 2007b; Danihelková a Malý, 2007; Dančák, 2010).

3.4 Způsob hodnocení prací (vyhodnocování)

Pracovní listy hodnoceny nebyly. Práce v hodině jako jsou malby, výtvary z plastelíny a učební pomůcky byly hodnoceny slovně. Pouze test byl bodován, avšak nebyl známkován. Podrobnosti viz kapitola „Výsledky“. Po opravení prací je žáci dostali zpět, aby se mohli zaměřit na svoje chyby, a práce si založit do svých materiálů. Aktivity, vykonávané při vycházce, byly hodnoceny také rovnou na místě.

4 Výsledky

Na obou školách byly použity totožné přípravy. Ve škole B proběhla výuka prvního až pátého ročníku současně. Z důvodu vyššího počtu žáků ve škole A proběhla výuka současně pouze ve čtvrtém a pátém ročníku. Nejprve byly odučeny navržené výukové bloky v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně po dobu čtyř týdnů. Následně proběhla beseda s myslivci a na závěr byla zrealizována vycházka do přírody v celkovém rozsahu dvou vyučovacích hodin.

4.1 Analýza učebnic

Tato kapitola se věnuje analýze učebnic používaných na základních školách A a B. Základní škola A využívá učebnice těchto nakladatelství: v prvním a ve druhém ročníku učebnice nakladatelství Nová škola, s.r.o., ve třetím ročníku učebnici nakladatelství Prodos, modrá řada a ve čtvrtém a pátém ročníku učebnice Státního pedagogického nakladatelství. Základní škola B využívá ve všech ročnících učebnice nakladatelství Nová škola, s.r.o.

4.1.1 Nová škola

1. ročník

Já a můj svět, prvouka pro 1. ročník. Pracovní učebnice vytvořená v souladu s RVP ZV (Fukanová a Štiková, 2012).

Tato pracovní učebnice je tvořena převážně obrázky. Žáci zde většinou stříhají, lepí, spojují a malují. Obsahuje celkem devět kapitol, z nichž se společenstvům věnují čtyři. Poprvé se s nimi setkáváme ve druhé kapitole: „Na podzim“, kde se žáci seznamují se stromy, ovocem a zeleninou, s živočichy a podobně. Je zde zahrnuto společenstvo les, zahrada, pole a sad. Čtvrtá kapitola „V zimě“ je zaměřena zejména na zvířata a jejich stopy. Ostatní společenstva v této kapitole zahrnuta nejsou, a to zejména kvůli nedostatku času a většímu množství událostí (Mikuláš, Vánoce). „Na jaře“ – šestá kapitola, jak už název napovídá, popisuje jaro a jeho krásy přírody. Seznamuje žáky s typickými rostlinami a zvířaty. Učí se, jak pracovat na zahradě, jak vypadají stromy a keře a jak se chovají zvířata na statku. Poslední kapitolou je „V létě“. Je to devátá kapitola, která žáky připravuje na letní prázdniny. Ukazuje, jak se v létě mění příroda, tedy les, louka, pole, zahrada a poprvé je zmíněn i rybník – voda. Autorka se společenstvům věnuje jednotlivě,

nepoukazuje na ně jako na celek. Věnuje se jim okrajově s malým množstvím informací, což odpovídá prvnímu ročníku. Pracovní učebnice je doplněna o aktivity v rámci předmětových vztahů a to zejména z hudební výchovy, výtvarné výchovy a slohu (Fukanová a Štiková, 2012). Jinou verzí je učebnice se samostatným pracovním sešitem. Je na škole, kterou variantu si vybere.

2. ročník

Já a můj svět, prvouka pro 2. ročník. Učebnice vytvořená v souladu s RVP ZV (Štiková, 2008a).

Učebnice pro druhý ročník je také členěna do devíti kapitol. Přírodními společenstvy se zabývají kapitoly 2., 8 a 9 podle ročního období. Tato učebnice prohlubuje znalosti z první třídy. Poukazuje již na jednotlivé druhy rostlin i živočichů. Žáci se učí rozeznávat ovoce a zeleninu, jejich druhy a základní dělení. Učí se pojmenovávat části těla vybraných živočichů a části stromů. Živočichové jsou již děleni do skupin na obratlovce a bezobratlé. Druhá kapitola se věnuje ekosystémům na podzim. Autorka začíná tématem les. Je zde zmíněn i význam lesa a téma houby. Kapitola je doplněna o obrázkový dvojlist. Zde je vyobrazeno lesní společenstvo a jeho zástupci z rostlinné a živočišné říše. Na straně 18 se autorka věnuje společenstvu vodních organismů. Mezi základní zástupce zde vybrala vrbu, leknín, rákos, orobinec, škebli, štiku, kapra, užovku obojkovou, kačera, kachnu a vydru. Tato kapitola je zaměřena zejména na rybník. Autorka zde zmiňuje význam rybníka nejen pro ryby a vodní živočichy, ale také pro živočichy hledající úkryt, například v rákosí, před predátory. Dále se v této kapitole zaměřuje na nejznámější druhy sladkovodních ryb. V neposlední řadě zde zmiňuje stěhovavé ptáky. Osmá kapitola se zabývá přírodními společenstvy na jaře. Na stranách 48 a 49 je nastíněno vodní společenstvo a jeho zástupci – sedm příkladů živočichů a tři rostliny. Na straně 50 autorka poukazuje, jak na jaře vypadá lesní společenstvo. Zástupci rostlin a živočichů jsou doplněni o méně známé druhy pro zvědavé děti. Společenstvo louky v létě se objevuje na stranách 60 a 61. Je zde obrázek rozkvetlé louky se zástupci rostlin i živočichů. Následující dvě strany vyobrazují společenstvo lesa v létě. Červeně jsou zde označeny jedovaté rostliny a houby a nebezpeční živočichové. Celkem je zde vyobrazeno 34 rostlin a živočichů. V této učebnici se autorka nevěnuje společenstvu polních organismů. Avšak na stranách 20, 21, 22 a 23 se autorka věnuje podzimní zahradě, především pěstování ovoce a zeleniny, kam

můžeme téma pole začlenit. V rámci předmětových vztahů téměř každá kapitola odkazuje na činnost z jiného vyučovacího předmětu. Velice často zde autorka odkazuje na čítanku nebo na hudební výchovu. Učebnice je doplněna pracovním sešitem (Štiková, 2008a).

3. ročník

Já a můj svět, prvouka pro 3. ročník. Učebnice vytvořená v souladu s RVP ZV (Štiková, 2008b).

Živé přírodě se věnuje šestá kapitola. Jsou zde ukázky jednotlivých zástupců lesního společenstva, ale není zde ekosystém lesa jako celek. Na stranách 48 a 49 je vyobrazeno společenstvo pole. Jako zástupce si zde autorka vybrala lilek brambor, pšenici, slunečnici, mandelinku bramborovou a další. Na stranách 60 a 61 je úplně stejný obrázek pro luční ekosystém jako v učebnici pro druhý ročník. Liší se pouze označené druhy rostlin a živočichů. Společenstvo vody najdeme v deváté kapitole, na stranách 76 a 77, kde je vyobrazen rybník a okolí a strana 78 se věnuje živočichům a rostlinám v moři (Štiková, 2008b).

4. ročník

Člověk a jeho svět. Přírodověda pro 4. ročník. Učebnice vytvořená v souladu s RVP ZV (Štiková, 2010).

Učebnice pro čtvrtou třídu se přírodními společenstvy zabývá podrobněji než učebnice pro první až třetí ročník. Na straně sedm je vysvětlení pojmu „ekosystém“ a hned strany 18 až 26 se zabývají ekosystémem lesa. Je zde ukázka lesního společenstva a jeho zástupců z řad rostlin i živočichů. Následuje dělení rostlin podle rostlinných pater a dále dělení na jehličnaté a listnaté stromy. Poté autorka přechází k živočichům, které dělí na bezobratlé živočichy, plazy, ptáky a savce. Dále se ekosystémy objevují od strany 36 do strany 43, a to ekosystém pole. Úvodní dvojlist představuje ekosystém pole obrázkem, kde se autorka zaměřila jen na živočichy. Polní rostliny vysvětluje a dělí v následujících dvou stranách. Zbytek kapitoly se zabývá živočichy. Na straně 43 je opakování formou hry. Ekosystémem louky se zabývá kapitola čtyři, pět a šest v úseku „živá příroda od jara do léta“. Ekosystém je představen obrázkem, kde si autorka vybrala tyto zástupce: bříza bělokorá, růže šípková, chrpa luční, šťovík kyselý, jetel luční, kopretina bílá, zvonek rozkladitý, sedmikráska obecná, straka obecná, tur domácí, zajíc polní, čáp bílý

a další. U rostlin se zaměřuje především na trávy a jejich stavbu těla. Dále zmiňuje léčivé a jedovaté byliny. Z bezobratlých živočichů si autorka vybrala sarančata a kobyly, včelu medonosnou, čmeláky a motýly. Ještěrka obecná zastupuje plazy, ptáky vrabec polní a čáp bílý a savce sysel obecný. Vodní ekosystém je rozdělen na ekosystém rybníka a ekosystém potoka a řeky (Štiková, 2010).

5. ročník

Přírodověda 5. Učebnice pro 5. ročník základní školy. Člověk a jeho svět (Matyášek, Štiková a Trna, 2016).

Přírodní společenstva jsou jen okrajově zmíněna až na straně 44 v kapitole Česká republika – oblast mírného podnebného pásu v podkapitole Společenstva živých organismů na území naší vlasti. Nejprve je zde vysvětlen pojem společenstvo. Následuje didaktická hra, ve které učebnice navazuje na znalosti žáků ze čtvrtého ročníku. Na další straně mají žáci napsat dopis o pozorování přírody v některém společenstvu. K dispozici mají osnovu a ukázkový dopis. Strana 47 se věnuje potravním řetězcům v přírodním společenstvu les a pole/louka. Podkapitola je ukončena krátkým shrnutím (Matyášek, Štiková a Trna, 2016).

4.1.2 SPN

1. ročník

Prvouka pro 1. ročník základní školy 1 (Čechurová a Podroužek, 2010a). **Prvouka pro 1. ročník základní školy 1 1. Díl** (Čechurová a Podroužek, 2010b). **Prvouka pro 1. ročník základní školy 1 2. Díl** (Čechurová a Podroužek, 2010c).

Učebnice pro 1. ročník se ekosystémům téměř nevěnuje. Objevuje se zde pouze společenstvo lesa a okrajově i vody. Učebnice je doplněna pracovními listy. Druhou variantou jsou dvě pracovní učebnice: první a druhý díl. Prakticky jsou obě varianty úplně stejné s tím rozdílem, že první je rozdělená na učebnici a pracovní listy a v druhé verzi jsou pracovní listy začleněny rovnou do učebnice (Čechurová a Podroužek, 2010 a, b, c).

2. ročník

Učebnice pro druhý ročník není dostupná. Čeká se na schválení ministerstva školství. Minulá řada již nemá platnou doložku.

3. ročník

Státní pedagogické nakladatelství plánuje vydání nové řady učebnice prvouky pro třetí ročník v průběhu roku 2018.

4. ročník

Přírodověda pro 4. ročník základní školy 4 (Čechurová, Havlíčková a Podroužek, 2010).

Ekosystémům se autoři věnují až od strany 38, a to konkrétně ekosystému lesa. V kapitole „rostliny“ jsou uvedeny pouze stromy a jejich krátký popis. Ze savců jsou zde vybráni tito zástupci: srnec obecný, jelen evropský, prase divoké, veverka obecná, liška obecná, kuna lesní a jezevec lesní. Dále následují zástupci ptáků, plazů a nakonec bezobratlých. Od strany 50 začíná ekosystém louky. Luční rostliny dělí na trávy a na rostliny nápadné květem, přičemž z nich plynule přechází k létajícímu hmyzu. Kromě létajícího hmyzu je zde zmíněná kobylka zelená. Na obrázku ekosystému pole jsou vyobrazeni hlavní zástupci živočichů i polních plodin. Rostliny jsou děleny na obiloviny, okopaniny, luskoviny a plevely. Vodní ekosystém je obsažen v šesti stranách. Na straně 68 je popis stavby těla kapra (Čechurová, Havlíčková a Podroužek, 2010).

5. ročník

Přírodověda pro 5. ročník základní školy 5 (Čechurová, Havlíčková a Podroužek, 2011).

Učebnice se přírodním společenstvům nevěnuje vůbec (Čechurová, Havlíčková a Podroužek, 2011).

4.1.3 Prodos

1. ročník

Člověk a jeho svět 1 (Danihelková, 2007a).

Učebnice pro první ročník se přírodním společenstvům věnuje pouze okrajově. Na straně devět je obrázek podzimní přírody s básničkou. Téma je vedeno formou rozhovoru, přičemž otázky a návrhy na aktivity jsou uvedeny pod obrázkem. Desátá strana se věnuje přípravám živočichů na zimu a ptákům. Následuje ovoce a zelenina. V opakovací části, na další straně, se objevují i polní plodiny. Proměny

zimní přírody jsou nastíněny na straně 19, které jsou doplněny o stejné otázky jako podzim. Zvířatům se autorka věnuje na stranách 23 a 24. Žáci zde vykreslují obrázky zvíře u krmelce. V kapitole „Jaro“ se autorka věnuje tématům zahrada, rostliny, sad, domácí zvířata, Velikonoce. Společenstvům les, pole, louka a voda se zde nevěnuje. Na straně 56 je kapitola Na louce a na poli, kde žáci mají na jedné polovině malý obrázek louky a třech motýlů a na druhé polovině obrázek pole a jednotlivých klasů obilí s popisky. Další strana se věnuje společenstvu les. V prvním úkolu žáci vybarvují kartičky se slovy, které se týkají lesa. Druhý úkol se věnuje správnému chování v lese. Kapitola je ukončena obrázkem kolouška na okraji lesa (Daníhelková, 2007a).

2. ročník

Člověk a jeho svět 2 (Daníhelková, 2007b).

Stejně jako u prvního ročníku se jedná o pracovní učebnici, do které žáci kreslí a dopisují. V kapitole podzimu je zahrnut les a pole. Jako ukázka lesního společenstva je zde podzimní listnatý strom, žáci dále přiřazují listy ke správným stromům a na obrázcích si ukazují vybrané druhy jedlých a jedovatých hub. Poli je věnována jedna strana, kde si žáci osvojují význam pro člověka. Pole jako společenstvo organismů tu zahrnuto není. Kapitola „Zima“ se věnuje pouze vybraným živočichům a jejich stopám ve sněhu. Z jarního období zde autorka předkládá listnaté a jehličnaté stromy a jejich listy a šišky. Dále je vyobrazeno množství živočichů, převážně však domácích, a několik lučních rostlin. Ekosystém jako takový se vyskytuje v období léta. Jsou zde kapitoly: Léto v lese, Léto na louce, Léto u rybníka a Léto na poli. Každé této kapitole je věnována jedna strana, kde jsou žáci seznámeni s vybranými hlavními zástupci rostlin a živočichů (Daníhelková, 2007b).

3. ročník

Člověk a jeho svět 3 (Daníhelková a Malý, 2007).

Učebnice je rozdělena do pěti úseků. Společenstvům se věnuje úsek „Rozmanitosti přírody“. Zde je jako šestá a sedmá kapitola zařazena Živá příroda – rostliny a živočichové“, kde je přiblížen jejich historický vývoj, dělení a stavba jejich těl. „Přírodní společenstva – les“ je osmá kapitola. Nejprve je zde povídání o lese a na další straně je obrázek lesního společenstva, kde si autoři vybrali tyto zástupce:

rulík zlomocný, konvalinka vonná, kaprad' samec, klíště obecné, mravenec lesní, červenka obecná, datel černý, strakapoud velký, veverka obecná, jezevec obecný, hřib dubový, muchomůrka zelená a ploník obecný. Devátá kapitola „Přírodní společenstva – pole a louka“ je řešená stejně. Nejprve výklad a poté ilustrace louky. Zde je jedenáct zástupců živočichů a jen tři zástupci rostlin. Desátá kapitola není výjimkou. Jako zástupce přírodního společenstva „U vody“ si zde autoři vybrali skokana hnědého, vrbu křehkou, orobinec širolistý, leknín bílý, vážku ploskou, kapra obecného, sumce velkého, užovku obojkovou, volavku popelavou, kachnu divokou a škebli rybniční. V závěru těchto kapitol je shrnutí a opakování. Tato učebnice je doplněna o pracovní sešit, kde si žáci učivo procvičí a ukotví (Danihelková a Malý, 2007).

4. ročník a 5. ročník

Člověk a jeho svět. Rozmanitost přírody. Učebnice pro 4. a 5. ročník základní školy (Dančák, 2010).

Přírodním společenstvům se tato učebnice věnuje od strany 62 po stranu 74. Nejprve je vysvětlen pojem společenstva a poté se autor věnuje přírodnímu společenstvu les, poukazuje na historické změny ve vývoji, a hlavně na roli člověka. Dále je zde dělení do lesních pater a následně dělení lesů podle nadmořské výšky. Další kapitolou jsou louky a pastviny. Výklad je doplněn o deset obrázků rostlin a živočichů. Zmiňuje zde roli člověka, ale i přes to můžeme považovat toto společenstvo za přírodní. Posledním, pro nás důležitým, společenstvem je společenstvo vody, mokřadů a pramenišť. Každá jednotlivá kapitola je doplněna shrnutím a opakovacími otázkami a úkoly. V této učebnici jsou společenstva propracována nejlépe. K této učebnici je k dispozici pracovní sešit, kde si žáci učivo procvičí a ukotví (Dančák, 2010).

4.2 Návrhy výuky

Návrhy výuky byly navrženy na tato témata: společenstvo les, pole, louka, voda. Následně byly odučeny na již zmíněných málotřídních školách. Jednotlivé návrhy byly odučeny jako samostatná témata se záměrem pochopit souvislosti mezi těmito společenstvy. Součástí návrhů jsou pracovní listy, které slouží nejen k upevnění učiva, ale především u nižších ročníků jako odpočinková činnost.

4.2.1 Společenstvo les

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Tematický okruh: Přírodní společenstvo - les

Učivo: Ekosystém lesa, rostliny, živočichové, houby

Pomůcky: Učebnice, pracovní list, obrázky se zástupci lesního společenstva, pastelky, nůžky, lepidlo.

Vzdělávací cíl: Žáci dokážou vyjmenovat, rozpoznat, třídít a popsat vybrané lesní živočichy, dokážou vyjmenovat lesní patra a hlavní zástupce rostlin, umí vysvětlit základní pojmy (společenstvo, ekosystém, rostliny, houby, živočichové) a pochopit fungování společenstva jako celku.

Výchovný cíl: Žáci by si měli rozvinout vztah k přírodě, uvědomit si zodpovědnost za chování v přírodě a důsledky svých činů.

Průřezové téma: Environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova, myšlení v globálních souvislostech.

Kompetence: k učení, k řešení problému, komunikativní, pracovní

Použité metody: Rozhovor, dialog, expozice, monologická forma s využitím otázek k aktivizaci žáků.

Realizace dvouhodinové učební jednotky

I. Úvodní část: Přivítání. Pozdrav. Zápis do třídní knihy. (5minut)

II. Hlavní část:

1. Motivační rozhovor: „Milé děti, kdo z Vás byl někdy v lese na houbách, na procházce nebo dokonce pracovat? Jak takový les vypadá? Myslíte si, že se jedná o zcela přírodní společenstvo? Jak vypadá přírodní les a máme ho v ČR?“. (5minut)
2. Výklad: Dnešní lesy nejsou zdaleka 100% přírodní. Člověk do nich zasahuje – stará se o ně. Takové lesy nazýváme hospodářské nebo také kulturní. Člověk zde stromy kácí, odklízí odumřelé stromy, sází nové sazenice a další. Odumřelé stromy a spadané větve nazýváme mrtvé dřevo. To však dnes najdeme především v chráněných územích, například NP Šumava. Mrtvé dřevo slouží jako domov pro mnohé bezobratlé živočichy, na kterých jsou potravně závislí živočichové větší, zejména ptáci. Když pomíneme potravní řetězec, tak mrtvé dřevo slouží zejména jako důležitá zásobárna vody (Vojtová, 2017). (5minut)
3. Na tabuli jsou připravené obrázky základních zástupců rostlin, živočichů a hub, dále obrázků lesa hospodářského a přírodního a také předmětů, které do lesa nepatří. Žáci je pojmenovávají a třídí, viz motivace, co do lesa patří. Vysvětlíme si proč (například živočichové, rostliny, odpadky, lidské výtvořky a další). Starší děti u tabule roztrídí a popíší obrázky rostlin, živočichů a hub. (10minut)
4. Mladší žáci (1. a 2. třída) kreslí do sešitu obrázky společenstva lesa a použijí pojmy ze všech tří skupin, které roztrídili starší žáci na tabuli. Podle času mohou žáci použít i nakopírované obrázky, vystříhat si je a vlepít do svého obrázku. (10minut)
Společně se staršími žáky se podíváme na obrázek ekosystému lesa v učebnici. Budeme si povídat o tom, jaký význam pro nás les má, a co vše na obrázku vidíme.
 - Nejprve se zaměříme na rostliny.
Tato část bude doprovázena otázkami: Z jakých částí se skládá strom? Jaké druhy stromů znáte? Jaký typ lesa zde vidíme? Jaký typ lesů je v ČR nejčastější? Jaké znáte další typy? Rostou v lese jiné rostliny než stromy? Jaký je rozdíl mezi stromem a keřem? Jaký je rozdíl mezi dřevinou a bylinou? Kvetou mech a kapradiny stejně jako byliny? Výklad: V ČR

najdeme tři typy lesů (listnaté, jehličnaté a smíšené). Každý typ lesa je typický pro určitou nadmořskou výšku. Člověk, z důvodu potřeby dřeva, sází nejčastěji smrk. Smrk je však typický pro vyšší nadmořskou výšku. Když smrk vysázíme v nižší poloze, působí na něj jiné klimatické podmínky a strom je oslaben. Jedním z největších problémů pro hospodáře je v dnešní době kůrovec, malý brouk, který se živí lýkem a proto se správně nazývá lýkožrout smrkový. Dnešní doba oteplování, oslabené stromy a další faktory umožňují lýkožroutům rozšiřovat své populace několikrát do roka (Vojtová, 2017).

Dále už všichni žáci (1. až 5. ročník) pracují s pracovním listem (viz přílohy č. 11 až 15) a plní úkoly, které se týkají rostlin. (25minut)

- Přestávka mezi hodinami.
- Druhá část se zaměřuje na houby.

Společně na tabuli roztřídíme houby na jedlé a jedovaté. Popíšeme stavbu těla houby a porovnáme rozdíly mezi rostlinou a houbou. Žáci jsou navedeni otázkou: „Kde si lze jednotlivé obrázky hub prohlédnout a zjistit, zda jsou jedlé, jedovaté nebo nejedlé?“ Společně si ukážeme atlas hub a při plnění dalších úkolů o houbách v pracovních listech si žáci mohou atlasy zapůjčit. (15minut)

- Dále se zaměříme na živočichy.

Společně roztřídíme živočichy na tabuli podle společných znaků (savci, ptáci,...). Naučíme se popsat stavbu těla lišky obecné jako zástupce obratlovců a savců. Dále se žáci věnují úkolům v pracovních listech týkajících se živočichů. Obrázky si mohou vybarvit. (15minut)

5. Kontrola pracovních listů. (13minut)

6. Rekapitulace hodiny, co jsme se naučili. Závěr, rozloučení. (2minuty)

4.2.2 Společenstvo pole

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Tematický okruh: Kulturní společenstvo – pole

Učivo: Ekosystém pole, rostliny, živočichové

Pomůcky: Učebnice, pracovní list, pastelky, obilniny, luskoviny a dostupné sušené plody polních plodin, výkres A4 a široká lepicí páska.

Vzdělávací cíl: Žáci dokážou vyjmenovat, rozpoznat, třídít a popsat vybrané polní živočichy a hlavní zástupce rostlin, zároveň umí vysvětlit základní pojmy (společenstvo, ekosystém, rostliny kulturní a nekulturní, živočichové užiteční a takzvané „neužiteční“).

Výchovný cíl: Žáci by si měli rozvinout vztah k práci na poli a uvědomit si důležitost polního ekosystému.

Průřezové téma: Osobnostní a sociální výchova, myšlení v globálních souvislostech.

Kompetence: K učení, komunikativní, pracovní

Použité metody: Rozhovor, dialog, expozice, monologická forma s využitím otázek k aktivizaci žáků, názorně demonstrační metoda a didaktická hra.

Realizace dvouhodinové učební jednotky

I. Úvodní část: Přivítání. Pozdrav. Zápis do třídní knihy. (3minuty)

II. Hlavní část:

1. Seznámení žáků s cíli a novou látkou. Motivace. Všichni, co jsme tady, žijeme na vesnici. Kdo má rodiče, kteří vlastní pole nebo na něm pracují? Pole je 100% lidským výtvozem. Zpočátku však byla polička malá a spíše se podobala loukám. Rostlo na nich mnoho plevelů, které nikdo nehubil, a tak mohla sloužit jako stanoviště úkrytu, potravy i domov pro mnohé živé organizmy. Pole byla oddělována mezemi a remízky, které vymizely po období nástupu sjednocování v době komunistické. Z důvodu strojního obdělávání a nízké diverzity pěstovaných plodin začalo docházet k úhynu některých druhů organizmů. Jaké plodiny dnes pěstujeme na polích? Jaký je

rozdíl mezi luskovinami a luštěninami? Jak už jsme řekli, na polích rostou, kromě záměrně pěstovaných plodin, také rostliny volně rostoucí, takzvané plevely. Dokázali byste vysvětlit, co je to plevel? Musíme zdůraznit, že plevely, ač jsou neúčinné pro hospodáře, tak jsou nedílnou součástí společenstva jako celku. Kdo je to hospodář, a jak se stará o pole? Proč se člověk musí o pole starat? Najděte několik rozdílů mezi lesem a polem. (12minut)

- Začneme u rostlin. Ukážeme si plodiny na interaktivní tabuli, viz obrázky č. 1 až 10. Žáci komentují, které plodiny znají, k čemu se využívají – například v potravinářském průmyslu, a jestli jsou užitečné nebo ne. Navazujeme tedy na rostliny kulturní. Nastíníme stavbu těla lnu jako typické byliny a stavbu obiloviny. Se staršími žáky při výkladu třídíme ukázky na obiloviny, luskoviny a další. Poté si ukážeme plody rostlin – například bramboru, hrách, kukuřici, čočku, mák a další, a vysvětlíme jejich využití. (5minut)



Obr. č. 1 Žito seté *Secale cereale*.



Obr. č. 2 Hrách setý *Pisum sativum*



Obr. č. 3 Ječmen setý *Hordeum sativum*



Obr. č. 4 Oves setý *Avena sativa*



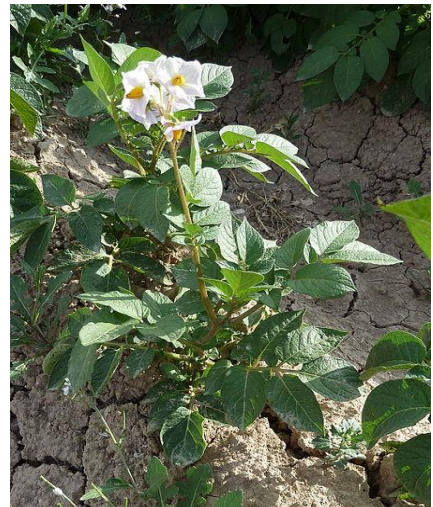
Obr. č. 5 Pšenice obecná *Triticum aestivum*



Obr. č. 6 Proso seté *Panicum miliaceum*



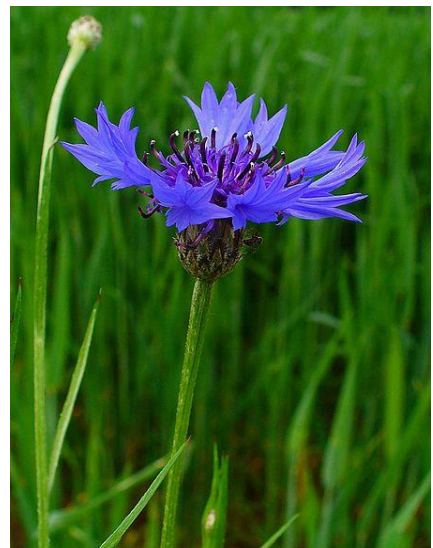
Obr. č. 7 Kukuřice setá *Zea mays*



Obr. č. 8 Lilek brambor *Solanum tuberosum*



Obr. č. 9 Len setý *Linum catharticum*



Obr. č. 10 Chrpa polní *Centaurea cyanus*

Zdroje obrázků:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rogge_aar_Secale_cereale.jpg?uselang=cs#file

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peas-burpeeana_early-2012.jpg

https://web2.mendelu.cz/af_222_multitext/picniny/sklady.php?odkaz=jecmen.html

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Avena_sativa_L.jpg

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Triticum_aestivum_L._\(4218716810\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Triticum_aestivum_L._(4218716810).jpg)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rispenhirse_gr%C3%BCn.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zea_mays_Ladyfinger_Ozz.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:S._tuberosum-5.JPG

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20121017Sonnenblumenfeld_Neulussheim_14.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Centaurea_cyanus_0002.JPG

2. Žáci první a druhé třídy dostanou za úkol nakreslit pole a vše, co na něm mohou najít. Zahrnout mohou i zemědělské stroje jako jsou kombajny, traktory a další. Tato aktivita slouží k zpříjemnění hodiny a k upevnění obrazu polního společenstva. Starší žáci budou pracovat ve dvojicích (maximálně však po čtveřicích) s poznávacími kartičkami, na kterých jsou vyobrazeny polní plodiny. Kartičky jsou otočené směrem nahoru a žáci si vždy jednu kartičku vyberou a pojmenují ji. Na zadní straně je pro ověření správná odpověď. Rychlé dvojice dostanou doplňující úkol: roztrdit rostliny podle jejich využití. Po skončení si třídění zkontrolujeme se všemi žáky třetí až páté třídy. Následně si každý žák vybere jednu rostlinu, kterou si nakreslí do sešitu. (15minut)
- Na polích najdeme velké množství živočichů, kteří sem chodí zejména hledat potravu. Jedná se o malé obratlovce – například hraboše, krtky. Můžeme zahlédnout dravce, semenožravé ptáky a méně často hmyzožravé ptáky. Nejpočetnější skupinou živočichů žijících na poli je hmyz. Navážeme opět na interaktivní tabuli, kde si ukazujeme zástupce polního společenstva, viz obrázky č. 11 až 18. Třetí až pátá třída si zástupce zapisuje do sešitu. Zapisujeme je i na tabuli. První a druhá třída si vezme pracovní list (přílohy čísla 16 a 17). Prvňáci si vykreslí uvedené zástupce živočichů a druhá třída řeší zatím první úkol, kde žáci vyberou a vykreslí živočichy patřící na pole. Se třetí až pátou třídou společně provedeme třídění živočichů na obratlovce a bezobratlé. V sešitě si to zaznamenají barevně. (10minut)



Obr. č. 11 Krtek obecný *Talpa europaea*



Obr. č. 12 Hraboš polní *Microtus arvalis*



Obr. č. 13 Bažant obecný *Phasianus colchicus*



Obr. č. 14 Cvrček polní *Gryllus campestris*



Obr. č. 15 Svižník polní *Cicindela campestris*



Obr. č. 16 Zajíc polní *Lepus europaeus*



Obr. č. 17 Koroptev polní *Perdix perdix*



Obr. č. 18 Poštolka obecná *Falco tinnunculus*

Zdroje obrázků:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Talpa_europaea_MHNT.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Feldmaus_Microtus_arvalis.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bazant_obecny.jpg

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gryllus_campestris_female_\(4724690375\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gryllus_campestris_female_(4724690375).jpg)

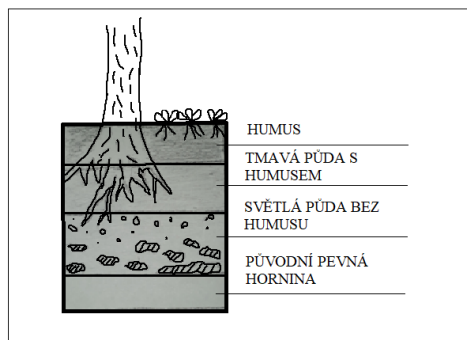
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2017.03.25.-06-Kaefertaler_Wald-Mannheim--Feld-Sandlaufkaefer.jpg

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:01-sfel-08-009a.jpg>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perdix_perdix_\(Marek_Szczepanek\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perdix_perdix_(Marek_Szczepanek).jpg)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turmfalke_im_Sommer.jpg

3. Přestávka mezi hodinami.
4. Další nedílnou součástí polního společenstva je půda. Půdu můžeme také chápat jako samostatný ekosystém, který je součástí většiny společenstev. Rozdělíme se do skupin po dvou až třech žácích. Každá skupina dostane sklenici se vzorkem půdy. Společně zkoumáme složení půdy, co vše je zde obsaženo (písek, kamínky, vzduch, živočichové a další). Srovnajte půdu z pole a půdu z lesa. Jaký je v nich rozdíl? Zmíníme, že složení půdy není všude stejné. Složení nám určuje druh půdy. Starší žáci doplní, že známe tři druhy půdy: písčitou, jílovitou a hlinitou. Poté si do sklenic nalijeme vodu a zkoumáme, co se stane. Některé částičky se potopily a některé zůstaly plavat na hladině. Vysvětlíme si a roztřídíme vrstvy půdy a její složení (humus, tmavá půda s humusem, světlá půda bez humusu a původní pevná hornina). Zjednodušené schéma si všichni namalují do sešitů, viz obrázek č. 19. První a druhá třída nebude jednotlivé vrstvy popisovat. O půdu na polích se musí starat zemědělci, musí ji orat, hnojit, a když je potřeba i zavlažovat. (15minut)



Obr. č. 19 Schéma půdních horizontů

5. Zápis do sešitu.

Zápis do sešitu dostanou žáci nakopírovaný, pouze ho vystříhnou a nalepí do sešitu.

Pro 1. ročník

Pole je ekosystém uměle vytvořený člověkem. Na polích pěstujeme zejména obilniny – žito, pšenice, ječmen, oves; okopaniny – brambory; luskoviny – hrách, fazole, čočka a různé druhy zeleniny. Jedním z nejznámějších plevelů je vlčí mák. Živočichové na poli jsou většinou nenápadně zbarvení a většinou se rychle pohybují – zajíc, hraboš, káně.

Pro 2. ročník

Pole je ekosystém uměle vytvořený člověkem. Na polích pěstujeme zejména obilniny – žito, pšenice, ječmen, oves; okopaniny – brambory; luskoviny – hrách, fazole, čočka; olejniny – slunečnice; píceiny – jetel; textilní plodiny – len; a různé druhy zeleniny. Jedním z nejznámějších plevelů je vlčí mák. Živočichové na poli jsou většinou nenápadně zbarvení a většinou se rychle pohybují – zajíc, hraboš polní, káně lesní, ropucha zelená a mnoho dalších.

Pro 3. ročník

Pole je ekosystém uměle vytvořený člověkem. Na polích pěstujeme zejména obilniny – žito, pšenice, ječmen, oves; okopaniny – brambory; luskoviny – hrách, fazole, čočka; olejniny – slunečnice, řepka; píceiny – jetel, vojtěška; textilní plodiny – len; a různé druhy zeleniny. Obilniny: Stonek obilí je dutý a nazývá se stéblo. Obilná zrna jsou uležena v klasech. Při žních kombajny klasy posečou a mlácením z nich uvolní zrna. Ta se semelou na mouku. Sláma (zbytky stébel) se využívá k podestýlce hospodářských zvířat ve stájích a chlévech. Jedním z nejznámějších plevelů je vlčí mák. Živočichové na poli jsou většinou nenápadně zbarvení a většinou se rychle pohybují – zajíc, hraboš polní, káně lesní a mnoho dalších.

Pro 4. ročník

Pole je ekosystém uměle vytvořený člověkem. Na polích pěstujeme zejména obilniny – žito seté, pšenice setá, ječmen obecný, oves setý; okopaniny – brambory; luskoviny – hrách, fazole, čočka; olejniny – slunečnice, řepka; píceiny – jetel, vojtěška, bob; textilní plodiny – len; a různé druhy zeleniny. Obilniny: Stonek obilí je dutý a nazývá se stéblo. Obilná zrna jsou uležena v klasech. Při žních kombajny klasy posečou a mlácením z nich uvolní zrna.

Ta se semelou na mouku. Sláma (zbytky stébel) se využívá k podestýlce hospodářských zvířat ve stájích a chlévech. Jedním z nejznámějších plevelů je vlčí mák. Živočichové na poli jsou většinou nenápadně zbarvení a většinou se rychle pohybují – zajíc, hraboš polní, káně lesní a mnoho dalších.

Pro 5. ročník

Pole je ekosystém uměle vytvořený člověkem. Na polích pěstujeme zejména obilniny – žito seté, pšenice setá, ječmen obecný, oves setý; okopaniny – brambory; luskoviny – hrách, fazole, čočka; olejniny – slunečnice, řepka; píceiny – jetel, vojtěška, bob; textilní plodiny – len; a různé druhy zeleniny.

Obilniny: Stonek obilí je dutý a nazývá se stéblo. Obilná zrna jsou uležena v klasech. Při žních kombajny klasy posečou a mlácením z nich uvolní zrna. Ta se semelou na mouku. Sláma (zbytky stébel) se využívá k podestýlce hospodářských zvířat ve stájích a chlévech. **Luskoviny:** Plodem luskoviny je lusk, ve kterém jsou ukryta semena. Tato semena se nazývají luštěniny. Luštěniny obsahují vysoký podíl bílkovin. Druhy: hrách setý, fazol obecný, čočka kuchyňská a sója luštinatá. Jedním z nejznámějších plevelů je vlčí mák. Živočichové na poli jsou většinou nenápadně zbarvení a většinou se rychle pohybují – zajíc, hraboš polní, káně lesní a mnoho dalších. (10minut)

6. Žáci prvního ročníku dostanou výkres, širokou lepicí pásku, sušené plody, semena nebo hotový produkt (mák, čočku a další) a vytvoří si vlastní didaktickou pomůcku (příloha číslo 34). Pod pásku umístí vždy několik zrn od každého druhu a nalepí ji k správnému názvu. Ostatní žáci řeší pracovní listy samostatně (přílohy čísla 17 až 20). Žáci druhého ročníku řeší zbylé dva úkoly, které si vzápětí společně zkontrolujeme. Kdo má hotovo, může pracovat na výkresu jako prvňáci. Postupně zkontrolujeme správnost se třetím, čtvrtým a nakonec pátým ročníkem. Žáci, kteří jsou již hotoví, pomohou mladším žákům s prací a následně s úklidem po této činnosti. (18minut)
7. Závěrečné shrnutí a zopakování. Rozloučení. (2minuty)

4.2.3 Společenstvo louka

Vyučovací hodina: Pro 1. – 5. ročník ZŠ

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Tematický okruh: Kulturní společenstvo – louka

Učivo: Ekosystém luk, rostliny, živočichové

Pomůcky: Učebnice, malé plastové pohárky, plastové lžičky, kartičky s lučními porosty a živočichy

Vzdělávací cíl: Žáci dokážou vyjmenovat, rozpoznat, třídít a popsat vybrané luční živočichy a rostliny. Umí vysvětlit základní pojmy (společenstvo, ekosystém, louka, pastvina, mez a remízek) a pochopit fungování společenstva jako celku.

Výchovný cíl: Žáci by si měli rozšířit své vědomosti, umět využít byliny v běžném životě a upevnit si vztah k přírodě.

Průřezové téma: Environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova, multikulturní výchova a výchova demokratického občana.

Kompetence: K učení, komunikativní a pracovní.

Použité metody: Rozhovor, dialog, expozice, monologická forma s využitím otázek k aktivizaci žáků, názorně demonstrační.

Realizace dvouhodinové učební jednotky

I. Úvodní část: Přivítání. Pozdrav. Zápis do třídní knihy. (5minut)

II. Hlavní část:

1. Seznámení žáků s novou látkou. Je jarní období. Kolem nás kvete spousta rostlin. Jako motivaci jsem zvolila ochutnávku bylinných čajů, medů a šťáv (heřmánkový, z jahodových listů, pampeliškový, kopřivový, meduňkový, mátový a z divizny). Vše je vyrobeno z domácích zdrojů. Žáci hádají podle chuti i podle vůně. Na základě ochutnávky se dostáváme k rozhovoru. (10minut)

2. Žáci říkají jaké rostliny a trávy znají. Na tabuli vypisujeme jedovaté rostliny. Zmíníme také léčivé byliny a v neposlední řadě rostliny, které v přírodě můžeme jíst, jako je například šťovík kyselý, stvol pampelišky, medvědí česnek nebo kopřivy. Zamýšlíme se nad otázkou „Jak louka vypadá?“ Louka není jen zemina porostlá travami a rostlinami, ale je i domovem či stanovištěm pro různé živočichy. Na většině území ČR najdeme pouze louky kulturní. Člověk je kosí nebo využívá pro pastvu dobytka. V dnešní době převažuje strojové sečení několikrát do roka. Tráviny a různé druhy rostlin se tak nestihnou vysemenit, a proto se na dnešních loukách vyskytuje jen malé množství druhů. Nejpočetnější skupinou organismů je hmyz. Žáci říkají zástupce a doplňují další skupiny živočichů. (5minut)
3. Hledání kartiček s lučními porosty a živočichy po třídě – každá kartička má číslo – žáci si zapisují na papír číslo a název rostliny – kartičky nechávají na svém místě pro ostatní žáky. Mladší žáci si vyberou minimálně tři kartičky, se zástupci které znají. Viz obrázky 20 až 29. (10minut)



Obr. č. 20 Srha laločnatá *Dactylis glomerata*



Obr. č. 21 Kostřava luční *Festuca pratensis*



Obr. č. 22 Lipnice luční *Poa pratensis*



Obr. č. 23 Kopretina bílá *Leucanthemum vulgare*



Obr. č. 24 Včela medonosná *Apis mellifera*



Obr. č. 25 Jetel luční *Trifolium pratense*



Obr. č. 26 Zvonek rozkladitý *Campanula patula*



Obr. č. 27 Jitrocel kopinatý *Plantago lanceolata*



Obr. č. 28 Čmelák luční *Bombus pratorum*



Obr. č. 29 Babočka admirál *Vanessa atalanta*

Zdroje obrázků:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gewohnliches_Knauelgras_und_mehr.jpg#file

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Festuca_pratensis.jpeg

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Poa.pratensis.jpg>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:LEUCANTHEMUM_VULGARE_-_SANT_JUST_-_IB-702_\(Margarida\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:LEUCANTHEMUM_VULGARE_-_SANT_JUST_-_IB-702_(Margarida).JPG)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apis_mellifera_carnica_drone_postnatal.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trifolium-pratense_ZIMGP1775-qcrop-1k2.jpg

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CampanulaPatula.jpg>

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plantago_lanceolata4_ies.jpg

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bombus_pratorum-02_\(xndr\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bombus_pratorum-02_(xndr).jpg)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2014.04.24.-02-Kirschgartshaeuser_Schlaege_Mannheim-Admiral.jpg

4. Společná kontrola a vysvětlení pojmů louka, pastvina, mez a remízek s názornými ukázkami. (10minut)

5. Zápis do sešitu

Zápis dostanou žáci nakopírovaný, do sešitů si ho pouze vlepí.

Zápis pro první a druhý ročník

O louky se musí starat člověk, protože jinak by zarostly. Sečou se 2x do roka. Rostou zde zejména trávy (lipnice, srha, psárka a další) a byliny (jetel, sedmikráska, kopretina a další). Hmyz, jako motýl, včela, čmelák a další, přilétá na louku za potravou. Další živočichové žijí přímo v půdě na loukách.

Zápis pro třetí ročník

O louky se musí starat člověk, protože jinak by zarostly. Sečou se 2x do roka. Rostou zde zejména trávy (lipnice, srha, psárka a další) a byliny (jetel, sedmikráska, kopretina a další). Hmyz, jako motýl, včela, čmelák a další, přilétá na louku za potravou. Další živočichové žijí přímo v půdě. Trávy a byliny slouží jako krmivo pro hospodářská zvířata. Mez můžeme označit jako hranici mezi společenstvy; remízek – porost nízkých keřů a stromů, který poskytuje úkryt pro živočichy, vyskytuje se zejména na mezích.

Zápis pro čtvrtý a pátý ročník

O louky se musí starat člověk, protože jinak by zarostly, nejprve keři a potom stromy. Zpravidla se sečou 2x do roka. Začátkem léta (první senoseč) a koncem léta (druhá senoseč, tzv. otava). Rostou zde zejména trávy

a byliny. Ty využívají hospodáři jako krmivo. Ke krmení se používají buď čerstvé, nebo sušené jako seno. Nejpočetnější skupinou živočichů na louce je hmyz. Motýl, včela, čmelák a další přilétá na louku za potravou. Další živočichové žijí přímo v půdě.

Mez můžeme označit jako hranici mezi společenstvy; remízek – porost nízkých keřů a stromů, který poskytuje úkryt pro živočichy, vyskytuje se zejména na mezích.

Luční trávy: lipnice luční, srha laločnatá, bojínek luční, psárka luční, jílek vytrvalý.

Byliny: sedmikráska obecná, kopretina bílá, zvonek rozkladitý, jetel luční.

Léčivky: pampeliška lékařská, jitrocel kopinatý, řebříček obecný.

Jedovaté: pryskyřník prudký, ocún jelení. (5minut)

6. Přestávka mezi hodinami.
7. Na začátek druhé hodiny si pro zpestření zazpíváme písničky na téma louka. (Travička zelená a Včelka mája). (5minut)
8. Žáci třetího až pátého ročníku dostanou za úkol seřadit podle abecedy zástupce rostlin a živočichů, které již mají v sešitech napsané z předešlé hodiny (kartičky). Mladší žáci si na koberci zahrají na hmyz. Jednotliví žáci budou představovat různé zástupce hmyzu a ostatní budou hádat, o jaký hmyz se jedná. (10minut)
9. Mladší žáci dostanou za úkol vymodelovat z plastelíny jednoho zástupce rostlin a jednoho zástupce živočichů lučního společenstva. Se staršími žáky zkontrolujeme jejich práce a poté si společně zahrajeme hru „Hádej, kdo jsem“. Jeden žák si vymyslí, kdo je, a ostatní mu dávají otázky ve stylu: „Jsi rostlina? Jsi zelená?“ A podobně. Ve zbytku hodiny si zopakujeme zástupce lučního společenstva a pokusíme se vysvětlit rozdíl mezi loukou a polem. (25minut)
10. Závěrečné shrnutí učiva a ukázka výtvorů mladších žáků. (5minut)

4.2.4 Společenstvo voda

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Tematický okruh: Společenstvo voda a u vody

Učivo: Vodní ekosystém, rostliny, živočichové

Pomůcky: Učebnice, obrázky a nástěnka se zástupci vodního společenstva, nástěnka znázorňující koloběh vody, globus, nůžky, lepidlo, pastelky, sklenice s různými vzorky vody a ph indikátorové papírky.

Vzdělávací cíl: Žáci dokážou vyjmenovat, rozpoznat, třídít a popsat vybrané vodní živočichy, dokážou vysvětlit základní členění vodstva na zemském povrchu a pochopit fungování společenstva jako celku.

Výchovný cíl: Žáci by si měli uvědomit důležitost pitné vody a přizpůsobit k tomu své chování.

Průřezové téma: Environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova, myšlení v evropských a globálních souvislostech, výchova demokratického občana.

Kompetence: K učení, k řešení problému, komunikativní, pracovní.

Použité metody: Rozhovor, dialog, expozice, monologická forma s využitím otázek k aktivizaci žáků a názorně demonstrační metoda.

Realizace dvouhodinové učební jednotky

I. Úvodní část: Přivítání. Pozdrav. Zápis do třídní knihy. (5minut)

II. Hlavní část:

1. Seznámení žáků s novou látkou. Motivace. Všichni si stoupneme na koberec do kruhu, vezmeme si malý míč a budeme si ho házet. Každý, kdo míč chytí, řekne jedno slovo, které souvisí s naším tématem. (5minut)
2. Po skončení aktivity si společně zopakujeme, z jakých částí se skládá neživá příroda. Vezmeme si globus a mapu a ukážeme si, jakou rozlohu zabírá voda na Zemi. Zjistíme, že vodstvo zabírá 2/3 povrchu a pevniny pouze 1/3. Vodní společenstva mohou být přírodní i kulturní. Na interaktivní tabuli si ukážeme příklady vodních toků a rozdělíme si je na přírodní a kulturní. Popíšeme si

rozdíly mezi nimi a výskyt rozdílných druhů organismů. Následně si žáci první a druhé třídy do sešitu nakreslí rybník se zástupci rostlin i živočichů. Se třetí až pátou třídou si na nástěnce ukážeme a vysvětlíme koloběh vody v přírodě. (15minut)

3. V následující části hodiny se rozdělíme do skupin po čtyřech. Každá skupina dostane sklenice s vodou nabranou z rybníka, z louže, z vodovodu a nalitou kojeneckou vodou. Společně se podíváme, jaké má voda zbarvení a co v ní můžeme pouhým okem pozorovat. Rozdáme si ph indikátorové papírky. Žáci postupně změří ph vody nabrané v rybníce, louži, vodovodu a nakonec nalité kojenecké vody. Výsledky si zaznamenají do školních sešitů. Jako poslední úkol našeho pokusu každý žák ochutná vodu z vodovodu a kojeneckou vodu a do sešitu napíše rozdíl v chuti (www.globe-czech.cz). Výsledkem pokusu je zjištění, že pro živé organismy je nejvhodnější stupeň ph + - neutrální, což splňují všechny vzorky. (15minut)

4. Zápis do sešitu.

Zápis dostanou žáci nakopírovaný, do sešitů si ho pouze vlepí.

Zápis pro první a druhou třídu.

Voda je součástí neživé přírody a je nezbytnou podmínkou života na Zemi. Zabírá většinu zemského povrchu. Rozdělujeme ji na slanou a sladkou. Voda se v ČR vyskytuje nejčastěji v rybnících, řekách, potocích, přehradách a dalších. Moře obsahuje slanou vodu.

Zápis pro třetí až pátou třídu.

Voda je součástí neživé přírody a je nezbytnou podmínkou života na Zemi. Zabírá většinu zemského povrchu. Rozdělujeme ji třemi způsoby: na slanou a sladkou, na povrchovou a podzemní a na oceánskou a pevninskou. Voda se v ČR vyskytuje nejčastěji v rybnících, řekách, potocích, přehradách a dalších. Moře obsahuje slanou vodu.

KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ: Oceánská i pevninská voda se vlivem slunečního záření odpařuje a vodní pára se mění v mraky. Voda z mraků se sráží v déšť. Tato voda se vrací zpět do moří, vsakuje se pod povrch Země a část se znovu odpařuje. (5 minut)

5. Přestávka mezi hodinami.

6. Na začátku druhé vyučovací hodiny nám žáci prvního a druhého ročníku ukážou a popíší své kresby v sešitě. Ostatní žáci budou doplňovat další možnosti zástupců. (10 minut)
7. Následně otevřeme tabuli, kde máme nachystané obrázky živočichů (ryby, ptáci, savci a další) a rostlin. Mladší žáci je třídí na rostliny a živočichy a ty dále na ryby a ptáky. Starší žáci doplňují savce a třídí živočichy na obratlovce a bezobratlé. (5minut)
8. Všichni žáci se opět rozdělí do skupin maximálně po třech. Dostanou čtvrtku a jejich úkolem bude vytvořit koláž na téma voda a u vody. K dispozici jim budou nakopírované a nastříhané informace o daném tématu, aby je nemuseli zdlouhavě vypisovat. (25minut).
9. Závěrečné shrnutí, zopakování a vystavení prací. (5minut)

4.2.5 Beseda s myslivci

Součástí výukového bloku les se uskutečnila beseda se zástupci mysliveckého sboru Špičák Budeč. Dva zástupci myslivců žákům nejprve přiblížili problém myslivosti, potom jim vyprávěli, co je obsaženo v náplni jejich práce a postupně přešli na ukázky jednotlivých zástupců. S sebou měli nejen obrazový materiál, ale také názorně demonstrační pomůcky, jako jsou vycpaná zvířata, paroží a další. Mimo jiné žákům ukázali a popsali svoje uniformy a zbraně. V závěrečné části besedy byl žákům předložen test zhodnocující jejich pozornost. Test byl rovnou na místě opraven. V úplném závěru besedy žáci získali diplom za úspěšné absolvování. Fotografie z besedy jsou k nahlédnutí v příloze číslo 34.

Po dokončení výukových bloků proběhla výuka v přírodě. Žáci plnili úkoly v různých stanovištích. Úkolů bylo původně šest a v přepracované verzi devět a po obsahové stránce sloužily k procvičení a pochopení odučených výukových bloků.

4.2.6 Návrh vycházky

Učitel prvouky a přírodovědy by měl co nejvíce usilovat o vlastní objevy žáka. Měl by žáky brát co nejčastěji do přírody, provádět s nimi pokusy nebo jim přiblížit přírodu přímo ve škole (koutky živé přírody). Vesnické školy mají tu výhodu, že se nachází v prostředí obklopeném přírodou. V následující části práce je navržena vycházka jako jedna ze základních organizačních forem výuky, která má sloužit k opakování a prohloubení učiva.

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Tematický okruh: Přírodní společenstvo – les, pole, louka, voda a u vody

Pomůcky: Pastelky, lupy, dalekohledy, malé zahradní lopatky, průhledné plastové kelímky, plastová trubice, svinovací metr.

Vzdělávací cíl: Žáci chápou přírodní společenstva jako celek, zopakují si a prohloubí již probrané učivo a upevní si své dovednosti.

Výchovný cíl: Žáci by si měli rozvinout vztah k přírodě, uvědomit si zodpovědnost za své chování v přírodě a jeho důsledky, měli by zvládnout práci ve skupinách, své spolužáky tolerovat a zohlednit jejich názory a připomínky.

Průřezové téma: Environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova, myšlení v globálních souvislostech.

Kompetence: K učení, k řešení problému, komunikativní, pracovní, sociální

Použité metody: Rozhovor, dialog, expozice, monologická forma s využitím otázek k aktivizaci žáků.

Realizace dvouhodinové vycházky.

Žáky na vycházku upozorníme předem, zadáme jim pomůcky, které by měli mít s sebou. Upozorníme je na možné nevhodné počasí, proto si s sebou budou brát holínky, pláštěnku a náhradní ponožky. Domluvíme se na termínu konání a na místě a času, kde a kdy se sejdeme.

I. Úvodní část: Přivítání, prezence žáků. (5minut)

II. Hlavní část:

- Organizace: rozdělíme se do skupin po třech až čtyřech žácích. Každá skupina dostane eurofólii s pracovními listy, viz přílohy čísla 31 a 32. Pracovní listy obsahují úkoly, které budou žáci společně řešit při vycházce. Úkoly se týkají znalostí nabytých ve vyučovacích jednotkách a schopnosti pozorování přírody. Kontrola prací proběhne v závěrečné části vycházky, kdy se společně vyjádříme ke každé práci zvlášť. (5minut)
- Před odchodem na vycházku dětem připomeneme chování a bezpečnost. Půjdou spořádaně po dvojicích, budou se chovat slušně a tiše. Následně zkontrolujeme vhodné oblečení a pomůcky. (2minuty)
- Trasu znají všichni žáci předem. Na pracovních listech mají zakreslený jednoduchý plánec, viz příloha číslo 30.
- První zastávkou je louka nedaleko školy. Při cestě, která nám zabere asi pět minut, si povídáme a opakuje znalosti získané ve škole. Po příchodu si budeme vyprávět o květinách na louce. Mimo kvetoucích rostlin si ukážeme rostliny, které ještě nerozkvetly. Budeme hledat strom nebo keř. Zjistíme, že na louce rostou jenom byliny, keře na mezích a stromy, které vidíme ve struhách, zasadil člověk. Úlohu člověka zdůrazníme. Povíme si, co se stane s loukou, když ji člověk nebude sekat. Následně si jednu rostlinu vyrýpneme (jen jednu a zdůrazníme, že se rostliny netrhají, ale my uděláme výjimku z důvodu názorné ukázky) a ukážeme si na ní stavbu těla rostliny. Poté žáci plní první úkol v pracovním listě: Najdi kvetoucí rostlinu, nakresli ji a popiš stavbu jejího těla. Druhým úkolem je spočítat počet rostlin na vymezené ploše 10 x 10 cm. Ztišíme se a rozhlédneme se kolem sebe, zda uvidíme nějakého živočicha. Dále si vezmeme lupy, určíme si část louky a pozorujeme, zda spatříme nějakého bezobratlého živočicha v porostu. Nejčastěji můžeme spatřit bezobratlé živočichy, případně i obratlovce. Z obratlovců to mohou být zástupci ptáků, z bezobratlých hlavně hmyz. Společně si řekneme základní znaky těl zahlédnutých živočichů. V závislosti na tom, zda nějakého živočicha spatříme, si nastíníme možný potravní řetězec. Když se nám podaří zahlédnout nějakého dravce, tak ho budeme sledovat pomocí dalekohledu. Pokračujeme třetím úkolem. Před odchodem

ze stanoviště nabereme vzorek půdy do průhledné sklenice, se kterým budeme pracovat později. (20minut)

- Nachystáme se na přechod k dalšímu stanovišti a tím je pole. Pole se nachází hned vedle louky. Přechod nám zabere asi tři minuty. Na poli si zopakujeme vědomosti, viz návrhy výuky. Povíme si, jak pole vypadá, rostliny jsou pravidelně rozmístěny a převažuje jeden druh kulturní rostliny. Budeme si povídat o významu činnosti člověka, a co se stane, když člověk pole přestane obdělávat. Zaroste plevelem a po čase zde začnou růst ostatní rostliny, keře a za řadu let i stromy. Vysvětlíme si, že plevel, ač je pro hospodáře nežádoucí, má v přírodě své nenahraditelné místo a pro fungování ekosystému je významný. Pohybovat se budeme při kraji, protože na poli rostou ozimy. V našem případě to může být například ozim řepky. Na vytyčené ploše 10x10 cm spočítáme počet rostlin a zhodnotíme rozdíl hustoty porostu na louce a na poli. Vyučující vyrýpne jednu rostlinu. Děti si prohlédnou stavbu celé rostliny a tvar listů. K rostlině můžeme přičichnout. Každému dítěti dáme kousek rostliny, aby si ho samo rozměnilo mezi prsty a znovu přičichlo. Poznatky zaznamenají do pracovního listu. Rostlina má výrazný pach a barví zeleně. Následně vyrýpneme vzorek půdy do sklenice obdobně jako na louce. Na poli se i nasvačíme. (20minut)
- Následující stanoviště je opět blízko. Nedaleko, asi pět minut od pole, je rybník. V tomto období nám toho rybník moc nenabízí, můžeme si alespoň přiblížit koloběh vody v přírodě, vyrýpnout například puškovec, ukázat si stavbu jeho těla, říct si, že za nedlouho zde vyrostе orobinec a další. Vzhledem k tomu, že se jedná o mladší žáky, tak se u rybníka nebudeme zdržovat moc dlouho. Žáci si vypracují úkol číslo šest: Vypiš živočichy žijící ve vodě nebo u vody. V sedmém úkolu zjistíme viditelnost vody v rybníce. Obvykle se k tomu využívá Secchiho deska, se kterou však musíme být přímo ve vodě. Použijeme tedy náhražku, dlouhou, průhlednou, plastovou trubici, na které je připevněný svinovací metr. Jeden žák bude držet trubici a ostatní budou nosit vodu v plastových pohárcích a postupně ji do trubice nalévat. Pouhým okem budeme sledovat, zda je viditelný černobílý obraz namalovaný na dně trubice. Až přestane být viditelný, pomocí svinovacího metru změříme výšku a tím zjistíme viditelnost vody. Poté vodu z trubice vylijeme na zem. Kam se voda ztratila? Důkaz koloběhu vody v přírodě.

Pokus opakujeme 3krát. Pozorování provádí pokaždé jiný žák (www.globe-czech.cz). (15minut)

- Poslední zastávkou je les. Při přemísťování společně shrneme vědomosti získané při výuce. Na stanovišti si všimneme, co vše v lese můžeme vidět za rostliny. Snažíme se navést děti k tomu, že v lese rostou různě vysoké rostliny – zástupci jednotlivých lesních pater. Pojmenujeme si druhy rostlin, které můžeme vidět (stromy, keře, byliny a rostliny výtrusné). Pojmenované rostliny mohou děti využít k vyplnění osmého úkolu v pracovním listu, viz příloha číslo 32. Povíme si, jaký význam les má. Dále si povíme, jak se o les člověk stará a jaký největší problém řeší v současné době lesníci (kůrovec). Ukážeme si napadený strom, případně z pokáceného stromu odloupneme kůru a podíváme se na projevy působení lýkožrouta. Vzápětí žáci vyplní úkol číslo devět. Vyrýpneme vzorek lesní půdy a všechny získané vzorky porovnáme. Jaký je mezi nimi rozdíl? V lese je černá, protože obsahuje hodně humusu. Půda je lehká, kyprá, obsahuje hodně organických zbytků. Půda z pole je světlejší, těžší a obsahuje méně organických zbytků. Půda z louky je na pohled srovnatelná s půdou z pole, obsahuje více kořenové hmoty, což ji činí kompaktnější. Zástupci z žáků si pokusí vytvořit ze vzorků kuličku. Určíme, zda se jedná o půdu spíše písčitou nebo hlinitou. Při zpáteční cestě si prohlédneme pařez. Pro zajímavost si řekneme, že tam, kde jsou letokruhy hustší, je sever. To pro případ, kdyby se někdy v lese ztratili. Dále si prozkoumáme mraveniště. Žákům připomeneme, že v lese nesmíme nic poškozovat. (20minut)
- Na závěr si zkontrolujeme pracovní listy. (10minut)
- Cestou zpět do školy si zahrajeme slovní kopanou na téma „co jsme dnes viděli“. (15minut)

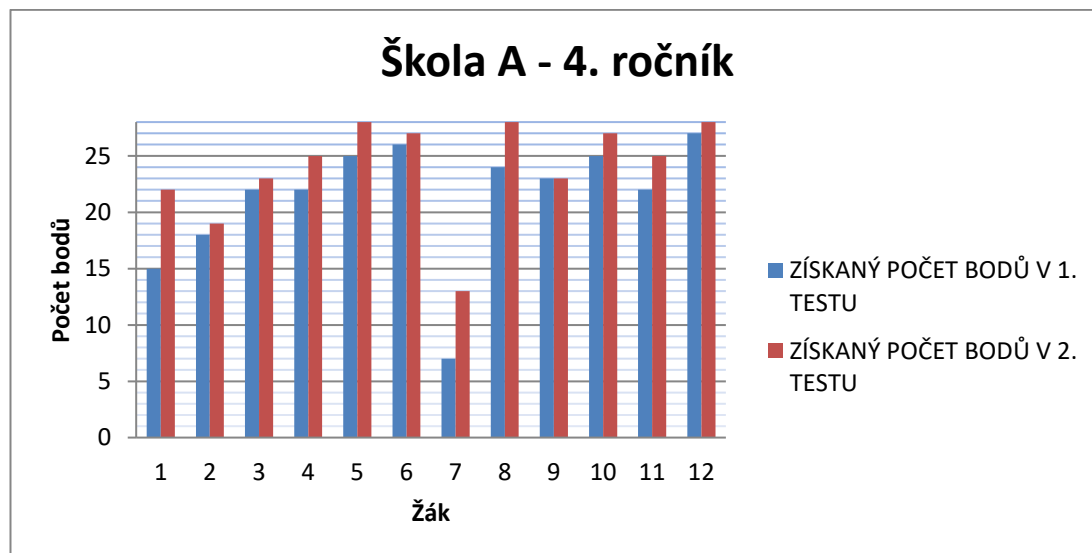
V následující vyučovací hodině byl žákům předložen test stejný jako před zahájením výuky.

4.3 Hodnocení výsledků

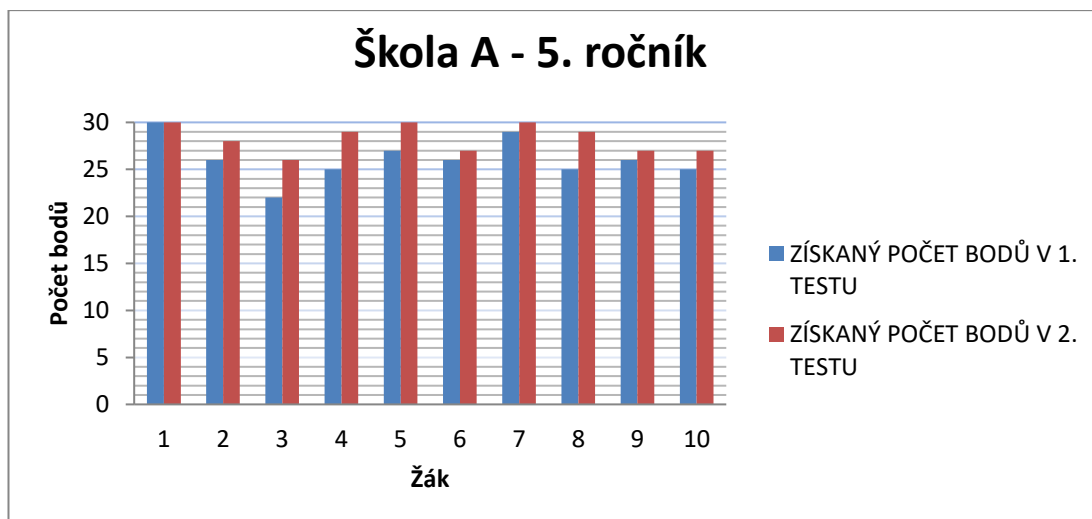
4.3.1 Hodnocení žáků trojtřídní školy A

Před zahájením výukových bloků byl žákům předložen test, který měl zjistit úroveň znalostí v oblasti společenstev, a to les, pole louka a voda, viz přílohy čísla 1 až 10. V přílohách najdeme verzi původního testu i přepracovaného. Důvody přepracování byly uvedeny v kapitole Diskuze. Čtvrtý ročník na základní škole A navštěvovalo v době testování 12 žáků a pátý ročník 10 žáků. Nejvyšší počet bodů, který mohli žáci získat, byl pro čtvrtý ročník 28 a pro pátý ročník 30. Odpovědi byly hodnoceny na základě věcné správnosti, a podle toho bodovány. Za každou otázku mohl žák získat jeden bod. Z výsledků tohoto testu je zřejmé, že většina žáků získala víc jak polovinu bodů. Nejnižší počet dosažených bodů v páté třídě byl 22 bodů. Což je více jak 73%, (viz graf č. 1 a 2).

Po ukončení výukových bloků byl žákům předložen test, který obsahoval stejné otázky jako test předložený při zahájení. Cílem testu bylo zjistit úroveň zlepšení žáků, a tím i použitelnost navržených materiálů. Z grafu č. 1 a 2 lze vyčíst, že u všech žáků došlo ke zlepšení výsledků.



Graf č. 1: Získaný počet bodů v prvním a ve druhém testu žáků čtvrtého ročníku ZŠ A

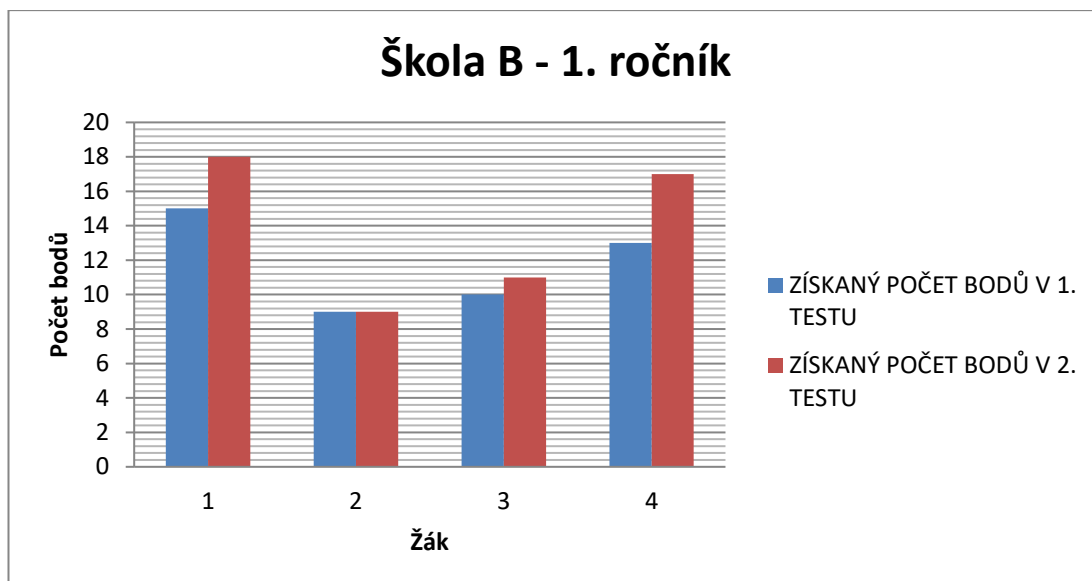


Graf č. 2: Získaný počet bodů v prvním a ve druhém testu žáků pátého ročníku ZŠ A

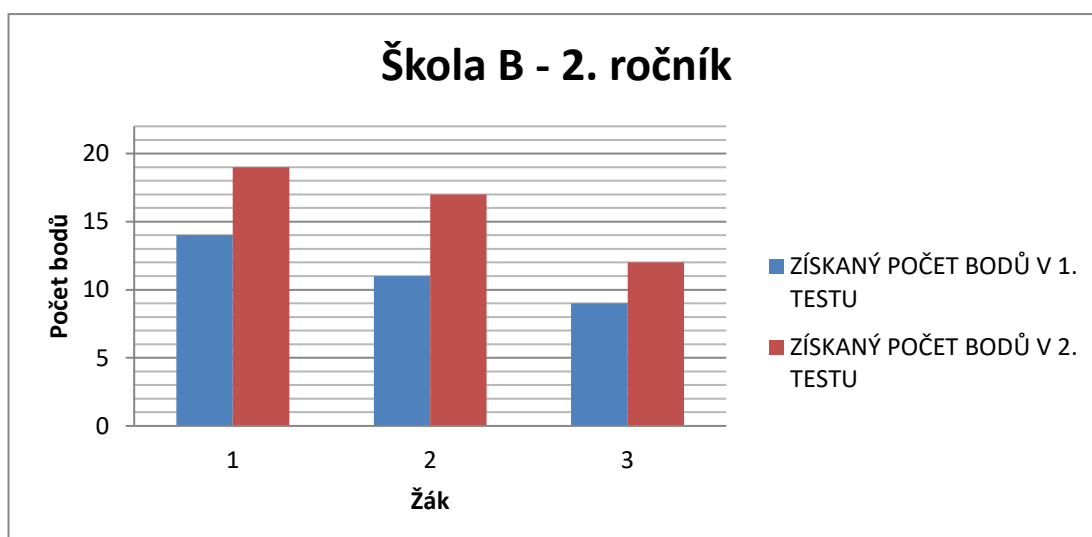
4.3.2 Hodnocení žáků školy B

Před zahájením výukových bloků byl žákům předložen test i na základní škole B. Stejně jako na základní škole A měl zjistit úroveň znalostí v oblasti společenstev les, pole, louka a voda. V době testování navštěvovali na základní škole B první ročník čtyři žáci, druhý ročník tři žáci, třetí ročník pět žáků, čtvrtý ročník dva žáci a pátý ročník dva žáci. Nejvyšší počet bodů, který mohli žáci získat, byl pro první ročník 20, pro druhý ročník 22, pro třetí ročník 27, pro čtvrtý ročník 28 a pro pátý ročník 30. Odpovědi byly hodnoceny stejně jako na základní škole A na základě věcné správnosti, a podle toho bodovány. Za každou správně zodpovězenou otázku žák získal 1 bod.

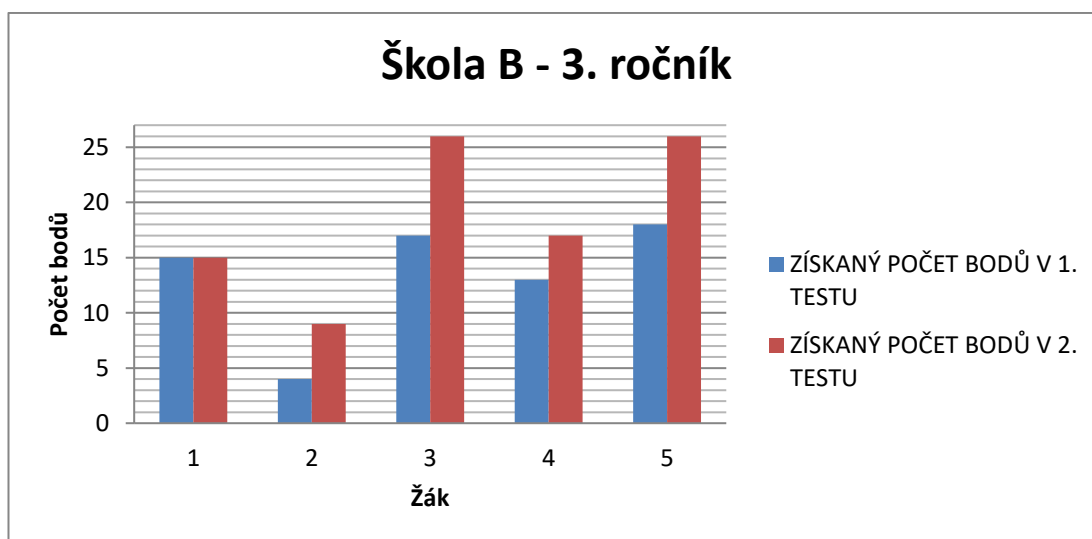
I na základní škole B byl po skončení výukových bloků žákům předložen test, který obsahoval stejné otázky jako test předložený při zahájení. Cílem testu bylo zjistit úroveň zlepšení žáků, a tím i použitelnost navržených materiálů. Srovnáním grafů zjistíme, že se všichni žáci nepatrně zlepšili nebo dosáhli stejného výsledku jako při zahajovacím testu. Z toho vyplývá, že žádný žák nedosáhl horšího výsledku než při prvním testu.



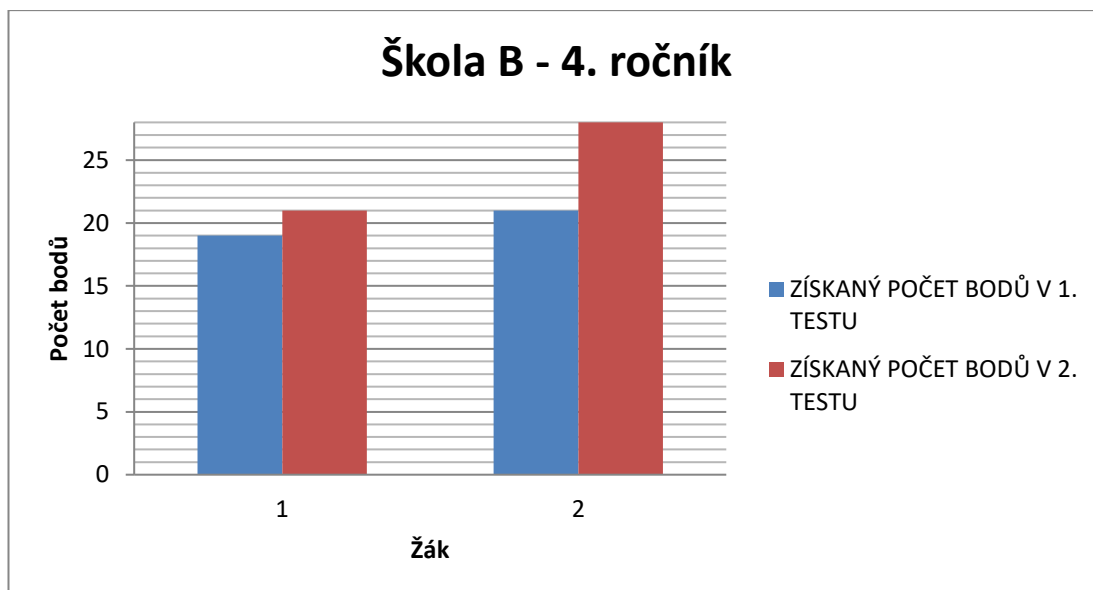
Graf č. 3: Získaný počet bodů v prvním a ve druhém testu žáků prvního ročníku ZŠ B



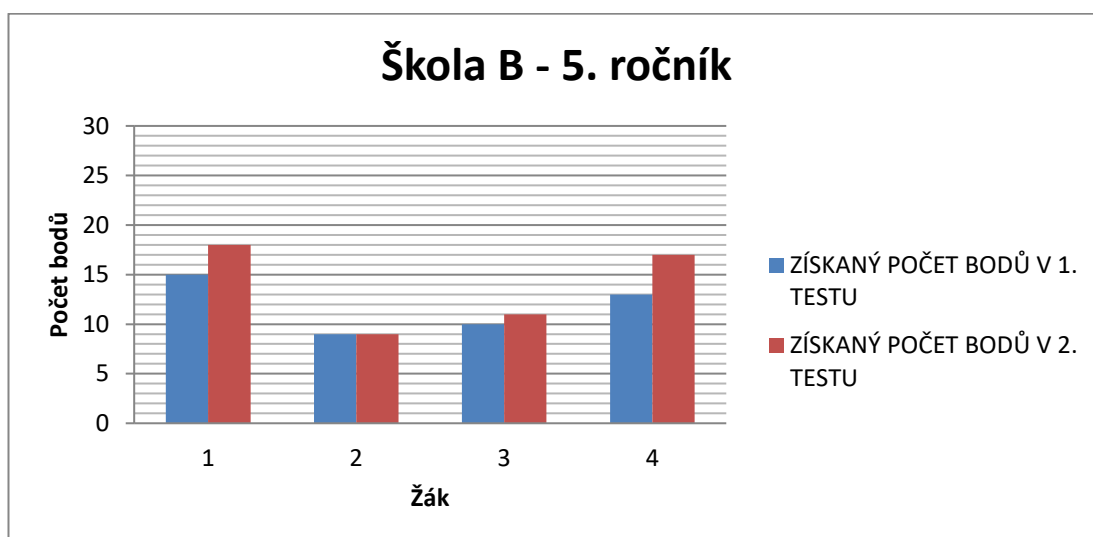
Graf č. 4: Získaný počet bodů v prvním a ve druhém testu žáků druhého ročníku ZŠ B



Graf č. 5: Získaný počet bodů v prvním a ve druhém testu žáků třetího ročníku ZŠ B



Graf č. 6: Získaný počet bodů v prvním a ve druhém testu žáků čtvrtého ročníku ZŠ B



Graf č. 7: Získaný počet bodů v prvním a ve druhém testu žáků pátého ročníku ZŠ B

5 Diskuze

Výběr společenstev/ analýza učebnic

Jak už bylo v této práci zmíněno, výběr společenstev proběhl na základě analýzy učebnic využívaných v málotřídních školách A a B. Vzhledem k tomu, že v prvním a druhém ročníku jsou společenstva zahrnuta jen okrajově nebo dokonce vůbec, byla vybrána tato společenstva: les, pole, louka a voda. Vzhledem k vyššímu počtu žáků byly ve škole A aktivity vyzkoušeny pouze ve čtvrtém a pátém ročníku. Ve škole B byly všechny ročníky spojené v jedné třídě. Škola B využívá učebnice nakladatelství Nová škola, které se společenstvům věnují ze všech analyzovaných nakladatelství nejvíce a již od prvního ročníku. Společenstva, která v prvním nebo ve druhém ročníku nejsou v učebnici zmíněna, byla zahrnuta do tematického celku „jaro“. Ve výukových blocích byly učebnice využívány jen minimálně, a to hlavně k doplnění obrazového materiálu. Nutno ještě zmínit, že ač se učebnice věnují společenstvům sebevíc, tak jsou žákům předložena jako samostatné celky a nikoliv jako jeden propracovaný celek.

Úvodní a závěrečný test

Když byl žákům ve škole B předložen test, tak si žáci brzy s otázkami nevěděli rady. Otázky nebyly kladeny jasně a zřetelně, proto jim byly vysvětleny přímo na místě. Pro první a druhý ročník základní školy by test neměl obsahovat příliš mnoho otázek, nejlépe by měl obsahovat různé spojování slov, doplňování slov do vět, vlepování obrázků a podobně. Vzhledem k obtížnosti po stránce obsahové i časové, byl na závěr test pozměněn. V přílohách jsou uvedeny verze původní i přepracované. Ve škole A úvodní test žákům předložila jejich kmenová učitelka. Nelze si nevšimnout, že žáci základní školy A dopadli v prvním testu lépe než žáci základní školy B. Jedním z důvodů je, že v době testování ve škole A v rámci ŠVP už daná společenstva zmínili a ve škole B ještě ne. Cílem testu však nebylo srovnání znalostí žáků dotčených škol, ale srovnání výsledků z úvodního a závěrečného testu. Tedy zlepšení či zhoršení výsledků po skončení výukových bloků.

U závěrečného testu už význam otázek vysvětlován být nemusel. Téměř u všech žáků došlo v testu ke zlepšení. U těch, kteří se nezlepšili, nedošlo ani ke zhoršení. Srovnávat průměrný počet bodů, o který se jednotlivé školy zlepšily, by

nebylo objektivní, protože žáci školy A dosáhli vysokého počtu bodů již v prvním testu, a tudíž se zlepšili o menší počet bodů. Objektivnost by nebyla dodržena ani z důvodu, že ve škole A byly testovány pouze čtvrtý a pátý ročník. Z toho důvodu byly výsledky hodnoceny jednotlivě a pro lepší přehlednost zaneseny do grafů. Důležité však je, že u žádného žáka nedošlo ke zhoršení výsledků, a tudíž se lze domnívat, že navržené materiály jsou vhodné pro další využití.

Návrhy výuky

Les

Výuka proběhla podle očekávání. Žáci měli o téma zájem, poslouchali a do aktivit se zapojovali s nadšením. Při rozhovoru žáci museli být časově regulováni, přestože by si vydrželi povídat i déle. Ve škole B třídili obrazový materiál na tabuli starší žáci, tedy čtvrtého a pátého ročníku. Ostatní jim, někdy až hlasitě, radili. Ke konci aktivity bylo na prvňáčích vidět, že už byli unavení. Z toho důvodu byla volena kresba jako odpočinková činnost. Někteří žáci potřebovali na kresbu více času a jiní byli hotoví za pár okamžiků. Několik žáků si na vlastní žádost vzalo kresby na dokončení domů. Starší žáci chtěli také kreslit, ale nebyl dostatek času.

Úkoly v navržených pracovních listech nebyly systematické, jejich pořadí neodpovídalo pořadí aktivit ve výuce. Z toho důvodu bylo organizačně náročné vést žáky, jaký úkol mají momentálně k danému tématu plnit. Kontrola pracovních listů byla časově náročná, zejména ve škole B. Jednou z možností by bylo totožné zadání pro čtvrtý a pátý ročník nebo využití vzájemné samokontroly. Při výuce ve škole A to bylo snazší. Výuka se zdála být celkově klidnější, a to především z důvodu nižšího počtu aktivit. Obrazový materiál chodili žáci k tabuli třídřit jednotlivě a ostatní si zapisovali poznámky do sešitů. Kontrola pracovních listů proběhla rychleji než ve škole B, tak zbyl čas na začlenění didaktické hry „na krále“, což v původním plánu nebylo. Žáci stáli ve dvou řadách a každá dvojice dostala otázku. Kdo odpověděl rychleji a správně, šel na konec řady a ten druhý šel zpět na své místo do lavice. Nakonec zbyl jeden žák, který vyhrál a stal se králem. Žáci v lavici, aby nezlobili, si nakreslili jednoho zástupce společenstva do svých sešitů.

Na obou školách jsme se věnovali společenstvu jako celku. Probrali jsme živočichy, rostliny i houby. Avšak časová dotace dvě hodiny nám neumožnila se

hlouběji věnovat tématům, jako je neživá příroda nebo potravní řetězec, která jsou pro pochopení společenstva a jeho fungování nezbytná. Nabyté vědomosti žáci okamžitě uplatnili při řešení úkolů v pracovním listě.

Pole

Téma pole bylo pro žáky zajímavé. Zejména motivační část žáky bavila. Žáci se rozpovídali o rodičích, traktorech i práci na poli, a jak sami pomáhají. Při prezentaci na interaktivní tabuli byli aktivní a pojmenovali téměř všechny vybrané zástupce. Nejzajímavější částí výuky byl pro žáky pokus s půdou a její zkoumání. Žáci měli celou dobu práci, jednotlivé části realizace učební jednotky na sebe logicky navazovaly. Mladší žáci (ve škole B) měli práci výtvarného charakteru, a tak měli možnost poslouchat výklad i rozhovor se staršími žáky. Měli tedy možnost dozvědět se něco navíc a zároveň si odpočnout.

Louka

Ochutnávku produktů vyrobených z lučních rostlin uvítali žáci obou škol. K ochutnávce měli připravený: med ze sedmikrásek, pampeliškový med, mátovou, meduňkovou a kopřivovou šťávu a heřmánkový, mátový, meduňkový a diviznový čaj. Žáci nejprve hádali rostlinu podle vůně, zraku a nakonec i podle chuti. Při další činnosti, hledání kartiček, bylo po třídě viditelně rozmístěno 10 kartiček se zástupci lučního společenstva. Žáci měli během deseti minut zapsat co nejvíce pojmů do sešitu. Následně jsme si řekli správné odpovědi. Starší žáci měli za úkol, seřadit tyto pojmy podle abecedy. Byl to pro ně náročný úkol, který zvládlo jen pár žáků. Nutno dodat, že na to měli deset minut. Mladší žáci si zahráli „na hmyz“. Byla to aktivita, která v určité míře rušila starší spolužáky. Mladší žáci ji však uvítali s nadšením, zejména proto, že nemuseli sedět v lavicích. Aktivita se odehrávala na koberci. Následně v lavicích modelovali z plastelíny. Starší žáci si na závěr zahráli hru „Hádej, kdo jsem“. Při hře si odpočinuli a zároveň shrnuli probrané učivo.

Voda

Při výuce společenstva vodních organizmů byla hlavním tématem neživá příroda, na kterou vždy zbylo málo času. Žáci měli pochopit propojení živé a neživé složky přírody. Ve škole B, kde jsou všechny třídy spojené, bylo obtížné udržovat naprostý klid. Při pokusu se žáci měli rozdělit do skupin. Při skupinové práci dochází

k přirozenému sociálnímu rozvrstvení jedinců. Někteří jedinci jsou pak postupně zcela vyčleňováni. Oproti klasickým školám se tento jev v málotřídních školách projevuje jen zřídka. Pokus proběhl v rámci očekávání. Sklenic se vzorky bylo přichystáno raději více. Při práci na kolážích se žáci doplňovali, každý měl svoji úlohu. Žáci, kteří se snažili být pasivní, byli v práci povzbuzováni.

Beseda s myslivci

Součástí výukových bloků byla beseda s myslivci. Dva zástupci mysliveckého sboru Špičák Budeč žákům ve dvou vyučovacích hodinách přiblížili náplň jejich práce a mnoho dalších informací. Byli vybaveni různými encyklopediemi, obrazovým materiálem, a hlavně názorně demonstračními předměty. Žákům ukázali několik vycpaných zvířat a různé druhy paroží. Vycpaná zvířata měla i svůj pravdivý příběh. Žáci byli nejvíce spokojeni, když si pomůcky mohli sami osahat. Myslivci předložili žákům vlastní test, který kontroloval jejich pozornost. Správné odpovědi si řekli společně hned po dokončení prací. Na závěr měli pro všechny žáky připravený diplom.

Vycházka

Domluvený čas srazu před školou byl 7:45. Někteří žáci však přišli až těsně před osmou hodinou. Když jsme byli v plném počtu, zkontrolovali jsme si pomůcky, upozornili na chování, rozdělili jsme se do skupin, seřadili jsme se a vyrazili na cestu. Ve škole B vede část cesty po hlavní silici, ale žáci byli pozorní a chovali se slušně. Většina trasy však vede po polních cestách. Vycházka pro ZŠ A začínala stanovištěm louka a pro ZŠ B stanovištěm pole. Když jsme došli na stanoviště pole, měli žáci řešit čtvrtý úkol. Většina žáků však kreslila rostlinu řepky v květu a ne její ozim. Nejspíše došlo k nedostatečnému pochopení zadání mezi mnou a žáky. Práce s půdou se žákům líbila, téměř všichni použili při pozorování lupu. Se žáky ve škole B se nám podařilo zahlédnout volavku, kterou jsme chvíli pozorovali dalekohledem. Největším zpestřením pro žáky ve škole A byla kočka. Se žáky jsme si vysvětlili, že na poli nežije, jen zde hledá potravu. U rybníka jsme dbali zvýšené opatrnosti. Chvíli jsme tiše pozorovali přírodu kolem sebe, zejména hladinu rybníka. Na kraji mezi rákosím se párkrát mihla vodoměrka, ale jinak jsme toho moc neviděli. Ukázali jsme si puškvorec a následně si žáci postupně a s opatrností nabrali vodu do kelímků. Odnoslo to jen pár mokrých rukávů. Vedle rybníka je smíšený les. V rámci

bezpečnosti jsme se pohybovali pouze při kraji ve vymezeném prostoru. Ukázali jsme si různé druhy stromů. Dále jsme zkoumali pařez. Žáci si na vlastní žádost spočítali, jak byl strom starý. Pozornost jsme věnovali velkým vykáceným plochám a působení lýkožrouta. Na závěr byly předvedeny a zkontrolovány práce žáků a byla zhodnocena celá vycházka. Žákům se líbily pokusy a pozorování, ale stěžovali si, že výklad nebyl vždy dobře slyšet. Vzhledem k nízkému počtu aktivit byla i vycházka v závěru práce přepracována. Největším problémem při řešení úkolů v terénu bylo malování. Žáci chtěli mít práce dokonalé, tak si někteří na vlastní žádost vzali pracovní listy domů. V přepracované verzi, viz příloha č. 32, bylo zahrnuto více aktivit na zkoumání a vlastní objevy žáka.

6 Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo připravit, ověřit a vyhodnotit návrhy výuky. Tyto návrhy by měly sloužit jako předloha a inspirace pro učitele vyučující prvouku a přírodovědu na málotřídních školách. Na základě dostupné literatury byla nejprve zpracována základní charakteristika vybraných společenstev, tedy les, pole, louka a voda. Připravené návrhy výuky byly ověřeny v praxi na dvou málotřídních školách s rozdílným počtem žáků. Na základě ověřování byly některé aktivity přepracovány z důvodů popsaných v kapitole Diskuze.

Dílčím cílem bylo zhodnocení úrovně vědomostí žáků na konci vyučovací jednotky a porovnat pohled na výuku prvouky a přírodovědy podle učebnic různých autorů. Předmětem bylo porovnání podmínek a průběhu výuky na škole trojtřídní a dvoutřídní, tedy s rozdílným počtem žáků. Zjištěná úroveň žáků byla dobrá a odpovídala období v rámci školního vzdělávacího programu na uvedených školách. Základní škola A byla více zaměřená ekologicky, zatímco základní škola B dávala větší důraz na sociální zázemí pro žáky.

Dalším dílčím cílem byla analýza učebnic nakladatelství Nová škola, SPN a Prodos, které využívaly školy zapojené do výzkumné části práce. Učebnice, všech analyzovaných nakladatelství, jsou tvořeny přehledně a poutavě. Avšak žádná nepočítá s možností výuky několika ročníků v jedné třídě, tedy na málotřídních školách. Učitel si tedy musí aktivity rozdělit, naplánovat a hlavně upravit v rámci školního vzdělávacího programu.

Stanovené cíle diplomové práce, dle mého názoru, byly splněny. Návrhy výuky tedy mohou sloužit jako předloha pro učitele prvouky a přírodovědy na málotřídních školách. Tato práce by mohla sloužit jako inspirace pro vytvoření metodické příručky pro učitele, nejen prvouky a přírodovědy, na málotřídních školách, kde by se s vyšším počtem vyučovaných ročníků v jedné třídě počítalo.

7 Použitá literatura

- Bílý M., Černý J., Chvátalová L., Musil P., Pichlová R., Reiter A., 1994: Úvod do hydrobiologie. Biologická olympiáda 1994 – 1995. Přípravný text pro kategorie A, B. Praha: Institut dětí a mládeže ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, 108 s.
- Čechurová M., Podroužek L., 2010a: Prvouka pro 1. ročník základní školy 1. Praha: SPN a.s., 64s.
- Čechurová M., Podroužek L., 2010b: Prvouka pro 1. ročník základní školy 1. díl. Praha: SPN a.s., 56s.
- Čechurová M., Podroužek L., 2010c: Prvouka pro 1. ročník základní školy 1. 2. díl. Praha: SPN a.s., 60s.
- Čechurová M., Havlíčková J., Podroužek L., 2010: Přírodověda pro 4. ročník základní školy 4. Praha: SPN a.s.
- Čechurová M., Havlíčková J., Podroužek L., 2011: Přírodověda pro 5. ročník základní školy 5. Praha: SPN a.s., 111 s.
- Dančák M., 2008: Člověk a jeho svět. Rozmanitost přírody. Učebnice pro 4. a 5. ročník základní školy. Olomouc: Prodos Modrá řada, 80s.
- Danihelková Hana., 2007a: Člověk a jeho svět 1. Olomouc: Prodos Modrá řada, 64s.
- Danihelková Hana., 2007b: Člověk a jeho svět 2. Olomouc: Prodos Modrá řada, 64s.
- Danihelková H., Malý R., 2007: Člověk a jeho svět 3. Olomouc: Prodos Modrá řada, 64s.
- Fukanová J., Štiková V., 2012: Já a můj svět. Prvouka pro 1. ročník. Pracovní učebnice. Brno: Nová škola s.r.o., 80s.
- Hartlová K., 2011: Výuka matematiky na malotřídních školách: diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, 87s.
- Houšková J., 2015: Aktivizující prvky ve výuce počátečního čtení a psaní v malotřídní škole: diplomová práce. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra německého jazyka, 84s.
- Jeník J., Pecina P., 1986: Život lesů. Praha: Albatros, nakladatelství pro děti a mládež, 78s.

- Jeník J., Větvička V., 1982: Život rybníků a jezer. Praha: Albatros, nakladatelství pro děti a mládež, 71s.
- Kalhous Z., Obst O., a kol. 2009: Školní didaktika. Praha: Portál, 447s.
- Machar I., a kol. 2009: Úvod do ekologie lesa a lesní pedagogiky pro učitele přírodopisu a environmentální výchovy. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 104s.
- Maňák J., 2003: Nárýs didaktiky. Brno: Masarykova univerzita, 104 s.
- Maňák J., Švec V., 2003: Výukové metody. Brno: Paido – edice pedagogické literatury, 219s.
- Matyášek J., Štiková V., Trna J., 2016: Přírodověda 5. Učebnice pro 5. ročník základní školy. Člověk a jeho svět. Brno: Nová škola, s.r.o., 96s.
- Mihulka S., Storch D., 1997: Ekologie. Biologická olympiáda 1997 – 1998. 32. ročník. Přípravný text pro kategorie A, B. Praha: Institut dětí a mládeže MŠMT ČR, 72s.
- Podroužek L., 2003: Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu. Pelhřimov: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 156s.
- Podroužek L., Jůza J., 2000: Didaktika přírodovědy: vyučování přírodovědě na integrovaném pozadí vybraných ekosystémů. Plzeň: Západočeská univerzita, 131 s.
- Rezková H., Brabencová O., a kol., 1999: Průvodce učebnicí prvouky pro 1. ročník. Praha: Alter, 86 s.
- Sádlo J., Storch D., 1999: Biotopy České republiky. Biologická olympiáda 1999-2000. 34. ročník. Přípravný text pro kategorie A, B, 94 s.
- Sdružení Tereza 2007: Pracovní list Hydrologie [cit. 12. 10. 2018]. Dostupné z: https://globe-czech.cz/_files/userfiles/PL2.pdf
- Šimoník O., 2005: Úvod do didaktiky základní školy. Brno: MSD s.r.o., 140s.
- Štiková V., 2008a: Já a můj svět. Prvouka pro 2. ročník. Učebnice. Brno: Nová škola s.r.o., 63s.
- Štiková V., 2008b: Já a můj svět. Prvouka pro 3. ročník. Učebnice. Brno: Nová škola s.r.o., 83s.
- Štiková V., 2010: Já a můj svět. Přírodověda pro 4. ročník. Učebnice vytvořená v souladu s RVP ZV. Brno: Nová škola s.r.o., 80s.

- Vojtová L., 2017: Inovativní pojetí výuky ekosystémů na 1. stupni ZŠ. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, PF oddělení celoživotního vzdělávání, 46 s.
- Vosičková J., Franzová M., 1998: Didaktika přírodovědné části prvouky a přírodovědy pro učitelství prvního stupně. Praha: PF UK v Praze, 117s.
- Zormanová L.: Problematika Malotřídních škol [cit. 10. 11. 2018]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/19727/PROBLEMATIKA-MALOTRIDSNICH-SKOL.html/>

8 Seznam příloh

Příloha č. 1: Původní test pro první ročník.

Příloha č. 2: Přepracovaný test pro první ročník.

Příloha č. 3: Původní test pro druhý ročník.

Příloha č. 4: Přepracovaný test pro druhý ročník.

Příloha č. 5: Původní test pro třetí ročník.

Příloha č. 6: Přepracovaný test pro třetí ročník.

Příloha č. 7: Původní test pro čtvrtý ročník.

Příloha č. 8: Přepracovaný test pro čtvrtý ročník.

Příloha č. 9: Původní test pro pátý ročník.

Příloha č. 10: Přepracovaný test pro pátý ročník.

Příloha č. 11: Pracovní list pro 1. ročník (les).

Příloha č. 12: Pracovní list pro 2. ročník (les).

Příloha č. 13: Pracovní list pro 3. ročník (les).

Příloha č. 14: Pracovní list pro 4. ročník (les).

Příloha č. 15: Pracovní list pro 5. ročník (les).

Příloha č. 16: Pracovní list pro 1. ročník (pole).

Příloha č. 17: Pracovní list pro 2. ročník (pole).

Příloha č. 18: Pracovní list pro 3. ročník (pole).

Příloha č. 19: Pracovní list pro 4. ročník (pole).

Příloha č. 20: Pracovní list pro 5. ročník (pole).

Příloha č. 21: Pracovní list pro 1. ročník (les). Správné řešení.

Příloha č. 22: Pracovní list pro 2. ročník (les). Správné řešení.

Příloha č. 23: **Pracovní list pro 3. ročník (les). Správné řešení.**

Příloha č. 24: **Pracovní list pro 4. ročník (les). Správné řešení.**

Příloha č. 25: **Pracovní list pro 5. ročník (les). Správné řešení.**

Příloha č. 26: **Pracovní list pro 2. ročník (pole). Správné řešení.**

Příloha č. 27: **Pracovní list pro 3. ročník (pole). Správné řešení.**

Příloha č. 28: **Pracovní list pro 4. ročník (pole). Správné řešení.**

Příloha č. 29: **Pracovní list pro 5. ročník (pole). Správné řešení.**

Příloha č. 30: **Plánky tras ZŠ A a B.**

Příloha č. 31: **Pracovní list řešený při vycházce.**

Příloha č. 32: **Přepřacovaný pracovní list k vycházce.**

Příloha č. 33: **Beseda s myslivci v ZŠ A a B.**

Příloha č. 34: **Práce žáků na téma pole.**

Příloha č. 35: **Práce žáků řešené při vycházce.**

Příloha č. 1: Původní test pro první ročník.

1. Jaké druhy lesů znáš?
2. Patří mravenec do lesa?
3. Patří sojka do lesa?
4. Vypiš části těla stromu.
5. Co všechno najdeš v lese?
6. Je les závislý na člověku?
7. Napiš alespoň 1 polní plevel.
8. Napiš alespoň 3 živočichy žijící na poli.
9. Je pole závislé na člověku?
10. Napiš alespoň jednoho zástupce ptáků na poli.
11. Jakou barvu má len?
12. Napiš tři druhy rostlin rostoucích na louce.
13. Jaké nejmenší živočichy najdeš na louce?
14. Rostou na louce stromy?
15. Patří prase divoké na louku?
16. Jaké druhy vody znáš?
17. Napiš 3 zástupce vodního společenstva.
18. Jaké znáš ryby? Napiš alespoň tři zástupce.
19. Rostou ve vodě rostliny? Jaké? Napiš tři zástupce.
20. Je ve vodě obsažen kyslík?

Příloha č. 2: Přepracovaný test pro první ročník.

1. Popiš části těla stromu.

V zemi má strom _____.

Větve tvoří _____.

Kořeny a korunu spojuje _____.

2. K otázkám přiřaď správné odpovědi.

Který strom má bílou kůru? Jedle.

Plod, kterého stromu se nazývá žalud? Modřín.

Který jehličnan v zimě opadává? Dub.

Od kterého stromu nenajdeme nikdy šišku? Bříza.

3. Jakého živočicha můžeš zahlédnout na poli? Napiš jednoho _____.

4. Z nabídky zakroužkuj plodiny, které pěstujeme na poli.

Nabídka:

kopretina bílá ječmen setý kukuřice setá zvonek rozkladitý

hrách setý pampeliška lékařská řepka olejka jetel luční

5. Rostou stromy na louce? Zakroužkuj. ANO NE

6. Jaké nejmenší živočichy najdeš na louce? _____.

7. Rostou ve vodě rostliny? Zakroužkuj. ANO NE

8. Napiš jednoho vodního živočicha. _____.

Příloha č. 3: Původní test pro druhý ročník.

1. Jak myslivci nazývají prase divoké?
2. Jaké druhy lesů znáš?
3. Patří sojka do lesa?
4. Vypiš části těla stromu.
5. Vypiš, co do lesa nepatří.
6. Jak se chováme v lese?
7. Napiš alespoň 3 polní plevely.
8. Napiš alespoň 3 živočichy žijící na poli.
9. Je pole závislé na člověku? Zkus popsat, jak se člověk o pole stará.
10. Napiš alespoň jednoho zástupce ptáků na poli.
11. Vypiš druhy plodin pěstovaných na poli.
12. Napiš tři druhy rostlin na louce.
13. Jaké nejmenší živočichy najdeš na louce?
14. Do jaké skupiny patří motýl, čmelák, včela?
15. Rostou na louce stromy?
16. Patří prase divoké na louku?
17. Jaké druhy vody znáš?
18. Napiš 3 zástupce vodních živočichů, kromě ryb.
19. Jaké znáš ryby? Napiš alespoň tři zástupce.
20. Rostou ve vodě rostliny? Jaké? Napiš tři zástupce.
21. Je ve vodě obsažen kyslík?
22. Pomocí jakého orgánu ryby dýchají?

Příloha č. 4: Přepřacovaný test pro druhý ročník.

1. Co potřebují rostliny a živočichové k životu? _____.
2. Popiš části těla stromu.
V zemi má strom _____.
Větve tvoří _____.
Kořeny a korunu spojuje _____.
3. K čemu slouží krmelec? _____.
4. K otázkám přiřaď správné odpovědi.
Který strom má bílou kůru? Jedle.
Plod, kterého stromu se nazývá žalud? Modřín.
Který jehličnan v zimě opadává? Dub.
Od kterého stromu nenajdeme nikdy šišku? Bříza.
5. Do vět doplň vhodná slova.
Listy stromů dodávají do vzduchu K- - - K, který potřebujeme k D - - - - Í.
Z opylených květů stromu vyrostou P - - -Y.
6. Napiš jednoho zástupce polních rostlin a jednoho zástupce polních živočichů.

7. Jak nazýváme rostliny, které na polích rostou samovolně. _____.
8. Zakroužkuj správnou odpověď.
Na louce rostou i jedovaté byliny. ANO NE
Louky, které se udržují pastvou, se nazývají pastviny. ANO NE
Žije liška obecná na louce? ANO NE
Včela medonosná opyluje květy lučních rostlin. ANO NE
9. Je rybník dílem přírody nebo je vytvořený člověkem? _____.
10. Napiš dva zástupce společenstva vodních organismů. Mohou to být rostliny i živočichové. _____.

Příloha č. 5: Původní test pro třetí ročník.

1. Jak myslivci nazývají prase divoké?
2. Jaké druhy lesů znáš?
3. Napiš 3 jehličnaté a 3 listnaté stromy.
4. Napiš dva zástupce ptáků, které můžeme zahlédnout v lese.
5. Vypiš části těla stromu.
6. Vypiš, co do lesa nepatří.
7. Jak se chováme v lese?
8. Napiš alespoň 3 polní plevely.
9. Napiš alespoň 3 živočichy žijící na poli.
10. Popiš společné znaky živočichů žijících na poli.
11. Je pole závislé na člověku? Zkus popsat, jak se člověk o pole stará.
12. Napiš alespoň jednoho zástupce ptáků na poli.
13. Vypiš druhy plodin pěstovaných na poli a zkus uvést příklad.
14. Napiš tři druhy rostlin na louce a uveď příklad.
15. Jaké nejmenší živočichy najdeš na louce?
16. Jaké další živočichy můžeme potkat na louce?
17. Do jaké skupiny patří motýl, čmelák, včela?
18. Rostou na louce stromy?
19. Patří prase divoké na louku?
20. Jaký ekosystém se stane z louky, když se o ni nebudeme starat přibližně 150 let?
21. Jaké druhy vody znáš?
22. Voda se na zemi vyskytuje ve třech skupenstvích, vypiš je.
23. Napiš 3 zástupce vodních živočichů, kromě ryb.
24. Jaké znáš ryby? Napiš alespoň tři zástupce.
25. Rostou ve vodě rostliny? Jaké? Napiš tři zástupce.
26. Pomocí jakého orgánu ryby dýchají?
27. Pomocí jaké části těla ryby plavou?

Příloha č. 6: Přepracovaný test pro třetí ročník.

1. O kom se ve větě mluví? Napiš jedním slovem.
Rodí živá mláďata, která se po narození živí mateřským mlékem. _____.
Snášejí vajíčka a zahřívají je až do vylíhnutí. _____.
Nemají nohy, pohybují se pomocí vlnitých pohybů. _____.
Jejich tělo je pokryté šupinami, nemají plíce. _____.
Nejznámějším zástupcem je želva. _____.
2. Jaké znáš druhy lesů? _____.
3. Vypiš části těla stromu. _____.
4. Který jehličnatý strom na zimu neopadává? _____.
5. Které živočichy můžete zahlédnout v lese u krmelce? Napiš maximálně tři.

6. Zelenou pastelkou zakroužkuj kulturní plodiny a červenou pastelkou plevely rostoucí na polích.
hrách setý, kukuřice setá, vlčí mák, ječmen setý, chrpa polní,
ostrožka stračka, rozrazil rolní, lilek brambor, řepka olejka, cukrová řepa
7. Odumřelé rostliny a uhynulí živočichové vytvářejí v půdě _____.
8. Jak jsou většinou zbarveni polní živočichové? _____.
9. Jak se o louku stará člověk? _____.
10. Napiš název žlutě kvetoucí rostliny na louce. _____.
11. Nejpočetnější skupinu lučních živočichů tvoří _____.
12. V jakých skupenstvích se vyskytuje voda?
_____.
13. Pomocí jakého orgánu ryby dýchají? _____.
14. Které další živočichy můžeme vidět ve vodě nebo u vody kromě ryb? Napiš dva. _____.
15. Jaké vodní nádrže znáš? Rozděl je na přírodní a uměle vytvořené.

Příloha č. 7: Původní test pro čtvrtý ročník.

1. Jak myslivci nazývají prase divoké?
2. Jaké druhy lesů znáš?
3. Napiš 3 jehličnaté a 3 listnaté stromy.
4. Patří sojka do lesa?
5. Napiš dva zástupce ptáků, které můžeme zahlédnout v lese.
6. Vypiš části těla stromu.
7. Vypiš, co do lesa nepatří.
8. Jak se chováme v lese?
9. Napiš alespoň 3 polní plevely.
10. Napiš alespoň 3 živočichy žijící na poli.
11. Je pole závislé na člověku? Zkus popsát, jak se člověk o pole stará.
12. Napiš alespoň jednoho zástupce ptáků na poli.
13. Vypiš druhy plodin pěstovaných na poli a zkus uvést příklad.
14. Napiš tři druhy rostlin na louce a uveď příklad.
15. Napiš dva zástupce léčivých rostlin.
16. Jaké nejmenší živočichy najdeš na louce?
17. Jaké další živočichy můžeme potkat na louce?
18. Do jaké skupiny patří motýl, čmelák, včela?
19. Rostou na louce stromy?
20. Patří prase divoké na louku?
21. Jaké druhy motýlů znáš?
22. Jaké druhy vody znáš?
23. Napiš 3 zástupce vodních živočichů, kromě ryb.
24. Jaké znáš ryby? Napiš alespoň tři zástupce.
25. Rostou ve vodě rostliny? Jaké? Napiš tři zástupce.
26. Je ve vodě obsažen kyslík?
27. Pomocí jakého orgánu ryby dýchají?
28. Pomocí jaké části těla ryby plavou?

Příloha č. 8: Přepracovaný test pro čtvrtý ročník.

1. O kom se ve větě mluví? Napiš jedním slovem.
Rodí živá mláďata, která se po narození živí mateřským mlékem. _____.
Snášejí vajíčka a zahřívají je až do vylíhnutí. _____.
Nemají nohy, pohybují se pomocí vlnitých pohybů. _____.
Jejich tělo je pokryté šupinami, nemají plíce. _____.
Nejznámějším zástupcem je želva. _____.
2. Vypiš lesní patra. _____.
3. Z jakých částí se skládá tělo houby? _____.
4. Napiš jednu jedovatou houbu. _____.
5. Jak se jmenuje brouk, který se živí lýkem smrku? _____.
6. Zasahuje člověk nějakým způsobem do lesního společenstva? Jakým?
_____.
7. Co se stane s polem, když se o něj člověk nebude starat? _____.
8. Vypiš dvě kulturní plodiny a dva plevely rostoucí na poli.
_____.
9. Jaký je rozdíl mezi stavbou těla byliny a stavbou těla obiloviny?
_____.
10. Vypiš dva zástupce savců a dva ptáků, které můžeme spatřit na poli.
_____.
11. Kterou neživou složku přírody mají společenstva les, pole louka a voda společnou? _____. Liší se pouze v jejím složení.
12. Jak se nazývá louka, která je udržovaná pastvou dobytka? _____.
13. Napiš jednu luční rostlinu kvetoucí žlutě, jednu bíle a jednu fialově (růžově).
_____.
14. Vypiš dvě luční byliny, které jsou pro člověka zdraví prospěšné.
_____.
15. Vypiš půdní horizonty. _____.
16. Jaké druhy vod znáš? s _____ s _____, t _____ s _____.
17. Jaký orgán využívají ryby k dýchání? _____.
18. Které vodní živočichy, kromě ryb, znáš? Napiš dva. _____.

Příloha č. 9: Původní test pro pátý ročník.

1. Jak myslivci nazývají prase divoké?
2. Jaké druhy lesů znáš?
3. Napiš 4 jehličnaté a 4 listnaté stromy.
4. Patří sojka do lesa?
5. Napiš dva zástupce ptáků, které můžeme zahlédnout v lese.
6. Vypiš části těla stromu.
7. Do jaké skupiny patří prase divoké, liška obecná apod?
8. Proč se lesu říká plíce planety?
9. Vypiš, co do lesa nepatří.
10. Jak se chováme v lese?
11. Napiš alespoň 3 polní plevely.
12. Napiš alespoň 4 živočichy žijící na poli.
13. Je pole závislé na člověku? Zkus popsat, jak se člověk o pole stará.
14. Napiš alespoň jednoho zástupce ptáků na poli.
15. Vypiš druhy plodin pěstovaných na poli a uveď příklad.
16. Napiš tři druhy rostlin na louce a uveď příklad.
17. Napiš dva zástupce léčivých rostlin.
18. Jaké nejmenší živočichy najdeš na louce?
19. Jaké další živočichy můžeme potkat na louce?
20. Do jaké skupiny patří motýl, čmelák, včela?
21. Rostou na louce stromy?
22. Patří prase divoké na louku?
23. Jaké druhy motýlů znáš?
24. Jaké druhy vody znáš?
25. Napiš 3 zástupce vodních živočichů, kromě ryb.
26. Jaké znáš ryby? Napiš alespoň tři zástupce.
27. Rostou ve vodě rostliny? Jaké? Napiš tři zástupce.
28. Je ve vodě obsažen kyslík?
29. Pomocí jakého orgánu ryby dýchají?
30. Pomocí jaké části těla ryby plavou?

Příloha č. 10: Přepřacovaný test pro pátý ročník.

1. O kom se ve větě mluví? Napiš jedním slovem.
Rodí živá mláďata, která se po narození živí mateřským mlékem. _____.
Snášejí vajíčka a zahřívají je až do vylíhnutí. _____.
Nemají nohy, pohybují se pomocí vlnitých pohybů. _____.
Jejich tělo je pokryté šupinami, nemají plíce. _____.
Nejznámějším zástupcem je želva. _____.
2. Vypiš lesní patra a ke každému uveď jednoho zástupce.

_____.
3. Z jakých částí se skládá tělo houby? _____.
4. Napiš jednu jedovatou houbu. _____.
5. Jak se jmenuje brouk, který se živí lýkem smrku? _____.
6. Zasahuje člověk nějakým způsobem do lesního společenstva? Jakým?
_____.
7. Co se stane s polem, když se o něj člověk nebude starat?
_____.
8. Vypiš dvě kulturní plodiny a dva plevely rostoucí na poli.
_____.
9. Jaký je rozdíl mezi stavbou těla byliny a stavbou těla obiloviny?
_____.
10. Vypiš dva zástupce savců a dva ptáků, které můžeme spatřit na poli.
_____.
11. Kterou neživou složku přírody mají společenstva les, pole louka a voda společnou? _____. Liší se pouze v jejím složení.
12. Jak se nazývá louka, která je udržovaná pastvou dobytka? _____.
13. Napiš jednu luční rostlinu kvetoucí žlutě, jednu bíle a jednu fialově (ružově).
_____.
14. Vypiš dvě luční byliny, které jsou pro člověka zdraví prospěšné.
_____.
15. Vypiš půdní horizonty. _____.
16. Jaké druhy vod znáš? s _____ x s _____, t _____ x s _____,

17. Vypiš všechny přírodní vodní nádrže, na které si vzpomeneš. Minimálně však dvě. _____.
18. Jaký orgán využívají ryby k dýchání? _____.
19. Které vodní živočichy, kromě ryb, znáš? Napiš dva. _____.
20. Vypiš části těla ryby. _____.

Příloha č. 11: Pracovní list pro 1. ročník (les).

1. Zelenou pastelkou zakroužkuj stromy, které rostou v lese.

JABLOŇ

SMRK

DUB

MERUŇKA

HRUŠEŇ

MODŘÍN

BUK

JEDLE

BOROVICE

ŠVESTKA

2. Seřad' písmena a slova napiš na linky.

ŘAPZE

MRSK

ELEDJ

UBK

NSRAK

DBU

VOAS

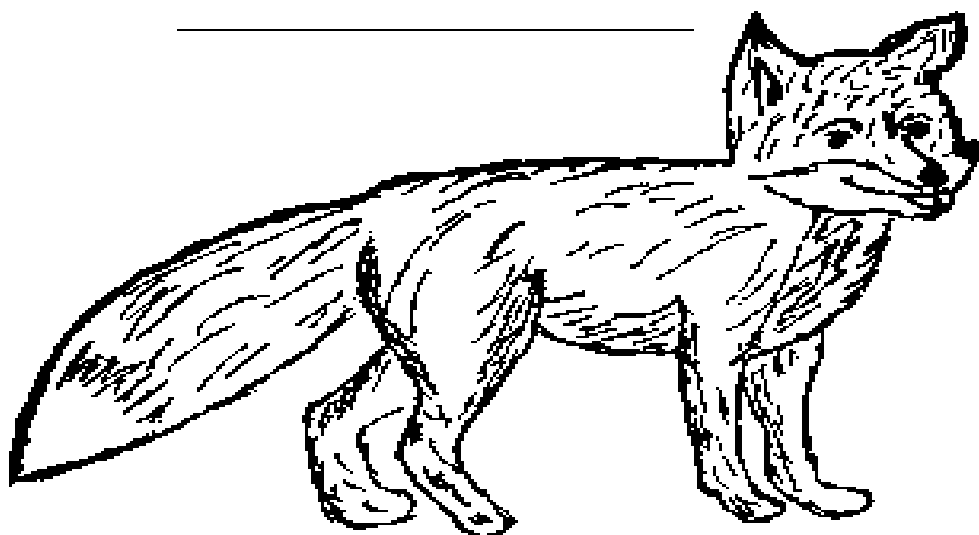
CHLOUKO

TELAD

RESAP VÉDOKI

3. Napiš maximálně 10 a minimálně 5 výrobků ze dřeva.

4. Určitě poznáš živočicha na obrázku. Napiš jeho jméno na linku a živočicha vybarvi.



Příloha č. 12: Pracovní list pro 2. ročník (les).

1. Růžovou pastelkou zakroužkuj živočichy a zelenou pastelkou zakroužkuj rostliny.

SMRK

DUB

BUK

HŘIB DUBOVÝ

LIŠKA OBECNÁ

SOJKA

PRASE DIVOKÉ

MUCHOMŮRKA ČERVENÁ

PŘESLIČKA

OSTRUŽNÍK

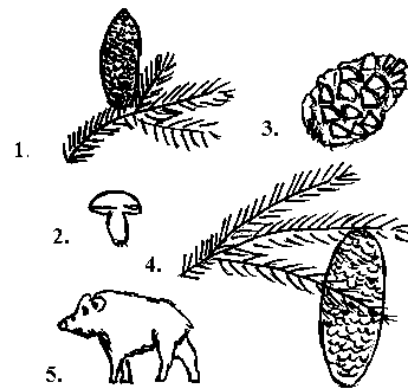
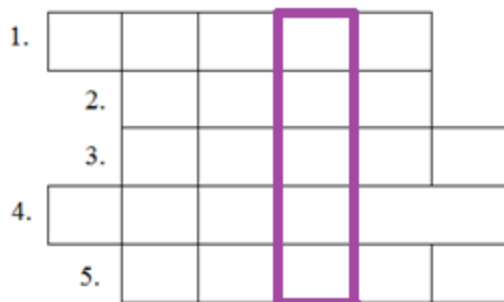
MRAVENEC

SRNEC OBECNÝ

KAPRAĎ

VEVERKA OBECNÁ

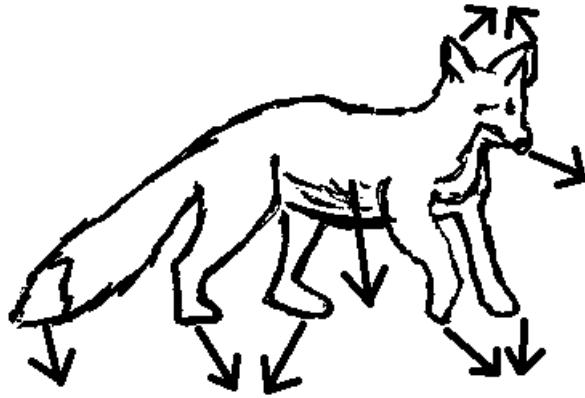
2. Vylušti křížovku.



Tajenka _____.

3. Napiš houby, které znáš. Podtrhni jedlé houby.

4. Popiš části těla živočicha na obrázku a napiš jeho jméno.



5. Namaluj strom a popiš stavbu jeho těla.

Příloha č. 13: Pracovní list pro 3. ročník (les).

1. Napiš rozdíl mezi přírodním a hospodářským lesem. Dále napiš význam lesa.

2. Přiřaď správně listy ke stromům.



JASAN ZTEPILÝ, BUK LESNÍ, JAVOR KLEN, DUB LETNÍ, JÍROVEC MAĎAL

3. Seřaď písmena, slova napiš na linku, červeně vybarvi živočichy, hnědě jehličnaté stromy a modře listnaté stromy.

MRSK ELEDJ UBK NSRAK DBU VOAS TELAD

CHLOUKO RESAP VÉDOKI SAAJN VRKEVEA DOŘÍMN

4. Zakroužkuj jehličnatý strom, který na podzim opadává.

JEDLE

SMRK

MODŘÍN

BOROVICE

5. Vypiš druhy lesů.

6. Jaký je rozdíl mezi bylinami a dřevinami?

7. Napiš, co do lesa nepatří.

Příloha č. 14: Pracovní list pro 4. ročník (les).

1. Vyjmenuj lesní patra.

1. _____ 4. _____
2. _____ 5. _____
3. _____

2. Podle čeho poznáš stáří stromu?

3. Jaký je rozdíl mezi bylinami a dřevinami?

4. Napiš 4 zástupce jehličnatých stromů.

5. Jaký je rozdíl mezi šiškou jedle a šiškou smrku?

6. Který jehličnatý strom na podzim opadává?

7. Napiš 5 zástupců živočichů žijících v lese.

8. Přiřaď správně listy ke stromům.



JASAN ZTEPILÝ, BUK LESNÍ, JAVOR KLEN, DUB LETNÍ, JÍROVEC MAĎAL

9. Nakresli lišku a popiš její tělo.

10. Jaký je rozdíl mezi nejedlými a jedovatými houbami?

11. V osmisměřce najdi zástupce lesního společenstva.

L	S	M	R	K	U	S	D	U	B
B	I	Y	R	Z	O	D	A	J	B
E	CH	Š	I	A	S	V	T	Í	O
D	U	P	K	A	V	A	E	R	R
L	O	S	K	A	K	E	L	O	O
A	L	J	C	R	F	H	N	V	V
C	O	P	E	H	Ř	I	B	E	I
S	K	V	J	A	V	O	R	C	C
J	E	K	L	O	U	Z	E	K	E
V	B	I	A	M	O	D	Ř	Í	N

Příloha č. 15: Pracovní list pro 5. ročník (les).

1. Vyjmenuj lesní patra a z nabídky přiřaď zástupce.

Nabídka: liška, mravenec, myš, srna, datel.

1. _____ 4. _____
2. _____ 5. _____
3. _____

2. Podle čeho poznáš stáří stromu?

3. Jaký je rozdíl mezi bylinami a dřevinami?

4. Napiš 4 zástupce jehličnatých stromů a 4 zástupce listnatých stromů.

5. Napiš maximálně 10 zástupců živočichů žijících v lese.

6. Přiřaď správně listy ke stromům.



JASAN ZTEPILÝ, BUK LESNÍ, JAVOR KLEN, DUB LETNÍ, JÍROVEC MAĎAL

7. Nakresli lišku a popiš stavbu jejího těla.

8. Jaký je rozdíl mezi nejedlými a jedovatými houbami?

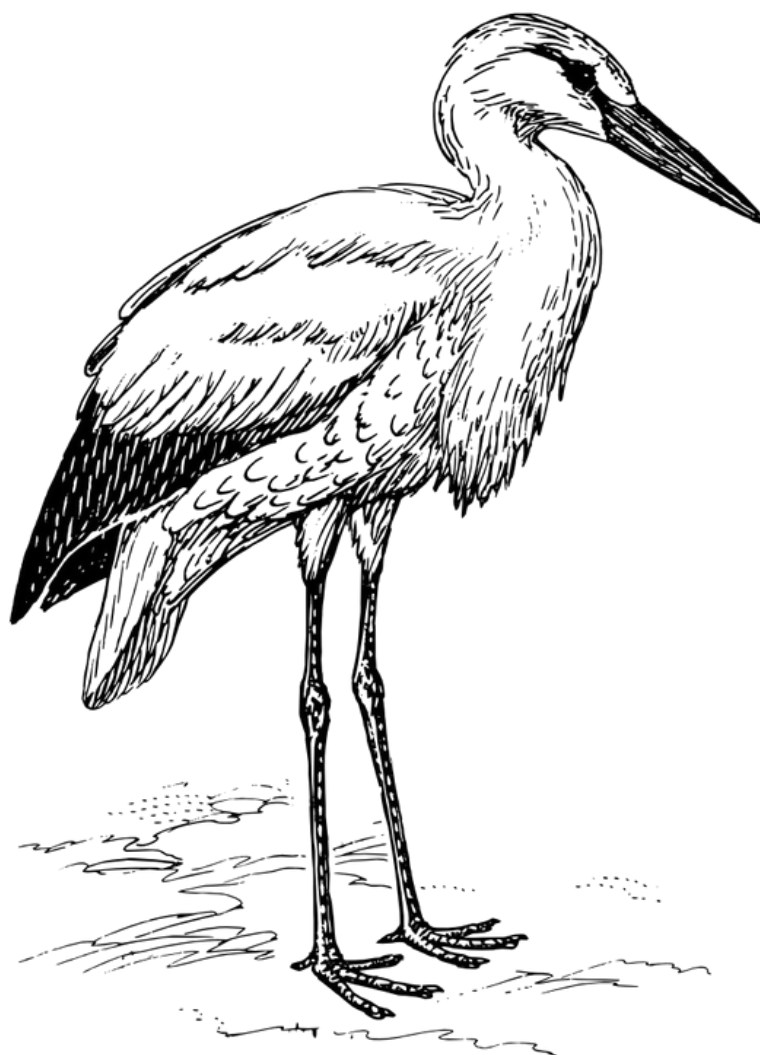
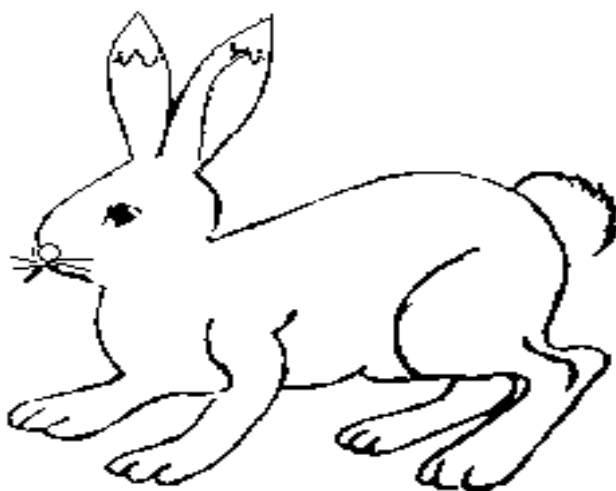
9. Napiš alespoň jednu jedovatou houbu.

10. V osmisměrce najdi zástupce lesního společenstva.

L	S	M	R	K	U	S	D	U	B
B	I	Y	R	Z	O	D	A	J	B
E	CH	Š	I	A	S	V	T	Í	O
D	U	P	K	A	V	A	E	R	R
L	O	S	K	A	K	E	L	O	O
A	L	J	C	R	F	H	N	V	V
C	O	P	E	H	Ř	I	B	E	I
S	K	V	J	A	V	O	R	C	C
J	E	K	L	O	U	Z	E	K	E
V	B	I	A	M	O	D	Ř	Í	N

11. Ve zbylém čase seřaď slova ze cvičení 11 podle abecedy.

Příloha č. 16: Pracovní list pro 1. ročník (pole).



Příloha č. 17: Pracovní list pro 2. ročník (pole).

1. Vymaluj živočichy, kteří žijí na poli.



2. Jaké plodiny se pěstují na polích?

3. Jaké znáš druhy obilí?

Příloha č. 18: Pracovní list pro 3. ročník (pole).

1. Vylušti osmisměrku.

B	Ě	L	Á	S	E	K	Z	M	E
CH	K		O	M	S	Y	A	A	S
R	S	M	Y	Š	Á	S	J	N	L
P	E	T	É	I		K	Í	D	U
A	V	M		C	P	O	C	E	N
H	O	U	S	E	N	K	A	L	É
L	E	Č	I	Č	Ř	O	H	I	Č
H	R	A	B	O	Š	Í		N	K
C	E	Č	A	L	V	S	A	K	O
L	A	U	D	E	B	E	L	A	K

Tajenka: _____.

2. Doplň písmena a zjistíš zástupce rostlin a živočichů na poli.

_ A _ _ NT O _ _ _ _ _ Ý, _ Ě _ Á _ _ K, M _ N _ _ L _ _ K _

B _ _ _ _ _ _ _ _ , _ _ J _ _ _ OL _ _ , _ _ B _ Č _ A,

Č _ _ _ _ _ Ý, H _ AB _ _ _ O _ _ Í, MŠ _ _ _ , S _ L _ _ EC,

CH _ _ _ , _ L _ N _ _ _ IC _ , Ř _ _ K _ , M _ _ .

3. Napiš jednoho zástupce savců, ptáků a hmyzu žijících na poli.

Příloha č. 19: Pracovní list pro 4. ročník (pole).

1. Spoj čarou, co k sobě patří.

OBILOVINY

ČESNEK

OKOPANINY

HRÁCH, ČOČKA

LUSKOVINY

LEN SETÝ

OLEJNINY

JEČMEN

ZELENINA

LILEK BRAMBOR

**TEXTILNÍ
ROSTLINA**

SLUNEČNICE

2. Vysvětli, proč se na poli musí střídát plodiny.

3. Napiš 2 zástupce rostlin, 2 živočichů a 2 polních plevelů.

4. Vysvětli rozdíl mezi luskovinou a luštěninou.

5. Vypiš druhy polních plodin pěstovaných záměrně.

6. Na druhou stranu namaluj len setý.

Příloha č. 20: Pracovní list pro 5. ročník (pole).

1. Jaký ekosystém obývá jelen?

2. Čím se živí káň lesní?

3. Z přesmyček vylušti zástupce rostlin a živočichů na poli.

ÁČP LÍYB - _____ NABŽAT ÍLPON - _____

DAAKELINNM BARMOVÁROB - _____

ČBBOAAK LÁRDMAI - _____

ŠBHROA NPLOÍ - _____ CHPRA - _____

VSALČCE - _____ BEEALD - _____

4. Napiš zástupce savců, ptáků, hmyzu a obojživelníků.

5. Napiš tři zástupce plevelů.

6. Vysvětli, proč se musí plodiny na poli střídát.

7. Na druhou stranu listu namaluj len setý.

Příloha č. 21: Pracovní list pro 1. ročník (les). Správné řešení.

1. Zelenou pastelkou zakroužkuj stromy, které rostou v lese.

JABLOŇ SMRK DUB MERUŇKA HRUŠEŇ
MODŘÍN BUK JEDLE BOROVICE ŠVESTKA

2. Seřad' písmena a slova napiš na linky.

ŘAPZE MRSK ELEDJ UBK NSRAK DBU
PAŘEZ SMRK JEDLE BUK SRNKA DUB
VOAS CHLOUKO TELAD RESAP VÉDOKI
SOVA KOLOUCH DATEL PRASE DIVOKÉ

3. Napiš maximálně 10 a minimálně 5 výrobků ze dřeva.

Stůl, židle, vařečka, hračky, skříň, postel, schodiště, loď, polička, okna, dveře, rám, houpačka.

4. Určitě poznáš živočicha na obrázku. Napiš jeho jméno na linku a živočicha vybarvi.

LIŠKA OBECNÁ



Příloha č. 22: Pracovní list pro 2. ročník (les). Správné řešení.

1. Růžovou pastelkou zakroužkuj živočichy a zelenou pastelkou zakroužkuj rostliny.



2. Vylušti křížovku.

1.	J	E	D	L	E	
2.	H	Ř	I	B		
3.	Š	I	Š	K	A	
4.	S	M	R	K		
5.	P	R	A	S	E	

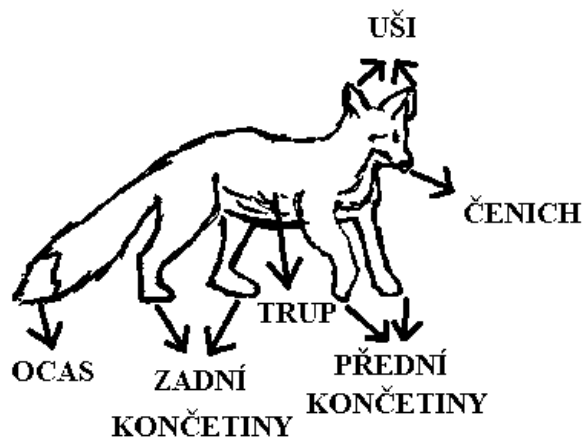


Tajenka: LIŠKA.

3. Napiš houby, které znáš. Podtrhni jedlé houby.

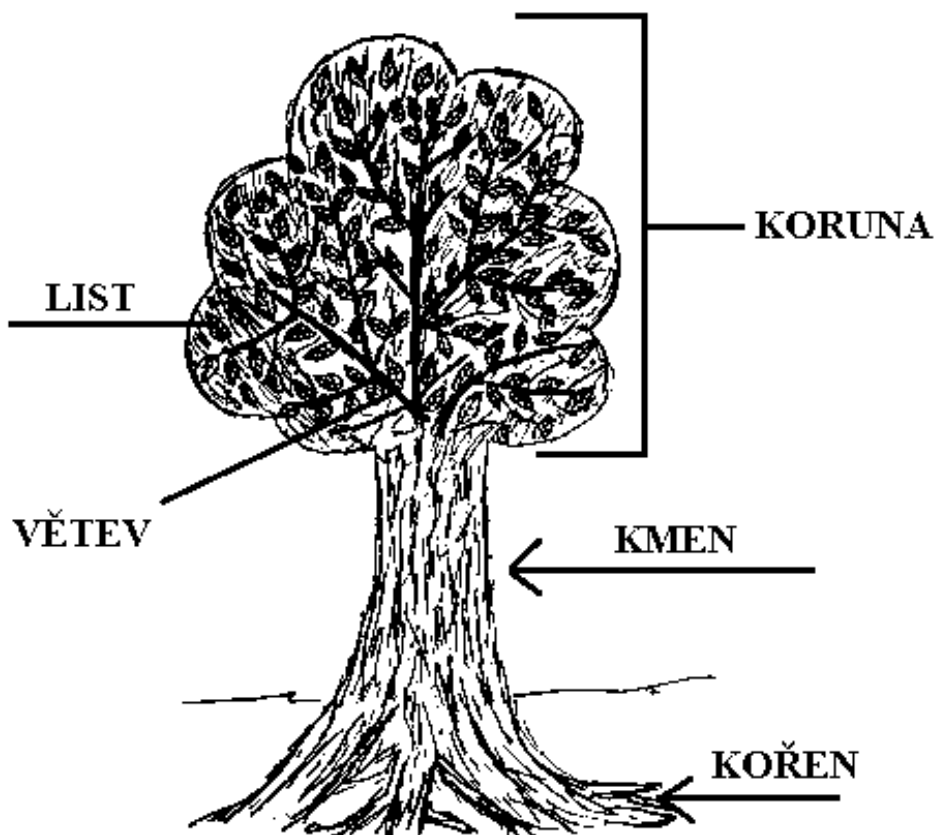
Hřib dubový, bedla, muchomůrka, hřib kovář, hřib žlučník, liška,...

4. Popiš části těla živočicha na obrázku a napiš jeho jméno.



LIŠKA OBEČNÁ

5. Namaluj strom a popiš stavbu jeho těla.

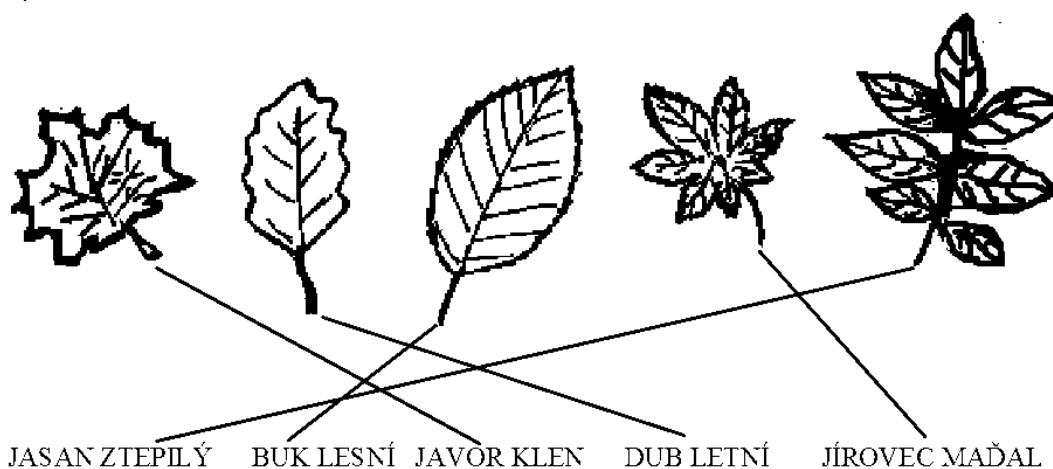


Příloha č. 23: Pracovní list pro 3. ročník (les). Správné řešení.

1. Napiš rozdíl mezi hospodářským a přírodním lesem. Dále napiš význam lesa.

O hospodářský les se stará člověk, o přírodní les se stará jen sama příroda. Zelené rostliny vytvářejí kyslík, lidé chodí do lesa na vycházky, je to místo odpočinku, člověku přináší užitek – sbírá houby, těží dřevo a další, kořeny stromů zpevňují půdu, je domovem pro velké množství rostlin a živočichů, je zásobárnou vody, estetický význam,...

2. Přiřaď správně listy ke stromům.



3. Seřaď písmena, slova napiš na linku, červeně vybarvi živočichy, hnědě jehličnaté stromy a modře listnaté stromy.

MRSK ELEDJ UBK NSRAK DBU VOAS TELAD
SMRK JEDLE BUK SRNKA DUB SOVA DATEL

CHLOUKO RESAP VĚDOKI SAAJN VRKEVEA DOŘÍMN
KOLOUCH PRASE DIVOKÉ JASAN VEVERKA MODŘÍN

4. Zakroužkuj jehličnatý strom, který na podzim opadává.

JEDLE

SMRK

MODŘÍN

BOROVICE

5. Vypiš druhy lesů.

LISTNATÉ

JEHLIČNATÉ

SMÍŠENÉ

6. Jaký je rozdíl mezi bylinami a dřevinami?

Byliny jsou menšího vzrůstu a mají zelený stonek.

Dřeviny jsou vyšší a mají stonek dřevěný – kmen.

7. Napiš, co do lesa nepatří.

Do lesa nepatří různé odpadky, jako jsou pneumatiky, lahve, prázdné obaly. Dále bychom v lese neměli rozdělávat oheň a další.

Příloha č. 24: Pracovní list pro 4. ročník (les). Správné řešení.

1. Vyjmenuj lesní patra.

1. KOŘENOVÉ
2. MECHOVÉ
3. BYLINNÉ
4. KEŘOVÉ
5. STROMOVÉ

2. Podle čeho poznáš stáří stromu?

Podle letokruhů na pařezu.

3. Jaký je rozdíl mezi bylinami a dřevinami?

Byliny jsou menšího vzrůstu a mají zelený stonek.

Dřeviny jsou vyšší a mají stonek dřevěný – kmen.

4. Napiš 4 zástupce jehličnatých stromů.

Smrk, borovice, jedle, modřín.

5. Jaký je rozdíl mezi šiškou jedle a šiškou smrku?

Mimo jiné, šiška jedle roste směrem nahoru a šiška smrku směrem dolů.

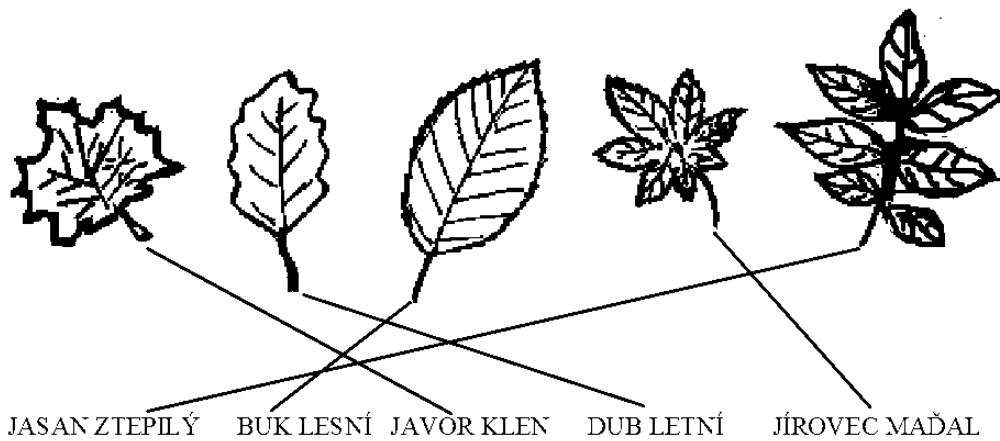
6. Který jehličnatý strom na podzim opadává?

Modřín.

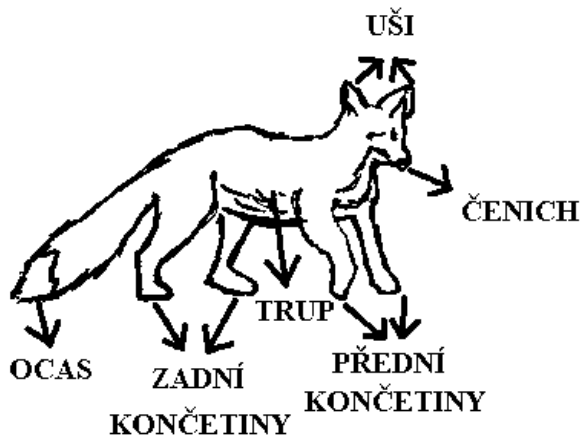
7. Napiš 5 zástupců živočichů, žijících v lese.

Liška, datel, mravenec, sojka, prase divoké.

8. Přiřaď správně listy ke stromům.



9. Nakresli lišku a popiš stavbu jejího těla.



10. Jaký je rozdíl mezi nejedlými a jedovatými houbami?

Nejedlé houby se dají sníst, ale jsou hořké a bude z nich člověku nevolno. Jedovaté houby jsou zdraví nebezpečné, hrozí otrava a následná smrt.

11. V osmisměrci najdi zástupce lesního společenstva.

L	S	M	R	K	U	S	D	U	B
B	I	Y	R	Z	O	D	A	J	B
E	CH	Š	I	A	S	V	T	Í	O
D	U	P	K	A	V	A	E	R	R
L	O	S	K	A	K	E	L	O	O
A	L	J	C	R	F	H	N	V	V
C	O	P	E	H	Ř	I	B	E	I
S	K	V	J	A	V	O	R	C	C
J	E	K	L	O	U	Z	E	K	E
V	B	I	A	M	O	D	Ř	Í	N

12. Ve zbylém čase seřaď slova ze cvičení 11 podle abecedy.

Příloha č. 25: Pracovní list pro 5. ročník (les). Správné řešení.

1. Vyjmenuj lesní patra a z nabídky přiřaď zástupce.

Nabídka: liška, mravenec, myš, srna, datel.

1. KOŘENOVÉ - mravenec

4. KEŘOVÉ - srna

2. MECHOVÉ – myš

5. STROMOVÉ - datel

3. BYLINNÉ - liška

2. Podle čeho poznáš stáří stromu?

Podle letokruhů.

3. Jaký je rozdíl mezi bylinami a dřevinami?

Nejedlé houby se dají sníst, ale jsou hořké a bude z nich nevolno. Jedovaté houby jsou zdraví nebezpečné, hrozí otrava a následná smrt.

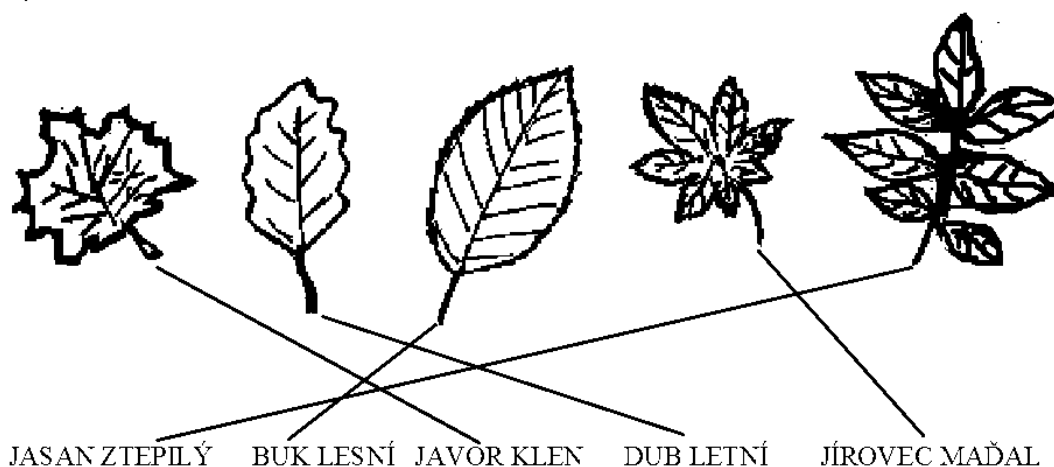
4. Napiš 4 zástupce jehličnatých stromů a 4 zástupce listnatých stromů.

Smrk, borovice, jedle, modřín; buk, dub, javor, lípa.

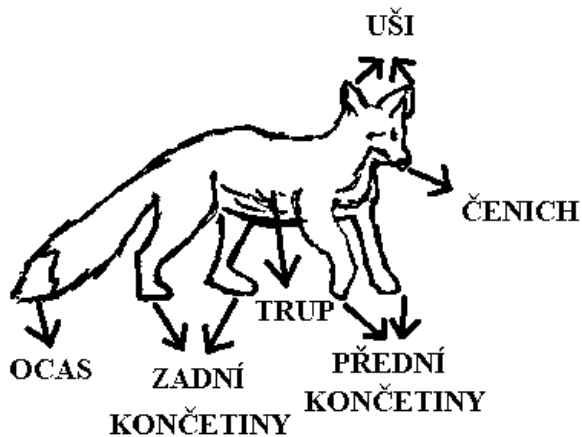
5. Napiš 10 zástupců živočichů žijících v lese.

Liška, datel, mravenec, sojka, prase divoké, myš, srna, veverka, jelen, medvěd.

6. Přiřaď správně listy ke stromům.



7. Nakresli lišku a popiš stavbu jejího těla.



8. Jaký je rozdíl mezi nejedlými a jedovatými houbami?

Nejedlé houby se dají sníst, ale jsou hořké a bude z nich nevolno. Jedovaté houby jsou zdraví nebezpečné, hrozí otrava a následná smrt.

9. Napiš alespoň jednu jedovatou houbu.

Muchomůrka červená.

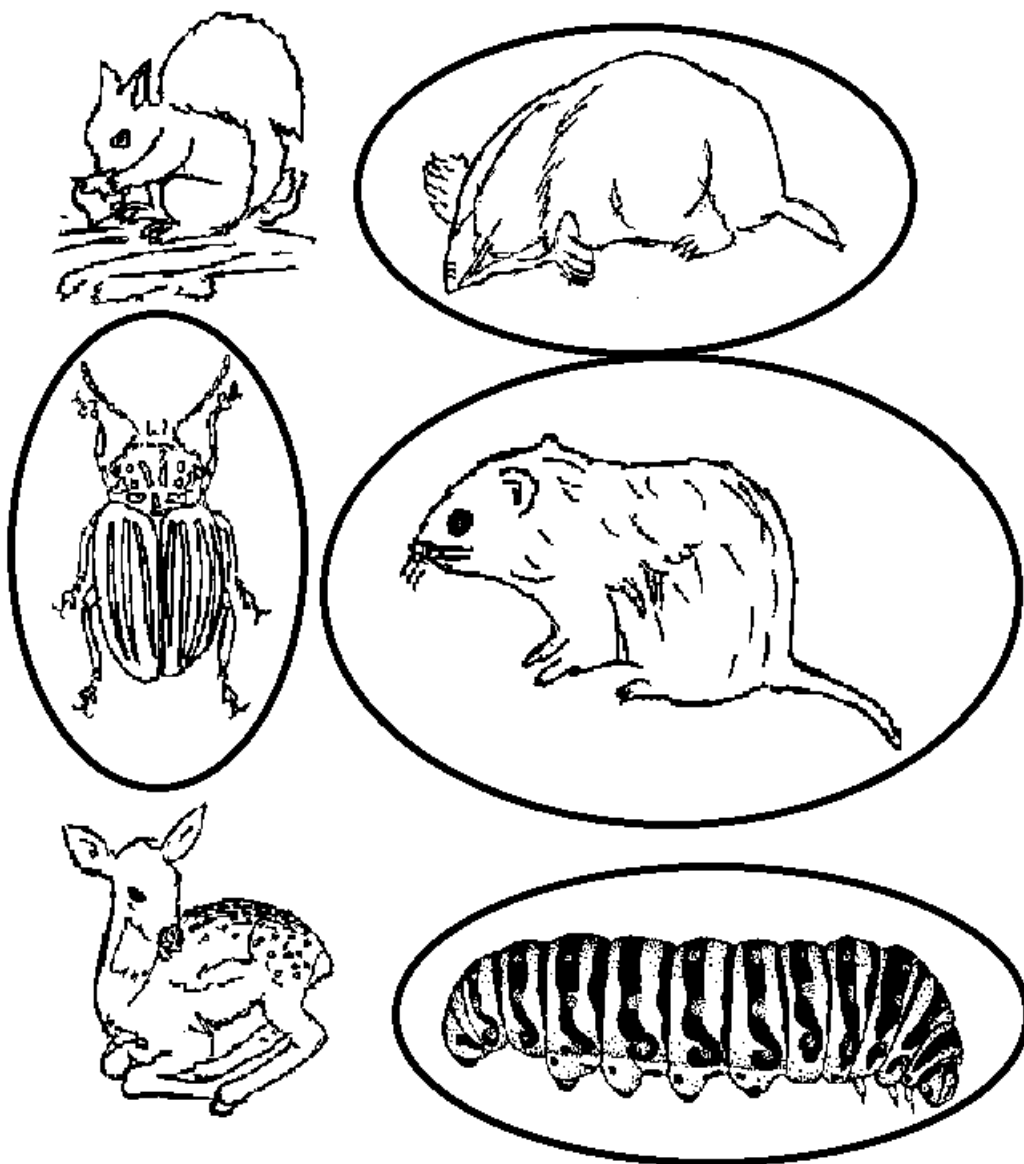
10. V osmisměrce najdi zástupce lesního společenstva.

L	S	M	R	K	U	S	D	U	B
B	I	Y	R	Z	O	D	A	J	B
E	CH	Š	I	A	S	V	T	Í	O
D	U	P	K	A	V	A	E	R	R
L	O	S	K	A	K	E	L	O	O
A	L	J	C	R	F	H	N	V	V
C	O	P	E	H	Ř	I	B	E	I
S	K	V	J	A	V	O	R	C	C
J	E	K	L	O	U	Z	E	K	E
V	B	I	A	M	O	D	Ř	Í	N

11. Ve zbylém čase seřaď slova ze cvičení 11 podle abecedy.

Příloha č. 26: Pracovní list pro 2. ročník (pole). Správné řešení.

1. Vymaluj živočichy, kteří žijí na poli.



2. Jaké plodiny se pěstují na polích?

Obiloviny, luskoviny, píceiny, okopaniny, olejniny, textilní plodiny a různé druhy zeleniny.

3. Jaké znáš druhy obilí?

Žito, ječmen, pšenice, oves.

Příloha č. 27: Pracovní list pro 3. ročník (pole). Správné řešení.

1. Vylušti osmisměrku.

B	Ě	L	Á	S	E	K	Z	M	E
CH	K		O	M	S	Y	A	A	S
R	S	M	Y	Š	Á	S	J	N	L
P	E	T	Ě	I		K	Í	D	U
A	V	M		C	P	O	C	E	N
H	O	U	S	E	N	K	A	L	É
L	E	Č	I	Č	Ř	O	H	I	Č
H	R	A	B	O	Š	Í		N	K
C	E	Č	A	L	V	S	A	K	O
L	U	A	D	E	B	E	L	A	K

Tajenka: EKOSYSTÉM POLÍ A LUK.

2. Doplň písmena a zjistíš zástupce rostlin a živočichů na poli.

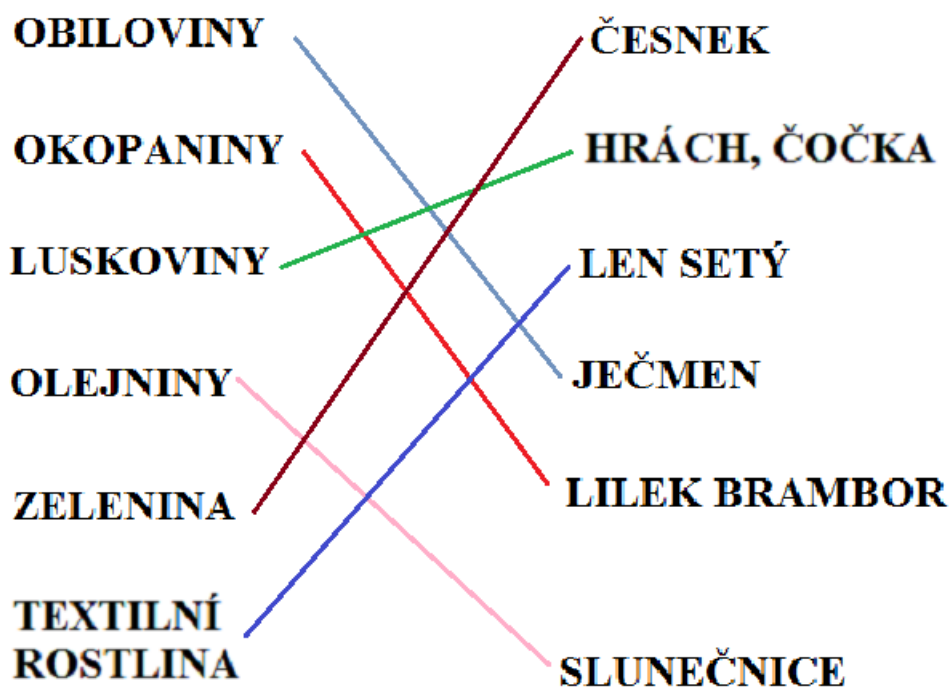
B A Ž A N T O B E C N Ý, B Ě L Á S E K, M A N D E L I N K A
B R A M B O R O V Á, Z A J Í C P O L N Í, B A B O Č K A,
Č Á P B Í L Ý, H R A B O Š P O L N Í, M Š I C E, S V L A Č E C,
C H R P A, S L U N E Č N I C E, Ř E P K A, M Á K.

3. Napiš jednoho zástupce savců, ptáků a hmyzu, žijících na poli.

Savec – hraboš polní, pták – čáp bílý, hmyz – mandelinka bramborová.

Příloha č. 28: Pracovní list pro 4. Ročník (pole). Správné řešení.

1. Spoj čarou, co k sobě patří.



2. Vysvětli, proč se na poli musí střídat plodiny.

Každá plodina potřebuje jiné živiny z půdy, a proto se plodiny musí střídat.

3. Napiš 2 zástupce rostlin, 2 živočichů a 2 polních plevelů.

Rostliny – len setý, slunečnice; živočichové – čáp bílý, mandelinka bramborová; plevel – vlčí mák, chrpa.

4. Vysvětli rozdíl mezi luskovinou a luštěninou.

Luskovina je celá rostlina a luštěnina je plod.

5. Vypiš druhy polních plodin, pěstovaných záměrně.

Obiloviny, luskoviny, pícniny, okopaniny, olejniny, textilní plodiny a různé druhy zeleniny.

6. Na druhou stranu namaluj len setý.

Příloha č. 29: Pracovní list pro 5. Ročník (pole). Správné řešení.

1. Jaký ekosystém obývá jelen?

Les.

2. Čím se živí káně lesní?

Myši, hraboši, housenky a drobný hmyz, žijící na poli. Dokáže ulovit i malého zajíce či hada. Je to dravec.

3. Z přesmyček vylušti zástupce rostlin a živočichů na poli.

ÁČP LÍYB – čáp bílý NABŽAT ÍLPON – bažant polní

DAAKELINNM BARMOVÁROB – mandelinka bramborová

ČBBOAAK LÁRDMAI – babočka admirál

ŠBHROA NPLOÍ – hraboš polní CHPRA - chrpa

VSALČCE – svlačec BEEALD - lebeda

4. Napiš zástupce savců, ptáků, hmyzu a obojživelníků.

Savec – hraboš polní; pták – čáp bílý; hmyz – mandelinka bramborová; obojživelník – na poli obojživelníci nežijí.

5. Napiš tři zástupce plevelů.

Svlačec, chrpa, lebeda.

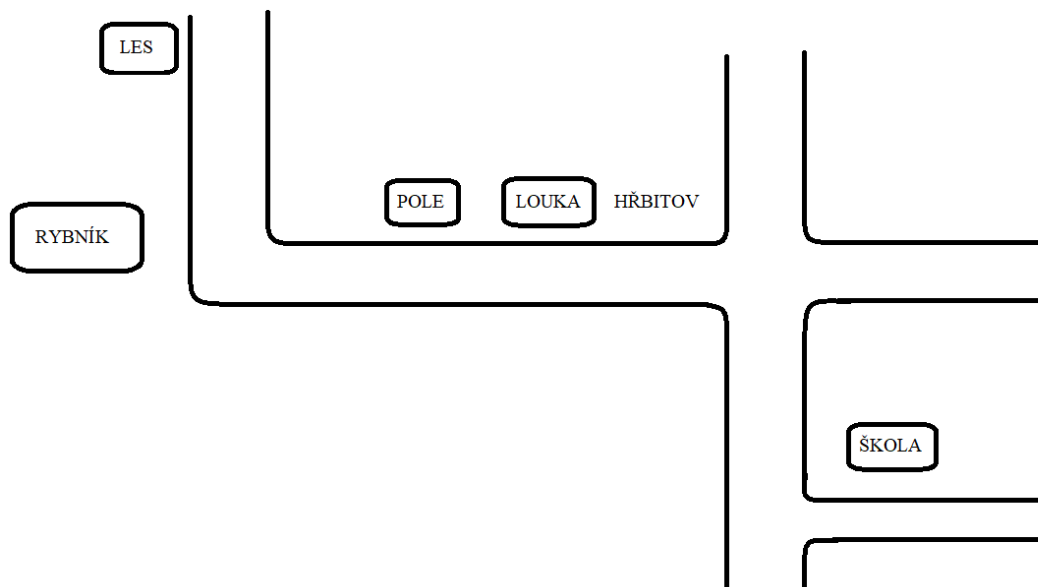
6. Vysvětli, proč se musí plodiny na poli střídat.

Každá plodina potřebuje jiné živiny z půdy, a proto se plodiny musí střídat.

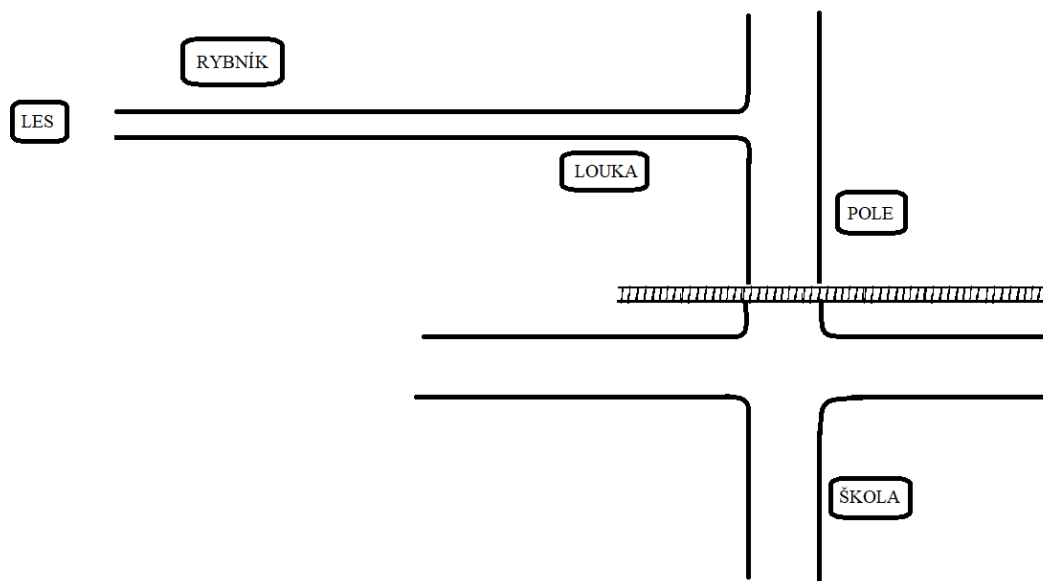
7. Na druhou stranu listu namaluj len setý.

Příloha č. 30: Plánky tras ZŠ A a B.

Plánek trasy na vycházku ZŠ A



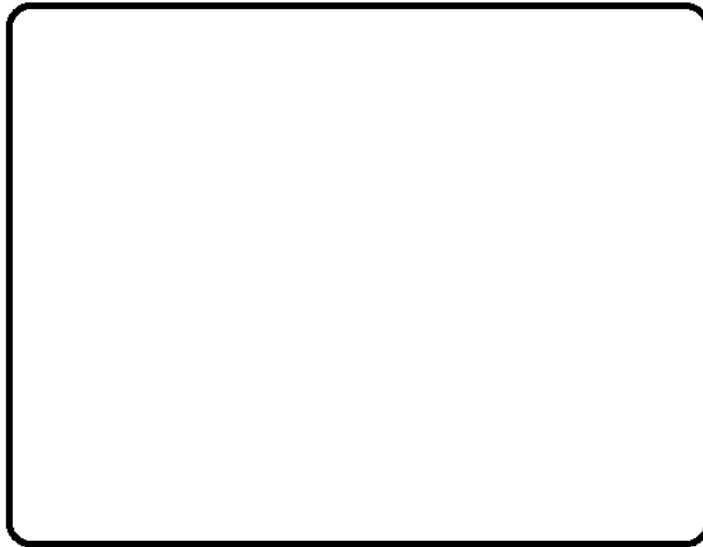
Plánek trasy na vycházku ZŠ B



Příloha č. 31: Pracovní list řešený při vycházce.

PRACOVNÍ LIST

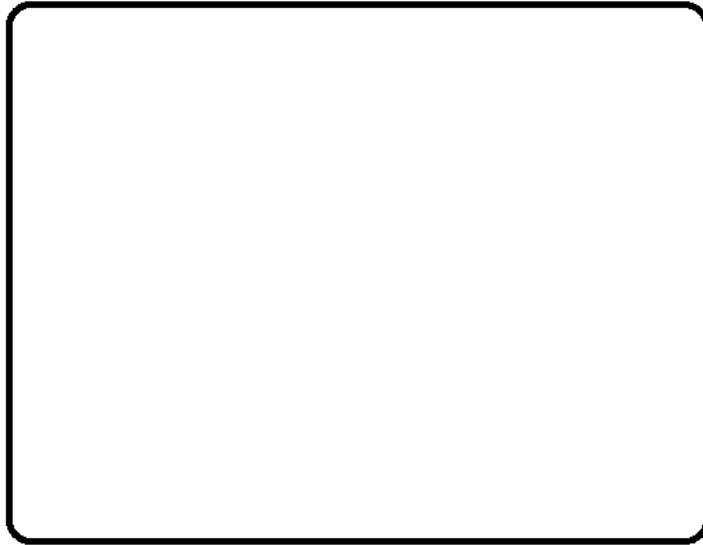
Úkol č. 1 (louka): Nakresli jednu kvetoucí rostlinu a popiš stavbu jejího těla.



Úkol č. 2 (louka): Zastav se a potichu pozoruj přírodu kolem sebe. Zapiš všechny živočichy, které vidíš. (Můžeš použít i lupu).

Úkol č. 3 (pole): Lopatkou si vyrýpni vzorek půdy a zapiš, co vidíš. (Složení půdy).

Úkol č. 4 (pole): Nakresli řepku ozimou.

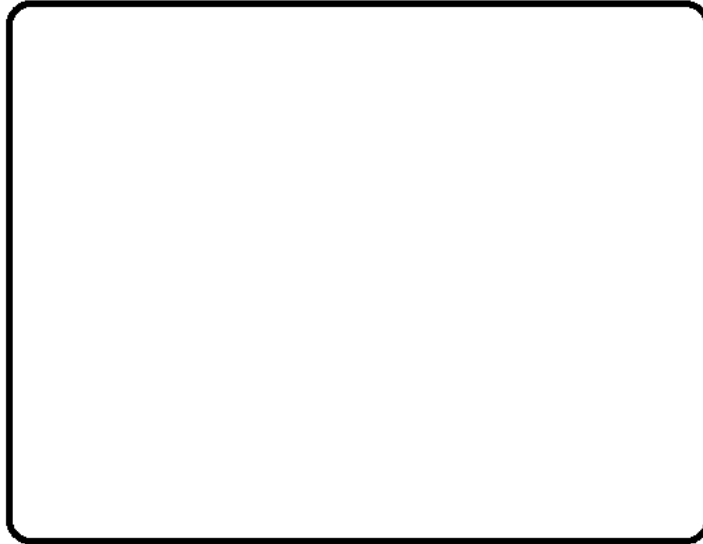


**Úkol č. 5 (voda): Vypiš živočichy žijící ve vodě nebo u vody.
Maximálně však 10.**

Úkol č. 6 (les): Nakresli list břízy.

PRACOVNÍ LIST

Úkol č. 1 (louka): Nakresli jednu kvetoucí rostlinu a popiš stavbu jejího těla.



Úkol č. 2 (louka, pole): Na vymezené ploše (10x10cm) spočítej počet rostlin nejprve na louce a poté na poli.

Úkol č. 3 (louka): Popiš stavbu těla pozorovaného hmyzu.

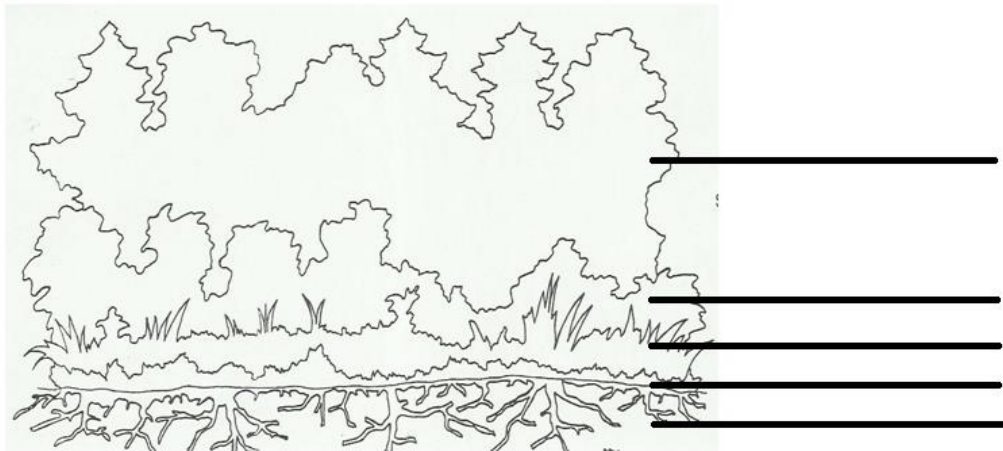
Úkol č. 4 (louka, pole, les): Naber vzorky půdy na louce, na poli a v lese. Porovnej jejich vzhled a složení.

Úkol č. 5 (pole): Přičichni k celé polní rostlině a následně k její rozmělněné části. Má rostlina nějaký pach? Co ještě můžeš pozorovat?

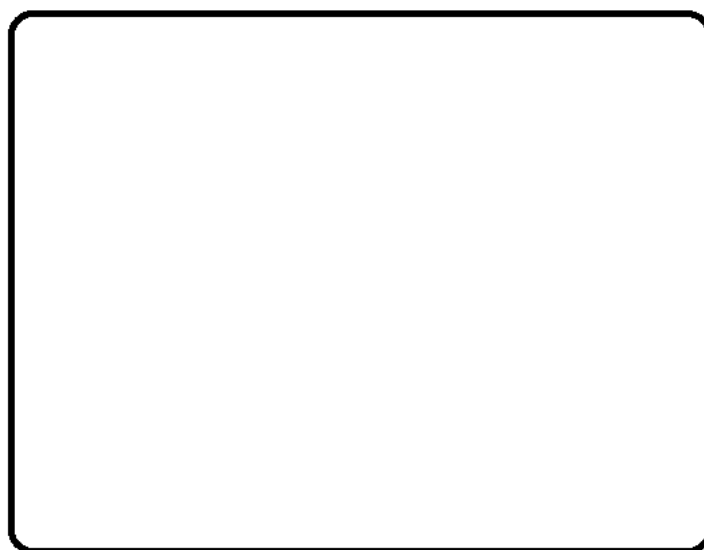
Úkol č. 6(voda): Vypiš živočichy žijící ve vodě nebo u vody. Maximálně však 10.

Úkol č. 7 (voda):Jaká je viditelnost vody v rybníce?

Úkol č. 8 (les): Do lesních pater vepiš zástupce.



Úkol č. 9 (les): Najdi pokácený strom, odloupni kůru a namaluj chodbičky, které vykousali lýkožrouti.



Příloha č. 33: Beseda s myslivci v ZŠ A a B



Obr. č. 30: Beseda s myslivci na ZŠ A.

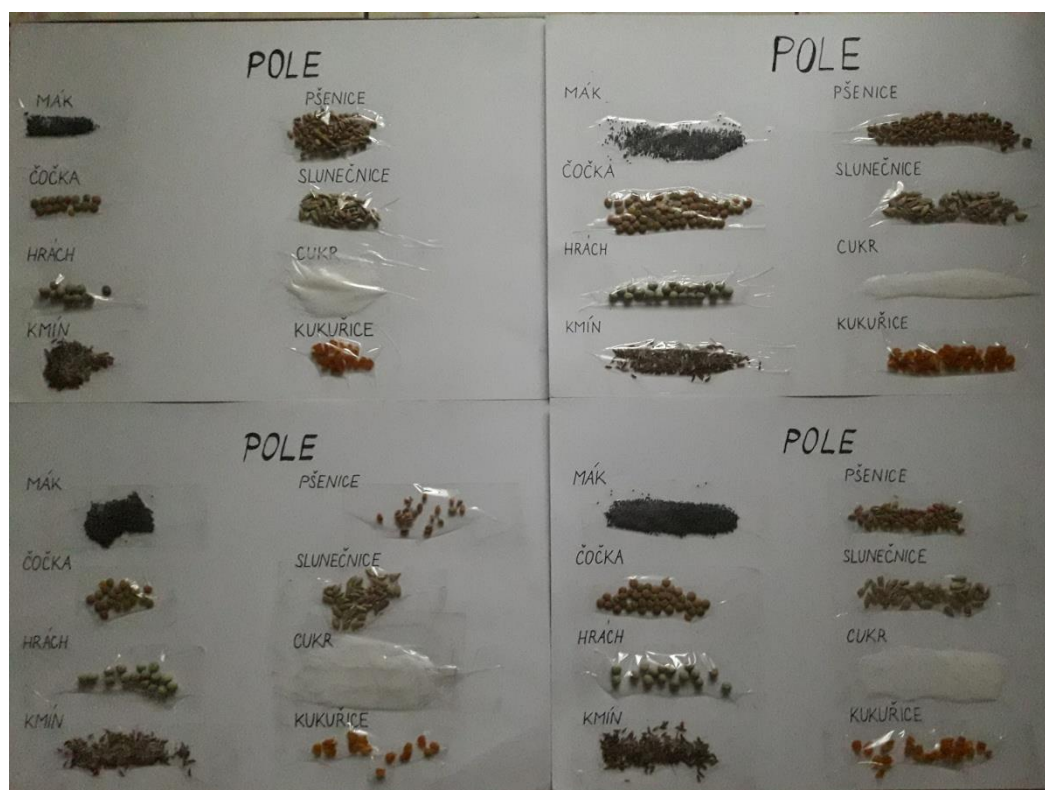


Obr. č. 31: Beseda s myslivci ZŠ B.



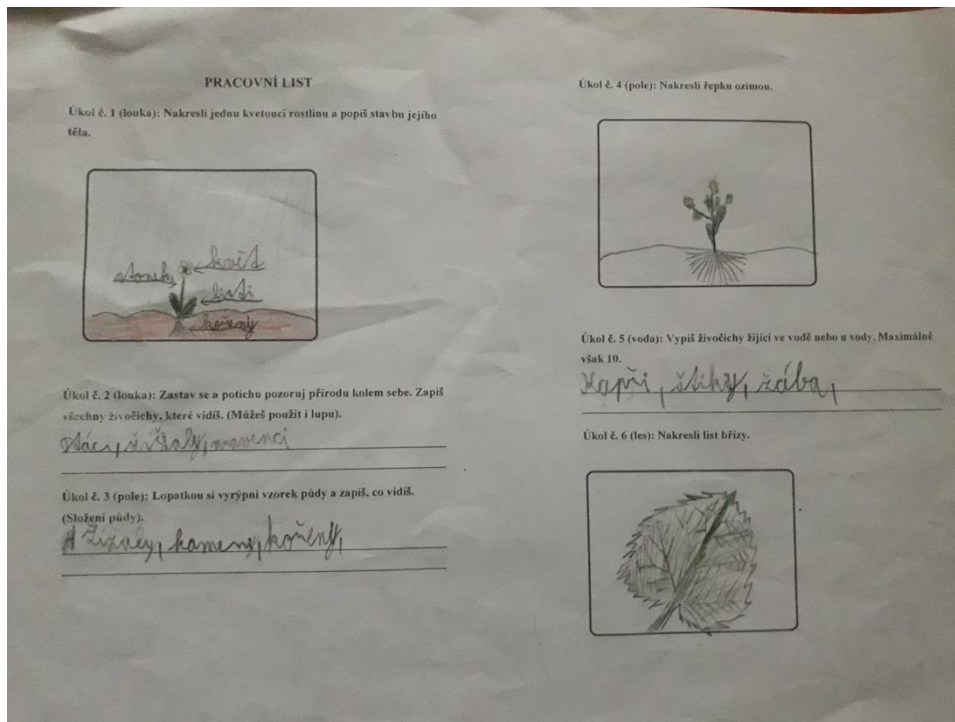
Obr. č. 32: Zástupci mysliveckého sboru Špičák s dětmi ZŠ A.

Příloha č. 34: Práce žáků na téma pole.

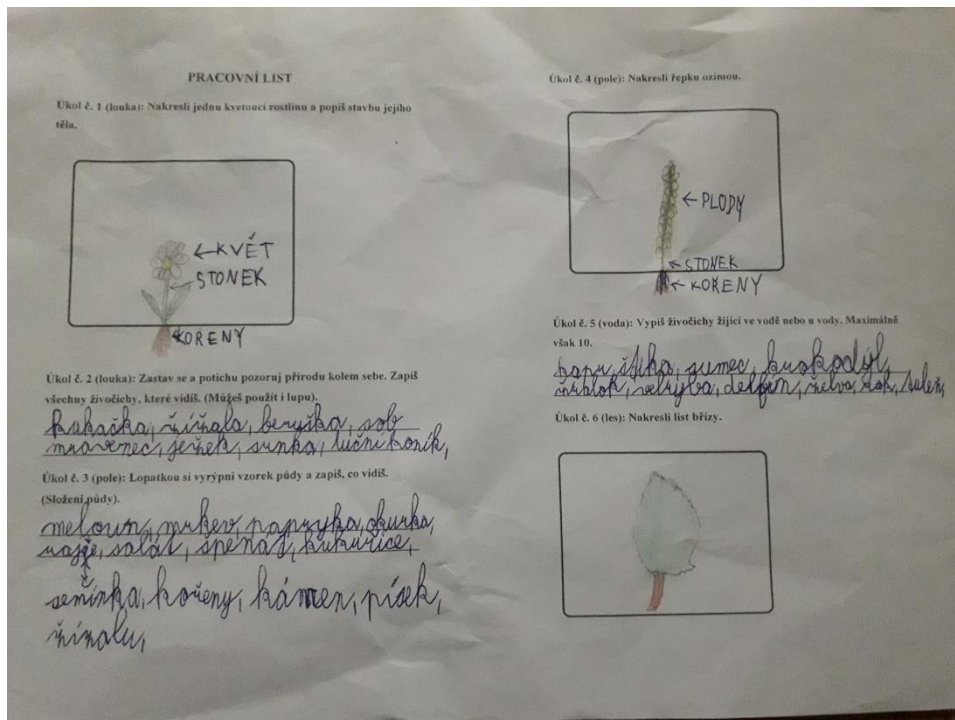


Obr. č. 33: Didaktické pomůcky žáků prvního a druhého ročníku na téma pole.

Příloha č. 35: Práce žáků při vycházce.



Obr. č. 34: Vypracovaný původní pracovní list žáků ZŠ A.



Obr. č. 35: Vypracovaný původní pracovní list žáků ZŠ B.