

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**DĚTI V PŘÍRODĚ - VYUŽITÍ NAUČNÝCH STEZEK PRO VÝCHOVU  
DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU KE VZTAHU K PŘÍRODĚ**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Eva Švarcová**  
Učitelství pro 1. stupeň ZŠ  
(2008 – 2013)

Vedoucí práce: Mgr. Petr Červenka

**Plzeň, 2013**

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

V Rakovníku 23. 6. 2013

.....  
vlastnoruční podpis

## Poděkování

Děkuji Mgr. Petru Červenkovi, za odborné vedení a cenné rady při zpracování této diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině, která mě po celou dobu podporovala, abych mohla práci dovést do zdárného konce.

## OBSAH

1	ÚVOD.....	1
2	CÍL A ÚKOLY .....	3
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	4
3.1	CHARAKTERISTIKA DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU .....	4
3.1.1	Vývoj základních schopností a dovedností.....	5
3.1.2	Kognitivní vývoj.....	7
3.1.3	Emoční vývoj a socializace .....	8
3.2	NAUČNÉ STEZKY A JEJICH VLIV NA VÝCHOVU DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU .....	12
3.2.1	Základy environmentální výchovy na našich školách .....	13
3.2.2	Naučné stezky – jejich význam a nedostatky .....	16
3.3	NEJVÝZNAMNĚJŠÍ NAUČNÉ STEZKY RAKOVNICKA .....	18
3.3.1	NS Kounovské kamenné řady .....	18
3.3.2	Školní naučná stezka Křivoklát .....	18
3.3.3	NS Brdatka .....	18
3.3.4	NS Jesenicko .....	19
3.3.5	NS Novostrašecsko .....	19
3.4	CELKOVÁ CHARAKTERISTIKA MĚSTA RAKOVNÍK.....	19
3.4.1	Poloha.....	19
3.4.2	Povrch.....	20
3.4.3	Vodstvo.....	21
3.4.4	Podnebí .....	22
3.4.5	Nerostné bohatství .....	22
3.4.6	Fauna .....	23
3.4.7	Flóra.....	24
3.4.8	Ochrana přírody a životního prostředí.....	25
3.4.9	Historie a památky.....	25
4	PRAKTICKÁ ČÁST .....	30
4.1	PROJEKTOVÉ VYUČOVÁNÍ .....	30
4.1.1	Typy projektu .....	31
4.1.2	Základní rysy projektu.....	31
4.1.3	Fáze projektu .....	32
4.1.4	Mezipředmětové vztahy .....	33
4.1.5	Rozvíjené klíčové kompetence.....	37
4.2	PROJEKT „POZNÁVÁM SVÉ MĚSTO - NAUČNÁ STEZKA RAKOVNÍK“ .....	39
4.2.1	Pojďte se mnou za poznáním.....	43
4.2.2	Městské hřbitovy .....	45
4.2.3	Mínulost dávná i nedávná.....	47
4.2.4	Na vyhlídce.....	49
4.2.5	U Svaté Trojice.....	52
4.2.6	Přírodní rezervace Tankodrom .....	55
4.2.7	Kouzlo starých sadů.....	57
4.2.8	Jak člověk ovlivňuje krajinu .....	60
4.2.9	Rakovnický potok – vodní svět .....	62
4.2.10	Zelené město.....	66
4.3	ZKUŠENOSTI A POSTŘEHY Z CELÉHO PROJEKTU .....	70
5	DISKUZE .....	71
6	ZÁVĚR .....	73
7	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	74

8	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ INFORMACÍ .....	75
8.1	LITERATURA.....	75
8.2	JINÉ ZDROJE.....	78
9	RESUMÉ.....	79
10	PŘÍLOHY .....	I

## 1 ÚVOD

Správná výchova a nasměrování současné a zejména budoucí generace je klíčovým úkolem celé naší společnosti. Je to však úkol nelehký a značně komplikovaný. Pokud vycházíme z teze, že primárním socializačním činitelem je rodina, tak na druhé místo zařadíme jistě školu. Právě v prostředí školních lavic se dotváří systém norem a hodnotových struktur, dochází zde k vrůstání jedince do společnosti a upevňování vztahu nejen k sobě samému, ale také k prostředí, které ho obklopuje. Můžeme tedy s čistým svědomím říci, že učitelské povolání a metody, které při výkonu své profese využívá, mohou značným způsobem ovlivnit budoucnost celých generací.

Žijeme v rychle se vyvíjející době, která nabízí řadu inovací a nejrůznějších pomůcek, které je nutné při pedagogické činnosti používat. Nemluvím jen o moderních projektorech, dotykových tabulích, počítačových programech, ale o zcela prostém a finančně nenáročném poznávání, o poznání které opustí vžitě "biflování" a ukáže reálný svět kolem nás. Možností, jak poznávat, je jistě celá řada a já jsem si vybrala jednu z nich - naučné stezky. Naučných stezek v krajině neustále přibývá, vznikají v okolí měst, parcích, lesích, chráněných oblastech, zkrátka všude tam, kde je něco zajímavého a kde dochází k přímému kontaktu člověka s přírodou. Jsem přesvědčená, že naučné stezky jsou tím nejvhodnějším způsobem, jak rozvíjet kognitivní schopnosti žáků, jak je učit samostatně a kriticky přemýšlet nad světem, který je obklopuje.

Při psaní své diplomové práce jsem si vybrala okolí města Rakovníka. Je to místo, ve kterém jsem se narodila a jehož okolní příroda mě nepřestává fascinovat. Předmětem mé práce se stala nedávno vybudovaná naučná stezka Rakovník. Rozhodla jsem se vytvořit k této stezce projekt (pracovní listy, úkoly, pohybové aktivity) a navštívit ji s žáky prvního stupně v rámci mé pedagogické praxe. Při práci jsem vycházela z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, který zahrnuje mj. vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět“. Jedním z tematických okruhů této oblasti je *Místo ve kterém žijeme*. Žáci se na základě poznávání nejbližšího okolí učí chápat organizaci života v rodině, ve škole, v obci i ve společnosti. *„Různé činnosti a úkoly by měly přirozeným způsobem probudit v žácích kladný vztah k místu jejich bydliště, postupně rozvíjet národní cítění a vztah k naší zemi.“* (RVP ZV str. 49)

V úvodní části diplomové práce vymezuji pojem děti mladšího školního věku a jejich celkovou charakteristiku. Pokračuji přiblížením dnes populární environmentální

výchovy a část práce věnují také významu a nedostatkům naučných stezek. V teoretické části věnují velký úsek všeobecným informacím o městě Rakovníku a nejvýznamnějším stezkám celého bývalého okresu. Diplomová práce tak přináší komplexní zdroj informací o regionu a jeho zajímavostech a rovněž podporuje využívání nových forem a metod práce s dětmi mladšího školního věku v našem regionu (aktivity v přírodě, vycházky, výlety, projekty apod.)

Praktická část diplomové práce je věnována charakteristice projektového vyučování a průběhu realizace celého projektu „Poznávám své město – naučná stezka Rakovník“, který proběhl s žáky 3. třídy 1. ZŠ Rakovník.

## 2 CÍL A ÚKOLY

Cílem diplomové práce bylo navrhnout a připravit pracovní listy a hry pro práci v terénu a dále pak připravit a zrealizovat projekt „Poznávám své město - naučná stezka Rakovník“, s využitím poznatků z jednotlivých vyučovacích předmětů. Na realizaci projektu se budou podílet žáci 3. třídy ZŠ Rakovník. Celý projekt pomůže žákům samostatně vyhledávat podstatné informace, zpracovat je, a získané poznatky prezentovat. Žáci se naučí vyhledávat a třídit informace, na základě jejich pochopení je dávat do souvislostí, samostatně pozorovat a experimentovat.

V diplomové práci budou plněny následující úkoly:

- 1) Prostudovat literaturu o naučných stezkách a přírodě.
- 2) Zmapovat terén stávající naučné stezky, kde se uskuteční praktická část diplomové práce.
- 3) Připravit projekt „Poznávám své město – naučná stezka Rakovník“.
- 4) Připravit pracovní listy a pohybové aktivity pro práci na stezce.
- 5) Vyhodnotit projekt.



### 3 TEORETICKÁ ČÁST

#### 3.1 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Mladší školní období označujeme zpravidla dobou od šesti do dvanácti let. „*Od tohoto věku jedinec sdílí prostorové představy s ostatními, reaguje na prostorové nároky jiných jednotlivců a skupin, je schopen identifikovat sociální, ekonomické i symbolické významy prostředí a spolupodílet se vlastním vkladem na vytváření a společném prožívání prostoru. Právě v tomto věku se zakládají celoživotní vzorce vztahů, chování a hodnotového poměřování jednotlivých kulturních struktur v prostoru, právě v tomto období lze školní výchovu a soustředěnou akulturaci založit pozitivní vztah člověka ke kulturním hodnotám.*“ (Patočka, Heřmanová, 2008, str. 94)

Až do desátého roku roste mozek a opouzdrňují se nervová vlákna, pak se růst CNS začne zpomalovat. V období mladšího školního věku se zdokonaluje senzomotorická koordinace a motorická výkonnost (vytrvalost, pohyblivost i obratnost). Dosud se rozvíjela především hrubá motorika, nyní se zlepšuje výkon i v jemné motorice (psaní, kreslení, modelování...). „*Dítě v tomto věku má silnou potřebu pohybové aktivity, která by neměla být omezována.*“ (Hříchová, Novotná, Miňhová, 2000, str. 50)

J. Langmeier (1998) označuje toto období jako věk střízlivého realismu. Školák je plně zaměřen na to, co je a jak to chce, na rozdíl od menšího dítěte, které ve svém vnímání, myšlení i jednání je hodně závislé na vlastních přáních a fantaziích. Školák chce pochopit okolní svět a věci v něm „doopravdy“. Tento charakteristický rys můžeme pozorovat v jeho mluvě, v kresbách, v písemných projevech, ve čtenářských zájmech i ve hře.

Realismus školáka je zprvu závislý na tom, co mu autority (rodiče, učitelé, knihy, internet...) povědí, je to realismus *naivní*, a teprve později se dítě stává kritičtější, a tedy i jeho přístup ke světu je *kriticky realistický* – to už se ohlašuje blízkost dospívání.

I ve školním věku nechce být dítě pasivní obětí vnějších podmínek, ale plně aktivní ve svém vztahu ke světu. Dítě chce věci prozkoumávat, a to skutečnou, reálnou činností. Proto jsou tak oblíbené všelijaké pokusy a zkoušení různých možností. „*Skutečně se ukázalo, že nejhůře se učily děti, kterým se dostalo jen slovního výkladu (jak je to často běžné ve škole), lépe již děti, které viděly vyložené vztahy na obrázcích konkrétně znázorněny, ale nejlépe ty děti, které kromě výkladu a ilustrací měly k dispozici materiál, s nímž mohly aktivně samy experimentovat.*“ (Langmeier, 1998, str. 116)

### 3.1.1 VÝVOJ ZÁKLADNÍCH SCHOPNOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

Vývoj pohybových a ostatních schopností je do značné míry závislý na tělesném růstu. Ten je během tohoto období většinou rovnoměrně plynulý, zatímco před jeho začátkem a opět na jeho konci lze většinou pozorovat větší nebo menší růstové zrychlení. *„Dnešní školní děti jsou v průměru větší a silnější než děti před třiceti lety, ale rozdíl je podmíněn spíše rychlejším růstem v útlém a předškolním věku než akcelerací ve školním věku.“* (Langmeier, 1998, str. 117)

Vzájemně a souvisle se během celého období zlepšuje hrubá i jemná motorika. Pohyby jsou rychlejší, svalová síla je větší, zejména je nápadná zlepšená koordinace všech pohybů celého těla. S tím souvisí rostoucí zájem o pohybové hry a o sportovní výkony, které vyžadují obratnost, vytrvalost a sílu. Zprvu se pohyby soustřeďují do ramenního a loketního kloubu, teprve delší cvičení vede k potřebné jemnější koordinaci pohybů zápěstí a prstů. Langmeier (1998) dále uvádí, že rozdíly mezi dětmi v pohybových dovednostech mohou být podmíněny zčásti tím, jak je rodiče v tomto směru povzbuzují, nebo naopak tlumí ze strachu, aby si nějak neublížily.

Děti rodiči omezované nebo tělesně slabé podávají nižší výkony a ztrácejí tak zájem o pohybové aktivity, a ty se proto málo rozvíjejí. Proto je žádoucí děti vhodným způsobem uznávat a povzbuzovat. Dítě ve školním věku si začíná své vlastní dovednosti poměřovat s výkony druhých dětí, eventuelně s výkony dospělých. *„Opakované sociometrické studie ukázaly, že tělesná síla a obratnost hrají velkou roli v postavení dítěte ve skupině dětí: často velkou měrou rozhodují o obdivu a oblíbenosti, o vedoucí roli apod.“* (Langmeier, 1998, str. 118)

V mladším školním věku se také soustavně vyvíjí smyslové vnímání. Vnímání je složitý psychický akt, na němž jsou zúčastněny již všechny složky osobnosti člověka – jeho postoje, očekávání, soustředěnost a vytrvalost, dřívější zkušenosti, zájem i již rozvinuté schopnosti. Výrazné pokroky pozorujeme ve všech oblastech vnímání – zejména zrakového a sluchového. *„Dítě je pozornější, vytrvalejší, všechno důkladně zkoumá, je pečlivé a ve vnímání méně závislé na svých okamžitých přáních a potřebách než mladší dítě. Je proto poměrně dobrým a stále častěji kritickým pozorovatelem. Nevnímá už věci vcelku, ale prozkoumává je po částech, až do malých detailů. Nevnímá jen to, co se vnucuje, ale i to, na co záměrně dává pozor. Vnímání se tak stává více cílevědomým aktem*

– pozorováním. Vznik pozorování znamená rozhodný krok v oddělení teoretické poznávací činnosti a praktické jednací aktivity. “(Langmeier, 1998, str. 119)

Výrazně se také vyvíjí řeč, která lidskou činnost řídí a která dovoluje další kvalitativně nový rozvoj v celé oblasti chování a prožívání. Je základním předpokladem úspěšného školního učení, napomáhá pamatování, a tedy prodlužuje pochopení a ovládnutí světa. Ve školním věku roste výrazně slovní zásoba, roste délka a složitost vět, souvětí jsou stále složitější a vůbec postupuje celá větná stavba i užití gramatických pravidel na vyšší úroveň. Počet slov, která dítě v té době aktivně užívá nebo jim pasivně rozumí, je už na začátku školní docházky značný a stále stoupá.

Mezi dětmi, které vstupují do školy, jsou však značné interindividuální rozdíly nejen ve slovní zásobě, ale i v jejím obsahu. „*Řeč, kterou se mluví ve škole, je u některých dětí v podstatě stejná jako řeč, kterou se mluví v rodině, zatímco v rodinách jiných dětí – třebaže jejich mateřská řeč je táž – jsou preferovány jiné způsoby verbální komunikace; to ovšem ztěžuje jejich pochopení učební látky a zhoršuje jejich šance na pokrok ve výuce.*“ (Langmeier, 1998, str. 120)

Rychlý vývoj řeči podporuje také rozvoj paměti, která se nyní může opírat o systém slovních výpovědí a není už tolik závislá na okamžitých afektech, jež v předškolní době ze všeho nejvíc určují výběr přijímaných informací i způsob jejich zpracování. Jak krátkodobá, tak i dlouhodobá paměť je proto ve školním věku stabilnější. Dítě lépe reprodukuje naučenou látku a vzestup je od začátku do konce mladšího školního věku podstatný. Zlepšování paměti ve školním věku je podmíněno větší bohatostí již osvojených znalostí, do kterých se nové znalosti snáze integrují, a díky jejich větší propojenosti jsou i snáze reprodukovatelné, ale současně i tím, že školní dítě začíná samo využívat i různých záměrných paměťových strategií.

Jde – li o učení, tak již novorozenec má schopnost vytvářet relativně stabilní vzorce chování, tj. učit se. V předškolním věku je ještě učení značně nahodilé, závislé na právě vnímaných jevech a zpravidla omezené na jednoduchá spojení. Ve školním věku získává proces učení novou kvalitu tím, že se mnohem víc opírá o řeč a že je daleko častěji plánovitý, jak to ostatně vyplývá ze školních požadavků. „*Zvláště v současné době, kdy jsou děti zavalovány přemírou různých informací, si dítě musí najít svůj systém, co vybírat a čemu a jak se učit. Škola a rodina tu mají nezastupitelný význam, každá svým poněkud odlišným způsobem.*“ (Langmeier, 1998, str. 121)

### 3.1.2 KOGNITIVNÍ VÝVOJ

Už dítě v předškolním věku chápe vztahy mezi různými ději, ovšem jen na zcela názorné rovině, kde vychází ze své vlastní činnosti. Je schopno řešit některé problémy jen v mysli, pokud si je může představit, to je vyvolat paměťové stopy dřívějších vjemů. Avšak teprve na počátku školního věku je dítě schopno skutečných logických „operací“, pravých úsudků odpovídajících zákonům logiky, bez závislosti na viděné podobě. Stále se i toto logické usuzování týká jen konkrétních věcí, jevů a obsahů, které si lze názorně představit. *„Teprve na počátku dospívání – kolem jedenácti let – je správně se vyvíjející dítě schopno vyvozovat soudy i zcela formálně, i když si nemůže obsah konkrétně představit.“* (Langmeier, 1998, str. 122)

Přechod od názorného (intuitivního) myšlení do stádia konkrétních operací předpokládá tedy Piaget na začátku školního věku. Vznik a podmínky skutečného logického myšlení vysvětluje na příkladu pokusu s korálky. Dítě při přesypání korálků do lahvičky s užším dnem tvrdí, že je tam korálků více, protože je to „vyšší“. Naproti tomu školákovi je problém jasný na prvý pohled, ví určitě, že korálků je stejně. „Už nepotřebuje uvažovat“, píše Piaget. Dítě poznává a je také schopno to vyjádřit, že vyšší sloupec souvisí s užším dnem skleničky – je tedy schopno uvést obě dimenze do vzájemného vztahu a podržet je v mysli současně. Zjednodušíme-li Piagetův výklad o vzniku konkrétních logických operací, můžeme říci, že podstata nového vývoje myšlení je v tom, že dítě je schopno různých transformací v mysli současně.

Výkony dětí jsou často velice závislé také na motivaci a na ostatních faktorech osobnosti a je zřejmé, že už rodina a mateřská škola v předškolním věku a škola na samém začátku vzdělávání mohou cílenými postupy podstatně podpořit výstavbu logického myšlení dítěte. Tedy přispět k jeho přechodu od naivně názorného myšlení k myšlení založenému na logických operacích. (Langmeier, 1998)

V praxi se pro dosaženou úroveň obecné schopnosti myšlení zpravidla užívají běžné inteligenční testy. Sám pojem inteligence – který ve svém vysvětlení mentálního vývoje užívá i Piaget – bývá různě definován. *„Nejčastěji snad jako schopnost přizpůsobovat se novým (tedy nenaučeným) situacím na podkladě pochopení komplexních vztahů.“* (Langmeier, 1998, str. 126) Definice sama o sobě ukazuje, že inteligenci nemůžeme přímo pozorovat a bezprostředně ji měřit, ale můžeme na ni usuzovat nepřímou, z výsledků řešení různě komplikovaných verbálních i neverbálních úkolů. Longitudinální

výzkumy ukázaly, že nejen v předškolním, ale i ve školním věku nemusí být IQ konstantní. O některých dětech to sice platí, ale jiné vykazují souvislý pokles a jiné trvalý vzestup.

*„Zjistilo se, že děti souvisle se lepšími byly samostatnější (i soupeřivější), vykazovaly vyšší motivaci zvládat obtížné situace a překračovat překážky, byly spíše ochotny vyvinout úsilí při kladených požadavcích a nevzdávaly se tak snadno.“* (Langmeier, 1998, str. 127) Intelektová výkonnost tedy významně závisí na jiných stránkách osobnosti – zejména na výkonové motivaci a na dobrém pracovním postoji. Tyto vlastnosti mohou být značně ovlivněny výchovou v rodině, ve škole a stejně tak v době předškolní, jako i ve školním věku. Motivace k dobrému výkonu musí přicházet zvnějška (uznání, pochvala, obdiv), ale postupně se stává součástí soustavy vnitřních pohnutek. (Langmeier, 1998)

*„Podporování motivace dětí podávat co nejlepší výkony bývá přitom někdy i kritizováno. Tvrdí se, že jsou významnější lidské vlastnosti a že by lidé neměli být posuzováni především podle toho, jaký výkon odvádějí. I když přiznáme, že hodnotit lidi například podle dosaženého IQ nebo i podle snahy dosáhnout maximálního výkonu by bylo jednostranné, přece jen se žádná společnost, a tím méně rozvinutá společnost, neobejde bez lidí zaujatých pro práci a usilujících o odvedení nejlepších výkonů.“* (Langmeier, 1998, str. 127)

Běžné inteligenční testy, ani Piagetovy pokusy, však nepodávají téměř vůbec obraz o tvořivém myšlení, které přináší nové a rozmanité způsoby řešení místo jediného správného, jak je to požadováno v inteligenčních testech. Běžné testy měří spíše konvergentní myšlení, které směřuje k jedinému cíli a nepostihují divergentní myšlení, postupující různými směry a hledající různé odpovědi, které všechny mohou být správné. Pružnost a originalita je velmi často předpokladem úspěchů dosahovaných v dospělosti a v dětství se spíše přehlíží a výchovně doma i ve škole málo rozvíjí a zřídka soustavně posiluje. (Langmeier, 1998)

### 3.1.3 EMOČNÍ VÝVOJ A SOCIALIZACE

Začlenění dítěte do lidské společnosti postupuje výrazně vstupem do školy. Významnými osobami, podle kterých se dítě učí modelovat své vlastní způsoby chování, nejsou už pouze rodiče, ale přistupují k nim stále více učitelé a spolužáci. Skupiny dětí ve třídě i mimo ni přispívají k rozvoji všech tří základních složek socializačního procesu:

- Způsoby sociální reaktivity
- Vývoj sociálních kontrol a hodnotové orientace
- Vývoj morálního vědomí a jednání

*„Pokud jde o způsoby sociální reaktivity, dává skupina dítěti příležitost k četnějším a rozlišenějším interakcím. Reakce dítěte na druhé děti má jiný ráz než reakce na dospělé; dítě je dítěti bližší svými vlastnostmi, svými zájmy i svým postavením mezi lidmi.“* (Langmeier, 1998, str. 128) Proto se jen ve skupině může dítě učit takovým důležitým sociálním reakcím, jako je pomoc slabším, spolupráce, ale i soutěživost. Už v předškolním věku se některé děti více prosazují, jiné se raději podřizují a dají se druhými vést.

Emoční vývoj a schopnost seberegulace v průběhu školních let narůstá. Jednou z podmínek školní zralosti je schopnost dítěte odložit na určitou dobu bezprostřední uspokojení svých potřeb a věnovat se – někdy i spíše nudné – školní práci. *„Původní expresivní emoční reakce malého dítěte měly v podstatě automatický charakter, ale ve školním věku je dítě schopno podle potřeby vlastní vůlí své city potlačit nebo naopak zřetelně vyjádřit.“* (Langmeier, 1998, str. 129) Emoční kompetence pak má vliv i na úspěšnost dítěte nejen v sociální interakce, ale i v jiných oblastech, např. při zvládnutí školních nároků (školní prospěch ostatně jen poměrně slabě koreluje s inteligencí dítěte, ale má významný vztah k jeho sociální obratnosti a emoční vyrovnanosti).

*„Vývoj sociálních kontrol a hodnotové orientace byl už v základech zahájen v předškolním období, takže školní začátečník si už s sebou do školy přináší zvnitřnělé elementární normy (kontroly) sociálního chování (tj. ví, co je žádoucí – „dobré“ a co nežádoucí – „zlé“).“* (Langmeier, 1998, str. 129) Sociální kontroly, tak i hodnotové orientace jsou zatím velmi labilní a jsou závislé na situaci, na okamžitých potřebách a na postojích dospělých autorit. Dítě, které velice touží po hračce, ji může za chvíli odhodit jako bezcennou a nehodnotnou. Vnitřní kontroly jsou tedy na začátku školní docházky zpravidla ještě velmi nepevné a musíme je stále podporovat zvnějška. Stejně tak hodnoty, podle nichž dítě orientuje své úsilí, jsou až rozmarně nahodilé. Sociální normy morálního jednání se začínají stabilizovat teprve během školního věku a s příchodem logického myšlení a s rozšířením časové perspektivy je dítě schopno pochopit na obecné rovině věci a jevy jako trvalé hodnotné cíle vlastního jednání. (Langmeier, 1998)

„*Vývoj morálního vědomí a jednání - chápání mravních norem a hodnot a jednání podle nich – závisí ovšem na celkovém vývoji dítěte, zejména na jeho schopnosti poznávat a řadit věci, tedy na vývoji kognitivním.*“ (Langmeier, 1998, str. 130) Podle Piageta je morálka předškolního dítěte a ještě většiny školních začátečníků *heteronomní*, tj. je určována druhými, příkazy a zákazy dospělých, zejména rodičů a později učitelů. Mravní hodnocení je závislé na autoritě dospělého – on určuje, co je správné a co špatné, co je spravedlivé a co nespravedlivé. Brzy po začátku školního věku se však morálka dítěte stává *autonomní* v tom smyslu, že dítě uznává určité jednání za správné či nesprávné samo o sobě, bez ohledu na autoritu dospělého, na jeho názor a příkaz. Teprve od 11 – 12 let většina dětí proniká hlouběji do podstaty mravního hodnocení, když přihlíží k *motivům jednání* a neočekává tedy, že by bylo třeba za stejné jednání uložit stejný trest nebo poskytnout stejnou odměnu. Bere již ohled na situaci, na vnější podmínky i vnitřní pohnutky. (Langmeier, 1998)

Z různých rolí, které přijímá, i ze svého postavení ve skupině vrstevníků si dítě osvojuje i uvědomělejší sebepojetí a sebehodnocení. Ve třetím roce života dítě užívá slůvka „já“ a mluví o sobě v první osobě. V předškolním věku pak tomuto „já“ začíná připisovat diferencované vlastnosti, ale vlastní uvědomělé sebehodnocení se rozvíjí teprve ve školním věku, a zvláště intenzivně se prožívá v období dospívání. (Langmeier, 1998)

Po osmém roce věku začíná být úroveň sebehodnocení poměrně stabilní. Nové výkyvy se dostaví až začátkem dospívání, tj. kolem 11 – 12 let, kdy u většiny dětí dochází k výraznému a obvykle jen dočasnému, poklesu úrovně sebehodnocení. „*Významnou součástí sebehodnocení je i posuzování vlastní školní úspěšnosti, která od počátku školní docházky po celá školní léta souvisle klesá, protože se děti při svém sebehodnocení stále více opírají o srovnání s druhými, příliš nízké sebevědomí však zpětně ještě více snižuje motivaci ke školní práci, a tím i vlastní školní výkony.*“ (Langmeier, 1998, str. 135)

Kromě rodičů a dětské skupiny má na vývoj sebevědomí určitě vliv i učitel. Sebevědomí žáka může vhodně podpořit, ale také v něm může zasít semínko pocitů méněcennosti, zejména když ho ponižuje před třídou a ironizuje ho. Autoři některých novějších studií potvrzují, že dítě – zejména starší - je nejen socializováno zvnějška (rodiči, vrstevníky, učiteli), ale do značné míry se také socializuje samo.

„*K sociálním činnostem, které se významně podílí na socializačním procesu, patří hra, učení, práce.*“ (Holeček, 2007, str. 196)

Hra je determinující sociální činnost, je hlavním prostředkem utváření osobnosti nejen předškolního věku, nýbrž provází člověka po celý život.

Hra plní různé funkce, z nichž nejvýznamnější jsou:

- poznávací (prostřednictvím hry se rozvíjí poznávací funkce dítěte)
- projektivní (dítě promítá do hry svůj pohled na svět)
- kompenzační (hra je kompenzací nesplněných přání, zklamání a pocitů méněcennosti)
- relaxační (prostřednictvím hry se uvolňuje psychické napětí)
- seberealizační (každá zajímavá činnost je v podstatě hrou)

Učení je jednak převažující sociální činnost dítěte školního věku, jednak celoživotním procesem, který spočívá v učení se různým životním rolím, v získávání životních zkušeností a v osvojování si nových vzorců chování. (Holeček, 2007)

Práce je sociální činností dospělého člověka v produktivním věku. V procesu práce působí člověk na jiné lidi a vytvářejí se specifické sociální vztahy a vlastnosti jako kooperativnost, smysl pro povinnost, vytrvalost, houževnatost, pečlivost, svědomitost. (Holeček, 2007)

Dítě, které začíná pracovat, si nepřestává hrát. Pro zdravý vývoj osobnosti je hra i ve školním věku nezbytná a mají pro ni být vytvořeny podmínky. Nově se ve hře projevuje obecná tendence po přiblížení se reálné skutečnosti a výrazněji se prosazuje snaha po dosažení úspěchu, zejména ve společenských hrách. Stále více dává dítě přednost hrám se složitějšími pravidly. Vedle her založených na náhodě (házení kostkou) se nyní učí hrát dámu, šachy.

*„Od počátku školní docházky se má dítě učit, že má zvláště vymezený čas na práci, kdy má soustředit pozornost a vynaložit potřebné úsilí bez hravého odbíhání; lépe je proto vymezit kratší dobu nebo zařadit vhodné přestávky do celkového rozsahu přípravy na školu. Na druhé straně má mít volnost při hře, která nemá být přímo svázána s žádným výchovným nebo vzdělávacím účelem. To ovšem neznamená, že by práce nemohla být stejně zajímavá a lákavá jako hra a že by hra nemohla být stejně vážná jako práce a nepřispívala k výchově. Jen v tomto smyslu může být škola hrou a hra školou.“*  
(Langmeier, 1998, str. 137)



### 3.2 NAUČNÉ STEZKY A JEJICH VLIV NA VÝCHOVU DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Návštěva naučné stezky by měla vzbudit v dětech zájem o krásy jejich okolí, pozorovat proměny přírody v průběhu roku, umět se orientovat v přírodě a krajině, naučit se je zaznamenávat pozorováním. Naučná stezka může obohatit výuku a zajímavou formou přiblížit regionální informace. Stezky podporují a rozvíjejí vědomosti a dovednosti nejen dětí mladšího školního věku.

Při vycházce po naučné stezce se žáci naučí dodržovat ekologické zásady, udržovat čistotu prostředí, rozvíjet pozitivní vztah k přírodě a vytvářet si vlastní názor a postoj k ochraně přírodní krajiny a historických památek. Do výukových materiálů se pak dají propojit znalosti a dovednosti z různých předmětů. Žáci mohou na stezce využít teoretické poznatky ze školy a ověřit si jejich pravdivost v přírodě.

Velký vliv na výchovu má i hra, která by měla vyvolávat radostné zážitky a být pro jedince či skupinu splnitelná. „*Během hry dostáváme jako hráči okamžité informace o stavu plnění úkolu. Správná hra musí přinášet hluboké zaujetí, při kterém se neohlížíme na únavu ani na čas, nebojíme se ani selhání.*“ (Neuman, 2000, str. 23)

Děti mladšího školního věku potřebují ke svému životu pohyb a pobyt v přírodě. Pohybová činnost a hlavně pak různé hry a cvičení poskytují unikátní možnosti k rozvíjení sociálně-emočních dovedností. „*Pohyb je prostředkem k dosahování významných cílů, které s ním na první pohled přímo nesouvisí. Jedná se o ovlivňování např. sociálních i morálních hodnot. Pohyb je prostředkem komunikace a vyjadřování. Je prostředím, ve kterém prožíváme radost a získáváme více znalostí o sobě. Pohyb je výzvou i kulturním jevem. Proto také můžeme nalézt přínos sportu a tělesné aktivity v osobním potěšení, v osobnostním růstu zahrnujícím tělesnou zdatnost, zdraví, psychickou pohodu i sociální harmonii.*“ (Neuman, 2000, str. 25)

### 3.2.1 ZÁKLADY ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVY NA NAŠICH ŠKOLÁCH

Environmentální výchova je projekt nejenom náročný, ale i kontroverzní, kde to, co chceme změnit je postoj dětí – ovlivnit způsob, jakým chápou, hodnotí a interpretují svět. Snažíme se ovlivnit jednání, životní styl či dokonce celoživotní směřování našich žáků.

Podle Jana Činčery (2007) získala environmentální výchova mezi ostatními předměty značně specifické místo: zatímco zjednodušeně můžeme říci, že v některých předmětech je cílem především získat určité znalosti (například biologie), v jiných jde spíše o určitou rámcovou formu porozumění světa (občanská výchova) a v jiných o předávání jistých žádoucích dovedností (např. informatika), usiluje environmentální výchova o formování „všech tří A’s“. *„Znalostí (Awareness, knowledge and understanding), postojů (Attitudes and personal lifestyle decisions) a kompetencí k jednání (Action for a better environment). To činí z environmentální výchovy předmět současně klíčový i obtížně uchopitelný, což koresponduje i se značnými rozdíly v jejím chápání.“* (Činčera, 2007, str. 13)

Podle Činčery (2007) se v dalším vymezení environmentální výchova začala chápat jako výchova integrující tři základní oblasti:

- výchova o životním prostředí, zahrnující zejména faktografickou a empirickou dimenzi
- výchova v životním prostředí, vedoucí k uvědomění si estetické hodnoty přírody
- výchova pro životní prostředí, zahrnující etickou dimenzi a výchovu k environmentálně ohleduplnému jednání

Shrnutí cílů environmentální výchovy podle Činčery (2007):

1. Vzájemná provázanost. Žáci porozumí světu jako místu vzájemných vazeb a ovlivňování. Porozumí základním dimenzím provázanosti, např. na úrovni ekologických zákonitostí, časové provázanosti mezi společností a přírodou atd. Naučí se aplikovat základní pravidla systémového přístupu.
2. Krása a radost ze života. Žáci se naučí uvědomovat si krásu přírody mimolidského světa, ale i krásu v harmonické symbióze společnosti

s přírodou. Naučí se mít rádi místo, kde žijí a budou znát jeho přírodní a kulturní specifika.

3. Aktivní soucit. Žáci si budou schopni uvědomit existenci zbytečného utrpení, které v lidském a mimolidském světě je. Porozumí jeho příčinám a na základě rozvinutého soucitu se budou sami snažit svým jednáním toto utrpení zmírňovat.
4. Úcta k životu. Žáci budou respektovat jinou živou bytost jako bytost hodnou úcty i estetického zacházení bez ohledu na její pohlaví, barvu či druh. Porozumí tomu, že každý život má svojí hodnotu, nikdy není jen nástrojem. Budou rozumět možnostem, jak těmto etickým ohledům dostát ve vlastním životě a budou se je snažit ve svém životě aplikovat.
5. Ekologická stopa. Žáci porozumí tomu, jak jejich běžné spotřebitelské chování ovlivňuje svět a budou rozumět konceptu „ekologické stopy“. Do svého běžného spotřebitelského chování doma, ve škole, ve volném čase i na pracovišti budou schopni aplikovat takové zásady, aby se jejich ekologická stopa zmenšovala.
6. Aktivní občanství. Žáci porozumí demokratickým nástrojům existujících v rámci občanské společnosti. Porozumí významu dobrovolnictví a práce občanských sdružení, finanční podpory neziskových projektů.
7. Kritické myšlení. Žáci budou ve všech výše uvedených kompetencích schopni kriticky přemýšlet, hledat a zpochybňovat předkládané názory, budou opatrní vůči dogmatům i podezřívaví vůči ideologiím.

*„V České republice prozatím není příliš zvykem rozvrhovat environmentální výchovu do větších celků, jako jsou tematické celky, projekty či pobytové akce. Ve většině nabídek středisek ekologické výchovy dominují krátké výukové programy v rozsahu jedné či dvou vyučovacích hodin. Školní programy environmentální výchovy jsou často výčtem izolovaných a vzájemně nepropojených akcí. Je to škoda, protože komplexní a propracované celky mají výrazně větší šanci ovlivnit postoje, porozumění a jednání žáků, než krátké programy. Pro efektivní environmentální výchovu je proto potřeba naučit se myslet nikoliv z hlediska dílčích hodin a aktivit, ale z hlediska větších celků.“ (Činčera, 2007, str. 61)*

Pro environmentální výchovu je naprosto nezbytný přímý kontakt s přírodou a při přímém kontaktu je možné účinně ovlivňovat postoje studentů k uvědomění světa jako krásného místa. Můžeme názorně vysvětlovat fungování přírody, zejména její systémové provázanosti. Při pobytu v přírodě chápaném jako prostředek environmentální výchovy je třeba vyvarovat se několika metodických chyb.

Zejména přírodovědně orientovaní učitelé nutí děti učit se nazpaměť jména všech rostlin a stromů, které po cestě najdou. Pro některé studenty je to atraktivní, pro jiné je to ale nezajímavá ztráta času. Znalost jmen nesouvisí přímo s cíli environmentální výchovy – může se maximálně stát prostředkem, je-li s ní dále pracováno (např. formou příběhů). *„Takto znalostně orientované výlety navíc omezují nejsilnější výchovný potenciál přírody, totiž uvědomování její krásy a hledání vlastního vztahu k ní, stejně jako uvědomění své vlastní spřízněnosti s jinými formami života.“* (Činčera, 2007, str. 77)

Podle Činčery (2007) je tento problém dobře vidět na nepříliš šťastném obsahu většiny naučných stezek. Vycházejí ze skvělé myšlenky propojení virtuality textu s reálným světem. Tabule na jednotlivých zastaveních mají určitě větší význam, než učebnice o stejném tématu čtené doma či ve škole daleko od míst a jevů, o kterých pojednávají. Zastavení naučné stezky působí velmi často těžkopádně a školometsky, text bazíruje na detailech a odborné terminologii, která většinu čtenářů odradí. *„Většina naučných stezek v naší republice tak oslovuje pouze úzkou skupinu čtenářů - totiž tu, která se aktivně zajímá o přírodu a její poznávání přírodovědným způsobem.“* (Činčera, 2007, str. 77)

Environmentální výchova jako jedno z průřezových témat v RVP vede jedince k pochopení komplexnosti a pochopení složitosti vztahů člověka a životního prostředí.

Ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět poskytuje ucelený elementární pohled na okolní přírodu i prostředí. Učí pozorovat, citlivě vnímat a hodnotit důsledky jednání lidí, přispívá k osvojování si základních dovedností a návyků aktivního odpovědného přístupu k prostředí v každodenním životě. Ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda zdůrazňuje pochopení objektivní platnosti základních přírodních zákonitostí, dynamických souvislostí od nejméně složitých ekosystémů až po biosféru jako celek. Postavení člověka v přírodě a komplexní funkce ekosystémů ve vztahu k lidské společnosti. Ve vzdělávací oblasti Člověk a společnost téma odkrývá souvislosti mezi ekologickými, technicko-ekonomickými a sociálními jevy s důrazem na význam preventivní obezřetnosti v jednání a

další principy udržitelnosti rozvoje. Ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho zdraví se téma dotýká problematiky vlivů prostředí na vlastní zdraví i na zdraví ostatních lidí.

Environmentální výchova je členěna do tematických okruhů, které umožňují celistvé pochopení problematiky vztahů člověka k životnímu prostředí, k uvědomění si základních podmínek života a odpovědnosti současné generace za život v budoucnosti. Jsou to:

- Ekosystémy
- Základní podmínky života
- Lidské aktivity a problémy životního prostředí

(RVP ZV, 2007)

### **3.2.2 NAUČNÉ STEZKY – JEJICH VÝZNAM A NEDOSTATKY**

Hovořit v současné době o významu naučných stezek je více než nutné. Nesporným faktem zůstává, že hlavním cílem tvůrců naučných stezek je seznámit návštěvníka s prostředím, ve kterém žije, probudit v něm zvědavost a poučit jej. Jít po naučné stezce by mělo znamenat dozvídat se o přírodě a historii daného místa bez velké námahy a učení. Všeobecně známé je také to, že naučné stezky nás často zavedou na místa, která bychom často jinak ani nenašli. Naučné stezky hrají také významnou roli pro náplň volnočasových aktivit a hojně je využívají turisté, cyklisté i vyznavači různých sportů. Moderním trendem je také nejrůznější nadstandardní vybavení, jako např. odpočívky s krytými lavičkami, které ještě více přispívají ke komfortnosti návštěvníků.

K tomu, aby naučné stezky dosáhly výše uvedených cílů a tedy i naplnily svůj společenský význam, tedy dostatečně zapůsobily na své návštěvníky (zejména rodiče s dětmi, žáky mateřských a základních škol), je nutné dodržet řadu kritérií. Jsou to především srozumitelnost, poutavost a přehlednost pro širokou a značně heterogenní laickou veřejnost. Jestliže uznáme, že naučné stezky mají významný výchovný vliv na nejmladší vrstvu naší společnosti (tedy děti), na vývoj jejich znalostí a dovedností i mimo školní lavice a pokud přispívají významně k budování celoživotního vztahu k přírodě a její ochraně, neměli bychom výše uvedená kritéria podceňovat.

Tímto se dostávám k důležitému problému našich naučných stezek. Je jím paradoxně znějící fakt, že je vytvářejí odborníci. Tato problematika je poměrně důkladně

rozebrána Tomášem Růžičkou v časopise Ochrana přírody: „*Problémem našich naučných stezek a interpretačních panelů je, že je vytvářejí specialisté. Nevytváříme náhodou naučné stezky sami pro sebe? Proč je na každém druhém panelu výčet druhů i s latinskými názvy? Proč se nedokážeme vyvarovat odborných termínů? Proč se bojíme i třeba malých nepřesností při vysvětlování přírodních procesů? Pro nás a kolegy z jiných částí republiky přece není třeba naučné stezky vůbec dělat. Jsou určeny široké veřejnosti...je jasné, že naučné stezky samy o sobě nepomohou získat spojence ochrany přírody a výrazněji ovlivnit veřejné mínění. Ale jako součást promyšlené strategie interpretace přírodních hodnot mají své důležité místo. Dnes, kdy je ochrana přírody na úplném konci priorit všech politických subjektů, je naším jediným spojencem veřejnost (v případě naučných stezek tedy návštěvník). Naučné stezky jsou mnohdy první a jednoduchou příležitostí, jak návštěvníka oslovit. Proto ji musíme umět správně využít.*“ (Ochrana přírody - 3/2012)

Pokud bych měla tuto problematiku spojit s naučnou stezkou Rakovník, nevidím jediný aspekt z výše uvedených náležitostí. Informační panely jsou vytvořeny vhodným populárně-naučným způsobem. Dostatek kvalitních fotografií, map a nákresů přispívá k lepšímu pochopení a poznání okolí stanoviště. Text je čtivý a pochopitelný pro širokou věkovou skupinu a nevyskytuje se v něm přespříliš akademických a odborných termínů. Trefně zvolen je rovněž „rak Čenda“, který je průvodcem po celé trase a kterého ocení zejména malé děti.

### 3.3 NEJVÝZNAMNĚJŠÍ NAUČNÉ STEZKY RAKOVNICKA

#### 3.3.1 NS KOUNOVSKÉ KAMENNÉ ŘADY

Naučná stezka se nachází v geomorfologickém celku Džbán poblíž Kounova, na náhorní plošině zvané Na rovinách. Je to plošina především tvořená pískovci a opukami, které vznikly v druhohorách, kdy toto území bylo zaplaveno mořem. V třetihorách byly vrstvy hornin zdviženy a vznikla tabulová plošina.

Naučná stezka byla otevřena v roce 1987, měří dva kilometry a má 11 zastavení s informačními tabulemi. Začíná u železniční stanice Mutějovice a končí u 11. zastávky na trase modré turistické značky za hájovnou Rovina.

*„Stezku je možné projít kdykoli, jen v zimě při sněhové pokrývce kamenné řady mizí pod sněhem. Za návštěvu stojí i zdejší lesy. Staré bukové lesy na svazích mají místy až pralesní charakter. Na jaře zde kvetou nejrůznější rostliny a některé druhy bychom jinde těžko hledali.“* (Drábek, 2005, str. 77)

#### 3.3.2 ŠKOLNÍ NAUČNÁ STEZKA KŘIVOKLÁT

Školní naučná stezka se nachází na okraji obce Křivoklát. Začíná poblíž základní školy, odkud stoupá hluboce zařízlým lesnatým údolím proti proudu potoka. Na příkladu této konkrétní lokality seznamuje s faunou, flórou a přírodními poměry CHKO Křivoklátsko.

Panely obsahují převážně fotografie a méně textu, a jsou tak vhodné pro doplňující výklad učitele. Stezka je dlouhá asi 0,8 km, má 20 zastávek a končí na horním okraji lesa mezi obcemi Křivoklát a Velká Buková. Trasa není nijak značená, ale zabloudit nelze. Vede lesní cestou nebo pěšinou a místy poměrně příkře stoupá.

*„Od posledního panelu se můžeme vrátit nebo pokračovat po vyhlídkové stezce Křivoklát. Ta vede vpravo přes můstek a dále vzhůru do prudkého svahu.“* (Drábek, 2005, str. 223)

#### 3.3.3 NS BRDATKA

*„Přírodní rezervaci Brdatka se rozkládá na prudkém jihovýchodním svahu nad Berouňkou mezi Křivoklátem a Zbečnem. Jsou tu chráněny suťové svahové lesy a skalní výchozy.“* (Drábek, 2005, str. 28)

Naučná stezka se nachází v chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko a spojuje městys Křivoklát s obcí Zbečno přes území přírodní rezervace Brdatka. Stezka začíná nad

hradem Křivoklát, vede chráněným územím, pak klesne údolím potoka k řece a podél ní vede do Zbečna. Seznamuje s faunou, flórou a přírodními poměry rezervace. Je asi 3,3 km dlouhá s terénním převýšením 186 m a má 16 zatavení.

Naučná stezka není příliš náročná, vede převážně po lesních cestách a pěšinách, v závěru po silnici se slabším provozem. Nemá vlastní značení, vede nejdříve po červené a pak po zelené turistické značce.

### 3.3.4 NS JESENICKO

Naučná stezka Jesenicko má středně náročnou trasu, vhodnou na pěší turistiku nebo horská kola. Stezka začíná a končí v Jesenici, je asi 15 km dlouhá a vede přírodním parkem. Má 13 přírodovědných a kulturněhistorických zastávek.

Poslední zastávka je u Velkého rybníka v Jesenicích. V okolí bylo vybudováno mnoho rybníků. *„Přestože jde o lidská díla, dnes je vnímáme jako přirozenou součást krajiny. Okraje rybníků zarůstají a přechází v mokřady a vlhké louky. Rákosiny a sítiny umožňují hnízdění mnoha druhů ptáků – kachen, chřástalů, rákosníků. Hráže rybníků byly zpevněny vysazením dubů. Jsou staré až asi 300 let, vysoké až 15 m a obvod kmenů mají asi 3 m. Jsou chráněny státem jako památné stromy.“* (Drábek, 2005, str. 67)

### 3.3.5 NS NOVOSTRAŠECKO

Naučná stezka začíná v Novém Strašecí na nádraží ČD. Je středně obtížná pro pěší i cyklisty. Je 12 km dlouhá a má 17 zastávek. Končí u hájovny Lipina (asi 3 km od Nového Strašecí). Zajímavostí je buk starý 350 let, který je zjevně v nejlepším věku. Strom je vysoký 14 m a obvod má přes 5 m. Je to jeden z našich nejkrásnějších stromů. Stezka má obecně vlastivědné zaměření. Prochází kolem území přírodní rezervace louky v oboře Libeň a nedaleko Mšeckých Žehrovců míjí známé keltské kultovní místo – dvě zastávky jsou proto věnovány i Keltům.

*„Závěr stezky vede lesem. Původní bučiny jsou nahrazeny výsadbou jehličnanů. Zdejší lesy jsou výběžkem lesního komplexu Křivoklátska.“* (Drábek, 2005, str. 150)

## 3.4 CELKOVÁ CHARAKTERISTIKA MĚSTA RAKOVNÍK

### 3.4.1 POLOHA

Historické město Rakovník leží asi 50 km západně od Prahy v pestré krajině Rakovnické pahorkatiny. Souřadnice na mapě 50°7'3.736"N, 13°47'32.466"E nás zavedou



do středu města. Město má více jak 16 500 obyvatel a tudíž jde o největší město bývalého okresu Rakovník. Jedná se o významné historické, hospodářské, kulturní a sportovní středisko celého regionu.

### 3.4.2 POVRCH

Rakovník leží v oblasti Plzeňské pahorkatiny, v celku Rakovnická pahorkatina, podcelku Kněžveská pahorkatina, okrsku Rakovnická kotlina, „*kteřá tvoří tektonickou a strukturní sníženinu JZ od Džbánu, na permokarbonských prachovcích, jílovcích, pískovcích, arkórách a slepencích charakterizovanou jednotvárným méně zvlněným denutačním povrchem sklánějícím se od SZ k JV.*“ (Demek, 1987, str. 434) Východní okraj území spadá do okrsku Klíčovská pahorkatina.

Rakovnická kotlina, střední část území okresu, je sníženina s mírně zvlněným povrchem, která je odedávna osídlená a intenzivně zemědělsky využívána. Sousední oblasti jsou vyšší a více zalesněné. Džbán najdeme na severu a severovýchodě, Jesenicko na západě, Křivoklátsko na východě až jihu. Jen severozápadně kotlina plynule navazuje na Krymskou pahorkatinu, na jižní výběžky Žatecka.

Terén kotliny lze označit jako pahorkatinu, místy s rozsáhlými plochými úseky. Rovinatý charakter má především pás třetihorních říčních uloženin, který se táhne ze severního okolí Rakovníka severozápadním směrem na Žatecko. V okrajové zóně místy přechází mírně zvlněný terén do členitější pahorkatiny. Příkladem je okraj Kryské pahorkatiny na severozápadě na některé plochy pod Džbánem, především okolí Krušovic. Nápadným útvarem uvnitř kotliny je Přílepská skála (418 m n. m.), skalnatý hřbetový suk, vzniklý vymodelováním odnosnými pochody na výchozu výjimečně odolných arkozových pískovců až slepenců.

Nejnižší místo kotliny leží v nivě Rakovnického potoka na soutoku s Lišanským potokem v nadmořské výšce 310 m n. m. Jinde se výšky pohybují mezi 330 - 400 m n. m., na severozápadním okraji plynule stoupají nad 400 m n. m., jak ukazují kóty na sever od Kněževsi, v okolí Venclova a Svojetína. Vyšší i členitější terén je místy i v podnoží Džbánu.

Okolí Rakovníka je složeno ze dvou hlavních celků a to Rakovnické permokarbonské pánve a z břidličnaté starohorní oblasti. Hranice mezi oběma oblastmi jde od JZ k SV a probíhá zhruba od Davidova, přes Petrovice a Senec, poté se stáčí k severu a odtud jde podél Jalového potoka k Tyršovu koupališti. Dále se dá sledovat po levém břehu

Lišanského potoka směrem k Šamotce a nad Žákovým rybníkem hranice probíhá Krásnou dolinou dále k Rudě.

Severovýchodním směrem se povrch břidličnaté oblasti snižuje a postupně mizí výškový rozdíl mezi oběma oblastmi.

Rakovnická pánev je bohatá na výskyt zkamenělin. V karbonu se vyskytují suchozemští pavoukovci, karbonský štír *Isobuthus*, dále pak otisky hmyzu a zkameněliny obojživelníků. Z rostlin jsou zde plavuně, kapradiny, ale také prokřemenělé nebo zuhelnatělé kmeny. Ze stromových forem vznikalo černé uhlí.

Povrch rakovnické permokarbonské pánve je zejména na sever od Rakovnického potoka pokryt nánosy třetihorních písků, štěrků a ojedinelých balvanů.

### 3.4.3 VODSTVO

Rakovníkem protéká Rakovnický potok, dříve zvaný Rokyta. *“Pramení 1,5 km JZ od Drahouše ve výšce 569 m n. m., ústí zleva do Berounky pod Křivoklátem v 235 m n. m., plocha povodí 368 km čtverečních, délka toku 48,4 km. Vodohospodářsky významný tok, mimopstruhová voda po celém toku, čistota vody až IV. tř., chráněný úsek nad Rakovníkem (vodárenské ochranné pásmo).“* (Vlček, 1984, str. 231)

Městem teče ve směru západ-východ. Vlévá se do něj řada potoků. Před Rakovníkem do něj ústí zleva Kolečovický potok (13,7 km), na západním okraji města Rakovníka zprava Černý potok (5,7 km). Pod městem se do Rakovnického potoka zleva vlévá Lišanský potok (19,3 km), který samotný má řadu přítoků a zprava Jalový potok (6,6 km), který teče pod Pavlíkovskými vršky.

Dále je v okolí Rakovníka Kournouzský rybník, též zvaný Žákův. Leží nad Šamotkou na Čistém potoce. Jeho horní rybníčky však byly vypuštěny. Byl zřízen koncem 15. století. R. 1499 byl na Sklenohutském potoku zřízen rybník Bartoň. Má plochu 2,62 ha. Nový rybník byl zřízen na místě dvou malých rybníčků roku 1502, později byla zatopena i sousední louka a došlo k jeho rozšíření. Rybník byl v roce 1872 při povodních zcela zanesen a vyřazen z funkce. V roce 1932 zde bylo vybudováno Tyršovo koupaliště. Rybník leží na Lišanském potoce a je řešen jako obtokový s otevřeným náhonem. Hloubka koupaliště se pohybuje od 0,3 m až po 2,8 m. Hlavním tokem okresu je Berounka, do níž od severu ústí Javornice, Rakovnický potok i Klíčava a Vůznice, zatímco největším přítokem od jihu je Zbirožský potok pramenící na okraji Brd. Většina těchto toků je málo vodných, ale vyznačují se náhlými záplavami, menší toky zejména na pravém břehu

Berounky, mají tendenci k vysychání v suchých obdobích. Jsou zde i významnější soustavy rybníků středních rozměrů, především na nejhořejším Kačáku u Mšece a pak u Jesenice.

Berounka je jediným běžně sjízdným vodním tokem na Rakovnicku. Úsek řeky Berounky na Rakovnicku (24 kilometrů) je nejkrásnějším na celém jejím toku. Berounka tu protéká hlubokým údolím napříč Chráněnou krajinnou oblastí Křivoklátsko a je lemována množstvím pozoruhodných míst - troskami hradu Týřova, pověstmi obestřenou Čertovou skálou, vesnicí Skryje s venkovskou památkovou zónou a Památníkem Joachima Barrande (zkameněliny trilobitů), malebným údolím Zbirožského potoka, hradem Křivoklátem, skanzenem Hamousův statek ve Zbečně. Mezi Nezabudicemi a Branovem protéká řeka Údolím zlatých úhořů známých z povídek Oty Pavla.

#### 3.4.4 PODNEBÍ

Z hlediska klimatologického leží Rakovník v oblasti mírně teplé, v podoblasti, která je charakterizována jako suchá, průměrná roční teplota se pohybuje mezi 7- 8 °C. Nejstudenějším měsícem je leden s průměrnými teplotami kolem -2 °C, nejteplejším měsícem je červenec s průměrnými teplotami kolem 17 °C.

*„Průměrné roční srážky se pohybují v úzkém rozmezí kolem 480 – 550 mm, což je o 100 mm méně, než by odpovídalo příslušnému normálu srážek v této nadmořské výšce. Místní klimatické poměry ovlivňuje poloha území ve srážkovém stínu Krušných hor, odkud přichází hlavní proudění vzduchu. Samotný Rakovník vykazuje s 486 mm ročního průměru výrazný srážkový deficit. Za rok se vyskytne v průměru 130 – 170 srážkových dnů, sněží průměrně 30 – 40 dnů, sněhová pokrývka se udrží 40 – 55 dní. První sněžení připadá na první polovinu prosince, poslední na konec dubna. Průměrná výška sněhové pokrývky je kolem 20 cm.“*(Škoudlínová, 2002, str. 7)

#### 3.4.5 NEROSTNÉ BOHATSTVÍ

Plastické jíly, vhodné pro výrobu keramiky, pro barevnou pórovinu i jako jíly přísadové do různých receptur keramických hmot, se nacházejí na dvou lokalitách mezi Lužnou a Lišany.

Jako stavební kámen byly v minulosti využívány jak horniny proterozoika (droby, břidlice, buližníky, křemence i spility) tak i paleozoika (diabasy a granodiority).

*„Hojně využívanou stavební surovinou v severní části Rakovnicka byly opuky. Většinou se těžily pro venkovské stavby v malých selských lomech. Dnes se opuka získává*

*na dvou místech nad Hředlemi. Na několika místech se těží štěrkopísek, a to v hlavačovské pískovně Na Cikánce, dále v Senomatech a u Šanova.“ (Škoudlínová, 2002, str. 110 )*

### 3.4.6 FAUNA

V Rakovnickém potoce žije řada zajímavých a vzácných živočichů. Můžeme zde například najít statného koryše raka říčního, který býval dříve velmi rozšířen, ale dnes je vzácností. Nad vodní hladinou létá houpavým letem motýlice lesklá, jejíž larvy žijí ve vodě.

Z ryb zde můžeme například vidět pstruha obecného potočního, mřenku mramorovanou a okouna říčního. Břehy potoka a vodu obývá ondatra pižmová a hryzec vodní, který si buduje pod břehem rozvětvené nory.

Když budeme mít štěstí, spatříme i volavku popelavou, která sem zalétá od jesenických rybníků. Pestrý pták, který loví ve vodě, je ledňáček říční. Má rád čistou vodu. Noru k hnízdění si buduje ve vhodném kolmém břehu. Z dalších ptáků můžeme na stromech u potoka vidět drozda kvíčalu, hrdličku zahradní, sýkoru koňadru, sýkoru modřinku, sedmihlásku hajního, kosa černého, vrabce domácího.

Živočišný svět Rakovnicka však většinou pozůstává především z druhů otevřené zemědělské krajiny jako je například zajíc, hraboši nebo koroptev.

Podstatně zajímavější je drobná fauna, z níž poměrně dobře známe především obojživelníky a do určité míry i měkkýše. Vyskytuje se zde vzácná ropucha krátkonohá, dále pak blatnice skvrnitá, ropucha obecná a zelená, skokan hnědý a štíhlý, čolci atd. Zmije obecná žije u Lišanského potoka a užovka obojková u Černého potoka.

Ve městě můžeme ze živočichů vidět zvonka zeleného, pěnici černohlavou, budníčka menšího, brhlíka lesního, drozda zahradního, straku obecnou, strakapouda velkého, pěnkavu obecnou, zvonohlíka zahradního, sýkoru koňadru, sýkoru modřinku, rehka domácího, hrdličku zahradní, sovu pálenou, puštíka obecného, kalouse ušatého a sýčka obecného. Městem poletuje rorýs a místy i ojedinele hnízdí. Hojně je rozšířena jiříčka obecná, která hnízdí zejména na panelových domech. Ze savců je zde norník rudý, krysa, potkan, hraboš polní, ježek evropský-západní forma, kuna skalní, bělozubka šedá, veverka obecná (v obou barevných formách-černá i rezavá) a několik druhů netopýrů.

Z bezobratlých můžeme nalézt především kobytku zelenou, cvrčka polního, bělásku zeleného. Pod lipami je hojná červeno-černá ploštice ruměnice pospolná. Z brouků jsou to zejména střevlík vrásčitý, střevlík měděný, kovařík šedý, páteříček sněhový,

přástevníček liliový, zdobenec skvrnitý, mandelinka topolová a známé slunéčko sedmítečné. Je zde i čmelák zemní, vosa papírnice, z pavouků křížák obecný a skákavka pruhovaná. Unikátem je živoucí fosílie listonoh letní na tankodromu.

„Křivoklátsko si uchovalo hlavní prvky středoevropské lesní fauny, jako jelena, srnce, prase a jezevce, hnízdí zde i výr a čáp černý, nejzajímavější je však drobná fauna bezobratlých s vzácnými druhy hmyzu, a řada plžů citlivých na lidský zásah. V údolí Berounky je dosud místy hojná ještěrka zelená a užovka podplamatá, na mnoha místech dosud žije mlok a čolek horský.“ (ŠKOUDLÍNOVÁ, 1996, str. 179)

### 3.4.7 FLÓRA

Plošně i objemově nejvýznamnější komplexy zeleně v Rakovníku lze nalézt v Čermákových sadech, v areálu hřbitova a urnového háje, v Jamce a podél potoka.

Vysoké patro v porostech na nejvýznamnějších lokalitách tvoří především lípa, javor, jilm, topol, vrba, olše, dub, buk, smrk, akát, borovice, bříza, jírovec, hloh a modřín.

V podrostu roste mochna jarní, sedmikráska chudobka, vrbovka horská, mochna plazivá, svída bílá, orsej jarní, kaprad' samec, jetel plazivý, smetánka lékařská, jitrocel kopinatý a prostřední, vrbina penízkovitá, kuklík městský, hluchavka bílá, lipnice smáčknutá, pryskyřník plazivý, vlaštovičník větší, sléz přehlížený, černohlávek obecný, zvonek řepovitý, klokoč a další.

Pod muzeem rostou dva exempláře jinanu dvoulaločného, který je vlastně živoucí fosílií. Tento druh rostl na Zemi před 200 miliony lety, v době kdy převládaly obří kapradiny a plavuně, které vytvořily ložiska hnědého uhlí. Žádný jiný rostlinný organismus se do dnešní doby nedochoval. Dnes tento druh roste ve volné přírodě pouze v jižní Číně.

V parku lze nalézt rovněž silně ohrožený druh tis červený, který je ve volné přírodě státem chráněný. Vyrůstá buď jako jehličnatý strom nebo keř. Rostlina obsahuje jedovatou látku taxin.

Roste zde i zajímavý korkovník amurský, který je na některých místech Asie využíván k produkci korku. Je to vzdušný strom s kmenem rozděleným nízko nad zemí. Má zajímavou světle stříbřitou borku, lichozpeřené listy dodávají stromu jemnou texturu.

Stará parková úprava odráží prvky základů botanické zahrady. Ze zachovalých bylin a keřů se zde vyskytuje například sasanka pryskyřníkovitá, jestřábník savojský, břečťan popínavý, udatna lesní, růže mnohokvětá.

### 3.4.8 OCHRANA PŘÍRODY A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Na území bývalého okresu Rakovník se nachází všechny kategorie chráněných území ČR (Přírodní rezervace, Přírodní památka, Národní přírodní rezervace, Národní přírodní památka). Většina z nich je soustředěna v CHKO Křivoklátsko, kde slouží především k ochraně mnoha druhů lesních rostlin a živočichů. Řada ostatních chráněných území je soliterně roztroušena v ostatních oblastech Rakovnicka (Jesenicko, Džbán), ale také například v těsné blízkosti města Rakovníka (PR Tankodrom, PR Červená louka, EVL Rakovník – za koupalištěm). Ve městě najdeme mimo jiné několik významných krajinných prvků a řadu památných stromů typických především pro rakovnický park.

#### PR Červená louka

Území se nachází přibližně 2 km na sever od města Rakovník na pravé straně silnice Rakovník – Lišany. Jedná se o bezkolencové a pcháčové louky s jezírkem po těžbě rašeliny. Předmětem ochrany jsou zde především rostlinná a živočišná společenstva rašelinných luk s výskytem vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Z nejvýznamnějších lze jmenovat kosatec sibiřský, vachtu trojlistou, všivec bahenní. Z živočichů zde můžeme pozorovat například celoevropsky ohroženého modráska bahenního, dále pak skokana štíhlého, nebo čolka obecného.

#### PR Tankodrom

Jedinečným chráněným územím na katastru města Rakovník je bývalé vojenské cvičiště Tankodrom. Těžká vojenská technika, která se v území mnoho let používala, vytvořila pestrou mozaiku stanovišť vhodných pro život řady živočišných druhů (propasti, příkopy, koleje, místa bez vegetace). Jedná se o systém navzájem propojených stepních a lesostepních luk s bohatou hmyzí faunou, především motýlů. Z nejvýznamnějších lze jmenovat vřetenušku ligrusovou, přástevníka starčkového, otakárka fenyklového, modráska lesního. Území je bohaté i na řadu obojživelníků a plazů.

### 3.4.9 HISTORIE A PAMÁTKY

Město Rakovník má dlouhou a pohnutou historii. Doklady o osídlení Rakovnicka existují s nevelkými přestávkami pro celé pravěké období. Minulost tohoto sídla nad stejnojmenným potokem je však v mnoha svých úsecích zahalena tajemstvím a naše vědomosti o jeho osudech a proměnách jsou tedy značně neúplné. Nepochybně k tomu přispívá i poměrně málo archeologických nálezů a podobně je tomu i s prameny ostatními. Navždy zůstane otázkou, kdy a s jakým cílem byl Rakovník založen. (Razím, 1994, str. 5)

Kroniky hovoří o osadě Rokytno, přes níž proudilo do středu české kotliny zboží ze západní Evropy. Právě tady křižovala tuto důležitou obchodní cestu další trasa, spojující Louny a Plzeň. Řada letopisců se shoduje, že právě osada Rokytno se stala základem budoucího města Rakovníka. (Bednařík, 2008, str. 7)

V listinách se Rakovník poprvé objevuje roku 1252, kdy je zmíněn jako sídlo soudu („iudicium seculare“). Lze tedy předpokládat, že již v polovině 13. století byl Rakovník správním a hospodářským střediskem regionu a měl tak již charakter města v zárodečném stadiu svého rozvoje. Vznik a funkce Rakovníka souvisely se zvláštním postavením zdejšího kraje. Rozlehlé, na zvěř bohaté a krásné lesy, které ležely poměrně blízko hlavnímu městu, se těšily velkému zájmu českých panovníků. Uprostřed majetkově rozdrobených Čech bylo Křivoklátsko s Rakovnickem největší korunní državou. (Razím, 2002, str. 41) Historie města tedy téměř celý Středověk úzce souvisí s historií nedalekého královského hradu Křivoklát, kterému byl Rakovník poddán poté, co byl roku 1286 povýšen králem Václavem II. na město.

Kolem roku 1300 prodělal Rakovník významný urbanistický vývoj, který mu vtiskl novou podobu, dochovanou prakticky dodnes (půdorysná osnova města s dlouhým náměstím a třemi hlavními ulicemi). Rakovník ve své nové podobě dostal roku 1319 majestát od krále Jana Lucemburského, který ovšem již zmíněná práva významně nerozšiřoval, a Rakovník byl nadále pod silným vlivem Křivokláta. 14. století popisuje regionální publicista Tomáš Bednařík takto: „*Ve 14. století, zejména za vlády Karla IV. a jeho syna Václava IV., došlo ve městě k rozvoji řemesel. Vedle sladovníků to byli bednáři, kráječi suken, kožešníci, koželuzi, ševci, krejčí, mlynáři, pekaři a řezníci, ale též koláři, kováři a tesaři.*“ (Bednařík, 2008, str. 8)

Husitské války dolehly také na Rakovník, když zde došlo roku 1422 ke střetu oddílů husitského hejtmana Žibřida Bělbožky z Chříče s vojskem Aleše Holického ze Šternberka. Vláda nového krále Jiřího z Poděbrad přinesla Rakovníku záruku bezpečí a hospodářskou prosperitu, která trvala i následující století. Král povolil městu výstavbu hradeb, právo výročního trhu, vybírání cla, nebo lámání kamene. Další privilegium udělil měšťanům Vladislav II. Jagellonský. Významné bylo přidělení městského erbu roku 1482, právo pečeti a soudit hrdelní zločiny. (Bednařík, 2008, str. 8)

16. století bylo pro Rakovník ve znamení hospodářského, stavebního a kulturního rozmachu. Teprve tehdy vyvrcholila zásadní přestavba kostela sv. Bartoloměje, byly

postaveny městské hradby s branami, budují se zděné domy a radnice. „*Doslova celozemské slávy dosáhl Rakovník svým chmelařstvím a výrobou piva, jehož gastronomické kvality neměly v 16. století konkurenci. Rakovnícké pivo se pilo jako nejlepší u královského dvora a jeho jméno mělo zvuk i v zahraničí.*“ (Razím, 1995, str. 7) Významným datem pro Rakovník se stal 27. červenec 1588, kdy byl povýšen císařem Rudolfem II. na královské město, čímž skončila jeho závislost na hradě Křivoklátě.

První polovina 17. století je zapsána v městské kronice černým písmem. Pro město nastává doba úpadku a neminou ho ani hrůzy třicetileté války. „*K prvnímu ozbrojenému střetnutí došlo na Rakovnícku 30. října 1620, kdy se zde pokusilo stavovské vojsko pod velením knížete Kristiana z Anhaltu zastavit postup císařské armády, již veleli generálové Boquoy a Tilly, na Prahu. Došlo k několikadenním potyčkám, po nichž oba velitelé císařských armád usoudili, že Rakovník není tím pravým místem k rozhodující bitvě.*“ (Bednařík, 2008, str. 9). K rozhodujícímu střetnutí došlo pak 8. listopadu 1620 na Bílé hoře.

Po třicetileté válce se město těžko vzpamatovávalo z válečných hrůz a k tomu bylo zasaženo několika morovými epidemiemi. Došlo k celkovému hmotnému, hospodářskému i kulturnímu úpadku.

Osmnácté století je pro Rakovník obdobím stagnace. Město bylo nadále sužováno epidemiemi moru, požáry a válečnými útrapami. Teprve poslední třetina století spojená s reformami a vládou císaře Josefa II., přinesla do města oživení. Při nástupu panovníka byla řada privilegií znovu obnovována. V případě města Rakovníka se zachovala listina císaře Josefa II. z 21. 3. 1787 podepsaná ve Vídni, stvrzující platnost předcházejících svobod města. (Hrbková, 1996)

Do nové éry rozmachu vstoupil Rakovník v 19. století. Do města začal proudit obrozenecký duch. Velkou roli v něm sehrálo založení reálné školy roku 1833, či zřízení veřejné knihovny. Ruku v ruce se změnou kulturního a společenského klimatu se začal měnit také vzhled města. Docházelo k jeho rozšiřování a tím i boření městských hradeb. Bylo vydlážděno náměstí, zřízeno pouliční osvětlení a zrekonstruována řada měšťanských domů. Později byl zřízen také městský park. (Bednařík, 2008) V 19. století procházel Rakovník značným hospodářským vývojem.

Rozvoj města pokračoval také po přelomu století a po vzniku samostatného Československa. Značně se rozrůstají především nová předměstí. V meziválečném období



se rovněž rozvíjí městský a kulturní život, organizovaný v řadě spolků. Mnichovská dohoda učinila z Rakovníka pohraniční město - hranice k říši připojených Sudet probíhala asi 10 km západně odsud. Doba protektorátu a druhé světové války zasáhla Rakovník tak, jak bylo příznačné pro většinu českého území. I když jej minuly přímé boje, řada občanů, zejména Židů, skončila v koncentračních táborech. (Razím, 1995) O událostech po roce 1948 píše Vladislav Razím takto: „*Po překonání nejtěžší poválečné stagnace a kolektivizace zemědělství nastal příliv venkovského obyvatelstva do města, a tím také potřeba nových bytů. Situace byla řešena obvyklým způsobem - výstavbou panelových sídlišť, která však byla spojena s likvidací často kvalitní starší zástavby. Dochází k rozleptávání historického urbanismu města a úpadku stavební kultury a estetického cítění obyvatel.*“ (Razím, 1995)

V posledních dvaceti letech, po politickém převratu roku 1989, prožívá město opět období rychlých proměn, které souvisejí především s restitucí soukromého podnikání a soukromého majetku, stejně jako s rozsáhlou privatizací. Město se plně rozvíjí a využívá plně své skutečné hodnoty a tvůrčí schopnosti.

### Památky

Každého návštěvníka, který zavítá do Rakovníka, upoutá rozlehlé, výrazně protáhlé náměstí se zajímavými architektonickými stavbami (viz. Příloha č. 1). Mezi domy na náměstí vyniká na jeho jižní straně radnice (viz. Příloha č. 2). Jedná se o stavbu z let 1734–1738, pro kterou je charakteristická hodinová věž z roku 1801. Dominantou celého náměstí je chrám sv. Bartoloměje (viz. Příloha č. 3), který stojí na východní straně. Volně v prostoru Husova náměstí stojí Mariánský sloup (viz. Příloha č. 4). Toto vrcholně barokní sousoší je z roku 1749 a je tvořeno středním sloupem, který je završen sousoším Panny Marie a čtyřmi úhlopříčně situovanými konzolami se sochami sv. Václava, Víta, Prokopa a Vojtěcha. Západní část sousoší je zdobena městským znakem.

Pozdně gotická kamenná stavba byla do dnešní podoby přestavěna na přelomu 15. a 16. století. Pražská brána (viz. Příloha č. 5) je jednou z nejpůvabnějších staveb svého druhu v Čechách, byla postavena v letech 1516–1517 a její stavbou byla zahájena výstavba městských kamenných hradeb. V těsné blízkosti Pražské brány se nachází Okresní muzeum - dnes Muzeum T.G.M., známé též jako Dům cisterciáků. Muzeum v tomto domě bylo zřízeno v roce 1933.

Severně od chrámu sv. Bartoloměje stojí mohutná dvoupatrová budova nejstarší reálky v Čechách, byla otevřena roku 1833. Dnešní gymnázium (viz. Příloha č. 6) nese jméno českého historika a beletristy Zikmunda Wintra, který zde v letech 1874–1884 působil jako profesor. Stejně jako Pražská brána je pozůstatkem městského opevnění také Vysoká brána (viz. Příloha č. 7), vystavěná v letech 1518–1524. Tato brána je 46 m vysoká a dnes slouží také jako městská rozhledna. V křivolakých uličkách pod Vysokou bránou najdeme pozůstatky židovského ghetta. Z původní zástavby se dochovaly jen některé domy, z nichž nejznámější je tzv. Samsonův dům (viz. Příloha č. 8), jehož průčelí je zdobeno sgrafitem.

Nejznámější židovskou kulturní památkou v Rakovníku je budova bývalé synagogy, jejíž modlitebna se štukatérskou výzdobou a nástěnnými malbami se dochovala v původním stavu. Zbylá část budovy vedle modlitebny je využívána jako městská galerie – Rabasova galerie (viz. Příloha č. 9), která dostala jméno po malíři tohoto kraje Václavu Rabasovi. Další cennou židovskou památkou je židovský hřbitov (viz. Příloha č. 10), který se nachází v prudké stráni na východním okraji města. Byl založen v roce 1635 a jen o málo mladší jsou některé dochované náhrobky s hebrejskými nápisy. Pozoruhodný památkový soubor najdeme na rakovnickém hřbitově, který se nachází jen kousek od centra města. Zde stojí kostel Nejsvětější Trojice, vystavěný v letech 1585–1588 a kaple sv. Rocha postavena jako díkuvzdání po velikém moru z veřejných sbírek v roce 1726. Na západním okraji města stojí kostel sv. Jiljí. (viz. Příloha č. 11) Pro město má kostel zvláštní význam, neboť sem pověsti kladou počátek osídlení rakovnického údolí.

## 4 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část mé diplomové práce navazuje na předešlá teoretická východiska a aplikuje vybrané téma do roviny empirické. Na základě vlastní iniciativy byl zpracován projekt, jehož předmětem bylo poznání dané naučné stezky v okolí města Rakovníka a jeho následné zpracování v rámci mé pedagogické praxe. V úvodu praktické části uvádím také některé obecné zásady, které je nutno při realizaci každého projektu dodržet (viz. Projektové vyučování). Při realizaci samotného projektu jsem se snažila využívat veškeré obecně platné principy, ale rovněž také inovační metody (populárně naučné hry v terénu, osobní motivace žáků, sportovní aktivity), které by se dle mého názoru měly stát běžnou součástí základního vzdělávání na našich školách. Inspirací pro formu mého projektu mi byla mimo jiné zkušenost při výchově mých dětí, spojená s poznáváním okolí našeho města.

### 4.1 PROJEKTOVÉ VYUČOVÁNÍ

Projektové vyučování je nazýváno nejkomplexnější vyučovací metodou. Projekt je jakýmsi rámcem, v jehož mantinelech se odehrává výuka založená na nejrůznějších metodách, většinou činnostních.

Téma vybraného projektu pak zůstává v přirozeném kontextu a není vytrháváno ze souvislostí. Žáci se neučí na uměle vytvořených příkladech, ale na skutečných problémech. Z hlediska výuky je projektová metoda založena na integraci učiva. Podroužek vymezuje pojem „*tzv. horizontální integrace, která je založena na vyhledávání vztahů, souvislostí a vazeb mezi jednotlivými učebními předměty a je v tradiční didaktice označována jako mezipředmětové vztahy.*“ (Podroužek, 2004, str. 7)

Projekt musí být co nejbližší reálnému životu a musí v sobě integrovat vědomosti, dovednosti a další složky klíčových kompetencí, které si žáci při práci na projektu osvojují. Dále je důležité, aby se do projektu zapojili všichni žáci. Forma, rozsah i obsah jejich zapojení do projektu by měl vycházet z možností jednotlivých žáků, jejich potřeb, zájmů...

Projekt by měl obsahovat činnosti skupinové i individuální. Práce na projektu vytváří situace, ve kterých si žáci sami organizují vlastní učení. Postupně shromáždí a uspořádají dokumentaci, vytvoří výstup a ten pak prezentují celé třídě nebo širší komunitě. „*Učitel se posouvá do role poradce. Podílí se s žáky na plánování, hodnocení, definuje cíle, informuje ostatní zainteresované partnery.*“ (Koten, 2009, str. 37)

Výhodou výstupu z projektu je jeho hmatatelnost. Žáci vidí, že něco konkrétního vytvořili a to je velmi efektivně motivuje k práci. Výsledným projektem se pak mohou pochlubit rodičům a kamarádům. Pro žáky je důležité, že mohou ukázat nebo říci: „Tuto část projektu jsem dělal já.“

Reflexe by se měla stát závěrečnou fází projektového vyučování. Jejím cílem je shrnout co se žáci během své práce na projektu naučili, co se jim povedlo, co ne a proč, jak práci prožívali a jak vidí práci ostatních.

#### 4.1.1 TYPY PROJEKTU

- krátkodobé, střednědobé, dlouhodobé
- předmětové, mezipředmětové
- individuální, skupinové, třídní, mezitřídní, ročníkové, celoškolské
- hodinové, vícehodinové, celodenní, vícedenní, týdenní, měsíční, roční, víceleté
- školní, mimoškolní, domácí
- teoretické, praktické
- žákovské, vytvořené učitelem
- umělecké, problémové, pracovní, socializační (hraní rolí)
- kombinované

#### 4.1.2 ZÁKLADNÍ RYSY PROJEKTU

Coufalová shrnuje základní rysy projektu, které jsou:

- „Projekt vychází z potřeb a zájmů dítěte. Umožňuje uspokojit jeho potřebu získávat nové zkušenosti, být odpovědný za svou činnost.“*
- Projekt vychází z konkrétní a aktuální situace. Neomezuje se na prostor školy, ale mohou se do něho zapojit i rodiče a širší okolí.*
- Projekt je interdisciplinární.*
- Projekt je především podnikem žáka.*

- e) *Práce žáků v projektu přinese konkrétní produkt. Pokud je to možné, je průběh a výsledek zdokumentován. Vznikne výstup, kterým se účastníci projektu prezentují ve škole nebo mimo školu.*
- f) *Projekt se zpravidla uskutečňuje ve skupině. Sociální psychologie druhé poloviny minulého století prokázala, že učení ve skupině je významné nejen pro rozvoj osobnosti žáka, ale zvyšuje i efektivitu procesu učení.*
- g) *Projekt spojuje školu s širším okolím. Umožňuje začlenění školy do života obce nebo širší společnosti.“ (Coufalová, 2006, str. 11)*

### 4.1.3 FÁZE PROJEKTU

Práce na projektu probíhá ve fázích, které jsou obdobné u všech projektů:

Podnět: Návrh projektu může vycházet od žáků, učitele, rodiče nebo od jiných partnerů školy. Je vhodnější, navrhnou-li si téma projektu žáci sami. V první fázi je nápad, myšlenka, která zaujme a stojí za to jí zrealizovat. Téma je pak nosné a umožňuje širokou integraci. „*Především by podnět k projektu měl vycházet z potřeb řešit nějaký problém.*“ (Koten, 2009, str. 39)

Plánování: Plánovat je třeba společně s žáky a nápady rozřídít do myšlenkové mapy, popřípadě posoudit možnosti jejich realizace. Plánování se týká organizace projektu, jeho délky, formy, výstupů a zdrojů informací. Promyšlené plánování ovlivňuje do značné míry úspěšnost celého projektu.

Realizace: Realizace projektu se značně liší podle tématu a obsahu. Důležitá je aktivita žáků, samostatnost, získávání nových zkušeností a poznatků, kvalitní práce ve skupině. Během realizace projektu se mohou objevit momenty, které nebylo možno předvídat a plánovat. Je pak nutné přistoupit ke změnám a improvizaci proti původnímu plánu. Důležitou součástí je prezentace projektu, která může probíhat různou formou. Skupiny prezentují výsledky své práce, seznamují ostatní s poznatky, které získaly, obhajují své závěry nebo může projekt prezentovat i např. celá třída rodičům, spolužákům, jiným třídám.

Hodnocení: Žáci posuzují, co se jim podařilo, co je potřeba příště vylepšit, jak práce probíhala, jak příště řešit problémy, které se vyskytly. Na hodnocení se podílí i učitel, který v závěru shrne, uzavře, zhodnotí projekt jako celek. Podle Kotena je vhodnější

slovní hodnocení, které lépe vystihne jednotlivé aspekty práce. Dobré je ocenit snahu a aktivitu. Důležité je právě i to, co žáci v projektu získají, i když se to nedá uchopit ani oznámkovat. Zdařilý projekt, radost z poznávání, sdílení a spolupráce je dětem často tou nejlepší odměnou.

#### 4.1.4 MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY

*„Integrace je chápána jako koncentrace učiva, která poskytuje jednotný pohled na daný problém, vytváří mezipředmětové vztahy v rámci zvoleného tématu, umožňuje žákovi chápat skutečnost jako celek a budovat si ucelený obraz okolního světa. Integrovaná výuka využívá mezipředmětové vazby v obsahu učebních předmětů i propojení teoretických poznatků s praktickými činnostmi žáků.“ (Coufalová, 2006, str. 13)*

Projekt rozvíjí dovednosti a vědomosti žáků ve vzdělávacích oblastech: Jazyk a jazyková komunikace, Matematika a její aplikace, Informační a komunikační technologie, Člověk a jeho svět, Umění a kultura, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce.

#### **Jazyk a jazyková komunikace (vyučovací předmět český jazyk)**

##### Komunikační a slohová výchova

- na základě vlastních zážitků tvoří krátký mluvený projev
- seřadí ilustrace podle dějové posloupnosti a vypráví podle nich jednoduchý příběh
- čte plynule s porozuměním texty přiměřeného obsahu a náročnosti
- píše věcně i formálně jednoduchá sdělení

##### Jazyková výchova

- pracuje s chybou, v chybně napsaném textu opraví chyby
- píše správně a odůvodňuje vlastní jména místních pojmenování
- odůvodňuje a píše správně i/y po měkkých, tvrdých a obojetných souhláskách
- užívá v mluveném projevu správné gramatické tvary podstatných jmen a sloves

##### Literární výchova

- využívá četbu jako zdroj poznatků
- vyjadřuje své pocity z přečteného textu a hodnotí, co se mu líbilo

- orientuje se v publikacích o Rakovníku, encyklopediích a dalších informačních zdrojích
- vyhledá a analyzuje informace

### **Matematika a její aplikace (vyučovací předmět matematika)**

- násobí a dělí v oboru malé násobilky
- používá jednotky délky k měření
- rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa
- převádí jednotky délky

### **Člověk a jeho svět (vyučovací předmět prvouka)**

#### Místo, kde žijeme

- vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy
- určuje světové strany v přírodě (přírodní ukazatelé, kompas)
- orientuje se v plánu obce (ukáže školu, své bydliště, významné budovy)
- pracuje samostatně s plánem (pojmenuje a vyznačí trasu)
- formuluje základní údaje z historie a současnosti Rakovníka
- seznámí se s termínem naučná stezka
- objasní pojem i význam naučné stezky

#### Lidé kolem nás

- vyhledá významné podniky v Rakovníku
- projevuje toleranci k přirozeným odlišnostem spolužáků i obyvatel města Rakovník

#### Lidé a čas

- odhadne časové možnosti naučné stezky
- rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti
- pojmenuje některé kulturní či historické památky, významné události regionu
- interpretuje pověsti o Rakovníku

- využívá informační zdroje (knihovna, informační centrum, internet)

#### Rozmanitost přírody

- roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků
- uvede příklady výskytu rostlin a živočichů v okolí Rakovníka
- hodnotí svá pozorování a záznamy z přírody
- hledá možnosti, jak ve svém věku přispět k ochraně přírody
- provádí jednoduché pokusy s přírodninami

#### Člověk a jeho zdraví

- dodržuje zásady bezpečného chování tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných
- uplatňuje základní pravidla účastníků silničního provozu

#### **Informační a komunikační technologie**

- seznamuje se s vyhledáváním informací na internetu

#### **Umění a kultura (vyučovací předmět výtvarná výchova)**

- v tvorbě projevuje životní zkušenosti, uplatňuje v plošném i prostorovém uspořádání linie, tvary, objemy, barvy, objekty a další prvky jejich kombinace
- vystavuje své práce, podílí se na zlepšení prostředí školy

#### **Člověk a svět práce (vyučovací předmět pracovní výchova)**

- rozliší různé druhy materiálu
- rozvíjí dovednosti při práci s papírem
- popíše jednoduchý pracovní postup
- vyrobí závěrečnou informační tabuli naučné stezky
- připraví a uklidí své pracoviště, udržuje pořádek a čistotu

#### **Člověk a zdraví (vyučovací předmět tělesná výchova)**

- aktivně se zapojí do pohybových činností



- zvládá konkrétní pohybové hry se zjednodušenými pravidly a dovede je využívat (samostatně nebo za pomoci učitele)

(1. ZŠ Rakovník, ŠVP)

V projektu budou plněna průřezová témata: Osobnostní a sociální výchova, Výchova demokratického občana, Environmentální výchova, Mediální výchova.

### **Rozvíjené tematické okruhy průřezových témat:**

#### *„Osobnostní rozvoj*

- *Rozvoj schopností poznávání – řešení problémů, rozvoj pozornosti a soustředění*
- *Sebepoznání a sebepojetí – můj vztah ke mně samé/mu, moje vztahy k druhým lidem*
- *Seberegulace a sebeorganizace – organizace vlastního času, plánování učení*
- *Kreativita – cvičení pro rozvoj základních rysů kreativity*

#### *Sociální rozvoj*

- *Poznávání lidí – vzájemné poznávání se ve skupině/třídě*
- *Mezilidské vztahy – empatie a pohled na svět očima druhého, respekt, podpora, pomoc*
- *Komunikace – komunikace v různých situacích, specifické komunikační dovednosti*
- *Kooperace – rozvoj individuálních a sociálních dovedností pro kooperaci*

#### *Výchova demokratického občana*

- *rozvíjí a podporuje komunikativní, formulační, argumentační, dialogické a prezentační schopnosti a dovednosti*
- *rozvíjí disciplinovanost a sebekritiku*

#### *Environmentální výchova*

- *vede k uvědomování si podmínek života a možnosti jejich ohrožení*
- *podněcuje aktivitu, tvořivost, toleranci, vstřícnost a ohleduplnost ve vztahu k prostředí*

*Mediální výchova*

- *rozvíjí komunikační schopnost, zvláště při veřejném vystupování a stylizaci psaného a mluveného textu*
- *přispívá ke schopnosti přizpůsobit vlastní činnost potřebám a cílům týmu*

**4.1.5 ROZVÍJENÉ KLÍČOVÉ KOMPETENCE**

Při realizaci projektu budou rozvíjeny tyto klíčové kompetence:

**Kompetence k učení**

Žák

- vyhledává, třídí, shromažďuje informace a dále je využívá v procesu učení a tvůrčích činnostech
- hledá a používá různé způsoby a metody učení
- propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané poznatky porovnává
- aktivně využívá různé zdroje informací
- posoudí vlastní pokrok a určí překážky nebo problémy bránící mu v učení
- kriticky hodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

**Kompetence k řešení problému**

Žák

- vnímá problémové situace ve škole i mimo ni
- promyslí a naplánuje způsob řešení problému
- samostatně řeší problémy
- sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- vyhledá informace vhodné k řešení problému

**Kompetence komunikativní**

Žák

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory

- naslouchá promluvám druhých lidí, reaguje na ně, zapojuje se do diskuze
- obhájí svůj názor a vhodně argumentuje
- využívá informační a komunikační prostředky
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů

### **Kompetence sociální a personální**

Žák

- účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na utváření pravidel
- přispívá k diskusi v malé skupině i v kolektivu celé třídy
- učí se respektovat názory druhých
- v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu

### **Kompetence občanské**

Žák

- respektuje rozhodnutí a přesvědčení druhých lidí
- je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- učí se ochraňovat přírodu
- chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy

### **Kompetence pracovní**

Žák

- zvolí si pro danou činnost vhodné pracovní místo, dodržuje pravidla bezpečnosti práce
- pracuje tak, aby chránil zdraví své i ostatních
- využívá znalosti a dovednosti získané z různých oborů

## 4.2 PROJEKT „POZNÁVÁM SVÉ MĚSTO - NAUČNÁ STEZKA RAKOVNÍK“

Tento projekt se zaměřuje na rozvoj kompetencí k učení na základě práce s literaturou na naučných tabulích jako integrujícího prvku všech vyučovacích předmětů na prvním stupni základních škol. Integruje prvky literární výchovy s naučnými předměty jako je prvouka, vlastivěda a přírodověda.

Žáci se naučí vybírat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánovat, vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení je dávat do souvislostí.

Projekt pomůže žákům naučit se samostatně vyhledávat podstatné informace, zpracovat je a získané poznatky prezentovat. Důležitá bude samostatnost, ale také vzájemná spolupráce ve třídě i v přírodě.

V průběhu mé pedagogické praxe na 1. ZŠ v Rakovníku jsem si se žáky 3. ročníku povídala o naučných stezkách. O tom, jak se naučné stezky značí a na jakých místech většinou tabule stojí, jak důležité a zajímavé informace obsahují a také o ochraně přírody, na kterou se často zapomíná.

Jako motivační hodinu jsem zvolila výtvarnou výchovu, kde jsme kreslili ve skupinách myšlenkovou mapu na téma Rakovník a jeho historie a příroda. Žáci hodně přemýšleli, jaká zvířata a rostliny se v Rakovníku vyskytují. Postřehy ze všech myšlenkových map žáci společně nakreslili na tabuli. Ocenila jsem snahu a aktivitu při této práci.

V hodině prvouky dostali žáci text, který je přímo na jednotlivých zastaveních a se kterým budou v terénu pracovat (viz. Příloha č. 12). Měli prezentovat, která informace je nejvíce zaujala. Protože na každé tabuli je nakreslen a stručně popsán jeden dravec, zástupci skupin je napsali všechny na tabuli a trochu více jsme si o nich povídali.

Žáci se také dozvěděli, že na informačních tabulích není jen text, ale i obrazový materiál, který se vztahuje k místu, kde se tabule nachází. V další hodině každý sám vyplňoval pracovní list. Listy jsme s žáky společně vyhodnotili a zapsali body do sešitu. Kdo byl s vyplněním listu brzy hotový, měl za úkol stručně napsat, co si představuje, když se řekne „naučná stezka“.

Naučná stezka

jméno.....třída.....

Nakresli znak naučné stezky																
Co má ve znaku město Rakovník?																
Napiš, které památky v Rakovníku znáš.																
Jak se jmenuje potok, který protéká Rakovníkem a do které řeky se vlévá																
Škrtni název živočichů, kteří se v okolí Rakovníka nevyskytují.	<table border="0"> <tr> <td>Netopýr ušatý</td> <td>Kuna skalní</td> </tr> <tr> <td>Veverka obecná</td> <td>Babočka bodláková</td> </tr> <tr> <td>Plšík lískový</td> <td>Racek chechtavý</td> </tr> <tr> <td>Chroust obecný</td> <td>Jelec tloušť</td> </tr> <tr> <td>Martináč habrový</td> <td>Ještěrka obecná</td> </tr> <tr> <td>Ruměnice pospolná</td> <td>Želva žlutohnědá</td> </tr> <tr> <td>Ondatra pižmová</td> <td>Ledňáček říční</td> </tr> </table>	Netopýr ušatý	Kuna skalní	Veverka obecná	Babočka bodláková	Plšík lískový	Racek chechtavý	Chroust obecný	Jelec tloušť	Martináč habrový	Ještěrka obecná	Ruměnice pospolná	Želva žlutohnědá	Ondatra pižmová	Ledňáček říční	
Netopýr ušatý	Kuna skalní															
Veverka obecná	Babočka bodláková															
Plšík lískový	Racek chechtavý															
Chroust obecný	Jelec tloušť															
Martináč habrový	Ještěrka obecná															
Ruměnice pospolná	Želva žlutohnědá															
Ondatra pižmová	Ledňáček říční															

Jak se jmenují plody šípkové růže?		
Napiš jména aspoň tří listnatých stromů, které můžeš vidět v Rakovníku a nakresli tvar jejich listů.		
Napiš názvy her, které můžeme hrát v přírodě.  Můžeš hru i stručně popsat.		
Vyhodnocení		

Velkým problémem bylo čtení a orientace v textu. Proto jsme v hodině českého jazyka zlepšovali čtenářské dovednosti. Každá skupina si pak na vycházce zvolila nejlepšího čtenáře, který rychle zjistil odpovědi na otázky v pracovním listu.

Při tělesné výchově jsme hráli hry a vymýšleli, které by byly vhodné do přírody a který přírodní materiál bychom k hrám mohli využít.



foto: Eva Švarcová

Při hodině matematiky jsme odhadovali výšku některých památek a přemýšleli o vhodných slovních úlohách, které by se vztahovaly k naučné stezce. Např. žáci vypočítávali, kolik dětí by bylo ve skupině, kdyby byly skupiny 4 a dětí 23.

Ještě před realizací vycházky po stezce dostali žáci za úkol prostudovat knihy a encyklopedie k tématu naučná stezka, měli si zkusit namalovat naučnou tabuli a prezentovat spolužákům své poznatky a postřehy. Žáci opravdu během týdne ve svém volnu hledali na internetu, v knížkách a časopisech vhodné články, kterými by zaujali své spolužáky. Na fotografiích (viz. Příloha č. 13) je vidět, že se to opravdu žákům povedlo a hodina prvouky byla zajímavá. V závěru si žáci sami hodinu zhodnotili a dokázali i upozornit na to, že se někteří vůbec nechtěli do této práce zapojit. Sami se pokusili vyjádřit, co je při práci překvapilo a jak informace k vybranému tématu vyhledávali.

### 4.2.1 POJĎTE SE MNOU ZA POZNÁNÍM

Trasa naučné stezky je nízká až středně náročná, vhodná na pěší turistiku nebo na horská kola. Stezka začíná a končí v Rakovníku, vede městem a okolím. Má deset přírodovědných a kulturněhistorických zastávek. Trasa je v terénu značena bílým čtverečkem se šikmým zeleným pruhem. Převýšení je 70 m, nejvyšší kóta na stanovišti číslo 4 je 390 m n. m.

22 žáků třetí třídy se vydalo směrem k naučné stezce Rakovník, na trasu dlouhou čtyři kilometry. Cestou se žáci rozdělili do čtyř skupin. Každá si vymyslela název a těšila se, co zajímavého ji asi čeká.

První zastávka byla na křižovatce u hřbitova. Skupina měla za úkol, dobře si prohlédnout naučnou tabuli, která obsahovala plánek celé trasy naučné stezky. Žáci se také seznámili s rakem Čendou, jenž je průvodcem touto stezkou.

Pracovní listy, na kterých byla mapa stezky, žáci zorientovali podle světových stran. I když je stezka vybudovaná skoro tři roky, nikdo z žáků ji ještě celou neprošel ani neprojel na kole.

**1 Pojďte se mnou za poznáním**

**Vítám Vás na naučné stezce rakovníčskou**  
přírodou a historií. Na co se můžete těšit? Na deset zastávek lich šikmým úhlem okružní trasy Vás seznámí s místními obyvateli, událostmi a městy města Rakovníka. Trasa je značena . Na negativě nas odvede z města k přírodně otevirým lokalitám na severozápadě směrem k Jihozápadní vrbu, aby nás později dovedla zpět do centra města krásnou úpoví alejí podél Rakovnického potočka. Na každém panelu budete mít možnost určení našich dravých ptáků, první a poslední panel Vám navíc posílají dvě různé pověsti o vzniku města Rakovníka. Váš rak Čenda, průvodce touto stezkou

**Jak Rakovník k rakovi přišel**  
Pověst říká, že nedaleko kostela sv. Jiří žila chudá žena, která neměla co dát svým hladovým dětem k jídlu. Aby ukončila život jejich i svůj, nachytala v blízkém potoce raky, o kterých se tvrdilo, že jejich maso je jedovaté. Jaké bylo její překvapení, když se ráno vstala ve zdraví probudili a děti po ní žádaly to chutné jídlo, které uválila veber. Zvěsti o tom, že raci mají znamenité maso, se brzy rozšířily do okolí a lidé se sem začali stěhovat. Nově vzniklou ves pojmenovali „Raková“. Vyhodně od vsi byl posléze na výhodnějším místě založen Rakovník. Město má od roku 1482 ve svém znaku právě červeného raka.

**Historie Rakovníka**  
O vzniku osady Rokytína, která se stala základem budoucího města, se můžeme jen dohadovat. První písemná zmínka o Rakovníku je z roku 1252. Královským městem se stává 27. července 1536 a začíná stavební i hospodářský rozmach, prosulé je zvláště pivovarnictví. Z té doby pochází rčení: „Jeden papež v Římě, jeden přislav v Anconě, jedna věž v Cremoně a jedno pivo v Rakovníku“.

**Město paluje**  
Černobílá letecká mapa ukazuje severozápadní část města v době kráče po 2. světové válce. Na místěch dnešní zastávky ležely ještě před 60 lety úhory, sady a políčka.

**Základní údaje o naučné stezce**

- Zaměření: příroda a ekologie, historie.
- Stezka má samostatné značení a navazuje na Městský okruh (žlutá-bíle značení).
- Celková délka přibližně 4 km.
- 10 zastávek a 1 odbočka na vyhlídku, orientační mapa.
- Převýšení 70 m, nejvyšší kóta na stanovišti č. 4 – 390 m. n. m.

• Fyzická náročnost nízká až střední.  
• N3 vede většinou po zpevněných cestách a je určena pro pěší i cyklisty.  
• Čas na prohlídku celé trasy 2 hod. možno navštěvovat celoročně, nejvhodnější období duben – září.  
• Správcem stezky je NSEV Kladno-Čabárna o.p.s.  
• Stezka byla vybudována v roce 2010.

**Rakovník, 1927**

**Poznáte mě?**  
Pařížim k nejběžnějším malým dravcům, jejichž domovem je město i otevírá krajina. Snadno mě poznáte podle ocelové rezavého zbarvení, delšího ocasu a úzkých špičatých křídel. Při lovu potraviny se dokážou třepotat na jednom místě i několik minut a vyhlíží si potravu – hrabáče. Hnízdím na výškových budovách ve městě, např. na Vysoké bráně nebo věži kostela sv. Bartoloměje přímo v centru města. Správnou odpověď najdete po račím způsobu v textu.

**Rakovník – příroda a historie – seznam zastávek**

- 1 Pojďte se mnou za poznáním
- 2 Městské hřbitovy
- 3 Minulost dávna i nedávna
- 4 Na vyhlídce
- 5 U Svaté Trojice
- 6 Přírodní rezervace Tankodrom
- 7 Kouzlo starých sadů
- 8 Člověk ovlivňuje krajinu
- 9 Rakovnický potoček – vodní svět
- 10 Zelené město


Obrázek 1: Pojďte se mnou za poznáním

autor: NSEV Kladno – Čabárna



## 1. PRACOVNÍ LIST

NÁZEV SKUPINY:

Ve kterém roce je první písemná zmínka o Rakovníku?		
Co dala podle pověsti sníst chudá žena dětem?		
Do mapy doplňte čísla podle názvu jednotlivých zastavení.		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;">  </div> <div style="width: 30%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojd'te se mnou za poznáním</li> <li>2. Městské hřbitovy</li> <li>3. Minulost dávná i nedávná</li> <li>4. Na Vyhlídce</li> <li>5. U svaté trojice</li> </ol> </div> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Přírodní rezervace Tankodrom</li> <li>7. Kouzlo starých sadů</li> <li>8. Člověk ovlivňuje krajinu</li> <li>9. Rakovnický potok-vodní svět</li> <li>10. Zelené město</li> </ol> </div> </div>		
Mám rezavé zbarvení, delší ocas a úzká špičatá křídla. Hnízdím na výškových budovách. Kdo jsem?		

## 4.2.2 MĚSTSKÉ HŘBITOVY

Druhá zastávka byla mezi městskými hřbitovy. Hlavní dominantou byl kostel Nejsvětější Trojice. Bohužel celý text na panelu chyběl, a tak jsme si povídali o vandalech a lidech, kteří si neváží práce druhých. Žáci pak místo vyfotografovali. Měli jsme zmenšený text, který je na tabulích, a tak žáci mohli studovat informace z něj.

**HAUŠŇA STEZKA RAKOVNÍK** **2 Městské hřbitovy**

**Rakovnické hřbitovy jako útočiště živočichů**  
Nacházíme se v místě odpočívání našich předků. Zatímco městský hřbitov (po levé straně) je součástí klášterského města již staletí, umový hř (po pravé straně ve směru stávek), byl otevřen až začátkem 30. let 20. století. Obvodové zdi a terénní úpravy původně sloužily zarostlé rovině navštívených pražských architektů F. A. Urbna. Obě hřbitovy jsou registračními významnými krajinnými prvky. Vzhledem ke zdejším křídům a množství vzrostlých stromů, žije v korunách na 20 pradlech druhů a nácti druhů savců. O některých zvláštních živočichů říká se dokonce více právě na tomto zastavení.

**Kostel Nejsvětější Trojice**  
Hlavní dominantou rakovnického hřbitova je kostel Nejsvětější Trojice. Kostel vystavěn v letech 1585–1588 katolíky stavětel Valentinem. Jednotlivý renesanční kostel s pozdně gotickými prvky a barokní výpravou je 22 m dlouhý a 8 m široký. Stavba si uchováva řadu kamenických detailů – portálů i oken s kružnicemi.

**Hřbitovní zvonice**  
Zvonice kostela Nejsvětější Trojice byla postavena koncem 16. století. Nachází se na východní straně hřbitova a je pokládána za nejzajímavější českou dřevěnou zvonici, svým způsobem ojedinělou i v evropském měřítku. Roku 1590 byl do zvonice zavěšen největší zvon. Ve stejném roce pak byl na střešnici přistavěn arkýř, protože nový zvon při vyzvánění narážel do trámů krovu zvonice.  
Foto ze začátku 20. století.

**Kaple sv. Rocha**  
Barokní kaple sv. Rocha se nachází v jihovýchodním rohu rakovnického hřbitova a tvoří jeho další dominantu. V roce 1726 byla postavena z velkých sádků jako projev důkazování po velkém moru. Je to stavba pozoruhodná svým půdorysem rovinnostanného trojúhelníka, jehož strany jsou z vnějšího výhledu oblouky. Uvnitř, uprostřed východní strany, stojí oltář se sochou sv. Rocha v životní velikosti.

**Víte, že...**  
v umovém hřbitvu najdete památník slavných opemích pávrů bratrů Karla a Emila Burianových? Starší Karol se stal ve své době nejlepším tanorem, vynikal jako představitel postav oper Bedřicha Smetany, hostoval mimo jiné v Drážďanech, Hamburku či New Yorku. Jeho bratr Emil Burian působil jako barytonista v Národním divadle v Praze.

**O fauně intravilánu**  
Málo by se zdát, že město je pro zvířata nepřítelště prostředí. Pro řadu z nich je však opak pravdivý. Mnoho druhů hmyzu, ptáků i menších savců zde nachází ideální životní podmínky. Město – zvláště například prostředí. Přesto se do něj za úkrytem či potravou stahuje řada druhů hmyzu, ptáků i savců. V domech je sucho a teplo, a nahrazují stády vhodně ke hnízdění, skřepky jsou vhodné a slouží jako jehnědky. V zahrádkách a parcelách je spousta potraviny i vhodných úkrytů. Navíc je řada druhů člověkem zvláště přemýšlená, jel si berou sání. Vzpomínáte jen na potkany, myši, šváby či krávovaly ptáky. Mezi nás provlívají naši hřbitovi. A není to tak divné, co se Rakovnickem prohánějí nepopulární šelma.

**Netopýr usatý** (Hesperus europaeus)  
Patří společně s dalšími 23 druhy do řady letounů. Je jedním z nejběžnějších druhů netopýřů v ČR a častým hostem starých půd, ale i šlábitel v panelových domech, kde má své letní kolonie s mláďaty.

**Kuna skalní** (Martes foina)  
Kuna skalní je naší šelma lasicovitou s převládající noční aktivitou. Od příbuzné kuny lesní ji poznáme podle bílé náprsenky. V poslední době se hojně vyskytuje i v blízkosti lidských obydlí, někdy obývá budovy společně s lidmi. V Rakovniku je možné v noci zaslechnout kuny skalní přímo na náměstí uprostřed města.

**Ptáček iskový** (Muscivora aetherea)  
Jedná se o náš nejmenší a zároveň nejrychlejší druh ptáka. Dožívá se přibližně velikosti myši domácí. Někdy se s ním můžeme setkat i v umělé pařbě budov, kde nocuje právě tak, jak vidíte na obrázku.

**Veverka obecní** (Citellus vulgaris)  
Již každý zná tohoto roztluměného berta, kterého vidíme v lese i v městském parku. Veverky můžeme vidět rozvářené, trávovými trávy, hnízdičky i domy, jedná se však vždy o tentož druh. Rozvářené veverky je více v nižších oblastech a těch trávových na horách.

**Kalousov usatý** (Asio otus)  
Tento druh sovy patří mezi nejrozšířenější v ČR. Podobně jako jeho větší příbuzný – výr velký (Bubo bubo) má na hlavě „ouška“ tvořené peřím. Kalousov v zimě vyvětvějí hejna a vyhledávají místa s dostatkem potraviny (hrabáčů). Pravidelně hnízdí i zimuje v městském parku a na hřbitově.

**Poznáte mě?**  
Cerkové velmi světlé zbarvení spodní části máho těla utvořilo mě takové jméno „lyra“ a „křídly“ se liším od všech mých příbuzných nočních dravců – sov. Dorůstám velikosti až 40 cm. Daří se mi v letech, kdy na počtu gradů populace hrabáčů pohřbu, obilnice máho jediněku s obilnou si své „zotomny“ snáším na lesně máho kosovních vřtů nebo půd v zemědělských objektech.

**Rakovník, 1905**

Obrázek č. 2: Městské hřbitovy

autor: NSEV Kladno – Čabárna, o.s.



foto: Eva Švarcová



### 4.2.3 MINULOST DÁVNÁ I NEDÁVNÁ

Třetí zastávka byla u rakovnického vodojemu, kde jsme se ohlédlí o pár set miliónů let zpět. Povíдали jsme si o zkamenělinách a o historii vodojemu. Seznámili jsme se s živočichy, kteří již zmizeli z našeho okolí. Po vyplnění pracovních listů ve skupinách jsme si zahráli hru „Evoluce“.

#### Evoluce

Ke hře jsme potřebovali dostatečný prostor. Povíдали jsme si o tom, že se lidé v průběhu věků postupně vyvíjeli. Během hry by měli všichni hráči co nejdříve projít čtyřmi vývojovými stádii (ryby, ještěři, ptáci, lidoopi). O změně se rozhodovalo stříháním (kámen, nůžky, papír). Mezi sebou mohli stříhat jen příslušníci stejné vývojové fáze. A tak se stalo, že někdo zůstal v prvotním evolučním stádiu.

Zprvu byli všichni ryby – leželi na zemi, dýchali žábrami. Plazením se k sobě dostávaly dvojice a spolu stříhaly, kdo vyhrál, proměnil se v ještěra, který se pohyboval po čtyřech, vyskakoval a vydával skřeky. Další stádium tvořili ptáci, kteří mávali křídly a lítali. Čtvrté stádium v této hře tvořili lidoopi, kteří se pohybovali kolébatě po dvou končetinách, rukama se opírali o zem a vydávali typické zvuky. Hra skončila, když v každém vývojovém stádiu zbyl jeden hráč a ostatní se proměnili v lidi.

**3 Minulost dávná i nedávná**

**Pojďme se ohlédnout nejprve o pár set miliónů let zpět, kdy se uvítlí zeměl povrch. Připomínáme si minulost zcela blízkou, kupříkladu stavbu vodojemu u kterého se nacházíme, nebo živočišné druhy, které všem lidem čímsi vyhovely v několika posledních desetiletích.**

**Geologie rakovnické kotliny**  
Rakovnická kotlina představuje především oblast rakovnického permokarbons s prvotními sedimentárními (usazenými) horninami, které se dělají na čtyři pásma. Tři nejnižší pásma vznikla v karbonu, které se nazývá 162 kámenohorné období. V této oblasti jsou převládajícími horninami slápnice, arkosové pískovce, jemné štípnaté pískovce a lupky. V šedých slápních se vyskytují uhelné sláje, obsahující kvalitní černé uhlí, které se v minulosti těžilo i na dvořanském území města (cca 18 kilometrů jím). Ve vyšších polních spodního šedého souvrství se nacházejí žluvtzdomé lupky, které se těžily do dnes. Červené vrstvy jsou základem červených hlín, na kterých se pěstuje chmel. Část oblasti na sever od Rakovnického potoka je pokryta nároky třetihorních písků a štěrků. V rakovnické pááni se našel také velké množství zkmenných hmyzu, obojživelníků, rostlin plavuní a přesliček.

**Lupky – označení některých žluvtzdomých jílů (jlovit), které se rozlišují podle minerálního složení, původu nebo využití.**

**Geolog Jan Nepomuk Měhálěk**  
Jan Měhálěk jeden z nejvýznamnějších „Přirodozpytčů“ Rakovnicka, se narodil 28. února 1845 v Chropyni u Kroměříže. V Rakovnicku působil jako důlní inženýr ve firmě Moravia od roku 1870. Po deseti letech opouští Rakovnick, aby se sem znovu přišel v roce 1904 a začal novou etapu svého „geologického“ života. Je poctěným kustosem muzea J. Rennera, aby zpracoval geologickou sbírku, kterou muzeum daroval J. Patrovec. Z jejich schůzek vzešla myšlenka na založení Muzejního spolku na podporu Městského muzea. Spolek byl založen roku 1909 a Měhálěk byl jeho předsedou do roku 1923. Muzeum také daroval mineralogickou a geologickou sbírku. Vrcholem jeho práce je dílo s názvem „Geologický popis politického okresu rakovnického“, ve kterém jako první popsal geologické poměry na Rakovnicku. Jan Měhálěk zemřel 14. února 1925.

**Zmizel z našeho okolí**  
Prudké změny vyvolané civilizacími faktory posledního století z naší krajiny vytruly mnoho druhů živočišných druhů, které po boku člověka přežily i tisíce let. Přetrvávají si největšího teřeva hlúsoe kupříkladu na nedávné Hané? Jaká před 700 lety to byly neobvyklé seřadí.

**Kdy vymizel**  

- 1930–1950 – bukáček malý, teřev hlúsoe, mandalk hajní
- 1950–1970 – teřev obecný, sysel obecný
- 1970–1990 – křeček polní, lelek lesní
- 1990–2010 – syšek obecný, chocholouš obecný

 Němání vyhovují druhy se však do naší přírody vrací – rys ostrovid, vydra říční, náleť ostří aj.

**Křeček polní** (Oreutes cristatus)  
Křeček polní je na rozdíl od křečků chovaných v domácnostech mohutně zvlá dorůstající velikosti přes 30 cm a váhy až 900 g. Dříve běžný obyvatel otevřených kulturní krajiny na mnohých místech zcela vymizel. V současnosti jeho stavy někde znovu stoupají (Polsko, Jiří Moravia). Zajímavostí je množství potvory nahromaděné na zemi. Největší křeček si „načebnuje“ až 15 kg žrátek. Které to? Hlavně zrní, ale i hepa a brambory.

**Sysel obecný** (Spermophilus citellus)  
Je polníček hlúsove dorůstající až 25 cm, který se do střední Evropy rozšířil až v raném středověku. V posledních desetiletích vlnitě vymizel, protože byl pronásledován jako zemědělský škůdce. Dnes patří mezi nejvzácnější savce, kteří se vyskytují jen na několika místech naší země. Přežívající populace obývají například gořová hřbít, dostavová žluvtzdomá apod. Nad jeho budoucností v naší přírodě tak velí otázka.

**Tetřev obecný** (Tetrao tetrix)  
Impozantní kurový pták nepřipadá na jeho, kdy se za časného rána shromáždí koložba na otevřených místech ke společnému tuku, jehož součástí je i tzv. „bubání“ systematické na kilometry daleko. Ještě v 30. letech 20. století bylo každoročně sloveno mnoho tisíc koložeb. Po 2. sv. válce v oblaštích intenzifikace hospodaření v lese a maloradci docházeli k dramatickému poklesu a po roce 1980 se vyskytuje již jen v horských oblastech na necelých 10 % území ČR. Z okrajů Rakovnicka pochází jeden z posledních záznamů ze 70. let min. století.

**Lelek lesní** (Circus cyaneus)  
Pták svého zbarvení s noční albatrou, přes den odpočívá – „kuká“. Je vzácný na světě a rozvíjí se v rozvolněných lesích porosty s dostatkem vládního lespu. „Chytat kůly“ naznačovalo lovení hlúsoe opeřené, rybět napodobování jejich dení činností, kdy ptáci po nečinném lovu odpočívají.

**Vodojem u sv. Antonína**  
Stavba podzemního vodojemu Antonín byla navržena již v roce 1908. K realizaci došlo až během 2. světové války v roce 1943. Původně bylo hloubko 10 km rozvodných sítí.

**Víte, že...  
dvě nádrže, u kterých se nacházíme, mají objem 750 m<sup>3</sup> a naplňují by přes 5 miliónů sklenic vody?**

**Poznáte mě?  
Jsem drobný dravec velikosti holuba. U člověka nevzbuzuji jen sympatie, jelikož mám za úkol regulovat drobné zplavě plavce. Imu, každý tvor potřebuje svou potravu, aby přežil. Naše holky – samice jsou výjimečně větší než jsme my samci, my jsme na oplátku potřebujeme prudejím letem za křesť, za kterou se neobjímáme vypravít i přímo do mlsta.**

Obrázek č. 3: Minulost dávná i nedávná autor: NSEV Kladno – Čabárna, o.s.

## 3. PRACOVNÍ LIST

NÁZEV SKUPINY:

Vypište živočichy, kteří již zmizeli z našeho okolí						
Nakreslete dvě dopravní značky, které vidíte u třetí zastávky NS. Co znamenají?						
Umíte správně třídit odpad? Do obdélníků napište co třídíme a vybarvěte správnou barvou.						
<table border="1"><tr><td data-bbox="264 1290 743 1503"></td><td data-bbox="743 1290 1238 1503"></td></tr><tr><td data-bbox="264 1547 743 1760"></td><td data-bbox="743 1547 1238 1760"></td></tr></table>						
Poznali jste dalšího dravce, který má za potravu drobné zpěvné ptactvo?						

#### 4.2.4 NA VYHLÍDCE

Čtvrtá zastávka je nejvyšším místem naučné stezky. Krajina kolem je nazývána pahorkatinou a kruhový výhled dává jedinečnou příležitost poodhalit širší okolí města s Rakovnickou kotlinou na jihu a hřebenem Džbánska na severu.

**NAUČNÁ STEZKA RAKOVNÍK**

**4 Na Vyhlídce**

**Panorama jihu**  
 Štábl Rakovnického panstva Čbáru u Rakovnicka  
 Pavlikovské vršky, 437 m  
 ZMH  
 Bláznivá věž u Rakovnicka  
 Rakovnicko  
 ZSK Rakovnick – síň  
 Besednice  
 Březový vrch  
 Lubná  
 Senecská hora, 506 m  
 Nad Kostelem, 537 m  
 Jedlina, 541 m  
 Šibeník, 409 m  
 Senecany

**Víte, že...**  
 sponžitem je nazývána jedinečná dřevěná opuka? Je to vlnitý stavební materiál, který se snadno opracovává a ovlivňuje architekturu zděných obcí. Císařské hojné zbytky Měnitých hub.

**Nacházíme se na nejvyšším místě naučné stezky,**  
 v nadmořské výšce 350 metrů, krajina kolem nás je již nazývána pahorkatinou. Téměř kruhový výhled nám dává jedinečnou příležitost poodhalit širší okolí města s Rakovnickou kotlinou na jihu a hřebenem Džbánska na severu.

**Masiv Džbánu**  
 Přírodní park Džbán je tvořen Křivčickou tabulovou plošinou, která byla vyzvořena tektonickou činností nad dřevěným okrajem do nadmořské výšky kolem 500 m. Vlivem eroze byla plošina značně rozčleněna a zůstaly z ní jen dílky. Místy vznikla díky dosahující hloubky 100–150 m, takže krajina zde má podnesky až horský ráz. Nachází se zde prudké úbočí zvrstvení až několik metrů. Celá oblast leží na podkladě bohatým šerovými vrstvami sverchního permokarbonu, kde jsou téměř vodorovně uložené vrstvy hornin sverchní křídly ze silných pískovců, písčitéch slán (současně nazývanými opukami) a misky z jílovců. Opuky završují šat tabule. Vznikly jako usazeniny křídlového moře v druhohorách. Jejich původ dokládá výskyt obásk lastur a úk měkkýšů, např. měš rodu Lima a Inoceramus. Celá oblast Džbánu byla v roce 1994 vyhlášena přírodním parkem.

**Hrad Hlavačov**  
 Severně od Rakovnicka byl na počátku 13. století vybudován lovecký hrádek. Z důvodu nedostatku kamene v okolí byl vystavěn z písku, dřeva a dovezené opuky. Důkazem není dostatek Křivčáků, byl hrádek Hlavačov správním centrem Rakovnicka. Jako tvrdý nebylo dlouhé, po pokovení 13. století vyhořel a již nebyl obnoven. Kresba je velmi upravená podle bratří Liabscherových – přesně podoba se nedochovala.

**Kokrdy – bitva u Rakovnicka**  
 Ve dnech 27. 10. – 8. 11. 1620 se nedaleko Rakovnicka utábořila křivčická (stavovská) vojska a spojená vojska císařská a katolické ligy. V místě zvaném Kokrdovský dvůr (Kokrdy) se následně střetla v několika menších bojových. Tato srážka předcházela osudné bitvě na Bílé Hoře. Císařské vojsko vedené hrabětem Bucquoyem a vévodou Maximiliánem Bavorským došlo na dobře opožděné stavovské vojsko, jemuž velil kníže Kristián z Anhaltu. Díky opoždění a pomoci města Rakovnicka se zde však rozhodující bitva neuskutečnila, k té došlo až 8. 11. na Bílé Hoře.

**Zemědělská krajina dnes**  
 Koho z nás občas pohled na nekonečné stěny monokultury našich polí? Krajina je řídná, nezáživná a smutná. V posledních desetiletích zemědělcí rozorali a odvodili doslova všechno, co se dalo – osikem přes jeden milión hektarů luk, mezí, polních ostřů a mokřadů. Tím krajina ztratila schopnost zadržovat vodu a půda a živiny jsou splavovány do potoků a řek, fauna a flóra otevřené krajiny téměř vymizela, není zde pro ni místo. Vířme, že člověk si své omly již uvědomil a následující léta přinesou nápravu a nám všem znovu pomůže při pohledu do kraje kolem nás.

**Jak zlepšit stav našeho okolí?**  
 Řešení je jednoduché, musíme však změnit pohled na věc. Do zemědělské krajiny navštívíme krajině prvky, jako jsou meze, louky, kalové pásy, stromolady. Přírodní mokřady ponecháme bez obhospodářování. Různorodí proflí krajiny pojme více srážkové vody a dopje jen k minimální erozi půdy.

**Chroust obecný** (Plecoptera: Libellulidae)  
 Chroust obecný byl dříve postrachem zemědělců a lesníků. Díky interifikaci a chemizaci byl téměř vyhuben, poslední roky se jeho stavy mírně zvyšují. Chroust je brok velký až 3 cm. Samičky na jaře kládou vajíčka 10–20 cm hluboko do země, kde se za 4–6 týdnů vyvíjejí larvy, které v zemi přežívají 4 roky. Larvy se žví kořeny rostlin, broci zase vyhoní listnatých stromů.

**Zajíc polní** (Lepus europaeus)  
 Zajíce požíváme ve všech typech prostředí, často před námi vyskočí z díry a uhání do bezpečí až rychlostí 70 km/h. Zajíc může mít za sezónu několik vrhů, ve kterých je 1–7 mláďat. Zajíc se dožívá i více než 10 let, v místech s intenzivním lovením nebo silnější dopravou však přežívá 3. rok života jen 6 % populace.

**Koročev polní** (Pterodroma)  
 Koročev polní je jedním z mnoha druhů živočichů, jejichž stavy díky zásahům člověka do zemědělské krajiny dramaticky klesají:  
 1935 – 8.000.000 jedinců  
 1970 – 770.000 jedinců (13 % původních stavů)  
 2008 – 40.000 jedinců (0,7 % původních stavů)

Obrázek č. 4: Na vyhlídce

autor: NSEV Kladno – Čabárna, o.s.

Žáci ve skupinách vyplňovali pracovní listy a další úkol byl, poznamenat si obce, které z tohoto nejvyššího místa viděli. Šlo o body navíc a tak se všichni snažili. Pak přišel na řadu šátek, který měli za úkol si na cestu vzít. Zahráli jsme si na sochaře.

#### Sochař

Vstoupili jsme do světa, ve kterém měl důležitou roli hmat – jeden z našich nejdůležitějších smyslů. Žáci se stali sochaři, kteří napodobovali živé modely.

Sochař se zavázanýma očima nejprve zjistil celkové obrysy modelu, který vytvořili tři hráči. Pak zahájil tvorbu z tvárné hmoty, kterou představovali další tři hráči. Sochař přenášel detaily z modelu do tvárné hmoty, tvaroval tělo, končetiny hráčů, aby jejich těla kopírovala model. Když si sochař myslel, že dílo dokončil, odkryl si oči a zkoumal, jak

dobře a pečlivě se mu podařilo sochu vytvořit a napodobit. Uplatnila se zde představivost, pečlivost, přesnost a tvořivost hráčů. Všichni se vystřídat nestihli. Hráči popisovali hru jako hodně náročnou. Bylo prý hodně důležité soustředit se a vnímat detaily utvořené sochy. Zapamatovat si je a pokusit se vytvořit sochu stejnou.



foto: Eva Švarcová

## 4. PRACOVNÍ LIST

NÁZEV SKUPINY:

Jakou nadmořskou výšku má Senecká hora?												
Co potřebují rostliny pro svůj růst? Uveďte aspoň tři podmínky.												
Napište jména tří listnatých stromů nebo keřů.												
Zakroužkujte hlavní části stromu.												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">kůra</td> <td style="text-align: center;">květy</td> <td style="text-align: center;">semena</td> <td style="text-align: center;">trny</td> <td style="text-align: center;">kmen</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">plody</td> <td style="text-align: center;">listy</td> <td style="text-align: center;">kořen</td> <td style="text-align: center;">stonek</td> <td style="text-align: center;">větve</td> </tr> </table>		kůra	květy	semena	trny	kmen	plody	listy	kořen	stonek	větve	
kůra	květy	semena	trny	kmen								
plody	listy	kořen	stonek	větve								
Které plody sbíráme v lese?												
Nakreslete zajíce a popište jeho části těla												
Jaké obce vidíte z této vyhlídky?												
Jsem nejhojnějším dravcem, plachtícím českou krajinou. Jak se jmenuji? Jak velké mám rozpětí křídel?												



### 4.2.5 U SVATÉ TROJICE

Cesta k dalšímu zastavení vedla po cyklostezce s asfaltovým povrchem. Vyzkoušeli jsme si na čas štafetový běh, při kterém si skupiny předávaly šátek a atletickou sportovní disciplínu „rychlouchůzi“. Ta dělala žákům velké problémy.

Páté zastavení bylo rozcestí u kynologického cvičiště. Po vyplnění pracovního listu, dostaly ještě skupiny za úkol, najít v nedalekém lese nejsilnější strom a změřit jeho obvod.

**NAUČNÁ STEZKA RAKOVNÍK** **5 U Svaté Trojice**

**Co je sukcese**  
 Hlavním postupným procesem, kterým roste a mění se ekosystém, je sukcese. K dosažení takového stavu je zapotřebí několika staletí a některé ekosystémy jsou po jejich zničení téměř neobnovitelné. Toto označí se každým příkladem, jak to v praxi vypadá, když se upustí od po staletí nezměněného způsobu hospodaření a příroda se dále vyvíjí „bez vlivu“ člověka. Opodstatněná poškození a sady obdoby nejvíce plevelu, potom vytvářejí bytliny a kafe a nakonec stromy.

**Poznáte mě?**  
 Jsem dravý pták podobající se hojnější křídla lesní. V létu mě pozná jen velmi zkušený pozorovatel – na letu nosím masku tzv. houžví hlava, a jsem majitelem užších křídel a prodlouženého ocasu. Napovím vám svým šelákem – jsem do značné míry méně specialista a většinou část mé potraviny tvoří vosy a jejich larvy. V případě jejich nedostatku lovím drobné obratlovce, hlavně žáby a ptáky mláďata.

**Významný krajinný prvek**  
 (VKP) je hodnota část krajiny, která uvidí její vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou (dle zákona o ochraně přírody a krajiny) lesy, rašelinářství, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nížiny. Dále mohou být jako VKP registrovány orgány ochrany přírody také mokřady, stepní trávníky, remízky, nálezitě nerostů a zkamenělin, skalní útvary, výchozy, odkryvy a další náky i dočasně přechodné prostředí – historické zahrady a parky.

**VKP U Svaté Trojice**  
 Jihozápadním směrem od Váse se nachází významný krajinný prvek U Svaté Trojice, který byl registrován v roce 1995 Okresním úřadem Rakovník – Referátem životního prostředí. Území zvané U Svaté Trojice se nachází v horní části správního území, která vznikla dřívější mlžbou chřibské hlavy, dnes má velký význam jako refugium stepních druhů rostlin a bezobratlých. Dále se zde vyskytuje řada zvláště chráněných druhů živočichů, kteří využívají vzniklé terénní depresy. Území je genofundovou bankou, odkud se hlavní létateli formy živočichů šíří i do okolních částí města. Na katastru města Rakovníka se nacházejí další VKP jako například Botanická zahrada v Rakovníku, Mléčský mlýn v Rakovníku, Umovň háj v Rakovníku, Farní zahrada v Hradbách a další.

**Les přírodní versus kulturní**  
 Přírodní „prales“ už u nás nikde nevidíme. Dokonce i Boubín či Žofínský prales jsou místa ovlivněná v minulosti člověkem. Přírodní les je relativně nenarušený rostoucí les, který byl nebo stále je částečně ovlivněn člověkem. Patří sem řada lesních rezervací, na Křivoklátsku třeba NPR Týřov. Je to však jen pouhý zlomek dnešních ploch lesů v ČR. Primární funkci hospodářského lesa je produkce dříví. Jsou to často porosty s nepřizpůsobenou a nevhodnou skladbou dřev. Lesnictví se u nás začíná rozvíjet po roce 1850 a od těch dob roste tzv. kulturních lesů stále stoupá. Z přírodního hlediska jsou tyto monokultury velmi chudé.

**Ještěrka obojná** (*Lacerta agilis*)  
 Je nejběžnějším druhem ještěrky v ČR. Dorůstá velikosti 15–20 cm, samec bývá větší a pestřejší zbarven. Obývá suchá a slunná místa, jako jsou svahy ost, lomy, písčiny, meze, ale i rumišť a zahrady. Živí se hlavně bezobratlými živočichy, někdy požírá mláďata drobných obratlovců i mláďata vlastní.

**Martinič habrový** (*Sialia prunella*)  
 V jarních měsících můžete vidět v odpoledních hodinách rychle létající samce, samice létají jen v noci. Je příbuzným našeho největšího nočního motýla **martináče hrubého** (s. pr.).

**Lšaj svizelový** (*Urosaurus*)  
 Jsou to rychlí a obratní letci připomínající za letu kolem rostlin kořobky. Mají až 10 cm dlouhý osáček. Řídí svůj let pomocí fúchání. Housenky mají na zadečku výrazný brn.

**Babočka bodláková** (*Vanessa atalanta*)  
 Tažný motýl, který k nám létá z jihu, výborně léte pozorovaný i na volném moři! Na zahrady ji můžete přilákat třeba vysazením kornelí Davidovy.

**Ptáčí hnízda – pěnice**  
 Ve zdejším lésném hnízdě vlně 5 druhů našich ptáčků. Hnízda jsou postavena zhruba ze 6 dnů z trávy a kořínků níže nad zemí. Některá jsou vystřena chlupy či pínky. Po vytržení pštát se hnízda brzy rozpadají.

**Pěnice černohlavá** (*Empidonax traillii*)  
 Hojný druh zvaný „šamoháček“ byl kdysi žlédaným kleslím ptáčkem pro svůj příjemný zpěv. Často se s ním můžeme potkat v kašce i v centru města. Tažný druh.

**Víte, že...**  
 zrození motýla je malý zázrak. Každý druh má trochu jiný vývoj – jedna housenka žije pospořádě a baží skoro všechno, jiná žije sama a živí se jen jednou rostlinou. Jedna je chlupatá a jedovatá – druhá hladká a pštáčkem chutná. Každá se nakonec vykemí, takže na vhodné místo a vyrobí si kuklu různých tvarů a barev, ve které se její tělo zcela přemění a nakonec se vyvine nový motýl. Když mu pak na slunci oschnou a ztvrdnou mláďata, je připraven ležet hledat partnara a cyklus se opakuje.

**Mapka NS**

Obrázek č. 5: U Svaté Trojice

autor: NSEV Kladno – Čabárna, o.s.

Na naučné tabuli zaujal žáky vývoj motýla, který je tam i s kresbami popsán. Povídali jsme si, jak mohou být i některé housenky krásně zbarvené.

#### Na motýly

Motýli mají pestře zbarvená křídla, která můžeme obdivovat. Na rozdíl od mūr létají motýli ve dne. Život motýla začíná ve vajíčku, ze kterého se vylíhne housenka. Ta je věčně hladová. Živí se listy. Když vyroste, zavěsí se na větvičku a vytvoří kuklu, v níž probíhá proměna housenky v motýla.

Hráci se rozdělili na dvě skupiny, v každé bylo jedenáct členů. Běhali po louce a napodobovali let motýlů. Jedna skupina hrála na honěnou a žáci druhé ukryli jednoho

hráče pod deku (představovala kuklu). Skupina, která ukryla svého zástupce do kukly, zavolala druhou skupinu. Ta hádala, kdo se v kukle ukryl.

Za chvíli pro změnu běhali okolo žáci ze skupiny, které chyběl člen. Rychlým přemísťováním ztěžovali svým protihráčům pátrání. Kdo poznal, který hráč je v kukle ukryt, vykřikl nahlas jeho jméno. Jakmile uhodnul, přestali ostatní hráči pobíhat a pomáhali „motýlovi“ z kukly ven. V další hře si žáci ve skupině vyměnili role.

Hra se žákům líbila, i přes velké teplo chtěl být každý schovaný v kukle.

Na naučné tabuli žáci rozluštili název pátého dravce. A zahráli jsme si další hru.

### Na dravce

V této hře jsme procvičili postřeh, obratnost a rychlost. Žáci (ptáčci) stáli volně v prostoru, měli za pasem volně zastrčenou barevnou stuhu (šátek). Jeden z žáků se stal dravcem. Na dané znamení začala honička, při které se dravec snažil získat co nejvíce peříček. Žák, který přišel o své peříčko, odstoupil stranou.

Na znamení jsme ukončili honičku a společně spočítali peříčka, která dravec získal. Ta si žáci vzali zpět, určili jsme nového dravce a hru ještě jednou zopakovali. (viz. Příloha č. 14)



foto: Eva Švarcová

## 5. PRACOVNÍ LIST

JMÉNO SKUPINY:

Napište název tří jehličnatých stromů.		
Jak nazýváme dřevnatý stonek rostliny?		
Kteří živočichové přečkávají zimu v dlouhém zimním spánku?		
Jaký je rozdíl mezi samečkem a samičkou ještěrky obecné?		
Nakreslete a popište vývoj motýla.		
Podle toho, kdy létají, rozdělujeme naše motýly na:		
Kde všude můžeme nalézt hnízda ptáků?		
Jaké kvetoucí rostliny vidíte na okraji obilného pole?		

## 4.2.6 PŘÍRODNÍ REZERVACE TANKODROM

Šestá zastávka je přírodní rezervace Tankodrom v lokalitě stejného názvu. Předmětem ochrany je zde pestrá fauna, zejména bezobratlí a obojživelníci.

Povídali jsme si o tom, že při hrách v přírodě dbáme ve zvýšené míře na ochranu přírody. Respektujeme pravidla chráněných území a rezervací. Pokud je to možné, vedeme účastníky ke klidnému pobytu v přírodě. Nezanedbáváme po sobě žádné stopy a odnášíme zpět všechno, co jsme do přírody přinesli.

Žáci měli za úkol rozhlédnout se po okolí a najít, co do přírody nepatří.

**NAUČNÁ STEZKA RAKOVNÍK** **6 Přírodní rezervace Tankodrom**

**Ostrůvek přírody vytvořený člověkem**  
PR Tankodrom byla vyhlášena v roce 1999 na ploše 31 hektarů západně od Rakovníka. Původně se jednalo o zemědělské pozemky, které byly v 20. letech 20. století zabrány pro vojenské účely a po zhruba 40 let vyprázdněny k vojenskému využití, zejména pro cvičné jazy kolové i pásové techniky. Přirodním ochrany je pestrá fauna, zejména bezobratlí, obojživelníci a avifauna na druhodně vnitřních stanovištích. Ontobiologickým výstupem, který probíhá nepřetržitě od roku 1996, byl prokázán výskyt 109 ptáčích druhů, z nichž více než 60 zde i hnízdí. Náměrně významným je výskyt vzácných suchomárných společenstev rostlin.

**Péče o zvláště chráněná území**  
Bývalé vojenské výcvikové prostory patří mezi jedny z nejzajímavějších a v mnoha ohledech i nejlepších zachovalých částí přírody. Speciální „armádní péče“, spočívající v častých vojenských cvičeních, nejenom zvýšila ochranu krajiny, ale umožnila také vznik významného druhodního refugia řady druhů rostlin a živočichů. Nezanedbatelnou rolí ve výskytu některých druhů sehnala absence intenzivního zemědělského hospodaření (včetně negativního působení pesticidů a hnojiv). Přes unikátnost území je ovšem v současnosti značný problém zajistit jim odpovídající péči do budoucna – důvodem jsou vyšší finanční náklady na údržbu. Navíc zde hrozí určité riziko z prodeje – velmi rychle postupující sukcese může snadno přeměnit jinak unikátní území v nevýznamný březový nebo borový háj či lesní porost.

**Co je přírodní rezervace**  
Přírodní rezervace (PR) je vyhlášeno menší území na ochranu vzácného a místně významného biotopu nebo na ochranu větší populace vzácných živočichů či rostlin. V nejbližším okolí Rakovníka leží ještě PR Červená louka.

**Vitání ptáčího zpěvu**  
Každoročně se v těchto místech na přelomu dubna a května koná akce pro veřejnost s názvem Vitání ptáčího zpěvu s cílem přiblížit zájemcům o přírodu zajímavosti z ptáčích říše. Nadřadou součástí je i odhřívání ptáků do sítí, kroužkování a kontrola ptáčích bodů. Tato sebedání v Rakovníku pořádá občanské sdružení Rakovnícký ornitologický spolek Fénix – Vy jse vítáni.

**Kroužkování ptáků**  
Víte, že naši šápi bílí odhřívají na zimu až do jitra Afriky? A jak to věnu? Protože šápi i ostatní ptáci se kroužkují. Kroužkovaný pták dostane na nohu hliněný kroužek s číslem. Podle čísla se pozná kdo, kde a kdy ptáka kroužkoval. A proč se kroužkují? Lze zjistit, kde ptáci zimují, kudy létají do zimovišť, zda se vrací na místa narození, kolika let se dožívají a mnoho dalších zajímavých informací. Nově se výsledky šlo čimostí využívají i pro ochranu stanovišť ohrožených druhů.

**Ropucha zelená** (*Pseudospizans viridis*)  
Tento suchomárný a teplokonný druh ropuchy vyhledává hlavně stěpní lokality. Zbarvení má 7–8 cm velké žilky je velmi kontrastní a nelze ji zaměnit s jiným druhem. Roztroušeně se vyskytuje v okolí Rakovníka.

**Jezevec lesní** (*Martes martes*)  
Jezevec je naše největší lesní kočička. Žije skrytým životem. Či je za soumraku a v noci, proto často unedá pozornosti člověka. Má oblíbená skrytá místa, kde se rád sluní. Dorůstá velikosti až 90 cm a váhy 20 kg. Nemí vybírá, žere rostlinou i živočišnou potravu.

**Lisťonoh lesní** (*Hydra entellus*)  
Je zajímavý živočich, který patří do příbuzenstva např. raků. Dorůstá velikosti až 10 cm. Někdy ho můžeme jít jen velmi vzácně v periodických tůňkách, kalužích, zatopených loukách, které v průběhu léta vysychají. Dospělí jedinci se vyskytují od května do srpna, výjimečně do října. Po vyschnutí vody umírají, přežívají pouze velmi odolná vajíčka, která vydrží v zemi i mnoho let.

**Ťuhýk obecný** (*Lanius collurio*)  
Zajímavý druh ptáka o málo větší než vrabec, má zobák připomínající dravce. Skutečně se žít větším hmyzem a dokonce i drobnými hlodavci, které si někdy napichuje „na horčí časy“ na tmy kačí. Spatří jej můžeme v otevřeném krajině s roztroušenými kačí, kde s oblibou hřídou na vyvýšeném místě.

**Krutihlav obecný** (*Cyber tringa*)  
Tento druh špihavce z příbuzenstva strakapoutů, žil a dala je na rozdíl od svých příbuzných zbarvením velmi nenápadné – svislé zbarvení. Jako jediný náš špihavce sám hnízdí dutiny nezávisle. V potravě dominují mravenci a jejich larvy. Jako tihle „gee gee“ přímo zde zaskvělela pravidelně v dubnu až červenci.

**Hadinec obecný** (*Echium vulgare*)  
Dvoudrátě až vytrvalá bylina dorůstající výšky do 120 cm. Květy jsou nejprve červené nebo růžové, později modré, vzácně bílé. Rodové jméno hadinec je odvozeno z hezu květů, z nichž vyčnívají tyčinky, které připomínají hadí jazyk. Roste v přilepích, na okrajích cest, polích a suchých stráních. Stárá se kvetoucí nať, která se používá v tradiční zemědělské medicíně k léčbě křečových žil a kašních nemocí. Lidový název – panská tráva, vokový jazyk, žebřík, vlčí oas.

**Hvozdík kartouzek** (*Diarrhena carthagenensis*)  
Je to vytrvalá, hustě trsnatá, až půl metru vysoká rostlina. Listy jsou široce oválné kopinaté, korunní listy tmavě purpurové, v předu zubaté. Květy zdobí po celé léto starší svahy, skály, suché trávníky a okraje cest.

**Víte, že...**  
ropuchy zimují na roztroušených místech, kde je alespoň trochu vlhko? Velmi často je najdeme ve skulinách, pod kameny, v hromádě písku nebo chleba, ve slápech, garážích, zahradních abněch atd.

**Poznáte mě?**  
Patřím mezi větší dravce, má křídla jsou šedá a chvilím se také pestřejším zbarvením, které je zdůrazněno i v mém jménu. Dobrým rozpoznávacím znakem je hluboce vykrojený ocas a bílá pata na spodní straně křídel. Bohužel je nás to málo, a tak mě lidé zařadili ke kriticky ohroženým druhům živočichů. Na Rakovnícku je nás jen několik. Poznat mě bude tedy pěkný ošleš, snad jsem Vám aspoň trochu napověděl!

Obrázek č. 6: Přírodní rezervace Tankodrom autor: NSEV Kladno – Čabárna, o.s.

### Mravenčí hra

Ohraničili jsme území a inspirovali se životem mravenců. Mravenci se při každém setkání kontaktují, aby si vyměnili informace. Ve hře jsme toto jednání napodobili.

Hráči si zvolili různé druhy kontaktu při vzájemném setkání. Byl to dotyk dlaněmi, dotyk zády, krátké obejmutí kolem ramen nebo dotyk chodidly. Na pokyn se pohybovali po vyznačeném území a snažili se kontaktovat zvoleným způsobem co nejvíce spoluhráčů.

## 6. PRACOVNÍ LIST

JMÉNO SKUPINY:

Na které světové straně směrem od Rakovníka se nachází přírodní rezervace Tankodrom? Škrtněte špatné odpovědi.	na sever na jih na západ	
Co je to přírodní rezervace?		
Znáte v okolí Rakovníka ještě jinou přírodní rezervaci? Napište název.		
Nakreslete čápa.	Kam odlétá čáp bílý? Škrtni špatné odpovědi.  do Evropy do jižní Afriky do Ameriky	
Mé tělo je bradavičnaté, šedé se zelenými až hnědozelenými skvrnami. Jsem obojživelník. Napište moje jméno.		
Jak vysvětlíte název obojživelník?		
Napište jména tří živočichů, kteří žijí v lese.		

#### 4.2.7 KOUZLO STARÝCH SADŮ

Sedmá zastávka byla u zahrádkářské kolonie nad nemocnicí na kraji opuštěného sadu. Vysvětlili jsme si, že ovocné stromy neslouží jen člověku, ale jsou i zdrojem potravy pro živočichy, kterým navíc poskytují úkryt a životní prostor. Stromy zrovna kvetly a tak jsme mohli pozorovat práci včel.

##### Na pilné včelky

Každá skupina si z blízka prohlédla květy na stromech i rostlinách. Kromě jemných okvětních lístků objevili také lístky kališní, pestík a tyčinky, na kterých se tvoří pylová zrnka v tzv. prašníku.

Vytvořili jsme dvě stejně početná družstva, vyznačili startovní čáru a rozmístili po louce ve vzdálenosti asi dvaceti metrů žluté zátky. Obě družstva se postavila do zástupu. První soutěžící dostali pytlíky a na startovní pokyn doběhli k zátkám a podobně jako pilné včelky sbírali pylová zrnka, dokud nezazněl smluvený povel, který je volal zpět do úlu, tedy do svého družstva. Pak se žáci vrátili, vysypali zátky na hromádku, předali pytlík dalšímu spoluhráči a zařadili se na konec zástupu. Okamžitě po předání pytlíku vybíhal sbírat pylová zrnka další hráč, který směl sbírat do okamžiku, než zazněl povel k ukončení. Hra skončila ve chvíli, kdy na louce nezůstala žádná pylová zrnka. Družstva spočítala konečný úlovek.



foto: Eva Švarcová

7

## Kouzlo starých sadů

**Pokud rádi obdivujete** neopelavětkou a různé druhy starých ovocných stromů, je toto zastavení věnováno právě Vám. Nacházíme se na kraji opuštného sadu, který i bez péče člověka přináší svému okolí množství jedých plodů a estetický zážitek. Ovocné stromy nedává Jan Štavlík, jsou zdrojem potravy i pro živočichy. Kterým navte poskytují úkryt a životní prostor.

**Obyvatelé našech zahrad**

**Bělásek ovocný** (Aporia crataegi)  
Tento motýl s rozpátlým křídlem kolem 6 cm byl v minulosti považován za škůdce v ovocných sádkách. Po úbytku ve druhé polovině 20. století se dnes opět vyskytuje na většině území Čech, kam se rozšířil ze sousedního Německa.

**Ježek sp.** (Euclyptus sp.)  
Kdo by neznal tohoto pletčavého tvora, kterého prozradí jeho funeří a dupení. Málokdo ovšem ví, že se v ČR vyskytují dva druhy ježků: **ježek západní** (Euclyptus scaber) a **ježek východní** (Euclyptus senilis). Oba druhy se šíří hlavně ve zbarvení. Ježek západní je tmavší a má tmavou skvrnu ve tvaru V od čenichu k očím. Pozor, ježkům se nezavážte jablčky, jak se vypovídá v pohádkách, dají předčíst hmyzu.

**Dudek chocholatý** (Spizopis apollinis)  
Dudek je pestře zbarvený pták s výraznou chocholou. Je o něco větší než kos. Žije v otevřených krajích se skupinami stromů, rád vyhledává staré sady. Hnízdí v dutých stromě. Nepravidelně hnízdí i na Rakovnicku.

**Příbytek pro užitečný hmyz**  
Zřídka si uvědomujeme, že problémem nejsou škůdci, ale nedostatek predátorů. A těm je potřeba zajistit vhodné podmínky k přežití. Alternativou může být hmyzí domek, vyrobený ze dřeva, rákosy, slámy, sádky. Čím více materiálů, tím pestřejší bude oáza. V boji proti škůdcům pomáhou šváby. Jako úkryt jim může posloužit také květináč vypsaný sámkou, který bude u kmene stromu zavěšen dnem vzhůru.

**Přiveďte přírodu do svých zahrad**  
Nahrabte malý kousek trávníku květnatou loukou, kterou posejete kosou, budete překvapeni pestrostí. Zasadte některé původní či netradiční ječle kaše, například muchovník, dřín, zimolec. Umychají staré stromy nechte popouzt vinou révou, kivi, břečťanem. Malá vodní plocha poskytne azyl například žábám, čolám, pro ježky poříďte hromádku kamenů. Hmyz oceňuje staré větve v koutě zahrady, ptáci užívají budku ke hnízdění, k hygieně pití, v zimě pak krmíto se slunečnicí. Další informace na [www.prirodizahrada.eu](http://www.prirodizahrada.eu)

**Ječle stromy a keře**  
Strom nesoucí ovoce je symbolem plodnosti a pohostinnosti. S čistými vysokokmenými ovocnými stromy se dle moderních trendů a výsadbu okrasných ječleňáků se vyzdají malost a pohostinnost našich vesnic a měst. Hnojíte a pestroostí dočine i výsadou méně známých ječleň stromů a keřů.

**Jeřáb oskeruše** (Sorbus domestica)  
Téměř zapomenutá ovocná dřevina byla v minulosti vysoce ceněná. Dozrálé plody jsou sladkokyselé. Mladé je máj bar malých jablíček či hrutíček. Pro přímou konzumaci potřebují uležet, používají se též k sušení či výrobě kompotů a marmelád. Slouží také k výrobě kávy nebo výborné oskerušové pálenky. Pro její krajinný, lesnický i potravinářský význam si zasadí být znovu vysazována.

**Mišpule německá** (Mespilus germanica)  
Mladý strom, který je vhodný do každé zahrádky. Jeho plody přezrívají velmi pozdě. Jsou ječle a sladí se po přejití mrazem, trhá se přímo ze stromů v listopadu a prosinci. Dužnina se vymačkává přímo do pusy a chutná po marmeládě.

**Aronie, temnoplodec** (Aronia melanocarpa)  
Každé dorůstají až dvou metrů, těž přezimují řasí ječle. Koncem srpna dozrávají červené, velmi dobré marmelády. Bobule v sobě mají až 60 % šťavy. Z plodů jsou výborné kompoty, zavařeniny a vína. Je vhodná i k sušení. S jeho léčivými vlastnostmi na lidský organismus byly kdysi spojeny i pověsti o zázračné moci. Plody snižují hladinu cholesterolu v krvi a krevní tlak, podporují imunitní systém.

**Růže šípková** (Rosa canina)  
Najedovatější keř u nás, se kterým se setkáváme i podél naší stezky. Na jaře vylovtě růžovými květy, ječ mají protizánětlivé a protivematické účinky. Červené šípky se sbírají v září a říjnu, obsahují velké množství vitamínu C, posilují organismus, jsou vhodné při kašli nebo průjmu. Esence z růží harmonizuje a je hojně využívána v aromaterapii a kosmetice.

**Víte, že...**  
projekt „Živé zahrady“ usazuje veřejnosti možnost úprav vlastních zahrad tak, aby poskytl životní prostor nejen nám vlnám, ale i volně žijícím živočichům? Více informací najdete na stránkách Českého svazu ochránců přírody.

**Poznáte mě?**  
Jsem malá sova. Když jsem vyrulena, obím dřevy. Mým koníčkem je slunění na střeších zvončákových bud, obilným lovkám jsou zahrady a sady. V minulosti se tvrdilo, že když někde zaholám, tak vědím smrt. Souhlaso to s mým výskytem v okolí hřbitovů. Naše početnost prudce klesá, což je celoevropský trend. V České republice hnízdí jen malé procento z původní populace.

Obrázek č. 7: Kouzlo starých sadů

autor: NSEV Kladno - Čabárna



foto: Eva Švarcová

## 7. PRACOVNÍ LIST

NÁZEV SKUPINY:

Které ovocné stromy znáte? Napište aspoň tři.		
Odkud se k nám rozšířil bělásek ovocný?		
Rád hnízdím v dutinách stromů. Jsem pestře zbarvený s výraznou chocholkou. Víte, jak se jmenuji?		
Nakreslete ježka.		
Co je potravou ježka?		
Rostu často podél stezky. Na jaře vykvétám růžovými květy. Znáte můj název?		
Kdy sbíráme šípky a čím jsou nám prospěšné?		
Napište jméno naší nejmenší sovy, nápovědu najdete na naučné tabuli.		



## 4.2.8 JAK ČLOVĚK OVLIVŇUJE KRAJINU

Další naučná tabule byla v blízkosti kostelíka sv. Jiljí. Kostel má pro Rakovnick zvláštní význam, neboť právě do těchto míst kladou pověsti počátek osídlení rakovnického údolí. Dochovaný kostel byl vystavěn v 15. století. U hřbitovní zdi jsme se chovali tiše a jen v krátkosti připomněli pověst o Rakovníku.

Pověst říká, že nedaleko kostela sv. Jiljí žila chudá žena, která neměla co dát svým hladovým dětem k jídlu. Aby ukončila život jejich i svůj, nacytala v blízkém potoce raky, o kterých se tvrdilo, že jejich maso je jedovaté. Ráno se děti vzbudily a žádaly po ní to dobré jídlo, které večer uvařila.

Zvěsti o tom, že raci mají znamenité maso, se brzy rozšířily do okolí a lidé se sem začali stěhovat. Nově vzniklou ves pojmenovali „Raková“. Východně pak byl v roce 1482 založen Rakovnick.

Vedle hřbitovní zdi jsme si zkusili chodit jako raci, pozpátku po čtyřech. Pak jsme si povídali o tom, jakou má asi rak chuť. Dozvěděla jsem se, že raky ještě nikdo nejedl.


8

## Jak člověk ovlivňuje krajinu

**Proměny vidíme na každém kroku.** Ubývá míst, která se „nemějí“. Města se rozšiřují, přibývají průmyslové zóny, mizí orná půda, louky, lesnaté krajiny. V dřívějších dobách se člověk převážně živil zemědělstvím a byl s krajinou mnohem více spjatý. V posledním století jsou lidé díky způsobu života od přírody více odděleni a krajina je vnímána především jako zdroj využitelných surovin, zemědělství a lesnictví jako průmyslové odvětví. Pospěch nám krajinu může přinášet tehdy, pokud budeme respektovat také její přírodní zákony.

**Půda**  
Umocňuje být velkého života, rozvoj civilizací a je nezastupitelná pro další existenci lidstva. Jde o útvar na rozhraní živé a mrtvé hmoty. V dnešní době vede lidské počinání převážně k degradaci půdy. Hlavně po období tzv. kolktivizace došlo ke srovnání pozemků, rozorání mezí, odstranění cest a vytvoření velkých bloků. Úrodní humus je díky tomu při každém větším dešti spávan a za několik desetiletí ubýlo 40–70 cm půdního horizontu. Aby mohla taková půda vůbec rodit, je nutná použití průmyslové hnojiva, pesticidů apod. Půdu vyrobít neovlivňujeme, vzniká tisíce let.

**Kvetoucí louky**  
Kvetoucí louky s příchodem kolktivizace z naší krajiny téměř vymizely, dobytek byl z pastvin přesunut do stájí a přorůby se začaly přezobívat intenzivně na orné půdě. Louky jsou krajinným prvkem, kde nakazeme širokou paletu květin a trav. Na jeden druh rostliny je zde navrženo až 10 druhů hmyzu. Naposledí jsou, pokud se intenzivně spásají nebo sekají jako za dřívějších časů kosou.

**Kosení**  
Těžké kosení s ladními pohyby ve stylu taichí si získává stále více příznivců. Kosení, broušení a naklápění kosy se lze naučit za jeden den. A pak můžete na své zahradě vyměnit hlubokou sekačku za kosu nebo třeba vyznat na kosení luk do chráněných krajinných oblastí, kde se také udržují louky z důvodu zachování druhové pestrosti květin.

**Význam stromů**  
Produkují kyslík a spotřebovávají oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), podílí se na koloběhu vody a živin, zadržují půdu a svými kořeny zabraňují půdní erozi. Poskytují potravu i úkryt pro živočichy. V zemědělské krajině zadržují stromochťi většinu erozi, svými kořeny zpevňují křehké haly. Pro člověka jsou zdrojem dřeva, paliva, plodů, ale také košily, inspirace, klidu.

**Rodový statek**  
Lidé začínají hledat cesty zpět k přírodě a takovou alternativou je i rodový statek. Je to rozlehlý pozemek, který v sobě zahrnuje dům, ekozahradu, sad, kůlu či pastviny, les, vodní plochy. Výsadba a pěstování všech plodin je založeno na principech permakultury a přírodních metodách hospodaření. S minimem práce je možné získat zdravou potravu celou rodinu, která zde trvale žije. Zároveň může rodový statek významně přispět k rozmanitosti krajiny. Více možno nalézt na [www.ekozahrady.com](http://www.ekozahrady.com).

**Zóny rodového statku**  
1 – dům, skladiště, zahrada, kompost  
2 – drobné zvířectvo, ovocné stromy a keře  
3 – edenzivní sady, jazyřko  
4 – pastviny, stromy na dřevě  
5 – divoká příroda

**Víte, že...**  
pojem permakultura vznikl spojením slov „permanent“ a „agriculture“, což přeloženo jako trvale udržitelné zemědělství? Tento směr, původně vytvořený jen pro produkci potravin, lze však s úspěchy aplikovat na jakékoli odvětví lidské činnosti. Cílem permakultury je trvale udržitelné získávání potravin, minimalizování ekologické stopy, uzdravení narušené krajiny. [www.permakultura.cz](http://www.permakultura.cz)

**Kostel sv. Jiljí**  
Kostel sv. Jiljí má pro Rakovnick zvláštní význam, neboť právě do těchto míst lidová pověst počátek osídlení rakovnického údolí a je údajně starší než město Rakovnick. Podle posledních výzkumů byl dochovaný kostel vystavěn až v 15. století. Jedná se o pozdně gotickou stavbu, k níž přiléhá prostá loď s předstílkou. Loď kostela je dlouhá 9,2 m, široká 6,8 m a vysoká 5,9 m. Výprava kostela je barokní, osvětlením motívem hlavního oltáře je obraz sv. Jiljí z 18. století. Původní kaple byla rozšířena o loď v roce 1487 a roku 1535 byla postavena hřbitovní zeď. Od roku 1440 stojí u kostela poutníkova pro poustevníky – mnichy, kteří se starali o kostel. Posledním poustevníkem byl františkán Romuald a S. Maria, který zemřel roku 1780. Na severní stěně visí obraz sv. Floriána s pohledem na Rakovnick. Sv. Florián, patron hasičů, hasí hořící chrám sv. Bartoloměje, který stojí na náměstí. Na podzim 1620 zřídil ve vypáleném kostele císařští vojáci dělostřeleckou baterii a odtělovali vojsko krále Bedřicha Falckého a město Rakovnick.

Změny v krajině na tomto místě – kostel sv. Jiljí v roce 1880.

**Mapka NS**

**Poznáte mě?**  
Jsem celkem štíhlý a obratný dravec s černými konci křídel a světlou spodinou částí. Lovím tak, že nůžným motavím letem nízko nad zemědělskou krajinou pátím po kůstce na zemi – hrabáčích a někdy drobných ptáčích. Hnízdo si nejraději stavím v rákosu u vody, ale poslední dobou jsem už méně náročný a nepohrdnu i obyčejným křemem. Zimu trávím v teplém síředemní. Má jméno bylo i označením pro síředemské bítost.

Obrázek 8: Jak člověk ovlivňuje krajinu

autor: NSEV kladno – Čabárna, o.s.

## 8. PRACOVNÍ LIST

NÁZEV SKUPINY:

Jak se jmenuje kostel, který vidíte u osmého zastavení naučné stezky?			
Které stromy rostou v okolí kostela?			
Jaký je význam stromů?			
<p>Zakroužkuj rostliny, které rostou ve volné přírodě.</p> <p>kosatec    sasanka    astra    růže    violka trojbarevná</p> <p>pivoňka    blatouch    řebříček    tulipán</p>			
K čemu potřebují rostliny půdu?			
Čím dýchají rostliny?			
<p>Nakreslete a pojmenujte hmyz, který žije na louce.</p>			
Lovím tak, že nízkým motavým letem nad zemí pátrám po kořisti. Jak se jmenují?			

#### 4.2.9 RAKOVNICKÝ POTOK – VODNÍ SVĚT

Došli jsme k devátému zastavení, které je u Rakovnického potoka u sídliště Pod Nemocnicí. Skupiny vyplňovaly pracovní listy a zajímaly se o život v potoce. Žáci si ze školy pamatovali, že se ledňáčkovi přezdívá létající drahokam. Bohužel neměli jsme štěstí ho vidět a tak žáci aspoň pozorovali ryby. Na hřišti jsme si pak zahráli na rybáře.

##### Na rybáře

Žáci v této hře prokázali obratnost, samostatnost, rozhodnost, orientaci v prostoru. Jeden hráč stál na protější straně hřiště, kde stáli ostatní hráči, kteří představovali rybičky. Jakmile rybář zvolal. „Rybičky, rybičky pojd'te do mých sítí“ rozběhli se hráči, představující rybky, proti rybáři a snažili se dostat na druhou stranu a přitom se rybáři vyhnout. Koho se rybář dotkl, ten se stal jeho pomocníkem. Všichni rybáři utvořili spojením rukou síť a po výzvě vyrazili na lov zbylých rybek. Síť se postupně rozrůstala a rybek ubývalo. Vítězem se stala poslední neulovená rybka, která dostala v nové hře roli rybáře. (viz. Příloha č. 15)

Příští hra byla pro hráče náročnější, protože běhali ve dvojicích, a dvojice, která zbyla, se stala rybářem a chytala jednotlivce.



foto: Eva Švarcová



## 9. PRACOVNÍ LIST

## JMÉNO SKUPINY

Kolik rybníků máme ve městě?		
Jak se jmenoval Rakovnický potok v minulosti?		
Přezdívá se mu „létající drahokam“. Jak se jmenuje?		
Co létá nejčastěji za hmyz nad hladinou potoka?		
Kterou rybu v potoce nenajdeme?(škrtni)	Jelec tloušť Okoun říční Štika obecná	
Do jaké řeky se vlévá Rakovnický potok?		
Najdi v blízkosti lípu a nakresli tvar jejího listu.		
Poznali jste dalšího dravce? Napište jeho jméno		

Po bouřlivé diskuzi nad pracovními listy, zda by mohla v potoce žít štika, jsme si ještě zahráli hru na doteky.

#### Na doteky

Hráči se rozdělili do dvojic. Drželi se za ruce a volně se procházeli. Na můj povel „záda k záďům“ se každá dvojice opřela o sebe zády. Pak následovaly v krátkých intervalech pokyny, např. „čelo na čelo, ucho na koleno, dlaně na dlaně, loket na stehna, ruka na kotník...“ Pak jsem řekla „člověk k člověku“ a na tento pokyn se dvojice mezi sebou vyměnily. Hráči pak sami vymýšleli nové pokyny.



foto: Eva Švarcová

## 4.2.10 ZELENÉ MĚSTO

Poslední zastávka byla na hrázi Rakovnického potoka u mateřské školy. Tady jsme pozorovali kachny a povídali si o tom, proč samička není tak pěkně barevná jako sameček. Skupiny se daly rychle do práce, aby byl ještě čas, zahrát si další hru.



foto: Eva Švarcová



foto: Eva Švarcová

**HAUČNÁ STEZKA RAKOVNÍK** **10 Zelené město**

**Městská zelen je pro obyvatele**  
Možnost kontaktu s přírodou. Přít mnoho funkcí, ne všechny jsou zřejmé na první pohled. S estetickou je neodmyslitelně spjata i funkce výchovná. Člověk si uprostřed zeleně štítí osobní vliv, všimá si souvislostí v přírodních zákonech. Zelen je velkou měrou podílí také na ochraně zdraví člověka, vegetace má schopnost zachytit na svém povrchu velké množství prachu. Velice významný podíl má kompaktní zelen také na tlumení hluku z dopravy a průmyslu. Rostliny mají schopnost pohlcovat velké množství tepla a při snížení teplot je do ovzduší zase vydávají. Čím rozmanitější je druhové složení porostu, tím větší možnost pro rozvoj početných druhů hmyzu, ptactva a ostatních živočichů vzniká. Zelen tvoří neoddílnou součást našeho života a na nepodstatné je skutečnost, že znak se při pohledu na zelenou barvu nejméně namáhá, takže pohled na zelení počiná oti jako odpočinek. Pohled do zeleného zblouká, i když si to často ani neuvědomujeme, působí blahoděnně i na naši psychiku.

**Přírodní klenoty města**

- **Parčíky a parky**, kde je radost projít či posedět, nejvýznamnější jsou Čermákovy sady,
- **Alaje a stromořadí**, jejichž loubi nám poskytnou procházku příjemným stínem, jako tato lipové alaje, kterou právě procházíte,
- **Živé ploty** dokáží zmírnit pražnost a hluk v okolí silnic, oddělit od sebe potřebné plochy, ochránit pozemky, zároveň působí esteticky a dekonativně.
- **Ostavné a terasové zeleně** se v posledních letech opět stává součástí ozelenění měst.
- **Památné stromy** jsou pamětí národa, přírodním i kulturním bohatstvím země. Vyznačují se mohutným či zajímavým vzrůstem, dlouhým věkem a bohatou historií, bývají dominantou krajiny.
- **Zahrady a zahrádky** – významné jsou zahrádkářské kolonie, vlivové zeleně, perlu je v Rakovnicku místní Botanická zahrada.

**Architektura v zeleni**

**Chrám sv. Bartoloměje**  
Původně románský kostel sv. Mikuláše podléhl požáru ve 14. století. Po opětovném vystavění byl zasvěcen sv. Bartoloměji. I ten však byl v průběhu dalších let několikrát poškozen, vypálen a znovu opravován. V 16. století byly díky sběru Rakovnickanů poškozeny dva zvonu – Bartoloměj a Václav. Poslední rozsáhlé opravy proběhly v letech 1885–1896 a kostel tak získal dnešní podobu. Stavba bezprostředně navazuje na Čermákovy sady.

**Sokolovna**  
Architektonicky významná stavba od známého architekta Otakara Novotného. Po druhém světovém válce se dočkala silovostního otevření 13. 6. 1914. Vrakovníkovi světlo pak přibýlo k budově v roce 1925. Ani dnes po letech neztratila sokolovna nic ze své působivosti.

**Paranátní alej podél Rakovnického potoka**  
Alej stromů, kterou právě procházíte, byla vyhlášena za památkou v roce 2003 odborem životního prostředí městského úřadu (okrem 595 stromů na obou březích Rakovnického potoka). Převážnou část aleje tvoří lipy malolisté (Tilia cordata), pak lipy velkolisté (Tilia platyphyllos), dále jilm horský (Ulmus glabra), javory mlčí (Acer platanoides) a javory kleny (Acer pseudoplatanus). Tato alej je unikátní v oslovepském městu. Rakovnický potok spolu s vegetací na jeho březích tvoří zelenou páteř města Rakovnicka a představuje významný přírodní prvek v městském prostředí. Vytváří podmínky pro migraci i život celé řady živočichů a rostlin. Svou polohou alej pamětných stromů významně ovlivňuje bioklimatické podmínky v centru města, neboť při převládajícím západním proudění vzduchu umožňuje jeho provětrávání.

**Lipa malolistá** (Tilia cordata) (lipa ozdobná)  
Strom dosahující výšky až 30 m a stáří několika set let. Dřvo je oblébené u řezbářů, dřevo se používá na výrobu tužek, překlíčtek, řsovacích prken apod. Pro křehlosti se používá květ lipy působící preventivně proti zánětu žil, angíně, pectoris a infarktu, ale také při močových a ledvinových potížích.

**Ruměnec pospolná** (Psephenus apertus)  
Tato červenooké zbarvení živočichové napou brouci, jak se mnozí domnívají, ale řad se mezi ploščice. Lidově bývala nazývána „křižáček“. Při bedlivějším pozorování zjistíme, že každý ruměnec je v drobných detailech odlišný. Jají výrazné a kontrastní zbarvení i chrty před nepříteli – plšky. Hlavní složkou stravy jsou především plochy lipy – semena pokrytá sladkým šťávou. Jedná se o velmi společenský druh. Vyskytuje se v parcích, alejích s alají nebo kařany, na hřbitovech. Ve městě je obvykle hojnější než v přírodě.

**Rory s obecny**  
Dokonalý letec náležící ke světobunům. Žije hlavně ve městech a na vesnicích, kde hrází v oborech stávek. V posledních dvou desetiletích však jeho početnost klesá, v Rakovnicku od roku 2004 o pinych 40 %. Tento pokles je způsoben již probíhajícím zapokpováním řasid a zakryčováním ventilačních otvorů plastovými mřížkami. Stálo by tedy za duhu na některých historických hrázidřích dodatečně upravit ventilační křity na již zastaralých řasidkách a tím znovu umožnit těmto nádherným ptákům hrázidání.

**Znáte... pověst o sekýře?**  
Ke vzniku Rakovnicka se vypráví ještě jedna pověst o knížeti Krokovi a oafi Libuši, jimž dali božové znamení, aby v močlovitých místech zarostlých křovinami založili město. Místo se jim zalíbilo a jali se zlatou sekýrou vytvářet obvod vesnice. Když práci dokončil, odložil kníže sekýru na zem. Jaké však přišlo překvapení, když se sekýra začala propadat do země. Libuše vložila tento skutek jako prozřetelost a požehnaní pro budoucí město. Místo, kde se zázrak udál, se později začalo říkat Na Sekýře.

**Mapka NS**

**Poznáte mě?**  
Má jméno znají i malé děti, ale jen málokdo má vidět v přírodě. A že nejsem žádný drobek, rozpřít křídla mám až 95 cm. Lovím v noci a můj hlas je velmi působivý v nočním tichu. Jsem také televizní hvězdičkou! Kdo by neznal tak rozličnou podobu o Popelce. Ta Rozárka, tak to jsem já. Vte, kdo jsem?

Obrázek č. 10: Zelené město

autor: NSEV Kladno – Čabárna,o.s.

### Na zlatou rybku

V této hře jsme se naučili komunikaci, rozvoji slovní zásoby a samostatnosti. V kruhu jsme si povídali o tom, že i ve vodě může žít pohádková ryбка. (viz. Příloha č. 16) Úkolem bylo vymýšlet, jak mohu přispět k uchování přírody. Pak jsme zavřeli oči a předávali si z ruky do ruky malý oblázek. Povel „žbluňk“, byl signálem, aby žáci otevřeli oči. Komu zůstal kamínek v ruce, měl za úkol pronést přání, které prospěje přírodě (např. ať vandalové neničí stromy, ať nejsou žádní pytláci apod.).



foto: Eva Švarcová



## 10. PRACOVNÍ LIST

JMÉNO SKUPINY:

Památnou alej podél Rakovnického potoka tvoří převážně jaké stromy?		
K čemu se používá květ lípy?		
Lidově se nazývám „kněžíček“ a mám ráda plody lípy – semena pokrytá sladkými šťávami. Víte, jak se jmenují?		
Kterého ptáka nejčastěji uvidíme na potoce?		
Jaký most vede přes potok v blízkosti desátého zastavení? Zakroužkujte správnou odpověď.		
<p>Nakreslete samičku a samce kachny divoké. Jaký je mezi nimi rozdíl?</p> <p style="text-align: center;">samička kachny divoké                      samec kachny divoké</p>		
V pohádce „O POPELCE“ jsem se jmenovala „Rozárka“. Víte, kdo jsem		

### Kolotoč

Tato hra byla o legraci, síle, obratnosti, hbitosti a rychlosti. Potřebovali jsme také velký bezpečný prostor. Doprostřed se postavil hráč. Jedna polovina hráčů se postavila po jeho levici, druhá po jeho pravici opačným směrem. Hráči se pevně chytli za ruce a na daný povel se všichni začali otáčet tak, že se pohybovali obličejem vpřed. Středový hráč se jen otáčel kolem své osy. Ostatní obíhali po velké kružnici. Čím rychleji se hráč ve středu točil, tím rychleji museli ostatní obíhat. Ten, kdo se pustil, dostal trestný bod. Pak se hráči vystřídali, kdo byl na okraji, šel blíže středu a naopak.

Při této hře žáci hodně padali, ale reakce na hru byla pozitivní. Cestou zpět do školy jsem se snažila zjistit, co se žákům líbilo, co by příště dělat nechtěli, jestli je něco překvapilo apod.

Další den žáci vyplnili a společně vyhodnotili pracovní listy (viz. Příloha č. 17), které už jsme jednou na začátku projektu vyplňovali. Výsledky byly podle očekávání lepší. Poprvé např. skoro polovina třídy nevěděla, jak se naučná stezka značí a na podruhé v pracovním listu již znak stezky nakreslili všichni. Ve skupinách jsme také obodovali pracovní listy ze stezky (viz. Příloha č. 18) a body zapsali do tabulky. (viz Příloha č. 19) Největší počet bodů, které mohly skupiny dosáhnout, bylo sto bodů. Nejlepší skupina měla 87 a další byly hodně blízko. Všichni proto dostali keramické medaile se znakem stezky a mohli se svým kamarádům pochlubit, že jsou znalci naučné stezky.

Na závěr projektu jsme společně výtvarně ztvárnili trasu naučné stezky. Každý vytvořil obrázek (viz. Příloha č. 20) vztahující se k cestě po stezce. Na tvrdý karton jsme namalovali trasu a nalepili fotografie a obrázky (viz. Příloha č. 21). Tabuli jsme vystavili na chodbě školy. Tato tvůrčí práce žáky moc bavila.

Mám-li zhodnotit celý projekt, jehož cílem bylo bližší seznámení s naučnou stezkou v Rakovníku, pohybová aktivita a prohloubení znalostí historie a přírody Rakovníka, myslím, že pozitivně ovlivnil celkové klima třídy. Žáci v rámci projektu aplikovali své znalosti při pobytu v přírodě a hlavně spolupracovali. Při spolupráci získali řadu nových zkušeností, poznatků a prožitků.

### 4.3 ZKUŠENOSTI A POSTŘEHY Z CELÉHO PROJEKTU

Téma naučné stezky žáky velmi zajímalo. Ocenili práci ve skupinách, protože všichni najednou by číst text na naučných tabulích nemohli. Motivací bylo sbírání bodů a slíbená odměna v podobě medailí.

Všichni se snažili plnit úkoly bez pomoci učitele, v případě obtíží se obraceli na spolužáky. Překvapující byl zájem žáků o mapu. Pozorně sledovali trasu celé stezky. Většina činností skupiny vyžadovala zapojení každého jejího člena. To v některých skupinách nefungovalo.

Hru „Na sochaře“ určili jako jednu z nejtěžších. A nejraději si prý zahráli hru „Na rybáře“. Překvapilo mě, že cestou na další stanoviště vymýšleli, co bychom si mohli ještě zahrát a nápadů bylo hodně.

Chlapci se zajímali o hry a děvčata zase o kreslení do pracovních listů. Co se týká vyhledávání informací v textu, tak se čtenáři snažili rychle najít správnou odpověď.

Výstupem projektu byla tabule s fotografiemi, s články a s kresbami žáků. Pracovali s nadšením a tabule, která byla celým shrnutím jejich cesty po stezce, se jim moc povedla.

Jako dobrý nápad jsem uvítala, že by žáci udělali příští rok přednášku o stezce pro mladší spolužáky.

## 5 DISKUZE

Ve své diplomové práci jsem se snažila přiblížit fakt, že dítě má silnou potřebu pohybové aktivity, která by neměla být omezovaná. Je důležité dítě uznávat a vhodným způsobem povzbuzovat. Ne vždy se dobře podaří zvládnout to, co by si člověk představoval.

Hlavně v praktické části jsem se přesvědčila o tom, jak žáci své výkony poměřují s druhými a jak tělesná síla – obratnost, hraje roli v postavení žáka ve skupině. Slabší žáci měli obtížnější roli.

Z reakcí žáků ale vyplynulo, že počítačové a internetové hry, které sice mohou být atraktivní a vzrušující, nikdy však nenahradí pocit radosti z vlastního pohybu. A hra je nejlepší motor na cestě k fyzickým i intelektuálním dovednostem.

Zjistila jsem, že hry v přírodě je bavily více, než získávání informací z naučných tabulí. Hlavně byl problém rychlého čtení, kdy zástupci skupin často hledali správnou odpověď dlouho.

Zajímavé bylo, jak se jednotlivé skupiny snažily vzdálit od skupin druhých, aby jim nenahlížely do pracovních listů. Občas se žáci hádali, kdo bude psát a kreslit. Na začátku si neurčili, kdo co bude dělat a tak byla slyšet občas bouřlivá diskuze. Našli se i dost pasivní jedinci, kteří se na stanovišti nesnažili přemýšlet ani pomáhat rychle najít správné odpovědi. Měla to být skupinová práce, ale často jsem postřehla, že přemýšlí třeba jen dva ze skupiny a ostatní to nezajímá.

Do pohybových aktivit se však zapojili všichni. Bylo moc pěkné, když při hře na dravce vyhrál žák „Milan“ (měl nejvíc šátků) a všichni ho ocenili potleskem. Žáci by rádi hry opakovali několikrát, ale z časových důvodů to nebylo možné. Příště bych určitě doporučila cestu po stezce naplánovat na celý den. Pak by se daly ještě zrealizovat různé hry, ke kterým bychom si vzali míč, obruč, lano, kartičky s čísly apod.

Při závěrečném hodnocení žáci sice většinou konstatovali: „Líbilo se mi to“, avšak co přesně bylo pro ně obtížné, nebo proč je aktivita bavila, sami vyjádřit nedokázali. Až na konkrétní otázky jsem se např. dozvěděla, že by chtěli hry opakovat i několikrát, že cesta na kolech by byla pro příště lepší apod. Po každém zastavení jsem se snažila, aby skupiny zhodnotily své pocity z práce s naučnou tabulí, popřípadě ze hry, pokud jsme nějakou hráli.

I když byly jednotlivé činnosti předem připraveny, měli žáci prostor pro vlastní náměty a projevení tvořivosti. Snažila jsem se, aby naše výprava do přírody byla cestou za krásou, jedinečností a kouzlem. Abychom skrze smysly, jako jsou zrak, sluch, čich, hmat a cit rozvíjeli umělecké cítění, tvořivost, radost, zájem, pochopení, trpělivost, koncentraci a uvolnění. Chtěla jsem, aby si žáci uvědomili, že každým krokem, který buď fyzicky, nebo obecně uděláme, zasahujeme do života v přírodě. Abychom se při všech aktivitách a činnostech chovali slušně a šetrně, s maximálním ohledem na přírodu a všímali si všech momentů a detailů, které se nabízí.

Chtěla jsem zábavnou, ale i poučnou formou žáky se stezkou seznámit, aby si uvědomili, že pobyt venku je pro naše zdraví to nejlepší. Naše vycházka tak dala nepřeberné možnosti v procvičování učiva, ověřování získaných poznatků, řešení problémových úkolů a hlavně přispěla ke komunikaci mezi žáky a k pozorování přírody.

A také jsem se snažila popsat, jak zajímavě, nápaditě a poučně může stezka na žáky působit. Zpětnou vazbou pro mě bylo, že se žáci projektu rádi zúčastnili.

## 6 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce byla realizace projektu pro děti mladšího školního věku, na nově vytvořené naučné stezce ve městě Rakovník, spojená s tvorbou pracovních listů a dalšími, zejména sportovně založenými aktivitami. Součástí realizace bylo mimo jiné hojné využívání poznatků a znalostí přírody.

Teoretická část práce byla kromě vymezení charakteristických znaků dětí mladšího školního věku zaměřena na environmentální výchovu a v souvislosti s tématem také na význam a nedostatky naučných stezek, popis nejvýznamnějších stezek v regionu (Rakovnicko) a rovněž podrobný popis města Rakovník, v jehož území se popisovaná stezka nachází.

V úvodu praktické části jsou pak mimo jiné uvedeny obecné zásady, které je nutno při tvorbě projektu dodržet. Některé teoretické aspekty zde byly aplikovány do praxe a druhá část diplomové práce tak seznamuje s praktickými metodami a poznatky během realizace projektu. Žáci se „učili“ samostatně uvažovat, poznávat okolí své školy neotřelým a inovačním způsobem. Na základě vlastního pozorování dokumentovali výsledky svého bádání, snažili se vyslovit hypotézy a následně je ověřit. Všechny pracovní listy byly vytvořeny s cílem prohloubení a získání nových poznatků, ale také za účelem maximální spolupráce žáků. Jsem přesvědčena, že projekt a aktivity s ním spojené významně přispěly k naplnění cílů v oblasti kognitivního a osobnostního rozvoje žáků.

V samotném závěru mohu říci, že projekt byl mimořádně úspěšný a ohlasy dětí velmi pozitivní. Věřím, že jsem alespoň částečně přispěla k rozšíření znalostí žáků 1. stupně, kteří se projektu zúčastnili. Pevně doufám, že vytvořené pracovní listy budou v budoucnu použity nejen jako rozšiřující učební pomůcka pro žáky základních škol v regionu, ale že je k poznání našeho města využije i široká veřejnost, popřípadě rodiče s dětmi.

## 7 SEZNAM OBRÁZKŮ

1. Pojd'te se mnou za poznáním
2. Městské hřbitovy
3. Minulost dávná i nedávná
4. Na vyhlídce
5. U svaté trojice
6. Přírodní rezervace Tankodrom
7. Kouzlo starých časů
8. Jak člověk ovlivňuje krajinu
9. Rakovnický potok – vodní svět
10. Zelené město

## 8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ INFORMACÍ

### 8.1 LITERATURA

BEDNAŘÍK, Tomáš. *Rakovnicko*, 1. vyd. Paseka 2008, 104 s. ISBN 978-80-7185-908-6.

CAHA, Milan, NEUMAN, Jan a ČINČERA, Jan. *Hry do kapsy VII: sociální a ekologické, motorické a kreativní hry*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2004. [96] s. ISBN 80-7178-909-7.

COUFALOVÁ, Jana. *Projektové vyučování pro první stupeň základní školy: náměty pro učitele*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2006. 135 s. ISBN 80-7168-958-0.

DEMEK, Jaromír aj. *Hory a nížiny*. 1. vyd. Praha: Academia, 1987. 584 s. Zeměpisný lexikon ČSR.

DOLEŽALOVÁ, Edita a KUČEROVÁ, Alena. *Hry v přírodě a s přírodou*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2004. 151 s. Žijeme s dětmi; sv. 11. ISBN 80-204-1142-9.

DRÁBEK, Karel. *Naučné stezky a trasy. Praha a Středočeský kraj*. 1. vyd. Praha: Dokořán, 2005, 273 s. ISBN 80-7363-044-3.

FONTANA, David. *Psychologie ve školní praxi: příručka pro učitele*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2003. 383 s. ISBN 80-7178-626-8.

HERMOCHOVÁ, Soňa a NEUMAN, Jan. *Hry do kapsy IV: sociálně psychologické, motorické a kreativní hry*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2003. [96] s. ISBN 80-7178-818-X.

HOLEČEK, Václav. MIŇHOVÁ, Jana a PRUNNER, Pavel. *Psychologie pro právníky*. 2., rozš. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2007. 351 s. Právnícké učebnice. ISBN 978-80-7380-065-9.

HRBÁČKOVÁ, Karla. *Projekt "malých vědců": metodické náměty (nejen) pro učitele 1. stupně ZŠ*. 1. vyd. Brno: Paido, 2009. 35 s. ISBN 978-80-7315-177-5.

HRBKOVÁ, Eva. *Svědectví věků: katalog výstavy nejvzácnějších listin královského města Rakovníka*. Vyd. 1. Rakovník: Rabasova galerie, 1996. 28 s. ISBN 80-85868-12-1.



HŘÍCHOVÁ, Miloslava, MIŇHOVÁ, Jana a NOVOTNÁ, Lenka. *Vývojová psychologie pro učitele*. 2. vyd. Plzeň. Západočeská univerzita. Pedagogická fakulta, 2000. 82 s. ISBN 80-7082-626-6.

JAKRLOVÁ, Jana, PELIKÁN, Jaroslav a MOLDAN, Bedřich, *Ekologický slovník terminologický a výkladový*. Vyd. 1. Praha: fortuna, 1999. 144 s. ISBN 80-7168-644-1.

KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Vyd. 2., rouš. a aktualit. Praha: Portál, 2010. 151 s. ISBN 978-80-7367-712-1.

KAŠOVÁ, Jitka. *Škola trochu jinak: projektové vyučování v teorii i praxi*. 1. vyd. Kroměříž: Iuventa, 1995. 81 s.

KESTŘÁNEK, Jaroslav aj. *Vodní toky a nádrže*. 1. vyd. Praha: Academia, 1984. 316 s. Zeměpisný lexikon ČSR.

KOŠTÁLOVÁ, Hana, MIKOVÁ, Šárka a STANG, Jiřina. *Školní hodnocení žáků a studentů se zaměřením na slovní hodnocení*. Vyd. 1. Praha: 2008. ISBN 978-80-7367-314-7.

KOTEN, Tomáš. *Škola? V pohodě! (2): projektové vyučování na základní škole: metodický návod, hry a formy práce pro projektové vyučování a praktickou realizaci průřezových témat (aktivní činnostní učení napříč předměty v kooperativních skupinách)*. 1.vyd. Most: Hněvín, 2009. 136 s. ISBN 978-80-86654-25-6.

LANGMAJER, Josef a KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. 3.přepřac. a dopl. vyd., v Gradě Publishing 1. Praha: Grada, 1998. 343 s. ISBN 80-7169-195-X.

MATUŠKOVÁ, Alena. *Místo, kde žijeme: soubor pracovních listů*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství České grafické společnosti, 2010. 35 s. ISBN 978-80-86034-81-2.

NEUMAN, Jan. *Dobrodružné hry a cvičení v přírodě*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2000, ©1998. 325 s. ISBN 80-7178-405-2.

NEUMAN, Jan a ZAPLETAL, Miloš. *Hry do kapsy X: sociálně psychologické, motorické a kreativní hry*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005. [96] s. ISBN 80-7367-025-9.

PATOČKA, J.; HEŘMANOVÁ, E. *Lokální a regionální kultura v České republice*. Praha: Aspi 2008 ISBN 978-80-7357-347-8.

PODROUŽEK, Ladislav. *Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu*. 1. vyd. Dobrá Voda: Aleš Čeněk, 2003. 247 s. ISBN 80-86473-45-7.

PODROUŽEK, Ladislav, JŮZA, Jan a CHOCHOLOUŠKOVÁ, Zdeňka. *Přírodověda s didaktikou pro primární školu*. 1. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2004. 118 s. ISBN 80-86473-72-4.

PODROUŽEK, Ladislav. *Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu*. 1. Vyd. Dobrá Voda: Aleš Čeněk, 2003. 156 s. ISBN 80-86473-37-6.

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. 4., aktualit. Vyd. Praha: Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.

RAZÍM, Vladislav. *Kniha o Rakovníku*, Rakovník: Rabasova galerie 2002, ISBN 80-85868-44-X.

RAZÍM, Vladislav. *Vzpomínky na starý Rakovník*, Rakovník. Rabasova galerie 1994.

ŠÍROVÁ-MOTYČKOVÁ, Kamila a ŠÍR, Jiří. *Naučné stezky: průvodce naučnými stezkami České Republiky*. Olomouc: Rubico, [2009]. 191s. Naše země. ISBN 978-80-7346-107-2.

ŠKOUDLÍNOVÁ, Alena. *Příroda Rakovníka a jeho okolí*: RB Rakovník 1999, ISBN 80-858618-27-X.

ŠKOUDLÍNOVÁ, Alena. *Novostrašecko*. Rakovník: Rabasova galerie, 2000. 32 s. ISBN 80-85868-33-4.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I.: dětství a dospívání*. 1. Vyd. Praha: Karolínium, 2005. 467 s. ISBN 80-246-0956-8.

VALIŠOVÁ, Alena a kol. *Pedagogika pro učitele*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 402 s. Pedagogika. ISBN 978-80-247-1734-0.

VOSÁTKA, Mirko. *Toulky přírodou*. Praha: Mladá fronta, 1982. 103 s.

## 8.2 JINÉ ZDROJE

RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ.2007. [online]. [cit. 31.3.2013].

Dostupné z WWW: [http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf)

PROJEKTOVÉ VYUČOVÁNÍ – 1. DÍL – CHARAKTERISTIKA.[online].[cit.24.3.2013].

Dostupné z WWW: <http://www.ctenarska-gramotnost.cz/projektove-vyucovani/pv-tipy/projektove-vyucovani-1>

NAUČNÁ STEZKA NOVOSTRAŠECKO. [online]. [cit. 1.4.2013].

Dostupné z WWW: <http://www.stezky.info/naucnestezky/ns-novostrasecko.htm>

NAUČNÁ STEZKA BRDATKA. [online]. [cit. 1.4.2013].

Dostupné z WWW: <http://www.stezky.info/naucnestezky/ns-brdatka.htm>

ŠKOLNÍ NAUČNÁ STEZKA KŘIVOKLÁT. [online]. [cit. 1.4.2013].

Dostupné z WWW: <http://www.stezky.info/naucnestezky/ns-krivoklat-skolni.htm>

NAUČNÁ STEZKA KAMENNÉ ŘADY U KOUNOVA. [online]. [cit. 1.4.2013].

Dostupné z WWW: <http://www.stezky.info/naucnestezky/ns-kounov.htm>

NAUČNÁ STEZKA JESENICKO. [online]. [cit. 1.4.2013].

Dostupné z WWW: <http://www.rakovnicko.cz/pametihodnosti/rozcestnik/pesky-ns-jesenicko/>

NAUČNÁ STEZKA RAKOVNÍK. [online]. [cit. 2.4.2013].

Dostupné z WWW: <http://www.rakovnicko.cz/pametihodnosti/rozcestnik/pesky-ns-rakovnik-2010/>

OCHRANA PŘÍRODY. [online]. [cit. 21.4.2013].

Dostupné z WWW <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Zamereno-na-verejnost/naucme-se-delat-naucne-stezky.html>

## 9 RESUMÉ

Cílem této diplomové práce bylo připravit pracovní listy a pohybové aktivity k již vybudované naučné stezce v Rakovníku.

Teoretická část se zabývá charakteristikou dětí mladšího školního věku a jejich vývojem základních schopností a dovedností. Další část práce se týká stručného představení naučných stezek Rakovnicka a charakteristice města Rakovník.

Praktická část obsahuje pracovní listy, činnosti a hry, které byly zrealizovány v projektu „Poznávám své město – Naučná stezka Rakovník“. Na deseti zastaveních naučné stezky plnili žáci 3. ročníku ve skupinách úkoly z oblasti historie, fauny a flory. Součástí byly i zajímavé pohybové hry v přírodě.

The aim of this dissertation was to prepare worksheets and physical activities for an already established educational trail in Rakovník.

The theoretical part concerns the features of the younger schoolchildren and their basic ability and skill development. The other part of the dissertation involves a brief introduction of educational trails in Rakovník and characteristics of the town of Rakovník.

The practical part consists of worksheets, activities and games which were put into practice in a project called “Poznávám své město – Naučná stezka Rakovník” (“I am Learning about My Town – An Educational Trail in Rakovník”). The pupils of the third grade were able to fulfil tasks from the field of history, fauna and flora at ten stands of the educational trail. Also some interesting motion games in nature were a part of this project.

## 10 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Husovo náměstí v Rakovníku



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 2: Radnice



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 3: Chrám sv. Bartoloměje



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 4: Mariánský sloup



foto. Jiří Švarc

Příloha č. 5: Pražská brána



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 6: Gymnázium Zikmunda Wintra



Foto: Jiří Švarc

Příloha č. 7: Vysoká brána



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 8: Samsonův dům



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 9: Rabasova galerie



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 10: Židovský hřbitov



foto: Jiří Švarc

Příloha č. 11: Kostel sv. Jiljí



foto: Eva Švarcová



Příloha č. 12: Práce žáků s textem



foto: Eva Švarcová



foto: Eva Švarcová

Příloha č. 13: Prezentace žáků



foto: Eva Švarcová



foto: Eva Švarcová

Příloha č. 14: Hra „Na dravce“



foto: Eva Švarcová



foto: Eva Švarcová

Příloha č. 15: Na rybáře



foto: Eva Švarcová

Příloha č. 16: Na zlatou rybku




foto: Eva Švarcová

Příloha č.17: Pracovní listy


Naučná stezka jméno *Jaromířová, Terezie* třída *3...*

Nakresli znak naučné stezky.		1														
Co má ve znaku město Rakovník?	<i>řeka</i>	1														
Napiš, které památky v Rakovníku znáš.	<i>prašská brána, výšina bílá, radnice, kostel</i>	3														
Jak se jmenuje potok, který protéká Rakovníkem a do které řeky se vlévá?	<i>rakovnický potok, do vlčího do říčky Vltavy</i>	1														
Škrtni název živočichů, kteří se v okolí Rakovníka nevyskytují.	<table border="0"> <tr> <td>Netopýr ušatý</td> <td>Kuna skalní</td> </tr> <tr> <td>Veverka obecná</td> <td>Babočka bodláková</td> </tr> <tr> <td>Plíšik liskový</td> <td>Racek chechtavý</td> </tr> <tr> <td>Chroust obecný</td> <td>Jelec tloušť</td> </tr> <tr> <td>Martináček habrový</td> <td>Ještěrka obecná</td> </tr> <tr> <td>Raménice pospolná</td> <td>Želva žlutohnědá</td> </tr> <tr> <td>Ondatra pižmová</td> <td>Leďnáček říční</td> </tr> </table>	Netopýr ušatý	Kuna skalní	Veverka obecná	Babočka bodláková	Plíšik liskový	Racek chechtavý	Chroust obecný	Jelec tloušť	Martináček habrový	Ještěrka obecná	Raménice pospolná	Želva žlutohnědá	Ondatra pižmová	Leďnáček říční	13
Netopýr ušatý	Kuna skalní															
Veverka obecná	Babočka bodláková															
Plíšik liskový	Racek chechtavý															
Chroust obecný	Jelec tloušť															
Martináček habrový	Ještěrka obecná															
Raménice pospolná	Želva žlutohnědá															
Ondatra pižmová	Leďnáček říční															

Jak se jmenují plody šípkové růže?	<i>šípky</i>	1
Napiš jména aspoň tří listnatých stromů, které můžeš vidět v Rakovníku a nakresli tvar jejich listů.	<p><i>lípa</i>      <i>kaštan</i>      <i>dub</i></p> 	3
Napiš názvy her, které můžeme hrát v přírodě.	<p><i>na schovávanou,</i> <i>hrát na dědečkovy,</i> <i>hrát na štolu</i></p>	3
Můžeš hru i stručně popsat.	<p><i>2 hledat stopu zvířátek</i> <i>3 můžeme porovnávat houby</i></p>	
Vyhodnocení	<i>26 bodů</i>	


Naučná stezka jméno *Luisa, Veronika* třída *3...*

Nakresli znak naučné stezky.		1														
Co má ve znaku město Rakovník?	<i>Raka</i>	1														
Napiš, které památky v Rakovníku znáš.	<i>Kostel svatého barboly, výšina bílá, prašská brána, muzeum, zvonice</i>	5														
Jak se jmenuje potok, který protéká Rakovníkem a do které řeky se vlévá?	<i>Rakovnický potok, do Berounky</i>	2														
Škrtni název živočichů, kteří se v okolí Rakovníka nevyskytují.	<table border="0"> <tr> <td>Netopýr ušatý</td> <td>Kuna skalní</td> </tr> <tr> <td>Veverka obecná</td> <td>Babočka bodláková</td> </tr> <tr> <td><del>Plíšik liskový</del></td> <td><del>Racek chechtavý</del></td> </tr> <tr> <td>Chroust obecný</td> <td>Jelec tloušť</td> </tr> <tr> <td>Martináček habrový</td> <td>Ještěrka obecná</td> </tr> <tr> <td><del>Raménice pospolná</del></td> <td><del>Želva žlutohnědá</del></td> </tr> <tr> <td>Ondatra pižmová</td> <td>Leďnáček říční</td> </tr> </table>	Netopýr ušatý	Kuna skalní	Veverka obecná	Babočka bodláková	<del>Plíšik liskový</del>	<del>Racek chechtavý</del>	Chroust obecný	Jelec tloušť	Martináček habrový	Ještěrka obecná	<del>Raménice pospolná</del>	<del>Želva žlutohnědá</del>	Ondatra pižmová	Leďnáček říční	12
Netopýr ušatý	Kuna skalní															
Veverka obecná	Babočka bodláková															
<del>Plíšik liskový</del>	<del>Racek chechtavý</del>															
Chroust obecný	Jelec tloušť															
Martináček habrový	Ještěrka obecná															
<del>Raménice pospolná</del>	<del>Želva žlutohnědá</del>															
Ondatra pižmová	Leďnáček říční															



Jak se jmenují plody šípkové růže?	<i>šípky</i>	1
Napiš jména aspoň tří listnatých stromů, které můžeš vidět v Rakovníku a nakresli tvar jejich listů.	<p><i>kaštan</i>      <i>lípa srdčitá</i>      <i>alibud</i></p> 	3
Napiš názvy her, které můžeme hrát v přírodě.	<p><i>na babu</i> <i>na šípku babu</i> <i>na schovávanou</i> <i>horna slávek</i> <i>ukrbatá limonáda čaj rum brum</i></p>	3
Můžeš hru i stručně popsat.		
Vyhodnocení	<i>28 bodů</i>	

Příloha č. 18: Pracovní listy


7. PRACOVNÍ LIST NÁZEV SKUPINY:

Které ovocné stromy znáte? Napište aspoň tři.	jablón, šámač, káčan	3
Odkud se k nám rozšířil bělásek ovocný?	Německo	1
Rád hnízdim v dutinách stromů. Jsem pestře zbarvený s výraznou chocholkou. Víte, jak se jmenuji?	Lýček obecný	1
Nakreslete ježka.		1
Co je potravou ježka?	hmyz	1
Rostu často podél stezky. Na jaře vykvétám růžovými květy. Znáte můj název?	malá šípka	1
Kdy sbíráme šípky a čím jsou nám prospěšné?	černý rožmárek	1
Napište jméno naší nejmenší sovy, nápodobu najdete na naučné tabuli.	Lýček obecný	1




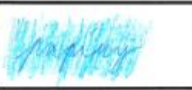


10. PRACOVNÍ LIST JMÉNO SKUPINY: Bartáci

Památnou alej podél Rakovnického potoka tvoří převážně jaké stromy?	LÍPY	1
K čemu se používá květ lípy?	NA ČAJ	1
Lidově se nazývám „kněžíček“ a mám ráda plody lípy – semena pokrytá sladkými šrávami. Víte, jak se jmenuji?	RUMĚNICE PŮSPOLEÁ	1
Kterého ptáka nejčastěji uvidíme na potoce?	KACHNY	1
Jaký most vede přes potok v blízkosti desátého zastavení? Zakroužkujte správnou odpověď.	<input checked="" type="radio"/> pro pěší <input type="radio"/> silniční <input type="radio"/> dálniční	1
Nakreslete samičku a samce kachny divoké. Jaký je mezi nimi rozdíl?	 	4
V pohádce jsem se jmenovala „Rozárka“. Víte, kdo jsem?	PŮST (K OBEČNÝ)	1

2. PRACOVNÍ LIST NÁZEV SKUPINY: Bobci 22

Jak se jmenuje kostel na tomto hřbitově?	KOSTEL SV. NEJCVATELŮ SV. TROJICE	1
Nakreslete, jak vypadá kostel.		2
Která sova pravidelně hnízdi a zimuje v městském parku a na hřbitově?	SOVA PALEKÁ	1
Netopýř ušatý patří mezi :	<input checked="" type="radio"/> savce <input type="radio"/> ptáky <input type="radio"/> obojživelníky	1
Zakroužkuj správnou odpověď.		
Jak velký je plíšek lískový?	10 cm	1
Co je potravou veverky obecné?	LÍSKOVÍMI, ORŠEKY	1
Jaký je rozdíl mezi kunou skalní a kunou lesní?	MÁ BÍLOU NA PRSÁCH	1
Jak se jmenuje sova, která má velmi světlé zbarvení, kterým se liší od příbuzných nočních dravců?	KALOUS UŠATÝ	1

3. PRACOVNÍ LIST NÁZEV SKUPINY: Činčili

Vypište živočichy, kteří již zmizeli z našeho okolí	<del>loutky</del> kukci, malá	1
Nakreslete dvě dopravní značky, které vidíte u třetí zastávky NS. Co znamenají?	 	2
Umiťte správně třídít odpad? Do obdélníků napište co třídíme a vybarvěte správnou barvou.	   	4
Poznali jste dalšího dravce, který má za potravu drobné zpěvné ptactvo?	KLOKOTKOP KOSTRČEK	1

Příloha č. 19: Tabulka s výsledky

Č. STAVBY SKUPINA	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	BODY CELKEM
partáči	10	5	6	7	9	10	9	9	9	10	84
ČINČILI	10	4	7	8	7	9	9	7	9	2	42
BORCI	10	6	10	10	9	10	9	5	8	10	84
ampornová	10	5	10	9	9	9	9	6	9	7	83

Příloha č. 20: Kresba žákyně



Příloha č. 21: Naučná stezka



foto: Eva Švarcová



foto Eva Švarcová