

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA VÝPOČETNÍ A DIDAKTICKÉ TECHNIKY

**STEZKA SE ČTENÁŘSKÝM ZAMĚŘENÍM V OKOLÍ
BOLEVECKÝCH RYBNÍKŮ**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Tereza Tipplová

Učitelství pro 1. stupeň základní školy

Vedoucí práce: Mgr. Růžena Písková, Ph.D.

Plzeň 2023

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 1. června 2023

.....
vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Velice děkuji vedoucí diplomové práce Mgr. Růženě Pískové, Ph.D., za skvělý přístup, pevné nervy a mnoho užitečných rad. Děkuji za ochotu, trpělivost a pomoc při řešení problémů spjatých s tvorbou práce.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	3
ÚVOD.....	4
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	5
1.1 NAUČNÉ STEZKY.....	5
1.1.1 SMYSL A POSLÁNÍ.....	5
1.1.2 NAUČNÉ STEZKY A JEJICH TYPY.....	5
1.1.3 VÝCHOVNĚ VZDĚLÁVACÍ VYUŽITÍ NAUČNÝCH STEZEK.....	6
1.2 VYMEZENÍ POJMU GRAMOTNOST.....	6
1.2.1 GRAMOTNOST A FUNKČNÍ GRAMOTNOST.....	6
1.2.2 ČTENÁŘSKÁ GRAMOTNOST.....	10
1.2.3 ČTENÁŘSKÉ STRATEGIE.....	16
1.3 ZAŘAZENÍ ČTENÁŘSKÉ GRAMOTNOSTI V RÁMCOVÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU.....	18
1.3.1 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ....	18
1.3.2 ČTENÁŘSKÁ GRAMOTNOST V RVP ZV.....	19
2 PRAKTICKÁ ČÁST.....	20
2.1 NÁVRH NAUČNÉ STEZKY.....	20
2.2 TRASA.....	20
2.3 NAUČNÁ STEZKA A JEJÍ ZASTAVENÍ.....	21
2.4 STRUČNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH ZASTAVENÍ.....	22
2.5 PŘÍPRAVA UČITELE A ŽÁKŮ NA ABSOLVOVÁNÍ NAUČNÉ STEZKY.....	23
2.5.1 REALIZACE PŘÍPRAVY.....	23
2.6 OBSAH METODIKY PRO UČITELE.....	24
2.7 METODIKA PRO UČITELE.....	25
2.7.1 RANČ ŠÍDLOVÁK – START.....	25
2.7.2 ŠÍDLOVSKÝ RYBNÍK.....	27
2.7.3 PŘÍRODNÍ REZERVACE KAMENNÝ RYBNÍK.....	30
2.7.4 KOLOMAZNÁ PEC.....	34

2.7.5	PŘÍRODNÍ PAMÁTKA DOUBÍ.....	39
2.7.6	PUPEK	44
2.7.7	ROZCESTÍ.....	47
2.7.8	ARBORETUM SOFRONKA.....	51
2.7.9	RANČ ŠÍDLOVÁK – CÍL	55
2.8	REALIZACE NAUČNÉ STEZKY	56
2.8.1	PRŮBĚH NAUČNÉ STEZKY	56
2.9	ZPĚTNÁ VAZBA.....	59
2.9.1	ŽÁCI.....	59
2.9.2	TŘÍDNÍ UČITELKA.....	62
	ZÁVĚR	63
	RESUMÉ.....	64
	SEZNAM LITERATURY	65
	SEZNAM OBRÁZKŮ, SCHÉMAT, GRAFŮ, MAP.....	67
	PŘÍLOHY	
	PŘÍLOHA I – ŠÍDLOVSKÝ RYBNÍK.....	I
	PŘÍLOHA II – PŘÍRODNÍ REZERVACE KAMENNÝ RYBNÍK.....	II
	PŘÍLOHA III – KOLOMAZNÁ PEC	II CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
	PŘÍLOHA IV – PŘÍRODNÍ PAMÁTKA DOUBÍ.....	IV
	PŘÍLOHA V – PUPEK	V
	PŘÍLOHA VI – ROZCESTÍ.....	VI
	PŘÍLOHA VII – ARBORETUM SOFRONKA	VII
	PŘÍLOHA VIII – INDICIE	VIII

SEZNAM ZKRATEK

PIRLS – Progress in International Reading Literacy Study

PISA – Programme for International Student Assessment

OECD – Organization for Economic Co-operation and Development

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

ÚVOD

Jako téma své diplomové práce jsem zvolila stezku se čtenářským zaměřením v okolí Boleveckých rybníků. Chodit na základní školu ve městě má mnoho výhod jako dopravní dostupnost, sportovní zařízení, místa spojená s kulturou, ale též několik nevýhod. Jednou z hlavních nevýhod je dle mého názoru nízká dostupnost přírody. Nedaleko centra Plzně se nachází Bolevecká rybníční soustava, která školám nabízí únik z města do přírody. K tvorbě naučné stezky jsem si vybrala právě Boleveckou rybníční soustavu, kolem které jsem již absolvovala půl denní vycházku s dětmi jako vedoucí na příměstském táboře.

Ve studijním centru BASIC, kde již několik let doučuji děti, jsem si všímala poklesu zájmu o čtení a z toho plynoucích problémů. Všechny tyto dovednosti – porozumění textu v různých situacích, vyvozování závěrů, posuzování textů, rozvoj slovní zásoby apod. jsou základem nejen pro plnění školní docházky, ale též pro úspěšný život jedince. Z aktuálních potřeb českého školství a potřeb současné společnosti tedy vyplývá, že ve školách by měl být kladen důraz na rozvoj čtenářské gramotnosti.

Rozhodla jsem se spojit tyto dvě oblasti a vytvořit stezku v přírodě, díky níž žáci poznávají přírodu aktivně, ne pouze pasivně, a zároveň rozvíjí své čtenářské dovednosti.

Teoretická část práce shrnuje poznatky o tvorbě naučné stezky. Uvádí definice pojmů gramotnost a funkční gramotnost. Zkoumá čtenářskou gramotnost a její aspekty. Nabízí členění čtenářských strategií. Uvádí zařazení čtenářské gramotnosti do rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

V praktické části práce je navržena stezka se zaměřením na čtení pro 5. ročník základní školy. Obsahuje poznatky získané při realizaci a zpětnou vazbu od žáků a třídní učitelky dané třídy.

Cílem diplomové práce je poskytnout učitelům praktický materiál vhodný pro 5. třídu ZŠ. Materiál využívá regionální prvky, nabízí možnost zopakovat a upevňovat nabyté znalosti v oborech jazyk a jazyková komunikace, matematika a její aplikace a člověk a jeho svět. Umožňuje získat nové znalosti a rozvíjet čtenářskou gramotnost jedince.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 NAUČNÉ STEZKY

1.1.1 SMYSL A POSLÁNÍ

Naučnými stezkami nazýváme turisticky značené trasy, které na rozdíl od běžné turistické trasy obsahují informace o významných kulturních či přírodních objektech, které se na trase vyskytují. Naučné stezky chápeme jako „... vyznačené výchovně vzdělávací trasy vedoucí přírodně i kulturně pozoruhodnými územími a oblastmi. Na nich a při nich jsou vybrány některé významné objekty a jevy, které jsou na určených zastaveních zvlášť vysvětleny.“ (ČEŘOVSKÝ, 1989 str. 142)

1.1.2 NAUČNÉ STEZKY A JEJICH TYPY

Naučné stezky bychom mohli označit za kulturně výchovná zařízení, která se nacházejí přímo v terénu. Podnětem pro vznik naučných stezek byla především výchova k ochraně a k péči o životní prostředí. Stezky vedou k aktivizaci návštěvníků, budují a prohlubují vztah k přírodě. Rozlišujeme několik typů stezek:

Naučné stezky s průvodcovskou službou

Tyto stezky vznikly z potřeby organizovaných prohlídek určitých památkových objektů. Prohlídka je vedena průvodcem, který návštěvníky seznamuje s přírodními či kulturními zajímavostmi daného místa. Prohlídky bývají možné v určité dny a časy, nebo po předběžné domluvě s provozující organizací. V Česku např. zpřístupněné krasové jeskyně v národní přírodní rezervaci Adršpašsko-teplické skály.

Samoobslužné naučné stezky

Jedná se o nejvíce rozšířené stezky u nás. Zatímco u stezek s průvodcovskou službou musí skupina postupovat jednotně, samoobslužnou stezku si návštěvník prochází samovolným tempem. Informace jsou podány pomocí průvodcovského textu, informačních tabulí, nebo dokonce audiovizuálních pomůcek. Mezi výhody náleží možnost volby tempa, delšího zastavení u úkazu v případě zájmu, opětovného přečtení informací apod. K nevýhodám patří, že není možné pokládat otázky.

Stezky s kombinovaným výkladem

Rozumíme tím stezky, které obsahují informační tabule či průvodcovskou brožuru, ale po předchozí domluvě je můžeme absolvovat s průvodcem (ČEŘOVSKÝ, 1989).

Z hlediska vzdálenosti rozlišujeme tři kategorie stezek. Krátké trasy – do 5 km; středně dlouhé trasy – 5 až 15 km; dlouhé trasy – přes 20 km (ČEŘOVSKÝ, 1989).

1.1.3 VÝCHOVNĚ VZDĚLÁVACÍ VYUŽITÍ NAUČNÝCH STEZEK

Naučné stezky mohou být využívány k jednorázové i opakované exkurzi. Žákům může být umožněna pomoc v některé fázi budování či při údržbě naučné stezky. Tím vzniká hlubší poznání a aktivizace žáků. Je možné též vybudovat vlastní naučnou stezku. Buď trvalou, nebo jen příležitostnou. V obou případech se jedná o intenzivní přísun zkušeností a dovedností spojených s přírodou či kulturou. Naučné stezky by si zasloužily větší využití při školních výletech. K aktivizaci mladých návštěvníků lze přispívat pomocí didaktických her a soutěží (ČEŘOVSKÝ, 1989).

Při prohlídce naučné stezky je vždy zapotřebí respektovat pravidla pobytu v přírodě:

- Ve státních přírodních rezervacích a chráněných krajinných oblastech nescházet z cesty bez povolení příslušného správního orgánu;
- Nepoškozovat zařízení naučné stezky;
- Neničit pozoruhodnosti, na které stezka upozorňuje (rostliny, živočichy);
- Udržovat klid a pořádek ve vztahu k přírodě a ostatním návštěvníkům stezky;
- Respektovat zákazy táboření a rozdělávání ohně;
- Dodržovat pokyny na informačních tabulích, v tištěných průvodcích, pracovníků státní ochrany přírody i budovatelů stezky (ŠTEFKA, 1990).

1.2 VYMEZENÍ POJMU GRAMOTNOST

1.2.1 GRAMOTNOST A FUNKČNÍ GRAMOTNOST

GRAMOTNOST

Dle slovníku spisovného jazyka českého je gramotný člověk znalý čtení a psaní (HAVRÁNEK, 1989).

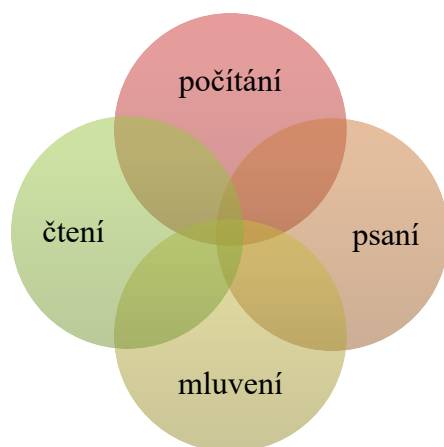
Pojmem gramotnost (z řeckého *gramma* = písmeno) je v původním významu myšlena dovednost číst, psát, eventuálně počítat (KLENER, 1996).

Jak uvádí K. Šebesta (2005) dovednost čtení a psaní je v životě člověka zásadní změnou. Umožňuje člověku aktivní i pasivní využití psaných textů. Tato dovednost mění postavení člověka ve společnosti (ŠEBESTA, 2005).

Jádrem antického pojetí gramotnosti jsou čtyři poznávkové elementy – číslo, tvar, zvuk, pohyb. Jedná se o nezákladnější prvky poznávání, z nichž si lidé budují svět. Společenský smysl a vzdělávací pojetí zachovala gramotnost v evropské kultuře dodnes. J. Slavík ve své knize vysvětluje starořecké slovo *grammatikós*, které označuje nejen člověka znalého čtení a psaní, ale též učitele nebo učence. „To znamená, že antika vložila do vínku tohoto slova obecný poukaz na všeobecnou znalost pravidel, jak čemusi porozumět přesně a dorozumět se o tom správně, aby to lidem umožňovalo součinnost v praxi.“ Gramotnost podle J. Slavíka patří mezi nejdůležitější vzdělávací cíle (SLAVÍK, 2017 str. 40).

Modernější pojetí gramotnosti výstižně zformulovala J. Doležalová (2005), která uvádí, že „gramotnost znamená ovládnutí různých druhů komunikace za účelem začlenění jedince v dané společnosti, pro jeho uspokojivé konání a bytí ve prospěch svůj i druhých. Jedná se o schopnost, která mu umožní řešit proměnlivé problémy denního života. S ohledem na společensko-ekonomické podmínky dané společnosti jsou rozlišovány různé stupně a druhy gramotnosti. V moderních civilizacích zahrnuje gramotnost základní a vyšší stupně gramotnosti.“ (DOLEŽALOVÁ, 2005 str. 14)

Schéma 1: Struktura základních gramotnostních činností



P. Gavora (2002) rozděluje gramotnost na čtyři modely, přičemž každý má svou vlastní charakteristiku.

Bázová gramotnost

Gramotný člověk je chápán jako osoba ovládající čtení a psaní – čte plynule po řádcích a rozumí obsahu textu. Čtení je v tomto chápání primárně psycholingvistická dovednost a realizuje se jako dekodování významů. Takto získané informace se ukládají v paměti, integrují se s již osvojenými informacemi a později podle potřeby se více nebo méně modifikovaně reprodukuje. Při nácviku takového čtení a psaní je kladen důraz na

automatizaci dekodování, k vybavení si zapamatovaných informací z paměti a jejich reprodukci. Malý důraz je kladen na analýzu obsahu textu a jeho hlubší interpretaci (GAVORA, 2002).

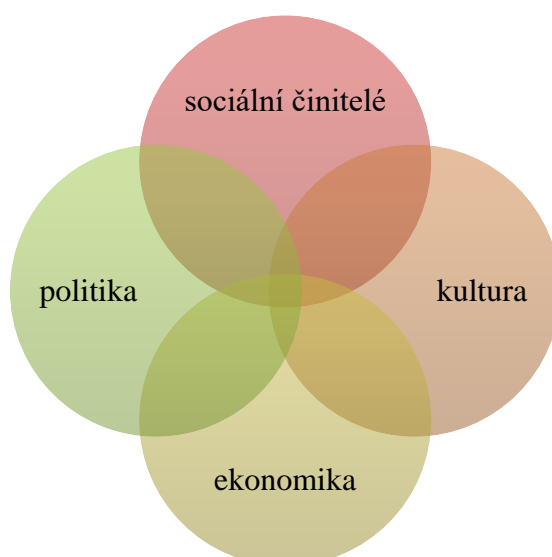
Gramotnost jako zpracování textových informací

S nástupem kognitivně orientované psychologie a pedagogiky se začal klást při gramotnosti větší důraz na gramotnost jako zpracování textových informací. Pro tento model jsou důležité činnosti s textem jako je identifikování hierarchie informací v textu, odlišování důležitých informací od méně podstatných, hledání vztahů mezi hlavní myšlenkou a podpůrnými informacemi. Mezi textové operace patří i vyvození závěrů z textu, čtení mezi řádky, hodnocení použitelnosti, užitečnosti, novosti, spolehlivosti, pravdivosti informací a kritická reflexe. V kontextu gramotnosti jako zpracování textových informací se začal používat pojem funkční gramotnost (GAVORA, 2002).

Gramotnost jako sociálně kulturní jev

Podle tohoto přístupu je čtení a psaní kulturní aktivita. Tento přístup se zřídá univerzální gramotnosti. Neexistuje jedna, ale množství různých gramotností. Člověk čte a píše různým způsobem v různých situacích. Lidé, kteří se systematicky vyskytují v určitých situacích a žijí v jistém prostředí, si rozvíjejí jednu podobu gramotnosti, zatímco lidé v jiném prostředí zase jinou podobu. Jednotlivci, skupiny i národy mohou mít různé potřeby a ty korespondují s různými druhy gramotnosti, které ovládají. Gramotnost je tedy situačně zakotvena a navázána na sociální struktury, vztahy a činnosti. Odlišnost gramotností si člověk uvědomí zejména tehdy, když vstoupí do kontaktu s jinou gramotnostní skupinou (GAVORA, 2002).

Schéma 2: Hlavní činitele utváření gramotnosti



E – gramotnost

Tato gramotnost se váže na používání elektronických médií, jako je počítač, mobil a jejich vybavení jako je textový editor, tabulkový procesor, internet, CD-ROM, e-mail. Tyto prostředky umožňují tvorbu a používání široké škály produktů od elektronických textů přes informační databáze, elektronické encyklopedie až po SMS zprávy. V elektronické podobě se vyskytují také učebnice, učivo zpracované prostřednictvím PowerPointu i umělecká literatura. Počítač umožňuje nejen používání textu, ale i hypertextu, obrázků, animace a zvuku. Přejít od „papírové“ gramotnosti na elektronickou je asi tak revoluční jako byl v minulosti přechod od psaní knih rukou ke knižtisku (GAVORA, 2002).

Funkční gramotnost

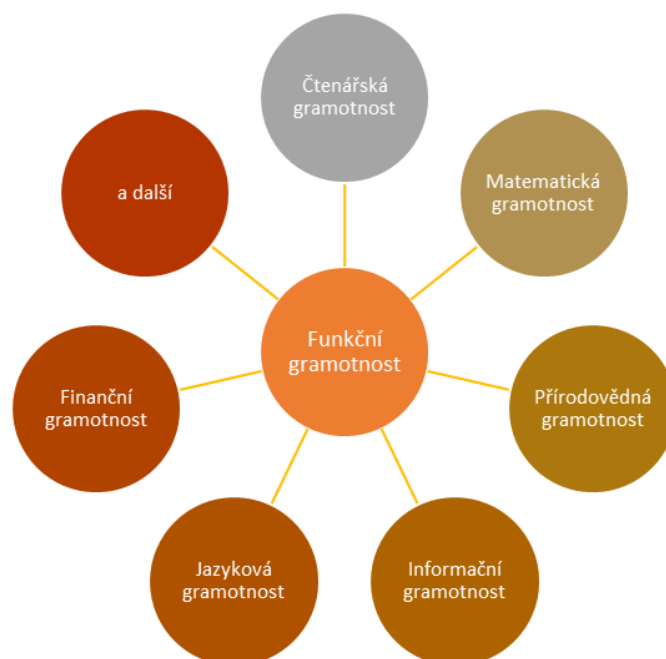
V současné době je ve vyspělých zemích osvojení čtení a psaní bráno za samozřejmost a bývá spojováno s termínem gramotnost. Definice pojmu „gramotnost“ se neustále vyvíjí a mění. Úměrně tomu, jak se zrychlují změny podmínek života, se zvyšují požadavky na člověka. Původní význam slova začal být nedostatečný. V 80. letech minulého století se začal používat přívlastek „funkční“. Rozšíření pojmu gramotnost přicházelo s chápáním učení jako celoživotního procesu. Nejedná se o schopnost dosaženou v dětství, ale o soubor dovedností, vědomostí a postupů, které jedinec využívá po zbytek života (HEJSEK, 2015).

Gramotnost byla dříve vnímána v bipolárním pojetí, tedy člověk je buď gramotný, nebo negramotný. Nyní se zaměřujeme spíše na kvalitu gramotnosti člověka. Začaly vznikat aktualizované definice, které by slovo gramotnost lépe vystihovaly. Autoři např. Hanks 1980, Rabušicová 1998, Gavora 1999, Hartl, Hartlová 2000 se shodují, že do pojmu gramotnost spadá dovednost zpracovat informace, použít je v běžném životě tak, aby se dotyčný mohl efektivně začlenit do společnosti. Jedná se o „schopnost používat tištěný a písemný materiál pro splnění širokých potřeb člověka. Představuje zpracování informací uvedených v textu a jejich použití na řešení určité situace.“ (HAVEL, 2011 str. 24).

V pedagogickém slovníku je funkční gramotnost charakterizována jako „vybavenost člověka pro realizaci různých aktivit potřebných pro život v současné civilizaci. Je to např. dovednost nejen číst, ale také chápat složitější texty, vyplnit formulář, rozumět grafům, tabulkám apod.“ (PRŮCHA, 2009 str. 80).

J. Havel (2011) rozděluje funkční gramotnost do několika oblastí.

Schéma 3: Oblasti funkční gramotnosti



1.2.2 ČTENÁŘSKÁ GRAMOTNOST

Nejdůležitější oblastí funkční gramotnosti je právě čtenářská gramotnost, jelikož je základním předpokladem pro porozumění všech dalších oblastí.

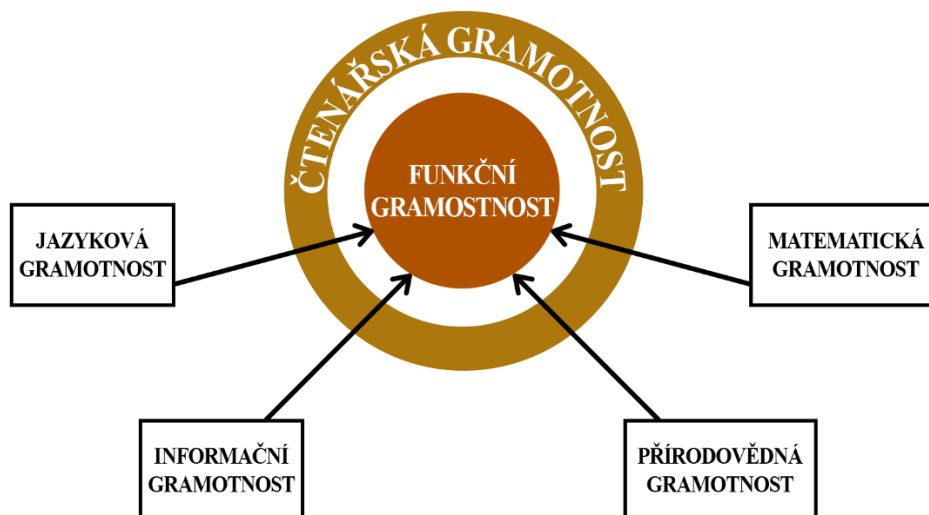
Dle výzkumu PIRLS 2011 je čtenářská gramotnost „schopnost rozumět formám psaného jazyka, které vyžaduje společnost a/nebo oceňují jednotlivci, a tyto formy používat. Mladí čtenáři mohou odvozovat význam z široké škály textů. Čtou, aby se učili, aby se začlenili do společenství čtenářů ve škole i v každodenním životě, a také pro zábavu.“ (PIRLS, 2011 str. 11)

Pedagogický slovník definuje čtenářskou gramotnost jako „komplex vědomostí a dovedností jedince, které mu umožňují zacházet s písemnými texty běžně se vyskytujícími v životní praxi (např. jízdní řády, návod k užívání léku). Jde o dovednosti nejen čtenářské, tj. umět texty přečíst a rozumět jim, ale také o dovednosti vyhledávat, zpracovávat, srovnávat informace obsažené v textu, reprodukovat obsah textu aj.“ (PRŮCHA, 2009 str. 42)

Podle P. Metelkové umí číst ten „...kdo je schopen vyhledat, získat a číst s porozuměním odpovídajícím způsobem a v odpovídající kvalitě neznámý text podstatný pro svůj osobní, profesionální nebo společenský život nebo pro svůj osobní růst, a to přiměřeně svému záměru a situačním podmínkám.“ (METELKOVÁ SVOBODOVÁ, 2010 str. 15).

V. Najvarová vyzdvihuje nezastupitelnost funkce čtenářské gramotnosti v procesu vzdělávání, jelikož umožňuje získávání, zpracovávání a vybavování informací ze všech oborů vzdělávání. Upozorňuje na to, že až do poloviny 20. století se vycházelo z přesvědčení, že ze stejného textu si každý čtenář vyvodí stejný závěr. Od 80. let 20. století se pracuje s názorem, že čtenář význam buduje na základě dosavadních znalostí, zkušeností a vzorců reagování (NAJVAROVÁ, 2008).

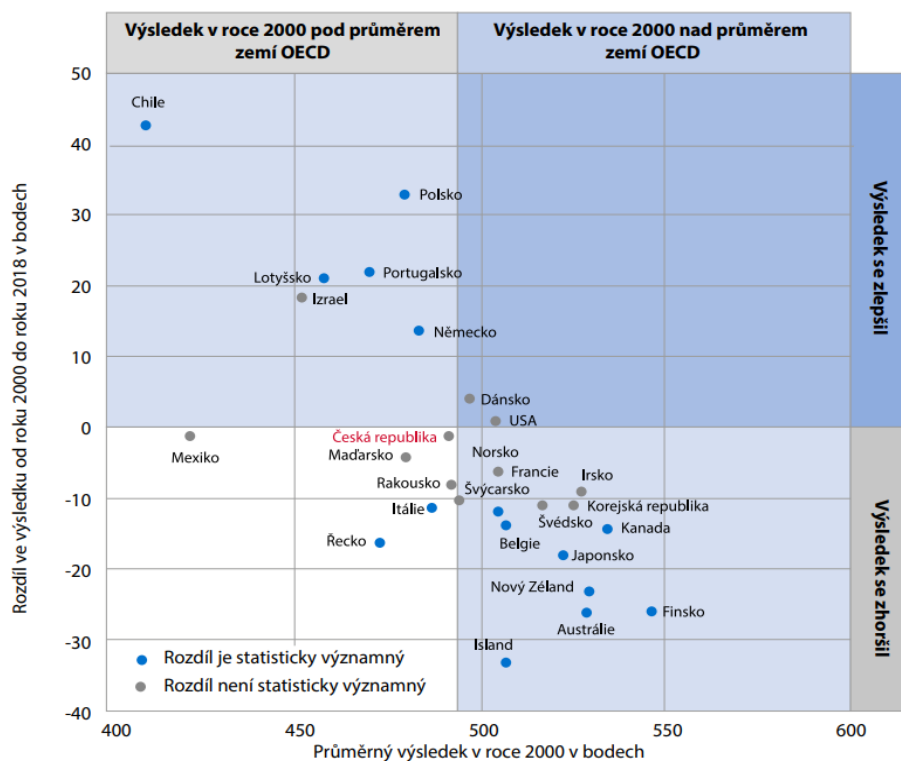
Schéma 4: Vztah funkční, čtenářské gramotnosti a dalších oblastí gramotnosti



Výzkum PISA se v roce 2000 soustředil na oblast čtenářské gramotnosti. Z šetření je patrné, že celkový výsledek českých žáků je významně nižší než průměrný výsledek zemí OECD. Nejlepších výsledků žáci dosahovali v interpretaci textu a nejhorších výsledků dosáhli v úkolech, kde měli získávat z textu různé informace. Ve srovnání s žáky ostatních zemí dosahovali čeští žáci nejlepších výsledků v úlohách z osobního, učebního a veřejného prostředí. Naopak s výsledky v úlohách z pracovního prostředí se čeští žáci umístili mezi posledními z ostatních zemí (STRAKOVÁ, 2002).

Výzkum PISA v roce 2018 ukázal, že výsledky žáků českých škol se významně neliší od průměru zemí OECD. Ve všech zemích OECD získávají lepší výsledky dívky. Česká republika není výjimkou. Největší rozdíl byl v ČR pozorován u samostatné práce s texty. Relativně lepší výsledek pozorujeme v oblasti vyhledávání informací a v práci se soubory textů (BLAŽEK, 2019).

Obrázek 1: Vztah mezi změnou výsledků ve čtenářské gramotnosti v letech 2000 až 2018 a průměrným výsledkem v roce 2000 (PISA 2018 – čtenářská gramotnost)



Při porovnání výsledků z roku 2000 a 2018 zjistíme, že se výsledky žáků České republiky mírně zhoršily. Úměrně tomu klesla hodnota průměru zemí OECD, díky čemuž se ČR dostala do průměrného pásma.

Na základě výzkumů a z nich plynoucích dat nabízí PISA typy na podporu rozvoje čtenářské gramotnosti:

- Umožnit budoucím učitelům i stávajícím pedagogům vhodnou metodiku rozvoje funkční čtenářské gramotnosti žáků a zvýšit nabídku následného studia s ohledem na vybrané oblasti související s podporou čtení (např. metody rozvoje komplexních čtenářských dovedností, čtení v mezipředmětovém kontextu, metody kritického myšlení, metody práce s různými informačními zdroji apod.).
- Podpořit vznik nových materiálů, které umožňují rozvoj potřebných čtenářských dovedností v rámci různých předmětů. Dále využívají potenciál dnešní doby, a berou ohled na společenské změny, strukturu a rozmanitost textů.
- Podněcovat ve školách podporu mezi pedagogy a vzájemné obohacování se. Tvořit strategie rozvoje čtenářských dovedností ve všech předmětech.

- Využívat ve výuce formy výuky se specifikací na čtení např. čtenářské dílny. Poskytovat možnost volby vlastního tempa četby, literárního textu.
- Efektivní může být též spolupráce s knihovnou. Žáci zde mají možnost setkat se s odborníky na čtení a seznámit se s možnostmi (BLAŽEK, 2019).

R. Metelková provedla výzkum k problematice výuky čtenářské gramotnosti v rámci předmětu český jazyk a literatura na 1. stupni ZŠ. Zaměřovala se především na užití učebnic ke zkvalitňování čtenářských dovedností. Z šetření vyplývá, že pokud budou čtenáři ovlivňováni pouze stávající učebnice, nedojde k větším pozitivnějším změnám (METELKOVÁ SVOBODOVÁ, 2010).

ASPEKTY ČTENÁŘSKÉ GRAMOTNOSTI

Výzkum PIRLS se ve svých šetřeních zabývá třemi aspekty: procesy porozumění, čtenářské záměry a čtenářské chování a postoj. První dva aspekty jsou hodnoceny prostřednictvím písemného textu a třetí aspekt je zjišťován pomocí dotazníku. Přestože aspekty můžeme samostatně charakterizovat při reálných situacích se prolínají a stávají se tak běžnou součástí čtení.

PROCESY POROZUMĚNÍ

Výzkum PIRLS pracuje se čtyřmi procesy porozumění:

Zaměření se na explicitně uvedenou informaci a její vyhledání

Některé informace v textu mohou upoutat čtenářovu pozornost více, některé méně. Například se čtenář může soustředit na informace, které jsou odlišné od jeho předběžné představy. Při zaměřování pozornosti na dané informace využívají čtenáři různé čtenářské strategie, které se liší na základě konkrétních úkolů. Získání explicitní informace z textu vyžaduje pohotovité porozumění textu. Čtenář je nucen rozpoznat spojitost mezi nalezenými informacemi a informací, kterou hledá.

Ke čtenářským úkolům, které mohou být příkladem tohoto typu práce s textem, patří:

- vyhledat informaci, která se vztahuje ke konkrétnímu čtenářskému cíli,
- vyhledat určité myšlenky,
- hledat definice slov nebo slovních spojení,
- určit prostředí příběhu (např. čas, místo),

- nalézt hlavní tematickou větu nebo hlavní myšlenku textu (je-li explicitně uvedena).

Vyvozování přímých závěrů

Čtenáři na základě informací získaných z textu hledají nepřímé souvislosti mezi myšlenkami v textu. Tento proces čtenáře vede k proniknutí pod povrch neboli ke čtení „mezi řádky“. Závěry jsou označovány jako přímé, jelikož jejich význam by měl být relativně jasný. Zkušenosti čtenáři spojují informace bezděčně, a tedy vyvozují tyto typy závěrů automaticky.

Ke čtenářským úkolům, které mohou být příkladem tohoto typu práce s textem, patří:

- vyvodit, že jedna událost byla příčinou jiné,
- stanovit hlavní myšlenku řady dílčích argumentů,
- určit, k čemu se vztahuje zájmeno,
- vyhledat zobecnění učiněná v textu,
- popsat vztah mezi dvěma postavami.

Interpretace a integrace myšlenek a informací

Interpretace i integrace textu je do jisté míry subjektivní. Čtenář může vyjadřovat svůj vlastní pohled na věc. Na rozdíl od předchozího procesu při interpretaci a integraci čerpají ze svých znalostí a zkušeností. Výsledek práce se tedy může lišit u jednotlivých čtenářů.

Ke čtenářským úkolům, které mohou být příkladem tohoto typu práce s textem, patří:

- rozpoznat hlavní poselství nebo téma textu,
- zvážit alternativní možnosti jednání postav,
- porovnat a postavit proti sobě informace z textu,
- posoudit náladu nebo tón příběhu,
- uvažovat o možném využití informace z textu v reálném životě.

Zkoumání a vyhodnocování obsahu, jazyka a prvků textu

Čtenář si při tomto procesu může zvolit subjektivní postoj, nebo objektivní kritické stanovisko. Zkoumá text na základě svých znalostí a zkušeností, posuzuje text a srovnává jej s již přečtenými texty. Rozhoduje se, zda souhlasí či nesouhlasí s myšlenkami

obsaženými v textu, nebo zaujímá neutrální postoj. Posuzuje autorův záměr, adekvátnost, význam textu. Vyhodnocování provádí na základě předchozí četby, znalosti jazyka, žánrů apod.

Ke čtenářským úkolům, které mohou být příkladem tohoto typu práce s textem, patří:

- zhodnotit pravděpodobnost, že se popsané události skutečně staly,
- popsat, jak se autorovi podařilo vytvořit překvapivý konec,
- posoudit úplnost a srozumitelnost informací v textu,
- určit autorovo stanovisko k hlavnímu tématu,
- popsat, jak volba přídavných jmen ovlivňuje význam.

ČTENÁŘSKÉ ZÁMĚRY

Čtenářské záměry jsou důvody, proč lidé čtou. Mezi ně patří vlastní zájmy, přijetí do společnosti, osobní potěšení, čtení kvůli učení. U mladých čtenářů se nejčastěji objevují dva čtenářské záměry. Čtení pro literární zkušenost a čtení pro získání a používání informací.

Čtení pro literární zkušenost

Při čtení pro literární zkušenost se projevuje určitý únik od reality, který čtenáři může navozovat příjemný pocit. Naopak se může v příběhu vzhlednout a ztotožnit se s postavou či chováním. Čtenáři si mohou zakusit též určitou míru nezávislosti.

Čtení pro získání a používání informací

Čtenář se nenechává unášet fantazií, ale zabývá se aspekty reálného světa. Může se zabývat pouze vybranými částmi textu.

ČTENÁŘSKÉ CHOVÁNÍ A POSTOJE

Kvalita osvojení dovednosti čtení úzce souvisí se čtenářským postojem jedince. Čtenář, který dobře čte má zpravidla pozitivnější postoj ke čtení než čtenář, který má při čtení problémy. Četba ve volném čase pomáhá procesu učení po formální i obsahové stránce. Je též zdrojem informací, které vedou k získání větší sebedůvěry a rozvíjejí tak čtenářovu osobnost. Jako podporu pozitivního postoje ke čtenářství můžeme využít diskuse o četbě. Čtenáři mají možnost sdílet zájmy, názory a představy. Vzájemně se mohou inspirovat a objevovat nové perspektivy a interpretace (Mezinárodní výzkum čtenářské gramotnosti PIRLS 2001, 2002).

1.2.3 ČTENÁŘSKÉ STRATEGIE

Jedná se o záměrné postupy, které čtenář používá při porozumění textu. Čtenář využívající čtenářské strategie při každém čtení zvažuje cíl, jaký typ čtení, a které techniky čtení použít. Výzkumy PISA dokazují, že žáci, kteří používají čtenářské strategie jsou zdatnějšími čtenáři (NAJVAROVÁ, 2008).

L. Hejsek člení čtenářské strategie následovně:

ČTENÁŘSKÉ STRATEGIE PODLE PŘÍSTUPŮ K UČENÍ SE Z TEXTU

- Povrchový (pasivní) přístup
 - Naučit se co nejvíce stran textu;
 - Najít správné odpovědi;
 - Získat přesně dané vědomosti;
 - Naučit se látku doslova.
- Hlubkový (aktivní) přístup
 - Hlavní myšlenky;
 - Souvislosti;
 - Logiku argumentace;
 - Smysl určitých nejasných částí učiva;
 - Oprávněnost závěrů.

ČTENÁŘSKÉ STRATEGIE PODLE TYPU ČTENÍ

L. Hejsek v souladu s dalšími autory (W. Zielke, F. Davies, R. Fry) dělí čtenářské strategie podle typu čtení na:

- Kurzorické (skimming)
 - Jedná se o zběžné přečtení textu, jehož cílem je zachytit hlavní myšlenky textu.
- Selektivní (skipping)
 - Čtenář vybírá části, které přečte.
- Scanning
 - Čtenář vyhledává určitý údaj například datum, jméno apod.
- Statarické
 - Jedná se o pečlivé přečtení textu. Rychlost čtení se zde odvíjí od schopnosti porozumět obsahu textu.

ČTENÁŘSKÉ STRATEGIE PODLE FÁZÍ PRÁCE S TEXTEM

L. Hejsek na základě práce autora F. P. Robinsona (1978) využívá strategii čtení SQ4R, která pod jednotlivými písmeny označuje na sebe navazující kroky, kterými se má žák při čtení textu řídit:

- S (survey – prozkoumej): jedná se o rychlou a zběžnou orientaci v textu.
- Q (question – ptej se): Ptáme se slovy co, proč, jak.
- 4R (read – čti, record – dělej si poznámky, recite – opakuj, review – rekapituluj): jedná se o důkladné prostudování textu, hledání vztahů mezi informacemi, zapamatování si klíčových informací, shrnutí.

Dále L. Hejsek v souladu s klasifikací dle D. Millera rozlišuje následující čtenářské strategie:

- Hledání souvislostí
- Kladení otázek k textu
- Vytváření představ
- Usuzování
- Určování nejdůležitějších myšlenek a témat textu
- Syntéza
- Sledování porozumění

Výběr konkrétní strategie závisí na vyučujícím dle potřeb žáků (HEJSEK, 2015).

Čtenářskými strategiemi se dále zabývá V. Najvarová. Vytvořila výzkum, ve kterém zkoumala čtenářské strategie žáků 1. stupně ZŠ. Vychází z klasifikace S. Vaughna, kterou v roce 2006 aktualizovala G. Tompkinsonová. Ta zúžila S. Vaughnovo pojetí na osm základních strategií, které čtenářům usnadňují porozumění textu. Jedná se o předpovídání (predicting), propojování informací (connecting), vizualizaci (visualizing), kladení otázek (questioning), identifikaci hlavních myšlenek (identifying the big ideas), vytváření souhrnů (summarizing), kontrolování (monitoring) a hodnocení (evaluating) (NAJVAROVÁ, 2008).

V praktické části diplomové práce je aplikováno členění dle L. Hejska.

1.3 ZAŘAZENÍ ČTENÁŘSKÉ GRAMOTNOSTI V RÁMCOVÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU

1.3.1 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání je vypracován Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s odborníky a pedagogickými pracovníky. Tento dokument stanovuje cíle, obsah a organizaci vzdělávání na základních školách v České republice. Zmiňuje klíčové kompetence žáků, které jsou důležité pro jejich další vzdělávání a budoucí uplatnění. Definiuje pojmy související se vzděláváním. Udává závaznou i orientační úroveň pro formulování výstupů v učebních osnovách jednotlivých škol (RVP ZV, 2021).

Vzdělání svým činnostním a praktickým charakterem a při volbě vhodných metod motivuje žáky k dalšímu učení. Vede je k učební aktivitě, hledání vhodných cest řešení problému, objevování, tvoření. V základním vzdělávání se usiluje o podněcování žáků k tvořivému myšlení, osvojení strategií učení, rozvoj všestranné komunikace, vztahů k lidem a k přírodě, schopnost spolupracovat a respektovat ostatní. RVP umožňuje integraci vzdělávacích oborů ve vztahu k tématu. Základní podmínkou funkční integrace je kvalifikovaný učitel (RVP ZV, 2021).

Integrací se mimo jiné zabývá transdisciplinární didaktika. Jedná se o přístup ke vzdělávání, který zahrnuje propojení znalostí, metod a přístupů z různých oborů. V transdisciplinární didaktice je důraz kladen na vztahy mezi disciplínami a na propojení teorie a praxe. Místo toho, aby byly jednotlivé předměty vyučovány odděleně, jsou zkoumány jejich vzájemné vazby a společné téma je studováno z různých perspektiv. Studenti jsou povzbuzováni k aktivnímu zapojení, kritickému myšlení a hledání spojení mezi různými oblastmi znalostí. J. Slavík též upozorňuje, že „existence reálného učebního prostředí ve výuce je nezbytnou podmínkou pro dorozumění o vzdělávacím obsahu, a tedy pro žákovské porozumění něčemu, co má prokazatelný kulturní smysl a „stojí za učení“ podle odborně a společensky uznávaných pravidel vzdělávání své historické doby.“ (SLAVÍK, 2017).

S. Štěpáník ve své publikaci průvodce začínajícího učitele upozorňuje na nutnost změny didaktického myšlení učitelů. Přestože RVP umožňuje učitelům poměrně velké možnosti ztvárnění učiva, nejsou vždy plně využívány. Důvodem může být zajetí v kleci tradice, kterou dotyční zažili a domnívají se, že je třeba ji nadále aplikovat. V publikaci se též nachází mnoho námětů na aktivity (ŠTĚPÁNÍK, 2016).

1.3.2 ČTENÁŘSKÁ GRAMOTNOST V RVP ZV

Čtenářská gramotnost je jednou z klíčových dovedností. Je důležitá pro rozvoj komunikačních schopností, kritického myšlení a intelektuálního růstu jednotlivců. V RVP se věnuje pozornost literární výchově, která zahrnuje četbu literatury, porozumění textu, interpretaci a kritické myšlení. Čtenářská gramotnost není omezena pouze na výuku literatury. Ve vzdělávacím programu se podporuje čtení ve všech předmětech a oborech. Žáci jsou povzbuzováni ke čtení a porozumění textům vědeckým, historickým, matematickým apod. (RVP ZV, 2021).

Čtenářská gramotnost je obvykle začleněna do hodnocení a evaluace žáků. To může zahrnovat testy čtení, písemné práce, diskuse a projekty, které hodnotí jejich schopnost číst, porozumět a analyzovat texty. RVP ZV klade důraz na rozvoj dovedností čtení s porozuměním, vyhledávání informací v textech, porovnávání různých zdrojů informací a kriticky je hodnotit. Důležitým aspektem je též rozvíjení zájmu o četbu a literaturu (RVP ZV, 2021).

Učitelé by měli vytvářet prostředí, které podporuje četbu a diskuse o přečtených textech. Žáci by měli mít přístup ke kvalitním literárním dílům a různým typům textů, aby mohli rozvíjet svou čtenářskou gramotnost, což je i naším cílem (RVP ZV, 2021).

Znalost výše uvedených teoretických stanovisek položila základy pro tvorbu praktické části práce. Praktická část vychází ze získaných poznatků z prostudované odborné literatury.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 NÁVRH NAUČNÉ STEZKY

V Plzni je mnoho míst, která stojí za navštívení. Bolevecká rybníční soustava je jedním z nich. Nachází se zde deset rybníků, arboretum Sofronka, přírodní rezervace Petrovka, Sigmondova stezka, ranč Šídlovák a od podzimu 2021 zážitkový okruh Spejbla a Hurvínka. V této rozmanité oblasti je možné najít klid, relaxaci, zábavu i nové poznatky.

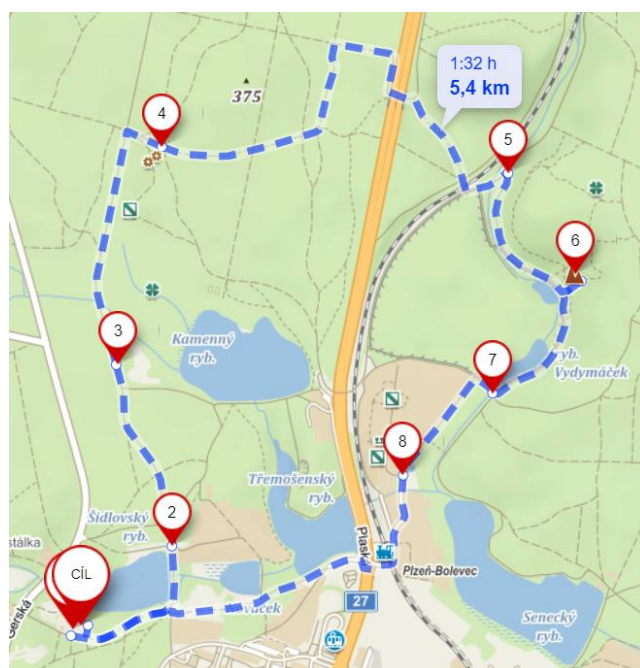
Vycházka prohlubuje a utužuje znalosti žáků. Pomáhá jim poznávat přírodu aktivně, ne pouze pasivně. Slouží k prohloubení kladného vztahu jak k přírodě, tak ke spolužákům, a tudíž příjemnému třídnímu klimatu. Má za cíl žáky motivovat k pohybu, vzdělání a poznávání svého okolí. Záměrem stezky je informovat o zajímavých místech, přírodě a prohlubovat čtenářské dovednosti.

Stezka je navržena pro žáky 5. třídy ZŠ. Stanoviště jsou vypracována v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem tak, aby obohatila a prohloubila znalosti žáků. Prostředí vycházkové oblasti umožňuje přesah do oblasti člověk a jeho svět, jenž bude využit na několika zastaveních. Ideální počet žáků je 20. Vhodná doba pro absolvování naučné stezky je 5 vyučovacíh hodin. V zájmu motivace je stezka koncipována jako „Cesta za pokladem“.

2.2 TRASA

Trasa naučné stezky byla volena tak, aby propojila několik zajímavých míst a prvků. Ranč Šídlovák je počátkem a zároveň koncem trasy. Stezka kopíruje zážitkový okruh Spejbla a Hurvínka. Větší část stezky mohou proto žáci sledovat značení okruhu, viz obrázek 2. U arboreta se stezka se čtenářským zaměřením z okruhu odpojuje a míří ke vchodu do arboreta. Od arboreta pokračuje přes železniční přejezd a pozemní komunikaci zpět k ranči Šídlovák. Na trase se vyskytuje několik rybníků, Kolomazná pec, pískovcová skalka Pupek a arboretum Sofronka. Trasa je vhodná pro základní školy se sídlem na Bolevci či Lochotíně či v dojezdové vzdálenosti tramvaje č. 1, 4 a autobusové linky č. 30. Délka trasy je přibližně 5,5 kilometrů. Veškerá zastavení jsou na mapě vyznačena.

Mapa 1: Trasa vycházkové oblasti



Obrázek 2: Značení zážitkového okruhu Spejbla a Hurvínka



2.3 NAUČNÁ STEZKA A JEJÍ ZASTAVENÍ

Na trase stezky je vyznačeno 7 zastavení, na nichž žáci pracují s texty různých žánrů, a dokonce s audionahrávkou. Úkoly na jednotlivých stanovištích mají mezioborový přesah nejčastěji v oblasti člověk a jeho svět. Po splnění úkolu na daném zastavení žáci obdrží obálku s indicií. V cíli obálky otevrou a z indicií vylouští heslo. Ve chvíli, kdy heslo uhodnou, získávají poklad.

2.4 STRUČNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH ZASTAVENÍ

① Startranč Šídlovák

- Informace o stezce, pravidla bezpečnosti

② Šídlovský rybník

- K. J. Erben – Vodník
- Báseň

③ Přírodní rezervace kamenný rybník

- Živočichové
- Zoologické karty (vlastní výroba)

④ Kolomazná pec

- Kolomazná pec
- Informační tabule, půdorys

⑤ Přírodní památka Doubí

- Přírodní památka Doubí
- Článek

⑥ Pupek

- Pískovcová skála Pupek
- Audionahrávka

⑦ Rozcestí

- Meteorologická stanice
- Graf

⑧ Arboretum Sofronka

- Arboretum Sofronka
- Výklad, rozhovor

⑨ Cíľranč Šídlovák

- Luštění indicií, poklad, dotazník, shrnutí, zhodnocení

2.5 PŘÍPRAVA UČITELE A ŽÁKŮ NA ABSOLVOVÁNÍ NAUČNÉ STEZKY

Pro hladký průběh realizace stezky je potřeba kvalitní příprava učitele. Žáci i jejich rodiče by měli být o realizaci naučné stezky informováni alespoň týden před uskutečněním. K informování rodičů je možné využít e-mail, lístečky poslané po žácích či rodičovskou schůzku.

Mezi důležité informace patří datum, čas a místo konání, důvod realizace naučné stezky a její zaměření na čtení. Součástí sdělení je i seznam věcí, které žáci budou potřebovat na absolvování naučné stezky.

Seznam pro žáky:

- Vhodná obuv, vhodné oblečení;
- Pláštěnka/deštník;
- Batoh, psací potřeby, podložka na psaní;
- Pití, svačina;

Další úkoly pro učitele:

- Seznámení se s obsahem, trasou stezky a s potřebnými materiály;
- Tisk pracovních listů pro žáky (viz přílohy) dle počtu žáků a rozdělení do skupin (konkrétně u jednotlivých stanovišť);
- Oboustranný tisk a laminace zoologických karet (viz přílohy Přírodní rezervace Kamenný rybník);
- Tisk, laminace a následné rozstříhání obrázků potřebné k rozdělení do skupin;
- Tisk a laminace indicií a jejich následné umístění do obálek;
- Příprava a případné umístění pokladu;
- Zajištění prohlídky arboreta Sofronka s výkladem o arboretu a meteorologické stanici;
- Poučení o pravidlech bezpečnosti, zkontrolování datumu expirace lékárničky.

2.5.1 REALIZACE PŘÍPRAVY

Na základě předběžné telefonické domluvy proběhla schůzka s třídní učitelkou daného 5. ročníku. Paní učitelka byla obeznámena s trasou, časovým harmonogramem, cílem

a s konkrétními úkoly na jednotlivých stanovištích. Byla též informována, jaké pomůcky si mají žáci na stezku připravit. Dohodly jsme se na konkrétní den a čas, kdy se stezka uskuteční. Obeznamení rodičů a žáků zajistila třídní učitelka.

Jako poklad jsem zvolila dřevěné medaile, na které jsem žákům napsala „STEZKA 2023“ a nakreslila knihu. Dále jsem objednala čokoládové mince a připravila do jednotlivých pytlíků poklad pro každého žáka.

2.6 OBSAH METODIKY PRO UČITELE

U každého ze sedmi stanovišť se nachází následující informace:

- Vzdělávací obor
- Tematický celek
- Téma
- Učivo
- Oborový cíl
- Čtenářský cíl
- Čtenářská strategie
- Klíčové kompetence
- Očekávané výstupy
- Organizační formy
- Metody
- Pomůcky
- Časová dotace
- Rozdělení do skupin
- Popis aktivity

Na některých stanovištích se nachází též poznámka, ve které se nachází doplňkové informace či další návrhy pro realizaci aktivity.

Pro přehlednou a snadnou revizi je u každého stanoviště uvedeno řešení jednotlivých pracovních listů nebo aktivit.

2.7 METODIKA PRO UČITELE

2.7.1 RANČ ŠÍDLOVÁK – START

1. Stezka

Stezka se zaměřuje na rozvoj a prohloubení čtenářské gramotnosti s využitím regionálních prvků. Cílem stezky je poskytnout interaktivní a zábavný zážitek, při kterém se žáci učí o přírodě, historii, kultuře, poznávají místo, kde žijí, a prohlubují kladný vztah k přírodě.

Trasa má přibližně 5,5 kilometrů, přičemž start i cíl se nachází na ranči Šídlovák. Od Šídlovského rybníka navazuje stezka na zážitkový okruh Spejbla a Hurvínka a rozpojuje se až u arboreta Sofronka, viz mapa č. 1. Na stezce se nachází 7 stanovišť, na kterých žáci plní rozmanité úlohy související s daným místem.

Prvních pět zastavení se vždy nachází u sochy Spejbla či Hurvínka. Aktivity pro jednotlivá stanoviště jsou jednotlivě popsána níže. Šesté stanoviště je umístěno na rozcestí a sedmé v arboretu Sofronka. Až po páté stanoviště mohou žáci sledovat značení stezky, viz obrázek 2.

Vysvětlíme si s žáky, co je to indicie, a uvedeme si příklad. Po splnění úkolu vždy prvním žákovi, který bude mít úkol splněn správně, odevzdáme do úschovy obálku s indicíí. Žáky upozorníme, že všechny obálky se budou otvírat až v cíli. V cíli otevřou indicie a samostatně či dohromady luští heslo. Po vyluštění získávají poklad.

2. Čtenářské strategie

Následuje brainstorming na téma čtenářské strategie. Učitel pokládá následující otázky: *Co byste nazvali čtenářskou strategií? Se kterými čtenářskými strategiemi bychom se mohli na stanovištích setkat?*

Zjišťujeme prekoncepty žáků a jejich zkušenosti. Cílem je zaměřit pozornost žáků na čtení. Není třeba předávat kompletní vědomosti, ale seznámit se se znalostmi na toto téma.

3. Pravidla bezpečnosti

Společně dohodneme pravidla bezpečnosti, práce na stanovištích, používání mobilních telefonů. Učitel může zmínit například následující pravidla:

- Společně se přesouváme od stanoviště ke stanovišti;
- Odpadky vyhazujeme do koše;
- Při přechodu přes silnici se pohybujeme společně, svižně a opatrně;

- Chodíme vpravo;
- Pro přechod přes silnici používáme přechod, čekáme na zelenou;
- Neděláme velký hluk, abychom neplašili zvířata;
- Lidi, se kterými se na stezce potkáme, zdravíme;
- Zákaz používání mobilních telefonů;
- Nelezeme po sochách zážitkového okruhu;
- Pokud se neřekne jinak, chodíme vždy po cestě;
- Následujeme značení trasy – jak vypadá atp.

2.7.2 ŠÍDLOVSKÝ RYBNÍK

Vzdělávací obor	Český jazyk a literatura
Tematický celek	Literární výchova
Téma	Karel J. Erben – Vodník – práce s uměleckým textem
Učivo	Základní literární pojmy – literární druhy a žánry: verš, rým Textová návaznost
Oborový cíl	Žák se aktivně zapojuje do skupinové práce. Žák nalezne 16 lístků s verši. Žák složí báseň dle dějové posloupnosti a rýmů.
Čtenářský cíl	Žák čte s jasným úmyslem, cílem a neustále kontroluje, zda text cíl splňuje. Žák si buduje význam textu a v průběhu čtení ho upřesňuje.
Čtenářská strategie	Syntéza
Klíčové kompetence	Kompetence k řešení problému – vyhledá informace vhodné k řešení problému, ověřuje prakticky správnost řešení problémů Kompetence komunikativní – využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi
Očekávané výstupy	ČJL-5-1-01 čte s porozuměním přiměřeně náročné texty potichu i nahlas ČJL-5-3-04 při jednoduchém rozboru literárních textů používá elementární literární pojmy (verš, rým)
Organizační formy	Skupinová výuka – poloviny
Metody	Hra, práce s textem
Pomůcky	Nastříhané verše 2x (barevně odlišený), originál v celku
Časová dotace	20 min

Rozdělení do skupin: Kámen, nůžky, papír

Popis aktivity: Obě skupiny mají v lese barevně rozlišené rozházené verše z básně. Po odstartování vždy jeden ze skupiny vybíhá pro jeden lístek. Jakmile doběhne zpět, tleskne si s dalším a ten vybíhá pro další lísteček. Jejich úkolem je najít všech 16 lístečků, seskládat verše tak, aby se rýmovaly a báseň měla logickou návaznost. Proběhne společná kontrola a získávají obálku s první indicií.

Poznámka: Pořadí veršů nemusí být dle předlohy, pokud splňuje podmínky. V případě, že ani jedna skupina nebude mít stejné pořadí veršů jako K. J. Erben, učitel předlohu na závěr přečte.

K. J. Erben – Vodník – upraveno

Na topole nad jezerem

seděl Vodník podvečerem:

„Sviť, měsíčku, sviť,

ať mi šije niť.

Šiju, šiju si botičky

do sucha i do vodičky:

sviť, měsíčku, sviť,

ať mi šije niť.

Ráno, raničko panna vstala,

prádlo si v uzel zavázala:

„Půjdu, matičko, k jezeru,

šátečky sobě vyperu.“

„Ach nechod', nechod' na jezero,

zůstaň dnes doma, moje dcero!

Já měla zlý té noci sen:

nechod', dceruško, k vodě ven.

2.7.3 PŘÍRODNÍ REZERVACE KAMENNÝ RYBNÍK

Vzdělávací obor	Člověk a jeho svět; Český jazyk a literatura
Tematický celek	Rozmanitost přírody; Komunikační a slohová výchova
Téma	Živočichové
Učivo	<p>Živočichové – znaky života, životní potřeby a projevy, průběh a způsob života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka</p> <p>Čtení – věcné čtení (čtení jako zdroj informací, čtení vyhledávací, klíčová slova)</p> <p>Naslouchání – věcné naslouchání (pozorné, soustředěné, aktivní – zaznamenat slyšené, reagovat otázkami)</p>
Oborový cíl	<p>Žák v textu vyhledá podstatné informace potřebné k identifikaci zvířete.</p> <p>Žák postupně spolužákům sděluje indicie.</p> <p>Žák hádá zvíře na základě indicií.</p> <p>Žák rozdělí živočichy do skupin dle zadání.</p> <p>Žák se aktivně účastní skupinové práce.</p>
Čtenářský cíl	<p>Žák si prohlédne text před přečtením, aby odhalil místa, na kterých se mohou nacházet podstatné informace.</p> <p>Žák čte výběrově – přeskakuje v danou chvíli nedůležité informace.</p> <p>Žák porovnává text s dosavadními zkušenostmi a znalostmi.</p>
Čtenářská strategie	Selektivní (skipping)
Klíčové kompetence	Kompetence k učení – vyhledává, třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě

	<p>Kompetence k řešení problému – vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení</p> <p>Kompetence komunikativní – naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje</p> <p>Kompetence sociální a personální – přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají</p>
Očekávané výstupy	<p>ČJS-5-4-03 zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy</p> <p>ČJS-5-4-04 porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech, prakticky třídí organismy do známých skupin, využívá k tomu i jednoduché klíče a atlasy</p> <p>ČJL-5-1-02 rozlišuje podstatné a okrajové informace v textu vhodném pro daný věk, podstatné informace zaznamenává</p>
Organizační formy	Skupinová výuka – pětice
Metody	Slovní – popis, práce s textem
Pomůcky	Zoologické karty
Časová dotace	30 min

Rozdělení do skupin: Rozstříhané obrázky – ptáci typičtí pro Kamenný rybník

Každý žák si vylosuje kus obrázku. Hledají žáky, se kterými složí obrázek. Při kontrole obrázků řeknou název zvířete na obrázku. Obrázky se nacházejí v příloze II.

Popis aktivity: Každý žák obdrží zoologickou kartu, na níž vyhledá podstatné informace o daném zvířeti. Připraví si alespoň 5 indicií od nejtěžší po nejsnazší, dle kterých by spolužáci mohli poznat dané zvíře. Učitel nejprve aktivitu všem předvede. Poté nastává diskuse na téma indicie. Společně si nějaké vyzkoušíme vytvořit, aby žáci měli představu, co na svých kartách hledat. Následně žáky rozdělíme do skupin po pěti. Ve skupinách hádají zvířata. Za každé uhodnuté zvíře si žák počítá bod.

Postavíme se do kruhu a ukážeme si obrázky všech zvířat. Zeptáme se, na základě čeho, bychom mohli živočichy rozdělit. Vyzkoušíme několik možností. Např. třída, počet končetin, potrava, výskyt apod. Vyhodnotíme, kdo měl nejvíce bodů. Získávají obálku s druhou indicíí.

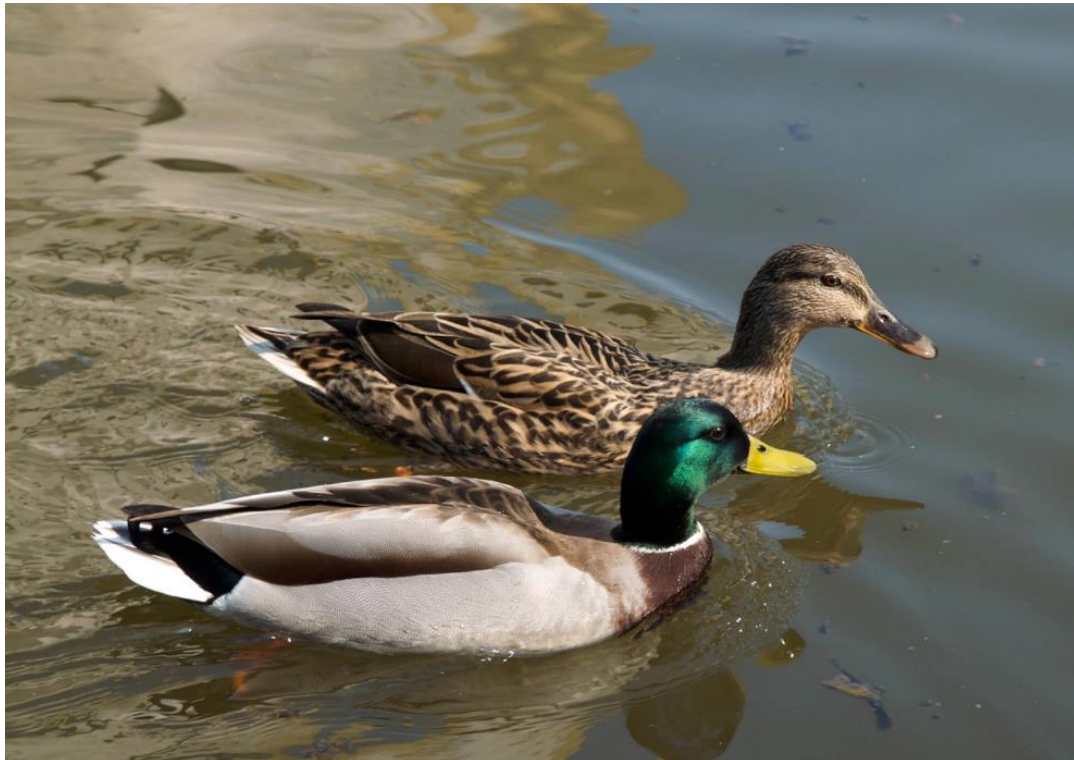
Ukázka aktivity (předvede učitel):

1. Potravu tvoří hmyz, rostliny, měkkýši.
2. Samice má jiné zbarvení než samec.
3. Má dvě nohy.
4. Je to pták.
5. Můžeme jej spatřit na rybníku.

Zoologické karty

Zoologické karty byly vytvořeny pro předmět Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy v roce 2019. Jelikož propojují obrazovou a textovou část, jsou vhodné pro zařazení do propojené výuky českého jazyka a literatury a přírodovědy. Proto jsme se rozhodli využít tento materiál při tvorbě naučné stezky se zaměřením na čtenářství. V příloze II. Přírodní rezervace Kamenný rybník se nachází všech 30 zoologických karet a seznam zvířat, která jsou na nich vyobrazena.

Ukázka karty:



KACHNA DIVOKÁ (*Anas platyrhynchos*)

Třída:	Ptáci
Řád:	Vrubozobí
Čeleď:	Kachnovití
Výskyt:	Stojaté a pomalu tekoucí vody. Rybníky a jezera s porostlým křovinatým či rákosovitým břehem. Často ji lze zahlédnout na parkových rybnících, kde si zvykla na lidi.
Potrava:	Hmyz, rostliny, měkkýši
Způsob života:	Dočasné páry
Význam v přírodě:	Potrava pro predátory

Samice má přírodně hnědé peří s nepřehlédnutelnou, bíle olemovanou, temně modrou částí křídla. Samec má zelenou hlavu a žlutý zobák. Zelenou hlavu od kaštanově hnědé hrudi odděluje bílý obojek. Zbytek těla přechází od modrozelených křídel až po světle šedé břicho. Patří mezi neúspěšnější druhy ptáků, který se byl schopen naprosto přizpůsobit rychle se měnícím životním podmínkám. Je největší plovavou kachnou žijící v Česku. Z kachny divoké byla později vyšlechtěna kachna domácí.

Kačer pán a kachna paní

s káčaty jdou na plování.

Každé káče z břehu skáče,

kola dělá jak koláče.

Obrázek: *Anas platyrhynchos*. In: *Crmsodry.cz* [online]. [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <https://www.crmsodry.cz/wp-content/uploads/2018/11/Kachna-divoka-Anas-platyrhynchos-01.jpg>
 Básnička: Kačer pan a kachna paní. *Promaminky.cz* [online]. [cit. 2019-11-27]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/kacer-pan-a-kachna-pani-2761>

Zhotovila Tereza Típllová, 19. 10. 2019

2.7.4 KOLOMAZNÁ PEC

Vzdělávací obory	Člověk a jeho svět; Matematika a její aplikace; Český jazyk a literatura
Tematický celek	Místo, kde žijeme; Lidé a čas; Závislosti, vztahy a práce s daty; Komunikační a slohová výchova
Téma	Kolomazná pec
Učivo	<p>Okolní krajina – světové strany</p> <p>Současnost a minulost v našem životě – proměny způsobu života, předměty denní potřeby</p> <p>Regionální památky – péče o památky, lidé a obory zkoumající minulost</p> <p>Jednotky délky a jejich převody</p> <p>Čtení – věcné čtení (čtení jako zdroj informací, čtení vyhledávací, klíčová slova)</p>
Oborový cíl	<p>Žák doplní chybějící údaje v pracovním listu.</p> <p>Žák zodpoví otázky.</p> <p>Žák správně převede jednotky délky.</p> <p>Žák shrne informace získané v textu.</p> <p>Žák spolupracuje se svou dvojicí.</p>
Čtenářský cíl	<p>Žák čte výběrově – přeskakuje v danou chvíli nedůležité informace.</p> <p>Žák si objasní význam neznámých slov.</p>
Čtenářská strategie	Selektivní (skipping), scanning
Klíčové kompetence	Kompetence k učení – operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy

	<p>Kompetence k řešení problému – samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy</p> <p>Kompetence občanské – respektuje, chrání a ocení naše tradice a kulturní i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a sportovních aktivit</p>
Očekávané výstupy	<p>ČJS-5-1-02 určí světové strany v přírodě i podle mapy, orientuje se podle nich a řídí se podle zásad bezpečného pohybu a pobytu v přírodě</p> <p>ČJS-5-1-03 rozlišuje mezi náčrty, plány a základními typy map; vyhledává jednoduché údaje o přírodních podmínkách a sídlištích lidí na mapách naší republiky</p> <p>ČJS-5-3-01 pracuje s časovými údaji a využívá zjištěných údajů k pochopení vztahů mezi ději a mezi jevy</p> <p>ČJS-5-3-03 srovnává a hodnotí na vybraných ukázkách způsob života a práce předků na našem území v minulosti a současnosti s využitím regionálních specifik</p> <p>ČJL-5-1-01 čte s porozuměním přiměřeně náročné texty potichu i nahlas</p> <p>ČJL-5-1-02 rozlišuje podstatné a okrajové informace v textu vhodném pro daný věk, podstatné informace zaznamenává</p>
Organizační formy	Kooperativní výuka – dvojice: zapisovatel, hledač
Metody	Slovní – diskuse, rozhovor; práce s textem
Pomůcky	Pracovní list
Časová dotace	20 min

Rozdělení do skupin: Dle vlastního výběru. Pokud to není pro danou třídu vhodné, můžeme si zahrát hru molekuly.

Molekuly: Děti se volně pohybují po prostoru. Učitel vyřkne číslo. Žáci mají za úkol se v nejkratším možném čase seskupit do molekuly obsahující daný počet. Vzhledem k tomu, že potřebujeme zapojit všechny děti, není dobré hrát vypadávací variantu. Můžeme aktivitu pozměnit. Např.: Kdo se nestihne seskupit, udělá tři dřepy. Když jsou žáci rozděleni do dvojic, zahajujeme aktivitu.

V případě lichého počtu se vytvoří jedna trojice.

Popis aktivity: Dvojice si zvolí zapisovatele a hledače. Obdrží pracovní list. Hledač chodí k informativní tabuli vyhledávat potřebné informace. Kontrola může probíhat společně/ spojením dvou dvojic atp. Na závěr proběhne společná rekapitulace nově zjištěných informací. Získávají obálku s třetí indicií.

Poznámka: Je možné ve dvojici střídat role – zapisovatel, hledač.

Doplň chybějící informace

Kolomazné pece byly v minulosti poměrně rozšířeným zařízením na výrobu všestranně užitečných produktů. Zdejší pec pochází asi z poloviny 18. století a je patrně nejvíce zachovalým pozůstatkem svého druhu v České republice.

Principem výroby bylo působení postupně vzrůstající teploty na dřevo a pryskyřici za malého přístupu vzduchu. Postup zaměřený na výrobu dehtu se vyvinul v technologii, která obohatila výrobu o další produkty, jako byl **terpentýnový olej**, **kalafuna**, **bednářská smůla**, **ševcovská smůla**. Dehet zůstal hlavním výrobkem, konečnými produkty byly **kolomaz** a menší množství **dřevěného uhlí**.

Dehet se uplatňoval jako konzervační a impregnační prostředek v **ovocnářství**, v **léčitelství** aj. Kolomaz se připravovala míšením posledního tekutého produktu destilace s práškovým plnidlem (sádra), aby pro mazání kol nebyla příliš tekutá.



Konzervační prostředek = prostředek pro dlouhodobou ochranu výrobku (kyselina citronová)

Impregnace = napuštění tuhé látky vhodnou tekutou látkou k zvýšení odolnosti a trvanlivosti (impregnace na boty)

Destilace = metoda oddělování kapalných směsí na základě jejich různých teplot varu (destilovaná voda)

Odpověz na otázky

Kdo byl pravděpodobně posledním kolomazníkem, který pec obsluhoval?

František Beránek

Jaké je datum bombového náletu, který v kolomazné peci zanechal dnes již málo viditelné krátery?

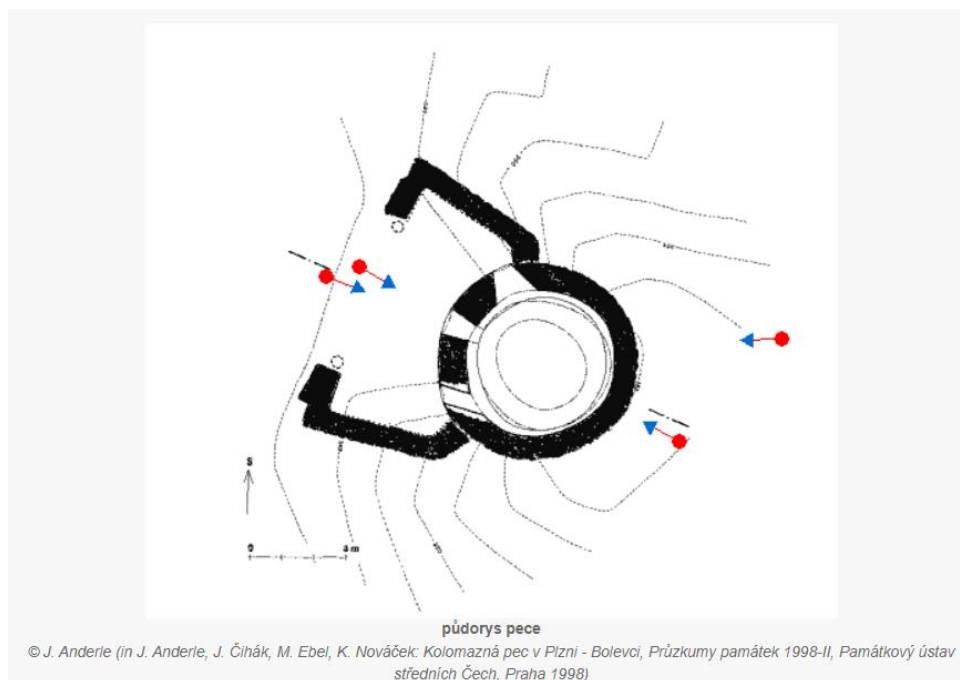
16. 12. 1944

Zapiš zkratkou, na kterou vedlejší světovou stranu míří největší ze tří postranních otvorů?

SZ

Délka jednoho ramene kolomazné pece byla dle měřítka mapy 800 cm. Kolik metrů měřilo jedno rameno?

8 m



Obrázek 3: půdorys pece

2.7.5 PŘÍRODNÍ PAMÁTKA DOUBÍ

Vzdělávací obory	Člověk a jeho svět; Česká jazyk a literatura
Tematický celek	Místo, kde žijeme; Rozmanitost přírody; Komunikační a slohová výchova
Téma	Přírodní památka Doubí
Učivo	<p>Okolní krajina – rozšíření rostlinstva a živočichů, vliv krajiny na život lidí, působení lidí na krajinu a životní prostředí</p> <p>Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody – odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů</p> <p>Čtení – praktické čtení (technika čtení, čtení pozorné, plynulé, znalost orientačních prvků v textu)</p>
Oborový cíl	<p>Žák vybere tvrzení vyplývající z výchozího textu.</p> <p>Žák dle správných odpovědí vyluští slovo a zapíše jej na vynechané místo v textu.</p>
Čtenářský cíl	<p>Žák vychází z vlastních zkušeností, porovnává s nimi čtený text.</p> <p>Žák čte s porozuměním, díky kterému je schopen odpovědět, zda je tvrzení pravdivé či nepravdivé.</p> <p>Žák si objasní význam neznámých slov.</p>
Čtenářská strategie	Statarické
Klíčové kompetence	<p>Kompetence k učení – vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě</p> <p>Kompetence k řešení problému – vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti</p>

	k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
Očekávané výstupy	<p>ČJS-5-1-04 vyhledá typické regionální zvláštnosti přírody, osídlení, hospodářství a kultury, jednoduchým způsobem posoudí jejich význam</p> <p>ČJS-5-4-03 zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy</p> <p>ČJL-5-1-01 čte s porozuměním přiměřeně náročné texty potichu i nahlas</p> <p>ČJL-5-1-02 rozlišuje podstatné a okrajové informace v textu vhodném pro daný věk, podstatné informace zaznamenává</p>
Organizační formy	Samostatná práce
Metody	Práce s textem
Pomůcky	pracovní list
Časová dotace	10 min

Popis aktivity: Žáci obdrží pracovní list. Na základě přečtených informací zaškrtnou, zda je tvrzení pravdivé či nikoliv. Při zaškrtnutí správných odpovědí vyluští slovo, které doplní na vynechanou řádku. Následně proběhne rekapitulace získaných informací, případné objasnění odpovědí. Žáci získávají čtvrtou obálku s indicií.

Přírodní památka Doubí

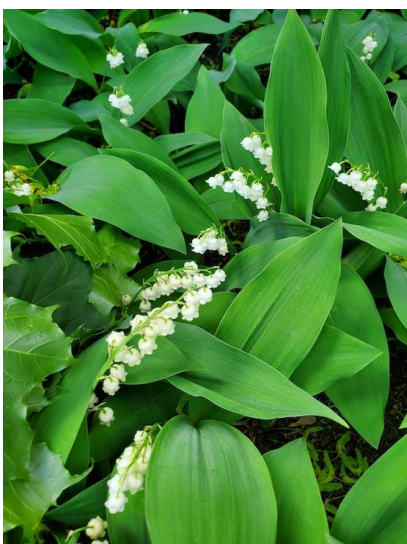
Důvod ochrany

Ochrana zbytku borové doubravy se skupinou **dvěstěletých dubů**. Z entomologického pohledu je možno toto území označit za jedno z nejkvalitnějších plzeňských biocenter, neboť se zde nachází vzácné druhy hmyzu, které jsou vázány na přestárlé listnaté porosty.

Botanika

V území se vyskytují běžné lesní druhy **bylin**, z významnějších:

konvalinka vonná



Obrázek 4

hruštička zelenokvětá



Obrázek 5

zeměžluč



Obrázek 6

kokořík mnohokvětý



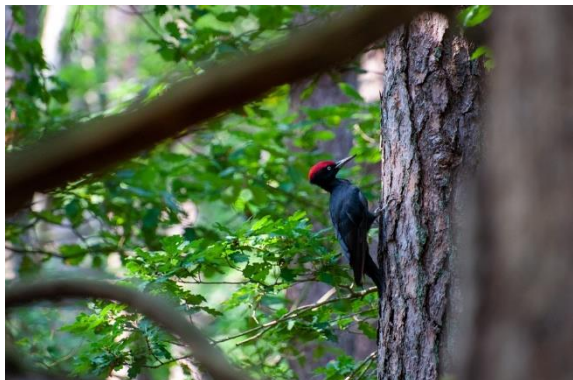
Obrázek 7

Zoologie

Významný je hmyz, který je vázán na přestárlé zbytky původních listnatých porostů.

Obratlovci:

datel černý



Obrázek 8

slepýš křehký



Obrázek 9

čolek obecný



Obrázek 10

ještěrka obecná



Obrázek 11

Lesnická charakteristika

Území tvoří zbytek kyselé borové doubravy se skupinou dvěstěletých dubů.

Původní dřeviny: dub zimní a letní, borovice lesní, jedle bělokorá, lípa srdčitá, bříza bělokorá, jalovec obecný, jeřáb ptačí, líska obecná, krušina olšová, hloh obecný.

Nepůvodní dřeviny: borovice vejmutovka, borovice černá, borovice limba, modřín opadavý, javor klen, dub červený, buk lesní, habr obecný, jasan ztepilý.



Borová doubrava = Les, ve kterém se vyskytují převážně borovice a duby.

Entomologie = obor zabývající se studiem hmyzu

Biocentrum = území s vhodnými podmínkami pro život rostlin a živočichů

Botanika = obor zabývající se studiem rostlin

Zoologie = obor zabývající se studiem živočichů

Tvrzení	ANO	NE
1. Jedním z důvodů ochrany jsou 2000 let staré duby.	C	K
2. Vyskytuje se zde hrušeň obecná.	E	Í
3. Vyskytuje se zde čolek obecný.	Ř	V
4. Z entomologického hlediska je území nej kvalitnější biocentrum v ČR.	O	A
5. Slepýš je obratlovec.	S	L
6. Mezi původní dřeviny patří borovice lesní, buk lesní, hloh obecný.	A	E
7. V Doubí se vyskytují běžné lesní druhy dřevin, např. zeměžluč.	J	T

Zvláště vzácným druhem hmyzu, který se v Doubí dříve vyskytoval, je **tesařík** Schafferův. V současnosti jeho výskyt potvrzen není, ale je možné přežívání slabé populace.



Obrázek 12

Chráněná území: Přírodní památka Doubí. Magistrát města Plzně: Odbor životního prostředí [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: https://ozp.plzen.eu/priroda/chrana-uzemi/chap_1803/chrana-uzemi.aspx

2.7.6 PUPEK

Vzdělávací obory	Člověk a jeho svět; Český jazyk a literatura
Tematický celek	Rozmanitost přírody; Literární výchova; Jazyková výchova
Téma	Hornina
Učivo	<p>Nerosty a horniny, půda – některé hospodářsky významné horniny a nerosty, zvětrávání, vznik půdy a její význam</p> <p>Porozumění slyšenému textu – dialog Spejbla a Hurvínka</p> <p>Základy syntaktického pravopisu – shoda přísudku s podmětem</p>
Oborový cíl	<p>Žák na základě poslechu doplní vynechaná slova do rozhovoru.</p> <p>Žák správně doplní koncovku vynechaného slovesa.</p> <p>Žák následuje pokyn audionahrávky – hledá písčivcovou skalku Pupek.</p>
Čtenářský cíl	Žák na základě porozumění textu následuje pokyn.
Čtenářská strategie	Sledování porozumění a zjednání nápravy
Klíčové kompetence	<p>Kompetence k učení – vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě</p> <p>Kompetence komunikativní – rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění</p>
Očekávané výstupy	ČJS-5-4-01 objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody, princip rovnováhy přírody a nachází souvislosti mezi konečným vzhledem přírody a činností člověka

	ČJL-3-1-02 porozumí písemným nebo mluveným pokynům přiměřené složitosti ČJL-5-2-09 zvládá základní příklady syntaktického pravopisu
Organizační formy	Samostatná práce
Metody	Poslech, práce s textem
Pomůcky	Pracovní list
Časová dotace	5 min

Popis aktivity: Žáci obdrží pracovní list. Učitel naskenuje QR kód a přehraje audionahrávku ze Zážitekového okruhu Spejbla a Hurvínka. Audionahrávku přehraje dvakrát. Žáci mají za úkol pravopisně správně doplnit vynechaná slova. Následuje společná kontrola. Poté je jejich úkolem splnit pokyny z audionahrávky, tzn. najít Pupek a křiknout „Ahoj!“. Žáci získávají pátou obálku s indicií.

Pupek

H: Hop a hopky, ty nás **zmohly**.

S: Teď **bychom** si sednout **mohli**.

H: Kdepak, kdepak.

S: Okounět jen nestačí?

H: Ne. Teďkyn hledej, hledači.

S: Cože? Koho? Čeho? Tady?

H: Pšt, že prý je tu někde Pupek.

S: Aha. Komupak z vás asi utek? Tobě? Jemu?

H: Nikomu. Skalka takhle zove se. Čeká na vás. **Snažte se**. Kdo ji najde, křikne: **AHOJ!**

S: Hm. Tomu, kdo ji pozdraví...

H: ...možná Pupek **odpoví**. Ha ha.

2.7.7 ROZCESTÍ

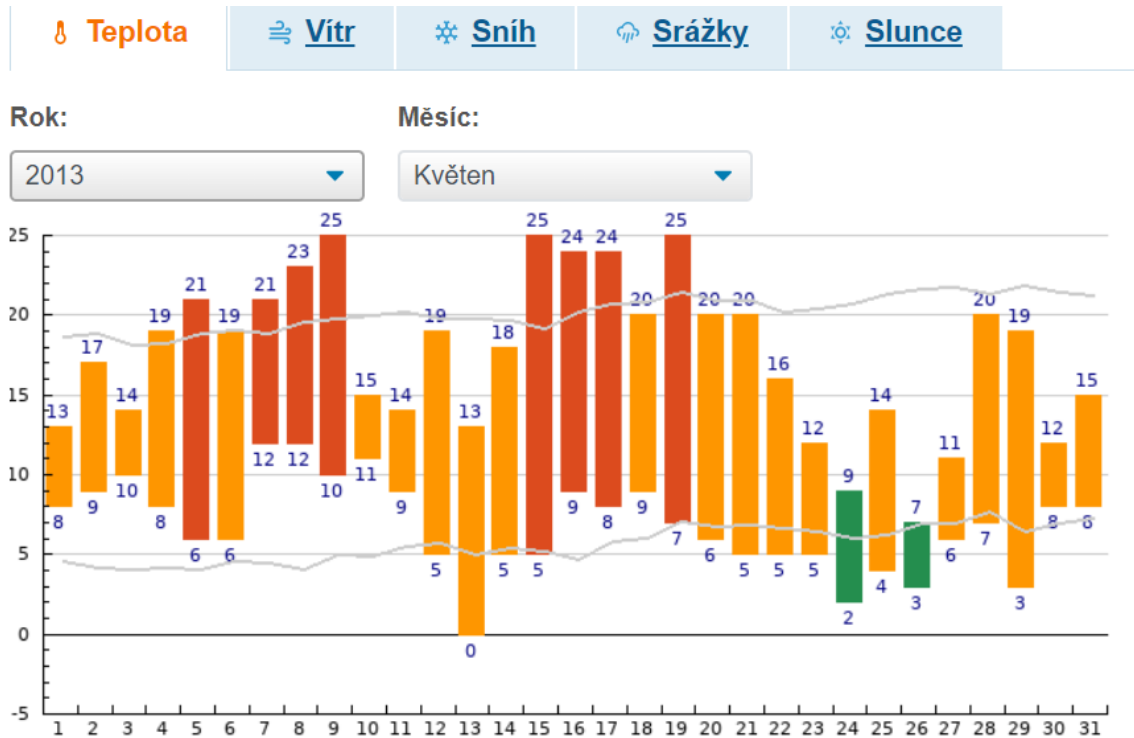
Vzdělávací obory	Český jazyk a literatura; Matematika a její aplikace
Tematický celek	Komunikační a slohová výchova; Číslo a početní operace; Závislosti, vztahy a práce s daty
Téma	Meteorologická stanice
Učivo	Čtení – věcné čtení (čtení jako zdroj informací, čtení vyhledávací, klíčová slova) Celá čísla Grafy
Oborový cíl	Žák na základě dat obsažených v grafech zodpoví otázky. Žák se v případě potřeby přihlásí o pomoc. Žák správně vypočítá výsledky.
Čtenářský cíl	Žák čte s porozuměním, díky kterému je schopen vyhledat potřebné informace.
Čtenářská strategie	Statarické, hledání souvislostí
Klíčové kompetence	Kompetence k učení – vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě Kompetence k řešení problému – vyhledá informace vhodné k řešení problému, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému Kompetence komunikativní – rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění

	Kompetence sociální a personální – přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají
Očekávané výstupy	ČJL-5-1-01 čte s porozuměním přiměřeně náročné texty potichu i nahlas M-5-1-04 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel M-5-2-01 vyhledává, sbírá a třídí data
Organizační formy	Samostatná práce
Metody	Práce s textem a grafem
Pomůcky	Pracovní listy
Časová dotace	15 min

Popis aktivity: Žáci obdrží pracovní list. V případě potřeby se přihlásí o pomoc. Pomoc poskytuje učitel a již hotoví spolužáci. První žák se správnými odpověďmi získává indicii.

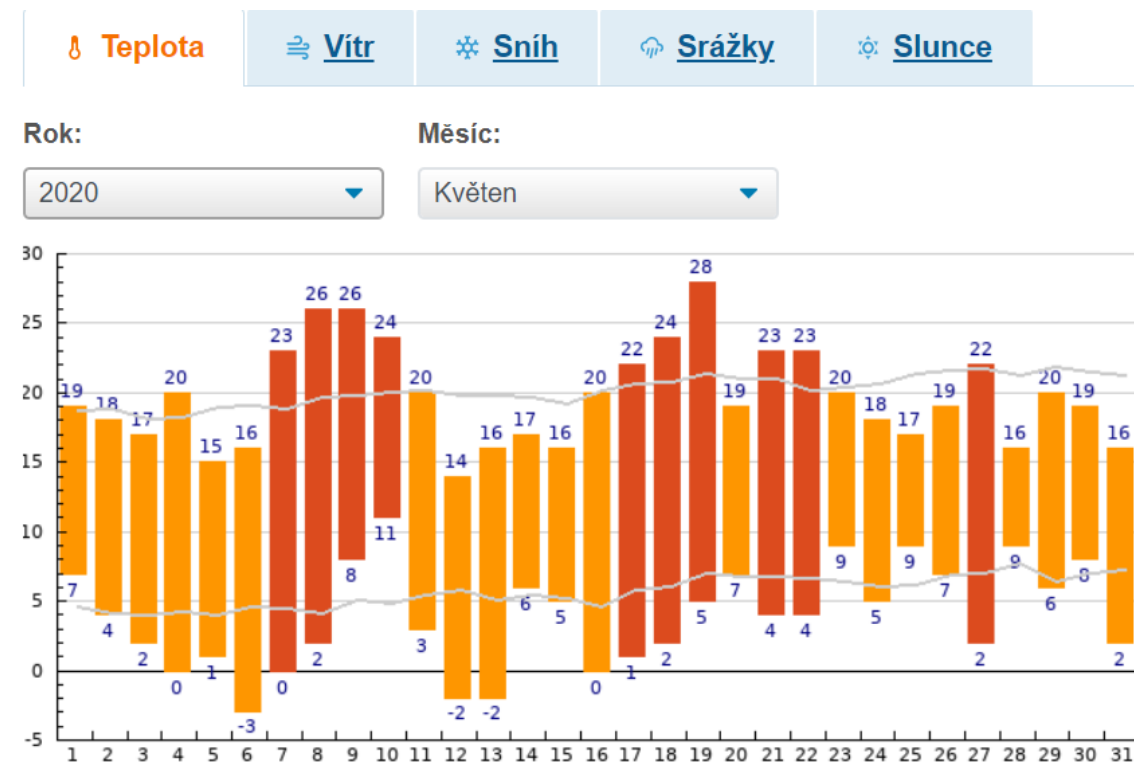
Rozcestí

Graf 1: Meteorologická stanice Plzeň – Bolevec (in-pocasi.cz, 2013)



Graf zobrazuje nejvyšší a nejnižší denní teploty v průběhu měsíce, šedou čarou jsou znázorněny dlouhodobé průměry pro daný den.

Graf 2: Meteorologická stanice Plzeň – Bolevec (in-pocasi.cz, 2020)



Graf zobrazuje nejvyšší a nejnižší denní teploty v průběhu měsíce, šedou čarou jsou znázorněny dlouhodobé průměry pro daný den.

- 1) 1) Jaká byla nejvyšší denní teplota v tento den v roce 2013 a v roce 2020? O kolik se tyto teploty liší?

4.5. 2013 19 °C

4. 5. 2020 20 °C

$20 - 19 = 1$ °C

- 2) Jaký je rozdíl mezi nejnižší a nejvyšší naměřenou teplotou v květnu 2020?

31 °C

- 3) Jaké je datum dne, kdy nejvyšší denní teplota dosáhla nejnižší hodnoty?

26. 5. 2013

- 4) Jaká je nejčastější nejnižší teplota v roce 2020?

2 °C

- 5) Jaký byl nejmenší rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší teplotou téhož dne?

4 °C

2.7.8 ARBORETUM SOFRONKA

Vzdělávací obory	Český jazyk a literatura; Člověk a jeho svět
Tematický celek	Komunikační a slohová výchova; Místo, kde žijeme; Rozmanitost přírody
Téma	Arboretum Sofronka
Učivo	<p>Praktické naslouchání – naslouchání (zdvořilé, vyjádření kontaktu s partnerem)</p> <p>Věcné naslouchání – (pozorné, soustředěné, aktivní – zaznamenat slyšené, reagovat otázkami)</p> <p>Okolní krajina – rozšíření půd, rostlinstva a živočichů, vliv krajiny na život lidí, působení lidí na krajinu a životní prostředí</p> <p>Rostliny – podmínky pro růst, význam v přírodě a pro člověka</p> <p>Životní podmínky – rozmanitost podmínek života na Zemi; význam ovzduší, vodstva, půd, rostlinstva a živočišstva na Zemi</p> <p>Rovnováha v přírodě – význam, vzájemné vztahy mezi organismy, základní společenstva</p> <p>Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody – odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů</p>
Oborový cíl	<p>Žák na základě informací, které budou zmíněny ve výkladu Jana Kaňáka, vyplní PL.</p> <p>Žák zdvořile naslouchá výkladu.</p> <p>Žák v případě potřeby využije prostor pro dotazy.</p> <p>Žák se aktivně zapojuje do skupinové práce.</p>
Čtenářský cíl	<p>Žák vychází z vlastních znalostí a zkušeností.</p> <p>Žák na základě porozumění výkladu, zodpoví otázky v PL.</p>

Čtenářská strategie	Syntéza
Klíčové kompetence	<p>Kompetence k učení – vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení</p> <p>Kompetence k učení – vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě</p> <p>Kompetence komunikativní – naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhájí svůj názor a vhodně argumentuje</p> <p>Kompetence občanské – chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti</p>
Očekávané výstupy	<p>ČJL-5-1-04 reprodukuje obsah přiměřeně složitého sdělení a zapamatuje si z něj podstatná fakta</p> <p>ČJS-5-1-04 vyhledá typické regionální zvláštnosti přírody, osídlení, hospodářství a kultury, jednoduchým způsobem posoudí jejich význam</p> <p>ČJS-5-4-03 zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy</p>
Organizační formy	Frontální výuka, skupinová výuka – čtveřice
Metody	Monolog, diskuse
Pomůcky	Pracovní list
Časová dotace	30 min

Rozdělení do skupin: Každému žákovi je přiděleno číslo 1–4. Vytvoří se skupina jedniček, dvojek, trojek a čtyřek. V případě lichého počtu se vytvoří jedna pětice.

Poznámka: Pokud se v průběhu stezky některé skupiny vhodně osvědčily, mohou být ponechány.

Aktivitu v arboretu vedl Jan Kaňák – vedoucí arboreta¹. Pan Kaňák si připravil patnáctiminutový výklad o arboretu Sofronka a meteorologické stanici Plzeň – Bolevec. V předstihu obdržel otázky, na které žáci budou posléze odpovídat. Odpovědi na tyto otázky zahrnul do svého výkladu. Následně byl žákům dán prostor pro případné otázky ohledně arboreta.

Popis aktivity: Po rozdělení do skupin byli žáci informováni, že ve výkladu zazní informace, které budou pro další aktivitu potřebovat. Polovina otázek se vztahuje k arboretu Sofronka a druhá polovina k meteorologické stanici. Žákům je ponechán čas na případné dohodnutí strategie. Následuje výklad pana Kaňáka. Žáci mohou pokládat otázky. Poté obdrží pracovní list, který ve skupince vyplní. Po správném vyplnění pracovního listu žáci obdrží indicii.

Situace: Skupina si nevzpomene na některou z odpovědí.

Řešení:

- 1) Dohodnout s panem Kaňákem možnost Žolíka.
- 2) Žáci nezískají indicii.
- 3) Nahodit řešení této situace třídě a najít společně řešení.

¹ Opětovné uskutečnění je možné po domluvě s vedoucím arboreta panem Janem Kaňákem, případně jiným vedoucím. Kontakt lze najít na www.sofronka.cz.

Arboretum Sofronka

Co je arboretum?

sbírka živých dřevin

Na jakou dřevinu se zaměřuje Arboretum Sofronka?

borovice

Kolik let je nejstaršímu stromu v arboretu?

Více než 270 (277)

Napiš alespoň tři druhy dřeviny, na kterou se arboretum zaměřuje:

borovice vejmutovka, limba, kleč, lesní, pohorská, mexická, himalájská, drobnokvětá, ohebná apod.

Kdy má meteorologická stanice Plzeň – Bolevec pozorovací termíny v letním čase?

8, 15, 22

Napiš alespoň tři údaje, které se neodesílají ze stanice automaticky, ale musí je zaznamenat pozorovatel?

stav půdy, výška sněhové pokrývky, vodní hodnota sněhové pokrývky, druh padajících srážek, druh usazených srážek, mlha, námrazové jevy, bouřky, vítr apod.

Až kolik cm pod povrchem se měří teplota půdy?

až 100 cm

2.7.9 RANČ ŠÍDLOVÁK – CÍL

V cíli žáci rozbalí obálky s indiciemi. Jejich úkolem je z indicií vyluštít heslo, a to pošeptat učiteli. Učitel se postaví dostatečně daleko, aby nebyla odpověď slyšet k ostatním žákům. Po vyřknutí správného hesla žáci obdrží poklad.

Indicie: SŮL, LED, VÍR, RYBA, ELEKTRÁRNA, PŘÍKOP, NÁDRŽ

Heslo: VODA

Následně proběhne závěrečná diskuse. Proběhne rekapitulace stezky a zhodnocení dne. Můžeme opět navodit téma čtenářské strategie a zjistit, zda žáci odhalí, které čtenářské strategie při aktivitách na jednotlivých stanovištích používali.

Ranč Šídlovák nabízí možnost venkovního posezení, kde si žáci mohou sníst sladkost získanou za absolvování cesty. Sezení je vhodné i pro vyplnění dotazníků se zpětnou vazbou. Nachází se zde též hospoda s občerstvením, kterou lze po předchozí dohodě využít. V areálu je též ohniště a možnost zakoupení vuřtů. V případě zájmu o společné opékání vuřtů doporučuji kontaktovat majitele hospody, aby bylo zajištěno dostatečné množství. V cíli mohou čekat též rodiče a zakončením může být odpolední posezení na ranči. Otevírací dobu a více informací o ranči Šídlovák lze najít na www.rancsidlovak.cz.

2.8 REALIZACE NAUČNÉ STEZKY

2.8.1 PRŮBĚH NAUČNÉ STEZKY

Naučná stezka byla absolvována s žáky 5. třídy 1. ZŠ Plzeň. Uskutečnila se 4. května 2023 během pěti vyučovacích hodin. Ve třídě je celkem 21 žáků, 11 chlapců a 10 dívek. Třídu navštěvuje několik integrovaných žáků. Žák s ADHD, žákyně se selektivním mutismem, neprospívající žák, žák z Ukrajiny a žák s poruchami chování. Pozice asistentky pedagoga není ve třídě obsazena. Vycházky se zúčastnilo 18 žáků, 9 chlapců a 9 dívek.

V 8:00 jsme měli sraz před školou, kde proběhlo představení a úvod do programu dne. Následně proběhlo poučení o pravidlech bezpečnosti a chování v průběhu vycházky. Žáci od paní učitelky obdrželi pevné desky. Zde vznikla problémová situace. Přestože měl žák batoh, nechtěl s sebou nosit pevné desky. Paní učitelka žákovi nabídla možnost, vrátit se do školy, kde může absolvovat výuku s jinou 5. třídou, nebo nést desky a jít s námi. Žák si tedy desky ponechal.

Start

Vzhledem k lokaci ZŠ a striktnímu časovému ohraničení byla stezka zkrácena o start a cíl na ranči Šídlovák. Start se nacházel u Šídlovského rybníka u první sochy zážitkového okruhu Spejbla a Hurvínka, cíl v arboretu Sofronka. Žáci byli seznámeni s účelem, průběhem a cílem stezky. Objasnili jsme si, co znamená slovo indicie. Proběhl brainstorming na téma čtenářské strategie. Žáci si zde též prohlédli značení, které jsme většinu stezky následovali.

Šídlovský rybník

První stanoviště se nacházelo u následující sochy, přibližně 200 metrů od startu. Žáci správně definovali pojmy báseň, verš, rým. Rozdělení do dvou skupin proběhlo pomocí hry kámen, nůžky, papír. Následoval štafetový běh pro lístečky. Skládat báseň mohli až ve chvíli, kdy měli sesbírané všechny lístečky s verši. Každá skupina měla odlišné pořadí veršů a ani jedno neodpovídalo originálnímu znění. Úkolem však bylo seřadit verše tak, aby byla zachována dějová linie a báseň se rýmovala. Tento úkol obě skupiny splnily. Poté žáci měli vymyslet básni název. Objevil se i správný název Vodník a následně byla přečtena originální ukáзка básně. Skupina, která měla báseň složenou rychleji, obdržela obálku s indicíí.

Přírodní rezervace Kamenný rybník

Druhé stanoviště se nacházelo u sochy Spejbla – přírodní rezervace Kamenný rybník. Nejprve jsme si vysvětlili, co je zoologie. Poté proběhla ukázka aktivity se zoologickou kartou. Žáci obdrželi zoologickou kartu a ustřižený kus obrázku. Z kusů vytvořili obrázek, čímž se rozdělili do skupin. Ve skupinách si postupně zadávali indicie a hádali zvířata. Dva žáci se aktivity neúčastnili. Žákyně se selektivním mutismem a neprospívající žák. Shrnutí jsme nově nabyté znalosti o zvířatech a žákyně s největším počtem uhodnutých zvířat obdržela indicii.

Kolomazná pec

Na třetím stanovišti u sochy Hurvínka se žáci rozdělili do libovolných dvojic. Dvojice si zvolila zapisovatele, hledače a vybrala si své místo. Poté obdrželi pracovní list. Žáci byli informováni, že odpovědi na poslední dvě otázky se nenacházejí na informační tabuli. Jeden z dvojice vyhledával informace na tabuli, druhý je zapisoval do PL. Role si mohli vyměnit, ale jeden z dvojice vždy musel zůstat s pracovním listem na vybraném místě. Problémová byla předposlední otázka. Žáci si nejprve neuvědomili, které jsou hlavní světové strany a které vedlejší. Po upozornění na tento rozdíl, otázku správně zodpověděli. První dvojice se správně vypracovaným pracovním listem obdržela indicii. Byl zde též prostor na svačinu.

Přírodní památka Doubí

Čtvrté stanoviště se nachází u sochy Spejbla – Smírčí kříž v údolí Merán. Žáci obdrželi pracovní listy. Na základě porozumění přečtenému textu odpovídali, zda je tvrzení pravdivé či nikoliv. Při zaškrtnutí správných odpovědí, vyluštili slovo, které doplnili na vynechanou řádku v textu. Zjistili tak, který vzácný druh hmyzu se na území vyskytoval. Pracovní list byl na základě vycházky upraven tak, aby nebylo snadné slovo vyluštit bez správných odpovědí. Po odevzdání PL jsme odpovědi s žáky prošli a objasnili jejich správnost. První žák získal indicii.

Pupek

U následující sochy Hurvínka je stanoviště Pupek. Žáci obdrželi záznam dialogu mezi Hurvínkem a Spejblem. Rozhovor byl přehrán dvakrát. Několik žáků se pokusilo odevzdat poslech rychle na úkor správnosti. Po společné kontrole byli žáci vyzváni, aby splnili pokyny, které v poslechu zazněly. Okamžitě vyběhli k pískovcové skalce Pupek a zvolali „Ahoj!“. Žákyně, která byla u Pupeku jako první obdržela indicii. Odchod ze stanoviště byl

zdržen žákem, který k Pupku vyšel až ve chvíli, kdy byla třída připravena k odchodu a odmítal slézt zpět. Bylo třeba pro něj dojít.

Rozcestí

Předposlední stanoviště se nachází u nejbližšího rozcestí. Zde žáky čekala práce s grafy. Rok 2013 byl zvolen úmyslně, jelikož většině žáků byl jeden rok. Rok 2020 byl zvolen kvůli pestrosti. Mohli tedy vidět změny teplot v průběhu jejich života. Jednalo se o jedno z nejtěžších stanovišť. Přesto někteří zvládli bez pomoci správně zodpovědět otázku. Z hotových žáků se stali pomocníci. Zvednutím ruky si žák přivolal pomocníka, který mu pomohl zorientovat se v otázkách. Žákyně, která jako první odevzdala správně vyplněný PL, získala indicii. Před odchodem ze stanoviště byli žáci rozděleni do skupin. Byli seznámeni s následující aktivitou, aby mohli po cestě vymyslet strategii.

Arboretum Sofronka

Před vstupem do arboreta Sofronka proběhlo poučení o pravidlech chování. V arboretu na nás čekal pan Jan Kaňák – vedoucí arboreta. Zavedl nás k meteorologické stanici. Proběhl srozumitelný a pro žáky 5. ročníku přiměřený výklad. Následně žáci obdrželi otázky. Největší problém dělala poslední otázka, ale všechny skupiny nakonec odevzdaly vyplněný PL. První skupina získala poslední indicii.

Cíl

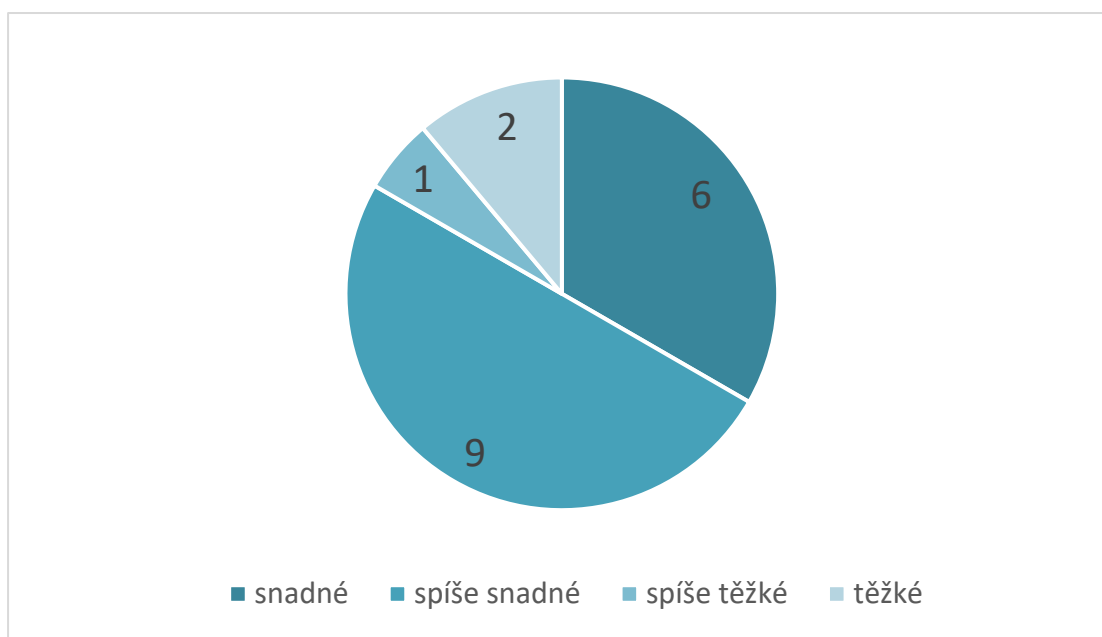
V arboretu žáci zároveň zrealizovali i cílové stanoviště a vyplnili dotazník se zpětnou vazbou. Následně otevřeli obálky s indiciemi a luštili heslo. Každý žák, který vyluštil heslo v případě správnosti obdržel poklad. (Heslo mi pošeptala i žákyně se selektivním mutismem, což bylo poprvé, kdy se mnou verbálně komunikovala.) Všichni žáci získali poklad. Vrátili jsme se ke škole, kde proběhlo shrnutí a rozloučení. Časová dotace 5 vyučovacích hodin byla dostatečná na absolvování naučné stezky.

2.9 ZPĚTNÁ VAZBA

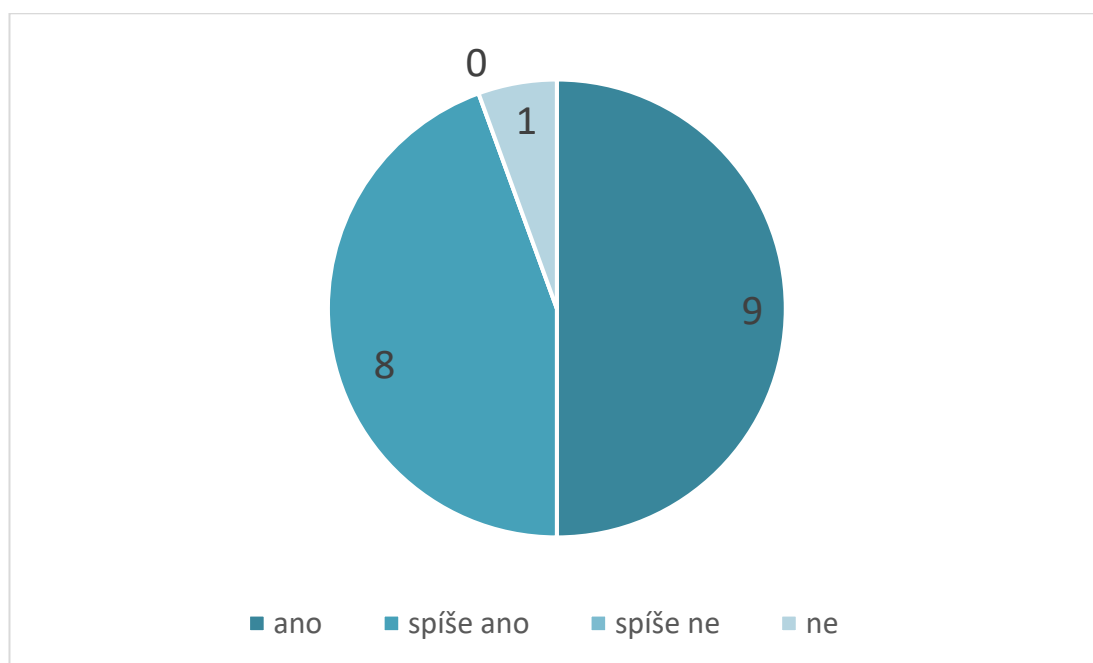
2.9.1 ŽÁCI

Na konci stezky všech 18 žáků obdrželo k vyplnění dotazník se zpětnou vazbou. Otázky byly zvoleny ve shodě s dříve publikovanou stezkou Zuzany Valečkové kvůli případnému porovnání. Otázky se týkají náročnosti, srozumitelnosti a přiměřenosti textů. Následující grafy (graf 3, 4, 5) znázorňují odpovědi na otázky, které měly předem dané odpovědi a žáci pouze zaškrtovali vhodnější odpověď.

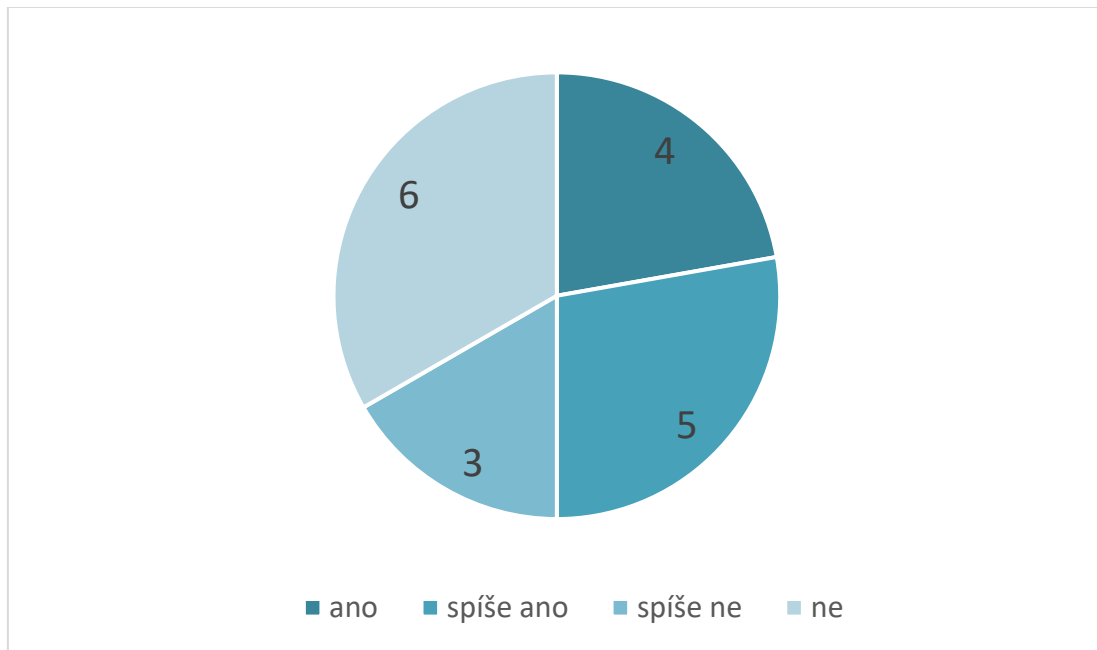
Graf 3: Úkoly pro mě byly:



Graf 4: Byly pro tebe úkoly srozumitelné?



Graf 5: Byly pro tebe texty přiměřeně dlouhé?



V dotazníku se nacházely též dvě otevřené otázky. Zde je několik odpovědí.

Dozvěděl/a ses něco nového? Napiš co.

- Existuje borovice pichlavá.
- V arboretu Sofronka jsou stromy z Ameriky.
- Poslední zaměstnanec kolomazné pece byl František Beránek.
- Pokrývka sněhu se musí měřit ručně.
- Nejstarší strom v arboretu Sofronka je starší než 270 let.

Komu bys stezku doporučil/a?

- Dětem
- Všem
- Klidně i celé rodině
- Rodičům

Z dotazníků je patrné, že úkoly byly pro žáky spíše snadné a srozumitelné. Přestože polovina žáků hodnotila přiměřenost délky textů jako dlouhé a spíše dlouhé, rozhodli jsme se délku textů ponechat. Dále zde můžeme vidět některé informace, které žákům utkvěly v paměti. Až na jednu informaci se všechny vztahují k poslednímu stanovišti. Z poslední otázky je patrné, že žáky stezka bavila a doporučili by ji i dalším dětem, popř. rodičům.

Diplomovou práci s obdobným tématem vytvořila Zuzana Valečková. Stezka je též se čtenářským zaměřením, ale v okolí Staňkova. Z. Valečková absolvovala stezku rovněž s 5. ročníkem ZŠ. Pro zajímavost jsme tedy zvolili stejné otázky do dotazníkového šetření, aby bylo možné výsledky porovnat.

Realizace stezky ve Staňkově se účastnilo 21 žáků, v Plzni 18 žáků. U první otázky zvolila ve Staňkově většina žáků odpověď snadné, v Plzni spíše snadné. V obou stezkách však minimum žáků odpovědělo těžké. V Plzni byly otázky pro sedmnáct z osmnácti žáků spíše srozumitelné či srozumitelné. Ve Staňkově pro osmnáct z jednadvaceti žáků. Přiměřenost délky textů výrazně lépe hodnotili žáci ze Staňkova. Devatenáct z jednadvaceti žáků přiměřenost délky textů hodnotilo jako ano, spíše ano. Plzeňští žáci odpověděli přesně na poloviny. Devět žáků hodnotilo přiměřenost délky jako ano, spíše ano a devět spíše ne, ne.

2.9.2 TŘÍDNÍ UČITELKA

O zpětnou vazbu byla požádána též třídní učitelka Mgr. Iveta Hájková. Zpětnou vazbu citujeme v plné verzi:

„Studentka si pro žáky 5. B připravila program v lese v rámci své diplomové práce. Úkoly byly zaměřené na ČJ, práci s textem, čtení. Vydali jsme se do přírody na celé vyučování, tj. od 8.00 do 12.45 hod. Trasa kopírovala Hurvínkovu stezku v blízkosti školy a v některých zadáních bylo přímo využito úkolů ze stanoviště. K zadání dále využívala místní i další informační tabule.

Studentka měla perfektně připravenou práci, nakopírovaný materiál pro děti, rozstříhané obrázky či úkoly. Výsledky práce si vždy s dětmi zkontrolovala a děti hned věděly, kde udělaly chybu. Oceňuji zastavení v arboretu Sofronka, kde k zadání využila krátkou přednášku odborníka.

Úkoly byly pestré, adekvátní věku a schopnostem dětí, vyzdvihují pestrost. Velmi se mi líbilo nenápadné rozdělování dětí do skupin a následná práce pokaždé v jiné skupině. Zapojila všechny děti. Celý den byli žáci fyzicky velmi aktivní – soutěže, úkoly s běháním, délka trasy a přišli do školy opravdu unavení.

Na závěr si studentka připravila vyhodnocení celého dne, sladké odměny a přírodní pamětní medaile. Složení třídy je velmi pestré, zejména náročná práce je s chlapci. Jsou zde děti s různými poruchami učení a chování, žák z Ukrajiny, žákyně, která nemluví (selektivní mutismus), neprospívající žák atd. I přesto si studentka s žáky úžasně poradila, pracovali všichni a při všech úkolech. Práce je bavila a ani nepozorovali, že se vlastně učí, což je perfektní.“

Mgr. Iveta Hájková

Ze zpětné vazby usuzuji, že stezka naplnila svůj účel a obohatila žáky 5. třídy 1. ZŠ. Přestože se ve třídě vyskytovali žáci, které stezka nevtáhla, většina žáků měla pozitivní zpětnou vazbu. Velmi si vážím zpětné vazby od třídní učitelky dané třídy, ve které jsem našla několik ocenění.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vytvořit stezku se čtenářským zaměřením v okolí Boleveckých rybníků. Dále poskytnout učitelům praktický materiál vhodný pro 5. třídu ZŠ, který využívá regionální prvky, rozvíjí čtenářskou gramotnost a prohlubuje znalosti v několika oborech.

Tvorbě stezky předcházelo prostudování adekvátní odborné literatury. Při přípravě návrhu naučné stezky byly využity poznatky získané při studiu VŠ, znalosti získané z odborné literatury a vlastní zkušenosti z práce s dětmi.

V praktické části byla navržena trasa stezky a popsána jednotlivá stanoviště. Ke každému stanovišti byla vytvořena metodika pro učitele, která by měla zajistit usnadnění a zpřístupnění pro ostatní učitele. Metodika obsahuje podrobný popis aktivit a jejich oporu v RVP. Dále nabízí vypracované pracovní listy a poznámky k plnění některých úkolů. Součástí praktické části je též popis realizace naučné stezky s 5. třídou ZŠ a zpětná vazba od žáků i třídní učitelky.

Při realizaci stezky bylo ověřeno, že existence reálného učebního prostředí má ve výuce své opodstatnění. Žáci si odnesli mnoho nových informací a upevnili stávající. Čtenářská gramotnost byla rozvíjena zábavnou formou za použití mezioborových přesahů.

Tvorba stezky mě obohatila o nové znalosti a zkušenosti. Umožnila mi vhléd do 5. třídy, za což jsem vděčná. Propojení čtení s naučnou stezkou a regionálními zajímavostmi hodnotím jako velmi přínosné pro žáky i pro učitele.

Veškeré materiály vytvořené pro stezku v okolí Boleveckých rybníků by mohly využít učitelé škol se sídlem na Bolevci, Lochotíně či v dojezdové vzdálenosti tramvají linky č. 1, 4 a autobusu č. 30. Práce může sloužit též k inspiraci pro tvorbu své vlastní naučné stezky.

RESUMÉ

Diplomová práce se zabývá návrhem stezky se čtenářským zaměřením v okolí Boleveckých rybníků. V teoretické části jsou definovány pojmy gramotnost, funkční gramotnost a čtenářská gramotnost. Čtenářská gramotnost je dále zkoumána z několika hledisek a následně zařazena do rámcově vzdělávacího plánu pro základní vzdělávání.

V praktické části se nachází zhotovený návrh naučné stezky. Vytvořený materiál rozvíjí čtenářskou gramotnost a prohlubuje znalosti v oborech člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, matematika a její aplikace. Stezka byla následně realizována ve výuce.

The diploma thesis deals with design of reader-oriented trail in the vicinity of the Bolevec ponds. In the theoretical part, the terms literacy, functional literacy and reading literacy are defined. Reading literacy is further examined from several points of view and subsequently included in the framework educational plan for basis education.

In the practical part, there is a completed design of the learning trail. The created materiál develops reading literacy and deepens knowledge in the fields of man and his world, language and language communication, mathematics and its applications. The trail was subsequently implemented in teaching.

SEZNAM LITERATURY

BLAŽEK, R.; JANOTOVÁ, Z.; POTUŽNÍKOVÁ, E.; BASL, J. 2019. *Mezinárodní šetření*. Praha : Česká školní inspekce, 2019. ISBN 978-80-88087-24-3.

ČEŘOVSKÝ, J.; ZÁVESKÝ, A. 1989. *Stezky k přírodě*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1989. ISBN 80-04-22378-8.

DOLEŽALOVÁ, J. 2005. *Funkční gramotnost - proměny a faktory gramotnosti ve vztazích a souvislostech*. Hradec Králové : Gaudeamus, 2005. ISBN 80-7041-115-5.

ERBEN, K. J. 2009. *Kytice: z pověstí národních*. 3. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2044-2.

GAVORA, P. 2002. *Gramotnost: vyvíň modelov, reflexia praxe a výskumu*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2002. 2, stránky 171-181. ISBN 0031-3815.

HAVEL, J.; NAJVAROVÁ, V. 2011. *Rozvíjení gramotnosti ve výuce na 1. stupni ZŠ*. Brno : Masarykova univerzita, 2011. ISBN 978-80-210-5714-2.

HAVRÁNEK, B. 1989. *Slovník spisovného jazyka českého*. Praha : Academia, 1989. Váz..

HEJSEK, L. 2015. *Rozvoj čtenářské gramotnosti v procesu základního vzdělávání*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouc, 2015. ISBN 978-80-244-4535-9.

CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ: Přírodní památka Doubí. Magistrát města Plzně: Odbor životního prostředí [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: https://ozp.plzen.eu/priroda/chranena-uzemi/chap_1803/chranena-uzemi.aspx

LINHART, J.; VODÁKOVÁ, A.; KLENER, P. 1996. *Velký sociologický slovník*. Praha : Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-311-3.

METELKOVÁ SVOBODOVÁ, R.; ŠVRČKOVÁ, M. 2010. *Čtenářská gramotnost na 1. stupni ZŠ z pohledu vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura*. Ostrava : Ostravská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7368-878-3.

METELKOVÁ SVOBODOVÁ, R.; ŠVRČKOVÁ, M. 2010 *K problematice výuky čtenářské gramotnosti v rámci předmětu český jazyk a literatura na 1. stupni zš z výzkumného hlediska (SGS 2010)* [online]. Ostrava: Ostravská univerzita, 2010, 10 [cit. 2023-06-04]. Dostupné z: https://konference.osu.cz/cestina/dok/2010/metelkova-svobodova-radana_svrckova-marie.pdf

NAJVAROVÁ, V. 2008. *Výzkum čtenářských strategií žáků 1. stupně základní školy*. Hradec Králové : Gaudeamus, 2008. ISBN 978-80-7041-287-9.

- NAJVAROVÁ, V. 2008.** Pedagogický výzkum jako podpora proměny současné školy. *Výzkum čtenářských strategií žáků 1. stupně základní školy*. [Online] 2008. <https://www.ped.muni.cz/weduresearch/publikace/0052.pdf>. ISBN 978-80-7041-287-9.
- PIRLS. 2011.** *Koncepce mezinárodního výzkumu čtenářské gramotnosti*. Praha : Comunica, a. s., 2011. ISBN 978-80-211-0607-9.
- PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. 2009.** *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.
- RVP ZV 2021.** *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. edu.cz. [Online] 2021. [Citace: 21. 05 2023.] <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcovy-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>.
- SLAVÍK, J.; JANÍK, T.; NAJVAR, P.; KNECHT, P. 2017.** *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory*. Brno : Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 2017. ISBN 978-80-210-8568-8.
- STRAKOVÁ, J. a kol. 2002.** *Vědomosti a dovednosti pro život: čtenářská, matematická a přírodovědná gramotnost patnáctiletých žáků v zemích OECD*. Praha : Ústav pro informace ve vzdělávání, 2002. ISBN 80-211-0411-2.
- ŠEBESTA, K. 2005.** *Od jazyka ke komunikaci: didaktika českého jazyka a komunikační výchova*. Praha : Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0948-7.
- ŠTEFKA, L. 1990.** *Naučné stezky Jihomoravského kraje*. Brno : Kraj. kult. středisko, 1990. ISBN 80-85027-03-8.
- ŠTĚPÁNÍK, S.; ŠMEJKALOVÁ, M. 2016.** *Průvodce začínajícího češtináře*. Praha : Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta, 2016. ISBN 978-80-7290-949-0.
- VALEČKOVÁ, Z. 2022.** *Stezka se čtenářským zaměřením v okolí Staňkova* [online]. Plzeň, 2022 [cit. 2023-06-04]. Dostupné z: <https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/48257/1/Diplomova%20prace%20-%20Zuzana%20Valeckova.pdf>. Diplomová práce. ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI. Vedoucí práce Mgr. Růžena Písková, Ph.D.
- WAGEMAKER, H. 2002.** *Mezinárodní výzkum čtenářské gramotnosti PIRLS 2001: Koncepce hodnocení*. Česká školní inspekce: Ústav pro informace ve vzdělávání [online]. 2002, 36 [cit. 2023-06-04]. Dostupné z: https://www.csicr.cz/CSICR/media/Prilohy/2002_p%20C5%99%C3%ADlohy/Mezin%C3%A1rodn%C3%AD%20C5%A1et%C5%99en%C3%AD/Publikace-Koncepce-hodnoceni-PIRLS-2011.pdf

SEZNAM OBRÁZKŮ, SCHÉMAT, GRAFŮ, MAP

Obrázek 1: Vztah mezi změnou výsledků ve čtenářské gramotnosti v letech 2000 až 2018 a průměrným výsledkem v roce 2000 (PISA 2018 – čtenářská gramotnost)

Obrázek 2: Zážitekový okruh Spejbla a Hurvínka. In: *Visit Plzeň* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.visitplzen.eu/zazitkovy-okruh-spejbla-a-hurvinka/#gallery-1>

Obrázek 3: Kolomazná pec: Púdorys pece. In: *Hrady.cz* [online]. 2010 [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.hrady.cz/technicka-pamatka-kolomazna-pec>

Obrázek 4: Konvalinka vonná. In: *Pexels* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.pexels.com/cs-cz/foto/rostliny-kvest-flora-zelene-listy-9899623/>

Obrázek 5: VYTLAČIL, Michal. Hruštička zelenokvětá: (*Pyrola chlorantha*). In: *Michal Vytlačil photography* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.michalvytlacil.cz/galerie/hrusticka-zelenokveta/hrusticka-zelenokveta-pyrola-chlorantha-3614.html>

Obrázek 6: Zeměžluč. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/skute%c4%8dn%c3%a9-zem%c4%9b%c5%belu%c4%8d-3495189/>

Obrázek 7: Kokořík mnohokvětý. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/koko%c5%99%c3%adk-polygonatum-bylina-vlhko-5231132/>

Obrázek 8: Datel černý. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/datel-pt%c3%a1k-posezen%c3%ad-datel-%c4%8dern%c3%bd-6626257/>

Obrázek 9: ZWERVER, Rudmer. Slepýš křehký. In: *Tvorove.cz* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: https://tvorove.cz/wp-content/uploads/2021/06/Slepys_krehky_had_nebo_jester-_1-scaled-e1623356731782.jpg

Obrázek 10: Čolek obecný. In: *Cojeco.cz* [online]. 2000 [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.cojeco.cz/images/descript/b46da14772b56e5b86147280c380fc4b.jpg>

Obrázek 11: Ještěrka obecná. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/je%c5%a1t%c4%9brka-samec-divok%c3%a1-obecn%c3%a1-441742/>

Obrázek 12: Tesařík Schafferův. In: *Portal.nature.cz* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z:

<https://fotoarchiv.nature.cz/showImage.php?image=1359110632c7af043fe3ca.jpg&phototype=919c8b643b7133116b02fc0d9bb7df3f>

Obrázek 13: Kachna divoká. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/ka%c4%8der-kachna-kachn%c3%ad-pt%c3%a1k-zima-2028582/>

Obrázek 14: Labuť velká. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/pt%c3%a1k-b%c3%adl%c3%a1-labu%c5%a5-pe%c5%99%c3%ad-jezero-7733922/>

Obrázek 15: Lyska černá. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/lyska-pt%c3%a1k-zv%c3%ad%c5%99e-fulica-atra-7576985/>

Obrázek 16: Potápka roháč. In: *Pixabay* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/velk%c3%bd-chocholat%c3%bd-pot%c3%a1pka-s-mlad%c3%bdmi-pot%c3%a1p-4202444/>

Schéma 1: Struktura základních gramotnostních činností (GAVORA, 2002)

Schéma 2: Hlavní činitelé utváření gramotnosti (GAVORA, 2002)

Schéma 3: Oblasti funkční gramotnosti (HAVEĽ, 2011)

Schéma 4: Schéma 4: Vztah funkční, čtenářské gramotnosti a dalších oblastí gramotnosti (NAJVAROVÁ, 2008)

Graf 1: Meteorologická stanice Plzeň – Bolevec (in-pocasi.cz, 2013)

Graf 2: Meteorologická stanice Plzeň – Bolevec (in-pocasi.cz, 2020)

Graf 3: zdroj vlastní

Graf 4: zdroj vlastní

Graf 5: zdroj vlastní

Mapa 1: Trasa vycházkové oblasti (mapy.cz)

PŘÍLOHY

Příloha I – Šídlovský rybník

Příloha II – Přírodní rezervace Kamenný rybník

Příloha III – Kolomazná pec

Příloha IV – Přírodní památka Doubí

Příloha V – Pupek

Příloha VI – Rozcestí

Příloha VII – Arboretum Sofronka

Příloha VIII – Indicie

Šídlovský rybník

K. J. Erben – Vodník – upraveno

Na topole nad jezerem

seděl Vodník podvečerem:

„Sviť, měsíčku, sviť,

ať mi šije niť.

Šiju, šiju si botičky

do sucha i do vodičky:

sviť, měsíčku, sviť,

ať mi šije niť.

Ráno, raničko panna vstala,

prádlo si v uzel zavázala:

„Půjdu, matičko, k jezeru,

šátečky sobě vyperu.“

„Ach nechod', nechod' na jezero,

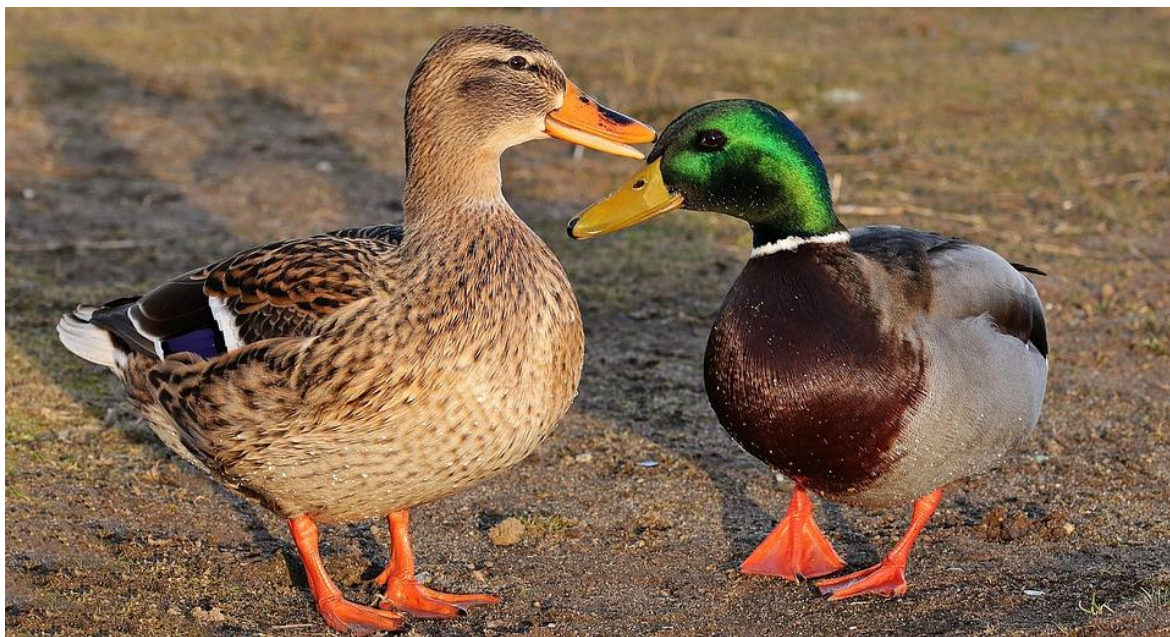
zůstaň dnes doma, moje dcero!

Já měla zlý té noci sen:

nechod', dceruško, k vodě ven.

Přírodní rezervace Kamenný rybník

Obrázky pro rozřazení do skupin – ptáci typičtí pro Kamenný rybník:



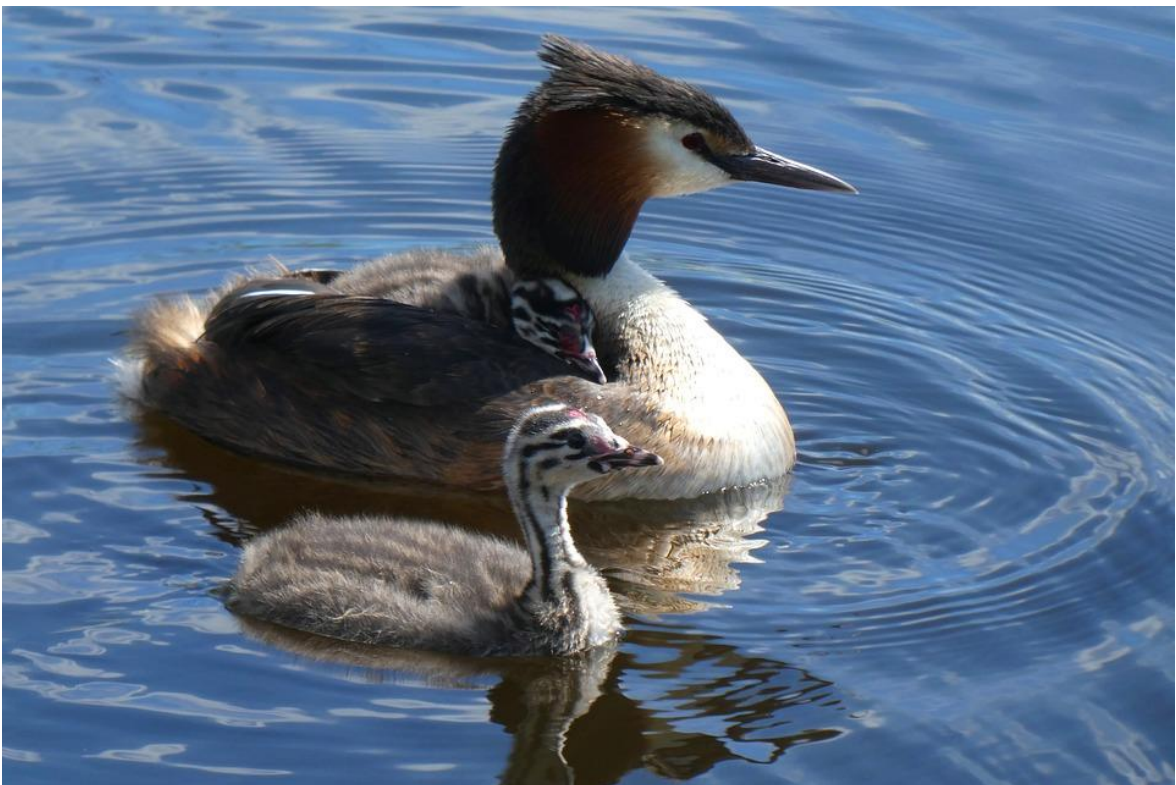
Obrázek 13: kachna divoká



Obrázek 14: labuť velká



Obrázek 15: lyska černá



Obrázek 16: potápka roháč

Zoologické karty:

- liška obecná
- jelen evropský
- krtek obecný
- kůň domácí
- vydra říční
- tur domácí
- veverka obecná
- zajíc polní
- ježek západní
- vlk obecný
- kos černý
- sova pálená
- káně lesní
- čáp bílý
- kachna divoká
- datel černý
- kapr obecný
- pstruh obecný
- sumec velký
- štika obecná
- úhoř říční
- včela medonosná
- mravenec lesní
- slepýš křehký
- užovka obojková
- zmije obecná
- ropucha obecná
- rosnička zelená
- mlok skvrnitý

Zoologické karty byly vytvořeny pro předmět Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy v roce 2019. Jedná se o autorský materiál.



LIŠKA OBECNÁ (<i>Vulpes vulpes</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Šelmy
Čeleď:	Psovité
Výskyt:	Lesy, parky, křoviny
Potrava:	Nenáročný všežravec – ptáci, hlodavci, mláďata větších savců, lesní plody, mršiny
Způsob života:	Aktivní především v noci, samotář
Význam v přírodě:	Lovec, reguluje stavy hlodavců

Jedná se o psovitou šelmu, která se některými tělesnými rysy podobá kočce. Horní stranu těla má pokrytu rezavými chlupy, spodní část tlamy, hrdlo, břicho a vnitřní část nohou je bílá. Charakteristický je její dlouhý huňatý ocas, který může být na špičce zbarven buď tmavě, nebo naopak světle. Od svých příbuzných volně žijících psovitých šelem se liší především šikmo položenými očima s podlouhlou zřítelnicí, jemněji zašpičatělým čenichem a kratšíma nohama. Žije většinou v podzemních norách, které často přebírají po jezevcích.

Tichoučké jsou kroky lišky, za soumraku v lese.

Jako chmýří pampelišky, když se vzduchem nese.

Jako chmýří pampelišky, jako křídlo ptáka.

Takhle tiše chodí lišky, když se večer smráká.

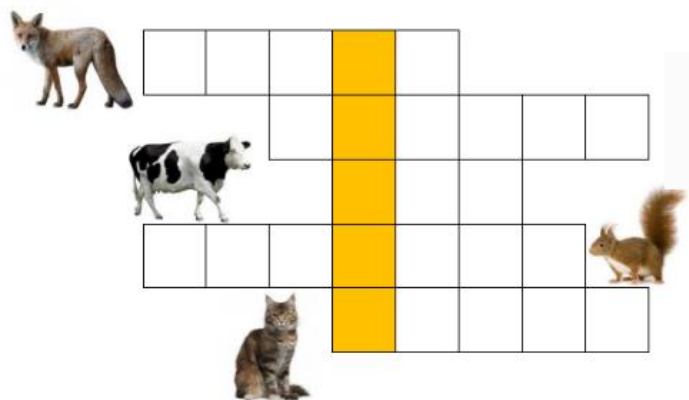
Obrázek: In: Zstsobra.cz [online]. [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <https://www.zstsobra.cz/files/editor/18/li%C5%A1ka.jpg>Básnička: BALÍK, J. Jak chodí liška. *Promaminky.cz: rikadla-a-basnicky* [online]. 18. 9. 2016 [cit. 2019-10-31]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/rocní-období-5/jak-chodí-liška-7939>





KRTEK OBECNÝ (<i>Talpa europaea</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Hmyzožravci
Čeleď:	Krtkovití
Výskyt:	Na loukách, zahradách, polích a listnatých lesích
Potrava:	Hmyzožravec – hmyz, žížaly, ještěrky
Způsob života:	Noční tvor, samotář
Význam v přírodě:	Živí se živočichy, kteří svým okusováním kořenů rostlin škodí na našich zahradách a polích. kypří půdu

Krtek má krátkou a hustou srst, která je šedočerná se sametovým leskem. Nápadné jsou přední lopatovité nohy. Oči jsou drobné a skryté v srsti. Krtek buduje v podzemí chodby – jednak obytné, ale také okružní, na kterých loví potravu. Přitom tvoří na povrchu typické hliněné hromádky zvané krtinec. Většinu svého života stráví ve tmě pod zemí, proto téměř nevidí a neslyší. Ve svých chodbách se pohybuje velice jistě a rychle.



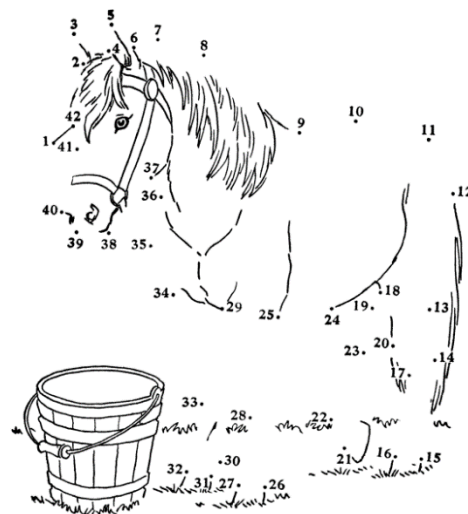
Obrázek: In: Zahrada-centrum.cz [online]. 26. března 2017 [cit. 2019-10-18].
Dostupné z: <https://www.zahrada-centrum.cz/clanky/nahled/655-je-mozne-krtka-prestehovat?do=forumControl-newComment>



KŮŇ DOMÁCÍ (<i>Equus caballus</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Lichokopytníci
Čeleď:	Koňovití
Výskyt:	Louky, pastviny, stáje
Potrava:	Jednoduchý žaludek, býložravec – seno, oves, mrkev, tráva
Způsob života:	Ve stádu
Význam v přírodě:	Zemědělská práce, rekreační jízda, sport, hnojí půdu

Kůň je domestikované zvíře, patřící mezi lichokopytníky. Po několik tisíciletí lidské historie se koně používali především pro přepravu. Od 20. století se na nich jezdí hlavně rekreačně. Má hodně zbarvení, nejčastější jsou: bělouš, plavák, hnědák, ryzák a vraník. Mají redukovaný počet prstů, které jsou chráněny kopyty z rohoviny (něco jako u nás nehet). Obličejová část lebky je protažená. Zdomácněním se vyvinulo mnoho plemen, která se liší vnějšími vlastnostmi, vzrůstem a pracovními schopnostmi. Jsou plemena jezdecká, těžká, tažná atd.

Obrázek: BRÁZDILOVÁ, Jana. Kůň domácí: *Equus ferus f. caballus* Linnaeus. In: biolib.cz [online]. 10. června 2010 [cit. 2019-10-17]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/image/id130867/>
 Spojovačka: In: Predskolaci.cz [online]. [cit. 2019-10-18].
 Dostupné z: <http://www.predskolaci.cz/wp-content/uploads/2010/12/konik.gif>





VYDRA ŘÍČNÍ (<i>Lutra lutra</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Šelmy
Čeleď:	Kunovítí
Výskyt:	U tekoucích vod a rybníků. Na podzim se stěhuje k menším tokům, které nezamrzají, ale poskytují dostatek potravy.
Potrava:	Ryby, občas měkkýši, obojživelníci
Způsob života:	Převážně noční aktivita, samotář
Význam v přírodě:	Lovec, reguluje stavy ryb a obojživelníků

Vydra je velmi dobře přizpůsobena prostředí, ve kterém žije. Její smyslové orgány (zrak, čich a sluch) jsou umístěny v jedné rovině, to jí pomůže zjistit co se děje nad hladinou, aniž by vystrčila velkou část hlavy. Tvar jejího těla ji předurčuje k tomu, že je výborný plavec. Při pohybu ve vodě ji pomáhá i hladká srst, blány mezi prsty a široký ocas, který slouží jako velmi dobré kormidlo. Jako jeden z mála živočichů trávících většinu času ve vodě nemá vydra velkou tukovou vrstvu, která by ji chránila před chladem. K tomu jí slouží její extrémně hustá srst, o kterou vydra náležitě pečuje. Často loví staré a nemocné jedince a tím eliminuje šíření různých nemocí.

Možná na ty fousy	Hele malá vydra	Zdálo se ti, zdálo, zdálo o prameni, že tam někde v horách zvoní na kameni.
Ještě nemá věk	To si teda piš	Na kameni zvoní voda čirá, spěchá, spěchá z kopce dolů, tam kde řeka čeká.
Odhodlaně brousí	Očičkama šmidrá	Zdálo se ti, zdálo, kde to místo leží, že se tam jde dlouho, pomalu a stěží.
Proti proudu řek	Vydra žádná myš	Že tam kytky kvetou, že tam stromy stíní, a ve vodách plavou, pstruzi, štiky, líni.
Možná míří na jih nejspíš za písek		Zdálo se ti, zdálo, že ta voda živá, teče krajem, teče a jakoby zpívá.
Proto tůni v hájích hledá vydrýsek		O čem že to šumí? Co to je, v té vodě? O čem řeka zpívá? Zpívá o svobodě.

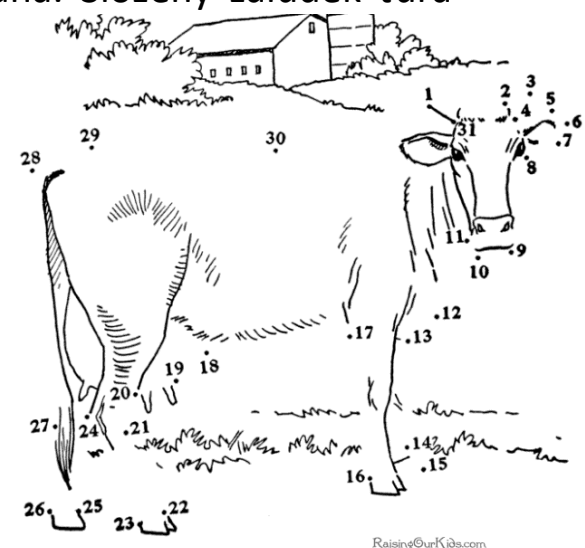
Autor: Jaroslav Samson Lenk



TUR DOMÁCÍ (<i>Primigenius f. taurus</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Sudokopytníci
Čeleď:	Přežvýkavý
Výskyt:	Pastviny, stáje
Potrava:	Složený žaludek, býložravý přežvýkavec – pastva, seno, siláž
Způsob života:	Ve stádech
Význam v přírodě:	Mnohostranný hospodářský užitek, spásá trávu, hnojí půdu

Jedná se o zdomestikovaného savce celosvětově chovaného pro hospodářský užitek. V zemědělství se využívá pro maso, mléko, ale i jako pracovní síla při tahání nákladů. Maso z tura domácího se nazývá hovězí, z mláďat se nazývá telecí. Své využití také najde hovězí kůže (kožené oblečení, boty), kosti (mýdla, kostní moučka). Na světě existuje řada plemen skotu, která je možno dělit podle různých kritérií. Nejčastěji je využíváno dělení plemen podle typu produkce na mléčná, masná a kombinovaná. Složený žaludek tura domácího se skládá z bachoru, čepce, knihy a slezu.

Trávu mění na mlíčko, k tomu bučí maličko. Poznali jste! Sláva! Je to totiž
I když nemá žvýkačku, ustavičně žvýká, maminku má rohačku a tatínka býka.



Spojovačka kráva: In: Predskolaci.cz [online]. [cit. 2019-10-18].

Dostupné z: <http://www.predskolaci.cz/wp-content/uploads/2010/12/tur.gif>

Obrázek: NEULINGER, Aleš. Tur domácí. In: *megapixel.cz* [online]. 21. 07. 2016.

Dostupné z: <https://www.megapixel.cz/foto/255444>



VEVERKA OBECNÁ (<i>Sciurus vulgaris</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Hlodavci
Čeleď:	Veverkovití
Výskyt:	Lesy, parky, velké zahrady
Potrava:	Hlodavec – ořechy, žaludy, houby, ovoce
Způsob života:	Samotář
Význam v přírodě:	Ohrožený druh, potrava pro šelmy a dravce

Veverky mají dlouhý huňatý ocas, světlé břicho a jsou rezavě až černě zbarvené, podle prostředí, ve kterém žijí. Umějí velmi dobře šplhat. Dokáží vyběhnout téměř stejně rychle a šikovně po kmenu stromu nahoru jako dolů. Skáčou daleko a jistě. Dlouhý, huňatý ocas přitom slouží na udržování rovnováhy a jako kormidlo při skákání. Jejich malá tělesná hmotnost jim umožňuje, aby se vyšplhaly až do vnější části korun stromů a větví. V dostatečně prostorných dutinách stromů, ale někdy i na vidlicích větví v korunách si buduje veverka kulatá hnízda z větví a listů, ve kterých spí anebo přivádí na svět holá a slepá mláďata.

Obrázek: In: Zstsobra.cz [online]. [cit. 2019-10-18].

Dostupné z: <https://www.zstsobra.cz/files/editor/18/veve009.jpg>

Oříšek: In: Data.abuledu.org [online]. [cit. 2019-10-18].

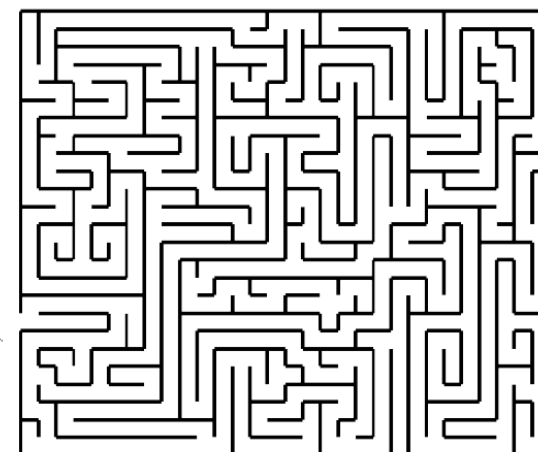
Dostupné z: <http://data.abuledu.org/wp/?LOM=15933>

Veverka: In: Pinterest.es [online]. [cit. 2019-10-18].

Dostupné z: <https://www.pinterest.es/pin/700239442034021124/?nic=1>

Bludiště: In: Malotridka.lusa.cz [online]. [cit. 2019-10-18].

Dostupné z: <http://malotridka.lusa.cz/wp-content/uploads/2015/02/bludiste1.bmp>





ZAJÍC POLNÍ (<i>Lepus europaeus</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Zajíci
Čeleď:	Zajícovití
Výskyt:	Na polích a volných prostranstvích
Potrava:	Býložravec – Trávy, výhonky obilí, šťavnaté byliny
Způsob života:	Samotář
Význam v přírodě:	Lovná zvěř, potrava pro predátory

Splývají s prostředím. Tvar hlavy zajíce je protáhlejší než u králíka. Mláďata se rodí s řídkou srstí a otevřenými očima, na rozdíl od králíků. Spolehlivým znakem pro rozlišení je i to, že konce uší jsou u zajíce na rozdíl od králíka vždy černé! Vnější vzhledem se podobají hlodavcům, ale nejsou s nimi příbuzní. Mláďata se nesmí hladit, jinak je matka opustí a zajíc zemře.

Když se schoulíš do uzlíčku,
přitáhneš si tlapičky,
ihned začneš prodýchávat
svoje břicho celičký.

Tělíčko si narovnáš,
tlapky, hlavu v zádech,
tím hrudníček uvolníš,
zkusíš výdech, nádech.

Básnička: Zajíc. Skolka-zivota.blog.cz [online]. 3. ledna 201 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://skolka-zivota.blog.cz/1601/zajic-pisnicka>

Obrázek: POKORNÝ, Zbyněk. Zajíc polní: *Lepus europaeus*. In: Chovzvirat.cz [online]. 10.06.2014 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

<http://www.chovzvirat.cz/zvire/2859-zajic-polni/>



JEŽEK ZÁPADNÍ (<i>Erinaceus europaeus a concolor</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Hmyzožravci
Čeleď:	Ježkovití
Výskyt:	V okrajových částech měst, v parcích nebo řídkých lesích, kde nachází dostatek potravy
Potrava:	Hmyzožravec – slimáci, žížaly, brouci, plody
Způsob života:	Samotář
Význam v přírodě:	Živí se živočichy, kteří svým okusováním kořenů rostlin škodí na našich zahradách a polích.

Ježek západní má ostny uhlazené dozadu, na hlavě tmavou kresbu ve tvaru písmene 'V' a na prsou má hnědavou srst. Naopak východní má náprsenku bílou a ostny mu rostou na všechny strany. Silné kožní svaly mu dovolí se stočit do známého pichlavého klubíčka a nikoho k sobě nepustit. Den tráví v hníždě z trávy. Za potravou vylézá z úkrytu zpravidla v noci, kdy můžeme slyšet jejich dupání a pronikavé funění. Mláďata se rodí holá, slepá a bez bodlin.

Ve spadaném listí v trávě,
běhá ježek s ježčaty.
Žáda jako jehelníček,
na bříšku je nahatý.

Obrázek: HEMPEL, Jörg. In: Flickr.com [online]. 13. 10. 2007 [cit. 2019-10-18].

Dostupné z: <https://www.flickr.com/photos/joerghempel/4197968070>

Básnička: ČAREK, Jan. Ježek v zimě: Dobrý den zvířátka. In: Bodlinky.webgarden.cz [online].

[cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <https://bodlinky.webgarden.cz/rubriky/jezek-v-umeni/basnicky/basnicky-o-jezcich>

Ježek v zimě
Dobrý den, zvířátka
Jan Čarek

Kam se ježek v zimě schoval?
Neklouzal se, nesáňkoval.
Zahrabal se do listí,
od té chvíle spí a spí.
Zahrabal se do země:
"Lidičky, vzbudte mě,
až zavoní fialky,
zapískají píšťalky."





VLK OBECNÝ (<i>Canis lupus</i>)	
Třída:	Savci
Řád:	Šelmy
Čeleď:	Psovité
Výskyt:	Obývá volné krajiny a pustiny, zejména však tmavé lesy.
Potrava:	Velcí i malí savci, obratlovci, hmyz i rostliny
Způsob života:	Ve smečkách
Význam v přírodě:	Lovec, kriticky ohrožený druh, reguluje stav zvěře

Tělo je podobné velkým hubeným plemenům psa domácího. Dlouhý ochlupený ocas, špičatý čumák. Vlci jsou pro ekosystém nepostradatelní, protože regulují stavy zvěře, která by se jinak mohla přemnožit. Plní i funkci jakéhosi doktora v ekosystému, protože loví především slabé a nemocné jedince. Mimo velkých u nás žijících savců, nepohrdne ani menšími obratlovci či hmyzem nebo mršinou (je-li nouze). Čas od času konzumují i rostliny. Člověku se velkým obloukem vyhýbají. Pokud se vlk vyskytuje v hustě obydlené oblasti, téměř určitě se neukáže dřív než za setmění. V současnosti je vlk u nás kriticky ohroženým druhem.

Sedí vlk u lesa,	To však neví ani liška,	Když pak vidí, kde je šiška,
kouká na nebesa.	ta má taky placku z bříška.	pomyslí si „To je výška!!“.
Bříško kručí, už má hlad.	A tak sedí vlk i liška,	A tak radši místo šišky,
Kdy jen bude obědvat??	Přemýšlí, zda stačí šiška.	půjdou spolu lovit myšky.

Obrázek: In: Naturalscenery.cz [online]. [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturalscenery.cz/fotobanka/113-vlk-obecny-0003.html>

Básnička: O vlkovi a lišce. Promaminky.cz [online]. 22. 1. 2016 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicko/o-zviratkach-12/o-vlkovi-a-lisce-2587>



KOS ČERNÝ (<i>Turdus merula</i>)	
Třída:	Ptáci
Řád:	Pěvci
Čeleď:	Drozdovití
Výskyt:	Vlhké lesy s hustým porostem. Usídlil se však i na městských střechách či zahradách a odtud je každým rokem na jaře slyšet jeho zpěv.
Potrava:	Žížaly, hmyz, plody
Způsob života:	Samotář, tvoří dočasné páry
Význam v přírodě:	Redukuje počty hmyzu

Tento středně velký pěvec má peří zbarvené do uhlově černé. Samičky bývají hnědší a mívají na spodní části těla výrazně šedé skvrnky. Již v únoru můžeme kosy vidět na krmítkách, ale i slyšet ve větvích stromů či keřů v okolí vašeho bydliště. Kos černý skáče, běhá a v rozčilení vztyčuje svůj dlouhý ocas. Párek kosů obsazuje v době hnízdění svůj okrsek, kde netrpí žádné jiné kosy. Kdo neuteče, toho ohrožují zobákem i drápy.

"Po paloučku skáče kos, celý černý, žlutý nos. Hop a skok, žádný krok, kos tak skáče celý rok."

Obrázek: POKORNÝ, Zbyněk. Kos černý: *Turdus merula*. In: Chovzvirat.cz [online]. 10.01.2014 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

http://www.chovzvirat.cz/images/zvirata/kos-cerny_tgl15dl.jpg

Básnička: KADLÍKOVÁ, Lenka. Kos černý: *Turdus merula*. Priroda.cz [online]. 9. ledna 2019 [cit. 2019-11-16]. Dostupné z:

<https://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=190>



SOVA PÁLENÁ (<i>Tyto alba</i>)	
Třída:	Ptáci
Řád:	Sovy
Čeleď:	Sovovití
Výskyt:	Ráda se usazuje v kostelních věžích, stodolách nebo v rozpadajících se budovách, ale v okolí vždy musí být volné zatravněné plochy, kam létá na lov.
Potrava:	Myši, rejsci, potkani, malí ptáci, netopýři, žáby a hmyz
Způsob života:	Žije v trvalém páru
Význam v přírodě:	Silně ohrožený druh, reguluje stavy hlodavců, potrava pro predátory

Sova pálená se dá snadno poznat podle světlého srdčitého obličejce a tmavých očí. Má dlouhé nohy kryté bílým opeřením. Má velmi krátký ocas. Oční bulvy sovy pálené i u všech sov jsou válcovité a nemohou se otáčet ze strany na stranu. Když se sova potřebuje podívat na stranu, musí otočit celou hlavu. Sovy však mohou otáčet hlavou a krkem v úhlu větším než 270 stupňů, což je dostatečná kompenzace.

Výrobek: *Pinterest.com* [online]. [cit. 2019-11-16]. Dostupné z:

<https://cz.pinterest.com/pin/749919775425269283/>

Obrázek: In: *Spektrumzdravi.cz* [online]. [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

<http://www.spektrumzdravi.cz/w/spektrumzdravi/files/sova-palena.jpg>





KÁNĚ LESNÍ (<i>Buteo buteo</i>)	
Třída:	Ptáci
Řád:	Dravci
Čeleď:	Jestřábovití
Výskyt:	Obývá lesy všeho druhu v nížinách i horách. Nejraději se však zdržuje v kulturní krajině, kde se střídají lesy s poli a loukami.
Potrava:	Myši, ještěrky, hadi, mladí ptáci
Způsob života:	Denní dravec, v páru
Význam v přírodě:	Chráněný druh s výjimkou, loví škodlivé hlodavce

Opeření je barvou značně variabilní, od tmavohnědé až po takřka bílou. Často sedí na vysokých stožárech nebo kůlech v plotě, krouží ve vzduchu, má mňoukavý hlas. Má nápadně silný zobák s hákovitě zahnutou horní čelistí sloužící k trhání potravy, silné nohy s ostrými drápy používá k lovu a usmrcování kořistí. Mláďata jsou krmivá, zprvu porostlá světlým prachovým peřím. Při péči o mláďata uplatňují dělbu práce: samec přináší kořist a samice ji potomkům porcuje na drobná sousta.

Káně krouží nad polem, pozor, myško, letí sem,
vezmi nohy na ramena, nebo budeš polapena!

Káně shání večeri, tvoji rychlost prověří.

Obrázek: In: *Faunaevropa.webnode.cz* [online]. [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: http://files.faunaevropa.webnode.cz/system_preview_detail_200000015-b9437ba3d8/k%C3%A1n%C4%9B%20lesn%C3%AD.jpg

Básnička: Rikadla a basnický: o zviratkach. *Promaminky.cz* [online]. 17. 1. 2016 [cit. 2019-11-25]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnický/o-zviratkach-12/kane-2076>



ČÁP BÍLÝ (<i>Ciconia ciconia</i>)	
Třída:	Ptáci
Řád:	Brodivý
Čeleď:	Čápovití
Výskyt:	Na loukách, v okolí rybníků, ale také poměrně často u lidských obydlí. Není žádnou zvláštností vidět velká čapí hnízda na starých vysokých komínech či stožárech.
Potrava:	Žáby, hraboši, hmyz
Způsob života:	V páru
Význam v přírodě:	Zvláště chráněný druh, význam pro zemědělství – lov hrabošů

Jedná se o jednoho z největších u nás žijících ptáků. Jak naznačuje český název, v barvách jeho peří převažuje bílá. Jen letky a velké krovky jsou černé. Velký zobák a dlouhé nohy jsou červené. Loví za chůze. Za jeden den může čáp ulovit až 44 hrabošů.

Čáp je velký pták,	(velký kruh před tělem)	Hnízdo staví na komíně,	(ruce nad hlavu)
dělá klap, klap.	(ruce klapou před tělem)	rozhlíží se po krajině.	(ruka k čelu, jako když koukáme do dálky)
Umí stát na jedné noze,	(stoj na jedné noze)	Pak si potichu vyčká	(prst na ústa, jako když máme být potichu)
umí létat po obloze.	(ruce jako křídla létají)	na žábu u rybníčka.	(šeptáme)

Básnička: KRAJSKÁ, Michaela. Čáp. *Clanky.rvp.cz* [online]. 12. 04. 2012 [cit. 2019-11-26]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/s/15303/CAP.html/>

Obrázek: POKORNÝ, Zbyněk. Čáp bílý: *Ciconia ciconia*. In: *Chovzvirat.cz* [online]. 03.12.2013 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

http://www.chovzvirat.cz/images/zvirata/cap-bily_wau96rs.jpg



KACHNA DIVOKÁ (<i>Anas platyrhynchos</i>)	
Třída:	Ptáci
Řád:	Vrubozobí
Čeleď:	Kachnovití
Výskyt:	Stojaté a pomalu tekoucí vody. Rybníky a jezera s porostlým křovinatým či rákosovitým břehem. Často ji lze zahlédnout na parkových rybnících, kde si zvykla na lidi.
Potrava:	Hmyz, rostliny, měkkýši
Způsob života:	Dočasné páry
Význam v přírodě:	Potrava pro predátory

Samice má přírodně hnědé peří s nepřehlédnutelnou, bíle olemovanou, temně modrou částí křídla. Samec má zelenou hlavu a žlutý zobák. Zelenou hlavu od kaštanově hnědé hrudi odděluje bílý obojek. Zbytek těla přechází od modrozelených křídel až po světle šedé břicho. Patří mezi nejúspěšnější druhy ptáků, který se byl schopen naprosto přizpůsobit rychle se měnícím životním podmínkám. Je největší plovavou kachnou žijící v Česku. Z kachny divoké byla později vyšlechtěna kachna domácí.

Kačer pán a kachna paní Každé káče z břehu skáče,
s káčaty jdou na plování. kola dělá jak koláče.

Obrázek: *Anas platyrhynchos*. In: *Crmsodry.cz* [online]. [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <https://www.crmsodry.cz/wp-content/uploads/2018/11/Kachna-divoka-Anas-platyrhynchos-01.jpg>

Básnička: Kačer pan a kachna paní. *Promaminky.cz* [online]. [cit. 2019-11-27]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/kacer-pan-a-kachna-pani-2761>



DATEL ČERNÝ (<i>Dryocopus martius</i>)	
Třída:	Ptáci
Řád:	Šplhavci
Čeleď:	Datlovití
Výskyt:	Nejlépe v listnatých lesích, kde mají od sebe stromy velké rozestupy. Občas ho můžeme zahlédnout i ve smíšených, nebo jehličnatých lesech.
Potrava:	Hmyz, dřevokazné houby
Způsob života:	Dočasné páry
Význam v přírodě:	Doktor lesa – krmí se červy, které škodí stromům

Sameček má na temeni hlavy červenou čepičku, samička jen červenou skvrnu v týle. Hnízdo si hloubí do dutiny stromu. Při hledání potravy na stromě se kůry přidržuje silnými drápy a dlouhými ocasními pery se opírá o kůru stromu, zatímco zobákem vysekává dřevo. Hlavní složkou potravy datla jsou mravenci, dále žere také larvy, kukly a brouky, které hledá i na zemi a na spadlých mrtvých stromech. Významná je jeho konzumace dřevokazných hub, ke kterým se jiní šplhavci nedostanou.

Datel je pták šplhavý, vyléčí strom churavý. Dá, co proto červům všem, vyklove je zobákem.

Datel ťuká, ťuky ťuk, proklepává starý buk. Až ho žravých larev zbaví, bude ten buk zase zdravý.

Obrázek: POKORNÝ, Zbyněk. Datel černý: *Dryocopus martius*. In: Chovzvirat.cz [online]. 26.01.2014 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

http://www.chovzvirat.cz/images/zvirata/datel-cerny_qxp35yc.jpg

Básnička: Datel. Promaminky.cz [online]. 14. 3. 2016 [cit. 2019-11-27]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/datel-4896>

Básnička: Datel. Promaminky.cz [online]. 21. 10. 2016 [cit. 2019-11-27]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/datel-8297>

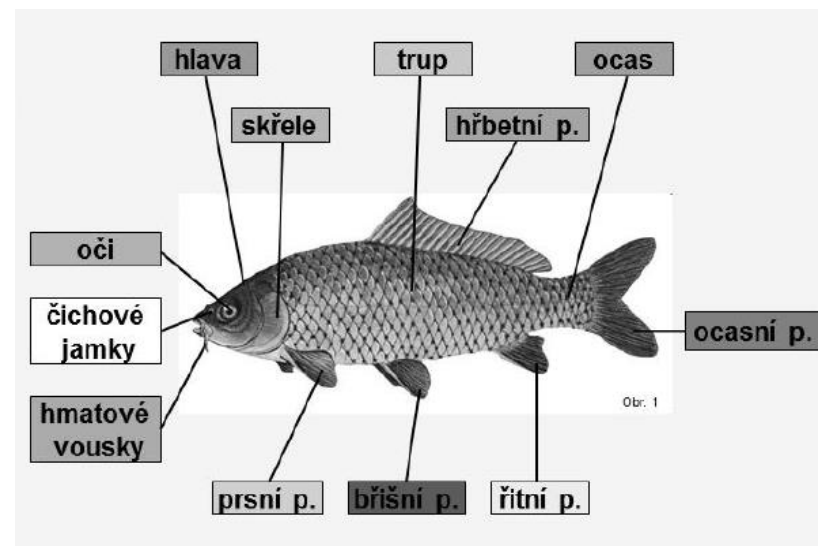


KAPR OBECNÝ (<i>Cyprinus carpio</i>)	
Třída:	Ryby kostnaté
Řád:	Máloostní
Čeleď:	Kaprovití
Výskyt:	Žije jak v tekoucích, tak stojatých vodách. Nejlépe se mu daří v odstavených ramenech štěrkopískovnách, tůních i údolních nádržích.
Potrava:	Všežravec – spektrum rostlinné, drobná živočišná potrava
Způsob života:	V hejnech
Význam v přírodě:	Hospodářský a ekonomický význam

Kapr obecný je dnes jednou z nejhojnějších a nejrozšířenějších ryb světa. Kromě původního obrovského areálu rozšíření byl vysazen na mnoha místech světa. Jedná se o sladkovodní rybu s požerákovými zuby. Typické znaky jsou velké zlaté šupiny, dva páry vousků, velká vysunovatelná ústa a dlouhá hřbetní ploutev. Je naší nejčastěji lovenou rybou. Patří k tradičním symbolům českých Vánočních svátků.

Obrázek: BOHDAL, Jiří. Kapr obecný: *Cyprinus carpio*. In: Naturfoto.cz [online]. 2013 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/kapr-obecny-133971.jpg>

Části těla: In: Rybari-frenstat-p-r.webnode.cz [online]. 16.09.2013 [cit. 2019-11-27]. Dostupné z: <http://files.rybari-frenstat-p-r.webnode.cz/200000857-35631365e8/popis%20ryby.PNG>





PSTRUH OBECNÝ (<i>Salmo trutta</i>)	
Třída:	Ryby
Řád:	Bezostní
Čeleď:	Lososovití
Výskyt:	Ve všech čistých, tekoucích, studených vodách s vysokým obsahem kyslíku.
Potrava:	Všežravec – hmyz, korýši, drobné rybky, žáby
Způsob života:	V hejnech
Význam v přírodě:	Sportovní rybolov, potrava pro predátory

Protože se pstruh nemohl dostat zpět do moře, změnil se ve 2 formy – potoční, jezerní. U nás žijící pstruzi náleží v drtivé většině k potoční formě. Tělo má svalnaté, přizpůsobené životu v proudu. Čelisti jsou mohutné a rozštěpené až pod oko. Typická je tuková ploutvička, ocasní ploutev je ukončena rovně nebo je mírně vykrojená, hřbetní ploutev je úzká.

Jistě víte, co je pstruh, sladkovodní rybí druh.

Plavu, skáču rychlý jsem, hned ti zmizím pod jezem.

Bystrá voda je můj druh, jmenuji se přece pstruh.

Básnička: Pstruh. *Promaminky.cz* [online]. 29. 3. 2016 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/pstruh-5898>

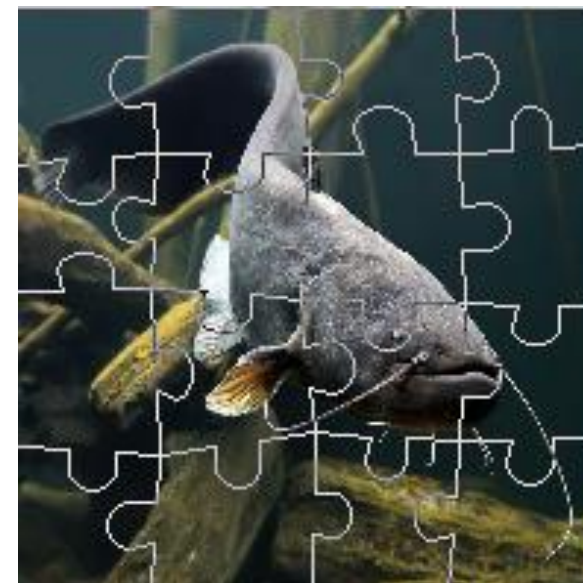
Básnička: Pstruh. *Milan.nepise.cz* [online]. 26. 09. 2007 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://milan.nepise.cz/24086-nase-ryby-basnicky.html>

Obrázek: BOHDAL, Jiří. Pstruh obecný potoční: *Salmo trutta morpha fario*. In: *Naturfoto.cz* [online]. 2010 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/pstruh-obecny-potocni-80647.jpg>



SUMEC VELKÝ (<i>Silurus glanis</i>)	
Třída:	Ryby
Řád:	Sumci
Čeleď:	Sumcovití
Výskyt:	Nížinné toky s neregulovanými koryty, stojaté vody
Potrava:	Červy, obojživelníci, plazi, měkkýši, korýši, ryby, vodní savci, drobní vodní ptáci
Způsob života:	Samotář
Význam v přírodě:	Sportovní rybolov, biomeliorační funkce – omezování přemnožených druhů ryb

Sumec je naším původním druhem. Jedná se o jednu z mála našich ryb, která úplně postrádá šupiny. Široká nízká hlava přechází v protáhlé tělo s extrémně dlouhou řitní ploutví. Se svými prsními ploutvemi vytváří při lovu vír, který dezorientuje oběť, kterou dravec nasává do úst a polkne celou. Může plavat dozadu. Vzácně může zaútočit i na menšího psa.



Obrázek: In: Crsmsodry.cz [online]. [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: https://www.crsmsodry.cz/wp-content/uploads/2018/07/Silurus_glanis_sumec_velky_01.jpg



ŠTIKA OBECNÁ (<i>Esox lucius</i>)	
Třída:	Ryby
Řád:	Štikotvární
Čeleď:	Štikovití
Výskyt:	Široké řeky, rybníky, přehrady všech velikostí
Potrava:	Dravec – drobné rybky i vlastního druhu
Způsob života:	Teritoriální ryba, samotář
Význam v přírodě:	Živí se uhynulými, nemocnými, či poraněnými rybami. Sportovní rybolov, regulace osádky

Dravému způsobu života má uzpůsobené tělo, které je válcovité a značně protáhlé jakoby šipkovité, dobře uzpůsobené, aby štika mohla rychle vystartovat za svou kořistí. Tluma je široká a rovněž protáhlá, vyzbrojená hezkou řádkou pěkně ostrých zubů. Hřbetní a řitní ploutve jsou posunuty až k ploutvi ocasní, což bleskurychlý start ještě umocní. U štik je poměrně rozšířen kanibalismus. Patří k našim největším rybám.

Jak torpédo štika hbitá, ve vodě se prohání.

Někdy chytne jenom mníka, přesto ho má k snídani.

Obrázek: BOHDAL, Jiří. Štika obecná: *Esox lucius*. In: Naturfoto.cz [online]. Březen 2006 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

<http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/stika-obecna-20529.jpg>

Básnička: Milan.nepise.cz [online]. 26. 09. 2007 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://milan.nepise.cz/24086-nase-ryby-basnicky.html>



ÚHOŘ ŘÍČNÍ (<i>Anguilla anguilla</i>)	
Třída:	Ryby
Řád:	Holobřiší
Čeleď:	Úhořovití
Výskyt:	Všechny vody kromě vysloveně pstruhových potoků
Potrava:	Všežravec, dravec, úzkohlavá forma: korýši, larvy vodního hmyzu a měkkýši; širokohlavá: ryby a obojživelníci
Způsob života:	V hejnech
Význam v přírodě:	Hospodářský význam, sportovní rybolov, potrava pro predátory

V evropských vodách vytváří úhoř dvě morfologické formy – úzkohlavou a širokohlavou. Typické znaky: kůže bez viditelných šupin (jsou hluboko vrostlé), dlouhé hadovité tělo, hřbetní, ocasní a řitní ploutev tvoří celistvý lem, chybí břišní ploutve. Krev úhoře obsahuje vysoce jedovatou látku silně toxickou zejména vůči organismu savců. Dospělé ryby, které vyrostly ve sladkých vodách celé Evropy táhnou do Sargasové moře a plůdek se pak odtud vrací na místa, kde vyrostli jeho rodiče. Je velmi odolný při krátkodobém pobytu na souši a na svých cestách dovede překonávat nejrůznější překážky.

Úhoř míří do moře, snad i jezy přemůže.

V moři plůdek vytvoří, ti šikovní úhoři.

Když vyroste v bojovníka, vrací se zpět do rybníka.

Obrázek: BOHDAL, Jiří. Úhoř říční: *Anguilla anguilla*. In: *Naturfoto.cz* [online]. 2011 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/uhor-ricni-106379.jpg>



VČELA MEDONOSNÁ (<i>Apis mellifica</i>)	
Třída:	Hmyz
Řád:	Blanokřídlí
Čeleď:	Včely
Výskyt:	Všude tam, kde jsou rozkvetlé louky
Potrava:	Pyl, nektar
Způsob života:	Ve společenstvu
Význam v přírodě:	Udržitelnost krajiny a její rozmanitost, opylení rostlin

Včely žijí ve velkých společenstvech, často v uměle vyrobených úlech. V těchto úlech žijí tři druhy včel: královna, trubci a dělnice. Královna má za úkol pouze reprodukci. První vylíhlá královna zabije ty ještě nevylíhlé a vydá se na svatební let. Trubci jsou samečci, kteří oplodní královnu. Rodí se z menších buněk než dělnice a po oplození královny umírají. Dělnice se starají o královnu a trubce, staví nové plástve a opylují květiny.

Hra včely: Dvě a více skupin. Označíme startovní (květina) a cílovou (úl) čáru. Každá skupina obdrží hromádku nastřihaných lístečků a brčka. Úkolem je v určitém časovém limitu nanosit co nejvíce pylu do svého úlu. Pomocí brčka (sosáku) nasajeme lístek (pyl) a běžíme s ním k úlu. Pokud nám po cestě dojde dech, nebo nám lístek uletí, zastavíme se na místě, kde nám lístek spadl a vybíhá jiný člen týmu. Ten doběhne pro spadlý lístek a od místa, kde ho spolužák ztratil pokračujeme v cestě. Tým, který nanosí nejvíce pylu do úlu vyhrává.

Obrázek: BOHDAL, Jiří. Včela medonosná: *Apis mellifera*. In: Naturfoto.cz [online]. 2009 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/vcela-medonosna-78146.jpg>



SLUNÉČKO SEDMITEČNÉ (<i>Coccinella septempunctata</i>)	
Třída:	Hmyz
Řád:	Brouci
Čeleď:	Slunéčkovití
Výskyt:	Na stromech, keřích i bylinné vegetaci
Potrava:	Hmyz, především mšice
Způsob života:	Samostatně
Význam v přírodě:	Likviduje škůdce

Slunéčka musí přečkat jednu zimu, jinak se vůbec nevylíhne další, pokračující generace. Přezimují ve stavu strnulosti v nejrůznějších škvírách, skulinách v kamenech a pod nimi, ve dřevě, pod kůrou, pod mechem i starou trávou. Slunéčko za rok zkonsumuje až 5000 mšic. Samička na jaře naklade do štěrbin nebo na spodní strany listů vajíčka, ze kterých se zhruba po týdnu vylíhnou larvy a zakuklí se. Po týdnu či dvou se ze závěsu na rostlinách vylíhne nové slunéčko sedmitečné. Český název je odvozen z latiny: septem = sedm, punctum = tečka.

Na křídlech mám puntíky, nejsou nijak veliký.

Jsem sluníčko sedmitečné, červené a krásně lesklé.

Beruška mi říkají, na prst si mě dávají,

čekají, kam poletím, jestli se zpět navrátím.

Obrázek: BOHDAL, Jiří. Slunéčko sedmitečné: *Coccinella septempunctata*. In: Naturfoto.cz [online]. 2013 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

http://www.naturfoto.cz/fotografie/krasensky/sluneco-sedmitecne-49x_2013_01505.jpgBásnička: VYSOKÁ, Dagmar.

Básnička: Beruška. *Detskestranky.cz* [online]. 19. 2. 2007 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.detskestranky.cz/basnicka-beruska/>



MRAVENEC LESNÍ (<i>Formica rufa</i>)	
Třída:	Hmyz
Řád:	Blanokřídlí
Čeleď:	Mravencovití
Výskyt:	Ve smrkových lesích ve středních a vyšších polohách
Potrava:	Všežravci – živý i mrtvý hmyz, šťáva sladkých plodů, míza stromů
Způsob života:	Mraveniště složená z jedné nebo více kolonií
Význam v přírodě:	Živí se škodlivým hmyzem a jeho larvami, chráněný druh

Mravenec lesní má kusadla a na zadečku zakrnělé žihadlo s jedovou žlázou. Na hlavě má tykadla, jimiž se dorozumívá s ostatními. Při napadení kouše a do rány vystřikuje jed, který obsahuje kyselinu mravenčí. Mraveniště obývají královny, dělnice a samci. Podzemní část mraveniště je až 2x větší než část na povrchu. Na stavbu používají rostlinný materiál, především smrkové a jedlové jehličí. Mravenci i mraveniště jsou chráněni zákonem.

Mravenec, ten pilný chlapík, nezná krok, zná jenom kvapík.

Kvapíkem po lese sviští, něco vleče k mraveništi.

K mraveništi má vztah silný, buduje ho, je fakt pilný.

V mraveništi jsou jich mraky, neflákaj se, makaj taky.

Básnička: Mravenci. Lesnigalerie.praha21.cz [online]. [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://lesnigalerie.praha21.cz/51>

Obrázek: KRÁSENSKÝ, Pavel. Mravenec lesní: *Formica rufa*. In: Naturfoto.cz [online]. 21. březen 2006 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/fotografie/krasensky/mravenec-lesni-0132.jpg>



SLEPÝŠ KŘEHKÝ (<i>Anguis fragilis</i>)	
Třída:	Plazi
Řád:	Šupinatí
Čeleď:	Slepýšoví
Výskyt:	Jak v nížinách, tak v horských oblastech nad 1000 metrů n.m.
Potrava:	Žížaly, slimáci, housenky motýlů, pavouci, hmyz
Způsob života:	Samotářský
Význam v přírodě:	Živí se škodlivými druhy živočichů, silně ohrožený druh

Slepýš křehký je ještěrka bez nohou, která může dosahovat délky až 50 centimetrů. Slepýš křehký je věrný svému stanovišti, proto ho můžeme na témže místě potkávat i několik let. Převážně však žije skrytě, a to i díky svému pomalému pohybu. Vyhledává vlhčí místa. Na zimu se ukrývá často do kompostů na zahrádkách, přebývá ve vyhnílych pařezech nebo zimuje v norách hlodavců, skalních škvírách, kamenitých sutích nebo dokonce na odpadních skládkách. Zimu přečkává ve společnosti svých druhů případně jiných zástupců plazů nebo obojživelníků. Přes zimu hibernuje, tj. ukládá se k zimnímu spánku.

Vylíhla se z vajíčka, malá tenká tkanička.

Rychle leze v mokré trávě, vypadá jak hadí mládě.

Není to však žádný had, k snídani má červy rád.

Povídala teta Věrka, slepýš křehký je ještěrka!

Básnička: Slepýš. Promaminky.cz [online]. 15. 1. 2016 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/slepys-2002>

Obrázek: BOHDAL, Jíří. Slepýš křehký: *Anguis fragilis*. In: Naturfoto.cz [online]. Červenec 2006 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

<http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/slepys-krehky-30865.jpg>



UŽOVKA OBOJKOVÁ (<i>Natrix natrix</i>)	
Třída:	Plazi
Řád:	Šupinatí
Čeleď:	Užovkovití
Výskyt:	Břehy jezer, řek, potoků, tůní, mokřady, bažiny
Potrava:	Ryby, žáby, hlodavci
Způsob života:	Samotářský
Význam v přírodě:	Ohrožený druh, potrava pro predátory, reguluje stavy hlodavců

Jedná se o nejrozšířenějšího hada v České republice. Ve srovnání s ostatními hady je neobyčejně rychlá. Vzhledem k tomu, že ráda obývá břehy vodních ploch, není divu, že patří mezi výborné plavce a potápěče. Užovka nepatří mezi škrtiče, nemá funkční jedový kanálek s vývodem do zubů, takže má jedinou možnost – svou kořist polykat živou. Kořist polyká tak, jak ji chytí. Pouze u ryb, díky ostrým šupinám, upřednostňuje polykání po směru růstu šupin, a u žab, které se nafoukly, raději spolkně nejprve zadní a pak přední část. Lépe se tak ze žáby dostane všechen vzduch a splaskne.

Užovka se milí draží, celý život jenom plazí. Užovky jsou bez nohou, zatančit si nemohou.

Básnička: ŽÁČEK, Jiří. Užovka: Abeceda zvířátek. Promaminky.cz [online]. 15. 1. 2016 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/uzovka-8314>

Obrázek: BOHDAL, Jíří. Užovka obojková: *Natrix natrix*. In: Naturfoto.cz [online]. Srpen 2006 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/uzovka-obojkova-32200.jpg>



ZMIJE OBECNÁ (<i>Vipera berus</i>)	
Třída:	Plazi
Řád:	Šupinatí
Čeleď:	Zmijovití
Výskyt:	Na horských loukách, břehu rybníka a v močálech
Potrava:	Hmyz, hlodavci, obojživelníci, ptáci
Způsob života:	Samotářský
Význam v přírodě:	Kriticky ohrožený druh, reguluje stavy hlodavců

Tento had je jediný jedovatý had, žijící u nás. Základní zbarvení těla je hnědé, šedé s výraznou klikaticí na hřbetě a výjimkou není ani černá zmije. Zmijí kousnutí sice nebývá smrtelné, ale není v žádném případě dobré ho podceňovat a je proto dobré urychleně vyhledat lékařskou pomoc. V takovém případě je zapotřebí zachovat klid a uštknutého položit a nechat co nejvíce v klidu. Jed z rány se rozhodně nevysává! Zmije je velmi plachá, proto se nemusíme bát nějakého útoku – pokud na ni ovšem nešlápneme nebo neseďneme.

Zmije, to je malý had, poznáte ho? Možná, snad!

Na zádech má klikyháky, zuby s jedem mívá taky.

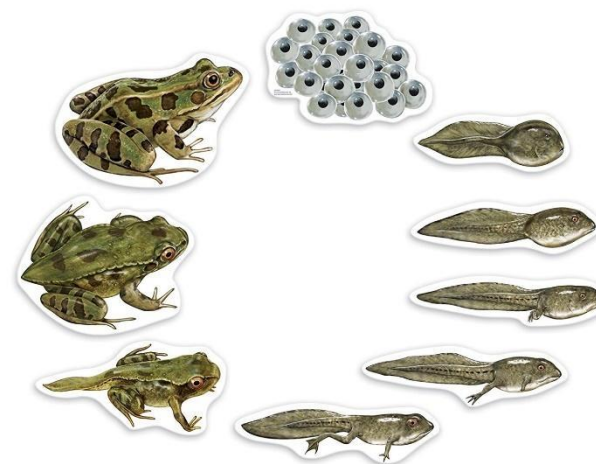
Básnička: POSPÍŠILOVÁ, Zuzana. Zmije: Veršovaná encyklopedie. Promaminky.cz [online]. 5. 4. 2016 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/rikadla-a-basnicky/o-zviratkach-12/zmije-5992>

Obrázek: BOHDAL, Jíří. Zmije obecná: *Vipera berus*. In: Naturfoto.cz [online]. Duben 1979 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/zmije-obecna-2547.jpg>



ROPUCHA OBECNÁ (<i>Bufo bufo</i>)	
Třída:	Obojživelníci
Řád:	Žáby
Čeleď:	Ropuchovití
Výskyt:	V lesích, na polích, zahradách i v okolí lidských sídel
Potrava:	Mlži, pavouci, hmyz a jiní bezobratlí živočichové
Způsob života:	Mimo dobu páření samotářský, aktivní v podvečer a v noci
Význam v přírodě:	Chráněný druh, spotřebuje velké množství škodlivých živočichů

Ropucha obecná je z našich ropuch největší. Má hustě bradavičnatý hřbet a za očima mají dosti velké průušní jedové žlázy. Samičky jsou o něco větší než samci. Kořisti se zmocňuje rychlým vymrštěním jazyka a okamžitě ji polkne. Stane-li se, že ulovený živočich je příliš velký a nedá se spolknout najednou, pomůže si přední nohou. Pokud na žábu zaútočí predátor snaží se ho zapudit výhružnou pozicí. Staví se na natažené nohy a nafukuje se.



Obrázek: BOHDAL, Jiří. Ropucha obecná: *Bufo bufo*. In: Naturfoto.cz [online]. Duben 2006 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/ropucha-obecna-fotografie-1443.html>

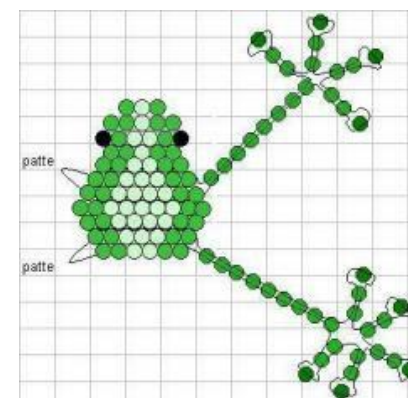
Vývoj: In: Walmartimages.com [online]. [cit. 2019-11-27]. Dostupné z: https://i5.walmartimages.com/asr/b0e67b94-d48d-49a6-bf9d-37a87ae228b0_1.34b49b67ee0f2fb909ef01fccf2cf5e2.jpeg



ROSNIČKA ZELENÁ (<i>Hyla arborea</i>)	
Třída:	Obojživelníci
Řád:	Žáby
Čeleď:	Rosničkovití
Výskyt:	Ve slunných křovinatých a stromovitých porostech, v listnatých hájích a na močálech
Potrava:	Drobný létající hmyz, pavouci a jiní bezobratlí živočichové
Způsob života:	Mimo dobu páření samotářský, aktivní především v noci
Význam v přírodě:	Chráněný druh, spotřebuje velké množství škodlivých živočichů

V současnosti díky ničení jejich přirozeného prostředí patří mezi silně ohrožené druhy. Za normálních okolností je zbarvena hráškově zeleně, má ovšem schopnost barvoměny, takže zbarvení může přecházet v šedé, hnědé až žluté. Má štíhlé zeleně zbarvené končetiny s prsty zakončenými charakteristickými kruhovitými přísavkami a mezi prsty mají krátkou plovací blánu. Je typickou šplhavou žábou, která díky přísavkám dokáže šplhat i po hladkém povrchu či kolmých stěnách. Kořisti se často zmocňují skokem, při polykání kořisti si pomáhá předníma nohama.

Obrázek: ŠÍPKOVÁ, Dana. Rosnička zelená: *Hyla arborea*. In: Naturfoto.cz [online]. 2010 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/rosnicka-zelena-fotografie-15077.html>
Výrobek: Potvor.cz [online]. [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.potvor.cz/navody/zviratka-z-koralku-69/zaba-255.html>





MLOK SKVRNITÝ (<i>Salamandra salamandra</i>)	
Třída:	Obojživelníci
Řád:	Ocasatí
Čeleď:	Mlokovití
Výskyt:	Ve vlhkých listnatých a smíšených lesích, zejména v bučinách – v blízkosti vody
Potrava:	Drobní bezobratlí – žížaly, pavouci, stonožky, červi apod.
Způsob života:	Samotář, přezimuje ve skupinách
Význam v přírodě:	Důležitým článkem potravního řetězce – predátor, silně ohrožený druh

Nápadně žlutočerně zbarvený obojživelník ukrývající se nejčastěji pod kameny, kůrou stromů nebo ve skalních štěrbinách. Pro člověka není mločí jed nikterak nebezpečný, nedostane-li se např. do očí, kde způsobuje silné pálení. Pro svou kořist či pro případného nepřítele v podobě menších živočichů může být jed i smrtelný. Vyvolává totiž silné svalové křeče a navyšuje činnost krevního oběhu celého těla, čímž znesnadňuje dýchání. Kvůli této obranné pomůcce, kterou si během evoluce vytvořil tak nemá takřka žádného přirozeného nepřítele. Největším nebezpečím je pro něj člověk.

U tůňky, tam vodu loká, podle barvy poznáš mloka.

Je dost vzácný v našem lese, své barvy však hrdě nese.

Je žlutý a černý, mokřinám je věrný.

Básnička: U mloka Skvrňáka: Básnička. Lesnigalerie.praha21.cz [online]. [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://lesnigalerie.praha21.cz/8>

Obrázek: MRÁZ, Luboš. Mlok skvrnitý: Salamandra salamandra. In: Naturfoto.cz [online]. Květen 2008 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z:

<http://www.naturfoto.cz/mlok-skvrnity-fotografie-8296.html>

Kolomazná pec

Doplň chybějící informace

Kolomazné pece byly v minulosti poměrně rozšířeným zařízením na výrobu všestranně užitečných produktů. Zdejší pec pochází asi z poloviny ____ století a je patrně nejvíce zachovalým pozůstatkem svého druhu v České republice.

Principem výroby bylo působení postupně vzrůstající teploty na dřevo a pryskyřici za malého přístupu vzduchu. Postup zaměřený na výrobu dehtu se vyvinul v technologii, která obohatila výrobu o další produkty, jako byl _____, _____, _____, _____ . Dehet zůstal hlavním výrobkem, konečnými produkty byly _____ a menší množství _____.

Dehet se uplatňoval jako konzervační a impregnační prostředek v _____, v _____ aj. Kolomaz se připravovala míšením posledního tekutého produktu destilace s práškovým plnidlem (sádra), aby pro mazání kol nebyla příliš tekutá.



Konzervační prostředek = prostředek pro dlouhodobou ochranu výrobku (kyselina citronová)

Impregnace = napuštění tuhé látky vhodnou tekutou látkou k zvýšení odolnosti a trvanlivosti (impregnace na boty)

Destilace = metoda oddělování kapalných směsí na základě jejich různých teplot varu (destilovaná voda)

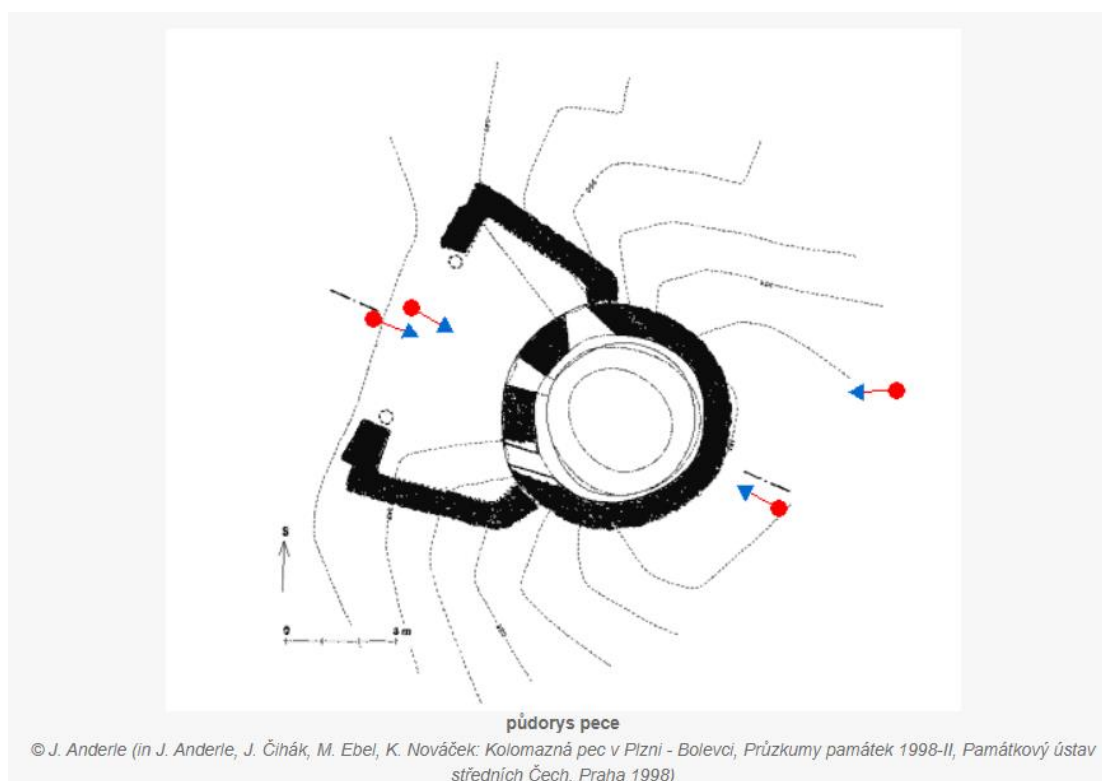
Odpověz na otázky

Kdo byl pravděpodobně posledním kolomazníkem, který pec obsluhoval?

Jaké je datum bombového náletu, který v kolomazné peci zanechal dnes již málo viditelné krátery?

Na jakou vedlejší světovou stranu míří největší ze tří postranních otvorů?
Jak se značí?

Délka jednoho ramene kolomazné pece byla dle měřítka mapy 800 cm.
Kolik metrů měřilo jedno rameno?



Obrázek 3: Púdorys pece

Přírodní památka Doubí

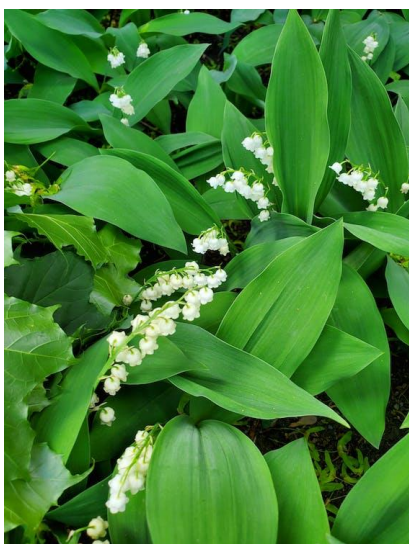
Důvod ochrany

Ochrana zbytku borové doubravy se skupinou dvěstěletých dubů. Z entomologického pohledu je možno toto území označit za jedno z nejkvalitnějších plzeňských biocenter, neboť se zde nachází vzácné druhy hmyzu, které jsou vázány na přestárlé listnaté porosty.

Botanika

V území se vyskytují běžné lesní druhy bylin, z významnějších:

konvalinka vonná



Obrázek 4

hruštička zelenokvětá



Obrázek 5

zeměžluč



Obrázek 6

kokořík mnohokvětý



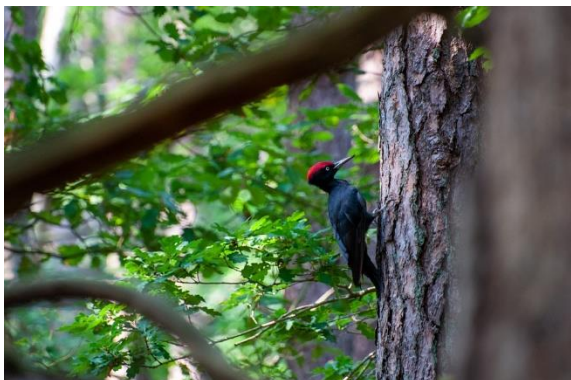
Obrázek 7

Zoologie

Významný je hmyz, který je vázán na přestárlé zbytky původních listnatých porostů.

Obratlovci:

datel černý



Obrázek 8

slepýš křehký



Obrázek 9

čolek obecný



Obrázek 10

ještěrka obecná



Obrázek 11

Lesnická charakteristika

Území tvoří zbytek kyselé borové doubravy se skupinou dvěstěletých dubů.

Původní dřeviny: dub zimní a letní, borovice lesní, jedle bělokorá, lípa srdčitá, bříza bělokorá, jalovec obecný, jeřáb ptačí, líska obecná, krušina olšová, hloh obecný.

Nepůvodní dřeviny: borovice vejmutovka, borovice černá, borovice limba, modřín opadavý, javor klen, dub červený, buk lesní, habr obecný, jasan ztepilý.



Borová doubrava = Les, ve kterém se vyskytují převážně borovice a duby.

Entomologie = obor zabývající se studiem hmyzu

Biocentrum = Území s vhodnými podmínkami pro život rostlin a živočichů.

Botanika = obor zabývající se studiem rostlin

Zoologie = obor zabývající se studiem živočichů

Tvrzení	ANO	NE
8. Jedním z důvodů ochrany jsou 2000 let staré duby.	C	K
9. Vyskytuje se zde hrušeň obecná.	E	Í
10. Vyskytuje se zde čolek obecný.	Ř	V
11. Z entomologického je území nejkvalitnější biocentrum v ČR.	O	A
12. Slepýš je obratlovec.	S	L
13. Mezi původní dřeviny patří borovice lesní, buk lesní, hloh obecný.	A	E
14. V doubí se vyskytují běžné lesní druhy dřevin např. zeměžluč.	J	T

Zvláště vzácným druhem hmyzu, který se v Doubí dříve vyskytoval je _____ Schafferův. V současnosti jeho výskyt potvrzen není, ale je možné přežívání slabé populace.



Obrázek 12

Chráněná území: Přírodní památka Doubí. *Magistrát města Plzně: Odbor životního prostředí* [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z:

https://ozp.plzen.eu/priroda/chranena-uzemi/chap_1803/chranena-uzemi.aspx

Pupek

H: Hop a hopky, ty nás _____.

S: Teď _____ si sednout _____.

H: Kdepak, kdepak.

S: Okounět jen nestačí?

H: Ne. Teďkyn hledej, hledači.

S: Cože? Koho? Čeho? Tady?

H: Pšt, že prý je tu někde Pupek.

S: Aha. Komupak z vás asi utek? Tobě? Jemu?

H: Nikomu. Skalka takhle zove se. Čeká na vás. _____. Kdo ji najde, křikne: _____!

S: Hm. Tomu, kdo ji pozdraví...

H: ...možná Pupek _____. Ha ha.

Rozcestí

Teplota

Vítr

Sníh

Srážky

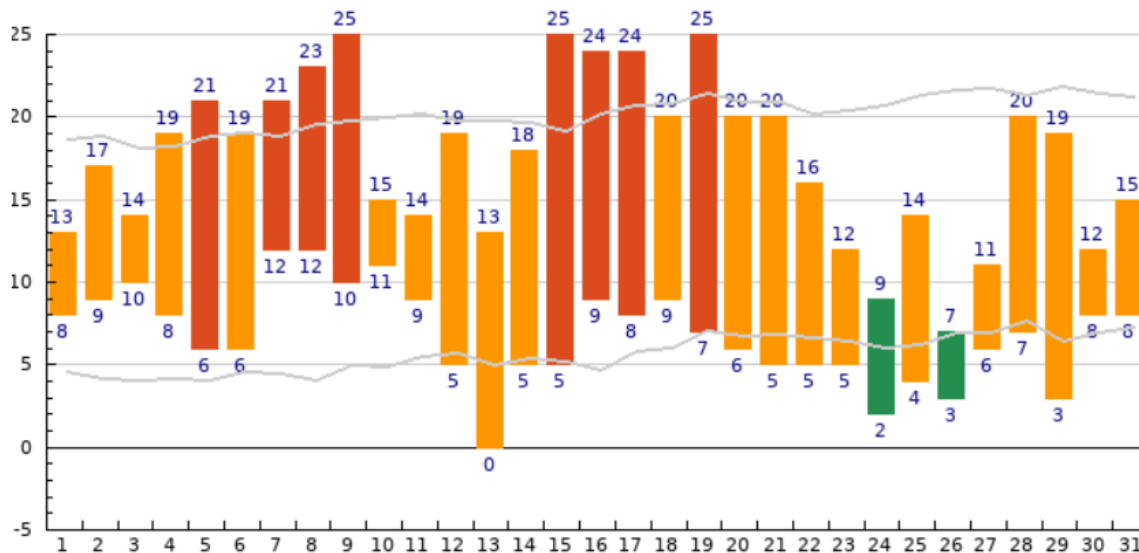
Slunce

Rok:

2013

Měsíc:

Květen



Graf zobrazuje nejvyšší a nejnižší denní teploty v průběhu měsíce, šedou čarou jsou znázorněny dlouhodobé průměry pro daný den.

Teplota

Vítr

Sníh

Srážky

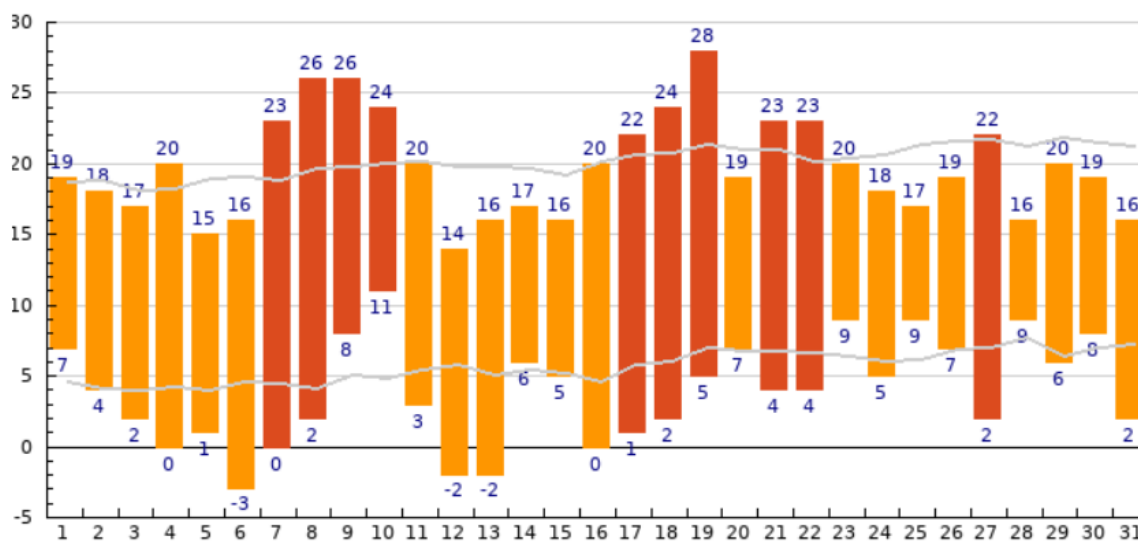
Slunce

Rok:

2020

Měsíc:

Květen



Graf zobrazuje nejvyšší a nejnižší denní teploty v průběhu měsíce, šedou čarou jsou znázorněny dlouhodobé průměry pro daný den.

- 1) Jaká byla nejvyšší denní teplota v tento den v roce 2013 a v roce 2020? O kolik se tyto teploty liší?

- 2) Jaký je rozdíl mezi nejnižší a nejvyšší naměřenou teplotou v květnu 2020?

- 3) Jaké je datum dne, kdy nejvyšší denní teplota dosáhla nejnižší hodnoty?

- 4) Jaká je nejčastější nejnižší teplota v roce 2020?

- 5) Jaký byl nejmenší rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší teplotou téhož dne?

Arboretum Sofronka

Co je arboretum?

Na jakou dřevinu se zaměřuje Arboretum Sofronka?

Kolik let je nejstaršímu stromu v arboretu?

Napiš alespoň tři druhy dřeviny, na kterou se arboretum zaměřuje:

Kdy má meteorologická stanice Plzeň – Bolevec pozorovací termíny v letním čase?

Jak probíhá fenologické pozorování?

Napiš alespoň tři údaje, které se neodesílají ze stanice automaticky, ale musí je zaznamenat pozorovatel?

Až kolik cm pod povrchem se měří teplota půdy?

Indicie

SŮL

LED

VÍR

RYBA

ELEKTRÁRNA

PŘÍKOP

NÁDRŽ