

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

461 17 LIBEREC 1, Hálkova 6, Tel.: 048/5227328

Katedra: *Národní školy*

Obor: *Učitelství 1. stupně základní školy*

NAUČNÁ STEZKA V OKOLÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLY
A JEJÍ VYUŽITÍ VE VÝUCE NA 1. STUPNI ZŠ

Autor:

Jméno a příjmení: *Ivana Vraštilová*

Podpis: *Ivana Vraštilová*

Adresa: *Červeněves 93, Smidary*

Vedoucí práce: *RNDr. Petr Anděl, CSc.*

Počet	stran	obrázků	tabulek	příloh
	97	35	7	7

V Červeněvsi dne 5. 4. 1998

Technická univerzita v Liberci

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

461 17 Liberec 1, Hájkova 6 Tel./ Fax: 42.48.5227332

NÁRODNÍ ŠKOLY

Katedra:

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(zavěrečného projektu)

Ivana Vraštilová

diplofant:

Červeněves 93, 503 53 Smidary

adresa:

Učitelství pro 1. stupeň základní školy

obor:

Naučná stezka v okolí základní školy a její

Název DP:

využití ve výuce na 1. stupni základní školy

.....

RNDr. Petr Anděl, CSc.

Vedoucí práce:

30. 4. 1998

Termín odevzdání:

Pozn. Podmínky pro zadání práce jsou k nahlédnutí na katedrách. Katedry rovněž specifikují zadání: východiska, cíle, předpoklady, metody zpracování, základní literaturu (zpravidla na rub tohoto formuláře). Zásady pro zpracování DP lze zakoupit v Edičním středisku TÚ v Liberci a jsou též k dispozici v UK TÚ, na katedrách a na děkanátu Fakulty pedagogické.

28. 11.

V Liberci dne 1997

.....
vedoucí katedry

.....
děkan

Převzal (diplofant):

Datum: 28. 11. 1997

Podpis: Ivana Vraštilová

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Univerzitní knihovna

Voronežská 1329, Liberec 1

PSČ 461 17

179/98 P (NA)

75 p. 20 p. příl.

Prohlášení o původnosti práce:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškerou použitou literaturu.

Červeněves, 5. 4. 1998

Ivana Vraštilová

Poděkování:

Děkuji RNDr. Petru Andělovi, CSc. za povzbuzující přátelský přístup a odborné vedení při práci. Dále děkuji učitelům 1. stupně Základní školy ve Skřivanech za spolupráci při zadávání soutěžního testu. Nesmím zapomenout poděkovat také mé sestře Daně a bratru Jaromírovi za jejich trpělivost, s kterou mě učili pracovat na počítači.

Prohlášení k využívání výsledků DP:

Jsem si vědoma těchto skutečností:

- a) diplomová práce je majetkem školy,
- b) s diplomovou prací nelze bez svolení školy disponovat,
- c) diplomová práce může být zapůjčena či objednána (kopie)

za účelem využití jejího obsahu.

Beru na vědomí, že po pěti letech si mohu diplomovou práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde bude uložena.

Ivana Vraštilová

Červeněves 93

503 53 Smidary

Ivana Vraštilová

Anotace práce:

Práce „Naučná stezka v okolí základní školy“ obsahuje teoretickou část, ve které rozebírám problematiku ochrany životního prostředí ve světě a v České republice, význam ekologické výchovy na prvním stupni základní školy a význam naučných stezek. Dále se zabývám nově otevřenou naučnou stezkou v okolí základní školy ve Skřivanech a předkládám metodického průvodce touto naučnou stezkou určeného učitelům pro praktické využití ve výuce. Závěrečná část je výzkumná, obsahuje výsledky a hodnocení testu zadaného na prvním stupni základní školy. Přílohy ukazují trasu naučné stezky a především dokládají otevření školní naučné stezky a práci žáků 2. třídy základní školy na toto téma při vyučování.

Summary of the work

This work "The instructive path in the surroundings of the elementary school " contains the teoretical part. I analyse in the part the problems of the environment in the world and Czech republic, the importance of the ecologic education at the primary school and the importance of the instructive paths. Then I engage in the new instructive path in the surroundings of the elementary school in Skřivany. I put the metodical guide determined for teachers for practical employment in classes. The final part is research. It contains results and the rate of the test, which was engaged to the pupils at the primary school. Riders show of the instructive path and they support the instructive path has been opened. They support pupils from the second classrom worked at the instructive path in lessons too.

Anotation der Arbeit

Die Arbeit „des Lehrpfades in der Umgebung der Hauptschule“ enthält den theoretischen Teil, in dem ich die Problematik der Umweltschutz in der Welt und in der Tschechischen Republik, die Bedeutung der ökologischen Erziehung an der Grundschule und die Bedeutung des Lehrpfad zerlege. Weiter befasse ich mich mit neu geöffnetem belehrendem Weg in der Umgebung der Hauptschule in Skřivany und lege den methodischen Begleiter durch diesen Weg festgesetzt den Lehrern für das praktische Ausnützen beim Unterricht vor. Der Schlussteil ist sgn. Forschungsteil, der die Ergebnisse und Einschätzung der Testes für die Kinder in der Grundschule enthhält. Die Beilagen zeigen die Reiseroute den Lehrpfad und vor allen belegen die Eröffnung den Schullehrpfad und die Schüllerarbeit der 2. Klasse in der Grundschule

1.	ÚVOD.....	1
2.	ROZBOR PROBLEMATIKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ..	3
2.1.	Vztah člověka k přírodě.....	3
2.2.	Historie ochrany životního prostředí	4
2.3.	Ochrana životního prostředí ve světě	5
2.4.	Historie ochrany přírody v České republice	6
2.5.	Současný stav a legislativní podmínky ochrany v České republice	8
2.6.	Ochrana životního prostředí v okrese Hradec Králové	8
2.7.	Chráněná území v České republice	9
2.8.	Ekologická výchova na prvním stupni základní školy	10
2.9.	Naučné stezky	12
3.	METODIKA NAUČNÉ STEZKY V OKOLÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLY.....	15
3.1.	Návrh projektu Naučná stezka dr. Václava Vojtěcha	15
3.2.	Realizace návrhu naučné stezky	17
3.3.	Příprava metodického průvodce.....	18
4.	VÝSLEDKY.....	21
4.1.	Slavnostní otevření Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha.....	21
4.2.	Metodický průvodce	22
4.2.1.	Průvodce trasou Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha	22
4.2.2.	Využití naučné stezky ve výuce na 1. stupni základní školy	45
4.2.3.	Soutěžní test Nejlepší znalec naučné stezky	46
4.2.4.	Stolní společenská hra Putování naučnou stezkou	53
4.2.5.	Metodika vybudování a údržby naučné stezky	58
4.3.	Vyhodnocení otázek testu	63
5.	DISKUSE	68
6.	ZÁVĚR	72
7.	LITERATURA	73
8.	PŘÍLOHY	76

ÚVOD

Diplomovou práci „Naučná stezka v okolí základní školy“ jsem vypracovala v rámci magisterského studia specifických poruch učení a chování na Pedagogické fakultě Technické univerzity v Liberci. Zamyslela jsem se nad významem ekologické výchovy dětí mladšího školního věku a nad využitím naučné stezky v této výchově, která prolíná všemi vyučovacími předměty. Ekologická výchova by měla respektovat komplexní a ustavičně se měnící vzájemné vztahy mezi lidstvem a přírodou i mezi lidmi navzájem a citlivě na ně reagovat. K její výuce by měli být učitelé dobře připraveni a měli by žákům zprostředkovat neopakovatelné štěstí z poznání přírody, která je nevyčerpatelným zdrojem nových poznatků a zážitků. Právě to je také posláním naučných stezek.

Průvodce naší školní naučnou stezkou [43 a 44] jsou podle mého názoru určeny nejširší veřejnosti. Seznamují s historií a současností obce Skřivany i s místní přírodou. Chybí v nich však náměty na využití ve výuce, pro kterou je školní naučná stezka určena především. Proto jsem se pokusila navrhnout metodického průvodce usnadňujícího práci učitelům. Podněty v něm uvádím pouze jako pomocné, je samozřejmé, že každý učitel by měl dle vlastní nápaditosti do těchto návrhů činností na naučné stezce zařadit další své varianty.

Podstatné je, aby žáci dobře poznali okolí svého domova a školy, získali k němu citový vztah a ověřili si poznatky všech předmětů prvního stupně včetně poznatků z ekologické výchovy přímo v praxi. V dnešní době jsou posilovány alternativní přístupy získávání poznatků na základní škole a vycházka po naučné stezce se mi zdá jednou z nejúčinnějších forem výchovy k ochraně životního prostředí. Potvrdili mi to z vlastní zkušenosti i ostatní učitelé prvního stupně. Většina dětí zná dobře pouze cestu do školy, ale téměř vůbec neznají historické památky obce, její průmyslovou a zemědělskou výrobu, přírodní zajímavosti. Při vycházce naučnou stezkou by žáci mohli také získat určitý návod na prožití svého volného času. Učitel by měl upozorňovat žáky na význam životního prostředí a vychovávat je k zodpovědnosti a kladnému vztahu k tomuto prostředí.

Cílem diplomové práce bylo rozebrat problematiku ochrany životního prostředí a zamyslet se nad významem ekologické výchovy a naučných stezek ve výuce na prvním stupni základní školy. Zapojila jsem se do realizace projektu „Naučná stezka dr. Václava Vojtěcha“ v okolí základní školy ve Skřivanech, která byla otevřena 16. května 1996. Snažila jsem se o to, aby žáci na naučné stezce poznali svou obec a její nejbližší okolí a mohli pozorovat a porovnávat se skutečností vše, co poznají při vyučovacích hodinách. Žáci při této formě vyučování, škoře v přírodě, mohou do výuky zasahovat svými vlastními zážitky, zkušenostmi i připomínkami, výuka obohacená o různé hry a samostatné řešení úkolů je pro žáky zajímavější a lákavější.

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou, ve které se zabývám ochranou životního prostředí, ekologickou výchovou na národní škole a naučnými stezkami. V metodice praktické části shrnuji, jak probíhala příprava naučné stezky a jak jsem postupovala při tvorbě metodického průvodce včetně soutěžního testu pro žáky prvního až pátého ročníku a stolní společenské hry „Putování naučnou stezkou“. Ve výsledcích popisují slavnostní otevření naší naučné stezky a předkládám metodického průvodce včetně soutěžního testu a diplomu pro jeho nejúspěšnější řešitele. Statisticky jsem vyhodnotila úspěšnost žáků v tomto testu. Metodický průvodce je pouze návrhem, každý učitel zde má prostor pro svoji vlastní tvůrčí práci. Uvádím v něm využití naučné stezky při vyučovacích hodinách všech předmětů prvního stupně a je doplněn fotografiemi.

Přílohy obsahují mapu v měřítku 1 : 10 000 znázorňující trasu Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha a doklady k jejímu otevření. Dále obsahují slohové a výtvarné práce o stezce žáků 2. třídy a herní plán společenské hry „Putování naučnou stezkou“.

Zpracování diplomové práce mi dalo příležitost hlouběji se seznámit s tématy ochrana životního prostředí a naučná stezka na prvním stupni základní školy, které spolu souvisí. Věřím, že získané poznatky a zkušenosti ve své učitelské profesi uplatním i nadále.

2. ROZBOR PROBLEMATIKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

2.1. Vztah člověka k přírodě

„Jen pohlédni na širou zem
a zeptej se: Co já tu jsem? -
Hle, květ a strom a zvěř a pták,
vše krásno, živo, rádo tak.
A slunce svítí nade vším
- a dále tobě víc než jim?"

Josef Václav Sládek [39]

Po přečtení Sládkových veršů si uvědomím, že jsme jen **součástí přírody**, na které jsme bezpodmínečně závislí, protože stejně jako rostlinám a živočichům poskytuje i nám základní životní potřeby. Vážme si proto přírody, dokud je živá.

Na Zemi dnes žije půldruhého miliónu druhů zvířat a půl miliónu druhů rostlin a každý z těchto druhů je svým způsobem podivuhodný a krásný bez výjimky, tedy dva milióny divů najednou. Jen těžko říci, co je trestuhodnější: zničit třeba chrám Artemidy v Efesu jako Gerostratos nebo vyhubit některý živočišný nebo rostlinný druh. Jsem přesvědčena, že každé lidské dílo lze vybudovat znovu, ale **vyhubený druh živočichů nebo rostlin se už obnovit nedá**. Jestliže chce člověk rozumný - Homo sapiens - obhájit svůj druhový název, musí na to pamatovat. [1:7] Nemůže o sobě prohlašovat, že se stal pánem přírody jen proto, že dokázal proniknout až do vesmíru. Naše úspěšné ovládnutí přírodního prostředí dosahuje dnes vrcholu. Neustále macešsky čerpáme zásoby přírodního bohatství a porušujeme ekologické zákony, a tak narušujeme přírodní vztahy mezi rostlinami, živočichy a prostředím, ve kterém žijí. Trpíme tím pak pochopitelně nejvíce sami. Jestliže se nepodřídíme přírodním zákonům a podstatně tak narušíme přírodní rovnováhu, zbavíme se sami nejen radosti ze života, ale nakonec vůbec možnosti žít a přežít. [36:222]

Nemůžeme už spoléhat na to, že se výše zmíněná choulostivá rovnováha bude udržovat jen tak sama od sebe. Uvědomuji si, že ať chceme či nechceme, ovlivňujeme už všechny oblasti na zeměkouli. Mohla bych teď pokračovat výčtem ekologických katastrof, které člověk napáchal na přírodě v nejrůznějších oblastech světa. Podrobně je například zaznamenávají knihy [11 a 15]. Bylo by však příliš snadné tyto škody a prohřešky pouze demonstrovat. Teď je mnohem důležitější uvažovat, co s tím dnes a jak to **v budoucnosti napravit**.

2.2. Historie ochrany životního prostředí

Příroda se měnila a mění neustále, jak dokládá kniha [2]. Přestože byly tyto změny z hlediska geologické historie Země jakkoli rychlé, zvířata i rostliny měly čas se těmito přírodním změnám přizpůsobovat. Ale změny, které provádíme v přírodě my dnes, jsou proti těmto přirozeným změnám obrovské a hlavně velice rychlé, což vede k její zkáze.

Připadá mi, že ve vztazích mezi primitivním člověkem a přírodou vládla naprostá harmonie. Byla často způsobená nutností a nedostatkem technických prostředků, které by umožnily intenzivnější využívání přírodních zdrojů. Naštěstí se v době rozvoje techniky prosadilo jiné chápání historických a přírodních hodnot, a tak začíná být mizející příroda chráněna.

V samém počátku **uvědomělé ochrany přírody** se prosazovalo chránit neobvyklé, bizarní, velkolepé či jinak zajímavé přírodní jevy. Ochránci se přitom nezabývali skutečnou přírodovědnou hodnotou chráněných objektů. Zaujaly je prostě svou krásou, mohutností a vzácností, ale do muzeí či soukromých sbírek se pro svou velikost přenést nedaly, podobně jako třeba gotické katedrály. S prvními počiny ochrany přírody vzniká tedy ne náhodou **památková péče**. V době na přelomu 18. a 19. století v romantickém a osvíceneckém období, kdy si lidé začali uvědomovat, že vztahy k minulosti nejsou vyjadřovány a prociťovány jen literárně, ale mají i svou materiální podstatu, kterou je nutné chránit. [7:1]

Vývoj pokračoval překotným tempem a spolu s ním se musela rozvíjet také ochrana přírody. Nyní už oproštěna od romanticko-estetických hledisek, zato však více ovlivňována přírodními vědami. Proto hledá nové objekty k ochraně na základě znalostí druhů a později pak i jejich společenstev. V době téměř současné už institucionalizovaná ochrana přírody vyhledávala aktivně všechny lokality, kde si příroda zachovala určitou autonomii na lidském hospodářství, byť jen zdánlivou. Vznikala tak **síť** přísných i mírně hájených **chráněných území**, která dohromady reprezentují danou krajinu, její přírodní podmínky, původní živočichy a rostliny, ale také historický vývoj krajiny včetně minulého i současného vlivu lidské společnosti.

Síť chráněných území je stále kompletizována a jejím úkolem není jen umožnit přežít mizejícím rostlinným a živočišným druhům, ale také vypovídat, poučovat a vůbec sloužit osvětě, výchově a vzdělávání. V současné nejmodernější době je v existujících sítích chráněných území hledán **systém**, který by byl východiskem k ochraně celé krajiny a umožňoval její obnovu a ozdravení. Systémy jednotlivých zemí by na sebe měly navazovat, aby se staly východiskem k obnově a ochraně přírody a krajiny v celoevropském a celosvětovém měřítku. [7:2]

2.3. Ochrana životního prostředí ve světě

Při pohledu na svět zničený člověkem se tisíců lidí zmocňuje podobné zoufalství, jaké cítil už před sto třiceti lety anglický básník *Thomas Beddoes*:

„Příroda je pokořena,
zbavena tajemství, všude je člověk
se svým prokletým dobýváním světa." [13:163]

Tempo znečišťování naší planety se však od dob básníka stále zrychluje a my si uvědomujeme následky své neskromnosti. Abychom na Zemi hospodařili rozumně, vytvořili jsme si **mezinárodní organizace** s cílem ochránit naše životní prostředí: Mezinárodní unii ochrany přírody (UICN), Program pro ochranu životního prostředí Organizace spojených národů (UNEP) a Světovou nadaci pro ochranu přírody (WWF). Tyto organizace stanovily tři **základní ekologické zásady**:

- 1) Nesmíme využívat přirozenou faunu a flóru tak intenzívně, že se jednotlivé druhy samy nestačí přirozeně obnovovat, proto nakonec hynou.
- 2) Nesmíme provádět na tváři planety hrubé a necitelné zásahy, které narušují samotné základní pochody nezbytné pro uchování života, to znamená ty, které vedou k úbytku kyslíku v atmosféře a snižují úrodnost oceánů.
- 3) Musíme udělat vše, co je v našich silách, abychom na Zemi uchovali rozmanitost živočišných a rostlinných druhů. Nejen proto, že nám mnohé slouží přímo jako potrava a doposud neznáme všechny jejich vlastnosti, které by pro nás mohly mít v budoucnosti netušený praktický význam, ale zejména proto, že nemáme morální právo vyhubit jakéhokoli živého tvora, který s námi planetu sdílí! [2:322]

Planetu Zemi, která je podle současných znalostí jediným místem v celém vesmíru, kde existuje život. Právě proto, že jsme v nekonečném kosmickém prostoru sami, je pokračování života na všech kontinentech Země jen v našich rukou.

Životní prostředí je poškozováno mnoha druhy znečišťování bez ohledu na politické hranice. Veškerá znečišťování by měla být snižována u svého zdroje. To lze nejlépe provádět v rámci **dopravní, průmyslové, energetické a zemědělské politiky** jednotlivých států, jak rozebírá kniha [20]. Každá země by měla doplnit své červené knihy ohrožených druhů fauny a flóry a dopracovat akční plány na jejich ochranu. Jednotlivé státy se musí dohodnout na takové politice územní ochrany přírody, která povede k účinnému zákonodárství. Ochrana přírody a životního prostředí se stala **nejzávažnějším úkolem lidstva** a zároveň i limitujícím faktorem rozvoje celé lidské společnosti.

Schéma, převzaté z [3:11], ukazuje **hlavní příčiny globální ekologické krize**:

počet lidí

x

spotřeba zdrojů

x

riziko spotřeby

=

dopad na život. prostředí

Hlavní příčiny:
- přelidnění a nadměrná spotřeba zdrojů
- nerovnoměrnost rozložení populací a spotřeby
- degradace životně důležitých ekologických systémů (kácení pralesů, znečišťování oceánů)
- slepá víra v technologie schopné vyřešit veškeré problémy
- krize politického a ekonomického řízení (preference momentálního užitku)
- ignorování přírodních a ekologických zákonitostí
- sobecký a antropocentrický přístup ke světu

Tab. č.1: Příčiny ekologické krize

2.4. Historie ochrany přírody v České republice

U nás začala ochrana přírody také ochranou jednotlivostí. Mezi velkolepé chráněné objekty, které vzbuzovaly zájem více estetický než odborný, se dostaly dva nepříliš rozsáhlé zbytky pralesů v jihočeském pohraničí, a tak byly od roku 1838 chráněny jako první naše rezervace **Žofínský prales** a **Hojná Voda** v Novohradských horách. **Boubínská rezervace** byla založena o dvacet let později lesníkem, který odborně studoval individuální vývoj stromů v pralese i změny jeho struktury prostorové a věkové, aby ze získaných znalostí odvodil pro své svěřené panství zásady budoucího hospodaření v lesích. Teprve od třicátých let dochází k rychlému nárůstu počtu chráněných území. Zejména v roce 1933, kdy byl vydán souborný výnos o jejich vyhlášení, ve kterém bylo uvedeno více než sto přírodních rezervací. Většina z nich existuje dodnes. Při výběru se stále více uplatňovalo hledisko přírodovědecké. Ale v dnešní době je potřeba, aby převládlo hledisko **ekosystémové** a za skutečnou rezervaci se začala považovat teprve území obsahující dobře vyvinutý ekosystém. [7:2]

K hlavnímu rozvoji sítě chráněných území došlo až po roce 1945. V poválečném pojetí moderní ochrany přírody se prosadila myšlenka, že přírodu chráníme především pro člověka, ale současně ji musíme chránit i před člověkem, před jeho mnohdy neuváženými zásahy.

K dovršení ochrannářských snah došlo v roce 1956, kdy byl vydán **zákon č.40/1956 Sb., o státní ochraně přírody**. Tento zákon umožnil rozlišit dosavadní síť přírodních rezervací do několika kategorií, které se liší motivem, cílem i režimem ochrany. Velkoplošná chráněná území jsou národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO). Do maloplošných chráněných území patří státní přírodní rezervace (SPR), chráněná naleziště (CHN), chráněné parky a zahrady (CHPZ), chráněné studijní plochy (CHSP), chráněné přírodní výtvořy (CHPV) a chráněné přírodní památky (CHPP). [14:7]

Vývoj postupného budování sítě chráněných území u nás ukazuje tabulka z [14:8]:

Vývoj postupného budování sítě chráněných území v České republice								
Rok	Národní parky		Chráněné krajinné oblasti		ostat. chráněná území a výtvořy (památky)		Celková rozloha (ha)	Podíl celkové rozlohy k ČR (%)
	Počet	Rozloha (ha)	Počet	Rozloha (ha)	Počet	Rozloha (ha)		
1918	-	-	-	-	14	nezjištěno	-	-
1945	-	-	-	-	100	7 538	7 538	0,1
1960	-	-	2	21 700	356	22 373	44 073	0,6
1970	1	38 500	7	385 200	524	28 784	452 484	5,7
1980	1	38 500	19	999 200	700	41 039	1 078 39	13,6
1991	3	111 120	24	1 042 365	1 291	67 427	1.220 912	15,49 ⁺

⁺ Z toho maloplošná 0,85 %

Tab. č.2: Vývoj chráněných území (stav k 1. 5. 1991)

2.5. Současný stav a legislativní podmínky ochrany v České republice

V naší republice si stále více uvědomujeme význam ochrany přírody jako základní složky ochrany životního prostředí člověka. Proto bylo ústavním zákonem č.173 z 19. 12. 1989 vytvořeno od 1. 1. 1990 **ministerstvo životního prostředí** České republiky, do jehož působnosti náleží problematika ochrany ovzduší, vodního hospodářství, územního plánování, problematika odpadů a ochrany přírody. [7:5] V současné době platí na našem území zákon České národní rady č. 114/1992 **Sb. o ochraně přírody a krajiny**, který vstoupil v platnost dnem 1. 6. 1992. Účelem zákona je „příspěk k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, k ochraně rozmanitostí forem života, přírodních hodnot a krás a k šetrnému hospodaření s přírodními zdroji.“ [38:§1]

Vývoj a stav životního prostředí do konce roku 1989, který musíme znát, máme-li reálně hodnotit možnosti řešení, rozebírá systematicky kniha kolektivu pracovníků ministerstva životního prostředí [30]. Přehled nejdůležitějších právních norem v oblasti životního prostředí a formy společenské péče o něj předkládá [35].

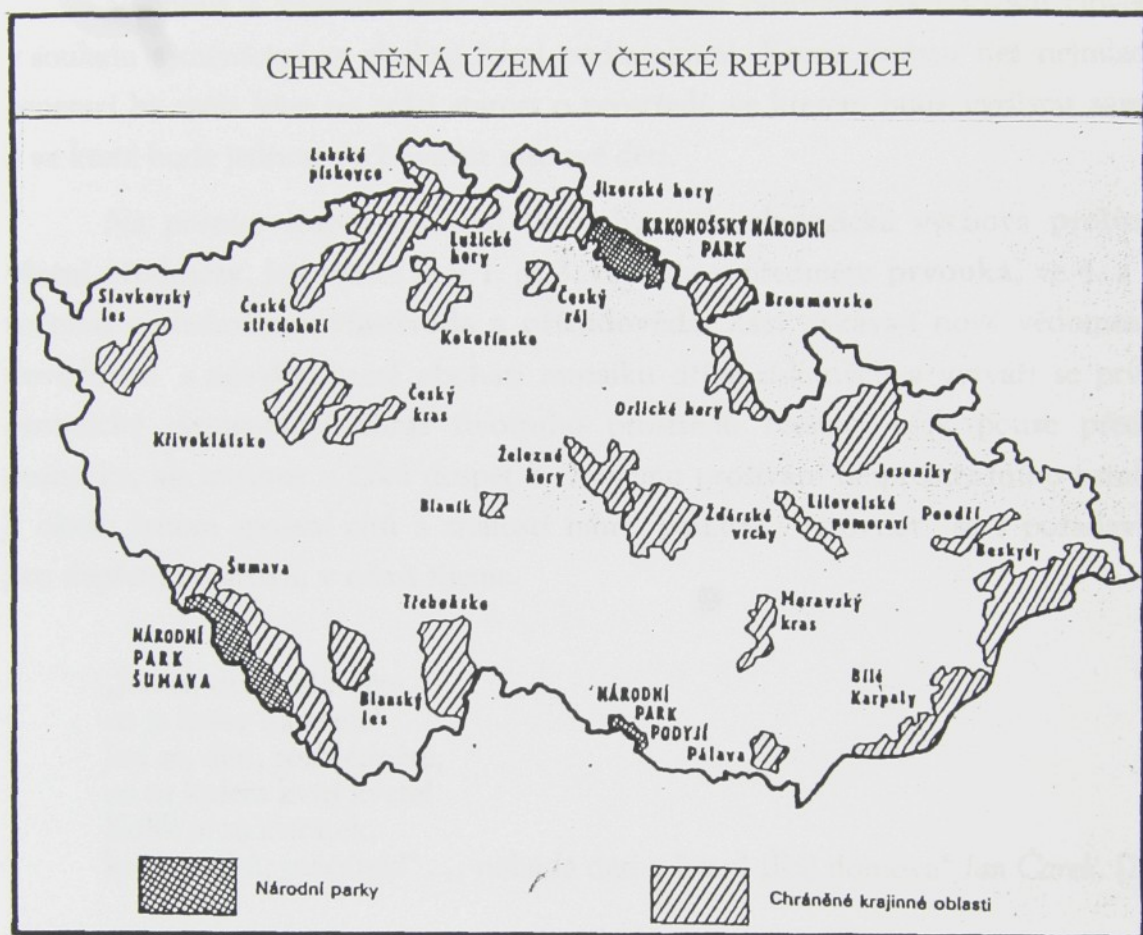
2.6. Ochrana životního prostředí v okrese Hradec Králové

V podmínkách hustě zalidněných a intenzívně obhospodařovaných oblastí vyžaduje situace aktivní a řízenou péči o přírodu. Hradecko, kde já žiji, patří právě k těmto oblastem. Přestože krajina zde patřila k prvním zemědělsky využívaným plochám a její prostředí je lidskou činností ovlivňováno více než šest tisíciletí, pouhá čtyři minulé desetiletí drastickými zásahy velkoplošného hospodaření a chemizace předznamenala výrazné proměny prostředí a narušení složitých vazeb přírodní rovnováhy. Její obnovení projektem ekologické stability krajiny východních Čech z roku 1991, tzv. ekoprogramem okresu Hradec Králové a dalšími dokumenty, představuje zejména dotváření sítě chráněných území a realizaci jejich propojení ekologicky funkčními zelenými pásy - biokoridory. [23:3]

Území okresu Hradec Králové o rozloze 876 km² není příliš členité. To dokazuje výškový rozdíl nejnižšího a nejvyššího bodu okresu (202 m n.m. kraj Žehuňského rybníka, Chlum kostel 334 m n.m.), který je pouhých 132 m. Základním geomorfologickým prvkem je parovina, rozčleněná údolními nivami řek Labe, Orlice a Cidliny. Geologický podklad území je tvořen sedimenty české křídové pánve. 72,8% plochy okresu představuje zemědělský půdní fond, proto jsou značně omezené možnosti státní ochrany přírody zachovat větší územní celky, které by byly vyjmuty z běžného obhospodařování a ponechány přirozenému vývoji. Z toho důvodu se ochranáři zaměřili na vybudování sítě maloplošných chráněných území. [23:5]

2.7. Chráněná území v České republice

Na našem území jsou dnes 3 národní parky a 24 chráněných krajinných oblastí, které zobrazuje mapka na obr. č.1. Jejich rozlohu uvádím v tabulce č.2. Počítá se se zřízením dalšího národního parku (Labské pískovce - „České Švýcarsko“) a dvou chráněných krajinných oblastí (Novohradské hory a Střední Poohří). [7:2]



Obr. č.1: Mapka rozmístění chráněných území v České republice, (převzata z [7:8]).

Chráněná území jsou základními opěrnými body ekologické stability i rozmanitosti našeho životního prostředí. Působí pozitivně také za své vlastní hranice, např. přímým ovlivňováním klimatu a vodního režimu.

Jedním z dalších významných posláních chráněných území je jejich rekreační funkce. Ta ovšem nesmí překročit svoji únosnou kapacitu a musí vycházet z úcty k přírodním a kulturním hodnotám. Ideálně je spojována s poznáváním, s ekologickou výchovou. Té slouží informační a návštěvnická střediska, muzea a terénní expozice, naučné stezky, případně i výchovně vzdělávací ekologická centra. Některá chráněná území mají dokonce svá vlastní periodika, rozšiřovaná mezi početný okruh čtenářů. [7:7]

2.8. Ekologická výchova na prvním stupni základní školy

„Každý člověk je o to lepší a ušlechtilejší, oč více si váží přírody. Kdo si váží přírody, ten ji i miluje. Láska k přírodě by se měla vštěpovat dětem v rodinách i ve škole jako jedna z nejvýznamnějších vlastností člověka.“

Jan Amos Komenský [17:4]

Výchova a vzdělání jsou hlavními nástroji působení na chování člověka v souladu s měnícími se ekologickými podmínkami. Komu jinému než nejmladší generaci by měla ležet na srdci starost o prostředí, ve kterém bude vyrůstat sama, a ve které bude jednou vychovávat zase své děti.

Na prvním stupni základní školy by měla ekologická výchova **prolínat všemi předměty**. Její těžiště je v 1. až 3. ročníku v předmětu **prvouka**, ve 4. a 5. ročníku v předmětech **vlastivěda a přírodověda**. Žáci získávají nové vědomosti, dovednosti a návyky, které obohatí mozaiku dříve získaných a vytváří se první syntetický elementární obraz životního prostředí. Nestačí však pouze předat poznatky, ale musíme u žáků dospět k citovému prožívání bezprostředního vztahu k okolí. Jenom spojení citů a znalostí nám pomůže vyrovnat se s požadavky pro zlepšení prostředí, v němž žijeme.

„Jen si, děti, všimněte,
co je krásy na světě!
Jen se, děti, rozhlédněte,
co tu kolem kvítí kvete!

Kolik je tu zvířátek,
kolik ptáků, ptáčátek!“ nabádá děti v básni „Ráj domova“ Jan Čarek. [24]

Vzbudit v dětech **lásku k přírodě** je prvořadým úkolem každého učitele. S tímto úkolem souvisí úkol neméně důležitý: vyvolávat v dětech **touhu po poznání přírody**. Protože kdo přírodu doopravdy miluje, snaží se poznat její tvář, její zákonitosti.

Ve školách se často vyžaduje znalost mnoha detailů a nebývá čas k pochopení funkcí a vzájemných souvislostí. A přitom stačí několik poznámek, aby u dětí podnítily spoustu otázek, protože je zajímá všechno. Přirozená dětská zvědavost nám při výchově velmi pomáhá. Opravdový zájem o přírodu a lásku k ní vzbudíme jen tehdy, když se o ní budeme opravdu se zájmem a láskou zajímat. Děti, které poznávají určité místo v přírodě zblízka, si vytvoří **citový vztah** k jeho obyvatelům. Seznámí se s nimi i s jejich způsobem života a daleko snadněji pochopí jejich úlohy v přírodě. [16:9]

Výchova musí na podkladě citu a znalostí povzbuzovat **k jednání**. Každý může svými činy a příkladem působit na své okolí a přímo ho ovlivňovat. Pouhý pocit ohrožení vede spíš k pasivnímu postoji „já stejně nic nezměním“. Ale nikdo nemůže být zproštěn odpovědnosti poukázáním na bezmocnost. Musíme se nejdříve zodpovědně zamyslet nad svými zvyky a zkusit najít co nejvíce možností zlepšení ve svém okolí, protože děti velmi rychle postřehnou a odhalí nesrovnalosti mezi tím, co učitel říká, a tím, co pro ochranu životního prostředí skutečně dělá. Naše **role vzorů** je velice závažná. Příklady táhnou, což pro děti v mladším školním věku platí dvojnásob. Důležité jsou i naše osobní zájmy a sklony. Chceme-li žákům sdělit něco víc o prostředí lesa, zvládneme to lépe, pokud se o les budeme sami zajímat a máme-li k němu citově blízko. Zároveň bychom si měli osvěžit stav našich znalostí a dále je doplňovat. [16:13]

Přímý vztah k přírodě a osobní zaujetí jsou pro praktické uvažování dětí významnější než pouhé nahromaděné informace. Aby děti cokoliv dobře pochopily, musí to **vnímat všemi smysly**. Potvrzují to knihy [9 a 48]. Děti totiž nemají zkušenosti k dostatečné představě pouhým myšlením a přímé prožití dává možnost nejsnadnější informace. (Čerstvě nařezaná kůra nebo zápach hromady odpadků poskytnou jasné pocity.)

Pro plánování způsobů ekologické výchovy je významné, zda jde o **město** či **vesnici**. Roli hraje kvalita kontaktů mezi obyvateli i to, zda se děti ve volném čase pohybují venku nebo jsou spíše vázány na pobyt v budově. Jiné problémy nacházíme ve vilových čtvrtích nebo v panelové zástavbě, jiné v zemědělských či dělnických oblastech. [16:12]

K významným faktorům ekologické výchovy patří také **sociální zázemí**, ve kterém dítě vyrůstá. Učitel nemůže získat trvalé výsledky bez **spolupráce s rodiči**, protože je mnoho problémů, které bez podpory rodičů ztrácejí účinnost, např. zacházení s energií, odpady v domácnosti, chování v přírodě. [16:15]

Při poznávání přírody na základní škole je třeba brát v úvahu dvě základní hlediska. Za prvé **pozorování přírody a její chápání** a za druhé **poznání lidských zásahů a vlivů na přírodu**. Aby žáci skutečný vztah a lásku k přírodě prožili, musíme jim přírodní zážitky zprostředkovat. Náměty najdeme např. v [37, 41 a 47]. Ukážeme jim krásu celku i podrobností a předvedeme jim i opačnou stránku, obojí se musí doplňovat. Pokud budeme předkládat pouze problémy naší civilizace, nemůžeme děti kladně motivovat. Budeme-li pořádat jen nádherné výlety s pozorováním krásy a mnohotvárnosti přírody, unikne dětem odpovědnost za ničení přírody. [16:14]

Nasbírané vědomosti a dojmy by měly děti **tvořivě zpracovat a prohloubit** si je. K tomu je vhodné kreslení, malování, modelování, výstavky dětských prací a nejrůznější hry, protože přivádějí k dalšímu přemýšlení o tématu a k zadání otázek. Podrobněji je toto téma zpracováno v [18].

K prvnímu věcnému seznámení s ekologickým tématem se na prvním stupni základní školy hodí **příběhy**. Probudí zájem a vytvoří první vztah k problému. K prohloubení jsou potřebné **osobní zážitky** a **přímý kontakt**, který podpoří emocionální spojení žáků s přírodou. **Tvůrčí práce** s námětem prohloubí další uvažování o tom, co žáci prožili, a vytvoří příležitost k zaujetí osobních postojů. **Názorná srovnání** pomohou znázornit abstraktní poznatky. **Popis svého vlastního chování** v určité situaci povzbudí žáky k přemýšlení. Při vyprávění si děti často uvědomí podrobnosti, které jinak přehlédnou. Jednotlivé **úkoly**, za které žáci ponесou vlastní zodpovědnost, podpoří jejich zapojení do společné akce třídy nebo školy. **Pokusy** se hodí zvláště tehdy, chceme-li žákům znázornit komplikované procesy, které se ústně dají jen stěží vysvětlit. Podnětné příklady pro učitele nabízí Fabiánková a Horká v [12]. **Pomůcky** jako lupa a dalekohled pomohou dětem lépe přiblížit pozorované objekty, a tak se často teprve díky nim projeví ten správný „badatelský“ zájem dětí. [16:25]

Připomínáme dětem neustále pojem **ekologické zodpovědnosti**. Dovedeme je k přemýšlení o tom, jak je třeba se chovat i jaké chování v budoucnu není únosné. Děti jsou většinou ochotné o všem uvažovat a změnit se, důležitý je však trvalý vliv a příklad jejich přímého okolí.

Výchovu k ekologickému myšlení nemůžeme vybudovat na zvenčí předepsaných receptech, nápady musí vycházet vždy z konkrétního prostředí. Zásobu podnětů nabízejí knihy [10, 21, 26, 27, 28, 29] a knihy K. Patočky [32 a 33].

2.9. Naučné stezky

V souvislosti s tématem diplomové práce jsem se zajímala o význam naučných stezek. **Naučné stezky jsou vyznačené výchovně vzdělávací trasy, které vedou přírodně i kulturně pozoruhodnými územími a oblastmi. Na nich a při nich jsou vybrány některé významné objekty a jevy. Ty jsou zvlášť vysvětleny na určených zastaveních.** Jako forma výchovy k ochraně přírody a k péči o životní prostředí se naučné stezky osvědčily velmi dobře v zahraničí i u nás. Aktivizují děti, které jsou na naučných stezkách nejen vnímavými návštěvníky, ale stávají se i jejich udržovateli, průvodci a dokonce i tvůrci. [8:142]

Jedním z typů naučných stezek jsou **naučné stezky s průvodcovskou službou**, které vznikly jako přírodní obdoba organizovaných prohlídek památkových objektů. Návštěvníky po trase doprovází a podává jim výklad osoba patřičně obeznámená s problematikou. Výhodou tohoto přístupu je, že průvodce může bezprostředně reagovat na různé významné okolnosti a různé momentální situace na trase. [8:143]

V našich podmínkách je nejčastější tzv. **samoobslužná naučná stezka**, kdy návštěvník prochází trasu sám a vysvětlení mu poskytuje průvodcovský text nebo vysvětlující tabule přímo v terénu. Výhodou tohoto typu stezek je, že si návštěvník sám podle vlastního rozhodnutí, fyzické zdatnosti, časových možností, nálady a počasí volí rychlost prohlídky i množství informací, které je ochoten z nabídky přijmout.

Stezka s kombinovaným výkladem používá obdobné způsoby v různých obměnách. Pracovníci správy CHKO poskytnou doprovod a osobní výklad po trase předem hlášeným skupinám zájemců. [8:144]

Základem sítě stálých výchovně vzdělávacích tras jsou **naučné stezky státní ochrany přírody**. První naučná stezka byla u nás otevřena ke Dnům ochrany přírody 1965 ve státní přírodní rezervaci „Medník“ na Sázavě. Velká část těchto naučných stezek vede chráněnými územími různých kategorií, ale řada stezek státní ochrany není omezena jen na chráněná území a vede na celé trase nebo její větší částí nechráněnou volnou krajinou. V roce 1986 bylo v České republice celkem 89 naučných stezek státní ochrany přírody. Seznam naučných stezek najdeme v publikaci [40] na straně 274 - 313, o dalších nově otevřených je pravidelně referováno na stránkách odborného tisku.

Rozlišujeme tři **kategorie naučných stezek**:

1. **krátké trasy**, asi do 5 km, které jsou obsahově bohaté a zpravidla okružní;
2. **středně dlouhé trasy**, nejčastěji 5 - 15 km, s poměrně bohatou obsahovou náplní, někdy okruh, někdy s různým výchozím místem a cílem;
3. **dlouhé trasy**, přes 20 km, vlastivědně turistického charakteru, někdy rozdělené na etapy (naše nejdelší naučná stezka - „Krajem Chrudimky“ - vede podél řeky od jejího pramene). [8:145]

Důležitým předpokladem naučné stezky je názornost a přitažlivost objektů a jevů, které mají být interpretovány. Naučná stezka nemá být jen katalogem přírodnin, ale má ukazovat vzájemné vztahy v přírodě a momenty jejího historického vývoje. Jedním ze základních posláních naučných stezek je ukázat, jak člověk do přírody zasahoval a zasahuje, a na přesvědčivých příkladech přímo v terénu dokazovat, které zásahy jsou na škodu a které jsou jeho vlastnímu přírodnímu a životnímu prostředí prospěšné. Jedním z hlavních cílů naučné stezky je **aktivizovat návštěvníka**. Vzbudit v něm zájem o přírodu, existující zájem dále posilovat, ukazovat přírodu jako základní složku životního prostředí člověka a vést ke spolupráci na její ochraně. [8:147] Jan Čerovský nazývá ve své knize [6] naučné stezky učebnami pod širým nebem.

K aktivizaci mladých návštěvníků naučné stezky přispívá **hra a soutěž**. Naučné stezky pro ně poskytují nepřeberné množství možností, jak ukazují knihy Miloše Zapletala [49, 50 a 52].

Z hlediska didaktického je **hra v přírodě** výborným prostředkem k osvojení nových vědomostí a dovedností, ale musíme mít při pobytu v přírodě stále na paměti, že jsme v ní jen hosty, že příroda je jen jedna a pro všechny. Nedovolíme proto dětem ani při nejdramatičtějších, nejživějších hrách křik. Místo, kde jsme hráli, zanecháme aspoň v takovém stavu, v jakém jsme je našli. Kdykoli je to možné, zlepšíme stav přírody tím, že uklidíme po nesvědomitých výletnících, vyčistíme potok, zúčastníme se výsadby nových stromků. Když potřebujeme pomůcky na lesní hry, (pruty, hole,...), bereme je zásadně z poražených nebo suchých stromů. Odstraníme fáborky, zahladíme všechny ostatní stopy.

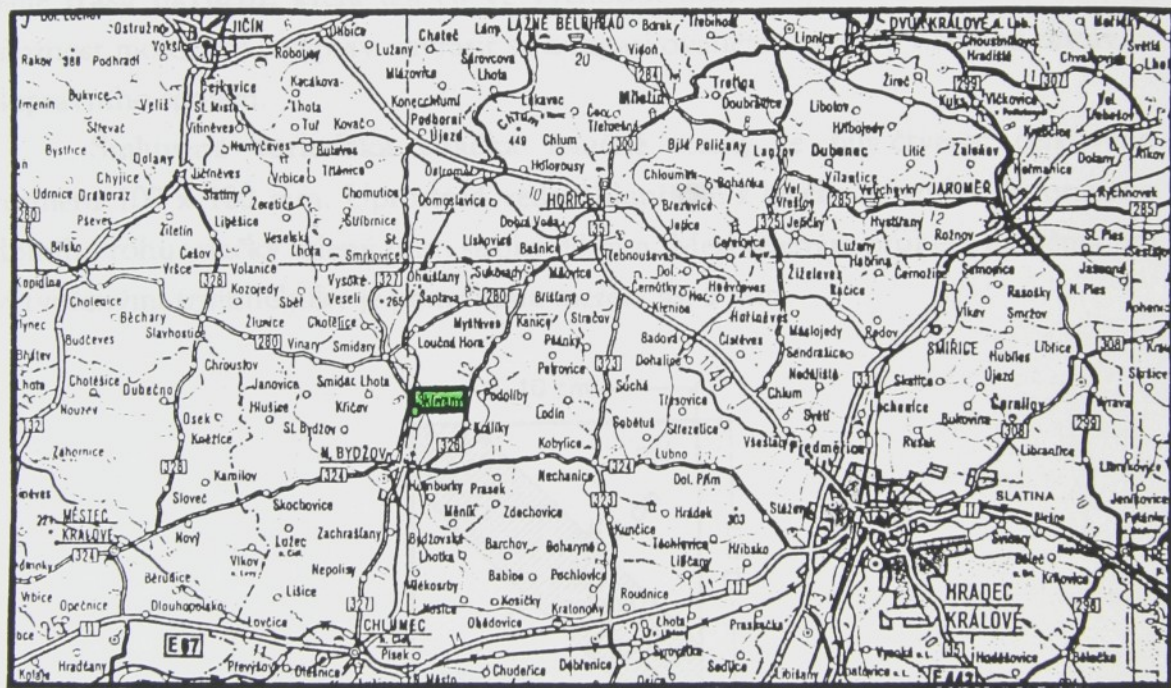
Působení slunce, vody a vzduchu ve volné přírodě má nejen pozitivní vliv na upevňování zdraví žáků, ale estetické, zrakové a sluchové vjemy mají příznivou odezvu v psychice žáků. Vytvářejí radostnou náladu, tlumí negativní emoce a pomáhají odstranit konflikty. Výlet po naučné stezce kladně podporuje vztahy žáků ve třídě. Proto je žádoucí využívat pobytu v přírodě, kdy je to jen možné.

Učitel by se měl však na vycházku po trase stezky důkladně připravit: nastudovat v mapě a průvodci nástupní místo, průběh trasy a konečné místo naučné vycházky. Seznámit se s historickými, současnými i plánovanými zásahy člověka, s přírodními hodnotami zasluhujícími ochranu a péči. Trasu si předem sám projít a rozmyslet si, jaké zajímavé úkoly na ní žákům zadá. Připomenout dětem před vycházkou potřebné vybavení: pláštěnku, poznámkový blok, pohodlnou obuv, svačinu. Při objevování neznámého na naučné stezce vzbudí „objev“, dobře připravený pedagogem, nadšení nad bohatstvím přírody a motivuje k sympatiím pro ochranu přírody. Jedině pak přestane nejmladší generace chápat přírodu jako samozřejmost a bude odmítat netečnost, lhostejnost a vandalismus.

3. METODIKA NAUČNÉ STEZKY V OKOLÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

3.1. Návrh projektu Naučná stezka dr. Václava Vojtěcha

Učím v základní škole **ve Skřivanech** v okrese Hradec Králové. Obec se nachází necelé 3 km severně od města Nový Bydžov. Území kolem obce není příliš členité, obec leží 235 m n.m. Z Vrší se nabízí rozhled po Skřivanech a okolí, za pěkného počasí i na Chlumské vrchy a jičínské sopky před hradbou Krkonoš. Životní prostředí ve Skřivanech se podstatně zlepšilo v zimním období, protože byla v uplynulých třech letech dokončena plynofikace celé obce. Do Skřivan je autobusové i vlakové spojení - vesnicí prochází silniční tepna Chlumeck nad Cidlinou - Jičín s odbočkou na Hořice v Podkrkonoší a železniční trať z Chlumce nad Cidlinou do Trutnova.



Obr. č.2: Poloha obce Skřivany v okrese Hradec Králové. [45] Mapka 1:400 000

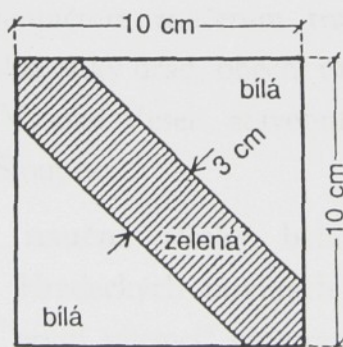
Obec byla vzpomenuata již v Kosmově kronice. V archívech se vyskytuje dvojí znění místního jména obce (Skřivany a Křivany), tedy i dva výklady, jak jména vznikla. Buď šlo o osadu Skřivanovy rodiny nebo o obyvatele bydlicí na křivosti. [19: 406] O historii Skřivan a skřivanského novogotického zámku z pol. 19. století od Josefa Niklase se můžeme dočíst v knize [42]. Skřivany jsou rodištěm **polárního badatele PhDr. Václava Vojtěcha** (1901 - 1932).

Impulesem ke zřízení stezky bylo odhalení pamětní desky dr. V. Vojtěcha na jeho rodném domě, které proběhlo před devíti lety. Slavnostního aktu se tehdy zúčastnili i dva profesori brněnské přírodovědecké fakulty, kteří vyslovili názor, že Skřivany mají zajímavé okolí a byla by zde vhodná výstavba naučné stezky. Nápadu se ujal ředitel základní školy Mgr. František Vintera a předložil v roce 1994 grantové komisi Školského úřadu v Hradci Králové **návrh na projekt naučné stezky**.

Návrh vychází z mapy 1:10 000 a z územních plánů katastrálního úřadu. Vyžádali jsme si povolení ke zřízení naučné stezky od státního podniku Lesy České republiky Chlumec nad Cidlinou, protože je majitelem a uživatelem Skřivanského lesa, kterým velká část naučné stezky prochází.

Při **výběru trasy** jsme měli na paměti, že naučná stezka je formou výchovy k ochraně přírody a k péči o životní prostředí, proto musí chránit terén, význačné a ohrožené přírodní prvky a musí zapadat do daného přírodního prostředí. Zvolili jsme **trasu okružní**, která má cíl ve výchozím místě. Výhodou okružní trasy je možnost motoristů i výprav navrátit se k zaparkovanému vozidlu nebo na zastávku dopravního spojení.

Smluvená **turistická značka** naučné stezky je bílý čtverec celkového rozměru 100 x 100 mm. Uprostřed vede úhlopříčně z levého horního do pravého dolního rohu značky zelený pruh široký 30 mm. Mezi zeleným pruhem a oběma jím vytvořenými trojúhelníky je ponechána mezera asi 5 mm.



Obr. č.3: Turistická značka naučné stezky. [8:163]

Rozhodli jsme se značky v terénu malované přímo na stromy a jiné objekty umístit vzájemně na dohled ve směru prohlídky. Aby se příští návštěvníci stezky dobře orientovali a mohli si pro sebe vybrat přiměřenou trasu, rozdělili jsme trasu na **velký okruh** dlouhý asi 10 km značený zeleně a **malý okruh** značený žlutě o délce 6 km. Oba okruhy jsem znázornila na mapě v měřítku 1 : 10 000, [22], (příloha č. 1).

Východním místem a cílem naučné stezky se stala naše základní škola. Nejen proto, že je zřizovatelem naučné stezky, ale zejména pro svou výhodnou polohu ve středu obce dostupnou veřejnými dopravními prostředky.

Pečlivě jsme vybírali také další objekty pro vyznačená zastavení na naučné stezce. Na místech zvolených zastavení jsme počítali s dostatečně velkým prostorem pro hromadění návštěvníků. Uvědomili jsme si, že vybavení trvalé naučné stezky vyžaduje již určitý stupeň umělecké úrovně a profesionálního provedení, protože součástí výchovy k ochraně přírody je i výchova estetická. Požádali jsme proto o zpracování návrhů výtvarného řešení vysvětlujících tabulí místního malíře Miroslava Vanturu, který nám pak zastřešené panely sám namaloval.

Podarilo se nám získat do dlouhodobého pronájmu bývalý lovecký srub, který by byl po rekonstrukci vhodným místem k odpočinku. Bylo by zde možné uvařit si čaj a rozdělat si s dětmi táborák na k tomuto účelu určeném ohništi.

3.2. Realizace návrhu naučné stezky

V průběhu školního roku 1995/96 jsme projekt **postupně realizovali**. Státní podnik Lesy ČR Chlumec nad Cidlinou souhlasil ve smyslu zákona o lesích č. 289/95 Sb. s pěší turistikou žáků škol s učiteli v lese zvaném Skřivanský po vyznačené trase jako součásti naučné stezky. Podílela jsem se na úpravách a úklidu naučné stezky o žákovských odpoledních brigádách, na kterých jsme ochotně pomohli také s orientačním značením trasy a rozmístěním naučných tabulí. Finančně nás podpořil školský úřad, obecní úřad i sponzoři: Strojbal, a.s., závod Skřivany, Dřevoplast Vysoké Veselí, stavební firma Jana Navrátila Nový Bydžov a firma Vobo, s.r.o., Sloupno.

Propagace otevření naučné stezky byla uskutečněna pozvánkami, zprávami v denním tisku: v Hradeckých novinách ze dne 17.5.1996 v článku „Naučnou stezkou už kráčeli první zájemci“ na straně 7 a v Zemských novinách ze dne 20.5. 1996 v článku „Stezka pro výlet i pro poučení“ na straně 3 (příloha č.2), i v televizi Premiéra v Regionálním vysílání 16.5. 1996 v 17.00 hodin. Trvalým upozorněním na naučnou stezku je poutač umístěný na budově základní školy, na venkovní nástěnce obecního úřadu a na železniční stanici.

Způsob výkladu je **kombinovaný**: na trase jsou vysvětlující tabule, v základní škole je možné zakoupit si za symbolických 10,- Kč průvodcovský text a předem hlášené výpravy provede osobně Miroslav Vantura nebo některý z učitelů našeho pedagogického sboru.

3.3. Příprava metodického průvodce

Po přečtení dvou základních průvodcovských textů F. Vintery, [43 a 44], které seznamují širokou veřejnost s historií, současností, rostlinami a živočichy naučné stezky, jsem se rozhodla doplnit tyto texty náměty přímo pro pedagogy, aby své žáky na školních výpravách aktivně zaměstnali. Vypracovala jsem tedy metodického průvodce, jehož součástí je soutěžní test, stolní společenská hra a metodika vybudování a údržby školní naučné stezky.

Nejprve jsem provedla inventarizaci kulturně výchovného potenciálu naučné stezky. Vybrala jsem na trase malého okruhu celkem 15 zastavení pro žáky prvního stupně. Domnívám se, že velký okruh by žáci prvního stupně vzhledem k odjezdu autobusů dojíždějících žáků časově nezvládli. Jako základní bod Naučné stezky PhDr. Václava Vojtěcha považuji jeho pamětní desku na lesovně a dominantní dub letní nedaleko lesovny. Vyznačila jsem trasu malého okruhu na plánu včetně jednotlivých zastavení na trase. Fotografování zajímavých míst na naučné stezce probíhalo na začátku měsíce června a později v listopadu 1996. Formanský vůz tažený koňmi projížděl s návštěvníky naučnou stezkou až na jaře, fotografii jsem pořídila v měsíci červnu 1997.

Jednotlivé úkoly a otázky ke všem zastavením na trase vycházejí z osnov pro první stupeň základní školy. V mé učitelské praxi na základní škole využívám dosavadní zkušenosti z mateřské školy. Vidím ve svých žácích především ještě děti, které si potřebují hrát. „Hraní“ z mateřské školy však dávám přesná pravidla, organizaci a cíl. Právě na naučné stezce lze v maximální míře využít učení o přírodě a v přírodě formou hry. V metodickém průvodci uvádím několik her v přírodě. Je však důležité, aby se žáci při nich chovali ukázněně a ohleduplně vzhledem k přírodnímu prostředí.

Při sestavování **soutěžního testu „Nejlepší znalec naučné stezky“** jsem byla ovlivněna předem stanovenými podmínkami:

- a) cílem testu, kterým bylo ověřit hravou až žertovnou formou pozornost dětí na naučné stezce a prozkoumat tak účinnost a ohlas naučné stezky;
- b) při volbě úloh testu jsem vycházela z učebních osnov 1. stupně základní školy a z konkrétních poznatků z otevřené naučné stezky, kterou si žáci se svými učiteli prošli před zadáním testu;
- c) řešení testu bylo časově omezeno na čtyřicet minut.

Otázky do testu jsem pečlivě vybírala ze dvou oblastí - kulturně historické a přírodovědecké. Jednotlivé otázky byly ovlivněny již výše uvedenými podmínkami, především však cílem testu.

Soutěžní test jsem zadala 25. 6. 1996 v 1. - 5. ročníku Základní školy Skřivany a 23.6. 1997 jsem ho ve stejných třídách, 2. - 6. ročníku, zopakovala. Ke každé z 30 zadaných otázek žáci vybírali ze tří možných odpovědí pouze jednu správnou variantu, což kladlo důraz na přesnost a pohotovost při rozhodování dětí. Každý žák dostal předem natištěný formulář, kde vyznačil správné odpovědi smluvenou zelenou značkou naučné stezky. Po dohodě s jednotlivými učiteli jsme došli k závěru, že je třeba žáky zbavit jakéhokoliv napětí či trémy, která by mohla ovlivnit výsledek testu. Žákům bylo předem sděleno, že se jedná o soutěž, nikoliv známkový test a pro motivaci byl žákům předložen diplom, který mohou získat první tři nejlepší znalci naučné stezky.

Test jsem zadávala do všech tříd prvního stupně ve stejném časovém období, tj. ve čtvrtém červnovém týdnu na konci školního roku vzhledem k vybraným otázkám. Bylo nutné, aby už všechny třídy se svými třídními učiteli stezku prošly. V první a druhé třídě vážně ještě u některých žáků pochopení přečteného textu, čtení je pomalé, proto třídní učitelé otázky z testu předčítali, popřípadě některá slova vysvětlili, ale neporušili objektivnost soutěže napovídáním. Poslední otázkou v testu jsem chtěla zjistit jeho náročnost pro jednotlivé třídy, abych test popřípadě upravila pro další opakování podle znalostí v jednotlivých věkových kategoriích. Při druhém zadání testu o rok později jsem si testovala žáky ve všech třídách sama, aby měli žáci naprosto stejné podmínky při vysvětlování pravidel soutěže.

Testy jsem vyhodnotila statisticky. Pracovala jsem podle [5]. Poděkování patří mé sestře, která mi spočítala statistické kategorie po odborné stránce. Testy jsem si chtěla ověřit hypotézu, že výsledky žáků v opakovaném testu budou po roce výuky lepší. Po vyhodnocení jsem první tři žáky z každé třídy, kteří měli v testu nejlepší výsledky, odměnila připravenými diplomy.

Do metodického průvodce jsem zařadila **stolní společenskou hru „Putování naučnou stezkou“**. Při přípravě této hry jsem se inspirovala hrou „Cesta za poznáním našeho okolí“ z knihy [7] a deskovými závodivými hrami z [51].

Je to společenská hra pro přírodní prostředí. Lze ji hrát v místnosti buď s menší skupinou hráčů nebo se žáky ve 2 - 6 skupinách. Má obdobná pravidla jako komerčně vyráběné hry typu „Člověče, nezlob se“, ze kterých si děti vypůjčí figurky a hrací kostku určující postup. Hra poskytuje neomezené možnosti vlastních originálních nápadů a různé alternativy, pravidla je možné upravit přiměřeně k věku žáků. Nakreslila jsem hrací plán se 70 očíslovanými poli stočenými do spirály, na jejímž začátku je základní škola a cílem školní srub. Hrací plán připomíná jednotlivá zastavení na trase naučné stezky. Děti si mohou vybarvit obrázek základní školy, lilie zlatohlavé, zámku a chráněného dubu. Doporučuji žákům plán podlepit tuhým papírem a doprostřed nalepit vystřižený a složený srub, jehož návrh dětem předkládám. Sestavila jsem pravidla hry a pokyny pro jednotlivé klíčové body na trase. Očíslovaná pole jsem zpestřila obrázky sluníček a lilie zlatohlavé. Pole s lilí (pole s čísly 5, 9, 14, 18, 23, 27, 32, 36, 41, 45, 50, 54, 59, 63 a 68) přináší dětem výhodu, mohou postoupit ještě o jedno pole dopředu. Podle výrazu na tváři sluníček zase děti poznají, zda se chovaly na daném místě stezky správně nebo proti zásadám ochrany přírody. Tato hra pro přírodní prostředí ukazuje možnosti ekologické výchovy v prostředí třídy nebo družiny, když nám nepříznivé počasí nebo nedostatek času nedovolí projít skutečně trasu naučné stezky. Zahrála jsem si hru se svými žáky 1. třídy a ověřila si, že si žáci zapamatují správné chování v přírodě touto hravou formou daleko snadněji. Princip hry lze uplatnit v místním měřítku v okolí kterékoliv základní školy. Obrazový podklad hry může být námětem k výtvarné soutěži žáků.

V další kapitole metodického průvodce **„Metodika vybudování a údržby naučné stezky“** jsem se pokusila shrnout zkušenosti z realizace naší naučné stezky a předložit je ostatním učitelům jako možné podněty a obecné rady, pokud se rozhodnou se svými žáky vybudovat novou naučnou stezku v okolí své základní školy. Tento postup vybudování naučné stezky si ověřil prachatický oddíl mladých ochránců přírody v údolí Volyňky pod Vimperkem pod vedením J. Čerovského a A. Záveského, velice dobře se osvědčil i v našich místních podmínkách, proto ho zájemcům o otevření další naučné stezky ráda doporučuji.

4. VÝSLEDKY

4.1. Slavnostní otevření Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha

Výsledek společného snažení mohli první zájemci o výlet posoudit 16. května 1996, kdy byla Naučná stezka dr. Václava Vojtěcha slavnostně otevřena. Už sám akt slavnostního otevření byl významnou propagací nejen naučné stezky, ale poznávání a ochrany přírody vůbec.

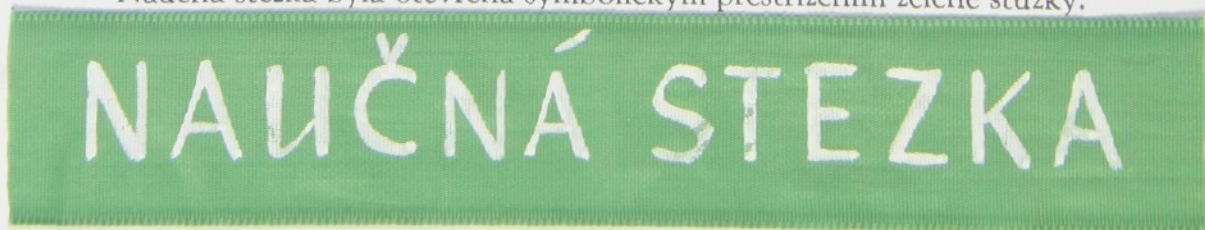
Slavnostního otevření se zúčastnil ředitel školského úřadu Ing. Antonín Maršík, starosta obce Vladimír Futera, pracovníci státního podniku Lesy České republiky, Strojbalu Skřivany, a.s., Dřevoplastu Vysoké Veselí, v.d., Rolnického družstva Králíky, Stavební firmy Jana Navrátila a firmy Vobo Sloupno, pracovníci a chovanky Ústavu sociální péče ve Skřivanech, žáci a učitelé základní školy a ostatní široká veřejnost.

Ředitel základní školy Mgr. František Vintera poděkoval všem zmíněným sponzorům a jednotlivým občanům za finanční i věcnou pomoc a za konkrétní práce při úpravách nové naučné stezky. Učitelům poděkoval za pomoc při koncipování průvodcovských publikací a organizování žákovských brigád. Pochválil jmenovitě přede všemi nejpilnější žáky. V neposlední řadě vyzdvihl práci propagátora odkazu dr. Václava Vojtěcha a autora výtvarné části projektu, Miroslava Vantury, který přečetl dopis dr. V. Vojtěcha věnovaný skřivanským žákům:

„Skřivany jsou mým rodištěm a domovem“, píše dr. Vojtěch krátce před svou tragickou smrtí v roce 1932, kdy utonul při koupání v Labi. „Ze Skřivan jsem vyšel do života, jenž mne zanesl až do dalekých krajů jižní točny. Ze Skřivan vyšel první Čech, jenž to dokázal. Skřivanská škola mne k tomu také vychovávala. Nemohlo by se státi, že by jiný můj rodák jednou dokončil, co jsem začal? K tomu vám dopomůže škola, jenž vám ukazuje světlé cesty do života a do světa. Mějte ji rádi.“

Po této výzvě vystoupil bývalý žák naší školy, Mgr. Michal Janouch, který přání dr. Vojtěcha uskutečnil a odjel 65 let po něm do Antarktidy. Působil tam dva roky jako vědecký pracovník na polské antarktické stanici a poslal z této oblasti věčného ledu a sněhu pozdrav také do Skřivan (příloha č.3). Pro žáky naší školy uspořádal po svém návratu zajímavou besedu o tomto kontinentu s promítáním svých diapositivů.

Naučná stezka byla otevřena symbolickým přestřižením zelené stužky.



4.2. Metodický průvodce

4.2.1. Průvodce trasou Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha

Trasa Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha byla otevřena dne 16.5. 1996. Vybudovali ji žáci Základní školy v Revoluční ulici 100 ve Skřivanech pod vedením ředitelství ZŠ a za podpory Školského úřadu Hradec Králové a mnoha sponzorů. Trasa je okružní, je možné zvolit si malý okruh o délce 6 km nebo velký okruh dlouhý 10 km. Výchozím místem pro oba okruhy je základní škola. Trasa je vyznačena zelenou značkou naučné stezky státní ochrany přírody, malý okruh je odlišen barvou žlutou. Autorem průvodcovských textů touto stezkou je ředitel ZŠ, obsahují 67 stran s ilustracemi Miroslava Vantury a vyšly k otevření naučné stezky. Pro zájemce jsou k dostání v naší základní škole. O stezku soustavně pečují žáci základní školy a snaží se ji neustále vylepšovat. Je to stezka stálá, přístupná široké veřejnosti v každou roční dobu. Ve znaku naučné stezky je nakreslena lilie zlatohlavá, (obr. č. 4), která ještě v našich přírodních podmínkách roste. [31] Tato vytrvalá bylina vyrůstá z podzemní vejčité zlatožluté cibule, má podlouhlé kopinaté listy a kvete světle nachově s tmavšími skvrnami a brvitou medovou rýžkou v červenci a srpnu. [34: 231]



Obr. č. 4: Znak Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha.

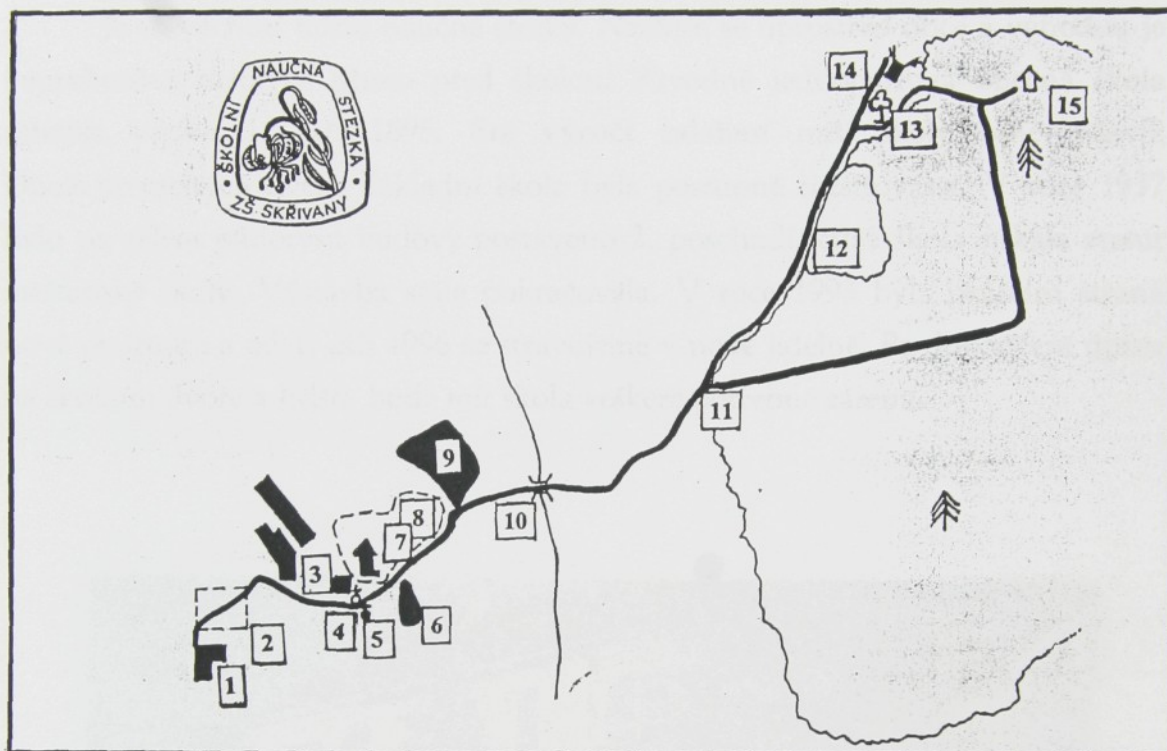
Pro využití ve výuce na prvním stupni základní školy doporučuji trasu malého okruhu, který představuje vycházku asi na pět vyučovacích hodin. Tento stručný metodický průvodce má inspirovat učitele nebo vedoucí různých dětských kroužků a oddílů k různým aktivitám u jednotlivých zastavení stezky, kterých je celkem 15.

Malý okruh Naučné stezky dr. Václava Vojtěcha:

Délka: 6 km

Turistická značka: žlutá

Počet zastavení: 15



Ve směru prohlídky naučné stezky:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. základní škola | 8. zámecký park |
| 2. parkové náměstí dr. Václava Vojtěcha | 9. rybník Skřivan |
| 3. závod Strojbal | 10. řeka Cidlina |
| 4. kostel sv. Anny | 11. začátek lesa |
| 5. zvonice | 12. lesní louka |
| 6. rybník sv. Anny | 13. chráněný dub letní |
| 7. zámek | 14. lesovna dr. Vojtěcha |
| | 15. školní srub |

Obr. č. 5: Plánek malého okruhu.

Vlastní naučná stezka seznamuje s typickými biotopy (les jehličnatý, listnatý, louka, pole, rybník, řeka), dále je zde několik tabulí zaměřených na historii. Úkoly pro žáky jsou vhodné pro všechny věkové kategorie 1. stupně ZŠ a všechny se dají řešit ve skupinkách, formou soutěže družstev.

Zastavení č. 1: základní škola

Je to výchozí místo naučné stezky. Nachází se uprostřed obce a výhodou je i autobusová zastávka přímo před školou. Původně jednopatrová obecná škola zahájila výuku 1. září 1895. **Sté výročí** založení naší školy jsme oslavili Dnem otevřených dveří. Základní škola byla postupně rozšiřována. V roce 1937 bylo na celém půdorysu budovy postaveno 2. poschodí, čímž škola získala statut měšťanské školy. Výstavba stále pokračovala. V roce 1993 byla průčelní strana nově omítnuta a od 1. září 1996 se stravujeme v nové jídelně. Po dokončení úprav na školním dvoře a hřišti bude mít škola veškeré potřebné zázemí.



Obr. č. 6: Základní škola ve Skřivanech.



Obr. č. 7: Stálá propagace naučné stezky v okně ZŠ: stylizované zpodobnění chráněné lilie zlatohlavé ve znaku naučné stezky, trasa velkého okruhu (10 km, ) trasa malého okruhu (6 km, )

Žáci se podíleli na nástěnce k otevření naučné stezky:

Obr. č. 8: Nástěnka v budově základní školy: „Už máme naučnou stezku dr. V. Vojtěcha“, (ilustrace M. Vantury, fotografie, články z tisku).



Zastavení č. 2: parkové náměstí PhDr. Václava Vojtěcha

Uvedený skřivanský rodák byl prvním a do roku 1957 jediným Čechem, který se ocitl na půdě ledového kontinentu Antarktidy a zasloužil se vedle dr. Běhounka o to, že vzrostl zájem o polární kraje. Jeho zásluhy ocenil Stanislav Bárta v knize [4], kde v kapitole Odkaz uvádí, že **PhDr. V. Vojtěch** byl mladý člověk s velkou touhou poznávat daleké polární kraje. Vytrvalost, odvaha a pevná vůle ho přivedly až do expedice amerického admirála Byrda k jižní točně v letech 1928 až 30. Proplul přes 20 000 km antarktickými moři, z toho 6 000 km ledovou tříští, aby mohl na vlastní oči poznat jednu z nejméně známých, nejdrsnějších a nejtíž přístupných oblastí naší planety a vydat o tom svědectví v napínavém cestopise „Námořníkem, topičem a psododem za jižním polárním kruhem“. Tato jeho kniha [46] vyjde v nejbližší době ve třetím vydání. Za své zásluhy byl PhDr. Václav Vojtěch oceněn Medailí Kongresu Spojených států amerických, která mu po právu náleží, a zapsal se tak na stránky světových dějin.

V parku si děti hrají v pískovišti, využívají průlezek, houpaček a kolotoče.
Úkol pro žáky: poznávání keřů, jehličnatých a listnatých stromů.



Obr. č. 9: Parkové náměstí dr. V. Vojtěcha vedle základní školy.

Zastavení č. 3: závod Strojbal

Monumentální průmyslová architektura z druhé poloviny 19. století je v současnosti zrekonstruována. Továrna sloužila v letech 1862 - 1882 jako cukrovar, 1882 - 1977 jako rafinérie cukru. Dějiny cukrovaru a rafinérie najdeme v [25]. Tovární komín má výšku 96 m. Závod Strojbal, a.s., vyrábí nyní jemné plechové obaly pro potravinářské a průmyslové účely a potištěné fólie. Technologie i výrobní linky jsou zahraniční, majitelem 51 % akcií je francouzská firma Pechiney. Architektonicky zajímavá je i hrázděná budova závodní jídelny naproti Strojbalu. Otázky pro žáky: Co se vyrábí v závodě Strojbal? K čemu tento závod sloužil?



Obr. č. 10: Komplex budov závodu Strojbal, a.s.

Zastavení č. 4: kostel svaté Anny

Další zastavení na naučné stezce nabízí srovnání moderních průmyslových budov závodu Strojbal s církevní stavbou z roku 1720. Kostel byl několikrát přestavován, v 18. století barokně, v 19. století do pseudorenesance. Předem hlášeným výpravám je umožněna i prohlídka interiéru. Vnitřní zařízení je barokní. Zvláště významná je jedna z dřevěných plastik ve výklencích při vstupu - socha sv. Petra, která pochází z dílny Františka Maxmiliána Brokoffa. Podrobněji v [25].

Obr. č. 11: Kostel sv. Anny.



Zastavení č. 5: zvonice

Dřevěná zvonice u kostela se zvonem Benedikt z r. 1695. Původně stála před průčelím kostela, její přeložení poněkud dále od kostela vyvolala stavba silnice na konci 19. století.



Obr. č. 12: Dřevěná zvonice.

Zastavení č. 6: rybník sv. Anny

Rybník, který nese stejné jméno jako kostel, je lákavým místem pro rybáře. Úkoly pro žáky: Žáci se seznamují s rostlinami a živočichy vodního biotopu. Které sladkovodní ryby znáte? Dá se poznat stáří kapra podle letokruhů na šupinách? (ano)

- Najděte typický strom pro okolí vod (vrba). Jaké další stromy a keře tu rostou (javor klen, bez černý), jaké byliny (bršlice, pryskyřník, kopřiva)? Jaký je význam stromů a keřů na březích potoka (zpevňují břehy, brání erozi, zabraňují zanášení splachem z okolí, slouží jako úkryt živočichům).

- Ve vodě najděte larvu chrostíka: mladší žáci - srovnání podoby larvy se známým obrázkem z Ferdy mravence, starší žáci - porovnání larvy a dospělého jedince.



Obr. č. 13: Rybník sv. Anny.

Zastavení č. 7: zámek

Dvoupatrový pseudogotický zámek s věžičkou byl do dnešní podoby vystavěn podle windsorského vzoru v roce 1868 podle plánů stavitele Niklase. Historii zámku popisuje [25]. V současné době jsou zámek, kočárovna i park považovány za nemovité kulturní památky. Od roku 1964 je v zámku umístěn Ústav sociální péče.



Obr. č. 14: Vysvětlující tabule před zámkem. Text tabule přibližuje návštěvníkům historii zámku:

Původní sídlo přebudováno na zámek během 17. století. Přestavba do slohu pseudogotického byla provedena v roce 1867 - 68.

F. L. Čelakovský zde působil v letech 1823 - 1829 jako vychovatel dětí Barona Ledvinky z Orlové skály.

Zámek se svou slohovou čistotou své novogotiky vyrovnává i takovému skvostu, jako je Hluboká. Přestože nemůžeme nahlédnout do jeho interiéru, který slouží mentálně retardované mládeži, sklízí zasloužený obdiv. Je nejčistší stavbou windsorské novogotiky v Pocidliní, významnou i v celostátním kontextu.



Obr. č. 15: Zámek.

Zastavení č. 8: zámecký park

Rozloha zámeckého parku je 16,25 ha. Umělý udržovaný porost přechází v přírodní park, který splývá s typickou lučinatou krajinou.

Úkol pro žáky: poznávání běžných i vzácných dřevin v parku: dub letní a zimní, jilm habrolistý, javor mléč, javor klen i babyka, topol černý, jasan ztepilý, habr obecný, jírovec maďal, trnovník akát, olše lepkavá, bříza bradavičnatá, lípa srdčitá i širokolistá. Z jehličnanů smrk, borovice, tis a zerav. Keřové patro tvoří kdoule, pámelník, zimoztráz, pustoryl, tavolník, čimšík, šerík, hloh, mahonie, ale i plevelný bez černý, břečťan popínavý a růže šípková. Vzácné dřeviny zastupuje liliovník tulipánokvětý.



Obr. č. 16: Jasan ztepilý v zámeckém parku, (obvod kmene 5m).

Dendrologicky nejbohatší jsou partie těsně u zámku.

Zadní část parku s většími loukami a porosty je dnes přičleněna k veřejné zeleni.

Skřivanský anglický park uchovává jeden z nemnoha zbytků lužního lesa v Pocidliní.

Zastavení č. 9: rybník Skřivan

Úkol pro žáky: Organismy ve vodě jsou vzájemně propojeny, tvoří tzv. potravní řetězce: perloočka, larva vážky, rybka; mouchy, žába, čáp. Hádanka: Na louce u rybníčku žijí mouchy, žáby, čápi a spousta jiných živočichů. Jednou lidé malý rybník zasypali, protože se jim zdál neužitečný. Co se stane? Žádný rybník, žádní pulci, žádné žáby. Co se stane s mouchami a čápy? (mouchy se přemnoží, čápi zmizí)



Obr. č. 17: Rybník Skřivan.

Zastavení č. 10: řeka Cidlina



Obr. č. 18: Stulík žlutý na řece Cidlině.

V zadní části parku nás zaujme přízemní secesní budova malé elektrárny na řece Cidlině z roku 1930. V současné době ji adaptuje soukromý podnikatel.



Obr. č. 19: Elektrárna z roku 1930 na řece Cidlině.

Cesta pokračuje dál přes opravený most.

Úkoly pro žáky: Najděte na mapě, kde pramení a kam se vlévá řeka Cidlina. (Pramení v Kněžnici u Jičína, vlévá se do Labe u města Libice nad Cidlinou.)

- Jak se vyvíjí zába? Pročti si důkladně kartičky s textem, prohlédni si obrázky na kartičkách, přilož k sobě správně obrázky a text a srovnej podle pořadí, jak se zába vyvíjí.

Zastavení č. 11: les

Les se rozděluje do pater:

- Stromové patro - na jeho hustotě závisí množství světla a srážek, které dopadnou na půdu. Je životním prostorem ptáků, hmyzu, některých savců (veverka). Na druhích stromů závisí typ humusu i to, jaké druhy rostlin najdeme v nižších patrech.

- Keřové patro - z mladých stromků a všech keřů, hlavně ho nacházíme na okrajích lesů, ale v nepoškozeném lese i uvnitř. Chrání vnitřek lesa před větrem, skýtá potravu a útočiště množství živočichů.

- Bylinné patro - různé druhy rostlin podle typu lesa. Byliny, trávy, kapradiny, žijí v něm drobní savci, hmyz, potrava pro zvěř.

Na rozcestí nás seznamuje další vysvětlující tabule s rostlinami a živočichy lesa.



Obr. č. 20: Vysvětlující tabule na začátku lesa. Zleva: puščík bělavý, prvosienka jarní, šťavel kyselý, srnec obecný, kostrava obrovská, sasanka hajní, kukačka obecná, liška obecná, hřib dubový, ostružiník maliník, konvalinka vonná, ostružiník křovitý, trnka obecná, bedla vysoká, veverka obecná.

- Úkoly pro žáky: Najděte v okolí zástupce jednotlivých pater listnatého lesa. Jsou tu všechna tři patra? Najděte semenáček nějakého stromu.

- Udělejte otisk kůry různých stromů. Potřeby: tenký papír, barevná křída. Papír se přiloží na kmen, křídou se naplocho přejíždí lehce po papíře, vznikne obrázek kůry. Ve škole si mohou žáci uspořádat výstavku, kde dají k sobě otisk kůry, obrázek listu a plodu stromu.

- Hry: *Najdi svůj strom*

Děti utvoří dvojice. Jeden z partnerů si zaváže oči a druhý z dvojice ho zavede k nějakému zajímavému stromu 10 - 20 m daleko. Nevidící si strom důkladně ohmatá, spoluhráč mu pomáhá různými otázkami (jakou kůru má strom, je strom silnější než ty, jak vysoko má větve, kolik jich dosáhneš, má na kůře mech, zkus ohmatat list), ale na tyto otázky mu neodpovídá. Potom zavede nevidícího na výchozí místo, odváže mu šátek a první hráč musí svůj strom najít. Menším dětem (pokud se jim nedaří), může druhý spoluhráč při hledání napovídat.

Na medvěda

Na dané znamení se každý chytí nějakého stromu tak, aby se nedotýkal nohama země - jako medvěd. Každý se drží tak dlouho, jak mu síly stačí (nešvindlovat, neopírat se nohama o suky na kmeni, nešplhat při padání zpátky). Hráči postupně odpadávají. Kdo vydrží nejdéle, je medvěd.



Obr. č. 21: Pozorným návštěvníkům stezky neunikne motýlí let perleťovců.

- Pohybová hra se zpěvem: *Na motýly*

Vyjádření písně pohybem. Děti se v rolích běláška, modráška a pavího oka střídají.

Zastavení č. 12: lesní louka

Na rozlehlé louce obklopené lesem, která je obhospodařovaná šetrně bez průmyslových hnojiv, rozkvétají snad všechny známé luční květiny.



Obr. č. 22: Vysvětlující tabule na louce. Zleva: strakapoud velký, orsej jarní, zvonek okrouhlolistý, káně lesní, kopretina bílá, čmelák zemní, perleťovec velký, kohoutek luční, pryskyřník prudký, kakost luční, řebříček obecný, chrastavec rolní, bažant obecný, ocún jesenní, roháč velký a zajíc polní.

- Úkoly pro žáky: Po seznámení s textem na vysvětlující tabuli se děti pokusí najít na louce některé z rostlin, které jsou na tabuli vyobrazené, případně se pokusí pojmenovat i další. Starší děti mohou pracovat s botanickým klíčem.
- Vlevo od tabule je remíz. Jaké stromy a keře v něm rostou? Jaký je význam remízů v krajině? (útočiště zvěře, hnízdění ptáků, ochrana před erozí, estetická funkce - krajina je hezčí)
- Soutěž: Učitel najde několik rostlin (byliny, keře, stromy), které by děti měly podle osnov znát a děti je ve skupinkách určují. Za každou správnou odpověď mají bod. Vítězí skupinka s nejvíce nasčítanými body.

Zastavení č. 13: chráněný dub letní

Statný dub letní má široce rozvětvenou korunu. Obvod kmene při zemi měří asi 6,5 m, vysoký je 28 m a jeho stáří se odhaduje na 400 let.

- Úkol pro žáky: Utvořte okolo památného dubu držením se za ruce řetěz, který spojíte kolem jeho statného kmene. Žáci si tak lépe uvědomí velkolepou šířku dubu.



Obr. č. 23: Žáci 2. třídy ZŠ Skřivany kolem kmene chráněného dubu.

Zastavení č. 14: rodný dům Václava Vojtěcha

Tento rodný dům polárního badatele PhDr. Václava Vojtěcha, zvaný také lesovna, se nachází na rozhraní revírů skřivanského a myštěveského. V. Vojtěch se zde narodil v roce 1901. V letech 1928 - 30 ho jeho vytrvalost, odvaha a pevná vůle přivedly až do expedice amerického admirála Byrda k jižní točně. Napsal o tom cestopis „Námořníkem, topičem a psododem za jižním polárním kruhem“.

- Úkoly pro žáky: Kdo to byl PhDr. Václav Vojtěch? Kam až cestoval? Ukažte Antarktidu na glóbu nebo zeměpisné mapě. Čtete úryvky z cestopisu V. Vojtěcha.



Obr. č. 24: Vysvětlující
tabule u památného dubu.
Upozorňuje na rodný dům
PhDr. V. Vojtěcha.



Obr. č. 25: Pamětní deska polárníka a spisovatele dr. V. Vojtěcha na lesovně.



Obr. č. 26: Rodný dům V. Vojtěcha je i v současnosti obydlený. Protože si zde chovají domácí zvířata, naskytla se nám na stezce příležitostná podívaná.

Zastavení č. 15: školní srub

Po stromech u lesní cesty, která nás dovede ke školnímu srubu, jsou rozvěšeny dřevořezbářské obrázky M. Vantury. Vyobrazil na nich některá známá lesní zvířata.

- Úkoly pro žáky: „Najdeš a poznáš všechna zvířata?“ Žáci hledají postupně obrázky na stromech: datel černý, sýček obecný, liška obecná, zajíc polní, veverka obecná, bažant obecný, vlk obecný, srnec obecný a prase divoké. Vyhodnotí se vítěz soutěže.

- Najděte v lese houbu. Co je třeba dodržovat při sběru hub? (Sbíráme jen ty, které známe, neničíme podhoubí, do neznámých ani jedovatých hub nekopeme, sbíráme do košíků, nikdy do igelitových tašek, ...)

- Hra: *Vaření smaženice*

Na zem rozmístíme obrázky hub do tolika hromádek, kolik je skupin dětí. Každá skupina dětí si ze své hromádky vybere houby na smažení. Rozmyslí si, jak se smaženice vaří a co do ní patří. Zkontrolujeme, z jakých hub každá skupinka vařila. Komu bude špatně?



Obr. č. 27: Obrázky na stromech, které lze využít k postřehové soutěži „Najdeš a poznáš všechna zvířata?“



Obr. č. 28: Na podzim a v předjaří se vyvěšují budky pro ptáky.

Mladí ochranáři je budou každým rokem po vyhnízdění také čistit, aby byla jejich ochránářská činnost úspěšná.



Obr. č. 29: Někteří návštěvníci školní stezky si nenechají ujít pohled z mysliveckého posedu - „kazatelny“, která se nachází na rozcestí před školním srubem.



Obr. č. 30: Třídní učitelé 1. stupně ZŠ před vysvětlující tabulí u školního srubu.

Původní lovecký srub byl postaven kolem roku 1890 majitelem skřivanského panství a lesní obory Alfredem Liebigem. Sloužil k posezení lovců po honech. V oboře byli chováni jeleni a daňci. Tento lovecký srub byl v roce 1996 opraven pro potřebu školní naučné stezky. Opravená střecha, vyměněné poškozené trámy stěn, nátěr luxolem a vnitřní úpravy daly srubu mnohem pohádkovější vzhled, než ukazuje obr. č. 31. Nedaleko byla postavena i toaleta pro žáky.



Obr. č. 31: Školní srub ještě před opravou.

Zastavení zde u srubu je vhodné pro odpočinek a občerstvení žáků. Ve srubu je možné uvařit dětem čaj. Je v něm také nástěnka, na které se žáci seznámí s živočišnými obyvateli různých biotopů, všímají si rozdílů mezi druhy, které si často pletou (havran - vrána, jiříčka - vlaštovka). Venku je dostatek místa pro posezení na lavičkách. Formou her a soutěží si zde mohou žáci zopakovat poznatky získané na stezce:

- Lesní domino: k dispozici je několik sad obrázků plodů a listů. Úkolem je složit, co k sobě patří. Za každou správně složenou dvojici dřeviny je bod.
- Druhy stromů - pro mladší děti: úkolem je roztrdit kartičky s názvy stromů na jehličnaté a listnaté.

- Podle listů poznejte rostlinu - pro starší děti: Pomůcky: obrázky 12 běžných bylin, jejich popisy a názvy.

- Ubytujte zvířata - pro starší děti: k dispozici je popis 15 zvířat, jejich jména a obrázky s očíslovanými biotopy. Je třeba ke každému zvířeti podle popisu přiřadit biotop = prostředí, ve kterém žije.

Pomůcka pro učitele - správné řešení: 1 E netopýr velký, 2 A rak říční, 3 K datel černý, 4 J skokan zelený, 5 B ondatra pižmová, 6 C čáp bílý, 7 F zmije obecná, 8 L káně lesní, 9 O kachna divoká, 10 I liška obecná, 11 H kočka domácí, 12 D tesařík dubový, 13 G zajíc polní, 14 M včela medonosná, 15 N cvrček polní.

- Zasadte rostliny: úkolem je seřadit k sobě číslo popisu, název rostliny a označení obrázku, podobně jako v předcházející hře.

Pomůcka pro učitele - správné řešení: řeбриček obecný 9 A, konvalinka vonná 11 B, blatouch bělostný 7 C, lilek brambor 5 D, třezalka tečkovaná 3 E, kopřiva dvoudomá 1 F, smetanka lékařská 12 G, jitrocel kopinatý 10 H, penízek rolní 8 I, heřmánek pravý 6 J, podběl obecný 4 K, jetel luční 2 L.

- Kvíz - heslo naučné stezky: pomocí šifrovací tabulky vyluštíte heslo. Správné řešení: „Poznej a chraň!“

- Mířená na cíl: družstvo hází šíškami na určený cíl. Kolik zásahů, tolik bodů pro družstvo.



Obr. č. 32: Posezení kolem ohniště u srubu, kdy oheň tiše praská a příjemně hřeje, je milým odpočinkem před zpáteční cestou do základní školy nebo domů.

Formanský vůz tažený koňmi

Soukromý zemědělec ze Skřivan, J. Horák, nám vyšel vstříc s nápadem provézt žáky naučnou stezkou na voze taženém koňmi. Sponzoři se zasloužili o výrobu nového vozu připomínajícího formanské vozy z dob minulých. Na jaře 1997 se mohlo začít s projíždkami, které mají velký ohlas u dětí i dospělých. Při jednotlivých zastaveních je čas na obdivování koní, žádné z dětí neodolá pohladit si je za dohledu pana Horáka. Naučná stezka se tak stala mnohem dostupnější i pro děti z mateřské školy a starší občany, pro které byla trasa náročná. Toto „ekologické cestování“ za pouhých 5, - Kč, což je symbolický příspěvek na přilepšení koním, nám zpříjemní cestu naučnou stezkou a pomůže nám zvládnout trasu i časově lépe. Poznávání naučné stezky je tak atraktivním výletem, jak ukazuje obr. č. 33.



Obr. č. 33: Žáci 2. třídy se těší na projíždku formanským vozem po naučné stezce.

4.2.2. Využití naučné stezky ve výuce na 1. stupni základní školy

Námětů, jak naučnou stezku využít při vyučování v jednotlivých předmětech 1. stupně základní školy nebo jak plnit úkoly osnov jednotlivých vyučovacích předmětů při vycházce po naučné stezce, je nepřeberné množství. V tabulce č. 3 navrhuji příklady tohoto využití naučné stezky.

Prvouka	- přímé pozorování rostlin, živočichů a vlastností neživé přírody - poznávání okolí bydliště žáků, orientace v obci, význam. místa - přispět konkrétní pomocí k ochraně životního prostředí - určování světových stran podle přírod. úkazů, kompasu, buzoly - práce s mapou, plánem, porovnávání se skutečností, náčrtky - pozorování proměn přírody v jednotlivých ročních obdobích - péče o volně žijící živočichy, (ptačí budky, krmítka, krmelce) - zásady bezpečnosti a slušného chování při vycházce po stezce - ošetření drobných poranění v improvizovaných podmínkách - využití nauč. stezky pro volný čas žáků, neničit zařízení stezky - opakování poznatků ze stezky soutěžním testem, (příloha č. 6 ukazuje, jak úspěšně test zvládla žákyně 1. tř. ZŠ Skřivany)
Matematika	- řešení slovních úloh z prostředí nauč. stezky, z konkrétní situací - orientace v prostoru (vpravo, vlevo, vpřed, vzad) při vycházce - opakování pamětního počítání, spojuj násobílek na stezce - počítání po jedné: počet všech značek na naučné stezce - porovnávání, zaokrouhlování čísel, matemat. soutěže při výletě - rozeznávání geometrických tvarů a souměr. útvarů na stezce
Český jazyk: - čtení	- četba vysvětlujících tabulí na trase nebo textů z průvodce - seznámení s cestopisem Václava Vojtěcha „Námořníkem, topičem a psůvodem za jižním polárním kruhem“
- psaní	- psaní slov začínajících určitým písmenem - objekty ze stezky - opis básně, přepis nebo diktát s přírodní tematikou
- sloh	- vypravování „Výlet naučnou stezkou“ - (příloha č. 4 = práce žáků 2. tř. ZŠ), popis prostředí, kterým stezka prochází

Pracovní výchova	- údržba naučné stezky, výroba ptačích budek a krmítek - sběr přírodnin, léčivých bylin, šípků a kaštanů, různé pokusy - užití přírodnin a přírod. materiálů pro jednoduchou ozdobu
Tělesná výchova	- turistika - projít trasu stezky, dovednosti spojené s tábořením - nejrozličnější pohybové hry na naučné stezce (i s náčiním) - motivov. běh v terénu, hod míčkem, šiškami (do dálky, na cíl) - překonávání přírodních překážek, přelézání vodorovného lana - význam pohyb. činností pro zdraví a odpočinek, otužování
Hudební výchova	- zpěv známých písní a hudebně pohybové hry na naučné stezce - hra na hudební nástroj při odpočinku u táborového ohně - složit kolektivně píseň o školní stezce, i soutěž jednotlivců - poslech písní a hudebních skladeb s přírodní tematikou
Výtvarná výchova	- tematická kresba nebo malba zážitků z naučné stezky - ilustrace k jednotlivým zastavením na stezce pro vypravování (příloha č. 5 - výtvar. práce žáků 2. tř. ZŠ k sloh. vypravování) - sběr přírodnin na naučné stezce a výtvarné vytváření z nich - pozorování a popis místní krajiny, náčrtky, její estetic. funkce - pomoc žáků s přípravou nástěnky o nauč. stezce a její obměny

Tab. č. 3: Využití naučné stezky ve výuce na 1. stupni základní školy.

4.2.3. Soutěžní test Nejlepší znalec naučné stezky

Součástí metodického průvodce je **soutěžní test „Nejlepší znalec naučné stezky“**. Ověřuje poznatky a pozornost žáků prvního stupně na stezce, proto je důležité test zadávat až po naučné vycházce stezkou. Obsahuje celkem 30 otázek z oblasti kulturně historické a přírodovědecké. Žáci vybírají na předtištěném formuláři ze tří možných variant pouze jednu správnou odpověď, kterou označí smlouvenou zelenou značkou naučné stezky. K vyplnění testu postačí jedna vyučovací hodina, ale žákům 1. a 2. třídy je třeba ještě otázky postupně předčítat. Za každou správně zodpovězenou otázku získává žák jeden bod. Maximální počet získaných bodů je 29, protože poslední otázka zjišťuje náročnost testu pro jednotlivé věkové kategorie a neboduje se. Žáky je možné motivovat ukázkou diplomu pro první tři nejlepší znalce ze třídy.

Zadání soutěžního testu: Nejlepší znalec naučné stezky

Jméno: Třída: Počet bodů: Umístění:

- 1) Naučná stezka začíná v naší základní škole. V kterém roce byla základní škola postavena?
☐ a) v roce 1995
☐ b) v roce 1895
☐ c) v roce 1900
- 2) Kolik kilometrů měří delší trasa stezky = velký okruh?
☐ a) 4 km
☐ b) 7 km
☐ c) 10 km
- 3) Jaká rostlina je ve znaku naučné stezky?
☐ a) zvonek klubkatý
☐ b) lilie zlatohlavá
☐ c) divizna velkokvětá
- 4) Jakou barvou je značena trasa malého okruhu, který jste si se třídou prošli?
☐ a) žlutou
☐ b) zelenou
☐ c) červenou
- 5) Naučná stezka je pojmenována na počest slavného skřivanského rodáka. Jaké je jeho jméno a příjmení?
☐ a) Vladimír Vojtěch
☐ b) Vojtěch Václav
☐ c) Václav Vojtěch
- 6) Kam tento badatel s americkou expedicí Byrda cestoval?
☐ a) na jižní pól do Antarktidy
☐ b) na poušť Sahara do Afriky
☐ c) na severní pól do Arktidy
- 7) Kde je umístěna jeho pamětní deska?

- ☐ a) na budově naší školy
- ☐ b) na lesovně
- ☐ c) na chráněném dubu
- 8) Který listnatý strom v parku vedle naší základní školy má hladkou bílou kůru?
- ☐ a) bříza bradavičnatá
- ☐ b) jedle bělokorá
- ☐ c) topol bílý
- 9) Naučná stezka prochází kolem závodu Strojbal. Co se v něm vyrábí?
- ☐ a) stroje na výrobu igelitových obalů
- ☐ b) plechové obaly a potištěné fólie
- ☐ c) balicí papír a ubrousky
- 10) Skřivanský zámek slouží v dnešní době jako:
- ☐ a) kulturní památka k prohlídce návštěvníků
- ☐ b) skladiště pro uložení sbírek České televize Praha
- ☐ c) ústav pro postiženou mládež
- 11) Který ze známých básníků působil na tomto zámku jako vychovatel dětí barona?
- ☐ a) František Ladislav Čelakovský
- ☐ b) Josef Václav Sládek
- ☐ c) Jan Vodňanský
- 12) Který z těchto stromů v zámeckém parku je vzácná dřevina?
- ☐ a) smrk obecný
- ☐ b) javor horský
- ☐ c) liliovník tulipánokvětý
- 13) Název rybníku za zámeckým parkem je stejný jako název ptáka, který je vynikající zpěvák. Jak se rybník jmenuje?
- ☐ a) Slavík
- ☐ b) Skřivan
- ☐ c) Kos

- 14) Tento rybník je lákavým místem pro místní rybáře. Dá se poznat stáří kapra obecného podle šupin?
- ☐ a) ne, nedá se to podle šupin poznat
 - ☐ b) ano, pozná se to podle počtu šupin na rybě
 - ☐ c) ano, pozná se to podle letokruhů na šupinách
- 15) Pokračujeme dál po silnici po opraveném mostě. Která řeka protéká pod mostem?
- ☐ a) Cidlina
 - ☐ b) Labe
 - ☐ c) Orlice
- 16) Další zastávkou je rozlehlá louka. Která z těchto květin na louce neroste?
- ☐ a) kopretina bílá
 - ☐ b) tulipán zahradní
 - ☐ c) kohoutek luční
- 17) Kolik nohou má pavouk?
- ☐ a) 8
 - ☐ b) 6
 - ☐ c) 4
- 18) Dominantou naší stezky je chráněný dub letní, jehož stáří se odhaduje na 400 let. Vysoký je 28 m.
Kolik metrů přibližně měří dole jeho statný kmen kolem dokola?
- ☐ a) 1 m
 - ☐ b) 4 m
 - ☐ c) 7 m
- 19) Jak se jmenují plody dubu?
- ☐ a) oříšky
 - ☐ b) bukvice
 - ☐ c) žaludy
- 20) Opravený srub je v lese:
- ☐ a) listnatém
 - ☐ b) jehličnatém
 - ☐ c) smíšeném

21) Provádíme ochranu lesních mravenců?

- ☐ a) ano, chráníme je přikrýváním mravenišť na zimu chvojím
- ☐ b) ano, chráníme je přemísťováním mravenišť
- ☐ c) ne, nechráníme je, protože mravenci jsou škodliví

22) Kterou z těchto hub si do smaženice nenasbíráš, protože je prudce jedovatá?

- ☐ a) hřib smrkový
- ☐ b) muchomůrka zelená
- ☐ c) bedla vysoká

23) Jedním z našich nejběžnějších dravých ptáků je káně lesní. Staví si hnízdo na vysokých stromech. Je chráněné. Čím se živí?

- ☐ a) živí se hmyzem a semeny plevelů
- ☐ b) loví si přemnožené hraboše
- ☐ c) semeny ze šišek a larvami brouků, které vyklepává z kůry stromů

24) Který jehličnatý strom shazuje na podzim své jehličky?

- ☐ a) lípa srdčitá
- ☐ b) borovice lesní
- ☐ c) modřín opadavý

25) Které lesní zvíře nejčastěji přenáší vzteklinu?

- ☐ a) klíště obecné
- ☐ b) liška obecná
- ☐ c) prase divoké

26) Kde se nejlépe daří mechům a kapradinám?

- ☐ a) na březích rybníků
- ☐ b) na suchých loukách
- ☐ c) ve stínu lesa

27) Poznáš, jak se tento pták jmenuje? Jeho hlas všichni dobře znáte, ale málo kdo ho viděl, protože je to pták velmi plachý. Nestaví si hnízdo, ale vajíčka snáší do cizích hnízd, ze kterých vyhazuje vajíčka ptáků i jejich mláďata. Odlétá na zimu do teplých krajín. Je chráněný.

- ☐ a) kukačka obecná
- ☐ b) vlaštovka obecná
- ☐ c) straka obecná

28) Co uděláš, když uvidíš, že někdo poškozuje zařízení naší naučné stezky?

- ☐ a) napomeněš ho
- ☐ b) pomůžeš mu
- ☐ c) nevěšimněš si toho, protože se řídíš příslovím: *Nehas, co tě nepálí!*

29) Na co nesmíš určitě zapomenout, když se vrátíš z výletu po naší naučné stezce?

- ☐ a) zakřičet z plných plic: *Sláva, nazdar výletu!*
- ☐ b) zvážít se, jestli jsi po cestě nezhubl
- ☐ c) prohlédnout se, zda se na tebe v lese nepřisálo klíště, které je přenašečem mnoha nebezpečných chorob

30) Nebodová otázka: Jaký byl tento soutěžní test pro tebe?

- ☐ a) snadný
- ☐ b) přiměřený tvým znalostem
- ☐ c) náročný

Správné odpovědi ze soutěžního testu jsem zaznamenala do tabulky č. 4:

Číslo otázky	Správná odpověď	Číslo otázky	Správná odpověď	Číslo otázky	Správná odpověď
1)	b	11)	a	21)	a
2)	c	12)	c	22)	b
3)	b	13)	b	23)	b
4)	a	14)	c	24)	c
5)	c	15)	a	25)	b
6)	a	16)	b	26)	c
7)	b	17)	a	27)	a
8)	a	18)	c	28)	a
9)	b	19)	c	29)	c
10)	c	20)	b	30)	nebodována



Diplom

nejlepšímu znalci

naučné stezky



4.2.4. Stolní společenská hra Putování naučnou stezkou

Tato společenská hra patří mezi deskové závodivé hry, k jakým patří Člověče, nezlob se. Pravidla jsou podobná první stolní hře z Anglie z první poloviny 18. století - Královské a nejrozkošnější husí hře. [51:127]

Každý hráč má jednu figurku, která putuje spirálovitou trasou z pole do pole podle toho, kolik ok padne na vržené kostce. Prázdná pole jsou neutrální, nepřinášejí žádnou ztrátu ani zisk. Zato na polích s obrázkem čeká na poutníka buď štěstí nebo nebezpečí. Figurka, která se na obrázku zastaví, se může o kus cesty posunout dopředu, vrátit se zpět nebo hráč musí vynechat příští tah.

Tyto hry měly pronikavý úspěch už v minulosti snad proto, že lidé někdy rádi přenechají rozhodování náhodě, kdy si jsou všichni hráči rovni. Očekávání, které číslo padne a kam figurku dovede, vnáší do herního děje vzrušení. Deskové hry byly a jsou zdrojem poučení dětí i dospělých zábavnou metodou. Jestliže s dětmi opakovaně hrajeme závodivou hru po plánu naučné stezky, vtisknou se všem účastníkům do paměti názvy jednotlivých zastavení na naučné stezce a správné chování nejen na stezce, ale v přírodě obecně. Když nám nepříznivé počasí nebo nedostatek času nedovolí jít po trase stezky přímo, můžeme se po ní projít alespoň ve třídě nebo v družině po hracím plánu, na jehož realizaci se mohou aktivně podílet sami žáci. Pravidla lze upravit přiměřeně k věku žáků.

Pravidla stolní společenské hry Putování naučnou stezkou

1. Počet hráčů nebo družstev: 2 - 6

2. Potřeby:

2.1 Herní plán: 70 polí sestavených do spirály, označených pořadovým číslem. (obr. č. 35)

Žáci si herní plán mohou podlepit kartónem, dokreslit i vyřešit barevně, vystříhnout, složit a nalepit do středu plánu školní srub (obr. č. 34), který je posledním zastavením na naučné stezce = cílem hry. (příloha č. 7)

2.2 Hrací kameny. Pro každého hráče nebo družstvo hráčů jedna figurka odlišné barvy.

2.3 Dvě hrací kostky na rozlosování, pro hru jedna kostka.

3. **Výchozí situace:** Všechny figurky leží na startovním poli herní desky = budova základní školy.

4. **Úkol hráčů:** Dovést svou figurku do cíle, dřív než soupeři.

5. Tahy:

5.1 Losování. Hráči hodí obě kostky a sečtou počet ok. Kdo má nejvyšší číslo, začíná, komu padne nejméně, je poslední. Pořadí, v jakém budou hráči házet, lze zjednodušit rozsazením hráčů kolem stolu.

5.2 Hráči se ve vylosovaném pořadí střídají až do konce hry.

5.3 Kdo je právě na řadě, hází kostkou na stůl a pokud mu padne šest ok, hází ještě jednou a posune figurku o druhý počet ok dopředu - nasadí si figurku ze startu. Jestliže se figurka při přesunu zastaví na poli, kde je obrázek, musí provést příkaz, který je uvedený ve stanovených pravidlech. Hráč může házet dvakrát pokaždé, když mu padne šestka a počet ok z obou hodů pak sčítá.

5.4 Tahy jsou povinné, nelze se jich vzdát.

6. Pohyb figurek:

6.1 Zastaví-li se figurka na poli č. 2, chtěli jsme si u školy zahrát některou z her z metodického průvodce, ale zapomněli jsme průvodcovskou brožuru ve škole. Vracíme se pro ni zpět na start a musíme hrát od začátku.

6.2 Zůstane-li figurka stát na polích s obrázkem lilie zlatohlavé, která je ve znaku naučné stezky, má hráč právo posunout ji o jedno pole dopředu. Toto pravidlo se vztahuje na pole č. 5, 9, 14, 18, 23, 27, 32, 36, 41, 45, 50, 54, 59, 63, 68.

6.3 Hráč, který dojde na pole č. 6, postupuje za odměnu o 4 místa dopředu. V parku u školy si seřízl konec suché větve do špičky a cestou napichoval odhozené papíry. Na konci parku odhodil vše do odpadkového koše.

6.4 Pole č. 11 nalezneme u rybníka, kde můžeme pozorovat mnoho ptáků, hlavně vodních. Na podzim zde odpočívají i velká hejna tažných ptáků. V křoví a rákosí hnízdí různé ptáky a ty tady křičíš. Vrať se o 3 místa.

6.5 Pole č. 16 představuje zámek. Pomohli jsme zde při umístění vysvětlující tabule. Vedoucí nás za to svezl k další tabuli autem. Hráč postupuje až na č. 24.

6.6 Pole č. 19. Uřízl jsi v zámeckém parku zdravou větev ze stromu na zhotovení praku. To se v parku nesmí. 1 kolo neházíš.

6.7 Pole č. 22. Abys lépe poznal život ptáků, tiše a trpělivě jsi pozoroval kachní rodinku na rybníku Skřivan. Postup o 2 místa.

6.8 Pole č. 26. Je velké vedro, a tak jsme se rozhodli vykoupat se v rybníku. Voda ale není čistá a my jsme si jí „lokli“. Dostávají se nepříjemné břišní potíže, proto se musíme vrátit zpět do školy. Odtud se můžeme opět vydat za dalšími, ale třikrát jsme nesměli házet.

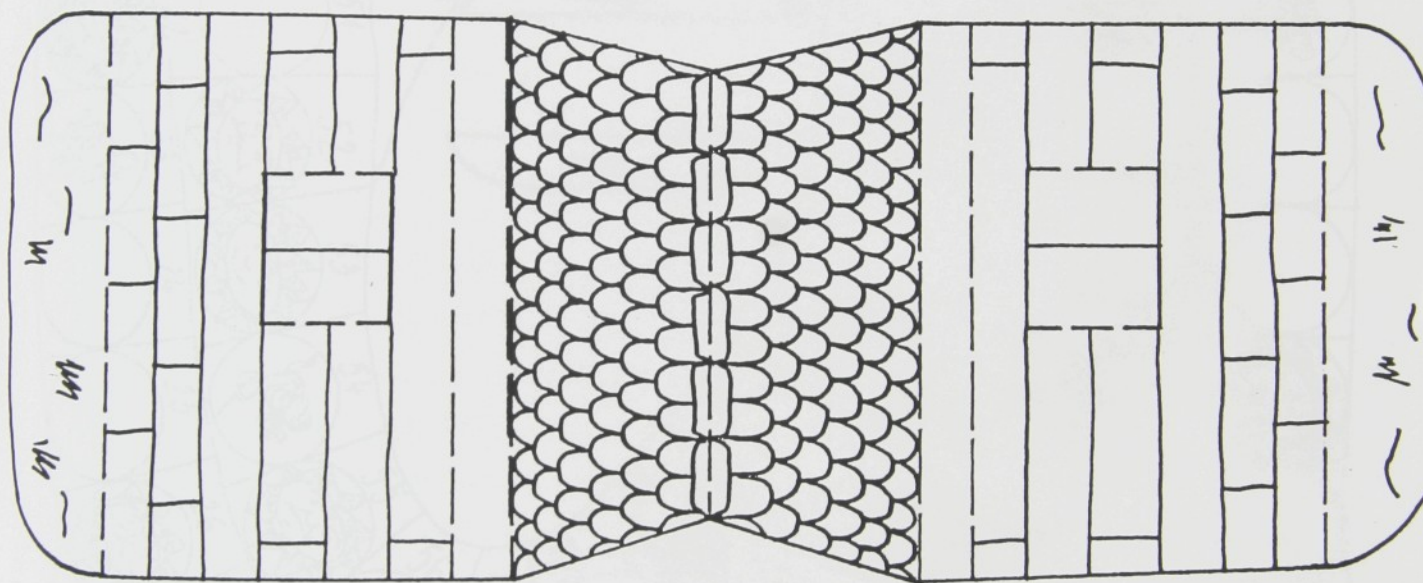
- 6.9 Pole č. 29. Upozornil jsi paní, která si chtěla na břehu řeky Cidliny natrhat žluté kosatce, že je to chráněná rostlina. Postup o 3 místa.
- 6.10 Pole č. 31. Vyjednali jsme si projíždku formanským vozem taženým koňmi. Pan Horák už na nás čeká za mostem. Přidáme proto do kroku. Postupujeme až na č. 38.
- 6.11 Pole č. 34. Přečetli jsme si pozorně vysvětlující tabuli na okraji lesa. Osvěžení novými poznatky rychleji postupujeme. Hráč postoupí o dvojnásobek čísla, které určí kostka.
- 6.12 Pole č. 39. Na lesní světlině jsme objevili zajímavý hvozdík, který neznáme. Utrhli jsme několik rostlin a vzali je do školy, kde máme určovací klíč. Je to hvozdík lesní, chráněná rostlina. Neměli jsme neznámou a zřejmě vzácnou rostlinu trhat. Na dalším úseku postoupíme jen o 1 bod, ať už padne na hrací kostce cokoli.
- 6.13 Pole č. 42. Proč kopeš do hub, o kterých nic nevíš? Vrať se na pole č. 34 k vysvětlující tabuli na okraji lesa, kde je heslo „Poznávej a chraň!“
- 6.14 Pole č. 47. Natrhal sis u cesty třešně a ulomil jsi při tom velkou větev. Mrzí tě to, a proto ti jde putování velmi pomalu. Až do cíle postupuješ jen o polovinu čísla, které ti padne. V případě lichého čísla se výsledek upravuje směrem dolů.
- 6.15 Pole č. 52. Honil jsi s kamarády po svahu ještěrku. Utekla vám, ale ulomil jsi jí ocásek. Za to musíš zpět na louku na č. 44.
- 6.16 Pole č. 53. Rozhodli jsme se, že si na lavičkách pod chráněným dubem letním nedaleko lesovny odpočineme, nasvačíme se a zahrajeme si nějakou hru. Proto třikrát neházíme, ale potom rovnou postoupíme na poslední místo č. 70 do cíle.
- 6.17 Pole č. 55. Lezl jsi na strom, abys viděl do hnízda kosa. Spadl jsi však a narazil sis koleno. Než si ho ošetříš a zavážeš, jedno kolo neházíš.
- 6.18 Pole č. 57. Na naučné stezce se smí rozdělat táborák jen na vyhrazeném místě před srubem v přítomnosti dospělého. Neposlechli jste a byli jste přistiženi. Vracíte se až na č. 20.
- 6.19 Pole č. 61. V lesíku jsi našel uhynulou lišku. Nedotýkal ses jí a ohlásil jsi to na Obecním úřadě ve Skřivanech. Házíš ještě jednou na víc.
- 6.20 Pole č. 65. Neodolal jsi pokušení a vyrýpl jsi chráněnou lilii zlatohlavou. Jsi však přistižen a vyloučen ze hry.
- 6.21 Pole č. 67. Přemluvil jsi kamarády, aby ti pomohli vysbírat odpadky po nezodpovědných návštěvnících v okolí srubu. Vyhodíte je do koše ve škole. Za odměnu postupujete přímo do cíle.

7. Kameny spolu nebojují: Pokud se sejde více figurek na stejném poli, hráči se navzájem nevyhazují, protože v přírodě je pro všechny místa dost.

8. Zakončení hry:

8.1 Když se přiblížíme k cílovému poli, musíme hodit přesně tolik ok, kolik nám chybí do cíle. Jestliže padne jiné číslo, musíme počkat na šťastný hod.

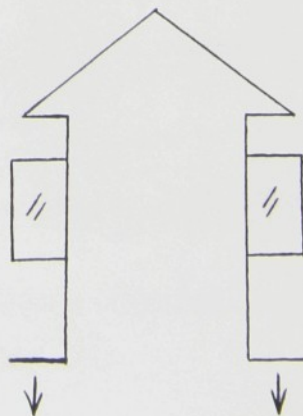
8.2 Kdo nejdříve ze všech dovede svou figurku přesně na cílové pole, vítězí a může „vstoupit“ figurkou do srubu. Ostatní hráči se nevzdávají a soupeří o další umístění.

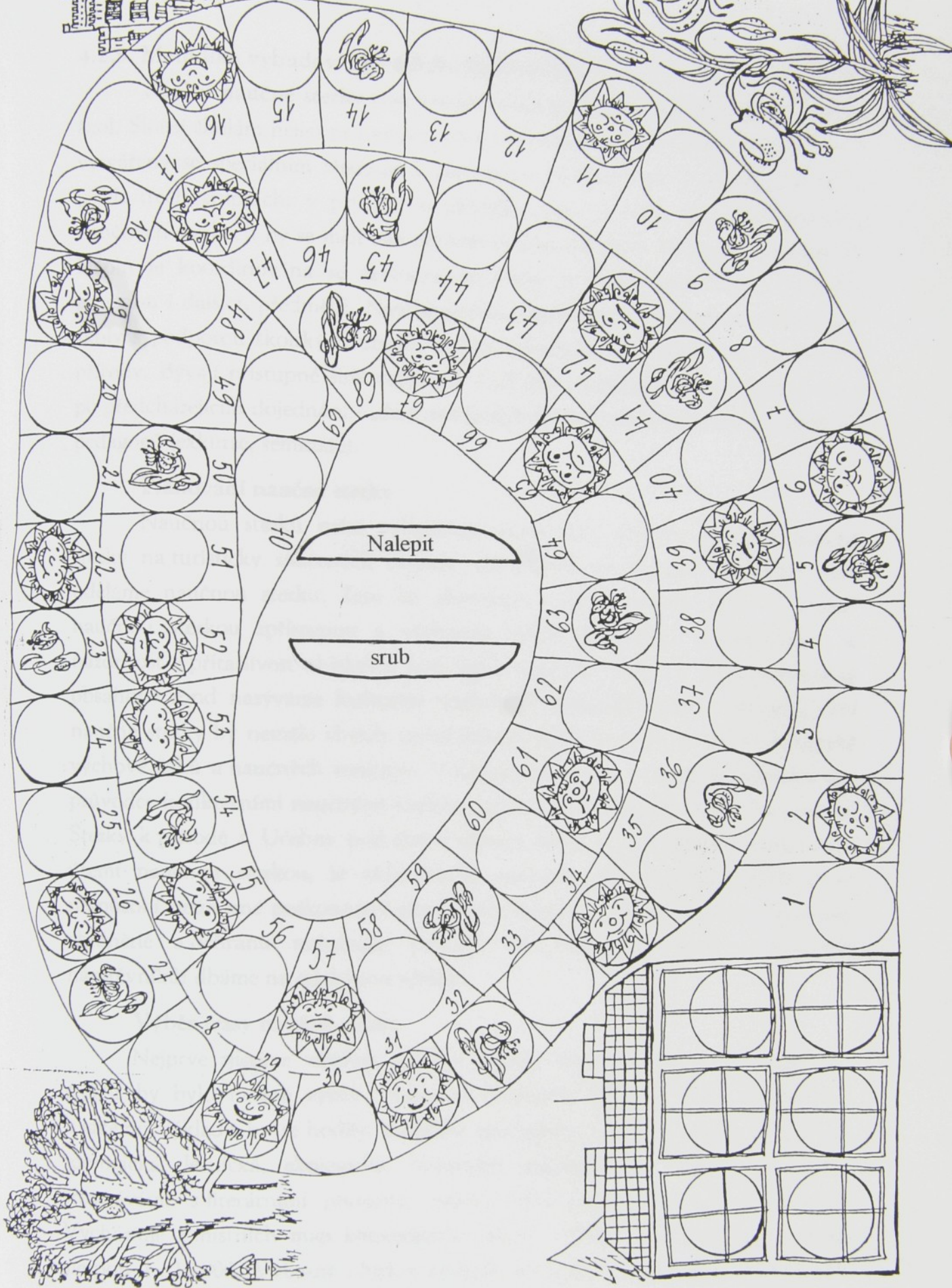


Obr. č. 34 : Školní sруб do herního plánu „Putování naučnou stezkou“

Pracovní postup:

- 1) Sруб vystříhnete podle obrysu
- 2) V místech přerušované čáry vytlačte buď tupou stranou nůžek nebo ořezávacím nožem rýhu podle pravítka
- 3) Sруб poskládejte podle přerušovaných čar
- 4) Vystříhnete okénka tak, aby se dala otvírat
- 5) Vlepte do herního plánu na zakreslené značky





Obr. č. 35: Herní plán „Putování naučnou stezkou“ zmenšený z formátu A3 na A4
(Barevný herní plán velkého formátu v příloze č. 7)

4.2.5. Metodika vybudování a údržby naučné stezky

Školní naučné stezky jsou krátké, obsahově velmi bohaté trasy v blízkosti škol. Slouží školám nejen pro výuku, ale i pro mimoškolní zájmovou činnost. Jsou vytvářeny se speciálním zřetelem k ekologické výchově dětí a mládeže ve všech jejích třech stupních: v přírodě, o přírodě i pro přírodu. Na všech školních naučných stezkách by se měli žáci aktivně podílet při jejich budování a využívání. Náplň je koordinována se školními osnovami prvouky, přírodopisu, biologie, zeměpisu i dalších předmětů. Navrhovatelem, budovatelem a provozovatelem jsou školy s podporou školských úřadů, v úzké spolupráci s pracovišti státní ochrany přírody. Bývají přístupné širší veřejnosti buď jako normální naučné stezky, nebo po předcházejícím dojednání - „dny otevřených dveří“. Jsou využívány i k přípravě pedagogů (exkurze, semináře).

Plánování naučné stezky

Naučnou stezku nelze vybudovat všude. Lze vytvořit zajímavé naučné stezky na turisticky značených cestách, ale zdaleka ne z každé turistické cesty uděláme naučnou stezku. Zato lze objevovat i mimo značené cesty a „objev“ naučnou stezkou zpřístupnit a výchovně využít. Důležitým předpokladem je názornost a přitažlivost objektů a jevů, které mají být vybrány. Tento využitelný obsahový fond nazýváme **kulturně výchovný potenciál území**. Při plánování naučné stezky by nemělo chybět prostudování odborných publikací o ekologické výchově žáků a naučných stezkách. V knihovnách jsou k dispozici většinou jen průvodce konkrétními naučnými stezkami, proto doporučuji knihy J. Čerovského: *Stezky k přírodě* a *Učebny pod širým nebem*. Jde-li o zpřístupnění chráněného území naučnou stezkou, je vždy nutno posoudit, zda vyvolaná návštěvnost nezpůsobí neúnosné poškozování přírodních výtvarů. Dbáme nejen o bezpečnost chráněné a ochranu zasluhující přírody, ale máme na mysli i bezpečnost návštěvníků: dbáme na schůdnost terénu.

Výběr trasy naučné stezky

Nejprve zjistíme všechny objekty a jevy, které na trase a při trase jsou a jichž by bylo možné využít. Současně zvažujeme jejich možnou interpretaci, k jakému výkladu by se hodily: tematika geologická, paleontologická, botanická, zoologická, lesnická, ekologická, historická, památkářská. Průzkum v terénu srovnáváme s literárními prameny, radíme se s místními obyvateli a znalci. Vycházíme z místních map katastrálního úřadu, nejlépe v podrobném měřítku alespoň 1 : 10 000. Vybrané objekty se hodí na příští naučné stezce za vybraná a vyznačená zastavení. Spojnicí zastavení bude trasa naučné stezky, vedená po schůdných cestách a pěšinách.

Obtížným místům (strmé stráni, skalnímu srázu, přechodu přes vodu apod.) se vyhýbáme, nebo v projektu musíme pamatovat na jejich překonání (stupně, můstek, žebřík aj.). Trasu lze vést (na kratších územích) i místy, kde žádná cesta či stezka neexistuje (lesním porostem, loukou apod.). V takovém případě je ovšem nutné dohodnout se vždy předem s majiteli a uživateli pozemků. Volba trasy musí umožnit její jednoznačné vyznačení, aby se příští návštěvníci stezky snadno orientovali a nebloudili. Na místech zvolených zastavení musíme počítat s hromaděním návštěvníků, proto by zde měl být dostatečně velký prostor. Pořadí vybraných míst zastavení je dáno především možnostmi vedení trasy v daném terénu a zachovává určitý logický postup.

Důležitá je také **volba výchozího místa** naučné stezky, které by mělo být rozhodně dostupné veřejnými dopravními prostředky (autobusové a vlakové nádraží) i osobními automobily (možnost parkování). Na výchozím místě by měla být umožněna distribuce průvodcovského textu (škola, obchod, stánek, restaurace, hlídané parkoviště apod.), pokud s jeho vydáním počítáme. Dáváme přednost **okružní trase** s cílem ve výchozím místě pro její nespornou výhodu vrátit se k dopravnímu prostředku. Není-li trasa okružní, budeme se snažit vybudovat stezku tak, aby se dala procházet oběma směry, tj. výchozí místo může být případně cílem a naopak. Je výhodné, jestliže je základním bodem naučné stezky místo s určitou krajinnou dominantou (mohutný starý strom, zdaleka viditelný skalní útvar, hradní zřícenina, ...)

Projekt naučné stezky

Rozhodneme-li se vybudovat novou naučnou stezku (třeba i účelovou a krátkodobou - např. v okolí letního tábora, školy v přírodě), neobejdeme se bez písemného projektu. Při budování naučných stezek trvalých se takový projekt předkládá všem kompetentním a zainteresovaným složkám při projednávání záměru. Projekt má obsahovat tyto **základní body**:

1. **poslání** - co se sleduje zřízením dané naučné stezky (poznávání přírodního prostředí, přirozených ekosystémů, různých zásahů člověka do přírody a krajiny, vytvoření zajímavého poznávacího a výchovného programu, ...);
2. **stručný popis trasy** - výchozí místo, průběh, cíl;
3. **zastavení** - pořadový výčet zastavení, lokalizace, tematika, interpretace;
4. **vyznačení a úprava trasy** - zvolená značka (značka naučné stezky, běžná turistická značka, jiné dočasné vyznačení na trasách krátkodobých stezek), potřebné technické úpravy na trase (zpevnění povrchu stezky, vybudování můstku přes potok apod.);
5. **způsob výkladu** - určení typu stezky (s průvodcem, samoobslužná, kombinovaná) a formy výkladu (vysvětlující tabule, průvodcovský text, případná další vybavení stezky pomůckami);

6. **provoz naučné stezky** - využití, případně jeho speciální formy, řízení provozu, údržba;
7. **přílohy** - nezbytnou součástí projektu je mapa nebo plánec s vyznačenou trasou a místy zastavení, dalšími přílohami mohou být návrhy výtvarného řešení vysvětlujících tabulí, pokud již byly zpracovány, návrhy textů k jednotlivým místům zastavení, nebo alespoň ukázkový text atd.

S projektem naučné stezky seznámí navrhovatel (nejlépe již ve stadiu záměru) příslušné středisko státní památkové péče a ochrany přírody, správu národního parku nebo chráněné krajinné oblasti v případě, že trasa probíhá velkoplošným chráněným územím příslušné kategorie, pokud jde o grantový úkol školy předloží projekt svému školskému úřadu, dále obecnímu úřadu a majitelům nebo uživatelům pozemků, kudy trasa povede (státní i soukromé lesy, zemědělská družstva, ...). Na jednání se dohodne další postup prací na realizaci projektu, svolá se jednání v terénu, na němž bude projekt posouzen, přijat nebo upraven, budou dojednány úkoly a závazky všech partnerů.

Úprava trasy naučné stezky

Při budování naučných stezek je výhodné držet se v co největší míře stávajících cest, pěšin apod. Některé úpravy jsou však v řadě případů nezbytné. Porosty, kde málo užívaná pěšina zarostla, je potřeba vyčistit od keřů, bylin a větví. Jinde je potřeba **upravit povrch chodníku**: vysypáním štěrkem na jílu proti smyku za mokra, položením plochých kamenů (šlapáků) přes kratší mokřinu atp. Zpevňujeme chodníky na stráních: kde stezka sleduje vrstevnici, upravíme chodník, aby byl vodorovný (terasováním); kde probíhá po spádnici, dodržíme serpentiny (vytváříme i zábrany proti zkracování), případně upravíme stupně. Širší vodní toky a hlubší terénní brázdy překonáváme **můstky**. Můstky nízko nad terénem lze použít i na stezce rašeliništi a podobnými mokřady, také k přechodu stanovišť vzácných a ohrožených rostlin, kde hrozí poškození vegetace sešlapáním. Strmé skalní stupně a stěny překleneme **žebříky a žebříkovými stupni** ze dřeva nebo kovu. O pomoc požádáme odborníky, protože tyto úpravy vyžadují určité technické znalosti a dovednosti. Úpravy terénu provedeme podle potřeby i **na místech zastavení** na trase naučné stezky, která musí být uzpůsobena pro shromáždění většího počtu návštěvníků. Nejvýhodnější je vybudovat plošiny (ze dřeva nebo zeminy shrnuté za kamennou terasou). Podobně upravujeme i vyhlídky, kde by z bezpečnostních důvodů nemělo chybět zábradlí. Při trase stezky nezapomínáme, nejspíše na zastaveních a vyhlídkách, na odpočívadla se sedátky, stolky, případně i přístřešky pro případ náhlého deště. Naučná stezka je formou ekologické výchovy, proto dodržujeme její zásady i při pracích na úpravách trasy. Naučné stezky musejí chránit terén, význačné a ohrožené přírodní prvky, a musejí přímo vzorově zapadat do daného přírodního prostředí.

Vybavení naučné stezky

Turistická značka naučné stezky je bílý čtverec rozměru 10 × 10 cm se zeleným pruhem vedeným úhlopříčně z levého horního do pravého dolního rohu značky o šířce 3 cm. Mezi zeleným pruhem a oběma jím vytvořenými bílými trojúhelníky je mezera asi 0,5 cm. Číslo zastavení může být vyznačeno číslicí uprostřed značky, pro dobrou čitelnost nejlépe černou barvou. Značky se umísťují vzájemně na dohled ve směru prohlídky. Mohou být malované (na stromy, sloupky, skály,...), z plechu nebo z papíru zalisované v umělé hmotě (upevňují se na dřevěný sloupek nebo kovovou tyč zapuštěnou zpoloviny do země). Pokud celá naučná stezka probíhá po turistické stezce, ponechá se značka turistické cesty, ale souběhům různě značených cest se raději vyhýbáme. K usnadnění orientace pomáhají směrovky a tabulky místní orientace. Pro dočasné naučné stezky použijeme značení orientačních závodů a terénních her (papírové značky, látkové pásy), které ale nezapomeneme po ukončení funkce stezky zcela z terénu odstranit.

Vysvětlující tabule umístěné na jednotlivých zastaveních stezky podávají samoobslužný výklad. Nejčastěji se používají dřevěné panely se stříškou. Do bezlesého terénu se dobře hodí tabule umístěné nízko nad zemí v podobě sklopených stolků, nejlépe na podezdívkách z místního horninového materiálu. Osvědčilo se i vypalování textů a jednoduchých obrázků do dřeva. Zvolené provedení musí dokonale zapadat do daného přírodního prostředí. Součástí výchovy k ochraně přírody je bezesporu i výchova estetická. Výtvarně nejlepší je kombinace textu s obrazem. Tabule přeplněné nahuštěným drobným textem by byly málo atraktivní a nenázorné. Obsah vysvětlující tabule musí být pro návštěvníka naučné stezky skutečným přínosem. Je zbytečné zobrazovat to, co návštěvník vidí sám - pokud mu zobrazení nepomáhá v identifikaci neznámých druhů, pojmenování vrcholů apod. Cenné je umístění záběrů historických, kdy má návštěvník možnost srovnat dřívější stav se současnou situací. Vhodným obrazovým materiálem jsou různá schémata. Osvědčené jsou obrazy přírodnin, podle kterých návštěvník v terénu může poznat a určit druhy nerostů, zkamenělin, rostlin a živočichů. Volíme především druhy významné ekologicky. Neměly by se v terénu vyskytovat v příliš velké vzdálenosti od příslušného vysvětlujícího panelu. Pro přesné poznávání druhů v terénu nám poslouží i jmenovky - malé tabulky s českým a vědeckým jménem přírodniny (nejčastěji rostliny), umístěné přímo u ní. Na vysvětlujících tabulích se vyhýbáme zbytečnému používání cizích slov a nahrazujeme je odpovídajícími termíny českými. Text na tabulích musí být stručný a srozumitelný, bez opakovaného mentorování: nešlapte, neničte, nekřičte atp. Z uvedených rad vyplývá, že zpracování vysvětlujících tabulí je rozhodně pedagogicky náročný úkol, zvláště účastní-li se jejich tvorby aktivně sami žáci.

K modernímu vybavení naučných stezek patří i různé **audiovizuální pomůcky**. Např. zvuková nahrávka průvodcovského textu nebo jednoduché a levné prohlížečky s barevnými diapozitivy objektů, které by právě v dané chvíli nemusel návštěvník zastihnout na místě (různí drobní živočichové) nebo přírodnin s určitým sezónním stavem (zejména místní rostliny v květu). Občas bývají na naučných stezkách umísťovány **dalekohledy** (nejčastěji na pozorovatelnách ptactva). Dalším náročným speciálním vybavením jsou **pozorovatelný a vyhlídkové věže**. Zajímavé pozorovatelný známe ze zahraničí. Např. na jisté kanadské naučné stezce je skleněná pozorovatelná pod hladinou čistého jezera, umožňující „suchý“ pohled do jezerního podvodního ekosystému. Záleží jistě na sponzorech naší naučné stezky, jak finančně náročné vybavení naučné stezky si můžeme dovolit pořídit a udržovat před vandaly.

Pro tištěné **průvodcovské publikace** po naučných stezkách platí v zásadě stejná pravidla jako pro výklad na vysvětlujících tabulích. Průvodcovská brožura má část textovou a obrazovou. Text publikace může být samozřejmě delší a obrázků více. Popisu jednotlivých zastavení v jejich číselném pořadí může předcházet celkový nástin přírodních poměrů a ochrany přírody v dané oblasti. Nezbytnou součástí každé průvodcovské brožury je mapa nebo alespoň plánec. Neměl by chybět seznam literatury pro další poučení návštěvníků. Je vhodné zařadit do průvodcovské brožury ke každému zastavení **poznámky pro pedagogy**, které poradí, jak výklad dále využít pro aktivní zaměstnání žáků. Pro školní naučnou stezku se nám osvědčil **metodický průvodce** pro pedagogy jako příloha či doplněk k základnímu průvodci. Jeho součástí jsou otázky a úkoly pro žáky, využití naučné stezky v jednotlivých vyučovacích předmětech, soutěžní test s diplomem, množství her, např. i stolní společenská hra pro přírodní prostředí, výtvarné práce žáků k jednotlivým zastavením na naučné stezce.

Údržba naučné stezky

Jakmile stezku připravíme, vybudujeme a dáme do provozu, naše práce nekončí. **I naučná stezka se musí udržovat** - její značení, vybavení, technický stav. Je třeba pečovat o úpravnost naučné stezky a jejího okolí. Odpadkové koše rozmístěné na naučné stezce nejsou bezedné, musíme se starat pravidelně o jejich odvoz. Vždy se najdou návštěvníci, kteří i přes dostatek odpadkových košů odhodí odpadky do volné přírody. Zde se nabízí odpolední žákovské brigády na úklid trasy a okolí naučné stezky, které se dají výchovně zaměřit: klestí z průklestu na trase se spálí táborákem s besedou o ochraně přírody, brigáda na pomoc při údržbě naučné stezky může skončit přírodovědnou hrou. Vybavení naučné stezky stárne časem, ale musíme také bohužel počítat se škodami způsobenými vandaly. K určitému omezení škod může vést třeba strážní služba. Údržba a péče o školní naučnou stezku se stává součástí pravidelné činnosti svých žáků.

4. 3. Vyhodnocení otázek testu

Náročnost jednotlivých otázek testu byla různá. Tato skutečnost se odrazila v jeho výsledcích. Některé otázky zvládly všechny děti bez problémů, u některých otázek se objevila neúspěšnost téměř u poloviny dětí. Test naznačuje, co děti zvládají bez potíží a čemu je nutné se věnovat a více opakovat.

V první otázce měli žáci určit rok založení základní školy, kde naučná stezka začíná. Náповědou bylo připomenutí významného výročí jejího založení. Odečíst právě stotři let od letošního letopočtu byl úkol spíše matematický. Tato orientace v letopočtech je pro mladší žáky ještě obtížná, nemají představu časové osy.

Otázky č. 2, 3, 4, 5, 7, 13, 15, 18, 28 a 29 se týkají přímo znalostí z naší naučné stezky: délky a značení trasy, znaku a pojmenování stezky, jednotlivých zastavení na trase. Záleží na koncentraci pozornosti žáků při procházení stezkou, aby úspěšně odpověděli. Někteří žáci si spletli informace o malém a velkém okruhu naučné stezky.

Současnost a historie obce Skřivany byla obsahem otázek č. 6, 9, 10 a 11. V otázce č. 6 chybovalo při prvním zadání testu nejvíce žáků, téměř 43 % dotázaných. Domnívám se, že buď třídní učitelé neseznámili žáky s cestopisem skřivanského rodáka V. Vojtěcha, nebo si žáci spletli pól jižní a severní a dělá jim potíže určovat světové strany. Naopak otázka č. 10 byla zodpovězena se stoprocentní správností. Připisuji to dobré integraci postižených dívek v naší obci.

Ostatní přírodovědné otázky vycházely z osnov prvouky a přírodovědy. Děti si již probrané poznatky zopakovali přímo v přírodě, a tak jsem předpokládala, že se s těmito otázkami vypořádají nejlépe. Tato hypotéza se mi však ve výsledcích testu nepotvrdila. Některé děti neznaly, kolik nohou má pavouk, jaké plody rostou na dubu, luční rostliny a jiné otázky, které jsem považovala za snadné.

Poslední nebodová otázka č. 30 zjišťovala přiměřenost testu pro žáky jednotlivých věkových kategorií. Většina žáků (80,5 %) hodnotila test jako přiměřený svým znalostem, proto jsem při opakování soutěže ponechala zadání testových otázek stejné. Bylo potřeba žákům připomínat, aby se zamysleli nad položením otázky a odpovídali přesně, (např. která rostlina na louce neroste, který jehličnatý strom opadává, ...). Pouze malému počtu žáků (6,9 %) se test zdál být náročný, což je podle mého názoru způsobeno tím, že prošli stezku bez pozorování zajímavostí pouze jako turistický výlet, ale i v tomto testu jistě rozhoduje celková inteligence žáka.

Celkové výsledky: nejvyšší počet bodů, které bylo možno při testu získat, byl 29. Této hodnoty nedosáhl poprvé nikdo, při opakování testu celkem 8 žáků ze 115. Nejvyšší počet bodů byl poprvé 28. Tohoto nejvyššího počtu bodů dosáhlo 8 žáků ze 117 testovaných. Nejnižší počet dosažených bodů byl v 1. i 2. testu 10.

Hodnocení výsledků v 1. testu udává tabulka č. 5:

počet bodů	0 - 10	11 - 13	14 - 16	17 - 19	20 - 22	23 - 25	26 - 28
počet žáků	1	3	10	15	34	30	24

Hodnocení výsledků ve 2. testu udává tabulka č. 6:

počet bodů	0 - 10	11 - 13	14 - 16	17 - 19	20 - 22	23 - 25	26 - 28
počet žáků	1	0	1	3	19	34	48

Z výsledků testování je zřejmé, že znalosti žáků z naučné stezky jsou na různé úrovni, což také souvisí s různou úrovní schopností soustředěné pozornosti a rozumových schopností žáků mladšího školního věku. Celkové výsledky testu vypadají uspokojivě: 189 žáků z celkového počtu 232 získalo více než 20 bodů z maximálně možného počtu 29 bodů. Žáci nasbírali velký počet bodů na otázkách ze současnosti obce, kde mají bezprostřední zkušenosti. Naopak často chybovali v otázkách historických. Toto zjištění odpovídá tomu, že pro žáky mladšího školního věku jsou ještě historická fakta příliš abstraktní pro jejich chápání a nebyla jim zřejmě na vycházce naučnou stezkou věnována dostatečná pozornost. Vzhledem k počtu otestovaných žáků však nemohu činit obecně platné závěry. Test v podstatě naznačuje, jak je nutné s žáky mladšího školního věku hledat logické souvislosti jednotlivých poznatků a poznatky neustále spirálově opakovat. Na prvním stupni základní školy není však tolik důležité předat dětem co nejvíce znalostí, ale mnohem cennější je probudit v nich láskyplný vztah k přírodě a touhu po jejím poznávání.

Statistické vyhodnocení otázek testu

Testováním se mělo rozhodnout, zda testy o naučné stezce (předložené žákům 1. - 5. roč. ve školním roce 1996/ 97 a znovu o rok později stejným žákům 2. - 6. roč. ve školním roce 1997/ 98) měly stejnou úspěšnost nebo zda byly výsledky druhého testu vlivem dalších znalostí a zkušeností lepší, čili zda se úspěšnost druhého testu zvýšila.

Za tímto účelem z výsledků 1. a 2. testu vytvořím náhodný výběr $(X_i, Y_i)_{i=1}^n$ - dvojrozměrného rozdělení. X_i představují celkové počty úspěšných řešitelů 1. testu se střední hodnotou μ_1 a rozptylem σ_1^2 , Y_i představují celkové počty úspěšných řešitelů 2. testu se střední hodnotou μ_2 a rozptylem σ_2^2 .

Náhodné veličiny X_i a Y_i , tedy výsledky testu, mají binomické rozdělení, které lze nahradit rozdělením normálním. Nejprve ale musíme ověřit představu o rozptylech σ_1^2 a σ_2^2 . K tomu použijí **F - test**:

nulová hypotéza $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

alternativní hypotéza $H: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$F_{n-1, n-1} = F_{28,28} = S_x^2 / S_y^2$$

$$\bar{X} = 90,3$$

$$Y = 98,2$$

$$S_x^2 = \frac{1}{n-1} [(\sum_{i=1}^n X_i^2) - n \bar{X}^2] = \frac{1}{28} (241\,740 - 29 \cdot 90,3^2) = 188,3$$

$$S_y^2 = \frac{1}{n-1} [(\sum_{i=1}^n Y_i^2) - n \bar{Y}^2] = \frac{1}{28} (282\,931 - 29 \cdot 98,2^2) = 117$$

$$F_{28,28} = \frac{188,3}{117} = 1,61$$

$F_{kr; 28,28} (0,05) = 1,91$ (hodnota dle statistických tabulek)

Tedy $F_{28,28} < F_{kr; 28,28} (0,05) \Rightarrow$ nezamítáme nulovou hypotézu H_0 na 5%-ní hladině významnosti, tedy ověřili jsme rovnost rozptylů $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ náhodných veličin X_i a Y_i .

Nyní mohu testovat úspěšnost 1. a 2. testu = tab. č. 7:

Číslo otázky	Celk. počet úsp. řešitelů 1. testu (náhodná veličina X_i)	Celk. počet úsp. řešitelů 2. testu (náhodná veličina Y_i)	Náhodná veličina $Z_i = X_i - Y_i$	1. test v %	2. test v %
1.	98	98	0	83,8	85,2
2.	104	97	7	88,9	84,3
3.	91	105	-14	77,8	91,3
4.	72	106	-34	61,5	92,2
5.	87	95	-8	74,4	82,6
6.	67	90	-23	57,3	78,3
7.	81	98	-17	69,2	85,2
8.	96	92	4	82,1	80,0
9.	97	103	-6	82,9	89,6
10.	117	112	5	100,0	97,4

11.	85	79	6	72,6	68,7
12.	81	104	-23	69,2	90,4
13.	96	104	-8	82,1	90,4
14.	78	99	-21	66,7	86,1
15.	103	109	-6	88,0	94,8
16.	81	109	-28	69,2	94,8
17.	86	85	1	73,5	73,9
18.	71	81	-10	60,7	70,4
19.	84	95	-11	71,8	82,6
20.	69	73	-4	59,0	63,5
21.	74	83	-9	63,2	72,2
22.	109	113	-4	93,2	98,3
23.	102	103	-1	87,2	89,6
24.	99	96	3	84,6	83,5
25.	105	108	-3	89,7	93,9
26.	85	87	-2	72,4	75,7
27.	80	95	-15	68,4	82,6
28.	110	113	-3	94,0	98,3
29.	110	115	-5	94,0	100,0
Průměr	90,3	98,2	-7,9	77,2	85,4
Maximální hodnota	117	115	7	100,0	100,0
Minimální hodnota	67	73	-34	57,3	63,5
Medián	87	98	-6	74,4	85,2
Modus	81	95	---	69,2	82,6
Rozptyl	188,3	117,0	238,5	133,2	87,9
Směrodatná odchylka	13,7	10,8	15,45	11,54	9,38

- nulová hypotéza H_0 : úspěšnost obou testů je stejná, tj. $\mu_1 = \mu_2$
- alternativní hypotéza H : druhý test má větší úspěšnost než test první, tj. $\mu_1 < \mu_2$
- protože použijí k testování párový **t test**, položíme $Z_i = X_i - Y_i$, tj. rozdíly v celkovém počtu úspěšných řešitelů 1. a 2. testu, označené Z_i . Budeme je považovat za realizaci nezávislých náhodných veličin s normálním rozdělením $N(\mu, \sigma^2)$, kde $\mu = \mu_1 - \mu_2$,

$$\sigma^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2,$$

$$n = 29$$

$$\bar{Z} = -7,90$$

$$S_z^2 = \frac{1}{n-1} [(\sum_{i=1}^n Z_i^2) - n \bar{Z}^2] = \frac{1}{28} (4867 + 29 \cdot 7,9^2) = 238,5$$

$$S_z = 15,45$$

- nulová hypotéza H_0 : $\mu = 0$
- alternativní hypotéza H : $\mu < 0$

$$t_{n-1} = -\frac{\bar{Z}}{S_z} \cdot \sqrt{n}$$

$$t_{28} = \frac{-7,9}{15,4} \cdot \sqrt{29} = -2,76$$

$$t_{28} = -2,76; t_{kr;28}(0,05) = 1,7 \text{ (dle statistických tabulek)}$$

Tedy $|t_{28}| = 2,76 \Rightarrow |t_{28}| > t_{kr;28}(0,05) \Rightarrow$ na základě získaných dat zamítáme nulovou hypotézu H_0 na 5%-ní hladině významnosti.

Statistické hodnocení jsem prováděla podle práce [5].

Testováním jsme potvrdili alternativní hypotézu, že žáci byli v testu zadaném podruhé úspěšnější. Tento dobrý výsledek vlivem metod učení odráží vzestup vývojové úrovně žáků i práci učitelů.

5. DISKUSE

V souvislosti s tématem diplomové práce jsem se zajímala o význam naučných stezek. Naučné stezky jsou vyznačené výchovně vzdělávací trasy, které vedou přírodně i kulturně pozoruhodnými územími a oblastmi. Na nich a při nich jsou vybrány některé významné objekty a jevy. Ty jsou zvláště vysvětleny na určených zastaveních. Jako forma výchovy k ochraně přírody a k péči o životní prostředí se naučné stezky osvědčily velmi dobře v zahraničí i u nás. Jedním z hlavních cílů naučné stezky je aktivizovat návštěvníka. Vzbudit v něm zájem o přírodu, existující zájem dále posilovat, ukazovat přírodu jako základní složku životního prostředí člověka a vést ke spolupráci na její ochraně.

Školní naučné stezky jsou krátké, obsahově velmi bohaté trasy v blízkosti škol. Slouží školám nejen pro výuku, ale i pro mimoškolní zájmovou činnost. Jsou vytvářeny se speciálním zřetelem k ekologické výchově dětí a mládeže ve všech jejích třech stupních: v přírodě, o přírodě i pro přírodu. Na všech školních naučných stezkách by se měli žáci aktivně podílet při jejich budování a využívání. Náplň je koordinována se školními osnovami prvouky, přírodopisu, biologie, zeměpisu i dalších předmětů. Navrhovatelem, budovatelem a provozovatelem jsou školy s podporou školských úřadů, v úzké spolupráci s pracovišti státní ochrany přírody. Bývají přístupné širší veřejnosti buď jako normální naučné stezky, nebo po předcházejícím dojednání - „dny otevřených dveří“. Jsou využívány i k přípravě pedagogů (exkurze, semináře).

Důležitým předpokladem naučné stezky je názornost a přitažlivost objektů a jevů, které mají být interpretovány. Nemá být jen katalogem přírodnin, ale má ukazovat vzájemné vztahy v přírodě a momenty jejího historického vývoje. Naučná stezka je formou výchovy k ochraně přírody a k péči o životní prostředí, proto musí chránit terén, význačné a ohrožené přírodní prvky a musí zapadat do daného přírodního prostředí. Jedním ze základních poslání naučných stezek je ukázat, jak člověk do přírody zasahoval a zasahuje, a na přesvědčivých příkladech přímo v terénu dokazovat, které zásahy jsou na škodu a které jsou jeho vlastnímu přírodnímu a životnímu prostředí prospěšné.

Jan Čerovský nazývá ve své knize naučné stezky učebnami pod širým nebem. Přímý vztah k přírodě a osobní zaujetí jsou pro praktické uvažování dětí významnější než pouhé nahromaděné informace. Aby děti cokoli dobře pochopily, musí to vnímat všemi smysly. Děti totiž nemají zkušenosti k dostatečné představě pouhým myšlením a přímé prožití dává možnost nejsnadnější informace.

Nestačí však pouze předat poznatky, ale musíme u žáků dospět k citovému prožívání bezprostředního vztahu k okolí. Jenom spojení citů a znalostí nám pomůže vyrovnat se s požadavky pro zlepšení prostředí, v němž žijeme. Komu jinému než nejmladší generaci by měla ležet na srdci starost o prostředí, ve kterém bude vyrůstat sama, a ve které bude jednou vychovávat zase své děti. Opravdový zájem o přírodu a lásku k ní vzbudíme však jen tehdy, když se o ní budeme opravdu s láskou zajímat. Aby žáci skutečný vztah a lásku k přírodě prožili, musíme jim přírodní zážitky zprostředkovat. Školní stezky poskytují k tomuto úkolu nepřeberné množství možností.

V našich podmínkách je nejčastější tzv. samoobslužná naučná stezka, kdy návštěvník prochází trasu sám a vysvětlení mu poskytuje průvodcovský text nebo vysvětlující tabule přímo v terénu. Výhodou tohoto typu stezek je, že si návštěvník sám podle vlastního rozhodnutí, fyzické zdatnosti, časových možností, nálady a počasí volí rychlost prohlídky i množství informací, které je ochoten z nabídky přijmout.

Jakmile stezku připravíme, vybudujeme a dáme do provozu, naše práce nekončí. I naučná stezka se musí udržovat - její značení, vybavení, technický stav. Je třeba pečovat o úpravnost naučné stezky a jejího okolí. Zde se nabízí odpolední žákovské brigády na úklid trasy a okolí naučné stezky, které se dají výchovně zaměřit.

K aktivizaci mladých návštěvníků naučné stezky přispívá hra a soutěž. Z hlediska didaktického je hra v přírodě výborným prostředkem k osvojení nových vědomostí a dovedností, ale musíme mít při pobytu v přírodě stále na paměti, že jsme v ní jen hosty, že příroda je jen jedna a pro všechny. Působení slunce, vody a vzduchu ve volné přírodě má nejen pozitivní vliv na upevňování zdraví žáků, ale estetické, zrakové a sluchové vjemy mají příznivou odezvu v psychice žáků. Vytvářejí radostnou náladu, tlumí negativní emoce a pomáhají odstranit konflikty. Výlet po naučné stezce kladně podporuje vztahy žáků v třídním kolektivu. Proto je žádoucí využívat pobytu v přírodě, kdy je to jen možné.

Učitel by se měl však na vycházku po trase stezky důkladně připravit: nastudovat v mapě a průvodci nástupní místo, průběh trasy a konečné místo naučné vycházky. Seznámit se s historickými, současnými i plánovanými zásahy člověka, s přírodními hodnotami zasluhujícími ochranu a péči. Trasu si předem sám projít a rozmyslet si, jaké zajímavé úkoly na ní žákům zadá. Připomenout dětem před vycházkou potřebné vybavení, které je nutné s sebou mít.

Příprava na vycházku naučnou stezkou musí být důkladná jak ze strany učitele, tak žáků. Abych ulehčila učitelům práci s přípravou naučné vycházky po naší Naučné stezce dr. Václava Vojtěcha v okolí Základní školy Skřivany, vypracovala jsem metodického průvodce touto stezkou, který má inspirovat učitele nebo vedoucí různých dětských kroužků a oddílů k různým aktivitám u jednotlivých zastavení stezky. Součástí průvodce je soutěžní test, stolní společenská hra a metodika vybudování a údržby školní naučné stezky. Jednotlivé úkoly a otázky ke všem zastavením na trase malého okruhu stezky, kterých je celkem 15, vycházejí z osnov pro první stupeň základní školy. Úkoly pro žáky jsou vhodné pro všechny věkové kategorie 1. stupně ZŠ a všechny se dají řešit ve skupinkách, formou soutěže družstev.

Ověřila jsem si, že poznávání rostlin a živočichů přímým pozorováním umožňuje žákům jejich snadnější zapamatování, což souhlasí s poznatky vycházejícími z literatury. Většina dětí se na výlety po naučné stezce velice těší, a proto se účastní odpoledních brigád na její úpravy. Ochotně také pomáhají s přípravou nástěnky. Žáci jsou vedeni, aby chránili svoji naučnou stezku před škodami vandalů, s jejichž zlomyslnostmi jsme se už na stezce také setkali.

Pro využití ve výuce na prvním stupni základní školy doporučuji trasu malého okruhu, protože se mi potvrdilo, že velký okruh je pro žáky prvního stupně časově i fyzicky náročný. Řekla bych, že největší problém při vycházkách je jejich časové omezení. Některá práce při vycházce děti zaujme, ale čas je nutí tuto práci urychlovat. Dalším problémem je zabavit žáky něčím zajímavým a udržet jejich kázeň, hlavně při výkladu na volném prostranství. Velmi důležité je také rozdělit žáky při skupinové práci na stezce do skupin vyrovnaných, aby ve skupině nepracoval jen individualista, ale aby práce zaujala celou skupinu. Je potřeba děti naučit dělit se o práci a ne spoléhat na jednoho z nich. Učitel nemůže lpět přesně na své přípravě, jelikož právě ve volné přírodě nastane spousta nepředvídaných situací, kterým by měl dobrý učitel věnovat pozornost bez ohledu na přípravu. Vycházka naučnou stezkou je pro učitele velmi náročná i po stránce zabezpečení úrazovosti a udržení kázně u žáků. Tato forma výuky je však mezi žáky velmi oblíbená a lákavá.

Výsledky testu motivovaného soutěží, kdo zná naši naučnou stezku nejlépe, mi potvrdily hypotézu, že žáci budou mít v testu po roce lepší výsledky. Výsledky jsou podmíněny také zájmem třídních učitelů o naučnou stezku a metodickým vedením naučných vycházek. Doufám proto, že metodický průvodce přispěje k efektivnějšímu využití vycházek po naučné stezce.

Naučná stezka slouží naší škole, ale i ostatním školám nejen pro školní výuku, ale také pro mimotřídní a mimoškolní zájmovou činnost. Naši naučnou stezku využívají intenzivně také okolní základní školy v měsíci červnu ke školním výletům za poznáváním přírody. Ze zápisů v návštěvnické knize lze odvodit zájem o stezku žáků a učitelů ze základních škol ve Smidarech, Prasku, Chlumci nad Cidlinou, Vysokém Veselí, obou škol v Novém Bydžově a škol hradeckých. Zájem o poznávání naučné stezky se zvýšil s projíždkami formanským vozem, kdy je trasa více využívána i mateřskými školami.

6. ZÁVĚR

V teoretické části své diplomové práce jsem se snažila postihnout význam ochrany životního prostředí pro člověka v celosvětovém měřítku až po ochranu životního prostředí v mém regionu Hradec Králové. Zamyslela jsem se nad tím, jak bych mohla přispět svým dílem k ochraně životního prostředí jako učitelka. Zajisté svým zodpovědným a kladným chováním k přírodě, které by mělo být vzorem pro mé žáky, ale zejména výchovou žáků samotných k tomuto chování. V teoretické části se proto zabývám významem ekologické výchovy, která by neměla v žádném případě zůstat na okraji zájmu vyučujících

Jako jednu z nejefektivnějších forem výchovy k ochraně životního prostředí považuji vybudování vlastní trvalé naučné stezky, její soustavné a intenzivní využívání a neustálou péči o ni. Z tohoto důvodu rozebírám v teoretické části také smysl a poslání naučných stezek, jejich typy, plánování, výběr a úpravu trasy, její turistické značení a vybavení a v neposlední řadě výchovně vzdělávací využití.

Všechny tyto teoretické poznatky jsme využili na Základní škole ve Skřivanech a žáci se tak mohli aktivně podílet na přípravě a realizaci projektu „Naučná stezka dr. Václava Vojtěcha“. Její slavnostní otevření dne 16. května 1996 bylo samo o sobě aktem výchovy k ochraně přírody. Naučnou stezku jsem si prošla několikrát ještě před jejím otevřením, abych si pro žáky připravila co možná nejúčinnější úkoly a náměty pro praktické objevování nových poznatků z přírody a současnosti i historie obce. Své nápady a zkušenosti jsem shrnula do metodického průvodce určeného pro inspiraci ostatním učitelům. Doplnila jsem ho mapou a plánkem trasy naučné stezky, jejím znakem s rozkvetlou lilí zlatohlavou a fotografiemi.

Dětem se líbila vlastní tvořivá práce při vycházkách a bez ohlasu nezůstala ani práce na zhotovování výstavek a nástěnek z naučné stezky. Naší školní naučnou stezku jsem se svými žáky využila ve všech předmětech prvního stupně a domnívám se, že si ji oblíbili. Dokazují to uspokojivé výsledky soutěžního testu, který jsem pro žáky připravila a zadala jej v 1. až 5. ročníku. Po jeho vyhodnocení jsem odměnila nejlepší znalce naučné stezky připraveným diplomem. Základy ekologické výchovy si žáci zopakovali také ve třídě při stolní společenské hře „Putování naučnou stezkou“, kterou jsem pro ně navrhla.

Zpracování diplomové práce mě přivedlo k problematice, která mě zaujala, a chtěla bych jí věnovat ve své pedagogické praxi mimořádnou pozornost.

7. LITERATURA

1. Akimuškin, I.: Podivuhodná zvířata, Lidové nakladatelství, Praha, 1989
2. Attenborough, D.: Planeta žije, Panorama, Praha, 1990
3. Anděl, P.: Ochrana životního prostředí v tabulkách a schématech, PF VŠST, Liberec, 1991
4. Bártl, S.: Bílá pevnina, Mladá fronta, Praha, 1975
5. Calda, E., Dupač, V.: Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika, Prometheus, Praha, 1996
6. Čerovský, J.: Učebny pod širým nebem - Průvodce po naučných stezkách, Mladá fronta, Praha, 1982
7. Čerovský, J., Urban, F.: Proč chráněná území?, Nadace Ecopoint, Praha, 1994
8. Čerovský, J., Záveský, A.: Stezky k přírodě, SPN, Praha, 1989
9. Dobroruková, J.: Člověk a příroda - ekologie v kostce, Albatros, 1988
10. Dobroruková, J., Dobroruka, L. J.: Malá tajemství přírody, Albatros, Praha, 1989
11. Dorst, J.: Ohrožená příroda, Panorama, Praha, 1985
12. Fabiánková, B., Horká, H.: Náměty do prvouky, Paido, Brno, 1995
13. Farb, P.: Ekologie, Mladá fronta, Praha, 1977
14. Friedl, K. a kol.: Chráněná území v České republice, Informatorium, Praha, 1991
15. Hadač, E.: Ekologické katastrofy, Horizont, Praha, 1987
16. Hederer, J.: Životní prostředí a výchova, Portál, Praha, 1994
17. Homola, J. a kol.: Výchova k péči o životní prostředí na 2. stupni ZŠ, MŠ ČSR, Praha, 1986
18. Horká, H.: Ekologická výchova na 1. stupni základní školy, MU, Brno, 1993

19. Horyna, V.: Vlastivěda Královéhradecka, Okresní pedagogické středisko, Hradec Králové, 1969
20. Hume, R.: Parky pro život: akce pro chráněná území v Evropě, Nadace Ecopoint, Praha, 1994
21. Javna, J.: 50 nápadů pro děti k záchraně Země, ČSOP, Praha, 1991
22. Katastrální úřad: Mapa 1:10 000, Český úřad zeměměřický a katastrální, Pardubice, 1993
23. Krejzlík, M. a kol.: Přírodou Hradecka, Okresní úřad, Hradec Králové, 1991
24. Kubálek, V.: Recitujeme, Albatros, Praha, 1977
25. Kuča, K.: Historie a architektonické památky Pocidliní, Společnost ochránců památek ve východních Čechách, Balustráda, Hradec Králové, 1995
26. Kvasničková, D.: Základy ekologie, Scientia, s.r.o., pedagogické nakladatelství, Praha, 1994
27. Ledvinová, J. a kol.: Výchova pro budoucnost, Tereza, Praha, 1992
28. Macháčková, J. a kol.: Pozorujeme přírodu, Mladá fronta, Praha, 1982
29. Máchal, A., Korvasová, H.: Hrajeme si na přírodu, Tereza, 1992
30. Moldan, B. a kol.: Životní prostředí České republiky, Academia, 1990
31. Nováková, H.: Chráněné a ohrožené druhy rostlin východních Čech, Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody, Pardubice, 1985
32. Patočka, K.: Hledání přírody, Blok, Brno, 1984
33. Patočka, K.: V přírodě se nenudím, Blok, Brno, 1973
34. Pilát, A.: Kapesní atlas rostlin, SPN, Praha, 1976
35. Pirč, J.: Životní prostředí a mládež, Mladá fronta, Praha, 1986
36. Příhoda, A.: Příroda a člověk, SPN, Praha, 1981
37. Řehák, B.: Vycházky do přírody, SPN, Praha, 1968
38. Sbírka zákonů ČSFR, roč. 1992, Federální ministerstvo vnitra, Praha, 1992
39. Sládek, J. V.: Zlaté slunce, bílý den, Albatros, Praha, 1982

40. Strejček, J. a kol.: Chráníme naši přírodu, SPN, Praha, 1983
41. Sysojev, N. D. a kol.: Toulky přírodou, Lidové nakladatelství, Praha, 1990
42. Šimek, T. a kol.: Hrady, zámky a tvrze v Čechách, na Moravě a ve Slezku - 4. díl, Východní Čechy, Svoboda, Praha, 1989
43. Vintera, F. a kol.: Historie a současnost - Průvodce naučnou stezkou dr. V. Vojtěcha, Nový Bydžov, 1996
44. Vintera, F. a kol.: Příroda a její ochrana - Průvodce naučnou stezkou dr. V. Vojtěcha, Skřivany, 1996
45. Vojenský zeměpisný ústav: Vojenská automapa ČSFR 1:400 000, Naše vojsko, Praha, 1992
46. Vojtěch, V.: Námořníkem, topičem a psododem za jižním polárním kruhem, Olympia, Praha, 1968
47. Vosátka, M.: Toulky přírodou, Mladá fronta, Praha, 1982
48. Witt, R.: Vnímejme přírodu všemi smysly, Pražské ekologické centrum a České středisko ekologické výchovy, Praha, 1992
49. Zapletal, M.: Velká encyklopedie her - Hry v klubovně, Olympia, Praha, 1986
50. Zapletal, M.: Velká encyklopedie her - Hry v přírodě, Olympia, Praha, 1985
51. Zapletal, M.: Velká kniha deskových her, Mladá fronta, Praha, 1991
52. Zapletal, M.: Výpravy za dobrodružstvím, Albatros, Praha, 1986

PŘÍLOHY

strana

1. Trasa naučné stezky v okolí Základní školy Skřivany	76
2. Propagace otevření naučné stezky v tisku	78
3. Dopis z Antarktidy Mgr. Michala Janoucha, pokračovatele odkazu PhDr. Václava Vojtěcha	80
4. Ukázka slohových prací žáků 2. třídy ZŠ Skřivany: „Výlet naší naučnou stezkou“	81
5. Ukázka výtvarných prací žáků 2. třídy ZŠ Skřivany: „Jednotlivá zastavení na naučné stezce“	82
6. Ukázka vyřešeného soutěžního testu a diplomu žákyně 2. třídy: „Nejlepší znalec naučné stezky“	90
7. Herní plán „Putování naučnou stezkou“	96

1. základní škola
2. parkové náměstí dr. Václava Vojtěcha
3. závod Strojbal
4. kostel sv. Anny
5. zvonice
6. rybník sv. Anny
7. zámek
8. zámecký park
9. rybník Skřivany
10. řeka Cidlina
11. začátek lesa
12. lesní louka
13. chráněný dub letní
14. rodný dům V. Vojtěcha
15. školní srub



Naučnou stezkou už kráčeli první zájemci

Skřivany - První zájemci se včera mohli poprvé projít nově zpřístupněnou naučnou stezkou dr. Václava Vojtěcha.

Uvedený skřivanský rodák byl prvním Čechem, který se ocitl v Antarktidě a impulsem ke zřízení stezky bylo odhalení pamětní desky na jeho rodném domě před sedmi lety. Slavnostního aktu se tehdy zúčastnili i dva profesori brněnské přírodovědecké fakulty, kteří vyslovili názor, že Skřivany mají zajímavé okolí a výstavba naučné stezky by byla vhodná. Nápadu se ujali zdejší občan Miroslav Vantura a ředitel základní školy František Vintera, pomohl i obecní úřad a výsledek společného snažení mohli včera posoudit první zájemci o výlet.

Stezka začíná u skřivanské školy, odkud vede do areálu zdejšího zámku a lesem směrem ke Sloupnu a lukami zpět. Na trase je velké množství pamětihodností, v samotných Skřivanech například zámek s parkem, kde ve dvacátých letech minulého století působil jako vychovatel i známý český básník František Ladislav Čelakovský. Zajímavý je i kostel sv. Anny, sousední dřevěná zvonice a lesovna - rodný dům Václava Vojtěcha. Ta je však ve špatném technickém stavu, stejně jako nedaleká lovecká chata z počátku století. Úchvatný je pohled na obrovský, 400 let starý a téměř

třicet metrů vysoký dub s úctyhodným, šest a půl metrovým obvodem kmene. Poblíž Sloupna jsou mimořádně zajímavé vyvýšené útvary, mohyly, které pravděpodobně v mladší době kamenné sloužily jako pohřebiště. Návštěvníky zaujmou rovněž vzácné dřeviny rostoucí v zámeckém parku i okolí obce.

Zájemci si mohou vybrat ze dvou tras, buď "žlutou" šestikilometrovou nebo "zelenou" desetikilometrovou, určenou pro zdatnější jedince. Ve skřivanské škole si lze pro lepší orientaci zakoupit průvodce a zdarma obdržet leták s mapkou a seznamem vzácných dřevin, rostoucích v zámeckém parku. Celou stezku lemují informační tabule, upozorňující na zajímavosti, na stromech jsou instalovány ptačí budky a v zámeckém parku i krásná dřevěná krmítka - dar Dřevoplastu Vysoké Veselí.

Děti i další zájemci mohou na naučné stezce poznávat stromy, keře, traviny i byliny a pokud budou tiší, setkají se i s mnoha živými obyvateli lesa. Z rostlin tady lze například spatřit volně rostoucí lilii zlatohlavou, na lukách u lesa kopretiny, kontryhel, čekanku, kohoutek i kozí bradu a další byliny. Naučná stezka každého přesvědčí, že Skřivany mají hezké okolí s množstvím pamětihodností i krás. Trasa poslouží i dětem zdejší základní školy k vycházkám a poznávání přírody.

MARTIN ČERNÝ

pátek 17. května 1996

Stezka pro výlet i pro poučení

Skřivany (hd) - Nová naučná stezka dr. Václava Vojtěcha byla o uplynulém víkendu poprvé otevřena ve Skřivanech na Královéhradecku. Založena byla na počest místního rodáka V. Vojtěcha, který jako první Čech byl v letech 1928 až 1930 v Antarktidě s americkou expedicí cestovatele Byrda. O vybudování naučné stezky se vedle sponzorů zasloužili žáci místní základní školy, v čele s ředitelem Františkem Vinterou.

"Stezka má dvě trasy dlouhé deset a šest kilometrů. Začíná u skřivanského renesančního kostelíku s kapličkou a pokračuje kolem zvoničky, zámku, kde je Ústav sociální péče, přes zá-

mecký park, myslivnu Lesovna a kolem chráněného památného dubu vysokého 28 metrů a o průměru šest a půl metru. Cesty jsou označeny informačními tabulemi. Okolím lemují také ptačí budky a krmítka pro zvířata. Okolní příroda se vyznačuje množstvím zajímavých živočichů a rostlin, například tu roste vzácná lilie zlatohlavá. Každý zájemce obdrží i letáček s mapkou. O vybudování a údržbu naučné stezky se starají žáci naší školy, kteří se chtějí letos přihlásit do Pampelišky, což je dětská část akce Obnova vesnice, kterou vyhlásilo Ministerstvo zemědělství," řekl pro ZN ředitel skřivanské ZŠ František Vintera.



Při úpravách naučné stezky dr. Václava Vojtěcha jsme včera ve Skřivanech zastihli i žáky místní základní školy.
Foto: JIŘÍ BEDNÁŘ



POLISH ANTARCTIC H. ARCTOWSKI STATION
XIX ANTARCTIC EXPEDITION

SOUTH SHETLAND - KING GEORGE ISLAND (62°10'S - 58°32'W)
TEL. INMARSAT (+871) 170 33 70, FAX INMARSAT (+871) 170 33 71

Antarktida, November 1994



Vážený pane Vankura,

posílám Vám srdečný pozdrav z Antarktidy.
Jsem opravdu šťastný, že se mi vyplnil tento
velký sen - pracovat v oblasti věčného ledu a snít.
Často jsem si vzpomínal, jak to asi všechno prožil
Dr. Vojtěch. Fotografického materiálu je již mnoho,
takže se těším až Vám to budu moci všechno
ukázat. Vše je zde pro nás velkou sílou
do budoucna. Pozdravujte se Skúsanech.
Na setkání s Vámi se těším

Michal Jenouš

Klavičák, 2. tř.

22. listopadu
Výlet po naší školní naučné
stezce

Už jsme se rozdělili 18. 11. po
školní naučné stezce. Už
jsme kolem zámku a povída-
li jsme si o jednom vzácném
stromě až z Ameriky. O lilio-
vníku tulipánokvětém.

Pak jsme se podívali k du-
bu, k lesovní a nakonec ke
srubku. U tam jsme se vyfo-
tovali. Pak jsme pospíchali do
školy. A dožadující pospíchali
na oběd a na autobus.

Jan

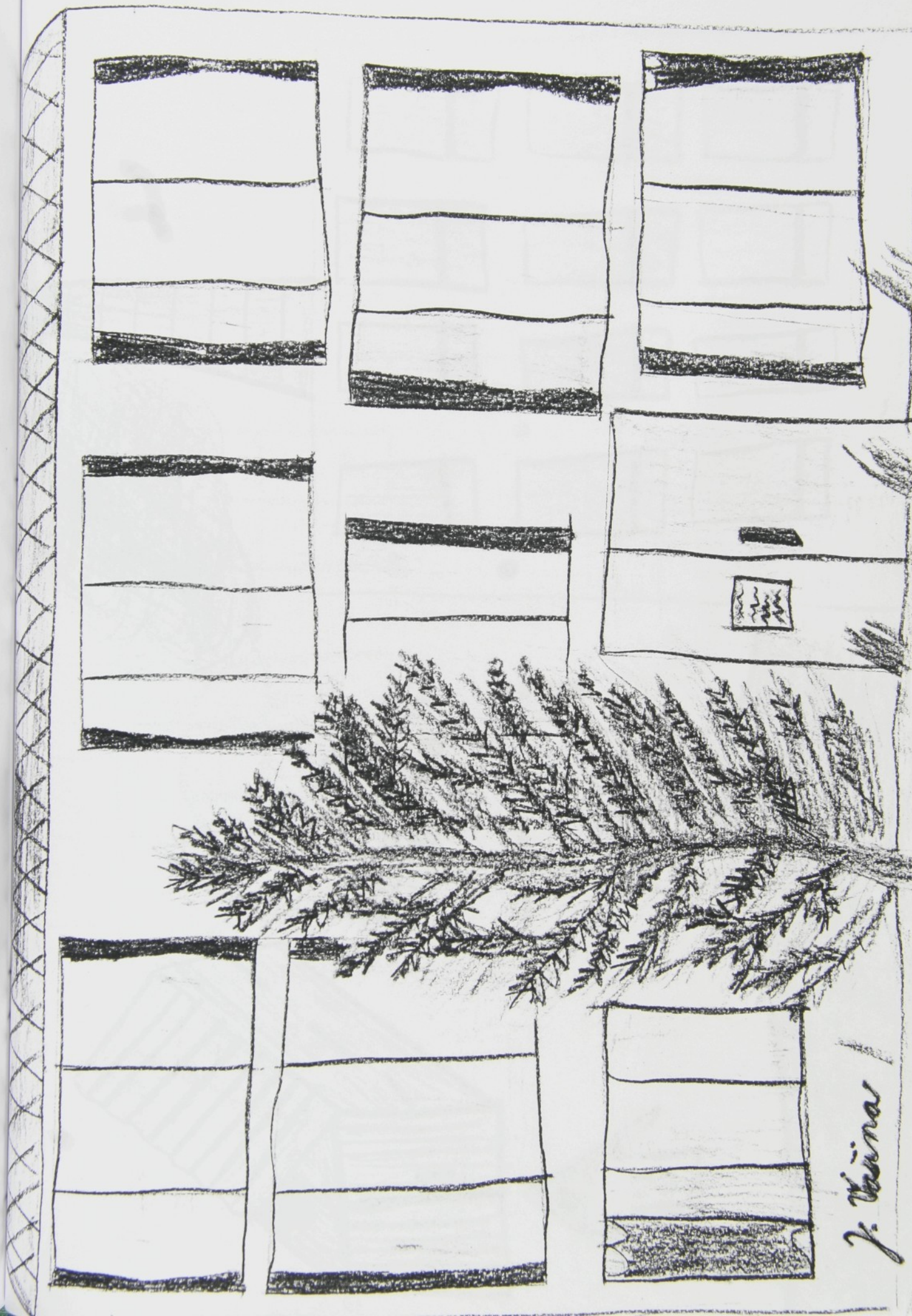
Granda, 2. tř.

22. listopadu

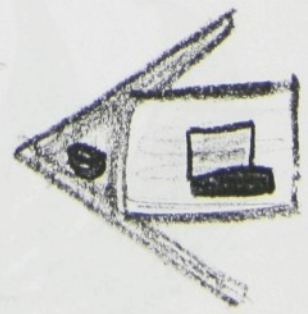
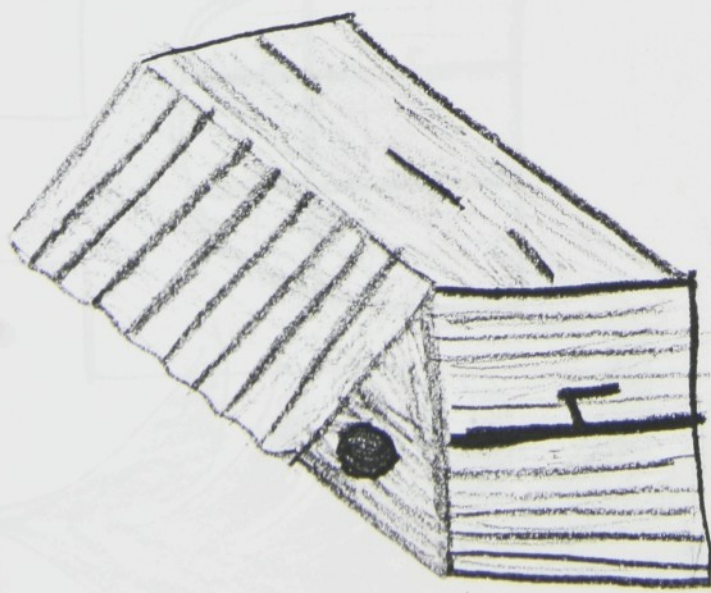
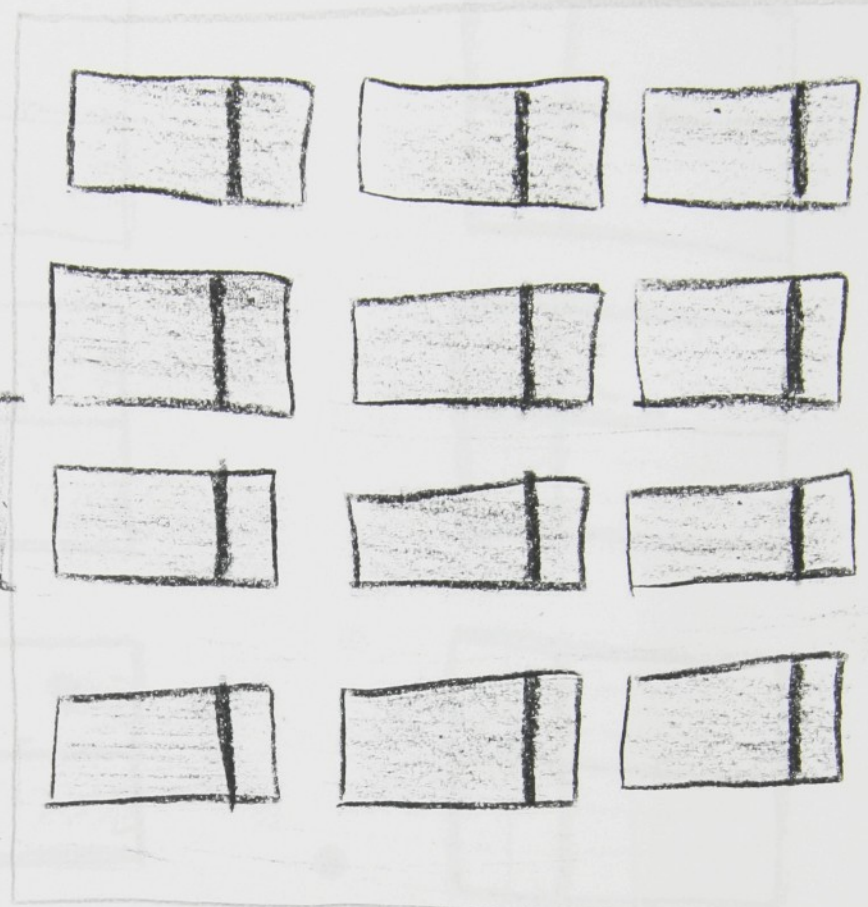
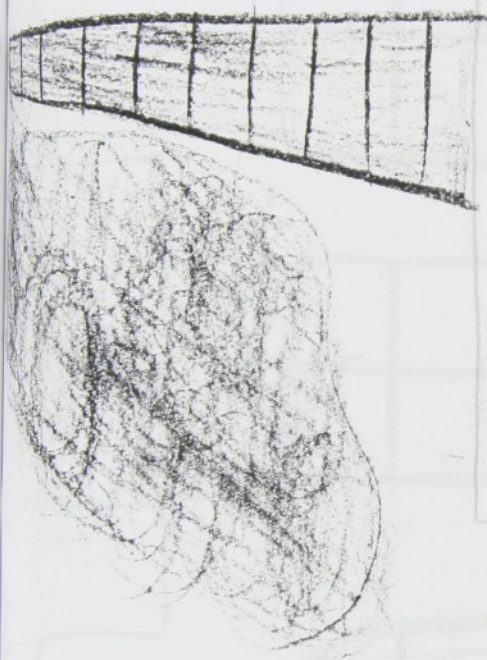
Výlet po naučné stezce dle Věcné
Výpovědi

V pondělí jsme šli na naučnou
stezku. Začali jsme u základní
školy ve Křivanech. Už jsme kolem
kapličky a Trojobluky a zámku.
Vyděli jsme dub, lehní a lesovní.
Výlet se nám zdařil.

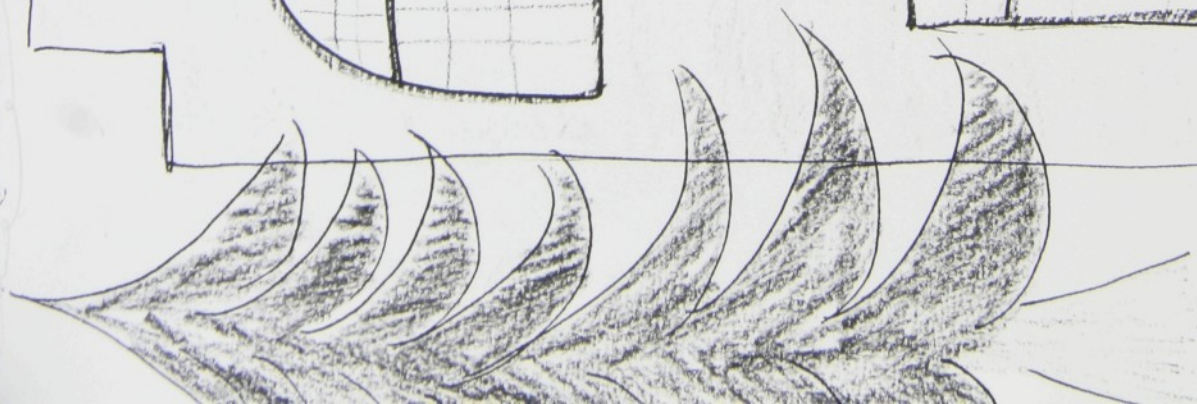
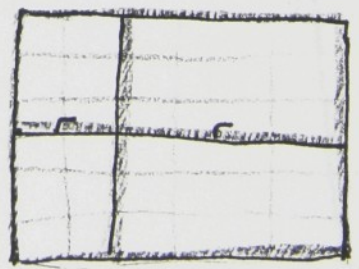
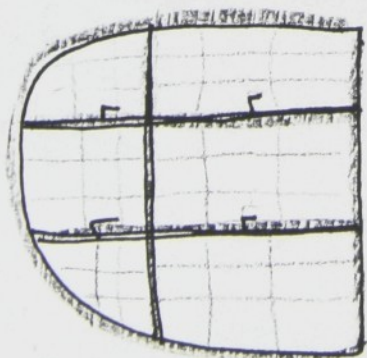
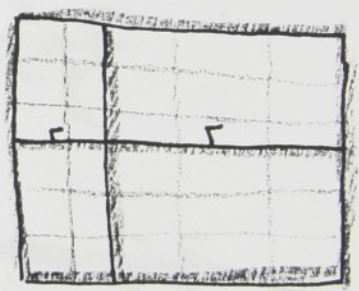
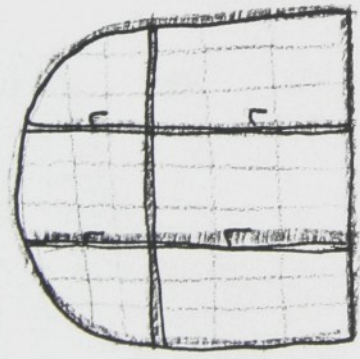
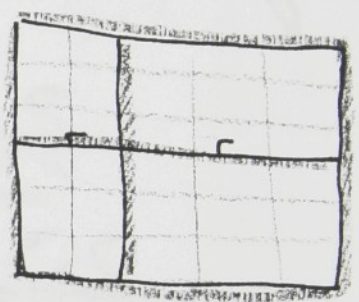
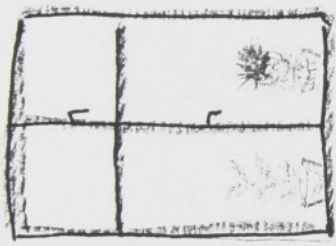
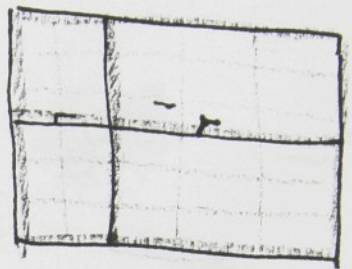
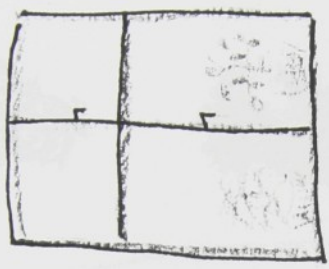
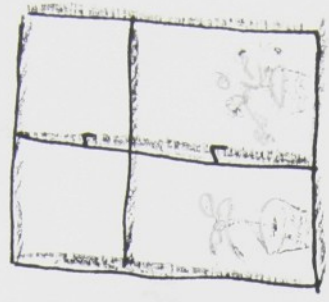




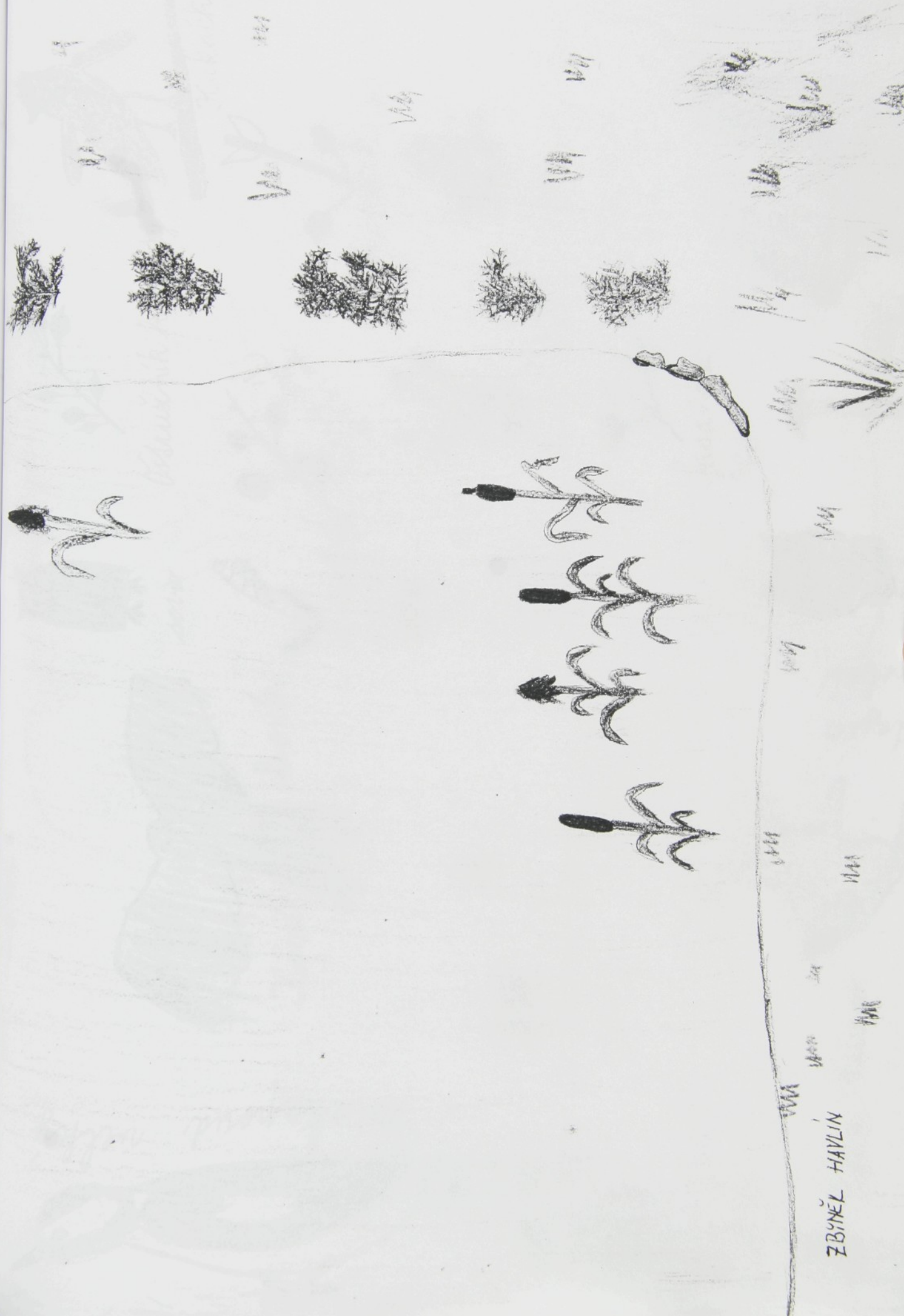
J. Váňa



8.11.2020



Veronika Zoubalova



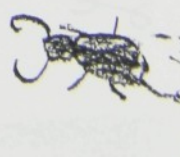
ZBYNĚL HAVLÍN

AT LOUCE

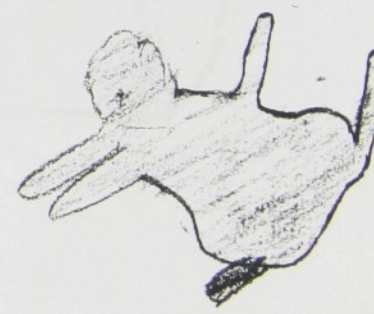
Shakapout velký



obecný
Bazant



Radim žalman



čapci
čapci



háň
lesní



sora



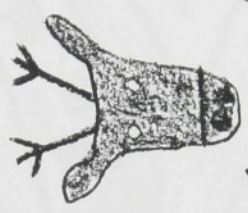
Konvalinka
vonná



hřib



červená
škvělná



Smec obecný
Kosliava ob-



Sasanka
hajní



bedla



červenka



Osoušek křovitý



Kukačka



Průsenka jarní

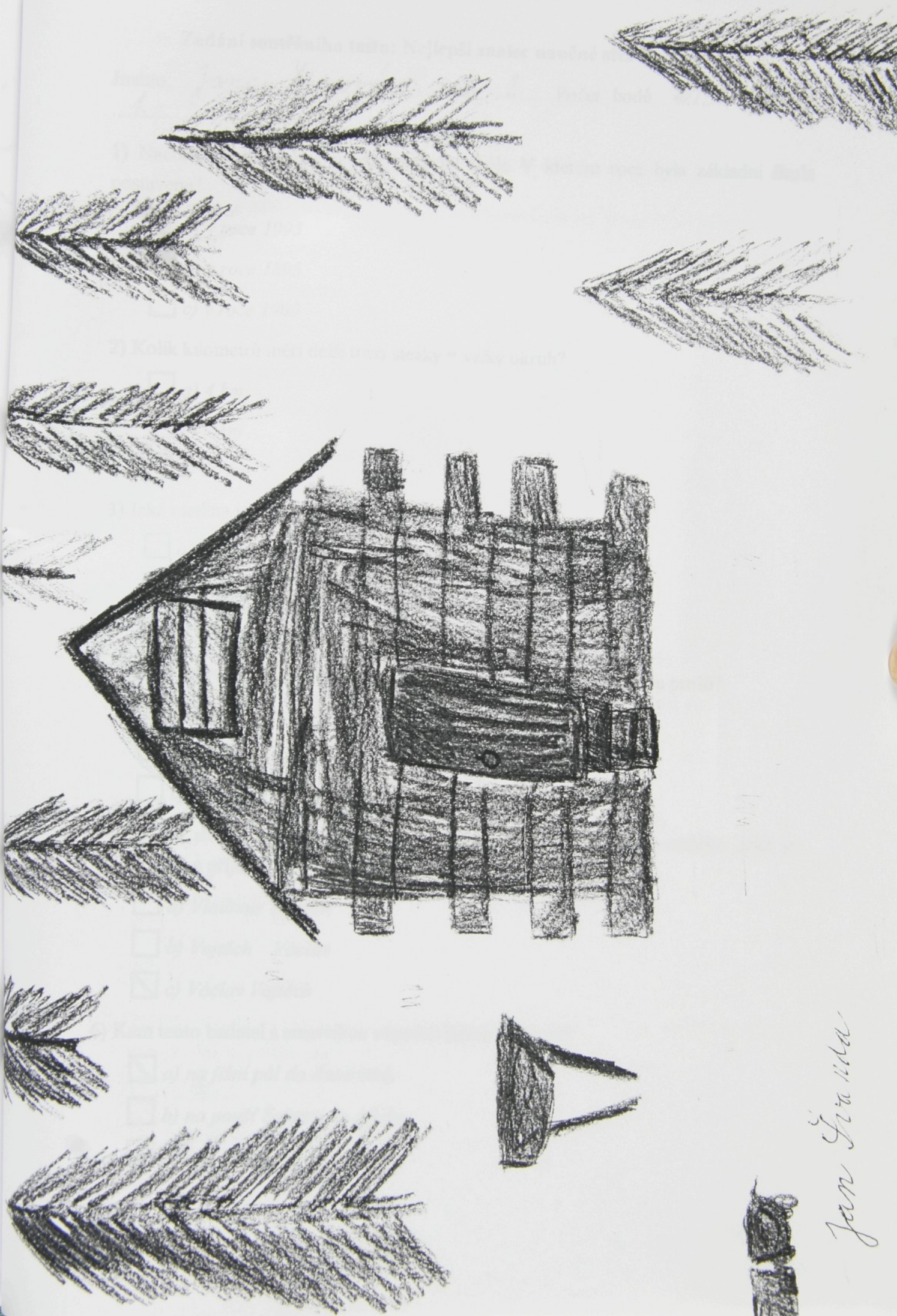


Smec obecný
Kosliava ob-



L. Tomiška





Jan Granda

Zadání soutěžního testu: Nejlepší znalec naučné stezky

Jméno: Jana Limová Třída: 2 Počet bodů: 29 Umístění: 1

1) Naučná stezka začíná v naší základní škole. V kterém roce byla základní škola postavena?

☐ a) v roce 1995

☒ b) v roce 1895

☐ c) v roce 1900

2) Kolik kilometrů měří delší trasa stezky = velký okruh?

☐ a) 4 km

☐ b) 7 km

☒ c) 10 km

3) Jaká rostlina je ve znaku naučné stezky?

☐ a) zvonek klubkatý

☒ b) lilie zlatohlavá

☐ c) divizna velkokvětá

4) Jakou barvou je značena trasa malého okruhu, který jste si se třídou prošli?

☒ a) žlutou

☐ b) zelenou

☐ c) červenou

5) Naučná stezka je pojmenována na počest slavného skřivanského rodáka. Jaké je jeho jméno a příjmení?

☐ a) Vladimír Vojtěch

☐ b) Vojtěch Václav

☒ c) Václav Vojtěch

6) Kam tento badatel s americkou expedicí Byrda cestoval?

☒ a) na jižní pól do Antarktidy

☐ b) na poušť Sahara do Afriky

☐ c) na severní pól do Arktidy

7) Kde je umístěna jeho pamětní deska?

- ☐ a) na budově naší školy
- ☒ b) na lesovně
- ☐ c) na chráněném dubu

8) Který listnatý strom v parku vedle naší základní školy má hladkou bílou kůru?

- ☒ a) bříza bradavičnatá
- ☐ b) jedle bělokorá
- ☐ c) topol bílý

9) Naučná stezka prochází kolem závodu Strojbal. Co se v něm vyrábí?

- ☐ a) stroje na výrobu igelitových obalů
- ☒ b) plechové obaly a potištěné fólie
- ☐ c) balicí papír a ubrousky

10) Skřivanský zámek slouží v dnešní době jako:

- ☐ a) kulturní památka k prohlídce návštěvníků
- ☐ b) skladiště pro uložení sbírek České televize Praha
- ☒ c) ústav pro postiženou mládež

11) Který ze známých básníků působil na tomto zámku jako vychovatel dětí barona?

- ☒ a) František Ladislav Čelakovský
- ☐ b) Josef Václav Sládek
- ☐ c) Jan Vodňanský

12) Který z těchto stromů v zámeckém parku je vzácná dřevina?

- ☐ a) smrk obecný
- ☐ b) javor horský
- ☒ c) liliovník tulipánokvětý

13) Název rybníku za zámeckým parkem je stejný jako název ptáka, který je vynikající zpěvák. Jak se rybník jmenuje?

- ☐ a) Slavík
- ☒ b) Skřivan
- ☐ c) Kos

14) Tento rybník je lákavým místem pro místní rybáře. Dá se poznat stáří kapra obecného podle šupin?

- ☐ a) ne, nedá se to podle šupin poznat
- ☐ b) ano, pozná se to podle počtu šupin na rybě
- ☒ c) ano, pozná se to podle letokruhů na šupinách

15) Pokračujeme dál po silnici po opraveném mostě. Která řeka protéká pod mostem?

- ☒ a) Cidlina
- ☐ b) Labe
- ☐ c) Orlice

16) Další zastávkou je rozlehlá louka. Která z těchto květin na louce neroste?

- ☐ a) kopretina bílá
- ☒ b) tulipán zahradní
- ☐ c) kohoutek luční

17) Kolik nohou má pavouk?

- ☒ a) 8
- ☐ b) 6
- ☐ c) 4

18) Dominantou naší stezky je chráněný dub letní, jehož stáří se odhaduje na 400 let. Vysoký je 28 m. Kolik metrů přibližně měří dole jeho statný kmen kolem dokola?

- ☐ a) 1 m
- ☐ b) 4 m
- ☒ c) 7 m

19) Jak se jmenují plody dubu?

- ☐ a) oříšky
- ☐ b) bukvice
- ☒ c) žaludy

20) Opravený srub je v lese:

- ☐ a) listnatém
- ☒ b) jehličnatém

☐ c) *smíšeném*

21) Provádíme ochranu lesních mravenců?

☒ a) *ano, chráníme je přikrýváním mravenišť na zimu chvojím*

☐ b) *ano, chráníme je přemísťováním mravenišť*

☐ c) *ne, nechráníme je, protože mravenci jsou škodliví*

22) Kterou z těchto hub si do smaženice nenasbíráš, protože je prudce jedovatá?

☐ a) *hřib smrkový*

☒ b) *muchomůrka zelená*

☐ c) *bedla vysoká*

23) Jedním z našich nejběžnějších dravých ptáků je káně lesní. Staví si hnízdo na vysokých stromech. Je chráněné. Čím se živí?

☐ a) *živí se hmyzem a semeny plevelů*

☒ b) *loví si přemnožené hraboše*

☐ c) *semeny ze šišek a larvami brouků, které vyklepává z kůry stromů*

24) Který jehličnatý strom shazuje na podzim své jehličky?

☐ a) *lípa srdčitá*

☐ b) *borovice lesní*

☒ c) *modřín opadavý*

25) Které lesní zvíře nejčastěji přenáší vzteklinu?

☐ a) *klíště obecné*

☒ b) *liška obecná*

☐ c) *prase divoké*

26) Kde se nejlépe daří mechům a kapradinám?

☐ a) *na březích rybníků*

☐ b) *na suchých loukách*

☒ c) *ve stínu lesa*

27) Poznáš, jak se tento pták jmenuje? Jeho hlas všichni dobře znáte, ale málo kdo ho viděl, protože je to pták velmi plachý. Nestaví si hnízdo, ale vajíčka snáší do cizích hnízd, ze kterých vyhazuje vajíčka ptáků i jejich mláďata. Odlétá na zimu do teplých krajin. Je chráněný.

- ☒ a) kukačka obecná
- ☐ b) vlaštovka obecná
- ☐ c) straka obecná

28) Co uděláš, když uvidíš, že někdo poškozuje zařízení naší naučné stezky?

- ☒ a) napomeněš ho
- ☐ b) pomůžeš mu
- ☐ c) nevšímneš si toho, protože se řídíš příslovím: *Nehas, co tě nepálí!*

29) Na co nesmíš určitě zapomenout, když se vrátíš z výletu po naší naučné stezce?

- ☐ a) zakřičet z plných plic: *Sláva, nazdar výletu!*
- ☐ b) zvážit se, jestli jsi po cestě nezhubl
- ☒ c) prohlédnout se, zda se na tebe v lese nepřisálo klišť, které je přenašečem mnoha nebezpečných chorob

30) Nebodová otázka: Jaký byl tento soutěžní test pro tebe?

- ☐ a) snadný
- ☒ b) přiměřený tvým znalostem
- ☐ c) náročný



Diplom

nejlepšímu znalci

naučné stezky

Janě

Žimové



