

PEDAGOGICKÁ FAKULTA JIHOČESKÉ UNIVERZITY  
ČESKÉ BUDĚJOVICE  
Katedra biologie

**Znalosti přírodnin u žáků 1. stupně ZŠ vzhledem k obsahu učebnic  
nakladatelství Fortuna**

Diplomová práce

Autor: Barbora Sýkorová

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

Datum odevzdání: 25. 4. 2011

**ANOTACE:**

**Sýkorová, B.: Znalosti přírodnin u žáků 1. stupně ZŠ vzhledem k obsahu učebnic nakladatelství Fortuna**

Diplomová práce, 2011

Tato diplomová práce zjišťuje prostřednictvím didaktického testu znalosti vybraných přírodnin u žáků 5. ročníku 1. stupně základní školy. Součástí diplomové práce je analýza řady učebnic přírodovědy a prvouky nakladatelství Fortuna.

Diplomová práce byla řešena v rámci projektu GA JU č. 065/2010/S.

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

Katedra biologie

**ABSTRACT:**

**Sýkorová, B.: The knowledge of products of nature in the group of pupils of the Primary school in Relation to the Content of Schoolbooks of the Fortuna Publishing House**

Thesis, 2011

This thesis is finding through the didactic test a knowledge of selected of products of nature in the group of pupils of the fifth year of the primary school. One part of the thesis is an analysis of a number of textbooks of biology and general science published by Fortuna publisher.

The thesis was solved within the project No. GA JU 065/2010/S.

Supervisor: Mgr. Jan Petr, Ph.D.

Department of Biology

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci, Znalosti přírodnin u žáků 1. stupně ZŠ vzhledem k obsahu učebnic nakladatelství Fortuna, jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích 15. dubna 2011

*Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Janu Petrovi, Ph.D. za jeho ochotu, vstřícnost, cenné rady a odborné vedení při vypracování této diplomové práce.*

*Také bych ráda poděkovala ředitelům, vyučujícím a žákům základních škol v Pelhřimově a v Kamenici nad Lipou za jejich vstřícnost a pomoc při výzkumu.*

*Diplomová práce byla řešena v rámci projektu GA JU č. 065/2010/S.*

## Obsah

<b>1. ÚVOD</b> .....	7
<b>2. LITERÁRNÍ PŘEHLED</b> .....	8
<b>2. 1. Publikace zabývající se znalostí přírodnin</b> .....	8
<b>2. 2. Výuka přírodovědného učiva na 1. stupni základní školy</b> .....	8
2. 2. 1. Vzdělávací program Základní škola.....	9
2. 2. 2. Rámcový vzdělávací program.....	10
<b>2. 3. Analýza učebnic řady Fortuna</b> .....	12
2. 3. 1. Prvouka pro 1. ročník základní školy.....	14
2. 3. 2. Prvouka pro 2. ročník základní školy.....	15
2. 3. 3. Prvouka pro 3. ročník základní školy.....	16
2. 3. 4. Přírodověda pro 4. ročník základní školy.....	18
2. 3. 5. Přírodověda pro 5. ročník základní školy.....	19
<b>2. 4. Úvod do problematiky výzkumu</b> .....	21
2. 4. 1. Etapy výzkumu.....	22
2. 4. 2. Druhy výzkumu.....	23
2. 4. 3. Vlastnosti určující kvalitu testu.....	24
2. 4. 3. 1 Validita.....	24
2. 4. 3. 2 Reliabilita.....	24
2. 4. 3. 3. Praktičnost.....	24
2. 4. 3. 4. Objektivita.....	25
2. 4. 4. Výzkumné metody a techniky.....	25
<b>2. 5. Didaktický test</b> .....	25
2. 5. 1. Druhy didaktických testů.....	26
2. 5. 1. 1. Standardizované testy.....	26
2. 5. 1. 2. Kvazistandardizované testy.....	26
2. 5. 1. 3. Nestandardizované testy.....	26
2. 5. 2. Druhy testových úloh.....	27
2. 5. 3. Konstrukce testu.....	28
2. 5. 4. Zpracování a interpretace výsledků testu.....	29
2. 5. 4. 1. Pojmy skór, skórování, hrubý skór.....	29
2. 5. 4. 2. Škálování.....	29

2. 5. 5. Hodnocení didaktického testu.....	29
2. 5. 6. Testy a testování ve škole.....	30
<b>3. METODIKA.....</b>	<b>31</b>
<b>3. 1. Oblast zkoumání.....</b>	<b>31</b>
<b>3. 2. Sestavení a zadání testu.....</b>	<b>31</b>
<b>3. 3. Cíle testu.....</b>	<b>33</b>
<b>3. 4. Ověření testu.....</b>	<b>33</b>
<b>4. VÝSLEDKY A DISKUSE.....</b>	<b>35</b>
<b>4. 1. Bodové ohodnocení.....</b>	<b>35</b>
<b>4. 2. Jednotlivé přírodniny.....</b>	<b>36</b>
<b>4. 3. Vliv pedagogického působení učitele na výsledky žáků.....</b>	<b>79</b>
<b>4. 4. Shrnutí výsledků a diskuse.....</b>	<b>83</b>
<b>5. ZÁVĚR.....</b>	<b>85</b>
<b>6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>89</b>
<b>7. SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>93</b>

## 1. Úvod

Od nejujtějšího věku je třeba v dítěti pěstovat kladný vztah k přírodě. Aby se tento vztah dostatečně rozvinul, musí člověk porozumět souvislostem mezi organismy a přírodním zákonitostem. Pokud budou žáci přírodu znát, budou ji moci chránit. Znalosti buduje v dítěti škola. Škola má tedy velký vliv na to, jak se žáci budou stavět nejen k živým organismům žijícím na planetě Zemi, ale k přírodě vůbec.

Cílem této diplomové práce je zjištění znalostí přírodnin u žáků 1. stupně ZŠ prostřednictvím didaktického testu postaveného na základě souboru fotografií přírodnin v počítačové prezentaci.

Dílčím cílem diplomové práce je podrobná analýza přírodnin obsažených v řadě učebnic nakladatelství Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003).

Dalším cílem této práce je navázat na diplomové práce Budkové (2010), Kovářkové (2010) a Spurné (2011), které se zabývají stejnou tematikou, rozšířit tak záběr testování a doplnit ho o nové údaje.

Na vědomosti žáků má bezpochyby vliv osobnost pedagoga a jeho přístup k výkladu látky. Proto dalším dílčím cílem bylo prostřednictvím dotazníku a osobní komunikace s učiteli přírodovědy zachytit metody práce, materiální podmínky (pomůcky, učebnice, návštěvy zoologických zahrad a dalších zařízení), možnosti práce učitele, hodinovou dotaci, návštěvy naučných stezek a podobně.

Výsledky testů zadaných v pátých třídách základních škol by měly v kontextu s výsledky prací Budkové (2010), Kovářkové (2010) a Spurné (2011) prezentovat úroveň znalostí přírodnin na konci prvního stupně základní školy.

## **2. Literární přehled**

### **2. 1. Publikace zabývající se znalostí přírodnin**

Využíváním přírodnin ve výuce přírodopisu druhého stupně základní školy se zabývá Altmann (1972, 1975). Tematikou využití přírodnin ve výuce přírodovědy prvního stupně základní školy se nezabývá mnoho publikací. Podroužek (2003a, 2003b), Podroužek, Jůza (2004) a Komanová (1989) se zabývají obecnou problematikou využití přírodnin v primárním přírodovědném vzdělávání. Práce, které se v současnosti zabývají zkoumáním znalostí přírodnin na prvním stupni základní školy publikovali Petr (2010a, 2010b), Petr, Budková, Kovářiková (2010).

Práce Budkové (2010), Kovářikové (2010) a Spurné (2011) se zabývají testováním znalostí přírodnin žáků pátých tříd. Budková (2010) zkoumala znalosti přírodnin na podkladě analýzy obsahu učiva o živé přírodě z učebnic přírodovědy a prvouky nakladatelství Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004). Kovářiková (2010) se zabývala problematikou znalostí přírodnin ve vztahu k přírodovědnému učivu nacházejícímu se v učebnicích přírodovědy a prvouky nakladatelství Prodos (Konečná, 1994, Danihelková a kol., 2004, Šimíčková a kol., 2002, Šimíčková a kol., 2004, Jurčák a kol., 2000, Jurčák a kol., 2001, Jurčák a kol., 1996, Jurčák a kol., 1996). Spurná (2011) sledovala znalosti přírodnin ve vztahu k obsahu učebnic přírodovědy a prvouky nakladatelství Alter (Rezutková, 1992, Rezutková, 1993, Augusta 1994, Kholová, 1996, Kholová, 1997, Čížková, Bradáčová, 2004).

### **2. 2. Výuka přírodovědného učiva na 1. stupni základní školy**

1. 9. 2007 došlo v 1. a 6. třídách základní školy k povinnému zahájení výuky podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (Jeřábek, Tupý 2005). Na některých školách byla v rámci experimentu zahájena tato výuka ještě dříve. Na tvorbě Školního vzdělávacího programu se podílejí učitelé dané základní školy, stanovují si hodinové dotace jednotlivých předmětů a vytvoří si prostor pro důležité učivo. K tomu, aby byly děti vybaveny dostatečnými dovednostmi a kompetencemi, slouží zajímavé metody a formy vyučování. Všechny páté ročníky, kterým byl testovací materiál zadán, ještě vycházejí z původního vzdělávacího programu Základní škola (Jeřábek, Rosenzweig, Smejkalová, Janoušková, 1996).



## 2. 2. 1. Vzdělávací program Základní škola (Jeřábek, Rosenzweig, Smejkalová, Janoušková, 1996)

Na prvním stupni základní školy zajišťují přírodovědné učivo dva předměty. Jde o prvouku objevující se v rozvrzích od 1. do 3. třídy, která je ve 4. a 5. třídě rozdělena na přírodovědu a vlastivědu. Oba předměty uvedou žáky do celku živé a neživé přírody. Třídy zařazené do testování byly po celou dobu docházky na 1. stupeň vzdělávány v programu Základní škola (Jeřábek, Rosenzweig, Smejkalová, Janoušková, 1996), avšak v současné době již vzdělávání na školách probíhá podle Rámcového vzdělávacího programu (Jeřábek, Tupý 2005), na jehož podkladě si školy vytvořily vlastní Školní vzdělávací program.

V prvním až třetím ročníku lze předměty vyučovat v blocích, v jednotkách menších než je vyučovací hodina a jednotlivé řízené činnosti je možno kombinovat, ovšem pouze za předpokladu, že bude zachována celková týdenní časová dotace jednotlivých předmětů.

O organizaci výuky a časové dotaci ve čtvrtém a pátém ročníku v předmětu přírodovědy a vlastivědy rozhoduje ředitel školy po dohodě s vyučujícími. V plánu je vyhrazeno 40 hodin celkem pro čtvrtý a pátý ročník na učivo výchovy ke zdraví (Jeřábek, Rosenzweig, Smejkalová, Janoušková 1996).

Předmět	Ročník				
	1.	2.	3.	4.	5.
Prvouka	2	2	3	-	-
Přírodověda	-	-	-	3	4
Vlastivěda	-	-	-		

### **2. 2. 2. Rámcový vzdělávací program (Jeřábek, Tupý 2005)**

Rámcový vzdělávací program se člení na devět *oblastí*:

- Jazyk a jazyková komunikace
- Matematika a její aplikace
- Informační a komunikační technologie
- Člověk a jeho svět
- Člověk a společnost
- Člověk a příroda
- Umění a kultura
- Člověk a zdraví
- Člověk a svět práce

V průběhu vzdělávání děti získávají klíčové kompetence, což je souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou nezbytné pro osobní rozvoj každého jedince. Kompetence vycházejí z hodnot obecně přijímaných ve společnosti (Jeřábek, Tupý 2005).

*Klíčové kompetence pro základní vzdělávání:*

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Kompetence komunikativní
- Kompetence sociální a personální
- Kompetence občanské
- Kompetence pracovní

Na konci třetího ročníku a v závěru pátého ročníku prvního stupně základní školy se nacházejí takzvané očekávané výstupy, které mají činnostní povahu, jsou prakticky zaměřené, využitelné v běžném životě a ověřitelné. Je to vlastně předpokládaná způsobilost využívat učivo v praktickém životě a každodenních situacích. Na konci třetího ročníku jde o výstupy nezávazné, avšak na konci pátého ročníku jsou považovány za závazné (Jeřábek, Tupý 2005).

*Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět*

Na prvním stupni základní školy se přírodovědným učivem zabývá vzdělávací oblast *Člověk a jeho svět*. Jako jediná ze vzdělávacích oblastí je koncipována pouze pro první stupeň základního vzdělávání. Vymezuje vzdělávací obsah, který se týká člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody, kultury, techniky, zdraví a podobně. Uplatňuje především dovednosti pro praktický život.

Vychází se z poznatků, které děti získaly během výchovy v rodině a v předškolním vzdělávání. Pojmy se uvádějí do vztahů a do souvislostí, formuje se ucelený pohled na svět. Od nejbližšího okolí a známých osob se přejde ke vzdálenějším a složitějším jevům. Dítě se učí přemýšlet o svém okolí a pozorovat ho. Dochází k poznávání základních vztahů ve společnosti, vlivu minulosti na současnost a toho, že přítomnost působí na budoucnost. Žák se učí vyjadřovat svoje myšlenky, dojmy a reagovat na ostatní.

Vzdělávací oblast *Člověk a jeho svět* je členěna do pěti tematických okruhů. Jejich propojováním v ŠVP vzniknou různé varianty vyučovacích předmětů a vzdělávacího obsahu (Jeřábek, Tupý 2005).

Tematické okruhy:

- Místo, kde žijeme
- Lidé kolem nás
- Lidé a čas
- Rozmanitost přírody
- Člověk a jeho zdraví

Učivo o živé přírodě a neživé přírodě se nachází v tematickém okruhu *Rozmanitost přírody*. Žák by se měl během prvního období (1.- 3. třída) naučit pozorovat své okolí, porovnávat jeho změny, roztřídit přírodniny podle určitých znaků, zvládat jednoduché pokusy, změřit základní veličiny. V druhém období (4. a 5. ročník) se za nezbytné považuje chápání propojenosti živé přírody, neživé přírody a člověka, souvislost polohy Země ve vesmíru se střídáním ročních období, rozdělení času, umění zdůvodnit vztahy mezi organismy v různých společenstvech, znalost základních projevů života konkrétních organismů, třídění organismů do skupin s využitím jednoduchých klíčů a atlasů, rozlišit, které lidské činnosti prostředí uškodí a které mu pomohou,

naplánování, realizace, zhodnocení pokusu a vysvětlení výsledků pokusu. Děti nejsou předkládány pouze „hotové informace“, samo je nuceno získávat další poznatky, v praxi ověřovat jejich platnost, pěstuje se v něm kladný vztah k přírodě (Jeřábek, Tupý 2005).

Jednotlivým vzdělávacím oblastem na příslušném stupni školy (1. nebo 2. stupeň) musí škola věnovat určitý počet hodin. RVP uvádí pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět časovou dotaci 12 hodin týdně. To znamená, že na celém prvním stupni základní školy musí v jednom týdnu proběhnout minimálně 12 hodin předmětů ze vzdělávací oblasti *Člověk a jeho svět* - tedy z prvouky, z vlastivědy a z přírodovědy (Jeřábek, Tupý 2005).

### **2. 3. Analýza učebnic řady Fortuna**

Ve výpisu přírodnin jsou uvedeny přírodniny, které se nacházejí v učebnicích od nakladatelství Fortuna:

#### *1. ročník základní školy*

- Prvouka pro 1. ročník základní školy (Krojzlová, 1993)
- Prvouka, Pracovní listy pro 1. ročník základní školy (Krojzlová, 1997)

#### *2. ročník základní školy*

- Prvouka pro 2. ročník základní školy, 1. část (Krojzlová, 1995)
- Prvouka pro 2. ročník základní školy, 2. část (Krojzlová, 1995)
- Prvouka, Pracovní listy pro 2. ročník základní školy (Krojzlová, 1997)

#### *3. ročník základní školy*

- Prvouka pro 3. ročník základní školy 1. díl, Obec a okolí (Danielovská, Tupý, 1992)
- Prvouka pro 3. ročník základní školy 2. díl, Živá a neživá příroda (Kvasničková, Froněk, 1993)
- Pracovní listy k prvouce pro 3. ročník základní školy, 1. díl Obec a okolí (Danielovská, Tupý, 1992)
- Pracovní listy k prvouce pro 3. ročník základní školy, 2. díl Živá a neživá příroda (Kvasničková, Froněk, 1997)

#### *4. ročník základní školy*

- **Přírodověda pro 4. ročník základní školy, Rok v přírodě (Kvasničková, Froněk, 1995)**
- **Přírodověda, Pracovní sešit pro 4. ročník základní školy (Kvasničková, Froněk, 1996)**

#### *5. ročník základní školy*

- **Přírodověda pro 5. ročník základní školy, Od vesmíru k člověku (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996)**
- **Přírodověda, Pracovní sešit pro 5. ročník základní školy (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003)**

Učebnice a pracovní sešity nakladatelství Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) pro základní vzdělávání jsou vytvořeny v souladu se vzdělávacím programem Základní škola (Jeřábek, Tupý, Rosenzweig, Smejkalová, Janoušková, 1996). Řada je doplněna Metodickou příručkou pro 1. stupeň základní školy (Kvasničková, 1998), vše je opatřeno schvalovacími doložkami MŠMT ČR. Příručka pro učitele (Kvasničková, 1998) obsahuje rozbor učiva, návrhy vhodných forem, metod, postupů práce ve vyučování na 1. stupni základních škol.

Grafická strana učebnic a pracovních sešitů je přiměřeně přizpůsobena věku dětí v jednotlivých ročnících základní školy. To v praxi znamená, že ilustrace pro 1. - 2. třídu jsou stylizované, zachyceny jsou většinou hlavní znaky konkrétního živočicha nebo rostliny. Ve třetím ročníku lze najít již propracovanější kresby a učivo je doplněno fotografiemi. Učebnice pro čtvrtou a pátou třídu (Kvasničková, Froněk, 1995, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) obsahují realistické kresby a fotografie.

V učebnicích každého ročníku se na poslední stránce nachází informace, která evokuje v dětech dobrý vztah k přírodě a k její ochraně. Například v první třídě jde o velký barevný obrázek – děti se na něm nechovají v přírodě správně a žáci mají říci, co je špatně. Naproti tomu v pátém ročníku jde již o globálnější pohled – nejen neničit

přírodu, ale i mít vztah k přírodě, ekologické výchově, cítit solidaritu k lidem v rozvojových zemích.

### **2. 3. 1. Prvouka pro první ročník**

#### **Prvouka pro 1. ročník základní školy (Krojzlová, 1993)**

#### **Prvouka, Pracovní listy pro 1. ročník základní školy (Krojzlová, 1997)**

Učebnici i pracovní sešit (Krojzlová, 1993, Krojzlová 1997) ilustroval Jiří Fixl. Obrázky v materiálech jsou stylizované, přizpůsobené malým dětem. Většinu přírodnin lze rozpoznat podle charakteristického znaku daného živočicha nebo rostliny. V učebnici (Krojzlová, 1993) se nacházejí pouze barevné obrázky, které vycházejí z běžného světa obklopujícího žáka prvního ročníku základní školy. Přírodniny nemají zpočátku žádné popisy, ani název. Pokud se zde objevuje text, tak pouze jako součást ilustrace. Až na straně 23 v učebnici (Krojzlová, 1993) se objevuje první komentář – pojmenování zvířecích stop. Dále se už nacházejí krátké věty s instrukcemi a informacemi pro žáky. Ovšem až do konce učebnice (Krojzlová, 1993) silně převládá ilustrace nad textem.

Tematicky je učivo řazeno podle ročních období, počínaje podzimem a konče závěrem školního roku. Vedle výjevů ze života dětí a zobrazení typických lidských činností v jednotlivých ročních obdobích je možno zaznamenat již poměrně velké množství přírodnin – viz tab. 1. Převažují rostliny. Houby jsou uvedeny pouze tři – muchomůrka červená, hřib (bez bližšího určení druhu) a liška obecná.

Dá se tedy říci, že v první části školní docházky nejde o přesné pojmenování, ale o obecnou představu, o schopnost zařadit přírodniny do společenstva, či ročního období. Děti v první třídě by měly získat první informace o životě v přírodě a začít tyto poznatky rozvíjet. Potom se u nich může vytvářet vztah k životu na Zemi a k životnímu prostředí.

V pracovním sešitu (Krojzlová 1997) jde hlavně o utřídění a upevnění látky z učebnice (Krojzlová, 1993). Žáci zde vybarvují obrázky, které jsou pouze černobílé, přiřazují k nim správná pojmenování, vyplňují názvy přírodnin a později i doplňují text a věty a odpovídají na krátké otázky.

**Tab. 1: Počet přírodnin v učebnici pro 1. ročník:**

Přírodniny	Počet	V procentech
Houby	3	2,3
Rostliny	71	55,5
Živočichové	54	42,2
Celkem	128	100

### **2. 3. 2. Prvouka pro druhý ročník**

**Prvouka pro 2. ročník základní školy, 1. část (Krojzlová, 1995)**

**Prvouka pro 2. ročník základní školy, 2. část (Krojzlová, 1995)**

**Prvouka, Pracovní listy pro 2. ročník základní školy (Krojzlová, 1997)**

V učebnicích pro 2. ročník základní školy (Krojzlová, 1995) je více textu než v 1. ročníku základní školy. Stále však převažují obrázky – opět barevné v učebnicích (Krojzlová, 1995) a černobílé v pracovním sešitu (Krojzlová, 1997). Učebnicová látka je napsána černě, důležité pojmy jsou podtržené rovnou čarou, červenou barvu mají otázky a úkoly pro žáky, objevuje se i psací písmo jako komentář Petra, žáka druhé třídy, který děti učebnicí provází. Množství obrázků je doplněno názvy - většinou pouze rodovým jménem, důležité nebo zajímavé pojmy jsou dále v několika málo větách vysvětleny.

V prvním dílu učebnice (Krojzlová, 1995) je věnován prostor učivu o člověku, jak dokládají názvy hlavních kapitol – *Člověk mezi lidmi*, *Čas a lidé*, *Chceme být zdraví a Zaměstnání lidí*. Vyobrazené přírodniny se zde objevují pouze jako ilustrační doplnění uvedených témat. U látky o ročních obdobích lze číst i krátké pranostiky. Podrobné rozpracování informací o smyslech a smyslových orgánech je možno najít v kapitole *Lidské tělo*. Děti se dozvědí o základech první pomoci a poznají nejdůležitější dopravní značky.

Celý druhý díl učebnice (Krojzlová, 1995) je naopak věnován učivu o živé přírodě a obsahuje velké množství nových informací. V učebnicích (Krojzlová, 1995, Krojzlová 1995, Krojzlová 1997) se nejčastěji objevuje zobrazení přírodnin v podobě barevného obrázku doplněného názvem. Pokud se objeví přírodnina v textu, jde

především o zmínění nějaké zajímavosti – například stáří stromů, velikost hmyzu apod. Poprvé je dětem představena stavba těla rostliny, možnost určení přibližného stáří stromu podle letokruhů. Poznatky v učebnici (Krojzlová, 1995) jsou uspořádány do kapitol *Krajina, Květiny, Užité rostliny – zelenina, Ovocné stromy – keře – byliny, Stromy jehličnaté a listnaté, Doma chovaní živočichové, Život u lidských obydlí, Život v ZOO, Život v lese, Život na poli, Život u vody a ve vodě, Život na louce, Ochrana přírody*. Každému společenstvu je věnována tematická dvojstrana, kde jsou přírodniny zobrazeny buď v přirozeném prostředí, nebo ilustrátor sestavil jejich výčet pomocí jednotlivých obrázků.

Ke dvěma učebnicím (Krojzlová, 1995) je vytvořen pouze jeden pracovní sešit (Krojzlová, 1997), který opakuje učivo celého druhého ročníku, děti si zde procvičí probranou látku a různé křížovky, skrývačky, osmisměrky jim zpestří výuku.

**Tab. 2: Počet přírodnin v učebnici pro 2. ročník:**

Přírodniny	Počet	V procentech
Houby	1	0,3
Rostliny	118	39,4
Živočichové	181	60,3
Celkem	300	100

### **2. 3. 3. Prvouka pro třetí ročník**

**Prvouka pro 3. ročník základní školy, 1. díl, Obec a okolí**

**(Danielovská, Tupý, 1992)**

**Prvouka pro 3. ročník základní školy, 2. díl, Živá a neživá příroda**

**(Kvasničková, Froněk 1993)**

**Pracovní listy k prvouce pro 3. ročník základní školy, 1. díl Obec a okolí**

**(Danielovská, Tupý, 1992)**

**Pracovní listy k prvouce pro 3. ročník základní školy, 2. díl Živá a neživá příroda (Kvasničková, Froněk 1997)**

V tomto ročníku lze ve vzdělávacích materiálech najít barevné fotografie, dále pak barevné i černobílé obrázky. Kvalita kreseb je výborná, nejde již o stylizaci, ale o zobrazení reality. Uvedenou přírodninu je možno díky tomuto propracování vždy



dobře identifikovat. Začíná převládat písmo nad obrázky a fotografiemi.

Pro první díl učebnice (Danielovská, Tupý, 1992) je charakteristický souvislý text, který doplňuje na každé stránce jedna větší fotografie nebo obrázek. Komentáře a otázky vedle obrázků jsou napsány kurzívou. Látka byla vzhledem k věku žáků rozdělena do krátkých odstavců. Otázky dvou typů jsou rozdílné svým umístěním i zpracováním – hned pod nadpisem tématu za modrou odrážkou jsou tučným písmem zvýrazněny ty, které uvedou žáky do dané problematiky, pod modrou čarou lze najít očíslované dotazy vztahující se k již probrané látce. Informace o živé přírodě jsou v tomto dílu (Danielovská, Tupý, 1992) pouze okrajové, vztahují se k zemědělství a lidskému obydlí. Toto tvrzení dokládá i celkový počet uvedených rostlin a živočichů – jde pouze o 22 rostlin a živočichů. Tematicky je látka členěna následovně: *Orientace v místní krajině, Domov, obec, Krajina mého domova.*

Více otázek k učivu než v předchozím vzdělávacím materiálu, je položeno ve druhém dílu učebnice pro 3. ročník základní školy (Kvasničková, Froněk 1993). Mimo dotazů zde autor uvedl i mnoho námětů na praktická cvičení a pokusy, což dětem usnadní zapamatování si probraných informací a učiní vzdělávací proces zajímavějším. Tady poprvé se lze setkat s pojmem výživa rostlin a s popisem stavby těla hub.

Pojmenování přírodnin jsou řešena ve velké většině pouze rodovými názvy. Vzdělávací obsah učebnice (Kvasničková, Froněk 1993) se týká látky o člověku, o živé a neživé přírodě. Dokládají to názvy kapitol: *Svět kolem nás, Člověk a příroda, Z neživé přírody, Díváme se kolem sebe, Nejdůležitější látky z našeho okolí, Z živé přírody, Člověk, Živočichové, Rostliny a houby.*

Oba pracovní sešity (Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997) doplňují učebnice (Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993). První díl pracovního sešitu (Danielovská, Tupý, 1992) obsahuje jen devět otázek týkajících se živé přírody - zahrady, zemědělství, chráněných území a domácích zvířat. V druhém pracovním sešitu (Kvasničková, Froněk 1997) je látka o přírodninách opakována hlavně formou textu. Poprvé se děti setkávají s kostrou kočky a s obrazem jejího vnitřního ústrojí.

**Tab. 3: Počet přírodnin v učebnici pro 3. ročník:**

Přírodniny	Počet	V procentech
Houby	4	3,4
Rostliny	55	47
Živočichové	58	49,6
Celkem	117	100

### **2. 3. 4. Přírodověda pro čtvrtý ročník**

#### **Přírodověda pro 4. ročník základní školy, Rok v přírodě**

**(Kvasničková, Froněk, 1995)**

#### **Přírodověda, Pracovní sešit pro 4. ročník základní školy**

**(Kvasničková, Froněk, 1996)**

Podobně jako ve třetí třídě, i v tomto ročníku je možno nalézt v učebnici (Kvasničková, Froněk, 1995) fotografie, barevné a černobílé obrázky coby ilustrace k probíraným přírodninám. Obrazové materiály jsou dostatečně velké a dobře zpracované, jednotlivé přírodniny jsou na nich dobře identifikovatelné. U naprosté většiny ilustrací je uveden jejich název, který se skládá z rodového i druhového jména.

Učebnice (Kvasničková, Froněk, 1995) obsahuje velké množství nové látky o živé přírodě, která je členěna fenologicky. Důležité termíny jsou zvýrazněné tučným písmem, otázky kurzívou a barevným číslem. Dlouhé odstavce doplňují obrázky s pořadovým číslem a názvem přírodniny. U významných informací se nachází zvýrazněný nadpis se slovy „PAMATUJ!“. Dětem jsou neustále kladeny otázky, které nutí, aby se odpovědělo celou větou, případně navrhnou možnost ověření tvrzení pokusem, porovnáním přírodnin atd. Množství ilustrací je v rovnováze s textem.

Probírají se pojmy *jedinec*, *druh* a *jméno* - to se skládá ze dvou částí - z rodového a druhového názvu. Přírodniny se zatím člení pouze na *houby*, *rostliny* a *živočichy*. Živočichové jsou zatím rozděleni pouze na *býložravce*, *hmyzožravce*, *masožravce* a *všežravce*. Zopakuje se stavba vnitřního ústrojí kočky, děti se seznámí s larvami a kuklami škodlivého i užitečného hmyzu. Je uvedena stavba těla některých bezobratlých - např. *hlava*, *hrud'* a *zadeček* u včely medonosné. Je zopakována stavba těla rostlin a výživa rostlin, taktéž stavba těla hub a nově je probráno tělo kapradiny.

Stále více pozornosti je věnováno ekologickým vztahům v přírodě. Zdůrazněn je

koloběh života v přírodě. Žáci se setkávají se zobrazením a popisem hornin a nerostů. Objevují se schémata a mapky.

Následující výčet ukazuje, jakých oblastí se učivo týká. Jde o kapitoly: *Co už víme?*, *Rozmanitost v přírodě*, *Konec léta*, *Podzim - Byliny*, *Houby*, *Dřeviny*, *Zima - Zkoumáme ve škole i doma*, *Vycházka do zimní přírody*, *Od jara do léta - Les*, *Potok a rybník*, *Zahrada*, *Pole*, *Rozmanitost přírodních společenstev*.

V pracovním sešitu (Kvasničková, Froněk, 1996) jsou dětem zadávány nejrůznější úkoly, k jejichž splnění je třeba nejen vybarvovat, doplňovat či spojovat, ale i pozorovat a údaje zaznamenat do tabulek, vyhledat potřebné informace, případně tvrzení ověřit pokusem.

**Tab. 4: Počet přírodnin v učebnici pro 4. ročník:**

Přírodniny	Počet	V procentech
Houby	7	4,2
Rostliny	87	52,1
Živočichové	73	43,7
Celkem	167	100

### 2. 3. 5. Přírodověda pro pátý ročník

**Přírodověda pro 5. ročník základní školy, Od vesmíru k člověku**  
(Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996)

**Přírodověda, Pracovní sešit pro 5. ročník základní školy**  
(Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003)

Poměr množství textu k ilustracím je stejný jako v předchozím ročníku, tedy vyrovnaný. Opět se lze setkat se všemi druhy zobrazení přírodniny - tedy s barevnou fotografií a s barevným a černobílým obrázkem - realistickým i stylizovaným. Veškerý obrazový materiál je doplněn názvem rodovým, většinou i druhovým pojmenováním a také pořadovým číslem.

Kapitoly *Co jsme již poznali*, *Třídění organismů*, *Země ve vesmíru*, *Rozmanitost podmínek života na Zemi a Člověk* dávají tušit obsah učiva přírodovědy v pátém ročníku základní školy. Otázky se nacházejí v úvodu kapitol i na jejich konci. Jsou opět označeny barevnou číslicí. Taktéž nápis „PAMATUJ!“ se zde opakuje stejně, jako v učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk, 1995).

Poprvé je uveden pojem vnitřní a vnější kostra (příklad psa domácího a chrousta obecného). Dále se zde poprvé nachází termín *rod, rodové jméno, obratlovci a bezobratlí, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci, šelmy, ptáci hrabaví, hmyzožravci, hlodavci, rostliny výtrusné, rostliny semenné - nahosemenné a krytosemenné, růžovité, hvězdnicovité*. Samozřejmě si žáci nezmiňují všechny čeledě, ani se neučí, že jde o kategorie podříše, kmen, podkmen, třída, řád, atd.

Pokračuje učení se znázornění údajů na grafech a schématech (např. poměr pevniny a moře na Zemi). Žáci se dovídají o mořích a oceánech a životech v nich a na jiných kontinentech. Novou látkou jsou podnebné pásy, skladba rostlin v našich podmínkách od nížin až po hory.

Podrobně je probrán člověk - co potřebuje k životu, stavba jeho těla, smysly, rozmnožování atp. Nechybí základní údaje o technice- síla, gravitační síla, páka, nakloněná rovina, kladka, kolo, energie, parní stroj, člověk a přírodní zdroje... I v těchto tématech je zmíněna nutnost ochrany životního prostředí, na konci učebnice (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je ekologické tematice věnována celá kapitola.

Také zde koresponduje látka v pracovním sešitě (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) s informacemi v učebnici (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996). Praktická je slepá mapka s vyznačenými chráněnými územími a národními parky. Žáci si opět zopakují látku pomocí doplňování, popisování, dolepování, dokreslování a spojování termínů s obrázky nebo souvisejícími odkazy.

**Tab. 5: Počet přírodnin v učebnici pro 5. ročník:**

Přírodniny	Počet	V procentech
Houby	2	1,6
Rostliny	40	31,7
Živočichové	84	66,7
Celkem	126	100

## 2. 4. Úvod do problematiky výzkumu

Výzkum je systematický způsob řešení problémů, jehož prostřednictvím jsou rozšiřovány vědomosti lidstva. Problémy jimiž se zabývá výzkum nelze vyřešit rychle, jsou složité. (Pelikán 2007).

Výzkum má korekční schopnost - vyvracejí či potvrzují se jím dosud známé lidské poznatky, přesto však poznání nikdy nebude úplné, pouze se prohlubuje a zdokonaluje (Gavora 2000).

Fakta výzkumu je třeba zpracovat, zaznamenat a interpretovat. Kontrolou výzkumu je zveřejnění výsledků výzkumu. (Gavora 2000).

Příprava výzkumu vyžaduje systematickou organizaci a plánování. Je třeba dobře rozvážit časovou dotaci a potom zjištěné údaje vhodně uspořádat a vyhodnotit (Gavora 2000).

Podle Pelikána (2007) je nutné při výzkumu brát v úvahu i samotnou postavu badatele s jeho předsudky, iluzemi, pochybnostmi a interpretacemi zjištěných výsledků, protože to všechno může ovlivnit zkreslení výsledků výzkumu.

Pelikán (2007) uvádí soubor situací, které mohou ovlivnit zkreslení výzkumných výsledků:

- Badatel nemůže výzkum přizpůsobit svým idejím a předpokládaným výsledkům, musí vždy dát přednost faktům. Objevení faktů, které nezapadají do určité koncepce má vést ke změně jejich interpretace.
- Jestliže se badatel ocitne ve slepé uličce, někdy se podvědomě snaží ovlivnit zakončení výzkumu a nasměrovat ho k úspěchu. Úspěchem nemusí být pouze vyřešení problému, ale i objevení nové otázky.
- Jestliže výzkum nepřinese očekávané odpovědi, pak se poznání také posouvá dál, například se zjistí, že teorie nefunguje vždy tak, jak se předpokládalo
- a hledají se důvody tohoto stavu.
- Aby byla zajištěna validita a reliabilita testu, je nutné znát podmínky, metody, techniky a vzorek, na kterém byl výzkum realizován. Pak bude možno výzkum kdykoli opakovat a ověřit.
- Seriózní badatel by měl vždy pochybovat o vlastních zjištěních, protože pak je zajištěn vývoj vědeckého poznání.

- Vzorek pro výzkum má být vybrán náhodně, jinak výsledky testu nemohou být předkládány jako obecně platné.
- Vazby mezi zkoumanými problémy nelze odhalit jedinou technikou či metodou. Trendem se stává zkoumání menšího vzorku, ale dlouhodobě a z více úhlů pohledu.
- Snaha o dosažení pozitivních závěrů vede k násilnému vytváření těchto závěrů.
- Při výzkumu pedagogických jevů je nezbytný interdisciplinární přístup.
- Intimitu lidského myšlení a citů je nezbytné respektovat, proto se dává přednost obecným závěrům výzkumu.
- K úspěšnému řešení výzkumu napomáhá osobní zaujetí, které však nesmí přerůst v emocionalitu, která by omezila nadhled výzkumníka.

#### **2. 4. 1. Etapy výzkumu**

Gavora (2000) uvádí tyto etapy výzkumu:

##### *a) Stanovení výzkumného problému*

Jde o formulaci toho, co chce výzkumník zkoumat. Stanoví se i kdo, kdy a v jakých podmínkách a situacích bude při testování zkoumán.

##### *b) Informační příprava výzkumu*

Je třeba být na zkoumání připraven. Tato fáze zahrnuje mimo jiné i studium informačních zdrojů, konzultaci s odborníky zkoumané oblasti, účast na různých diskuzích a seminářích.

##### *c) Příprava výzkumných metod*

Etapa zahrnuje výběr vhodné výzkumné metody a výzkumného nástroje (pozorovací schéma, dotazník a další). Nástroj je buď hotový, nebo si ho výzkumník sám vytvoří. Ve druhém případě je nutné nástroj otestovat na malém souboru lidí a případné nedostatky upravit. Tato fáze je fází předvýzkumu.

##### *d) Sběr a zpracování údajů*

V této etapě je výzkumný nástroj použit v hlavním výzkumu. Zjištěné údaje jsou zaznamenány a dále se zpracují například do podoby tabulky.

#### *e) Interpretace údajů*

Pod tímto pojmem je zahrnuto vysvětlení získaných údajů a jejich uvedení do systému a do vztahu s dosavadním poznáním. Velmi důležité je uvést jejich další využití v praxi.

#### *f) Psaní výzkumné zprávy*

Je nutné informovat veřejnost o průběhu a výsledcích zkoumání. Takovou informaci může badatel veřejnosti poskytnout formou výzkumné zprávy, dizertace, studie, nebo článku.

### **2. 4. 2. Druhy výzkumu**

Gavora (2000) velmi podrobně rozebírá dvě odlišné výzkumné cesty - kvantitativní a kvalitativní výzkum:

#### *Kvantitativní výzkum*

Tento druh výzkumu manipuluje s číselnými údaji, které se dají matematicky zpracovat a mohou se vyjádřit čísly. Toto umožní výzkumníkovi odstup a nestrannost od předmětu zkoumání. Při tomto typu výzkumu není třeba, aby spolu výzkumník a zkoumaný byli v kontaktu. Přesné údaje umožňují zevšeobecnění. Zkoumané osoby jsou vybírány tak, aby vzorek reprezentoval určitou skupinu. Pokud bude splněn požadavek dobrého výběru, pak je možno získané údaje zevšeobecnit pro celou populaci. Kvantitativní výzkum prověřuje většinou již existující teorii, přičemž závěr výzkumu ji potvrdí nebo vyvrátí (Gavora 2000).

#### *Kvalitativní výzkum*

Zjišťovaná skutečnost je jeho prostřednictvím výstižně a podrobně popsána. Závěry z výzkumu jsou uvedeny ve slovní podobě. Výzkumný pracovník se snaží zkoumaným osobám porozumět a používá metody, které umožňují kontakt tváří v tvář.

Cílem výzkumu není zevšeobecnění údajů, ale odhalení souvislostí, které nelze získat hromadným výzkumem. Odhalí se nové skutečnosti, z nichž jsou později vytvořeny nové hypotézy (Gavora 2000).

### 2. 4. 3. Vlastnosti určující kvalitu testu

#### 2. 4. 3. 1 Validita

Pelikán (2007) říká, že každý výzkumník by měl automaticky ověřit vlastní šetření a měl by být kritický k výzkumným postupům, které pro své šetření použil. Proto je nutné při výzkumu zjišťovat *validitu*, která zkoumá platnost měření a *reliabilitu*, zabývající se spolehlivostí měření.

#### *Validita*

„Validita se tedy táže, zda měříme to, o čem se domníváme, že měříme.“ (Pelikán 2007 podle Kerlingera). Existuje více druhů validity. Komise Americké psychologické společnosti, Americké společnosti pro pedagogický výzkum a Národní rady pro školské měření předkládá čtyři typy validity: *predikční*, *souběžnou*, *obsahovou* a *konstruktovou*. Ovšem existuje i jiné dělení - validita *interní* - vnitřní a validita *externí*, tedy vnější (Pelikán 2007).

#### 2. 4. 3. 2 Reliabilita

Jak bylo již výše zmíněno, reliabilita řeší spolehlivost přístupu (techniky) použitého při zkoumání. Při opakovaných měřeních téže proměnné dochází k odchylkám v důsledku chyb. Je nutné zjistit, zda jde o odchylky velké, nebo malé. Podle výsledného zjištění pak lze hovořit o malé, nebo vysoké spolehlivosti, čili o reliabilitě. Reliabilitu je třeba znát, když chceme použitou techniku standardizovat a vytvořit normy jejího použití. Jindy je reliabilita ukazatelem vnitřní konzistence měřícího prostředku. To v praxi znamená, že pokud test měří celkově nějakou proměnnou, tak i jednotlivé jeho položky by měly měřit tuto proměnnou. Aby byl test validní, musí mít vysokou míru reliability, ovšem vysoká reliabilita nezajistí vždy validitu testu (Pelikán 2007).

#### 2. 4. 3. 3. Praktičnost

Pro zachování kvality testu je nutné také splnění následujících podmínek - snadnost zadávání, skórování a interpretace výsledků testování. Průběh testu má být co nejkratší, přičemž čas odpovídá úměrně závažnosti testu. Je třeba, aby zkoušený snadno a rychle pochopil způsob záznamu odpovědí. Jednoduché a rychlé vyhodnocení



a snadno interpretovatelné výsledky také hrají roli při zkoušení. Technické a materiální vybavení je nutné eliminovat tak, aby náklady byly co nejmenší. Praktičnost testu však nikdy nesmí být bezpodmínečně zachována na úkor jeho validity (Půlpán 1991).

#### 2. 4. 3. 4. Objektivita

Jinými slovy věcné a nezaujaté posouzení činnosti a výkonu testovaného. Pokud nejsou porušena pravidla a instrukce zkoušení, nelze dojít při použití stejného testu k jiným závěrům. Sestavování testu se podřizuje objektivitě. Je nutné promyslet formulaci otázek, pravidla hodnocení, jednotnou instrukci pro předložení testu, hodnocení celého výkonu (Hrabal, Lustigová, Valentová, 1992).

Půlpán (1991) uvádí následující charakteristiku. Objektivita výzkumu je zajištění podmínek, které zabrání zkreslení výsledků a interpretace testu. Zkoušející musí brát v potaz okolnosti před testem (druh výuky), věk zkoušených, instrukce před zadáním, průběh testování, vyhodnocení, formu interpretace výsledků a jiné.

#### 2. 4. 4. Výzkumné metody a techniky

Výzkumná metoda je cestou, která vede k cíli stanovenému badatelem. Metoda je obecným metodologickým nástrojem k získání a zpracování dat, vymezujícím širší a komplexnější úhel pohledu na šetřenou problematiku (Pelikán 2007).

Tato diplomová práce se zabývá explorativními metodami, konkrétně didaktickým testem, kterému je další kapitola věnována. Ostatní metody nejsou podrobněji rozebrány.

#### 2. 5. Didaktický test

Podle Pelikána (2007) jsou didaktické testy specificky pedagogické diagnostické nástroje.

Didaktický test je nástroj, který přináší diagnosticky odlišnou informaci než je prospěch dítěte. Při konstrukci testu učitel musí vycházet z taxonomie cílů a učebních úloh a také z didaktické analýzy učiva (Dittrich, 1993).

Tentýž autor uvádí následující rysy didaktického testu:

- a) oproštění od zvláštností učitelova individuálního hodnocení, měří „čistý“ projev dispozic jednotlivého žáka

- b) odlišný způsob reprodukce znalostí, než je ústní zkouška
- c) získání údajů ve standartní situaci pro všechny žáky, i hodnocení je standardizováno

Prostřednictvím didaktického testu systematicky zjišťujeme výsledky výuky. Tyto výsledky musí být co nejobektivnější a spolehlivé. Proto je nutné test důkladně připravit. Systematičností rozumíme to, že test je užíván coby měrný nástroj podle předem vymezených pravidel, přičemž podle stanovených pravidel se rovněž vyhodnocují výsledky testování (Půlpán 1991).

### 2. 5. 1. Druhy didaktických testů

Tuto klasifikaci uvádí Půlpán (1991) v citaci Byčkovského (1980, s. 29):

**Tab. 6: Klasifikace didaktických testů:**

<b>Klasifikace didaktických testů</b>			
<b>Klasifikační hlediska</b>	<b>TESTY</b>		
Měřená charakteristika výkonu	rychlosti úrovně		
Dokonalost přípravy a vybavení testu	standardizované	kvazistandardizované	nestandardizované
Povaha činnosti testovaného	kognitivní psychomotorické		
Míra specifičnosti učení	výsledků výuky studijních předpokladů		
Interpretace výkonu	rozlišující („relativního výkonu“) ověřující („absolutního výkonu“)		
Časové zařazení do výuky	vstupní	průběžné	závěrečné
Rozsah obsahového zaměření	monotematické polytematické		
Míra objektivity skórování	objektivně	kvaziobjektivně	subjektivně

Základním kritériem pro třídění testů na testy standardizované, kvazistandardizované a nestandardizované je úroveň přípravy a obecnější použitelnost testu (Pelikán 2007).

#### 2. 5. 1. 1. Standardizované testy

Jsou u nich přesně vymezeny podmínky a postupy, kterými se testování realizuje. Tyto instrukce jsou zaznamenány v příručkách k testům a sděleny tázaným osobám. Pro standardizaci testu je třeba několikeré ověřování, na jehož podkladě se později vymezí normy pro zadávání testu. Potom je možné srovnat výsledky jedince i celé skupiny se standardy platnými pro populaci. Standardizované testy se dají opakovat, čímž se zvýší počet otestovaných jedinců. Jsou nejvhodnějším nástrojem výzkumu (Pelikán 2007).

#### 2. 5. 1. 2. Kvazistandardizované testy

Lze je nazvat mezistupněm mezi testem standardizovaným a nestandardizovaným. Mohou mít takzvaný „lokální standard“ pro určitý okruh respondentů, pro školu, okres. Charakteristická je pro ně lepší příprava než ta, která se věnuje nestandardizovaným testům (Pelikán 2007).

#### 2. 5. 1. 3. Nestandardizované testy

Jejich autory bývají nejčastěji učitelé. Jsou účelové, obvykle slouží k ověření výsledků výuky za určité období, či k výběru vhodných kandidátů pro konkrétní typ studia. Nelze je použít k výzkumným účelům z důvodu absence potřebné validity a reliability (Pelikán 2007).

### 2. 5. 2. Druhy testových úloh

Pelikán (2007) uvádí nejčastější typy testových úloh. Jde o uzavřené a otevřené úlohy. V prvních má tázaný zodpovědět otázky sám, v druhém případě se mu nabídne několik možností odpovědi.

Otevřené úlohy se dělí na *otevřené široké úlohy* a na *otevřené úlohy se stručnou odpovědí*. Pod pojmem úloh uzavřených najdeme dělení na úlohy *dichotomické*, *úlohy s výběrem odpovědi*, *úlohy přiřazovací* a na takzvané *uspořádací úlohy* (Pelikán, 2007).

### 2. 5. 3. Konstrukce testu

#### a) Plánování testu

Pelikán (2007) zdůrazňuje nutnost vyjít z účelu testu, na jehož podkladě se potom zvolí typ testu a nakonec je vymezen i jeho konečný obsah.

Nutná je analýza podmínek, učiva, ze kterého je test sestaven a populace, pro kterou je test určen - věk, pohlaví, úroveň potřebných znalostí a dovedností, sociální zázemí a podobně (Hrabal, Lustigová, Valentová 1992).

#### b) Konstrukce testu

Obsahuje návrhy položek, zkoumání jejich obsahové validity a sestavení prototypu testu. Délka testu musí odpovídat věku a schopnostem žáků. Úlohy musí být nezávislé (nesmějí vycházet z předchozí odpovědi) a srozumitelně formulované. Jejich dobrá grafická úprava a zajímavost zvyšují pozitivní motivaci žáka (Hrabal, Lustigová, Valentová 1992). Do této etapy Pelikán (2007) zařadil výběr a formulaci testových úloh a vymezení cílů konkrétních úkolů.

#### c) Ověření a úprava testu

Test je nutné dát k posouzení kompetentním osobám a ověřit jej na vzorku populace. Tím se zjistí nedostatky. Po opravě chyb se stanoví minimální požadavky, časový limit a ostatní podmínky nezbytné pro správné zadání testu (Hrabal, Lustigová, Valentová 1992).

U veškerých testů je důležité posouzení sestaveného materiálu dalšími odborníky. U testů standardizovaných je tato fáze nutností. Ověření testu zajišťuje jeho standardizaci nebo alespoň vznikne test kvazistandardizovaný. Při ověřování musí být realizovány tyto dílčí cíle: upřesní se čas potřebný k vyplnění testu, zjistí se obtížnost jednotlivých úloh. 80% úspěšnost značí jednoduché otázky, naproti tomu 20% správně zodpovězených odpovědí ukazuje na úlohy velmi obtížné, které se zařadí do finálního testu pouze tehdy, když je tímto sledován určitý výzkumný záměr (Pelikán 2007).

## 2. 5. 4. Zpracování a interpretace výsledků testu

### 2. 5. 4. 1. Pojmy skór, skórování, hrubý skór

*Skórování* je operace, kterou průběžně provádíme u vyhodnocování testových materiálů. *Skór položky* je počet bodů, jež testovaný získá za správnou odpověď. *Skór žáka* značí celkový počet bodů, které zkoušený získá za všechny správně zodpovězené odpovědi. *Hrubým skórem žáka* se chápe počet správných odpovědí (Hrabal, Lustigová, Valentová 1992).

### 2. 5. 4. 2. Škálování

Škálování je vlastně přiřazení čísel úrovním nějakého sledovaného znaku (například výkonu, znalostí, dovedností). Ve škole jde o měření na pořadové (ordinální) škále. Rozdíly mezi žáky, kteří se ve škálování nacházejí vedle sebe, bývají někdy větší, jindy pouze malé (Hrabal, Lustigová, Valentová 1992).

## 2. 5. 5. Hodnocení didaktického testu

Podle Slavíka (1999) má hodnocení splnit určitá kritéria. Pedagogické hodnocení musí být cílené, systematické, efektivní, informativní. Tyto podmínky spolu souvisejí a někdy se i překrývají.

Cílenost hodnocení znamená, že hodnocení je validní a souvisí s cílem výuky. Žák musí vždy vědět, za co je hodnocen a jak to souvisí s dlouhodobými požadavky. (Slavík 1999).

Systematické hodnocení je variabilní (rozdílné), aby pokrylo rozmanité cíle, přitom je však stále ucelené, všechny jeho formy si zachovávají vzájemnou souvislost. (Slavík 1999).

Efektivnost hodnocení se naplní, pokud je hodnocení účelné, není ho příliš moc, nebo naopak málo, přináší-li dostatečné množství údajů o průběhu práce žáka, ale zároveň neruší práci a nevyžaduje nadměrnou námahu od žáků a učitele. Informativnost hodnocení je zachována tehdy, když hodnocení zaznamená vše, co je nutné vědět a žáci mu rozumí (Slavík 1999).

### *Číselné hodnocení - známky (klasifikace)*

Známka je číslice, která vyjadřuje umístění v řadě podle výkonu žáka a přináší informaci o výsledcích žáka. Díky své číselné formě umožní srovnávat hodnocení mezi sebou (Slavík 1999).

### *Slovní hodnocení*

Slavík (1999) uvádí, že slovní hodnocení kvalitativně posuzuje žákův výkon nebo chování a je vyjádřené formou slovní zprávy.

## **2. 5. 6. Testy a testování ve škole**

Výsledky dobrých didaktických testů jsou jednoznačné a zároveň komplexní. Na výsledky testování působí činitelé vnější a činitelé vnitřní. K prvním se řadí dispozice každého žáka, které vznikly na genetickém podkladě (schopnosti, motivace, temperamentové vlastnosti, potřeby) a rozvíjejí na základě učebního procesu (znalosti, pojmy a jejich systémy, algoritmické postupy a operace). K vnějším činitelům patří osobnost učitele, test, třída a učivo. Učitel bývá často rozhodujícím činitelem, na němž závisí výkon žáka v testu. Učivo působí nepřímo prostřednictvím přístupu učitele k dané problematice. Test sám ovlivní výkony žáků, jeho výsledky jsou tedy ukazatelem jeho kvality. Školní třída působí na výsledky žáků méně, ovšem pouze za předpokladu, že jsou dodržena pravidla prezentace testu. Velký vliv má kolektiv třídy naopak na rozvoj dispozic každého jedince, například na jeho motivaci k učení (Hrabal, Lustigová, Valentová 1992).

### **3. Metodika**

#### **3. 1. Oblast zkoumání**

Didaktický test byl zadán na čtyřech základních školách v kraji Vysočina, v Pelhřimově. Na třech z těchto škol se děti učí z řady učebnic Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004), na jedné škole se testované děti učily do třetí třídy z materiálů od nakladatelství SPN (Mladá, Podroužek, 2004), od třetí třídy pak začaly látku probírat z učebnic Nové školy (Štiková 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004). Na všech školách již začala výuka podle Školních vzdělávacích programů, ovšem testované třídy byly na prvním stupni po celou dobu školní docházky vzdělávány v programu Základní škola (Jeřábek, Rosenzweig, Smejkalová, Janoušková, 1996). Testování se zúčastnilo celkem 168 dětí.

#### **3. 2. Sestavení a zadání testu**

Při sestavování testového materiálu bylo třeba určit a sestavit soubor přírodnin, které by děti měly po absolvování prvního stupně základní školy znát. Podkladem k sestavení testu se stal výpis přírodnin z učebnic a pracovních sešitů prvouky a přírodovědy. V této diplomové práci je analyzována učebnicová řada nakladatelství Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003).

Z těchto přírodnin byli později vybráni a zařazeni do testu zástupci - jedna houba, devět rostlin a deset živočichů, tedy celkem dvacet položek, které mají reprezentovat oblast učiva přírodovědy prvního stupně základní školy. Testované třídy se z učebnic od nakladatelství Fortuna neučily, ovšem při sestavování testu bylo užito spektrum přírodnin, které je srovnatelné s obsahem učebnic nakladatelství Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004), podle kterých se žáci vzdělávali. Nakladatelství Fortuna dosud nevydalo aktualizovanou řadu učebnic pro RVP, proto dnes téměř žádné školy ve výuce Fortunu nepoužívají a proto muselo být testování realizováno na školách, kde probíhá výuka s využitím jiných řad učebnic. Výběr přírodnin byl konfrontován s obsahem

učebnic Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003).

Polovina testu sestávala z části botanické, druhá část byla zoologická. V konečné verzi testu se nacházejí i přírodniny, které jsou v učebnicích od obou nakladatelství zmíněny pouze okrajově, avšak dětem by měly být známé, například sova pálená. Výběrem jezevce lesního, živočicha, který byl v učebnicích nakladatelství Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997) uveden pouze na začátku školní docházky se mělo zjistit, zda děti správně pojmenují i přírodniny, které znají, ale v učebnicích téměř zmíněny nejsou. Se všemi testovými přírodninami se děti mohou ve volné přírodě běžně setkat, nebo jde o živočicha, který je velmi známý.

Časově připadla realizace testu na květen 2009, kdy žáci pátých tříd mají již živou přírodu probranou a věnují se jiným tématům. Pomocí dataprojektoru nebo interaktivní tabule byla dětem promítnuta prezentace s výše uvedeným vzorkem přírodnin. Každá položka měla na plátně své číslo, taktéž v předtištěných formulářích, které děti vyplňovaly, byla čísla předepsána. Opakované upozornění žáků na správné přiřazování organismu k číslu a proškrtnutí řádku v případě, že dítě nevědělo, o jakou přírodninu se jedná, zabránilo záměnám čísel a jmen. Žák měl napsat nejlépe celý název, tedy rodové i druhové jméno.

Po promítnutí testové prezentace se realizovala konfrontace s celými správnými názvy živočichů. Ve zbylém čase byla dětem předvedena další prezentace, kde se nacházeli živočichové a rostliny, které žáci často chybně uvedli místo správných názvů. Materiál na tuto druhou prezentaci se získal především díky pilotnímu testu a byl rozšiřován na podkladě šetření z dalších škol. Mnozí si uvědomili rozdíl mezi organismem, který uvedli do odpovědi a tím, který měli napsat.

Upozornění, že test není „na známky“, mělo v dětech odbourat strach z hodnocení. Zároveň bylo nutné, aby žáci přistoupili k vyplňování testu zodpovědně. Tomuto napomohlo upozornění, že výsledky se porovnají s ostatními pelhřimovskými školami. Pokusům o opisování se nedalo úplně zamezit, avšak byly minimální. Také sdělení, že žáci budou mít na vypracování správných odpovědí dostatek času



a vysvětlení anonymity testu byly součástí instrukcí, děti uvedly pouze jméno školy, kterou navštěvují.

### 3. 3. Cíle testu

Cílem testování bylo zjištění úrovně znalostí dětí, které ukončují studium na 1. stupni základní školy. Tyto znalosti jsou reprezentovány zvoleným vzorkem přírodnin, který se získal výpisem veškerých přírodnin z řady učebnic prvouky a přírodovědy Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) a následným výběrem položek z tohoto seznamu. Důraz byl však kladen i na porovnání vybraného testovacího materiálu s ucelenou řadou učebnic Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004), poněvadž podle této učebnicové řady se děti vzdělávaly.

### 3. 4. Ověření testu

Pilotní test byl proveden na Základní škole v Kamenici nad Lipou. V původním testu se nacházely tyto přírodniny: 1) muchomůrka zelená, 2) kaprad' samec, 3) sasanka hajní, 4) mák vlčí, 5) kopretina bílá, 6) brusnice borůvka, 7) růže šípková, 8) javor klen, 9) buk lesní, 10) borovice lesní, 11) pokoutník domácí, 12) klíště obecné, 13) včela medonosná, 14) pstruh obecný potoční, 15) skokan hnědý, 16) ještěrka obecná, 17) stehlík obecný, 18) sova pálená, 19) rejsek obecný, 20) srnec obecný.

Po ověření testu se některé položky z testu odstranily a nahradily je jiné. Brusnice borůvka uvedená v původní prezentaci byla nahrazena blatouchem bahenním, aby bylo zastoupeno více bylin. Pokoutník domácí byl vyřazen, protože v učebnicích Nové školy (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) není vůbec uveden. Byl nahrazen křižákem obecným. Místo stehlíka obecného byla zařazena známější sýkora koňadra. Poslední změnou v prezentaci byla výměna rejska obecného za jezevce lesního, který je v řadě učebnic Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) uveden pouze jednou na barevném obrázku bez názvu

v učebnici pro 2. ročník (Štiková, 2008). Mělo se zjistit, zda i přesto budou děti jezevce lesního znát.

Finální testovací materiál tedy vypadal takto: 1) muchomůrka zelená (hlízovitá), 2) kaprad' samec, 3) sasanka hajní, 4) mák vlčí, 5) kopretina bílá, 6) blatouch bahenní, 7) růže šípková, 8) javor klen, 9) buk lesní, 10) borovice lesní, 11) křižák obecný, 12) klišť obecné, 13) včela medonosná, 14) pstruh obecný potoční, 15) skokan hnědý, 16) ještěrka obecná, 17) sýkora koňadra, 18) sova pálená, 19) jezevec lesní, 20) srnec obecný.

Na základě pilotního testu vznikla druhá prezentace, jež obsahovala fotografie často zaměňovaných testových položek. Tato prezentace se dětem promítala až po testování, poněvadž na konci hodiny na ni zbylo dost času. Samy děti potom hledaly rozdíly mezi rozpoznávaným organismem a tím, který chybně uvedly.

Osvědčila se metoda ručního posouvání prezentace - v okamžiku, kdy měli žáci napsanou odpověď se stalo nutností pokročení k dalšímu listu, poněvadž prodlevy využívaly děti k opisování a domlouvání se.

## 4. Výsledky a diskuse

Obsahem kapitoly je podrobný rozbor jednotlivých přírodnin - učebnicové zařazení, bodové ohodnocení a nejčastější chyby žáků a jejich možné příčiny.

### 4. 1. Bodové ohodnocení:

Za účelem srovnání a kvantifikace odpovědí žáků bylo nutné stanovit hodnotící bodovou škálu. *Žádný bod* nezískaly děti, které odpověděly špatně, nebo neodpověděly vůbec. *Půl bodu* obdržel ten, kdo přírodninu zařadil do vyššího taxonu, nebo její jméno zkomolil (blatník místo blatouch, pavouk křížovatý místo křížák obecný, křížák, mochomůrka, sýkorka), případně uvedl pouze jméno plodu (šípek, bukvice), či zaměnil název přírodniny za název jedince (srna místo srnec obecný). Někdy je úspěchem, že dítě alespoň zařadí přírodninu do vyššího taxonu. *Bod jeden* - správně uvedené rodové jméno. *Jeden a půl bodu* – dítě uvede mírně zkomolený rodový i druhový název přírodniny (mochomůrka zelená, vochomůrka zelená, sýkorka koňadra, srna obecná). *Dvoubodové* hodnocení bylo uděleno za správné rodové i druhové označení. Tolerovány byly gramatické chyby typu: „pstruch obecný, klýště obecné, křížák obecní, klíště obecný“.

## 4. 2. Jednotlivé přírodniny

### Přírodnina číslo 1:

#### MUCHOMŮRKA ZELENÁ

**Správný název:** muchomůrka zelená (hlízovitá)

### Přírodnina v řadě učebnic Fortuna

V prvouce pro třetí třídu ve 2. dílu učebnice (Kvasničková, Froněk 1993) se nachází barevný obrázek s názvem muchomůrka hlízovitá. K němu je připojena informace o tom, že muchomůrka patří mezi jedovaté houby. Na učebnici (Kvasničková, Froněk 1993) navazuje pracovní sešit (Kvasničková, Froněk 1997), ve kterém je uveden černobílý obrázek zmíněné houby. V učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) je velký barevný obrázek s názvem přírodniny řazen mezi jedovaté houby a do období podzimu. V kapitole *Od jara do léta* se nachází barevná fotografie této houby. Učebnice pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1995) opět koresponduje s pracovním sešitem (Kvasničková, Froněk 1996), ve kterém mají žáci za úkol správně přiřadit černobílý obrázek ke jménu přírodniny. V učebnici pro pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je využit velký barevný obrázek s celým názvem této houby.

### Přírodnina v řadě učebnic Nová škola

Barevný obrázek muchomůrky zelené a informace o tom, že patří mezi jedovaté houby se nachází v učebnici pro druhý ročník (Štiková, 2008). Stejná informace a podobná ilustrace je uvedena i v učebnici pro třetí třídu (Štiková, 2002).

### Výsledky testování

Tuto jedovatou houbu vyskytující se v našich lesích by si dítě nemělo splést. Ve výsledcích testování se často objevovaly zkomoleniny typu „mochomůrka“ a „vochomůrka“. Tyto odpovědi jsou hodnoceny 0,5 bodu. Jeden bod byl udělen odpovědi „muchomůrka“. Do kategorie 1,5 bodu byl zařazen mírně zkomolený rodový název a správné druhové pojmenování. Například „mochomůrka zelená“, „vochomůrka zelená“, „ochomůrka zelená“. Žáci zaměňovali muchomůrku zelenou za holubinku

a bedlu. Jednou se objevil název „jedle“, zde šlo zřejmě o zkomoleninu pojmenování „bedla“.

Nejvíce odpovědí bylo zařazeno do kategorie 1,5 bodu. 67 dětí (39,9%) zná celý název muchomůrky zelené, ale komolí rodové jméno. 45 odpovědí (26,8%) nezískalo žádný bod. 33 žáků (19,6%) napsalo správně rodové i druhové jméno. 18 dětí (10,7%) uvedlo zkomolený rodový název, proto získaly 0,5 bodu. Pět odpovědí (3%) bylo ohodnoceno jedním bodem.

Na základě výsledků testování lze říci, že děti přírodninu znají, ovšem název komolí. Ve výuce bude nutné uvádět veškeré názvy probíraných přírodnin na tabuli a upozorňovat na jejich správné pojmenování.

**Tab. 7: Hodnocení přírodniny č. 1**

<b><i>muchomůrka zelená</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	10/40	6/24	0/0	8/32	1/4
Komenského 5. B	11/39,3	5/17,9	0/0	12/42,9	0/0
Krásovy domky 5. A	5/21,7	3/13	2/8,7	8/34,8	5/21,7
Krásovy domky 5. B	6/25	0/0	1/4,2	10/41,7	7/29,2
Na Pražské 5. A	2/12,5	2/12,5	0/0	8/50	4/25
Na Pražské 5. B	3/20	1/6,7	1/6,7	6/40	4/26,7
Osvození 5. A	3/16,7	0/0	0/0	6/33,3	9/50
Osvození 5. B	5/26,3	1/5,3	1/5,3	9/47,4	3/15,8
Celkem odpovědí	45	18	5	67	33

<b><i>muchomůrka zelená</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	21/39,6	11/20,8	0/0	20/37,7	1/1,9
ZŠ Krásovy domky	11/23,4	3/6,4	3/6,4	18/38,3	12/25,5
ZŠ Na Pražské	5/16,1	3/9,7	1/3,2	14/45,2	8/25,8
ZŠ Osvození	8/21,6	1/2,7	1/2,7	15/40,5	12/32,4
Z celkového počtu žáků v %	26,8	10,7	3,0	39,9	19,6

## **Přírodnina číslo 2:**

### **KAPRAĎ SAMEC**

**Správný název:** kapraď samec

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) lze najít obrázek celé rostliny včetně oddenku a výtrusů a název přírodniny. Barevný obrázek přírodniny je uveden v učebnici pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996).

Pojem kapradina (kapradí) je v učebnicích častější. Používá se již v učebnici první třídy (Krojzlová, 1993), ovšem nelze identifikovat, o jaký druh kapradiny jde, poněvadž se jedná o velký obraz s více přírodninami. Pracovní sešit třetí třídy (Kvasničková, Froněk 1997) uvádí také pojem kapradina. V učebnici třetí třídy (Kvasničková, Froněk 1993) je vyobrazena barevná ilustrace listu kapradiny, nelze však určit blíže druh. U jiné ilustrace je uveden přímo název kapradina. V pracovním sešitě čtvrtého ročníku (Kvasničková, Froněk 1996) je využit černobílý obrázek, ke kterému mají žáci doplnit pojmenování „kapradina“. V učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) je učivo o kapradinách součástí textu o nekvetoucích rostlinách. Černobílý obrázek je zařazen do pracovního sešitu páté třídy (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003).

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

V učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008) je uveden v tématu lesní rostliny obrázek celé kapradě bez bližší charakteristiky. Tři barevné obrázky zobrazují lesní rostliny na podzim a na jaře. V učebnici pro třetí ročník (Štiková, 2002) se žáci seznámí s pojmem nekvetoucí rostliny a kapraď je řazena mezi ně prostřednictvím dalších dvou barevných ilustrací - samostatné kapradí samce v tematickém celku *Nekvetoucí rostliny* a na společném obraze společenstva lesa.

### **Výsledky testování**

Kaprad' samec u nás patří mezi běžné kapradiny. 103 dětí (61,3%) ji zařadilo pouze do vyššího taxonu, mezi kapradiny. Odpověď zněla „kapradí“. Naprosto správnou odpověď uvedlo 31 žáků (18,5%), 18 dětí bylo z jedné třídy. Zajímavé je, že paralelní třída ze stejné školy nedosáhla žádné odpovědi za 2 body, ani za 1,5 bodu, ani poloviční správnosti. Tento fakt byl zřejmě způsoben tím, že každou třídu učil na přírodovědu jiný učitel a uvedená problematika mohla být probírána různým způsobem. 18 dětí (10,7%) neuvedlo žádné pojmenování, nebo napsaly špatný název. Jednobodového ohodnocení se dočkalo 16 žáků (9,5%). Někteří žáci uváděli do názvu přírodniny i její charakteristiku, jak dokládá pojmenování „kapradí výtrusné“. V tomto případě si děti zapamatovaly způsob rozmnožování dané rostliny. Objevovaly se i nesprávné odpovědi, že jde o „žebříček“.

Kaprad' samec a kaprad'orosty vůbec patří mezi přírodniny, které se na prvním stupni základní školy vyučují spíše jen okrajově. Děti se většinou neučí rozeznávat od sebe jejich jednotlivé zástupce. Zde lze považovat za dostačující, že děti tuto položku umí zařadit do poměrně blízkého taxonu - nikoli pouze mezi rostliny, ale již konkrétněji ke kapradinám, kaprad'orostům.

**Tab. 8: Hodnocení přírodniny č. 2**

<b><i>kapraď samec</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	7/28	18/72	0/0	0/0	0/0
Komenského 5. B	2/7,1	6/21,4	2/7,1	0/0	18/64,3
Krásovy domky 5. A	1/4,3	14/60,9	4/17,4	0/0	4/17,4
Krásovy domky 5. B	3/12,5	17/70,8	3/12,5	0/0	1/4,2
Na Pražské 5. A	0/0	16/100	0/0	0/0	0/0
Na Pražské 5. B	1/6,7	6/40	1/6,7	0/0	7/46,7
Osvobození 5. A	2/11,1	10/55,6	5/27,8	0/0	1/5,6
Osvobození 5. B	2/10,5	16/84,2	1/5,3	0/0	0/0
Celkem odpovědí	18	103	16	0	31

<b><i>kapraď samec</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	9/17	24/45,3	2/3,8	0/0	18/34
ZŠ Krásovy domky	4/8,5	31/66	7/14,9	0/0	5/10,6
ZŠ Na Pražské	1/3,2	22/71	1/3,2	0/0	7/22,6
ZŠ Osvobození	4/10,8	26/70,3	6/16,2	0/0	1/2,7
Z celkového počtu žáků v %	10,7	61,3	9,5	0	18,5



### **Přírodnina číslo 3:**

## **SASANKA HAJNÍ**

**Správný název:** sasanka hajní

### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993) je sasanka zobrazena na barevné ilustraci společně s dalšími jarními rostlinami. U barevného obrázku v učebnici pro druhý ročník (Krojzlová, 1995) je uveden název rostliny. V učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) se nachází barevný obrázek s názvem, fotografie a podrobnější text o rostlinách na jaře a v létě. Černobílý obrázek, ke kterému mají žáci přiřadit správný název, je použit v pracovním sešitu pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1996).

### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

V učebnici pro druhý ročník (Štiková, 2008) je sasanka hajní uvedena na barevném obrázku. Barevná ilustrace této rostliny se nachází i v učebnici pro třetí třídu (Štiková, 2002). Sasanka je tady řazena do rostlin kvetoucích. Celý název sasanky hajní uvádí učebnice pro čtvrtý ročník (Štiková, 2003). Sasanka zde reprezentuje rostliny s jednolitým květem.

### **Výsledky testování**

141 žáků (83,9%) za špatnou nebo neuvedenou odpověď nezískalo žádný bod. 20 dětí (11,9%) správně uvedlo poloviční název přírodniny. Těmto odpovědím byl přidělen jeden bod. Tři dotázaní (1,8%) zkomolili druhový název, psali „sasanka hajná“, proto byli ohodnoceni 1,5 bodu. Pouze čtyři žáci (2,4%) znali úplné a správné pojmenování přírodniny. Mezi špatné odpovědi se zařadily názvy „pampeliška“, „tulipán lesní“ a „leknín“.

**Tab. 9: Hodnocení přírodniny č. 3**

<b><i>sasanka hajní</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	15/60	0/0	8/32	2/8	0/0
Komenského 5. B	27/96,4	0/0	1/3,6	0/0	0/0
Krásovy domky 5. A	18/78,3	0/0	4/17,4	0/0	1/4,3
Krásovy domky 5. B	23/95,8	0/0	0/0	1/4,2	0/0
Na Pražské 5. A	15/93,8	0/0	1/6,3	0/0	0/0
Na Pražské 5. B	13/86,7	0/0	1/6,7	0/0	1/6,7
Osvobození 5. A	15/83,3	0/0	2/11,1	0/0	1/5,6
Osvobození 5. B	15/78,9	0/0	3/15,8	0/0	1/5,3
Celkem odpovědí	141	0	20	3	4

<b><i>sasanka hajní</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	42/79,2	0/0	9/17	2/3,8	0/0
ZŠ Krásovy domky	41/87,2	0/0	4/8,5	1/2,1	1/2,1
ZŠ Na Pražské	28/90,3	0/0	2/6,5	0/0	1/3,2
ZŠ Osvobození	30/81,1	0/0	5/13,5	0/0	2/5,4
Z celkového počtu žáků v %	83,9	0	11,9	1,8	2,4

## **Přírodnina číslo 4:**

### **MÁK VLČÍ**

**Správný název:** mák vlčí

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Velký barevný obrázek v učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993) zobrazuje mák vlčí. V učebnici pro druhou třídu (Krojzlová, 1995) je k barevné ilustraci přidružen i komentář s celým názvem přírodniny. V pracovním sešitu téhož ročníku (Krojzlová, 1997) je zařazen úkol, kde žáci mají vybarvit černobílou ilustraci máku vlčího. Barevný obrázek této rostliny, název a text o polních plodinách a plevelech jsou uvedeny v učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995). V pracovním sešitu pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1996) je použita černobílá ilustrace. V pracovním sešitu pro pátou třídu (Matyášek, Štiková, Trna, 2004) se nachází úkol, ve kterém mají žáci přiřadit správný název k obrázku rostliny.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Barevný obrázek je uveden v učebnici pro čtvrtou třídu (Štiková, 2003). K ilustraci se připojuje informace o tom, že mák patří mezi polní plevele. Další zmínka o máku vlčím se v učebnicové řadě Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) již nenachází. Je uváděn pouze mák setý.

#### **Výsledky testování**

Pokud je vzat v úvahu fakt, že v učebnicové řadě Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) se děti s touto přírodninou setkávají minimálně, je velmi pozitivní počet naprosto správných odpovědí, tedy 97 (57,7%). Nejčastěji bylo uvedeno spojení „vlčí mák“, žáci tedy uváděli nejdříve druhové jméno. 23 dětí (13,7%) neodpovědělo vůbec, nebo uvedly nesprávné jméno. Často se objevovalo nesprávné pojmenování „tulipán“ a „leknín“. Žáci, kteří takto odpověděli, zřejmě usuzovali na vzdálenou podobnost květu uvedených rostlin s mákem vlčím. 46 žáků (27,4%) uvedlo pouze rodové pojmenování.

**Tab. 10: Hodnocení přírodniny č. 4**

<b>mák vlčí</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	4/16	0/0	8/32	0/0	13/52
Komenského 5. B	4/14,3	1/3,6	9/32,1	0/0	14/50
Krásovy domky 5. A	3/13	0/0	11/47,8	0/0	9/39,1
Krásovy domky 5. B	5/20,8	1/4,2	2/8,3	0/0	16/66,7
Na Pražské 5. A	2/12,5	0/0	2/12,5	0/0	12/75
Na Pražské 5. B	2/13,3	0/0	6/40	0/0	7/46,7
Osvobození 5. A	1/5,6	0/0	4/22,2	0/0	13/72,2
Osvobození 5. B	2/10,5	0/0	4/21,1	0/0	13/68,4
Celkem odpovědí	23	2	46	0	97

<b>mák vlčí</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	8/15,1	1/1,9	17/32,1	0/0	27/50,9
ZŠ Krásovy domky	8/17	1/2,1	13/27,7	0/0	25/53,2
ZŠ Na Pražské	4/12,9	0/0	8/25,8	0/0	19/61,3
ZŠ Osvobození	3/8,1	0/0	8/21,6	0/0	26/70,3
Z celkového počtu žáků v %	13,7	1,2	27,4	0	57,7

## **Přírodnina číslo 5:**

### **KOPRETINA BÍLÁ**

**Správná odpověď:** kopretina bílá

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993) je použit barevný obrázek. Černobílá ilustrace se nachází v pracovním sešitu pro druhý ročník (Krojzlová, 1997). V druhém dílu učebnice pro druhou třídu (Krojzlová, 1995) je vytištěn barevný obrázek. Úkol, kde mají žáci spojovat související pojmy je zařazen do pracovního sešitu pro třetí třídu (Kvasničková, Froněk 1997). V učebnici pro třetí třídu (Kvasničková, Froněk 1993) jsou srovnávány stonky vybraných rostlin se stonkem kopretiny. Ta samá publikace (Kvasničková, Froněk 1993) obsahuje i barevný obrázek s celým názvem přírodniny.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Barevný obrázek rostliny se nachází v učebnici pro první ročník (Fukanová, Štiková, 2007). V učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008) je samostatná ilustrace kopretiny bílé uvedena u tématu společenstva louky. Barevný obrázek, text týkající se stonků rostlin a společná ilustrace louky se nacházejí v učebnici pro třetí ročník (Štiková, 2002). V učebnici čtvrté třídy (Štiková, 2003) je použit barevný obrázek. Jedná se o téma kvetoucích bylin v letním období.

#### **Výsledky testování**

Nejzajímavějším výsledkem testování se stala dvoubodová kategorie, kam se zařadil jeden žák (0,6%). Jednoho a půl bodu nedosáhl z testovaných nikdo. 91 dětí (54,2%) uvedlo odpověď „kopretina“, čímž získaly jeden bod. Část z nich uváděla jako druhové jméno přívlastek „luční“. Dva z testovaných (1,2%) zkomolili kopretinu na „kopratinu“, proto se jim přidělilo 0,5 bodu. Mezi nejčastější špatné odpovědi patřila „sedmikráska“. Překvapivé byly nesprávné názvy „mateřídouška“, „smetanka lékařská“ a „pampeliška“. Je možné, že děti si podobu „smetanky lékařské“ nevybavily, ovšem na učitelem často zmiňovaný název této rostliny si vzpomněly, proto ho zřejmě použily pro neznámou bylinu z prezentace.

Jedná se o hojnou a dobře známou rostlinu, přesto děti neznaly její druhové jméno. Možná je to způsobeno tím, že druhový název kopretiny bílé není často zmiňován. U máku vlčího je tomu naopak, v pojmenování „vlčí mák“ vešlo do podvědomí lidí společně rodové i druhové jméno. Kopretina bílá však zůstává v lidovém jazyce „kopretinou“ bez druhového přívlastku.

**Tab. 11: Hodnocení přírodniny č. 5**

<b><i>kopretina bílá</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	11/44	0/0	13/52	0/0	1/4
Komenského 5. B	12/42,9	0/0	16/57,1	0/0	0/0
Krásovy domky 5. A	11/47,8	1/4,3	11/47,8	0/0	0/0
Krásovy domky 5. B	8/33,3	1/4,2	15/62,5	0/0	0/0
Na Pražské 5. A	8/50	0/0	8/50	0/0	0/0
Na Pražské 5. B	11/73,3	0/0	4/26,7	0/0	0/0
Osvobození 5. A	5/27,8	0/0	13/72,2	0/0	0/0
Osvobození 5. B	8/42,1	0/0	11/57,9	0/0	0/0
Celkem odpovědí	74	2	91	0	1

<b><i>kopretina bílá</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	23/43,4	0/0	29/54,7	0/0	1/1,9
ZŠ Krásovy domky	19/40,4	2/4,3	26/55,3	0/0	0/0
ZŠ Na Pražské	19/61,3	0/0	12/38,7	0/0	0/0
ZŠ Osvobození	13/35,1	0/0	24/64,9	0/0	0/0
Z celkového počtu žáků v %	44,0	1,2	54,2	0	0,6

## **Přírodnina číslo 6:**

### **BLATOUCH BAHENNÍ**

**Správná odpověď:** blatouch bahenní

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Zobrazení blatouchu se nachází v učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995), která obsahuje barevný obrázek samostatné rostliny, celý název přírodniny a podrobnější text o jarních bylinách. Tato informace je doplněna černobílou ilustrací v pracovním sešitu pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1996).

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Učebnice pro druhou třídu (Štiková, 2008) obsahuje kapitolu o přírodě u vody. Na jednom z barevných obrázků této kapitoly se nachází blatouch bahenní. V učebnici pro třetí třídu (Štiková, 2002) se řadí ke kvetoucím rostlinám a je zobrazen na barevné ilustraci. V učebnici pro čtvrtý ročník (Štiková, 2003) se o něm zmiňuje kapitola *Květenství rostlin*.

#### **Výsledky testování**

Žádný bod nezískalo celkem 89 žáků (53%). Ke špatným odpovědím patřily názvy „jitrocel léčivý“, „lopuch“, „koniklec“ a „pryskyřnice žlutá“ (toto pojmenování vzniklo snad tím, že si žáci blatouch pletou s vlašovičником a s pryskyřníkem a navíc ještě toto jméno zkomolili). Název „blatník“ byl hodnocen 0,5 bodu a objevil se třikrát (1,8%). Šlo o různé školy, takže se nejednalo o opisování. Žáci si v těchto případech zřejmě vybavovali, že název rostliny začíná na písmeno B, uvědomili si také, že jde o bylinu vyskytující se na vlhkých místech a v blátě, ale na název si nevzpomněli, proto snad tyto dva poznatky spojili a uvedli název „blatník“. Jeden bod získalo celkem 51 dětí (30,4%). Nejčastějším špatně přiřazeným druhovým názvem se stal přívlastek „obecný“ a „žlutý“. Správných odpovědí s tolerancí chyb typu „blatouh bahení“ a „blatouch bahenný“ bylo 25 (14,9%).

Tab. 12: Hodnocení přírodniny č. 6

<b>blatouch bahenní</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	11/44	1/4	7/28	0/0	6/24
Komenského 5. B	12/42,9	0/0	12/42,9	0/0	4/14,3
Krásovy domky 5. A	9/39,1	0/0	8/34,8	0/0	6/26,1
Krásovy domky 5. B	9/37,5	1/4,2	12/50	0/0	2/8,3
Na Pražské 5. A	12/75	0/0	3/18,8	0/0	1/6,3
Na Pražské 5. B	11/73,3	1/6,7	1/6,7	0/0	2/13,3
Osvození 5. A	12/66,7	0/0	3/16,7	0/0	3/16,7
Osvození 5. B	13/68,4	0/0	5/26,3	0/0	1/5,3
Celkem odpovědí	89	3	51	0	25

<b>blatouch bahenní</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	23/43,4	1/1,9	19/35,8	0/0	10/18,9
ZŠ Krásovy domky	18/38,3	1/2,1	20/42,6	0/0	8/17
ZŠ Na Pražské	23/74,2	1/3,2	4/12,9	0/0	3/9,7
ZŠ Osvození	25/67,6	0/0	8/21,6	0/0	4/10,8
Z celkového počtu žáků v %	53,0	1,8	30,4	0	14,9



## **Přírodnina číslo 7:**

### **RŮŽE ŠÍPKOVÁ**

**Správná odpověď:** růže šípková

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

S barevnou ilustrací plodu růže šípkové se děti setkají nejdříve v učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993). „Šípek“ je součástí většího společného obrázku. Černobílý obrázek plodu a listu se nachází v pracovním sešitu pro první ročník (Krojzlová, 1997). Na deskách prvního dílu učebnice pro druhou třídu (Krojzlová, 1995) je použit obrázek růže šípkové. Nejvíce informací o tomto keři je uvedeno v učebnici pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1995). Jedná se o barevný obrázek s celým názvem, černobílou ilustraci řezu plodem, černobílou ilustraci listu a barevnou fotografií. V učebnici pro pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) se nachází velký barevný obrázek růže šípkové. V pracovním sešitu téhož ročníku (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) mají žáci spojovat pojmy, které patří k sobě, v úkolu je použit i celý název „růže šípková“.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

V kapitole *Keře na podzim* je v učebnici pro první třídu (Fukanová, Štiková, 2007) uveden barevný obrázek růže šípkové a jejího plodu - šípku. Obdobné zobrazení se nachází i v učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008). Zde se objevuje poznatek o tom, že růže šípková roste na loukách i v lese. Barevná ilustrace v učebnici pro třetí třídu (Štiková, 2002) je doplněna informací, že se jedná o kvetoucí léčivou rostlinu.

#### **Výsledky testování**

Šest testovaných (3,6%) uvedlo správně celý název přírodniny. Jeden bod za uvedení rodového jména získalo jedno dítě (0,6%). Přesto lze říci, že žáci přírodninu znají. Odpovědi typu „šípek“ (153 testovaných, tedy 91,1%) byly zařazeny do kategorie 0,5 bodu. Žáci používali lidové označení růže šípkové. Pojmenování „šípek“ však nemohlo být ohodnoceno jedním bodem, protože jednobodová kategorie musí splňovat kritérium poloviční správnosti odpovědi. Mezi špatné odpovědi bylo zařazeno pojmenování „třešeň obecná“. Zbytek žáků žádnou odpověď neuvedl. Žádný bod

nezískalo celkem osm dětí (4,8%). Zajímavé by bylo ověřit, jak by testování dopadlo, kdyby se na fotografii z prezentace nacházel pouze květ růže šípkové, nikoli květ a plod. Nepřítomnost plodu na fotografii by možná mohla omezit množství odpovědí typu „šípek“.

**Tab. 13: Hodnocení přírodniny č. 7**

<b>růže šípková</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	1/4	22/88	0/0	0/0	2/8
Komenského 5. B	2/7,1	26/92,9	0/0	0/0	0/0
Krásovy domky 5. A	0/0	23/100	0/0	0/0	0/0
Krásovy domky 5. B	1/4,2	21/87,5	0/0	0/0	2/8,3
Na Pražské 5. A	2/12,5	13/81,3	0/0	0/0	1/6,3
Na Pražské 5. B	2/13,3	13/86,7	0/0	0/0	0/0
Osvození 5. A	0/0	18/100	0/0	0/0	0/0
Osvození 5. B	0/0	17/89,5	1/5,3	0/0	1/5,3
Celkem odpovědí	8	153	1	0	6

<b>růže šípková</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	3/5,7	48/90,6	0/0	0/0	2/3,8
ZŠ Krásovy domky	1/2,1	44/93,6	0/0	0/0	2/4,3
ZŠ Na Pražské	4/12,9	26/83,9	0/0	0/0	1/3,2
ZŠ Osvození	0/0	35/94,6	1/2,7	0/0	1/2,7
Z celkového počtu žáků v %	4,8	91,1	0,6	0	3,6

## **Přírodnina číslo 8:**

### **JAVOR KLEN**

**Správná odpověď:** javor klen

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993), v druhém dílu učebnice pro druhý ročník (Krojzlová, 1995) a v druhém dílu učebnice pro třetí třídu (Kvasničková, Froněk 1993) je uváděno pouze rodové jméno javoru u barevných obrázků. V učebnici pro druhý ročník (Krojzlová, 1995) se kromě barevných obrázků dané přírodniny objevují i zmínky v textu. V pracovním sešitu (Krojzlová, 1997) jsou uvedeny zajímavosti o věku javoru a dalších stromů. Obrázek listu javoru mléče se nachází v učebnici pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1995). Javor klen není v učebnici uveden. Teprve v učebnici pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je použita barevná ilustrace javoru klenu a javoru mléče. V textu jsou oba druhy javoru uvedeny pouze jako příklad rodového a druhového názvu přírodnin.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Úplný název rostliny se nachází až v učebnici pro čtvrtou třídu (Štiková, 2003), kde je uveden barevný obrázek listnatých dřevin, mezi nimiž se objeví i ilustrace javoru klenu.

#### **Výsledky testování**

Do kategorie dvoubodové se zařadilo šest odpovědí (3,6%). Zřejmě to bude způsobeno nízkým výskytem úplného názvu přírodniny v učebnicích pro první stupeň základní školy a absencí porovnání rozdílů mezi javorem mléčem a javorem klenem. 46 dětí (27,4%) odpovědělo špatně nebo neodpověděly vůbec. Ke špatným odpovědím patřilo označení za „dub letní“, „břizu lesní“ a „jírovec obecný“. Jedním bodem byly ohodnoceny odpovědi typu „javor obecný“, „javor lesní“, „javor opadavý“, „javor bílý“ a „javor“. Nejčastěji děti uváděly pouze rodový název, proto 114 (67,9%) žáků dosáhlo poloviční správné odpovědi. Půl bodu bylo přiřazeno dvěma odpovědím, že se jedná o „javorový list“ (1,2%).

**Tab. 14: Hodnocení přírodniny č. 8**

<i><b>javor klen</b></i>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	11/44	2/8	10/40	0/0	2/8
Komenského 5. B	3/10,7	0/0	23/82,1	0/0	2/7,1
Krásovy domky 5. A	3/13	0/0	20/87	0/0	0/0
Krásovy domky 5. B	5/20,8	0/0	19/79,2	0/0	0/0
Na Pražské 5. A	8/50	0/0	7/43,8	0/0	1/6,3
Na Pražské 5. B	3/20	0/0	11/73,3	0/0	1/6,7
Osvobození 5. A	6/33,3	0/0	12/66,7	0/0	0/0
Osvobození 5. B	7/36,8	0/0	12/63,2	0/0	0/0
Celkem odpovědí	46	2	114	0	6

<i><b>javor klen</b></i>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	14/26,4	2/3,8	33/62,3	0/0	4/7,5
ZŠ Krásovy domky	8/17	0/0	39/83	0/0	0/0
ZŠ Na Pražské	11/35,5	0/0	18/58,1	0/0	2/6,5
ZŠ Osvobození	13/35,1	0/0	24/64,9	0/0	0/0
Z celkového počtu žáků v %	27,4	1,2	67,9	0	3,6

## **Přírodnina číslo 9:**

### **BUK LESNÍ**

**Správná odpověď:** buk lesní

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Barevná ilustrace stromu bez listů a samotného listu se nachází v učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993). V učebnici pro druhý ročník (Krojzlová, 1995) jsou uvedeny dva barevné obrázky s názvem této dřeviny. V pracovním sešitu pro druhou třídu (Krojzlová, 1997) je otištěno bludiště s názvy stromů. Až v učebnici pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1995) je uvedeno celé jméno buku lesního, které je doplněno barevným a černobílým obrázkem celé přírodniny i části přírodniny (plod, větvicka s pupeny). V této učebnici (Kvasničková, Froněk 1995) se nachází i podrobnější text o buku lesním. V učebnici pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je použito již pouze jedno barevné zobrazení buku lesního v kapitole o třídění organismů.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Na barevném obrázku listnatého lesa v učebnici pro první třídu (Fukanová, Štiková, 2007) se nachází i buk lesní. V učebnici pro druhý ročník (Štiková, 2008) zobrazuje buk lesní a jeho plody bukvice barevná ilustrace. Dvěma barevnými obrázky je tento listnatý strom uveden v učebnici pro třetí třídu (Štiková, 2002). Barevná ilustrace plodu, stromu a celý název rostliny se nacházejí v učebnici pro čtvrtou třídu (Štiková, 2003).

#### **Výsledky testování**

Velmi vyrovnané byly kategorie nula bodů (42 žáků, 25%) a dva body (44 dětí, 26,2%). Názvy neohodnocené žádným bodem byly například „topol“, „lípa“, „jírovec maďal“ a častá odpověď „dub“. Nejvíce dotazovaných získalo jeden bod (70 osob, 41,7%) za odpovědi typu „buk zimní“ (zřejmě zkomolenina buku lesního a dubu zimního), „buk velký“, „buk obecný“, „buk“. Testování, kteří uváděli místo buku lesního názvy jako „bukvice“, „buk(vice)“, získali půl bodu (11 žáků, 6,5%).

Tab. 15: Hodnocení přírodniny č. 9

<b>buk lesní</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	8/32	3/12	7/28	0/0	7/28
Komenského 5. B	7/25	2/7,1	9/32,1	0/0	10/35,7
Krásovy domky 5. A	8/34,8	1/4,3	10/43,5	0/0	4/17,4
Krásovy domky 5. B	3/12,5	0/0	13/54,2	0/0	8/33,3
Na Pražské 5. A	4/25	1/6,3	6/37,5	0/0	5/31,3
Na Pražské 5. B	0/0	1/6,7	10/66,7	0/0	4/26,7
Osvobození 5. A	8/44,4	0/0	8/44,4	0/0	2/11,1
Osvobození 5. B	4/21,1	3/15,8	8/42,1	0/0	4/21,1
Celkem odpovědi	42	11	71	0	44

<b>buk lesní</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	15/28,3	5/9,4	16/30,2	0/0	17/32,1
ZŠ Krásovy domky	11/23,4	1/2,1	23/48,9	0/0	12/25,5
ZŠ Na Pražské	4/12,9	2/6,5	16/51,6	0/0	9/29
ZŠ Osvobození	12/32,4	3/8,1	16/43,2	0/0	6/16,2
Z celkového počtu žáků v %	25,0	6,5	42,3	0	26,2

## **Přírodnina číslo 10:**

### **BOROVICE LESNÍ**

**Správná odpověď:** borovice lesní

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Barevná a černobílá ilustrace celého stromu a jeho plodu je otištěna již v učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993) a v pracovním sešitu pro první třídu (Krojzlová, 1997). Dva barevné obrázky s názvem přírodniny se nacházejí v učebnici pro druhou třídu (Krojzlová, 1995). Tuto informaci doplňuje pracovní sešit téhož ročníku (Krojzlová, 1997), ve kterém je použito černobílé zobrazení borovice lesní (strom, list a plod) a také je zde uvedeno jméno „borovice“. V učebnici pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1995) je otištěn barevný a černobílý obrázek stromu, jehlice i plodu - šišky, který je doplněn názvem přírodniny. Nechybí ani podrobnější text týkající se této dřeviny. Učebnice pro pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) obsahuje barevný obrázek s názvem přírodniny, která je zmíněna i v textu.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

V učebnici pro první ročník (Fukanová, Štiková, 2007) se nachází středně velká barevná ilustrace této dřeviny a detail jejích listů. V učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008) je strom prezentován také středně velkým barevným obrázkem, ke kterému je připojena informace o listech (jehlicích), plodech (šiškách) a zařazení borovice mezi jehličnany. Společný barevný obrázek lesa na jaře, na kterém se nachází i borovice lesní je otištěn v učebnici pro třetí třídu (Štiková, 2002). Velký barevný obrázek stromu a jeho plodu je použit v učebnici pro čtvrtý ročník (Štiková, 2003). V téže učebnici (Štiková, 2003) je otištěn barevný obrázek borovice ve skupině dalších stromů.

#### **Výsledky testování**

Děti často uváděly místo správného názvu „jedli“ nebo „smrk“. Borovici s nezaměnitelným tvarem kmene a koruny podle těchto typických znaků neidentifikovaly. Ke špatným odpovědím patřila „jedle“, „smrk ztepilý“, dále pak například „modřín“. Žádný bod nezískalo 85 žáků, což je 50,6%. Jeden bod byl přidělen pojmenování „borovice obecná“ a „borovice“ (54 testovaných, 32,1%). 29 dětí (17,3%)

uvedlo celý správný název. Do kategorií 0,5 bodu a 1,5 bodu nespadaly žádné odpovědi.

**Tab. 16: Hodnocení přírodniny č. 10**

<b>borovice lesní</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	17/68	0/0	5/20	0/0	3/12
Komenského 5. B	12/42,9	0/0	11/39,3	0/0	5/17,9
Krásovy domky 5. A	10/43,5	0/0	9/39,1	0/0	4/17,4
Krásovy domky 5. B	9/37,5	0/0	11/45,8	0/0	4/16,7
Na Pražské 5. A	8/50	0/0	5/31,3	0/0	3/18,8
Na Pražské 5. B	8/53,3	0/0	2/13,3	0/0	5/33,3
Osvobození 5. A	9/50	0/0	6/33,3	0/0	3/16,7
Osvobození 5. B	12/63,2	0/0	5/26,3	0/0	2/10,5
Celkem odpovědi	85	0	54	0	29

<b>borovice lesní</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	29/54,7	0/0	16/30,2	0/0	8/15,1
ZŠ Krásovy domky	19/40,4	0/0	20/42,6	0/0	8/17
ZŠ Na Pražské	16/51,6	0/0	7/22,6	0/0	8/25,8
ZŠ Osvobození	21/56,8	0/0	11/29,7	0/0	5/13,5
Z celkového počtu žáků v %	50,6	0	32,1	0	17,3



## **Přírodnina číslo 11:**

### **KŘÍŽÁK OBECNÝ**

**Správná odpověď:** křížák obecný

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnici a pracovním sešitu pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) je uvedena černobílá ilustrace a barevný obrázek s názvem přírodniny. Dvě černobílá zobrazení a přiřazovací úkol, kde děti spojují obrázek přírodniny a její správný název, se nacházejí v pracovním sešitu pro pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003). V učebnici pro pátý ročník je otištěna barevná ilustrace (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996).

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Barevný obrázek společenstva louky, na němž je zobrazen i křížák obecný se nachází v učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008). V řadě učebnic Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) dále není křížák obecný uváděn.

#### **Výsledky testování**

Úplnou správnou odpověď znalo 13 dětí (7,7%). V kategorii 1,5 bodu se umístil jeden žák (0,6%) s odpovědí „křížák obecný“, šlo již o mírnou zkomoleninu, která nemohla být uznána jako správná úplná odpověď. 41,1%, tedy 69 dotázaných uvedlo rodové jméno „křížák“ buď samotné, nebo napsali špatný druhový přívlastek, například „křížák velký“. Zařadila se sem i pojmenování „pavouk křížák“. Všechny tyto odpovědi získaly jeden bod. Název „pavouk“ již náleží do skupiny 0,5 bodu, kam se zařadily i odpovědi „pavouk obecní“, „pavouk lesní“, „křížák“, „pavouk křížovatý“, „pavouk křížový“ apod. Nezodpovězených odpovědí bylo 28 (16,7%).

Děti pavouka znají, opět jim však činilo problém uvedení správného názvu, i když si třeba vzpomněly na odvození jména od kresby na jeho těle.

Tab. 17: Hodnocení přírodniny č. 11

<b>křížák obecný</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	4/16	11/44	10/40	0/0	0/0
Komenského 5. B	5/17,9	9/32,1	9/32,1	0/0	5/17,9
Krásovy domky 5. A	5/21,7	11/47,8	7/30,4	0/0	0/0
Krásovy domky 5. B	6/25	3/12,5	13/54,2	0/0	2/8,3
Na Pražské 5. A	2/12,5	6/37,5	8/50	0/0	0/0
Na Pražské 5. B	0/0	5/33,3	8/53,3	0/0	2/13,3
Osvobození 5. A	4/22,2	7/38,9	6/33,3	1/5,6	0/0
Osvobození 5. B	2/10,5	5/26,3	8/42,1	0/0	4/21,1
Celkem odpovědí	28	57	69	1	13

<b>křížák obecný</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	9/17	20/37,7	19/35,8	0/0	5/9,4
ZŠ Krásovy domky	11/23,4	14/29,8	20/42,6	0/0	2/4,3
ZŠ Na Pražské	2/6,5	11/35,5	16/51,6	0/0	2/6,5
ZŠ Osvobození	6/16,2	12/32,4	14/37,8	1/2,7	4/10,8
Z celkového počtu žáků v %	16,7	33,9	41,1	0,6	7,7

## **Přírodnina číslo 12:**

### **KLÍŠTĚ OBECNÉ**

**Správná odpověď:** klíště obecné

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Barevná ilustrace s názvem živočicha je otištěna v druhém dílu učebnice pro druhou třídu (Krojzlová, 1995), konkrétně v kapitole *Život v lese*. Obrázek je středně velký, dobře graficky zpracovaný, klíště je na něm dobře rozpoznatelné.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

V učebnici pro druhý ročník (Štiková, 2008) se klíště nachází na společném obrázku s ostatními živočichy - nejdříve na obrázku společenstva louky, poté i na ilustraci společenstva lesa. Přírodnina je uvedena také v učebnici pro čtvrtou třídu (Štiková, 2003), a to v oddíle *Živočichové našich lesů*. Obrázek s úplným názvem je zde doplněn i podrobnějším textem.

#### **Výsledky testování**

Správný úplný název uvedlo 71 tázaných (42,3%). 78 dětí (46,4%) napsalo odpověď „klíště“ nebo uvedlo špatné druhové pojmenování. Tito žáci získali 1 bod. Špatným druhovým jménem se stal většinou přívlastek „lesní“. 19 odpovědí (11,3%) nezískalo žádný bod, převážně se jednalo o proškrtnutí řádku, tedy nezodpovězení otázky, avšak objevila se i pojmenování „chrobák obecný“ a „pavouk“. Lze říci, že klíště obecné žáci velmi dobře znají, dokáží ho pojmenovat a vědí o něm i další informace, je totiž živočichem, který může vážně ohrozit jejich zdraví a ve škole i doma se o něm často mluví.

Tab. 18: Hodnocení přírodniny č. 12

<b>klíště obecné</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	2/8	0/0	16/64	0/0	7/28
Komenského 5. B	5/17,9	0/0	11/39,3	0/0	12/42,9
Krásovy domky 5. A	2/8,7	0/0	8/34,8	0/0	13/56,5
Krásovy domky 5. B	4/16,7	0/0	12/50	0/0	8/33,3
Na Pražské 5. A	2/12,5	0/0	9/56,3	0/0	5/31,3
Na Pražské 5. B	1/6,7	0/0	11/73,3	0/0	3/20
Osvobození 5. A	2/11,1	0/0	6/33,3	0/0	10/55,6
Osvobození 5. B	1/5,3	0/0	5/26,3	0/0	13/68,4
Celkem odpovědí	19	0	78	0	71

<b>klíště obecné</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	7/13,2	0/0	27/50,9	0/0	19/35,8
ZŠ Krásovy domky	6/12,8	0/0	20/42,6	0/0	21/44,7
ZŠ Na Pražské	3/9,7	0/0	20/64,5	0/0	8/25,8
ZŠ Osvobození	3/8,1	0/0	11/29,7	0/0	23/62,2
Z celkového počtu žáků v %	11,3	0	46,4	0	42,3

## **Přírodnina číslo 13:**

### **VČELA MEDONOSNÁ**

**Správná odpověď:** včela medonosná

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Barevný obrázek včely medonosné se poprvé objevuje v druhém dílu učebnice pro druhý ročník základní školy (Krojzlová, 1995). V pracovním sešitu pro druhý ročník (Krojzlová, 1997) se nachází černobílá ilustrace. V prvním dílu učebnice pro třetí ročník (Danielovská, Tupý, 1992) je včela medonosná uvedena v textu s názvem *Co pěstují a chovají zemědělci*. V druhém dílu učebnice pro třetí ročník (Kvasničková, Froněk 1993) se v kapitole *Živočichové* nachází barevný obrázek s celým názvem přírodniny. Text o dýchání živočichů tamtéž také obsahuje zmínku o včele. Nejvíce informací o včele medonosné se nachází v učebnici pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1995). Jedná se o barevnou fotografii včely a plástvi medu, barevnou fotografii dělnice, barevný obrázek stavby těla včely medonosné a podrobnější text o tomto hmyzu. V pracovním sešitu pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1996) je uveden černobílý obrázek, ke kterému mají žáci opět přiřadit správný název. Tamtéž se nachází i černobílé zobrazení včely dělnice, trubce a královny. V učebnici pro pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je včela medonosná zmíněna pouze v textu, v kapitole *Člověk a přírodní zdroje*. V pracovním sešitu téhož ročníku (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) se nachází černobílý obrázek tohoto hmyzu, úkolem dětí je včelu dokreslit.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

I zde je živočich poprvé uveden v učebnici pro druhý ročník (Štiková, 2008). Zobrazení má formu barevného obrázku včely ve společenstvu louky, totéž se opakuje i v ročníku třetím. V učebnici pro pátou třídu (Matyášek, Štiková, Trna, 2004) se nachází barevný obrázek tohoto živočicha a včela je již systematicky zařazena do taxonu blanokřídlých.

#### **Výsledky testování**

Při testování bylo otázkou, zda si děti pletou tento známý hmyz s vosou obecnou a sršní obecnou. Domněnka o těchto záměnách se potvrdila. V případě chybného

označení včely za sršeň se děti snad nechaly ovlivnit prvním dojmem - velikostí obrázku, přestože testování byli upozorněni, že materiál je mnohokrát zvětšen. Záměrně se na skutečné rozměry živočicha neupozorňovalo, mělo se zjistit, zda budou děti ovlivněné velikostí uvedeného živočicha („je to velké, je to tedy sršeň“), či jestli mají zafixovanou jeho podobu a správně uvedou jméno včely. Kdyby děti viděly přírodninu v reálné velikosti, živou, zřejmě by volba odpovědi „sršeň“ byla mnohem méně častá. Záměna za vosu obecnou byla možná způsobena neznalostí vzhledových rozdílů mezi vosou a včelou.

Druhé jméno dělalo dotazovaným mnohem větší problémy. Mállokdo správně přiřadil včele přívlastek medonosná (pouze 5 dětí, 3%). Objevilo se pojmenování „včela medonostná“, šlo tedy o mírnou zkomoleninu, za kterou dítě obdrželo jeden a půl bodu (1 žák, 0,6%). Název „včela medová“ se hodnotil jedním bodem. Nebylo možno jej zařadit do stejné kategorie jako předchozí odpověď, protože odpověď „včela medonostná“ a pojmenování „včela medová“ nemají stejnou váhu. Taktéž názvy „včela obecná“, „včela lesní“ a „včela divoká“ získaly jeden bod. Odpovědi za jeden bod se objevilo celkem 108 (63,4%). Jedno dítě (0,6%) získalo 0,5 bodu za odpověď „včela sršeň obecná“. Všechny podobné nerozhodné odpovědi v celém testu byly hodnoceny taktéž polovinou bodu. Názvům „sršeň“, „sršeň obecná“, „vosa“, „vosa obecná“, „vosa luční“, „čmelák“ nebyl udělen žádný bod. Celkem 53 dětí (31,5%) nezískalo žádný bod.

Tab. 19: Hodnocení přírodniny č. 13

<b>včela medonosná</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	3/12	1/4	21/84	0/0	0/0
Komenského 5. B	10/35,7	0/0	17/60,7	0/0	1/3,6
Krásovy domky 5. A	15/65,2	0/0	7/30,4	0/0	1/4,3
Krásovy domky 5. B	11/45,8	0/0	12/50	0/0	1/4,2
Na Pražské 5. A	4/25	0/0	12/75	0/0	0/0
Na Pražské 5. B	6/40	0/0	6/40	1/6,7	2/13,3
Osvobození 5. A	0/0	0/0	18/100	0/0	0/0
Osvobození 5. B	4/21,1	0/0	15/78,9	0/0	0/0
Celkem odpovědí	53	1	108	1	5

<b>včela medonosná</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	13/24,5	1/1,9	38/71,7	0/0	1/1,9
ZŠ Krásovy domky	26/55,3	0/0	19/40,4	0/0	2/4,3
ZŠ Na Pražské	10/32,3	0/0	18/58,1	1/3,2	2/6,5
ZŠ Osvobození	4/10,8	0/0	33/89,2	0/0	0/0
Z celkového počtu žáků v %	31,5	0,6	64,3	0,6	3,0

## **Přírodnina číslo 14:**

### **PSTRUH OBECNÝ POTOČNÍ**

**Správná odpověď:** pstruh obecný (potoční)

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V kapitole *Život u vody a ve vodě* v učebnici pro druhou třídu (Krojzlová, 1995) je použit malý, ale dobře rozpoznatelný barevný obrázek pstruha potočního a název ryby. Také do učebnice pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) byl zařazen barevný obrázek pstruha obecného s názvem i podrobnějším textem o živočichovi. V pracovním sešitu pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1996) je otištěna doplňovací tabulka jmen živočichů a černobílá ilustrace pstruha, ke které děti přiřazují správné pojmenování. I v pracovním sešitu pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) jsou zadávány podobné úkoly, tamtéž je vytištěn černobílý obrázek pstruha obecného. V učebnici pro pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je pstruh uveden pouze v textu v oddílu *Třídění organismů*.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Kapitola o sladkovodních rybách uvádí ilustraci pstruha v učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008). Do stejné kapitoly je živočich zařazen i v učebnici pro čtvrtou třídu (Štiková, 2003), kde se nachází podrobnější text, zajímavosti a celý název přírodniny. V učebnici pátého ročníku (Matyášek, Štiková, Trna, 2004) je použit barevný obrázek této ryby.

#### **Výsledky testování**

Většina dětí rybu nepoznala, jak dokládá 95 nesprávných a neuvedených odpovědí (56,5%). Kromě časté odpovědi, že se jedná o „štiku“ uváděli žáci názvy většiny ostatních ryb. Budou uvedena nejzajímavější pojmenování, například „sumec“, „okout skvrnitý“ (zde šlo navíc o zkomoleninu „okouna“), „okoun tečkovaný“, „losos“, „kapr“, „amur“. Do vyššího taxonu zařadilo přírodninu devět žáků (5,4%). Poloviční správnosti dosáhlo 34 dětí, což je 20,2% z celkového počtu testovaných. Mezi názvy, které byly hodnoceny jedním bodem, se často objevoval „pstruh duhový“ a „pstruh“. Byly tolerovány gramatické chyby typu „pstruch“. Dva body získala skupina třiceti



žáků (17,9%), přičemž pojmenování „pstruh potoční“ a „pstruh obecný“ byla hodnocena jako rovnocenné správné varianty.

Z testování vyplývá, že pstruh obecný je pro děti spíše rybou neznámou. Špatné odpovědi některých dotázaných navíc ukázaly, že někdo nemá zafixovanou ani podobu jiných známých ryb. Možná je tato situace způsobena tím, že s rybami se v přírodě děti běžně nesetkávají. Ostatní živočichy a rostliny mohou vidět při procházce, ovšem ryby pod vodní hladinou se těžko pozorují.

**Tab. 20: Hodnocení přírodniny č. 14**

<i><b>pstruh obecný potoční</b></i>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	14/56	2/8	4/16	0/0	5/20
Komenského 5. B	8/28,6	0/0	7/25	0/0	13/46,4
Krásovy domky 5. A	12/52,2	5/21,7	3/13	0/0	3/13
Krásovy domky 5. B	17/70,8	1/4,2	4/16,7	0/0	2/8,3
Na Pražské 5. A	9/56,3	0/0	4/25	0/0	3/18,8
Na Pražské 5. B	9/60	1/6,7	5/33,3	0/0	0/0
Osvobození 5. A	8/44,4	0/0	6/33,3	0/0	4/22,2
Osvobození 5. B	18/94,7	0/0	1/5,3	0/0	0/0
Celkem odpovědí	95	9	34	0	30

<i><b>pstruh obecný potoční</b></i>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	22/41,5	2/3,8	11/20,8	0/0	18/34
ZŠ Krásovy domky	29/61,7	6/12,8	7/14,9	0/0	5/10,6
ZŠ Na Pražské	18/58,1	1/3,2	9/29	0/0	3/9,7
ZŠ Osvobození	26/70,3	0/0	7/18,9	0/0	4/10,8
Z celkového počtu žáků v %	56,5	5,4	20,2	0	17,9

## **Přírodnina číslo 15:**

### **SKOKAN HNĚDÝ**

**Správná odpověď:** skokan hnědý

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnici pro druhou třídu (Krojzlová, 1995) v kapitolách *Život na louce* a *Život u vody a ve vodě* se nachází barevný obrázek skokana zeleného. Často je uváděno pouze rodové pojmenování „skokan“. V učebnici pro třetí třídu (Kvasničková, Froněk 1993) v kapitole *Živočichové, Dýchání živočichů a Pohyb živočichů* je v textu použito jméno „skokan“. Taktéž pracovní sešit pro třetí ročník (Kvasničková, Froněk 1997) obsahuje pouze rodové pojmenování, které je doplněno černobílým zobrazením žáby. Teprve v učebnici pro čtvrtý (Kvasničková, Froněk 1995) a pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) se nachází pojmenování „skokan hnědý“. V učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) dostal prostor barevný a černobílý obrázek s názvem této žáby i podrobnější text, v pracovním sešitu téhož ročníku (Kvasničková, Froněk 1996) se nachází ilustrace vajíčka, pulce i dospělé skokana hnědého. V učebnici pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je uveden název živočicha. V pracovním sešitu pro pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) se opět nachází úkol, v němž mají žáci spojit správné jméno s černobílým obrázkem skokana.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Jméno skokana hnědého je uvedeno u barevného obrázku živočichů, kteří žijí u vody v učebnici pro třetí ročník (Kvasničková, Froněk 1993). Dále se v učebnicích nakladatelství Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) objevuje pouze pojmenování skokan skřehotavý.

#### **Výsledky testování**

Mezi 94 špatných odpovědí (56%) patří například název „ropucha obecná“, „ropucha bradavičnatá“, „rosnička zelená“, „rosnička“. Záměna za ropuchu byla možná způsobena skokanovou hnědou barvou. Celkem 15 dětí (8,9%) vyřešilo zodpovězení

otázky zařazením přírodniny do vyššího taxonu „žába“. 46 žáků (27,4%) získalo jeden bod za odpovědi „skokan obecný“, „skokan zelený“, „skokan skřehotavý“, „skokan“. Správné úplné pojmenování uvedlo 13 dětí (7,7%).

Při testování se potvrdil předpoklad, že děti si budou „skokana hnědého“ plést se „skokanem skřehotavým“.

**Tab. 21: Hodnocení přírodniny č. 15**

<b>skokan hnědý</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	11/44	0/0	12/48	0/0	2/8
Komenského 5. B	16/57,1	1/3,6	11/39,3	0/0	0/0
Krásovy domky 5. A	12/52,2	6/26,1	5/21,7	0/0	0/0
Krásovy domky 5. B	13/54,2	2/8,3	7/29,2	0/0	2/8,3
Na Pražské 5. A	11/68,8	1/6,3	2/12,5	0/0	2/12,5
Na Pražské 5. B	11/73,3	0/0	1/6,7	0/0	3/20
Osvobození 5. A	12/66,7	0/0	5/27,8	0/0	1/5,6
Osvobození 5. B	8/42,1	5/26,3	3/15,8	0/0	3/15,8
Celkem odpovědi	94	15	46	0	13

<b>skokan hnědý</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	27/50,9	1/1,9	23/43,4	0/0	2/3,8
ZŠ Krásovy domky	25/53,2	8/17	12/25,5	0/0	2/4,3
ZŠ Na Pražské	22/71	1/3,2	3/9,7	0/0	5/16,1
ZŠ Osvobození	20/54,1	5/13,5	8/21,6	0/0	4/10,8
Z celkového počtu žáků v %	56,0	8,9	27,4	0	7,7

## **Přírodnina číslo 16:**

### **JEŠTĚRKA OBECNÁ**

**Správná odpověď:** ještěrka obecná

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Barevný obrázek ještěrky obecné s názvem živočicha je poprvé použit v druhém díle učebnice pro druhou třídu (Krojzlová, 1995) v kapitole *Život na louce*. Pracovní sešit pro druhý ročník (Krojzlová, 1997) zadává úkol, kdy děti mají spojit jméno a černobílý obrázek přírodniny. V učebnici pro třetí ročník (Kvasničková, Froněk 1993) v oddílu *Živočichové, Vliv teploty a prostředí* se nachází barevný obrázek s názvem „ještěrka obecná“ a podrobnější text o tomto plazovi. Barevná ilustrace je uvedena v učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) v kapitole *Od jara do léta, Lesní živočichové*. V učebnici pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) je v kapitole *Třídění organismů* uvedeno jméno ještěrky obecné.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Barevná ilustrace přírodniny je otištěna v učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008). Učebnice pro čtvrtý ročník (Štiková, 2003) uvádí společný obrázek živočichů našich lesů, na kterém se nachází také ještěrka obecná. I v učebnici pro pátou třídu (Matyášek, Štiková, Trna, 2004) je použita ilustrace s názvem této přírodniny.

#### **Výsledky testování**

Nejvíce odpovědí bylo zařazeno do kategorie dvoubodové. 71 žáků (42,3%) znalo celé jméno „ještěrka obecná“. 58 dětí (34,5%) získalo jeden bod za odpovědi „ještěrka zelená“, „ještěrka barevná“, „ještěrka“, „ještěrka skalní“ (fotografie z prezentace zachytila samce a samici na kamenu). 0,5 bodu bylo uděleno následujícím pojmenováním „ještěr obecný“, „plaz“, „ještěr“. Jednalo se o čtyři žáky (2,4%). Mezi špatné odpovědi patřily názvy „čolek obecný“, „slepýši“, „chameleon“. Pojmenování „chameleon“ uvedli žáci snad proto, že si nevzpomněli na název „ještěrka“, ale protože sledují dokumenty o exotických zvířatech, tak znají jméno „chameleon“. Nesprávných názvů a nezodpovězených otázek se objevilo celkem 35 (20,8%).

Tab. 22: Hodnocení přírodniny č. 16

<i>ještěrka obecná</i>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	8/32	0/0	10/40	0/0	7/28
Komenského 5. B	3/10,7	0/0	8/28,6	0/0	17/60,7
Krásovy domky 5. A	6/26,1	1/4,3	5/21,7	0/0	11/47,8
Krásovy domky 5. B	2/8,3	1/4,2	11/45,8	0/0	10/41,7
Na Pražské 5. A	2/12,5	0/0	7/43,8	0/0	7/43,8
Na Pražské 5. B	3/20	0/0	4/26,7	0/0	8/53,3
Osvobození 5. A	7/38,9	1/5,6	7/38,9	0/0	3/16,7
Osvobození 5. B	4/21,1	1/5,3	6/31,6	0/0	8/42,1
Celkem odpovědi	35	4	58	0	71

<i>ještěrka obecná</i>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	11/20,8	0/0	18/34	0/0	24/45,3
ZŠ Krásovy domky	8/17	2/4,3	16/34	0/0	21/44,7
ZŠ Na Pražské	5/16,1	0/0	11/35,5	0/0	15/48,4
ZŠ Osvobození	11/29,7	2/5,4	13/35,1	0/0	11/29,7
Z celkového počtu žáků v %	20,8	2,4	34,5	0	42,3

## **Přírodnina číslo 17:**

### **SÝKORA KOŇADRA**

**Správná odpověď:** sýkora koňadra

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

Název „sýkora“ bez druhového pojmenování je otištěn v textu pracovních sešitů pro druhou (Krojzlová, 1997), třetí (Kvasničková, Froněk 1997), čtvrtou (Kvasničková, Froněk 1996) a pátou třídu (Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) a také v textu druhého dílu učebnice pro třetí ročník (Kvasničková, Froněk 1993). Úplné pojmenování „sýkora koňadra“ se nachází až v učebnici čtvrté (Kvasničková, Froněk 1995) a páté třídy (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996). Velký barevný obrázek s názvem živočicha je uveden v kapitolách *Od jara do léta, Lesní živočichové* v učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995). V učebnici pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996) v oddílu *Třídění organismů* se také nachází velké barevné zobrazení „sýkory koňadry“ s úplným názvem přírodniny. Dětem jsou okrajově představeny i „sýkora parukářka“ a „sýkora uhelníček“. Největší prostor se věnuje „sýkoře modřince“, se kterou děti často zaměňovaly testovou „sýkoru koňadru“.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

V učebnici pro druhou třídu (Štiková, 2008) se tento živočich nachází v informacích pro zvědavé děti na obrázku společně s dalšími přezimujícími ptáky. Na ilustraci našich stálých ptáků lze sýkoru koňadru najít i v učebnici pro čtvrtý ročník (Štiková, 2003).

#### **Výsledky testování**

Žádný bod nezískalo 63 žáků (37,5%). K nesprávným odpovědím patřila pojmenování „slavík obecný“, „ledňáček“, „sýček obecný“, „vrabec obecný“, „špaček obecný“, „jiřička“, „modřinka“, „modrá“ (tady se testovaný zřejmě odvolával také na „modřinku“), „žluva“ a „žluťásek“ (předpokládá se, že děti si ptáka s motýlem nespletly, ale zřejmě se snažily přírodnině přisoudit jméno podle nějakého charakteristického znaku, v tomto případě zvolily barvu). Půl bodu (48 žáků, 28,6%) získaly děti, které jméno „sýkora“ zkomolily na „sýkorka“, „sýkorka modřenka“

a „sýkorka obecná“. Pojmenování „sýkorka“ nemohlo být zařazeno do kategorie jednoho bodu, protože se již jedná o zkomoleninu. 18 testovaných (10,7%) vědělo, že rodové jméno živočicha zní „sýkora“. Svou odpovědí získali jeden bod. I „sýkora modřinka“ a „sýkora zelinka“ je hodnocena stejně. Odpověď „sýkorka koňadra“ (14 odpovědí, 8,3%) se umístila v kategorii 1,5 bodu, stále se jedná o zkomoleninu, i když děti uvedly správné druhové jméno. Úplnou správnou odpověď napsalo 25 tázaných, tedy 14,9%.

**Tab. 23: Hodnocení přírodniny č. 17**

<b>sýkora koňadra</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třída</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	6/24	9/36	3/12	4/16	3/12
Komenského 5. B	9/32,1	10/35,7	0/0	3/10,7	6/21,4
Krásovy domky 5. A	9/39,1	8/34,8	4/17,4	1/4,3	1/4,3
Krásovy domky 5. B	12/50	7/29,2	3/12,5	1/4,2	1/4,2
Na Pražské 5. A	9/56,3	5/31,3	1/6,3	0/0	1/6,3
Na Pražské 5. B	7/46,7	0/0	2/13,3	1/6,7	5/33,3
Osvobození 5. A	8/44,4	6/33,3	1/5,6	2/11,1	1/5,6
Osvobození 5. B	3/15,8	3/15,8	4/21,1	2/10,5	7/36,8
Celkem odpovědí	63	48	18	14	25

<b>sýkora koňadra</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Škola</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	15/28,3	19/35,8	3/5,7	7/13,2	9/17
ZŠ Krásovy domky	21/44,7	15/31,9	7/14,9	2/4,3	2/4,3
ZŠ Na Pražské	16/51,6	5/16,1	3/9,7	1/3,2	6/19,4
ZŠ Osvobození	11/29,7	9/24,3	5/13,5	4/10,8	8/21,6
Z celkového počtu žáků v %	37,5	28,6	10,7	8,3	14,9

## **Přírodnina číslo 18:**

### **SOVA PÁLENÁ**

**Správná odpověď:** sova pálená

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnicích a v pracovních sešitech (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) se informace o „sově pálené“ vůbec neobjevuje. Je uveden pouze „výr velký“, „puštík“, „sýček“ a blíže nespecifikovaná „sova“. Přesto se přírodnina stala součástí prezentace. Sova pálená je známý a díky své obličejové masce dobře rozpoznatelný pták, kterého by žáci určitě měli umět správně pojmenovat.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Pouze v učebnici pro čtvrtou třídu (Štiková, 2003) je použit barevný obrázek, na kterém se společně se sovou pálenou nacházejí i další ptáci hnízdící na jaře v okolí lidských obydlí.

#### **Výsledky testování**

Přestože frekvence výskytu této přírodniny v učebních materiálech pro první stupeň základní školy je nízká, překvapivě velký počet žáků znal úplný název „sova pálená“. Snad to způsobil nezaměnitelný vzhled ptáka. 93 dětí (55,4%) získalo plný počet bodů za rozpoznání této přírodniny z prezentace. Odpovědi „sova pálenecká“, „sova pálemá“ a „sova opálená“ byly hodnoceny 1,5 bodu (3 žáci, 1,8%). Problém se objevil u hodnocení jedním bodem. Stejně jako u ještěrky obecné mohlo být rodové jméno považováno za zařazení do vyššího taxonu a zároveň se dalo hodnotit jako poloviční správná odpověď. Rozhodlo se, že tyto případy budou hodnoceny jako poloviční správná odpověď, protože název „sova“ je správným rodovým jménem „sovy pálené“. Jeden bod tedy získala pojmenování „sněžná sova“, „sova malá“, „sova“, „sova hezká“. Mezi 38 nesprávných pojmenování (22,6%) patřily názvy „puštík obecný“,



„sýček obecný“, „poštolka“, „poštolka obecná“.

**Tab. 24: Hodnocení přírodniny č. 18**

<b><i>sova pálená</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	2/8	1/4	2/8	0/0	20/80
Komenského 5. B	6/21,4	0/0	1/3,6	0/0	21/75
Krásovy domky 5. A	2/8,7	1/4,3	3/13	2/8,7	15/65,2
Krásovy domky 5. B	6/25	0/0	3/12,5	1/4,2	14/58,3
Na Pražské 5. A	7/43,8	0/0	4/25	0/0	5/31,3
Na Pražské 5. B	5/33,3	0/0	4/26,7	0/0	6/40
Osvobození 5. A	7/38,9	0/0	6/33,3	0/0	5/27,8
Osvobození 5. B	3/15,8	0/0	9/47,4	0/0	7/36,8
Celkem odpovědí	38	2	32	3	93

<b><i>sova pálená</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	8/15,1	1/1,9	3/5,7	0/0	41/77,4
ZŠ Krásovy domky	8/17	1/2,1	6/12,8	3/6,4	29/61,7
ZŠ Na Pražské	12/38,7	0/0	8/25,8	0/0	11/35,5
ZŠ Osvobození	10/27	0/0	15/40,5	0/0	12/32,4
Z celkového počtu žáků v %	22,6	1,2	19,0	1,8	55,4

## **Přírodnina číslo 19:**

### **JEZEVEC LESNÍ**

**Správná odpověď:** jezevec lesní

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993) je živočich zobrazen na společném velkém obrázku s tematikou lesa. Barevná ilustrace s názvem přírodniny je uvedena v kapitole *Život v lese* ve druhém dílu učebnice pro druhý ročník (Krojzlová, 1995). V pracovním sešitu pro druhou třídu (Krojzlová, 1997) jsou dětem opět zadávány přiřazovací úkoly, ve kterých je třeba spojit jméno a černobílé zobrazení zvířete.

#### **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Přírodnina není v učebnicích nakladatelství Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) v textu zmíněna. V učebnici pro druhý ročník (Štiková, 2008) je otištěn barevný obrázek lesa na podzim, kde se mezi ostatními živočichy nachází i jezevec lesní. Ani zde však není tento savec pojmenován.

#### **Výsledky testování**

Přestože byla v učebnicích nakladatelství Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) a Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) přírodnina uváděna méně často a pouze v počátcích školní docházky, lze říci, že žáci „jezevce“ dobře znají. 92 odpovědí (54,8%) bylo ohodnoceno jedním bodem. Patřila sem pojmenování „jezevec“, „jezevec skalní“, „jezevec obecný“, „jezevec strakatý“, „jezevec pruhovaný“ (testování, kteří neznali druhové pojmenování se opět snažili vyjít ze vzhledu živočicha a druhové názvy si vymýšleli). 39 položek bylo nevyplněných a nesprávných (23,2%). Žáci, kteří neměli dobře upevněnou podobu jezevce lesního jej často zaměňovali za skunka. Omyl zřejmě způsobila podobnost zbarvení těchto dvou

živočichů. Mezi špatné odpovědi patřily názvy „skunk obecný“, „skunk“, „smrad'och“, „tchoř obecný“ (v tomto případě si zřejmě testovaný spletl „skunka“ a „tchoře“). „Kuna lesní“ byla dalším nesprávným pojmenováním. 21,4% (36 dotázaných) znalo celý správný název „jezevec lesní“.

**Tab. 25: Hodnocení přírodniny č. 19**

<b><i>jezevec lesní</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	8/32	0/0	12/48	0/0	5/20
Komenského 5. B	6/21,4	0/0	18/64,3	0/0	4/14,3
Krásovy domky 5. A	3/13	1/4,3	16/69,6	0/0	3/13
Krásovy domky 5. B	3/12,5	0/0	11/45,8	0/0	10/41,7
Na Pražské 5. A	5/31,3	0/0	8/50	0/0	3/18,8
Na Pražské 5. B	5/33,3	0/0	7/46,7	0/0	3/20
Osvobození 5. A	4/22,2	0/0	9/50	0/0	5/27,8
Osvobození 5. B	5/26,3	0/0	11/57,9	0/0	3/15,8
Celkem odpovědí	39	1	92	0	36

<b><i>jezevec lesní</i></b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	14/26,4	0/0	30/56,6	0/0	9/17
ZŠ Krásovy domky	6/12,8	1/2,1	27/57,4	0/0	13/27,7
ZŠ Na Pražské	10/32,3	0/0	15/48,4	0/0	6/19,4
ZŠ Osvobození	9/24,3	0/0	20/54,1	0/0	8/21,6
Z celkového počtu žáků v %	23,2	0,6	54,8	0	21,4

## **Přírodnina číslo 20:**

### **SRNEC OBECNÝ**

**Správná odpověď:** srnec obecný

#### **Přírodnina v řadě učebnic Fortuna**

V učebnicích pro první (Krojzlová, 1993), druhý (Krojzlová, 1995) a třetí ročník (Kvasničková, Froněk 1993) se objevuje pouze rodové jméno „srnec“ a také pojmenování „srna“. Až v učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) je uveden celý název živočicha. V učebnici pro první třídu (Krojzlová, 1993) se tento živočich nachází na společném barevném obrázku ve společenstvu lesa, dále jsou děti formou černobílé ilustrace seznámeny s podobou jeho stopy. V pracovním sešitu pro první ročník (Krojzlová, 1997) je použito černobílé zobrazení přírodniny. V prvním dílu učebnice pro druhý ročník (Krojzlová, 1995) se v kapitole *Rok, roční období* nachází větší barevná ilustrace srnce obecného. V druhém dílu učebnice pro druhý ročník (Krojzlová, 1995) v kapitole *Život v lese* je uveden barevný obrázek s názvem přírodniny. Barevná ilustrace s názvem „srna“ je použita v učebnici pro třetí třídu (Kvasničková, Froněk 1993) v kapitole *Člověk a příroda*. V textu této učebnice (Kvasničková, Froněk 1993) v oddílu *Živočichové, Průběh života* se nachází pojmenování „srnec obecný“. V pracovním sešitu pro třetí ročník (Kvasničková, Froněk 1997) je umístěn úkol, ve kterém mají žáci doplnit k jednotlivým názvům označení „samec, samice, mládě“. Velké množství informací o této přírodnině se nachází ve čtvrtém ročníku. V učebnici pro čtvrtou třídu (Kvasničková, Froněk 1995) jsou uvedeny černobílé obrázky (obrys zvířete a jeho stopa, paroží a noha), fotografie s názvem živočicha v kapitole *Výcházka do zimní přírody*, zmínky v textu (oddíl *Od jara do léta - Pole*), podrobnější text (kapitola *Výcházka do zimní přírody*). V pracovním sešitu pro čtvrtý ročník (Kvasničková, Froněk 1996) je zadán úkol, ve kterém mají žáci spojovat pojmy, které k sobě patří a škrtnat to, co nepatří k lesu. V tomtéž pracovním sešitu (Kvasničková, Froněk 1996) se nacházejí černobílé obrázky srnce obecného (hlava samce v létě a v zimě, srnec - celý živočich). Fotografie srny se srnčetem je použita v kapitole *Člověk, Muž a žena* v učebnici pro pátý ročník (Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996).

## **Přírodnina v řadě učebnic Nová škola**

Již v učebnici pro druhý ročník (Štiková, 2008) se nachází barevná ilustrace srnce a jeho charakteristika (samice, mládě, páření, potrava, výskyt). Obrázek srnce obecného (samec, samice, mládě) je uveden v této učebnici (Štiková, 2008) ještě třikrát. Ilustrace živočicha bez podrobnější charakteristiky je použita v učebnici pro třetí třídu (Štiková, 2002). Učebnice pro čtvrtý ročník (Štiková, 2003) obsahuje informace o obou pohlavích, mláďatech, potravě, výskytu a tvaru stop. Veškeré poznatky jsou doplněné barevnými obrázky.

## **Výsledky testování**

„Srnc obecný“ je pro děti známým živočichem nejen proto, že v učebnicích je často zmiňovaný, ale také proto, že ho lze snadno spatřit i ve volné přírodě, zvláště v zimě, kdy se hojně objevuje u silnic. Aby se co nejvíce omezila odpověď typu „srna“, byla do prezentace zařazena pouze fotografie samce v létě, kdy měl parohy.

Nejvíce testovaných (56 žáků, tedy 33,3%) napsalo odpověď za dva body, tedy správné rodové i druhové pojmenování. 40 žáků (23,8%) uvedlo jméno „srnc“, „srnc lesní“, „srnc parohatý“, „srnc evropský“ a podobně, proto získali jeden bod. Ke špatným názvům se zařadily odpovědi „jelen“, „jelen obecný“, „laň obecná“, „daněk“. 33 dětí (19,6%) uvedlo nesprávné pojmenování. Kategorie 0,5 bodu (20 odpovědí 11,9%) a 1,5 bodu (19 odpovědí 11,3%) byly vyrovnané. Polovina bodu náležela tomu, kdo uváděl název „srnka“, „srna“, „srnka lesní“. Odpověď „savec“ byla ojedinělá, ovšem také spadala do tohoto ohodnocení. Názvy „srna obecná“, „srnka obecná“, „srneček obecný“ se hodnotily 1,5 bodu, protože šlo o zkomoleniny.

Tab. 26: Hodnocení přírodniny č. 20

<b>Srnec obecný</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých tříd</b>					
<b>Třídy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
Komenského 5. A	3/12	8/32	5/20	2/8	7/28
Komenského 5. B	9/32,1	1/3,6	1/3,6	3/10,7	14/50
Krásovy domky 5. A	7/30,4	2/8,7	5/21,7	4/17,4	5/21,7
Krásovy domky 5. B	1/4,2	4/16,7	8/33,3	4/16,7	7/29,2
Na Pražské 5. A	1/6,3	3/18,8	7/43,8	2/12,5	3/18,8
Na Pražské 5. B	5/33,3	0/0	4/26,7	2/13,3	4/26,7
Osvobození 5. A	1/5,6	1/5,6	7/38,9	0/0	9/50
Osvobození 5. B	6/31,6	1/5,3	3/15,8	2/10,5	7/36,8
Celkem odpovědí	33	20	40	19	56

<b>Srnec obecný</b>					
<b>Bodové hodnocení jednotlivých škol</b>					
<b>Školy</b>	0 bodů	0,5 bodu	1 bod	1,5 bodu	2 body
	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %	počet odpovědí/ v %
ZŠ Komenského	12/22,6	9/17	6/11,3	5/9,4	21/39,6
ZŠ Krásovy domky	8/17	6/12,8	13/27,7	8/17	12/25,5
ZŠ Na Pražské	6/19,4	3/9,7	11/35,5	4/12,9	7/22,6
ZŠ Osvobození	7/18,9	2/5,4	10/27	2/5,4	16/43,2
Z celkového počtu žáků v %	19,6	11,9	23,8	11,3	33,3

#### 4. 3. Vliv pedagogického působení učitele na výsledky žáků

Vyučujícím přírodovědy pátých ročníků byl zadán dotazník, který měl zjistit, jaký vliv má na znalosti dětí příprava učitele a materiální podmínky školy.

Dotazník pro učitele přírodovědy - seznam otázek:

- 1) Od jakého nakladatelství používáte učebnice? Jaký je rok jejich vydání?
- 2) Kolik hodin věnujete učivu o živé přírodě? (během prvního stupně)
- 3) Používáte při výuce živé přírodniny nebo pobytové stopy? Jestliže ano, které a v jakých tématech? Nosíte je také jen pro zajímavost?
- 4) Dáváte přednost živým přírodninám nebo spíše encyklopediím, obrázkovým kartám, zpětnému projektoru, dataprojektoru apod. ...?
- 5) Jsou ve vaší třídě děti, které navštěvují nějaký přírodovědný kroužek? Organizuje nějaký také vaše škola?
- 6) Chodíte s dětmi v rámci přírodovědy do přírody? Jestli ano, jak často?
- 7) Chodíte na vycházky zaměřené na pozorování určitých přírodnin?
- 8) Sbíráte přírodniny pro výuku cíleně nebo je předpěstováváte? Chováte nějaké živočichy?
- 9) Navštěvujete s dětmi ZOO nebo podobná zařízení?
- 10) Založili jste společně sbírku přírodnin (např. herbář)?
- 11) Máte ve třídě nebo ve škole koutek živé přírody?
- 12) Absolvovala jste nějaký kurz s přírodovědně ekopedagogickou tematikou?
- 13) Máte možnost s dětmi navštívit přírodovědně naučnou stezku v okolí školy nebo i jinde? Pokud ano, kterou? Navštívili jste ji už společně?
- 14) Jak byste zhodnotila možnosti práce učitele přírodovědy na prvním stupni (dostupnost přírodnin, pomůcek, encyklopedií, učebnice, výukové programy, časové hledisko apod.)?

### **Výsledky šetření na ZŠ Komenského**

Na základní škole Komenského vyučují předmět přírodovědy dvě učitelky. Obě učí podle nakladatelství Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004). Učivu o živé přírodě je věnováno zhruba 3/4 časové dotace předmětu. Obě vyučující využívají živé přírodniny, hlavně rostliny (větvičky a listy jehličnatých a listnatých stromů, květiny luční i zahradní, houby, zeleninu, obilniny). Pobytové stopy mohou žáci spatřit v programech ekologického centra Mravenec, které pořádá názorné vycházky do přírody.

Témata, ve kterých se používají živé přírodniny jsou: *Houby, Třídění živých organismů a rostlin, Zelenina, Hospodářské rostliny* apod. Obě vyučující se shodly, že upřednostňují živé přírodniny, ovšem často využívají i encyklopedie a obrázkové karty. Základní škola Komenského organizuje pro první stupeň přírodovědný kroužek, který navštěvuje i několik dětí z testovaných tříd. Učitelé berou žáky na vycházky do přírody, nejčastěji se tak děje na jaře a na podzim, děti se v tomto období dostanou ven v průměru jednou za měsíc. Obě třídy chodí na vycházky zaměřené na pozorování určitých přírodnin. Žáci cíleně sbírají rostliny, nepředpěstovávají si je. Založili společně s paní učitelkou herbář a sbírku hornin. Živočichy ve třídě nechovají. ZOO je navštěvována v rámci školních výletů. Navíc se třídy zúčastňují programů záchranných stanic živočichů. Koutek živé přírody se ve třídách nenachází, pouze sezónně se objevují ukázky živých rostlin. Vyučující neabsolvovaly kurz s přírodovědně ekopedagogickou tematikou. Třídy navštívily Naučnou stezku Městské sady v Pelhřimově. Dostupnost pomůcek, ukázek, programů a vůbec materiálních podmínek hodnotí učitelé kladně. Ovšem časová dotace předmětu je podle nich nízká.

### **Výsledky šetření na ZŠ Krásovy domky**

Ve škole se žáci vzdělávají podle učebnic Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004) a využívají i vyřazené učebnice nakladatelství Alter (Rezutková, 1992, Rezutková, 1993, Augusta 1994, Kholová, 1996, Kholová, 1997, Čížková, Bradáčová, 2004). Pobytové stopy a živé přírodniny do hodin zařazeny jsou, paní učitelky je nosí i pro zajímavost. Děti mají možnost přinášet je kdykoli. Vyučující upřednostňují živé přírodniny a využívají se i encyklopedie, obrázkové karty a DVD. Škola neorganizuje



přírodovědný kroužek, ovšem děti navštěvují Ekologické centrum Mravenec. V sezóně se s dětmi do přírody chodí jednou za měsíc, tedy asi tak čtyřikrát až šestkrát ročně, jsou pozorovány konkrétní přírodniny. Cíleně se sbírají větvičky, listy, šišky a nechá se klíčit hrách, fazol, řeřicha. Jedna třída se stará o křečka. Děti navštěvují v pátém ročníku ZOO, ve čtvrté třídě CEV Chaloupky u Třebíče, pravidelně chodí do ekologického centra Mravenec. Žáci si pod vedením vyučujících založili herbář a sbírku listů. Koutek živé přírody ve třídách není. Učitelky neabsolvovaly kurz s přírodovědně ekopedagogickou tematikou. Obě třídy navštěvují Naučnou stezku Městské sady v Pelhřimově. Materiální podmínky pro výuku přírodovědy se považují za dobré, ovšem nevhodná (nízká) je časová dotace předmětu.

### **Výsledky šetření na ZŠ Na Pražské**

Vzdělávání probíhá podle učebnic Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004). Během prvního stupně je učivu o živé přírodě věnováno asi 100 hodin. Živé přírodniny v hodinách používají obě paní učitelky. Přinesou je buď vyučující nebo děti. Ne vždy souhlasí téma s dobou výskytu přírodnin, proto se jejich používání v hodinách řídí podle ročních období. Ve vyučování se objevují přírodniny, encyklopedie, karty, pexesa, dle možnosti interaktivní tabule. Škola neorganizuje přírodovědný kroužek a děti z obou tříd žádný jiný nenavštěvují. K rozšíření poznatků o živé přírodě se využívá jakéhokoli pobytu venku. V hodinách přírodovědy se děti podívají ven jednou až dvakrát ročně, dále se jednou za rok realizuje na škole cvičení v přírodě a dvakrát žáci navštíví Ekologické centrum Mravenec. Třídy chodí na vycházky zaměřené na pozorování určitých přírodnin. Živé přírodniny se ve výuce používají, avšak rostliny se nepředpěstovávají a děti nepečují o žádného živočicha. ZOO navštívily obě třídy v prvním ročníku. Paní učitelka 5. B využívá i možnosti prohlédnout si hospodářství rodičů některých žáků a s dětmi založila herbář. Ve třídě mají koutek živé přírody. V paralelní třídě mají pokojové rostliny. Vyučující nenavštívily kurz s přírodovědně ekopedagogickou tematikou. Naučnou stezku Městské sady obě třídy navštívily, stezku si procházejí s členem sdružení Mravenec. V Ekologickém centru Mravenec si vyučující každý rok vyberou téma, které se jim hodí k probírané látce. Možnosti práce učitele přírodovědy na prvním stupni, tedy dostupnost přírodnin, pomůcek, encyklopedií,

učebnic, výukových programů a časové hledisko hodnotí učitelky spíše negativně, hlavní příčinu spatřují ve finančních požadavcích, například na výukové programy interaktivní tabule. V materiálních i časových podmínkách by podle nich bylo třeba výuku zkvalitnit.

### **Výsledky šetření na ZŠ Osvobození**

Vyučování přírodovědnému učivu je realizováno podle učebnic nakladatelství Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004). Obě třídy na přírodovědu učila jedna vyučující.

Do hodin jsou přinášeny větvičky stromů s listy, plody a i živá zvířata. Paní učitelka preferuje kombinaci živých přírodnin, encyklopedií a obrázkových karet. Škola organizuje přírodovědná praktika, ale až na druhém stupni ZŠ. Děti přírodovědný kroužek nenavštěvují. Polovina dětí však má doma zvíře, o které se stará. Do přírody se v rámci hodin přírodovědy s dětmi chodí, v tématu *Roční období* asi tak čtyřikrát, během tématu *Les, Pole* a podobně jsou vycházky častější. Jednou do roka se pro děti pořádají pobyty v přírodě. Na vycházky zaměřené na pozorování určitých přírodnin někdy třídy chodí, záleží na podmínkách. Ve škole živočichy nechovají z důvodu alergie některých žáků. Při pokusech se provádí klíčení, rychlení větvíček, přesazování květin. Realizují se exkurze a návštěvy botanické zahrady, ZOO, zemědělských družstev, farem. Při pobytu v přírodě si žáci společně vytvářeli herbář rostlin. Ve třídě se nachází květinový koutek. Učitelka neabsolvovala kurz s přírodovědně ekopedagogickou tematikou, přírodu a pobyty v přírodě má ráda, ekologické problémy jí nejsou lhostejné. Naučné stezky navštěvuje s dětmi při výletech a pravidelně se účastní vycházek do Městských sadů, podobně jako ostatní pelhřimovské školy. Názor na materiální podmínky a časovou dotaci je takový, že do sběru přírodnin je možné zapojit i samotné žáky. V materiálním vybavení je možná trochu problém, avšak spoustu pomůcek vlastní i samotní žáci (například encyklopedie). Výukové programy jsou drahé. Časová dotace je malá, ale „kdo chce, čas si najde“.

#### 4. 4. Shrnutí výsledků a diskuse

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjištění úrovně znalostí přírodnin na prvním stupni základní školy. K získání těchto dat byl sestaven didaktický test, jehož podkladem je podrobný přehled všech přírodnin, které jsou zmíněny a popsány v ucelené řadě učebnic a pracovních sešitů nakladatelství Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003). Vytvoření souboru těchto přírodnin se stalo dílčím cílem diplomové práce. Na základě tohoto souboru se vybralo 20 položek pro finální testování, které zastupují hlavní přírodovědné taxony uvedené na prvním stupni základní školy (houby, kaprad'orosty, byliny, keře, stromy, bezobratlé, ryby, obojživelníky, plazy, ptáky, savce).

Ve školách se používají převážně nestandardizované testy, protože vytvoření standardizovaného testového materiálu je náročné a trvá dlouho. Didaktický test použitý v této práci vychází z přírodovědného učiva obsaženého v prvních pěti ročnících základní školní docházky, je tedy možno jej zadat v hodinách přírodovědy a ověřit si tak znalosti přírodnin u žáků pátého ročníku. Další možností je sestavit na základě výpisu přírodnin obdobný didaktický test.

Finálního testu se zúčastnilo 168 žáků ze čtyř základních škol v Pelhřimově. Pilotní test proběhl na ZŠ Kamenice nad Lipou, kde bylo otestováno 51 dětí. Odpovědi byly hodnoceny podle následující stupnice: 0 bodů (žádná nebo špatná odpověď), 0,5 bodu (zkomoleniny, zařazení do vyššího taxonu), 1 bod (správný rodový název), 1,5 bodu (mírná zkomolenina rodového a druhového pojmenování) a 2 body (celé jméno správně). Bodování tedy vystihovalo kromě kategorií *špatně*, *polovina správně*, *správně* i podskupiny, kdy dítě vědělo, o jakou přírodninu se jedná, ale název mírně zkomolilo.

Jeden žák mohl za test získat maximálně 40 bodů. Předpokládalo se, že dotázaní se budou pohybovat kolem poloviny tohoto počtu. Výsledky jsou mírně horší než původní předpoklad.

Testované školy se nacházely ve stejné lokalitě, v jednom městě, všechny děti tedy měly podobné podmínky k získávání vědomostí a informací. Podle dotazníku a řízeného rozhovoru s učiteli přírodovědy, byly na téměř stejné úrovni i materiální

podmínky a způsob výkladu přírodovědného učiva.

Výsledky testování byly velmi vyrovnané. ZŠ Komenského realizuje přírodovědný kroužek pro první stupeň a používá nejvíce metod k osvojování přírodovědného učiva. Škola Krásovy domky nemá přírodovědný kroužek, ovšem některé děti ze třídy pravidelně navštěvují Ekologické centrum Mravenec. Další dvě školy nemají pro první stupeň vytvořený přírodovědný kroužek. Základní škola Osvobození organizuje pro děti jedenkrát ročně pobyty v přírodě.

Učitelky nenavštívily kurz s přírodovědně ekopedagogickou tematikou, všechny v sezóně využívají možnost přinést do hodin živé přírodniny a používají i obrázkové karty, encyklopedie a atlasy. Rostliny do výuky se sbírají cíleně, nepředpěstovávají se. 5. B ze základní školy Krásovy domky chová ve třídě křečka a nechává klíčit fazol, hrách a řeřichu. Všechny testované třídy si založily herbář. Pelhřimovské školy využívají naučných programů Ekologického centra Mravenec. Třídy také opakovaně navštěvují Naučnou stezku Městské sady Pelhřimov. Doprovází je buď učitel nebo i pracovník ekologického centra.

Děti bezpochyby disponují velkou zásobou správných názvů rostlin i živočichů, ovšem někdy pojmenování komolí a často je neumějí přiřadit ke konkrétní přírodnině. Je možné domnívat se, že při zvýšení důrazu na názorné ukázky a větší frekvenci živých přírodnin v hodinách přírodovědy by se mohl tento problém alespoň zčásti odbourat. Také na neustálé uvádění ústní i písemné podoby rodového i druhového názvu se nesmí v hodinách přírodovědy zapomínat.

Výsledek testu ukazuje, jakými vědomostmi jsou vybaveny děti při přechodu na druhý stupeň základní školy. Přehled přírodnin by mohl být použit učitelem přírodovědy v pátých třídách k vytvoření obdobného didaktického testu, jehož závěry by byly vlastně sebereflexí pedagoga.

Diplomová práce navazuje na práce Budkové (2010), Kovářkové (2010), Spurné (2011). Závěry prací se shodují, úspěšnost testování nebyla tak vysoká, jak se předpokládalo. Problémem bylo určení druhového názvu přírodniny. Také bylo potvrzeno, že na motivaci žáků má velký vliv osobnost pedagoga. Nadšení učitele a jeho porozumění problematice motivuje žáky k zájmu o předmět. Tím se zlepšují i jejich školní výsledky. Platí tedy, že čím širší spektrum metod vyučující ve výuce používá, tím lépe žáci dané problematice porozumí, tím celistvěji látku uchopí.

## 5. Závěr

Cílem diplomové práce bylo zjistit prostřednictvím didaktického testu úroveň znalostí přírodnin na prvním stupni základní školy.

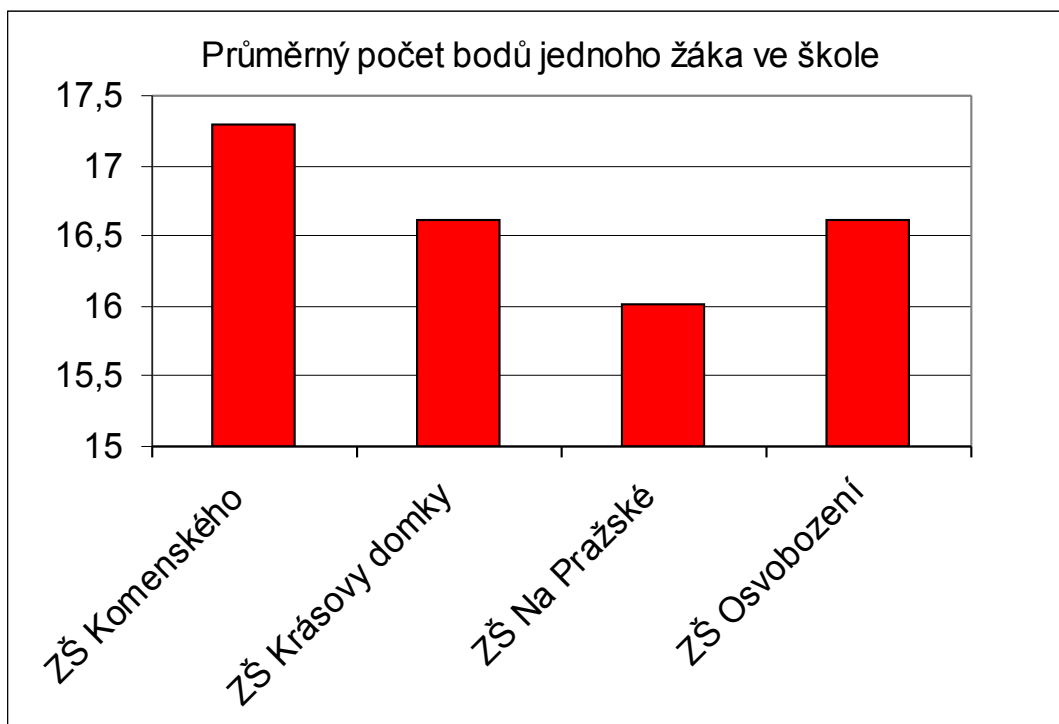
Úspěšnost žáků při poznávání přírodnin nebyla tak vysoká, jak bylo původně předpokládáno vzhledem k obsahu učebnic Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003) a Nová škola (Fukanová, Štiková, 2007, Štiková, 2008, Štiková, 2002, Štiková, 2003, Matyášek, Štiková, Trna, 2004).

Testované školy byly hodnoceny podle průměrného počtu bodů na jednoho žáka (viz tab. 27). ZŠ Komenského získala 17,29 bodu na jednoho žáka. Tato základní škola organizuje přírodovědný kroužek pro první stupeň. Téměř shodné výsledky se objevily na ZŠ Krásovy domky (16,62 bodu) a ZŠ Osvobození (16,61 bodu). Průměrný počet 16,02 bodu na žáka dosáhla ZŠ Na Pražské. Testování dopadlo velmi vyrovnaně.

Spočítáme-li obodování všech přírodnin dohromady, zjistíme, že nejvíce odpovědí (1068) se zařadilo do kategorie 0 bodů. 1043 odpovědí uvádělo polovinu pojmenování. 690 odpovědí zaznamenalo úplný správný název přírodniny. 451 odpovědí bylo hodnoceno 0,5 bodu, protože žáci odpovědi zkomolili nebo přírodninu zařadili do vyššího taxonu. Nejméně odpovědí (108) se objevilo v kategorii 1,5 bodu (viz tab. 29).

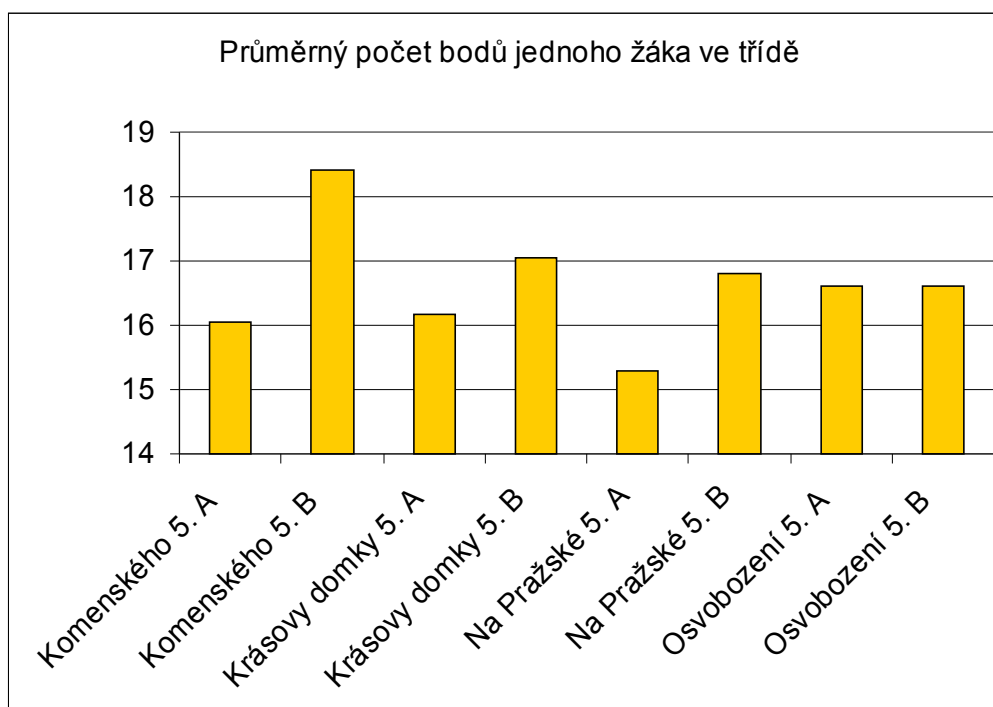
V učebnicích se nachází vědomostní základ, který je naprosto nutné doplňovat živými přírodinami a upozorňovat na rozdíly mezi jednotlivými druhy rostlin i živočichů. Děti se tak naučí pozorovat živé organismy a následně je budou schopné nalézt i v přirozeném prostředí. Tím se zvýší frekvence setkání s konkrétní přírodninou.

**Tab. 27: Průměrný počet bodů na jednoho žáka ve škole**



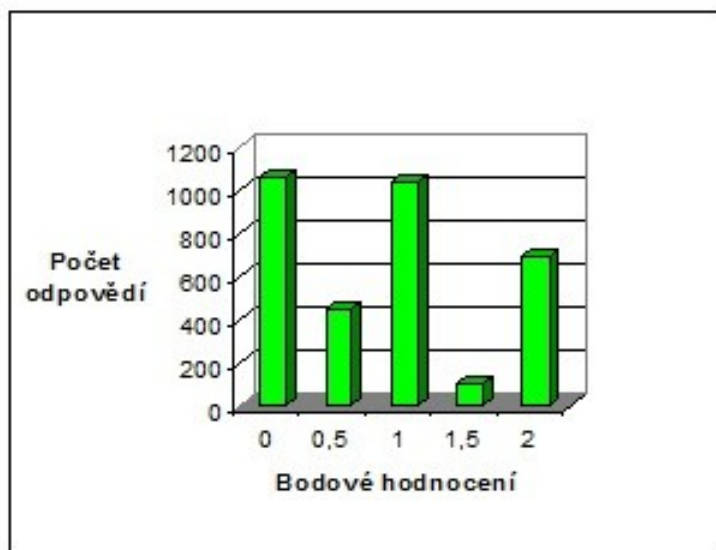
ZŠ Komenského	17,29
ZŠ Krásovy domky	16,62
ZŠ Na Pražské	16,02
ZŠ Osvobození	16,61

**Tab. 28: Průměrný počet bodů na jednoho žáka ve třídě**



Komenského 5. A	16,04
Komenského 5. B	18,41
Krásovy domky 5. A	16,17
Krásovy domky 5. B	17,04
Na Pražské 5. A	15,28
Na Pražské 5. B	16,80
Osvobození 5. A	16,61
Osvobození 5. B	16,61

**Tab. 29: Počet odpovědí celkem za všechny přírodniny**



Bodové hodnocení	0	0,5	1	1,5	2
Celkový počet odpovědí	1068	451	1043	108	690



## 6. Seznam použité literatury:

Altmann, A., 1975: Přírodniny ve vyučování biologii a geologii. SPN, Praha, 156 s.

Altmann, A., 1972: Přírodniny ve vyučování biologii a geologii:

Příručka pro stud. na pedagog. a přírodověd. školách. SPN, Praha, 133 s.

Budková, L., 2010: Znalosti přírodnin u žáků 1. stupně. Diplomová práce. Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice, 85 s.

Danielovská, V., Tupý, K., 1992: Pracovní listy k prvouce pro 3. ročník základní školy. První díl. Obec a okolí. Fortuna, Praha, 16 s.

Danielovská, V., Tupý, K., 1992: Prvouka pro 3. ročník základní školy. První díl. Obec a okolí. Fortuna, Praha, 32 s.

Dittrich, P., 1993: Pedagogicko - psychologická diagnostika. H & H, Jinočany, 121 s.

Fukanová J., Štiková V., 2007: Já a můj svět – prvouka pro 1. ročník. Nová škola, Brno, 80 s.

Gavora, P., 2000: Úvod do pedagogického výzkumu. Paido, Brno, 207 s.

Hrabal, V., Lustigová, Z., Valentová, L., 1992: Testy a testování ve škole. Pedagogická fakulta UK, Praha, 101 s.

Jeřábek, J., Rosenzweig, M., Smejkalová, A., Janoušková, E., 1996:

Vzdělávací program Základní škola. MŠMT, Fortuna, 275 s.

Jeřábek, J., Tupý, J., 2005: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 126 s.

Komanová, E., 1989: Didaktika přírodovědy. První díl.

Univerzita Karlova, SPN, Praha, 102 s.

Kováříková, M., 2010: Znalosti přírodnin u žáků 1. stupně. Diplomová práce.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, České Budějovice, 80 s.

Krojzlová, H., 1993: Prvouka pro 1. ročník základní školy. Fortuna, Praha, 48 s.

Krojzlová, H., 1995: Prvouka pro 2. ročník základní školy. Druhý díl. Fortuna, Praha, 32 s.

Krojzlová, H., 1995: Prvouka pro 2. ročník základní školy. První díl. Fortuna, Praha, 40 s.

Krojzlová, H., 1997: Prvouka 1. Pracovní listy pro 1. ročník základní školy. Fortuna, Praha, 16 s.

- Krojzlová, H., 1997: Prvouka. Pracovní listy pro 2. ročník základní školy.  
Fortuna, Praha, 16 s.
- Kvasničková, D., Froněk, J., Šolc, M., 1996: Přírodověda pro 5. ročník základní školy.  
Od vesmíru k člověku. Fortuna, Praha, 96 s.
- Kvasničková, D., Froněk, J., Šolc, M., 2003: Přírodověda. Pracovní sešit pro 5. ročník  
základní školy. Fortuna, Praha, 32 s.
- Kvasničková, D., Froněk, J., 1993: Prvouka pro 3. ročník základní školy. Druhý díl.  
Živá a neživá příroda. Fortuna, Praha, 64 s.
- Kvasničková, D., Froněk, J., 1995: Přírodověda pro 4. ročník základní školy.  
Rok v přírodě. Fortuna, Praha, 96 s.
- Kvasničková, D., Froněk, J., 1996: Přírodověda. Pracovní sešit pro 4. ročník základní  
školy. Fortuna, Praha, 32 s.
- Kvasničková, D., Froněk, J., 1997: Pracovní listy k prvouce pro 3. ročník základní  
školy. Druhý díl. Živá a neživá příroda. Fortuna, Praha, 24 s.
- Kvasničková, D., 1998: Metodická příručka k výuce přírodovědy na 1. st. ZŠ.  
První vydání. Fortuna, Praha, 144 s.
- Matyášek J., Štiková V., Trna J., 2004: Přírodověda 5 – učebnice pro 5. ročník základní  
školy. Nová škola, Brno, 87 s.
- Papáček, M., Slipka, J., 1997: Úvod do odborné práce. Jihočeská univerzita,  
České Budějovice, 88 s.
- Pelikán, J., 2007: Základy empirického výzkumu pedagogických jevů.  
Univerzita Karlova, Karolinum, Praha, 270 s.
- Petr, J., 2010a: Přírodniny v historickém kontextu učení o přírodě na prvním stupni ZŠ.
- Petr, J., 2010b: Srovnání výběru přírodnin v přírodovědném učivu na 1. stupni ZŠ  
v různých vzdělávacích systémech. e-Pedagogium
- Petr, J., Budková, L., Kovářiková, M., 2010: Znalosti vybraných přírodnin u žáků  
1. stupně ZŠ. e-Pedagogium
- Podroužek, L., 2003a: Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu. Aleš  
Čeněk, Dobrá Voda, 156 s.
- Podroužek, L., 2003b: Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu.  
Aleš Čeněk, Dobrá voda, 247 s.

- Podroužek, L., Jůza, J., 2004: Přírodověda s didaktikou pro primární školu, Aleš Čeněk, Plzeň, 118 s.
- Půlpán, Z., 1991: Základy sestavování a klasického vyhodnocování didaktických testů. Kotva, Hradec Králové, 148 s.
- Spurná, A., 2011: Znalosti přírodnin u žáků 1. stupně ZŠ ve vztahu k obsahu učebnic nakladatelství Alter. Diplomová práce. Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice, 123 s.
- Štiková V., 2002: Prvouka 3 – učebnice pro 3. ročník základní školy. Nová škola, Brno, 75 s.
- Štiková V., 2003: Přírodověda 4 – učebnice pro 4. ročník základní školy. Nová škola, Brno, 56 s.
- Štiková V., 2008: Já a můj svět – prvouka pro 2. ročník. Nová škola, Brno, 63 s.

**Internetové stránky:**

<http://www.biolib.cz> (29. 4. 2009)

<http://www.mezistromy.cz/cz/les/zivocichove-v-lese> (29. 4. 2009)

<http://www.dyksoft.cz/kbev/Student/dd2006.php?IDa=3> (29. 4. 2009)

<http://www.humanart.cz/fotografie-15593-vcela-medonosna.html> (29. 4. 2009)

[commons.wikimedia.org](http://commons.wikimedia.org) (29. 4. 2009)

<http://botany.cz> (29. 4. 2009)

<http://www.uspza.cz/index.php?id=10314> (29. 4. 2009)

<http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/157404> (29. 4. 2009)

<http://botanika.wendys.cz> (29. 4. 2009)

<http://www.cspop.unas.cz/fotogalerie1/Botanika/start.html> (29. 4. 2009)

## **7. Seznam příloh**

Příloha číslo 1 – Testové fotografie.

Příloha číslo 2 – Výpis přírodnin, které jsou uvedeny v řadě učebnic nakladatelství Fortuna (Krojzlová, 1993, Krojzlová, 1997, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1995, Krojzlová, 1997, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1993, Danielovská, Tupý, 1992, Kvasničková, Froněk 1997, Kvasničková, Froněk 1995, Kvasničková, Froněk 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 1996, Kvasničková, Froněk, Šolc, 2003). Příloha se nachází na přiloženém CD.

## Přírodnina č. 1



**Přírodnina č. 2**



**Přírodnina č. 3**





**Přírodnina č. 4**



**Přírodnina č. 5**



**Přírodnina č. 6**



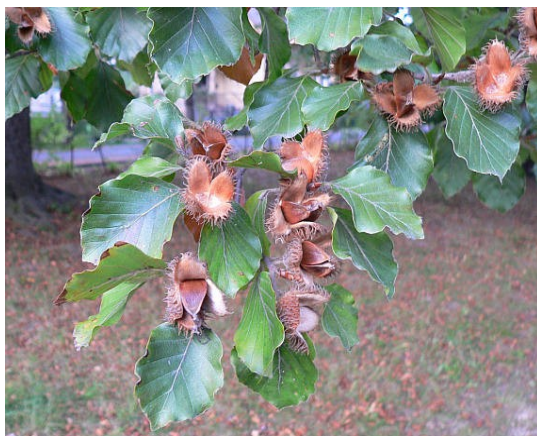
**Přírodnina č. 7**



**Přírodnina č. 8**



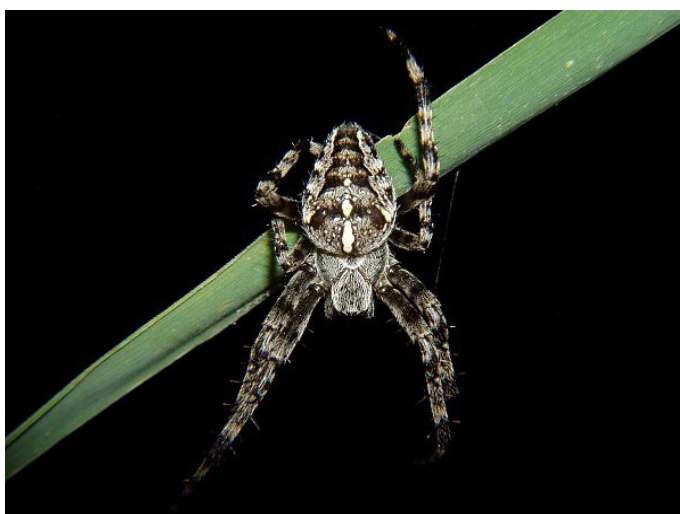
Přírodnina č. 9



## Přírodnina č. 10



**Přírodnina č. 11**





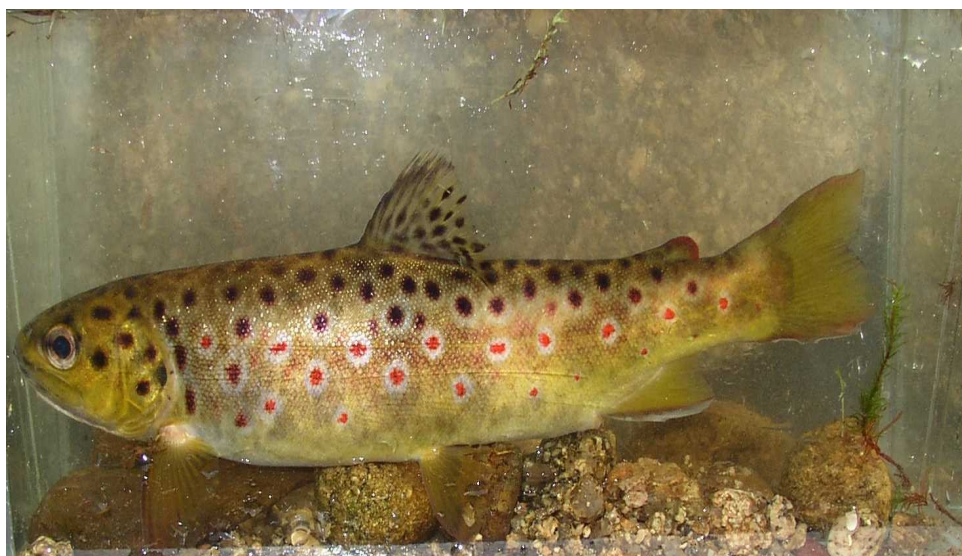
**Přírodnina č. 12**



**Přírodnina č. 13**



**Přírodnina č. 14**



**Přírodnina č. 15**



**Přírodnina č. 16**



**Přírodnina č. 17**



**Přírodnina č. 18**



**Přírodnina č. 19**





**Přírodnina č. 20**

