

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA JIHOČESKÉ UNIVERZITY**

**ČESKÉ BUDĚJOVICE**

katedra biologie

**Výzkum vybraných přírodovědných znalostí  
u žáků 1. stupně**

diplomová práce

Autor: Michaela Poláková, DiS.

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

Datum odevzdání: 27. 4. 2007

## **ANOTACE**

**Poláková M.: Výzkum vybraných přírodovědných znalostí u žáků 1. stupně**

Diplomová práce, 2007

Tato diplomová práce formou didaktického testu zjišťuje znalosti žáků v oblasti přírodovědné části prvouky a přírodovědy v průřezu kurikula všech pěti let 1. stupně ZŠ. Zmiňuje se také o žácích se specifickými poruchami učení a jinými vývojovými poruchami.

Závěry výzkumu by dalším učitelům a jiným zájemcům o tento obor mohly posloužit jako orientační bod na mapě dětských vědomostí.

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

katedra biologie

## **ABSTRACT**

**Poláková M.: Research into learners' knowledge of natural science in primary school**

Diploma thesis, 2007

This diploma thesis examines children's knowledge of natural science through the five years of primary school. Achievement test is used as the main data collection tool. It also mentions pupils with specific learning disorders or other developmental disorders.

The results may assist teachers or others involved in this branch as a landmark on the map of children's knowledge.

Supervisor: Mgr. Jan Petr, Ph.D.

Department of Biology

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Výzkum vybraných přírodovědných znalostí u žáků 1. stupně vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiložené bibliografii.

V Českých Budějovicích 24. 4. 2007

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

## Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	7
<b>2. Literární přehled</b> .....	8
2.1. Prvouka a přírodověda na 1. stupni ZŠ .....	8
2.2. Úvod do problematiky testů .....	10
2.3. Didaktický test .....	10
2.3.1. Druhy didaktických testů .....	11
2.3.1.1. Standardizované didaktické testy .....	11
2.3.1.2. Nestandardizované didaktické testy .....	12
2.3.1.3. Kvazistandardizované didaktické testy .....	12
2.3.2. Vlastnosti didaktického testu .....	13
2.3.2.1. Validita didaktického testu .....	13
2.3.2.2. Reliabilita didaktického testu .....	13
2.3.2.3. Praktičnost didaktického testu .....	14
2.3.2.4. Objektivita a senzibilita didaktického testu .....	15
2.3.3. Tvorba didaktického testu .....	15
2.3.3.1. Plánování testu .....	15
2.3.3.2. Konstrukce testu .....	16
2.3.3.3. Ověřování testu .....	18
2.3.3.4. Úprava vytvořeného didaktického testu .....	20
2.3.4. Použití didaktických testů ve školní praxi .....	21
2.3.4.1. Podmínky pro vypracování testu a jeho zadání .....	21
2.3.4.2. Diagnostický rozbor výsledků a jejich posouzení .....	22
2.3.4.3. Skórování .....	22
2.3.4.4. Didaktický test a klasifikace žáků .....	23
<b>3. Metodika</b> .....	24
3.1. Oblast průzkumu .....	24
3.2. Cíle průzkumu .....	25
3.3. Způsob zpracování a zadávání didaktického testu .....	26
3.4. Výběr testových úloh .....	26
<b>4. Výsledky a diskuse</b> .....	27
4.1. Hodnocení ověřování testu na vzorku žáků (pilotáž) .....	27

4.2. Celkové hodnocení .....	27
4.3. Hodnocení a diskuse k jednotlivým testovým úlohám .....	31
<b>5. Závěr .....</b>	<b>66</b>
<b>6. Seznam literatury .....</b>	<b>67</b>
<b>7. Seznam příloh .....</b>	<b>68</b>

# 1. Úvod

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy provedlo v poslední době několik zásadních změn ve školském zákoně. Schválení Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání přineslo nové strategie vzdělávání, které zdůrazňují klíčové kompetence a jejich provázanost s uplatněním získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit, jaké přírodovědné znalosti mají žáci pátých tříd na 1. stupni základních škol. K dosažení tohoto cíle bylo třeba splnit několik cílů dílčích: prostudovat problematiku sestavování didaktických testů, podobný test naplánovat a vytvořit, ověřit jeho konstrukci a zadat jej na školách. Následně je třeba výsledky testu interpretovat, porovnat jednotlivé třídy a školy mezi sebou a pokusit se vysvětlit případné rozdíly ve znalostech žáků s různými specifickými poruchami učení (či jinými vývojovými poruchami) a žáků, kteří se učí podle jiného vzdělávacího programu.

Výsledky testu mají sloužit k vytvoření představy o tom, co se žáci na 1. stupni z přírodovědné části prvouky a přírodovědy naučili a zda jsou schopni tyto informace interpretovat či jinak použít.

Didaktický test je současně velmi užitečný nástroj k sebehodnocení učitele včetně jeho dovednosti naučit žáky novým a zajímavým poznatkům.

## 2. Literární přehled

### 2.1. Prvouka a přírodověda na 1. stupni ZŠ

Přírodovědné vzdělávání zajišťují v učebním plánu na 1. stupni předměty prvouka a přírodověda ve všech třech vzdělávacích programech: Základní škola, Národní škola a Obecná škola ([http://www.msmt.cz/Files/DOC/SPUP\\_komplet\\_9hod.doc](http://www.msmt.cz/Files/DOC/SPUP_komplet_9hod.doc)).

Obsah těchto předmětů se v jednotlivých vzdělávacích programech příliš neliší.

#### Vzdělávací program Základní škola

Prvouka se vyučuje v 1. – 3. třídě. Ve čtvrté a páté třídě se dělí na 2 samostatné předměty: přírodovědu a vlastivědu. O časové dotaci těchto předmětů a o organizaci výuky rozhoduje ředitel školy po dohodě s vyučujícím tak, aby se vyučovalo oběma předmětům učebního plánu v daném ročníku. V rámci dané časové dotace se vyučuje i učivu z oblasti výchovy ke zdraví v rozsahu 40 hodin celkem za 4. a 5. ročník.

#### **Týdenní časová dotace pro jednotlivé předměty vyjádřená ve vyučovacích hodinách**

	ročník				
	1.	2.	3.	4.	5.
<b>Prvouka</b>	2	2	3	-	-
<b>Přírodověda</b>	-	-	-	3	4
<b>Vlastivěda</b>	-	-	-		

#### Vzdělávací program Národní škola

Ve vzdělávacím programu Národní škola není rozvrh hodin v týdnu chápán jako dogma. Je na učiteli, jak si rozvrhne denní program výuky při zachování časových proporcí jednotlivých předmětů v týdnu. Vyučovací jednotkou nemusí být vyučovací hodina v tradičním pojetí, ale i jiný časový úsek s vnitřní logickou stavbou, který zřejmě bude v podmínkách 1. stupně převážně kratší.

Tento program také odděluje proporce předmětů přírodověda a vlastivěda.



## Týdenní učební plán

	ročník				
	1.	2.	3.	4.	5.
<b>Prvouka</b>	2	2	3	-	-
<b>Přírodověda</b>	-	-	-	2	2
<b>Vlastivěda</b>	-	-	-	1	2

## Vzdělávací program Obecná škola

Tento vzdělávací program vyjadřuje týdenní časovou dotaci jednotlivých předmětů v procentech z celkového týdenního počtu hodin. Je to především z toho důvodu, že výuka v celém průběhu prvního stupně probíhá globálně, kdy se jednotlivé předměty prostupují. Pro lepší porovnání vzhledem k ostatním vzdělávacím programům je časová dotace vyjádřena i ve vyučovacích hodinách.

## Týdenní časová dotace pro jednotlivé předměty vyjádřená v procentech z celkového týdenního počtu hodin

	ročník				
	1.	2.	3.	4.	5.
<b>Prvouka</b>	9 - 13	9 - 13	15 - 19	-	-
<b>Přírodověda</b>	-	-	-	15 - 19	14 - 18
<b>Vlastivěda</b>	-	-	-		

## Týdenní časová dotace pro jednotlivé předměty vyjádřená ve vyučovacích hodinách

	ročník				
	1.	2.	3.	4.	5.
<b>Prvouka</b>	1,8 – 2,6	1,8 – 2,6	3,68 – 4,60	-	-
<b>Přírodověda</b>	-	-	-	3,75 – 4,75	3,50 – 4,50
<b>Vlastivěda</b>	-	-	-		

## 2.2. Úvod do problematiky testů

Kontrola výsledků učební činnosti žáků patří k nejstarším složkám vzdělávání a teoreticky se zkoumá asi dvě stě let. Učitel, který má zájem zkontrolovat si, co žáky naučil a jaká je kvalita jeho práce, by měl problematiku testů poznat, měl by dokázat test sestavit, ověřit a vyhodnotit. Je to ovšem nelehká a zdlouhavá práce, která vyžaduje důkladnou teoretickou přípravu (Lapitka, 1990).

Slovo test je odvozeno od latinského slovesa *testor*, *testari*, což znamená dosvědčovat, dokazovat. K nám se toto slovo dostalo prostřednictvím angličtiny, kde znamená zkoušku, zkoumání, ověřování v nejširším smyslu (Mužič, 1971).

## 2.3. Didaktický test

Pojem didaktický test (angl. Achievement test) je vykládán různě. Podle Lapitky (1990) je didaktický test takový druh písemné zkoušky, při které žák co nejstručněji odpovídá na předem připravené otázky, na které existuje jediná správná odpověď. Mužič (1971) říká, že test *"zjišťuje úroveň a kvalitu znalostí jednotlivých žáků i celých tříd"*. V pojetí Chráska (1999) didaktický test *"měří vědomosti a dovednosti žáků"*. Byčkovský (1982) cit. Chráska (1999) charakterizuje didaktický test jako *"nástroj systematického zjišťování (měření) výsledků výuky"*. Ať už vezmeme definici jakéhokoliv autora, všichni se shodují v tom, že jde o nějakou zkoušku.

Školní praxe tlačí učitele, aby si konstruovali nestandardizované didaktické testy pro vlastní potřeby. Slouží jim především k objektivizaci hodnocení a k získání diagnostických podkladů pro jejich didaktické působení a projektování výuky. Zároveň slouží k získání diagnostických údajů pro žáky samé a pro učitele v závěru studia určitého obsahového celku - jako zpětnovazební údaje (Dittrich, 1992).

### 2.3.1. Druhy didaktických testů

Někteří autoři připisují klasifikaci testů velký význam, vytvářejí vícenásobné třídění podle různých hledisek. Setkáváme se s didaktickými testy různé kvality i druhu. V tabulce je uvedena klasifikace podle Byčkovského (1982) cit. Chráska (1999).

KLASIFIKAČNÍ HLEDISKO	TESTY		
měřená charakteristika výkonu	rychlosti		úrovně
dokonalost přípravy testu a jeho příslušenství	standardizované	kvazistandardizované	nestandardizované
povaha činnosti testovaného	kognitivní		psychomotorické
míra specifičnosti učení zjišťovaného testem	výsledků výuky		studijních předpokladů
interpretace výkonu	rozdílovací (relativního výkonu)		ověřující (absolutního výkonu)
časové zařazení do výuky	vstupní	průběžné (formativní)	výstupní (sumativní)
tematický rozsah	monotematické		polytematické (souhrnné)
míra objektivit skórování	objektivně skórovatelné	kvaziobjektivně skórovatelné	subjektivně skórovatelné

#### 2.3.1.1. Standardizované didaktické testy

Standardizované didaktické testy obsahují reprezentativní výsek z určité části učiva; jsou prověřeny na reprezentativním dostatečně rozsáhlém vzorku žáků a výsledky se hodnotí porovnáním s výsledky celé populace státu, či kraje. Procházejí relativně složitou konstrukční a statistickou procedurou, a tak je obvykle nemůže konstruovat jeden učitel. Z diagnostického hlediska jsou tyto testy přínosem především pro pedagogickou diagnostiku, a to proto, že dovolují kromě zjištění úrovně znalostí také srovnání úrovně pedagogického působení učitelů, což je ovšem také užitečná informace z hlediska učitelovy autodiagnostiky (Hrabal a Hrabal, 2002).

Tyto testy vydávají většinou specializované instituce (u nás donedávna Psychodiagnostika Bratislava). Součástí příslušenství standardizovaného didaktického testu je testová příručka (manuál), ze které se uživatel dozví o vlastnostech testu, o jeho správném použití atd. Většinou je také k dispozici standard (testová norma) pro hodnocení dosažených výkonů (Chráška, 1999).

### **2.3.1.2. Nestandardizované didaktické testy**

Tyto testy mají poněkud jiný charakter. Učitel si je zpravidla vytváří pro svou vlastní potřebu, proto se někdy setkáváme s pojmem "učitelské" testy. Většinou slouží k ověřování výsledků výuky za určité období (Pelikán, 2004).

U testů nestandardizovaných není k dispozici testová příručka ani objektivně stanovený testový standard (testová norma). I při konstrukci těchto testů by však učitelé měli dbát všech základních pravidel a zásad, které se doporučují u testů standardizovaných (Chráška, 1999).

### **2.3.1.3. Kvazistandardizované didaktické testy**

Tyto testy tvoří jakýsi mezistupeň mezi oběma výše popsanými druhy. Jedná se o testy připravované dokonaleji než testy učitelské, u nichž ale standardizace nebyla provedena beze zbytku. Kvazistandardizovaným testem je např. didaktický test, zjišťující úroveň vědomostí žáků v daném předmětu na určité škole (několik paralelních tříd) nebo na několika školách. Konstrukci těchto testů se většinou věnuje větší pozornost než u testů nestandardizovaných, bývají známy některé jejich vlastnosti a někdy bývají k dispozici i standardy pro hodnocení testových výsledků (Chráška, 1999).

Rozdíl mezi nimi a testy standardizovanými je velikost souboru, na němž byly ověřovány, a menší obecná platnost závěrů, které jsou z nich vyvozovány (Pelikán, 2004).

### 2.3.2. Vlastnosti didaktického testu

Má-li být didaktický test dobrým prostředkem měření výsledků výuky, je třeba, aby vykazoval určité vlastnosti. Základními vlastnostmi dobrého didaktického testu jsou:

- validita,
- reliabilita,
- praktičnost.

Často se uvádí ještě další vlastnosti (např. objektivita, senzibilita apod.), je však možno prokázat, že jsou součástí vlastností výše uvedených (Chráska, 1999).

#### 2.3.2.1. Validita didaktického testu

Test je validní tehdy, pokud se jím zkouší skutečně to, co má být zkoušeno. U testů studijních výsledků zkoumáme, jak dalece se shoduje obsah testu s cílem a obsahem vyučování. V těchto případech nám jde především o tzv. obsahovou validitu testu. Obsah úloh didaktického testu by měl být v těchto případech reprezentativním vzorkem zkoušeného učiva. Pro testy výsledků výuky jsou proto kritériem validity příslušná kurikula vyučovacích předmětů (Chráska, 1999).

Lapitka (1990) popisuje obsahovou validitu jako shodu mezi celou učební látkou a učivem, které ve formě úloh tvoří obsah testu. Pokud učivo pokryté testem není rozsáhlé a obsahová shoda látky a testu je velká, nepředstavuje validita vážný problém. Potřeba zabezpečit validitu testu stoupá s rozsahem látky, která se má testem vyzkoušet.

Posouzení stupně validity testu se v praxi většinou ponechává odborníkům. Jen výjimečně se posuzuje validita nově vytvořeného testu tak, že se srovnávají v něm dosažené výsledky nějakého jiného testu, jehož validita je nesporná (Chráska, 1999).

#### 2.3.2.2. Reliabilita didaktického testu

Reliabilitou označuje Půlpán (1980) *přesnost a spolehlivost* testu. Výsledky didaktického testu se musí co nejméně lišit od hodnot skutečných.

Aby byl didaktický test reliabilní, je třeba, aby byl spolehlivý. *Spolehlivost* spočívá v tom, že za týchž podmínek by měl poskytovat stejné (velmi podobné) výsledky. Další podmínkou dobré reliability je *přesnost* testu. Didaktický test je přesný tehdy, jestliže při jeho použití nedochází k velkým chybám měření (Chráska, 1999).

Podle Chrásky (1999) je výsledek didaktického testu u určitého žáka tvořen dvěma složkami:

- pevnou složkou (skutečné vědomosti nebo dovednosti),
- náhodnou složkou (okamžitá kondice, vnější podmínky atd.).

Náhodná složka způsobuje, že při zdánlivě stejných podmínkách se výsledky testování mohou podstatně lišit. U dobrého didaktického testu by se vliv náhodné složky měl uplatňovat co nejméně. O testu poskytujícím výsledky, které jsou jen minimálně dotčeny náhodnými vlivy, můžeme říci, že má vysokou reliabilitu.

K exaktnímu posouzení míry reliability didaktického testu slouží koeficient reliability (Chráska, 1999). Tento koeficient v praxi nabývá hodnot od **0** (pro případ naprosté nespolehlivosti a nepřesnosti) až po hodnoty blízké **1** (pro případ dokonalé spolehlivosti a přesnosti didaktického testu).

Didaktický test lze považovat za dostatečně spolehlivý, je-li jeho spolehlivost (tj. koeficient reliability) alespoň **0,80** (Mužič, 1971).

Aby didaktický test byl dostatečně validní, musí mít vysokou reliabilitu. Vysoká reliabilita didaktického testu však ještě není zárukou toho, že test bude validní. Jak tvrdí Chráska (1999), test může spolehlivě a přesně (reliabilně) měřit určité vědomosti nebo dovednosti i tehdy, jestliže měří něco úplně jiného, než měřit má.

### **2.3.2.3. Praktičnost didaktického testu**

Vedle validity a reliability testu zvažuje učitel při jeho hodnocení i praktické výhody, které mu z jeho používání plynou (Chráska, 1999).

Praktičnost či použitelnost (Mužič, 1971) jako vlastnost má takový test, jehož použití je jednoduché a oprava snadná a rychlá a který představuje úsporu času ve vyučovací práci ve srovnání s jinými způsoby zkoušení žáků. Vzhledem k tomu, že stále ještě převládá 45minutová hodina, je žádoucí, aby vypracování testu (počítaje v to i seznámení s pokyny) netrvalo déle než tuto dobu.

#### **2.3.2.4. Objektivita a senzibilita didaktického testu**

Mužič (1971) uvádí jako podstatné vlastnosti ještě objektivitu a senzibilitu (citlivost).

Test je *objektivní*, nepůsobí-li při testové zkoušce na žákův výsledek jako subjektivní činitel osobnost zkoušejícího a při opravě řešení osobnost opravujícího.

O testu říkáme, že je *citlivý*, lze-li jím zjistit i menší rozdíly ve správnosti žakových odpovědí. Má-li být test citlivý, je nutné, aby byl pro žáky přiměřený, neboť příliš snadný nebo naopak příliš obtížný test by nemohl žakovské odpovědi náležitě diferencovat. Citlivost je závislá také na délce testu, neboť větší počet úkolů zvyšuje možnost diferenciacie žakovských výsledků.

#### **2.3.3. Tvorba didaktického testu**

V podstatě všichni autoři se shodují v tom, že tvorbu didaktického testu můžeme rozdělit do tří základních etap. Podle Chráska (1999) se jedná o tyto etapy:

- plánování testu,
- konstrukce testu,
- ověřování testu.

##### **2.3.3.1. Plánování testu (Chráska, 1999)**

První otázkou, kterou by se měl autor testu zabývat, je: "K jakému účelu má didaktický test sloužit?" Účelem testu může být např. zjištění výsledků výuky na konci tematického celku nebo na konci pololetí či roku, zjištění, jak žáci probírané učivo přijímají a chápou. Po ujasnění účelu testování se zpravidla rámcově vymezuje obsah testu. Rámcově vymezený obsah testu je třeba upřesnit (specifikovat) tak, aby bylo zřejmé, jaký obsah mají jednotlivé úlohy zkoušet, na jakou úroveň osvojování vědomostí se při tom mají zaměřovat, kolik úloh je nutno navrhnout atd.

Dobrý didaktický test by se neměl zaměřovat pouze na pamětné osvojování učiva, nýbrž by měl zkoušet i vyšší cílové kategorie, jako je porozumění poznatkům, aplikace poznatků, analýza a syntéza poznatků atd. U každé testové úlohy by se měl autor zamýšlet nad tím, co vlastně úloha zkouší, a snažit se o to, aby úlohy postihovaly v míře co možná největší vyšší cílové kategorie osvojování.

### 2.3.3.2. Konstrukce testu

Po skončeném plánování didaktického testu by autorovi mělo být jasné, co, případně na jaké úrovni a kolika testovými úlohami, má být zkoušeno. Ve fázi konstrukce didaktického testu se jedná především o vytvoření jednotlivých testových úloh a o vytvoření prvního návrhu (prototypu) didaktického testu. Zde autor stojí před důležitým rozhodnutím, který typ úloh v didaktickém testu použít. Každý typ má své výhody i nevýhody. Na kvalitě testových úloh závisí v podstatné míře kvalita celého testování (Chráska, 1999).

#### Typy testových úloh

V didaktických testech se používají různé typy testových úloh. **Chráska** (1999) uvádí členění podle Byčkovského (1982):

Podle způsobu, jakým žák v testové úloze odpovídá, lze rozlišit úlohy otevřené (někdy v literatuře označované jako úlohy s tvořenou odpovědí) a úlohy uzavřené (s nabízenou odpovědí, s nucenou volbou odpovědí).

#### 1. Otevřené úlohy:

- *otevřené široké úlohy* (od žáka se požaduje rozsáhlejší odpověď),
- *úlohy se stručnou odpovědí* (žák má vytvořit vlastní krátkou odpověď).

#### 2. Úlohy uzavřené

- *úlohy dichotomické* (žákovi jsou předkládány dvě alternativy odpovědi s tím, že jedna je správná a tu má označit; často jsou označované jako úlohy s dvoučlennou volbou, angl. True-false items),
- *úlohy s výběrem odpovědí* (otázce je nabídnuto několik odpovědí; často jsou označované jako úlohy s vícenásobnou či vícečlennou odpovědí,



angl. Multiple-choice items; můžeme se setkat s různými typy, např. jedna nabízená odpověď je správná; jedna je nejpřesnější; jedna je nesprávná; vícenásobná odpověď),

- *přiřazovací úlohy* (úkolem žáka je správně přiřadit pojmy jedné množiny k pojmům množiny druhé; angl. Matching items),
- *uspořádací úlohy* (žák má uspořádat prvky dané množiny pojmů jedné třídy do jedné řady, instrukce přitom uvádí podle jakých kritérií).

Podobně **Mužič** (1971) rozděluje všechny úlohy do dvou základních skupin:

1. Úlohy, které žák řeší tak, že reprodukuje správnou odpověď, tj. osvojené znalosti.
2. Úlohy, které žák řeší tak, že z několika uvedených možných odpovědí vyhledá odpověď správnou.

Rozdíl mezi těmito dvěma skupinami je založen na odlišném psychickém procesu, který se odehrává v žákově mysli při řešení těchto úloh. V prvním případě jde o samostatné vybavování, v druhém o nalezení správného řešení mezi těmi, která byla žákovi předložena k výběru.

Do skupiny úloh, při nichž má žák reprodukovat osvojené znalosti, patří:

- *typ vybavovací* (žák má za úkol odpovědět na otázku nebo doplnit tvrzení jedním slovem, symbolem či zcela kratičkou odpovědí),
- *typ doplňovací* (tento typ je vlastně variantou typu vybavovacího, v textu je vynecháno jedno nebo více slov a žák je má písemně doplnit).

Do skupiny úloh, u kterých má žák zvolit správnou odpověď, náleží:

- *typ dvoučlenné volby* (tzv. „správně-chybně“, „ano-ne“ úkoly; žák posuzuje tvrzení uvedené v testové položce, zda je správné, nebo nesprávné),
- *typ vícenásobné volby odpovědí* (žák má určit z možných řešení správné, ale na rozdíl od typu dvoučlenné volby je zde více možných řešení),
- *typ porovnávací a řadicí* (porovnávací typ představuje zjišťování vzájemně souvisících jevů a tvrzení, seřazených do dvou nebo více sloupců. U typu řadicího má žák za úkol řadit údaje uvedené ve sloupci podle určitého pořadí.)

Počet úkolů závisí na předmětu, na obtížnosti úkolů, na žákově věku, na předpokládaném čase, který má být řešení věnován, a konečně také na zvoleném typu nebo typech úkolů. U takových úkolů, u kterých nerozhoduje rychlost řešení, je třeba vyměřit pro ně čas a stanovit jejich počet tak, aby alespoň 90 % žáků dospělo k řešení posledního úkolu (Mužič, 1971).

### Testovací čas

Poměrně složitou operací je určení časového limitu pro příslušný test. Většina učitelů odhaduje čas „od oka“, což není nejspolehlivější (Lapitka, 1990).

Zpravidla máme pro testování k dispozici vyučovací jednotku. Odečteme-li od doby trvání vyučovací jednotky čas, který je nutný pro zadání a ukončení testování, dostaneme maximální čas, který máme k dispozici pro řešení testu (Půlpán, 1980).

I Chráska (1999) uvádí, že horní hranice délky testu je dána časovými možnostmi ve výuce. Nejčastěji mají nejdelší testy čistý testovací čas 35 – 40 minut.

### Prototyp didaktického testu (Chráska, 1999)

Z úloh, které obstály při opakovaném posuzování autorem (příp. při posuzování jinými odborníky), sestavíme první návrh (prototyp) didaktického testu. Je třeba také stanovit přibližný testovací čas, který si ověříme až po prvním použití testu na vzorku žáků.

#### **2.3.3.3. Ověřování testu (Chráska, 1999)**

První varianta testu je podle Lapitky (1990) většinou málokdy vyhovující. Obvykle obsahuje různé chyby v konstrukci úloh, ve verbálním vyjádření zadání nebo ve formální úpravě testu. Proto je další etapou tvorby testu ověření v pedagogické praxi.

Až po důkladném vyzkoušení (ověření) testu na vzorku žáků získáme relativně definitivní představu o vlastnostech testu a informace o tom, co je třeba v testu ještě upravit a zda má test nevhodné vlastnosti, které je třeba odstranit nebo alespoň zmírnit.

Chráska (1999) dále konstatuje, že na kvalitě jednotlivých úloh je závislá kvalita celého didaktického testu. Analýza vlastností testových úloh se zaměřuje zejména na obtížnost úloh, na citlivost úloh a na tzv. nenormované odpovědi.

### Obtížnost úlohy

Obtížnost je jedna ze základních charakteristik testovací úlohy. Můžeme ji posoudit podle toho, kolik žáků dokáže testové úlohy správně vyřešit. Hodnota obtížnosti  $Q$  udává procento žáků ve vzorku, kteří danou úlohu zodpověděli nesprávně anebo ji vynechali.

$$Q = 100 \cdot \frac{n_n}{n}$$

$Q$  je hodnota obtížnosti,  $n_n$  je počet žáků ve skupině, kteří odpověděli nesprávně a nebo neodpověděli, a  $n$  je celkový počet žáků ve vzorku. Za velmi obtížné lze pokládat testové úlohy, u nichž hodnota obtížnosti  $Q$  je vyšší než 80. Velmi snadné jsou naopak ty úlohy, které vykazují hodnotu obtížnosti  $Q$  nižší než 20. Velmi obtížných (ale ani velmi snadných úloh) by nemělo být v testu příliš mnoho.

### Citlivost

Citlivost úloh bývá často označována jako rozlišovací schopnost úloh. Vyjadřuje, jak dalece daná úloha zvýhodňuje žáky, mající lepší vědomosti, před žáky, kteří mají vědomosti horší.

Při posuzování citlivosti úloh se většinou nejdříve vzorek žáků rozdělí podle celkového počtu dosažených bodů na dvě poloviny: skupinu „lepších“ (s vyšším počtem dosažených bodů) a skupinu „horších“ (s nižším počtem dosažených bodů).

Citlivost úlohy lze exaktně posoudit pomocí výpočtu některého z koeficientů citlivosti, kterých byla navržena celá řada. Všechny tyto koeficienty mohou dosahovat hodnot od -1 přes nulu do +1, přičemž platí, že čím vyšší hodnotu koeficient má, tím lépe úloha rozlišuje mezi žáky s lepšími vědomostmi a mezi žáky s horšími vědomostmi. Pokud koeficient citlivosti dosahuje hodnoty 0, pak úloha vůbec nerozlišuje mezi oběma skupinami žáků (obě skupiny jsou v této úloze stejně úspěšné). Záporné hodnoty koeficientu vypovídají o tom, že úloha zvýhodňuje žáky, kteří mají celkově horší výsledky. Kladné hodnoty koeficientu naopak vypovídají o tom, že úloha zvýhodňuje žáky s lepšími vědomostmi.

Nejjednodušším ukazatelem citlivosti testové úlohy je koeficient ULI. Jeho výpočet je velmi jednoduchý.

$$d = \frac{n_L - n_H}{0,5N}$$

$d$  je koeficient citlivosti ULI,  $n_L$  je počet žáků z lepší skupiny, kteří danou úlohu zodpověděli správně,  $n_H$  je počet žáků ze skupiny horších, kteří úlohu řešili správně a  $N$  je celkový počet žáků.

U koeficientu ULI se požaduje, aby v případě úloh s hodnotou obtížnosti 30 – 70 bylo  $d$  alespoň 0,25 a u úloh s hodnotou obtížnosti 20 – 30 a 70 – 80 alespoň 0,15.

#### Nenormované odpovědi

Vedle posuzování obtížnosti testových úloh a citlivosti testových úloh se v rámci analýzy vlastností úloh provádí také analýza tzv. nenormovaných odpovědí, tj. rozbor odpovědí vynechaných a nesprávných.

Vynechané odpovědi mohou znamenat neznalost učiva, ale také nedostatek času nebo nepochopení formulace úlohy. Je třeba věnovat větší pozornost zejména těm otevřeným úlohám, ve kterých odpověď vynechalo 30 – 40 % žáků. U uzavřených úloh již při 20 % vynechaných odpovědí.

Rozbor nesprávných odpovědí je velmi jednoduchý u úloh s výběrem odpovědí. V tomto případě postačí překontrolovat, zda všechny nabídnuté distraktory (nesprávné nabídky) jsou pro žáky dostatečně atraktivní. Ten distraktor, který nikdo (nebo téměř nikdo) z žáků nevolí, neplní svoji funkci a měl by být, pokud je to z obsahového hlediska možné, nahrazen jiným (atraktivnějším).

U otevřených úloh je rozbor nesprávných odpovědí poněkud obtížnější. Zde se doporučuje veškeré chyby žáků v určité testové úloze rozdělit na tzv. **základní** a **vedlejší chyby**. Za základní chyby považujeme ty, které jsou způsobené skutečnou neznalostí učiva, jeho nepochopením nebo nezvládnutím. Vedlejší chyby jsou takové chyby, které jsou způsobené různými náhodnými vlivy, např. přehlédnutím, numerickou chybou, nepřesností, špatnou čitelností textu atd. V dobré testové úloze by počet základních chyb měl být vždy větší než počet chyb vedlejších.

#### **2.3.3.4. Úprava vytvořeného didaktického testu (Chráska, 1999)**

Nyní je třeba nevhodné (nebo „podezřelé“) úlohy z testu vyřadit a nahradit je úlohami vhodnějšími. Proto je vhodné navrhovat úloh více. Pokud je úloha

problematická a zkouší přitom důležitou část učiva, můžeme se pokusit o její úpravu (korekci).

Pokud se v didaktickém testu užívá úloh více typů, doporučuje se úlohy stejného druhu soustředit do jedné části testu. Úlohy v takto vzniklých částech se řadí podle vzrůstající obtížnosti.

Chceme-li zabezpečit podmínky pro samostatnou práci žáků, můžeme vytvořit několik ekvivalentních forem testu. Můžeme změnit pořadí úloh v testu, u úloh s výběrem odpovědí stačí jen změnit pořadí nabízených odpovědí. Tímto se ovšem znesnadňuje opravování testu.

## **2.3.4. Použití didaktických testů ve školní praxi**

### **2.3.4.1. Podmínky pro vypracování testu a jeho zadání (Lapitka, 1990)**

Objektivita testové zkoušky je podmíněna standardizací podmínek, ve kterých se uskutečňuje. Zabezpečení vhodných podmínek má zásadní charakter, protože zkouška má odhalit kvalitu učeného výkonu žáka a úspěšnost pedagogického procesu. Rušivé účinky právě tak jako neadekvátní pomůcky či informace tento výsledek zkreslují a zkouška se stává neobjektivní.

První zásadou administrace didaktického testu je, že každý žák musí mít vlastní pracovní list s hlavičkou (jméno žáka, třída, škola, předmět, číslo testu apod.). Optimální forma testu je taková, při níž má žák k dispozici vlastní zadání úloh po celou dobu vypracování testu.

Dále by měl učitel zabezpečit, aby žáky během práce nerušilo zvonění, školní rozhlas a jiné. Před rozdělením testu je upozorní, aby si na lavici nechali jen potřebné pomůcky.

Součástí ústní instrukce je informace o podmínkách práce. Učitel oznámí žákům čas, který poskytne na vypracování testu. Upozorní žáky, aby se nezdržovali s obtížnými úlohami, ale aby nejdříve řešili ty úlohy, na které znají odpověď, neboť k nevyřešeným se mohou později vrátit.

Učitel ukončí instruktáž dotazem, zda žáci všemu porozuměli. Poté rozdává testy. V čase, kdy žáci pracují, učitel z třídy neodchází. Před uplynutím času určeného na práci

má třídu několikrát stručně upozornit (např. pět minut a jednu minutu do konce). Po upozornění, že práce skončila, učitel sesbírá testy.

#### **2.3.4.2. Diagnostický rozbor výsledků a jejich posouzení**

Test má učiteli umožnit, aby zjistil, v které části učiva jednotliví žáci nebo celá oddělení zaostávají či naopak zvláště vynikají. Na základě toho lze určování diagnózy v procesu vyučování definovat jako úsilí zjistit, v jaké míře žáci zvládli určitou menší nebo větší oblast znalostí (Mužič, 1971).

Diagnostický rozbor výsledků by měl následovat prakticky po každém použití didaktického testu. Při tomto rozboru si všímáme především chyb, kterých se žáci dopustili, a hledáme jejich pravděpodobné příčiny. Forma rozboru závisí na druhu didaktického testu, zejména na druhu použitých testových úloh (Chráska, 1999).

Dosažené výsledky třídy (případně školy) se obvykle posuzují podle průměrného počtu dosažených bodů. Aritmetický průměr se u výsledků didaktického testu nejvýhodněji počítá podle vzorce:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum n_i \cdot x_i$$

kde  $\bar{x}$  je aritmetický průměr výsledků žáků v testu,  $n$  je celkový počet testovaných žáků,  $x_i$  jednotlivé dosažené počty bodů,  $n_i$  počty žáků, kteří dosáhli výsledků  $x_i$  (Chráska, 1999).

#### **2.3.4.3. Skórování (Půlpán, 1980)**

Testové úlohy se doporučuje skórovat podle bodů, jejichž hodnota bude předem jednoznačně stanovena. Nejjednodušší je užití binárního skórování (za správně vyřešenou úlohu skór 1, za nesprávně vyřešenou úlohu skór 0). Jsou-li testové úlohy objektivní, stejné obtížnosti, je celkový testový skór dán součtem skóru všech testových úloh.

Skládá-li se test z různých druhů úloh a různé obtížnosti, doporučuje se test rozdělit do subtestů s úlohami přibližně stejné obtížnosti a stejného typu. Subtesty se pak hodnotí zvlášť.

U testu s širokými úlohami se každé správné a úplné odpovědi přiznává vyšší počet bodů (např. 5 nebo 10 bodů), ze kterého se sráží určitá část vzhledem k povaze chyb nebo neúplnosti odpovědi podle předem stanovených kritérií.

#### **2.3.4.4. Didaktický test a klasifikace žáků (Mužič, 1971)**

Problematika didaktických testů je úzce spjata s otázkou klasifikace žáků. V naší dnešní praxi existují dva základní typy známek:

- a) číselná známka, tj. číslicí vyjádřený symbol představující syntetické vyjádření úrovně zvládnutí určitého výchovně vzdělávacího celku (učební jednotky, předmětu);
- b) slovní vyjádření úrovně ovládnutí jednotlivých znalostí, pracovních návyků a chování, jež jsou vymezeny jako cíle výchovně vzdělávací práce v určité oblasti nebo předmětu.

Výsledek didaktického testu nemá být přeměňován v číselnou známku. Má sloužit především k slovnímu hodnocení, které je svým účelem analytické. Teprve nepřímo, od hodnocení popisem, lze přejít ke stanovení známky číselné.

### **3. Metodika**

#### **3.1. Oblast průzkumu**

Test byl zadáván na pěti základních školách, z nichž čtyři vyučují podle vzdělávacího programu Základní škola, jedna podle vzdělávacího programu Obecná škola. Tyto školy byly vybírány náhodně, avšak úmyslně z různých míst České republiky. Žáci pátých ročníků jednotlivých škol test řešili za stejných podmínek, ve stejné době a z již probraného učiva.

##### ZŠ Sokolovská

Škola leží v centru okresního města Svitavy v Pardubickém kraji. Test zde absolvovalo 16 z 19 žáků 5. třídy. Škola vyučuje podle vzdělávacího programu Základní škola.

##### ZŠ a MŠ Štefcova

Škola leží v centru města Hradec Králové v Královéhradeckém kraji. Test vypracovalo 29 z 42 žáků tříd V.A a V.B. Škola vyučuje podle vzdělávacího programu Základní škola.

##### ZŠ a MŠ Ostrava – Stará Bělá

Tato škola leží v okrajové části města Ostravy v kraji Moravskoslezském. Test zde vykonalo 42 z 46 žáků tříd V.A a V.B. Škola vyučuje podle vzdělávacího programu Obecná škola.

##### ZŠ L. Kuby 48

Škola leží v Rožnově - okrajové části města České Budějovice v kraji Jihočeském. Test absolvovalo 46 z 48 žáků tříd V.B a V.C. Ve třídě V.A byla zadávána první verze testu jako pilotáž na podzim roku 2005. Tohoto testu se zúčastnilo 21 žáků. Škola vyučuje podle vzdělávacího programu Základní škola.

##### ZŠ Kubatova

Škola leží v centru města České Budějovice v Jihočeském kraji. Test vypracovalo 47 z 51 žáků tříd V.A a V.B. Škola vyučuje podle vzdělávacího programu Základní škola.



Do zpracování výsledků byli zahrnuti všichni žáci, kteří testem prošli, ačkoliv někteří mají jisté specifické poruchy učení (např. dyslexie, dysgrafie, dyskalkulie). Často se objevují také další vývojové poruchy - hyperaktivita, hypoaktivita, kolísající pozornost, poruchy motorických funkcí, neurotické obtíže apod. Vzhledem k narůstajícímu množství (Dvořák: Rodina a škola, LIII: 14, 2006) těchto dětí ve školách byl test i časově přizpůsoben, aby nedošlo k jejich přílišnému znevýhodnění.

### **3.2. Cíle průzkumu**

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit, jaké znalosti z předmětu prvouka a přírodověda mají žáci pátých tříd na 1. stupni základních škol. Nezbytným předpokladem pro splnění tohoto cíle bylo prostudovat podrobně problematiku sestavování didaktických testů. Dále pak podobný test naplánovat a vytvořit, ověřit jeho konstrukci, zadat jej na školách, interpretovat výsledky a případné rozdíly ve znalostech žáků, kteří se např. učí podle jiného vzdělávacího programu nebo mají některé ze specifických poruch učení apod.

Jedním z dílčích cílů bylo také vtipovat vhodné základní školy, navázat kontakt s řediteli a vyučujícími a zjistit, jaké učební materiály jednotlivé školy používají.

### **3.3. Způsob zpracování a zadávání didaktického testu**

Test byl vytvořen na základě teorie sestavování didaktických testů podle kapitoly 2.3. Didaktický test. Jednotlivé testové úlohy byly sestaveny z učiva přírodovědné části prvouky a přírodovědy, podle učebnic schválených MŠMT ČR. Didaktický test byl zpracován pro písemnou formu vypracování, odpovědní archy obsahují zadání všech testových úloh (viz. Příloha 2 - Vědomostní test z přírodovědy pro žáky 5. tříd).

Test se skládá z 20 úloh sestavených do tří časově omezených částí podle jednotlivých typů:

Úlohy označené I. - typ porovnávací a řadicí: ot. č. 1-6.

Úlohy označené II. - typ dvoučlenné a vícenásobné volby: ot. č. 7-9.

### Úlohy označené III. - typ doplňovací a vybavovací: ot. č. 10-20.

Po dohodě s řediteli a vyučujícími na jednotlivých základních školách byl test zadáván na všech školách ve stejném termínu, v týdnu 29. 5. 2006 – 2. 6. 2006. Vyučující obdrželi pokyny k zadávání didaktického testu v tištěné podobě (viz. Příloha 1 – Pokyny k zadávání didaktického testu) a o jeden více výtisků vědomostního testu, než kolik je žáků v jejich třídě.

Na začátku hodiny byli žáci informováni o tématu a důvodu vypracování didaktického testu. Byli upozorněni, že test nebude klasifikován, avšak měli by se snažit test vypracovat tak, jako by klasifikován byl. Na vypracování testu měli žáci jednu vyučovací hodinu (45 minut). Bezprostředně před započítím práce v každé části didaktického testu měl zadavatel vysvětlit způsob řešení těchto úloh a byl vyzván k důslednému dodržování časového rozmezí pro jednotlivé typy úloh (viz. Příloha 1 – Pokyny k zadávání didaktického testu). Po dokončení práce v časovém limitu zadavatel testy sesbíral.

Jednotlivé úlohy byly skórovány od nuly do jednoho nebo dvou bodů. Pouze u úlohy č. 7 bylo možno dosáhnout 4 bodů. Celkově bylo možno získat maximálně 35 bodů.

Z celkového počtu 206 žáků pátých tříd vybraných škol test vypracovalo 180.

#### **3.4. Výběr testových úloh**

Ve dvaceti testových úlohách bylo třeba zahrnout co nejširší oblast přírodovědné části prvouky a přírodovědy. Obsah tohoto učiva byl dobře prostudován podle vzdělávacích programů, především Základní škola a Obecná škola, protože jen v těchto typech škol byl test zadáván. Úlohy byly vybírány tak, aby zachytily většinu kurikula: přírodní podmínky na Zemi; rostliny, houby, živočichové; život v různých biotopech (lesy, louky a pole, vody, města); všech pět skupin obratlovců; člověk.

## 4. Výsledky a diskuse

V této kapitole probereme celý test i jednotlivé testové úlohy podrobněji, zaměříme se na hodnocení testu, chyby žáků a jejich možné příčiny.

### 4.1. Hodnocení ověřování testu na vzorku žáků (pilotáž)

Vzhledem k tomu, že test byl nejdříve prověřen na vzorku žáků, bylo možno změřit obtížnost i citlivost jednotlivých testových úloh a podle výsledků pak byly některé úlohy upraveny. V testu se objevilo několik snadných úloh s hodnotou obtížnosti nižší než 20 (úlohy č.: 3, 5, 13, 16) a dvě úlohy obtížné s hodnotou obtížnosti vyšší než 80 (úlohy č.: 14, 15). Jak je uvedeno v kapitole 2.3.3.3., takové úlohy se v testu mohou vyskytovat, avšak nesmí jich být mnoho. Kromě drobných úprav ve znění zadání, nebyly úlohy nijak více měněny.

Koeficient citlivosti ULI byl vypočítán pro každou testovou úlohu. V šesti případech (úlohy č.: 9, 14, 15, 17, 18, 19) byla hodnota citlivosti menší než 0,25. V případě úlohy č. 9, 14 a 15 se hodnota citlivosti blížila nule. Tyto úlohy tedy méně nebo vůbec (právě úlohy č. 9, 14 a 15) nerozlišovaly mezi žáky s lepšími či horšími vědomostmi. Žádnou skupinu neznevýhodňovaly.

### 4.2. Celkové hodnocení

Test byl důkladně připraven a ověřen na vzorku žáků. Některé úlohy byly upraveny a znovu zařazeny. Zdá se, že test je validní, zkoumá znalosti žáků v rozsahu kurikula všech 5 let 1.stupně základní školy, avšak jak je uvedeno v kapitole 2.3.2.1. posouzení stupně validity testu se v praxi přenechává odborníkům. Test je praktický, neboť je možné jej znovu použít pro další žáky 5. tříd, je uskutečnitelný v jedné vyučovací hodině, což je v dnešním vyučovacím systému žádoucí, a jeho použití je snadné, přestože oprava není tak rychlá. Objektivita testu vyžaduje dodržení více podmínek. Za předpokladu, že všichni zadavatelé postupovali podle pravidel a oprava byla provedena stejným měřítkem, můžeme test považovat za objektivní. Reliabilitu testu není možno

posoudit vzhledem k tomu, že by test musel být zadán dvakrát krátce po sobě stejné skupině žáků, což je již nad rámec této práce.

Žáci, kteří prošli vědomostním testem, byli s pravidly a podmínkami práce seznámeni jednotlivými zadavateli - učiteli. Měli být také ujištěni, že test v žádném případě nebude klasifikován. Tento fakt měl zaručit bezstresové klima, aby žáci mohli v klidu přemýšlet nad zadanými úlohami. Zadavatel ani žáci v průběhu práce neměli rušit ostatní, pokud nebylo předem stanoveno jinak. Za těchto předpokladů byl test ukončen v časovém limitu a bez větších potíží.

Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.1, test byl časově přizpůsoben pro žáky s jistými poruchami učení či jinými vývojovými poruchami. Přesto se podle očekávání nějaké potíže těchto dětí objevily, a to především v úloze č. 10 a 11, kde se jim nedařilo správně vyplnit tabulku. Na druhou stranu tito žáci často získali vysoké bodové ohodnocení. Například hypoaktivní žák V.A ZŠ a MŠ Štefcova získal nejvíce bodů v celé třídě, podobně jako žák V.B stejné školy, který trpí poruchou motorických funkcí. Žák ZŠ Kubatova, který pro velmi pomalé tempo práce nebyl uznán k integraci, získal 24 z 35 bodů. Některým žákům ovšem ani přizpůsobený časový limit nestačil a pro některé bylo jistě problémem velké množství úloh, na které se jednoduše nedokázali tak dlouho soustředit. Vzhledem k tomu, že dnešní vzdělávací systém je založen především na čtení a psaní, ať už při získávání nebo při uplatňování a prověřování znalostí, právě děti se specifickými poruchami učení si ze školy neodnáší to, co by měly a při testech jako je tento jednoduše ne vždy uspějí (Munden, Arcelus, 2002).

Hodnocení v tabulkách je vyjádřeno především procentuálně vzhledem k různým počtům žáků v jednotlivých třídách. Větší počet žáků v jedné třídě znamená větší pravděpodobnost opisování či konzultace žáků mezi sebou, což také mohlo výsledky ovlivnit. Pro takový případ mohla být sestavena varianta testu B, kde by byly jednotlivé úlohy zařazeny v jiném pořadí. Tato možnost nebyla z praktických důvodů využita. Byla by sice zajištěna vyšší reliabilita, avšak pro zadavatele testu by nastal problém kdy a jak vysvětlit řešení různých typů úloh.

Úlohy jsou v testu řazeny od méně obtížných ke složitějším, a to i v každé skupině úloh zvlášť. Jednoduchá úloha na úvod má žáky aktivizovat, povzbudit a motivovat k další práci. Vzhledem k tomu, že u snadnějších úloh se objevovalo i grafické znázornění řešení, je vidět, že tento systém opravdu funguje.

Problematika nesprávné formulace testové úlohy či otázky se projevila v úloze č. 7 (podrobnosti viz níže - Úloha č. 7).

Bodování jednotlivých úloh nebylo jednoduché. Některé úlohy byly hodnoceny přísnější stupnicí bodů, jiné mírněji vzhledem k obtížnosti úlohy. Za všechny správně zodpovězené úlohy bylo možno získat maximálně 35 bodů. Podívejme se nejprve na celkové výsledky jednotlivých tříd všech škol.

Jednotlivé třídy	Celkový počet bodů v %	Průměrný počet bodů na žáka (max 35)
ZŠ Sokolovská V.A	55,36	19,38
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	67,39	22,54
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	65,18	22,81
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	66,67	23,33
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	57,96	20,29
ZŠ L.Kuby V.B	59,35	20,77
ZŠ L.Kuby V.C	69,76	24,42
ZŠ Kubatova V.A	68,35	23,92
ZŠ Kubatova V.B	77,55	27,14

Žádný žák nezískal 35 bodů. Pouze jeden žák z V.A ZŠ a MŠ Stará Bělá získal 34 bodů. Jak lze z tabulky snadno vyčíst, rozdíly mezi jednotlivými třídami i školami jsou různé. Vyniká zde jistě V.B ZŠ Kubatova, kde byl nejnižší počet bodů 19, a to pouze jedenkrát. Ostatní žáci se již pohybovali v rozmezí 21 až 33 bodů.

Druhým extrémem je V.A ZŠ Sokolovská, kde byl udělen nejnižší počet bodů v testu vůbec, a to 4 body. Vzhledem k tomu, že ostatní žáci této třídy získali body v rozmezí 12 až 28, můžeme se pokusit odstranit tuto extrémní hodnotu, která snižuje průměr celé třídy. Po jejím odstranění získáme novou hodnotu průměrného počtu bodů na žáka, tedy 20,4.

Zajímavé může být i srovnání všech pěti škol.

Jednotlivé školy	Celkový počet bodů v %	Průměrný počet bodů na žáka (max 35)
ZŠ Sokolovská	55,36	19,38
ZŠ a MŠ Štefcova	64,83	22,69
ZŠ a MŠ Stará Bělá	62,31	21,81
ZŠ L.Kuby	64,78	22,67
ZŠ Kubatova	72,46	25,36

I zde je patrné, že výrazně lepších výsledků dosáhla ZŠ Kubatova. Naproti tomu u ZŠ Sokolovská se výsledek třídy a školy nutně shoduje, protože posuzována zde byla pouze jedna třída. Rozdíly mezi výsledky jednotlivých tříd ZŠ L. Kuby, ZŠ a MŠ Stará Bělá a ZŠ a MŠ Štefcova nejsou v celkovém pohledu patrné a školy mají výsledky prakticky stejné.

Co se týče znalostí žáků, nejlépe výsledky ukazuje rozbor jednotlivých úloh. Naproti tomu lze říci, že test nebyl příliš obtížný a výsledky se shodují s naším očekáváním. Problémem může být větší rozdílnost ve znalostech žáků některých škol. Z úlohy č.17 lze snadno vyčíst, že žáci se nedokáží dobře slovně vyjadřovat. Ačkoliv cílem nebylo hodnotit český jazyk, je důležité vědět, jak žáci interpretují memorované informace. Jako námět pro jinou práci by jistě bylo zajímavé prodiskutovat řešení úloh přímo s žáky.

V další kapitole se podíváme na každou úlohu podrobněji a rozebereme případné problémy.

### **4.3. Hodnocení a diskuse k jednotlivým testovým úlohám**

**Úloha č. 1:** *Seřadte živočichy od nejmenšího po největšího.*

Správná odpověď:

1. blecha
2. střevlík
3. čolek
4. pes
5. hroch
6. slon

Bodové hodnocení:

2 body žáci získali za naprosto správné pořadí všech šesti živočichů. 1 bod byl udělen za správné pořadí pěti nebo čtyř živočichů.

Charakteristika úlohy:

Tato uspořádací (resp. řadicí) úloha byla zařazena do testu na první místo. Vzhledem k tomu, že je velmi jednoduchá, měla za úkol žáky aktivovat a motivovat je ke snaze vypracovat test co možná nejlépe.

Hodnocení a problémy:

Velká většina žáků odpověděla na tuto otázku správně nebo částečně správně. Pouze 7 z celkového počtu 180 žáků nedokázalo vůbec seřadit živočichy podle velikosti. Někteří žáci si názvy nepřečetli správně, a tak se často objevovala varianta správného uspořádání živočichů podle velikosti, avšak s použitím názvu „člověk“ namísto „čolek“. Za tuto variantu byl udělen vždy 1 bod. Dalším častým problémem bylo nesprávné zařazení názvu „střevlík“ až na třetí místo. Jak se zdá, hmyz a další drobní živočichové jsou dětem mnohem méně blízcí než živočichové podstatně větších rozměrů, které mohou snadno vidět třeba v zoologických zahradách.

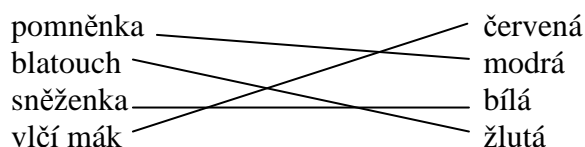
Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	0	50	50
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	0	53,85	46,15
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	0	62,5	37,5
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	4,76	57,14	38,1
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	0	42,86	57,14
ZŠ L.Kuby V.B	4,55	54,55	40,9
ZŠ L.Kuby V.C	12,5	70,83	16,67
ZŠ Kubatova V.A	7,69	26,92	65,39
ZŠ Kubatova V.B	0	28,57	71,43

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	7	3,89
1	88	48,89
2	85	47,22



**Úloha č. 2:** *Spojte rostliny se správnou barvou jejich květu.*

Správná odpověď:



Bodové hodnocení:

Za správné spojení všech květů a jejich barev byl udělen 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Jedná se o přiřazovací (resp. porovnávací) úlohu, která svou jednoduchostí a zábavným způsobem řešení opět žáky motivuje. Zajímavostí je, že někteří žáci si vytvořili vlastní způsob spojování jednotlivých tvrzení. S použitím barev zvýraznili jednotlivé dvojice podtržením, přeškrtnutím či vybarvením pozadí písma. Výhodou tohoto typu úlohy je, že omezuje možnost uhodnutí správné odpovědi na minimální míru (Chráska, 1999).

Hodnocení a problémy:

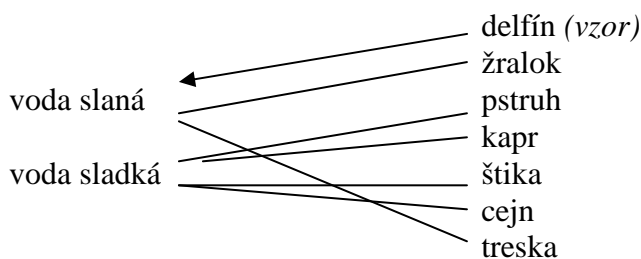
Žáci v této úloze dosáhli velmi dobrých výsledků, přesto někteří nedokázali správnou barvu s příslušným květem spojit. Možným problémem této úlohy je neznalost některých rostlin, a tedy barvy jejich květů, ačkoliv se většinou hojně vyskytují v okolí našich bydlišť. Zvýhodnění zde mohou být děti, které žijí na vesnicích, v rodinných domech se zahradou apod. Přesto všem žákům je zde situace usnadněna tím, že počet možných přiřazení se zmenšuje, jelikož v obou sloupcích je stejný počet pojmů.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky	
	0 bodů v %	1 bod v %
ZŠ Sokolovská V.A	6,25	93,75
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	15,38	84,62
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	31,25	68,75
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	4,76	95,24
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	9,52	90,48
ZŠ L.Kuby V.B	18,18	81,82
ZŠ L.Kuby V.C	4,17	95,83
ZŠ Kubatova V.A	15,38	84,62
ZŠ Kubatova V.B	19,05	80,95

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	24	13,33
1	156	86,67

**Úloha č. 3:** *Spojte, co k sobě patří. Každý živočich musí být přiřazen.*

Správná odpověď:



Bodové hodnocení:

Za správné přiřazení všech živočichů byly uděleny 2 body. Za správné přiřazení pěti nebo čtyř živočichů mohli žáci získat 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato přiřazovací (resp. porovnávací) úloha je podobná předcházející úloze, avšak s tím rozdílem, že neusnadňuje žákům přiřazování, protože v pravém sloupci je výrazně více možností než ve sloupci levém. Opět je zde omezena možnost uhodnutí správné odpovědi. Náročnost úloh se tedy postupně zvyšuje.

Hodnocení a problémy:

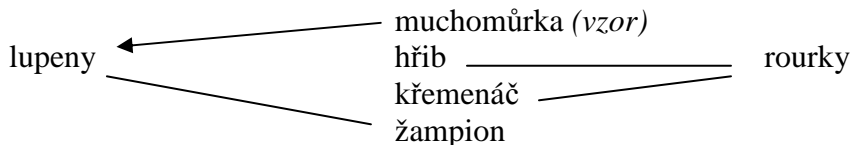
Ani tato úloha nebyla pro žáky příliš obtížná, ovšem z výsledků lze dobře vyčíst, že právě žáci škol jižních Čech získali mnohem častěji 2 body za zcela správnou odpověď. Je tedy zřejmé, že znají druhy ryb lépe, a to možná proto, že tato oblast je více zaměřena na rybářství než kraje jiné. Neznalost některých druhů ryb (především cejn a treska) je zřejmě klíčovým problémem této úlohy. Výjimečně byl i žralok zařazen mezi sladkovodní ryby, což je chápáno spíše jako chyba ve čtení než neznalost tohoto živočicha. Ovšem setkali jsme se zde i s opačným případem - žák zná ryby natolik dobře, že vyžaduje svolení přiřadit rybu (pstruh) do obou typů vod. Žádné body navíc sice nezíská, ale jeho dotaz je jistě pro učitele podnětem k zamyšlení, zda úloha byla dobře sestavena či zda byl výběr živočichů vyhovující.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	12,5	37,5	50
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	0	61,54	38,46
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	6,25	50	43,75
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	0	52,38	47,62
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	0	66,67	33,33
ZŠ L.Kuby V.B	0	18,18	81,82
ZŠ L.Kuby V.C	0	12,5	87,5
ZŠ Kubatova V.A	3,85	3,85	92,3
ZŠ Kubatova V.B	4,77	9,52	85,71

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	5	2,77
1	57	31,67
2	118	65,56

**Úloha č. 4:** Rozdělte podle vzoru, které z vyjmenovaných hub mají naspodu klobouku lupeny a které rourky.

Správná odpověď:



Bodové hodnocení:

Za správné přiřazení všech hub byl udělen 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Úloha je stejného typu jako předcházející úlohy. I zde jsme se u některých žáků setkali s barevným řešením.

Hodnocení a problémy:

Jak lze vidět, obtížnost pomalu stoupá. V této úloze již mnohem více žáků nezískalo ani jeden bod. V některých případech sice žáci dokázali dvě ze tří hub správně přiřadit, nestačilo to ovšem na poměrně přísné bodování. Řešení žáků bylo ovlivněno jak neznalostí hub, tak také záměnou významu pojmů „rourky“ a „lupeny“.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky	
	0 bodů v %	1 bod v %
ZŠ Sokolovská V.A	56,25	43,75
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	23,08	76,92
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	37,5	62,5
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	33,33	66,67
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	57,14	42,86
ZŠ L.Kuby V.B	27,27	72,73
ZŠ L.Kuby V.C	37,5	62,5
ZŠ Kubatova V.A	15,38	84,62
ZŠ Kubatova V.B	23,81	76,19

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	61	33,89
1	119	66,11

**Úloha č. 5:** Rostliny rozdělte podle vzoru na dřeviny a byliny.

Správná odpověď:



Bodové hodnocení:

Za správné přiřazení všech rostlin byly uděleny 2 body. Za správné přiřazení čtyř nebo tří rostlin byl udělen 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Další přiřazovací úloha, která ověřuje znalost pojmů „dřevina“ a „bylina“ a rostlin patřících do těchto skupin. I zde jsme se u některých žáků setkali s barevným řešením.

Hodnocení a problémy:

Výborně si v této úloze vedla třída V.B ZŠ Kubatova. Ani ostatní třídy ovšem nedopadly špatně. Tato úloha patří mezi jednodušší. Problémem bylo přiřadit pojem „divizna“. Zdá se, že je pro děti méně známou bylinou. Někteří žáci také špatně přiřazovali pojmy "topol" či "leknín".

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	6,25	0	93,75
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	7,7	15,38	76,92
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	0	25	75
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	0	4,76	95,24
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	4,76	23,81	71,43
ZŠ L.Kuby V.B	0	13,64	86,36
ZŠ L.Kuby V.C	0	16,67	83,33
ZŠ Kubatova V.A	3,85	3,85	92,3
ZŠ Kubatova V.B	0	0	100

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	4	2,22
1	20	11,11
2	156	86,67

**Úloha č. 6:** *Přiřad'te (napište) název jehličnanu ke správnému obrázku.*

Správná odpověď:

Žáci měli přiřadit čtyři názvy jehličnanů ke čtyřem obrázkům (viz. Příloha 2 - Vědomostní test z přírodovědy pro žáky 5. tříd). Správná odpověď (shora zleva) je modřín opadavý, smrk ztepilý, borovice lesní, jedle bělokorá.

Bodové hodnocení:

Za správné přiřazení všech jehličnanů byly uděleny 2 body. Za správné přiřazení tří nebo dvou jehličnanů získali žáci 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Jedná se o poslední přiřazovací (resp. porovnávací) úlohu v testu. Ukončuje jeho první část. Celá úloha je vypracována na samostatném listu z důvodu náročnosti obrázků na velikost a prostor. Představuje další možnost, jak typ přiřazovací úlohy sestavit. Jistě byla pro žáky zajímavá právě kvůli použití obrázků, které dobře znázorňují větve jehličnanů rostoucích v okolí snad všech škol i bydlišť.

Hodnocení a problémy:

Podle očekávání se nejvíce chyb objevilo v zaměňování pojmů „smrk ztepilý“ a „jedle bělokorá“. Žáci si však často pletli i větve modřínu a borovice. Celkově tato úloha typu přiřazovacího byla pro žáky nejobtížnější. Třída V.A ZŠ Sokolovská v této úloze dopadla nejhůře.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	50	12,5	37,5
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	7,69	30,77	61,54
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	25	50	25
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	9,52	38,1	52,38
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	23,81	28,57	47,62
ZŠ L.Kuby V.B	18,18	18,18	63,64
ZŠ L.Kuby V.C	20,83	8,34	70,83
ZŠ Kubatova V.A	15,38	30,77	53,85
ZŠ Kubatova V.B	14,29	33,33	52,38



Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	36	20
1	49	27,22
2	95	52,78

**Úloha č. 7:** Rozhodněte o správnosti těchto tvrzení a správnou odpověď zakroužkujte.

Správná odpověď:

Vzor: *Prase divoké je všežravec.*

ano

ne

a) *Liška obecná je šelma.*

ano

ne

b) *Jezevec lesní není noční zvíře.*

ano

ne

c) *Veverka obecná je hmyzožravec.*

ano

ne

d) *Slepýš křehký je had.*

ano

ne

Bodové hodnocení:

Za správné označení pravdivého či nepravdivého tvrzení mohli žáci získat 1 bod. Za celou úlohu tedy maximálně 4 body.

Charakteristika úlohy:

Tato dichotomická úloha (resp. s dvoučlennou volbou) mimo jiné zjišťuje, zda žáci uvažují logicky. Pomocí tohoto typu lze zkoumat, jak správně a rychle žák chápe, jak dokáže používat získaných vědomostí a jak u něho vůbec probíhají složitější myšlenkové procesy (Mužič, 1971). Tvrzení „Liška obecná je šelma.“ je přímo učebnicová věta, ostatní tvrzení jsou naopak smyšlená. Nevýhodou tohoto typu úloh je vysoká pravděpodobnost uhodnutí správné odpovědi i bez příslušných vědomostí (Chráska, 1999).

Hodnocení a problémy:

Tvrzení „Jezevec lesní není noční zvíře.“ činilo žákům velké problémy. Uvědomit si, zda správná odpověď je „ano“ či „ne“ bylo v tomto případě velice obtížné, protože již v samotném tvrzení se jeden zápor vyskytuje. Tento typ úlohy umožňuje v mnohem větší míře než ostatní typy dvojsmyslnost testového úkolu. Na mnohé otázky lze totiž odpovědět „ano“ i „ne“, podle toho, z jakého stanoviska se vychází (Mužič, 1971). Podle očekávání tato otázka opravdu byla v mnoha případech špatně zodpovězena (76 ze 180 žáků odpovědělo špatně). Značný problém způsobilo také čtvrté tvrzení „Slepýš křehký je had.“, kde špatně odpovědělo 71 ze 180 žáků.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky				
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %	3 body v %	4 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	0	12,5	43,75	37,5	6,25
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	0	23,08	38,46	38,46	0
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	0	0	12,5	56,25	31,25
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	0	0	9,52	52,38	38,1
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	4,76	9,52	4,76	38,1	42,86
ZŠ L.Kuby V.B	0	9,09	13,63	54,55	22,73
ZŠ L.Kuby V.C	4,17	0	29,17	41,66	25
ZŠ Kubatova V.A	0	0	11,54	69,23	19,23
ZŠ Kubatova V.B	0	4,76	23,81	23,81	47,62

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	2	1,11
1	10	5,56
2	35	19,44
3	84	46,67
4	49	27,22

**Úloha č. 8:** Vyberte správnou odpověď a zakroužkujte ji.

Správná odpověď:

- Krtek obecný je
- a) býložravec.
  - b) hmyzožravec.
  - c) hlodavec.
  - d) všežravec.

Bodové hodnocení:

Za označení správné odpovědi žáci získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Úloha nabízí žákům několik odpovědí, z nichž je pouze jedna správná. Vzhledem k většímu počtu nabízených řešení je pravděpodobnost uhodnutí toho správného nízká.

Hodnocení a problémy:

Tato úloha sice neukázala žádné zajímavé problémy, avšak je jednou z obtížnějších úloh, kde uhodnutí správné varianty je omezeno na minimum. Nejlépe si zde vedla třída V.B ZŠ Kubatova. Žáci, kteří odpovídali nesprávně, často volili variantu d) všežravec nebo c) hlodavec.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky	
	0 bodů v %	1 bod v %
ZŠ Sokolovská V.A	43,75	56,25
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	36,77	63,23
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	50	50
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	38,1	61,9
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	52,38	47,62
ZŠ L.Kuby V.B	36,36	63,64
ZŠ L.Kuby V.C	33,33	66,67
ZŠ Kubatova V.A	61,53	38,47
ZŠ Kubatova V.B	14,29	85,71

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	73	40,56
1	107	59,44

**Úloha č. 9:** Vyberte správnou odpověď a zakroužkujte ji.

Správná odpověď:

- Kapr obecný je
- a) jen šupinatý.
  - b) buď šupinatý nebo částečně šupinatý.
  - c) jen lysý.
  - d) buď šupinatý nebo částečně šupinatý nebo lysý.

Bodové hodnocení:

Za označení správné odpovědi žáci získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Úloha je stejným typem jako předchozí. Nabízí žákům několik odpovědí, z nichž je pouze jedna správná.

Hodnocení a problémy:

Tato úloha byla pro žáky velmi obtížná, správné řešení bylo až na samém konci výběru a navíc nejdlejší možné. Můžeme se domnívat, že někteří žáci se konce výběru prakticky ani nedočetli, protože jistě vědí, že kapr šupiny má. První odpověď je tak přivedla na myšlenku, že tato je správná a zřejmě již dále nečetli. Soudíme tak z vysokého počtu nesprávných odpovědí a) jen šupinatý. V několika málo případech se objevila i možnost b) buď šupinatý nebo částečně šupinatý, zajímavé ovšem je, že ani jedenkrát nebyla označena odpověď c) jen lysý.

Nejllepších výsledků dosáhly obě třídy ZŠ Kubatova.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky	
	0 bodů v %	1 bod v %
ZŠ Sokolovská V.A	75	25
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	61,54	38,46
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	62,5	37,5
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	66,67	33,33
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	71,43	28,57
ZŠ L.Kuby V.B	77,27	22,73
ZŠ L.Kuby V.C	79,17	20,83
ZŠ Kubatova V.A	53,85	46,15
ZŠ Kubatova V.B	57,14	42,86

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	121	67,22
1	59	32,78

**Úloha č. 10:** *Co vnímáme smyslovými orgány? Doplňte tabulku.*

Správná odpověď:

<b>Podnět</b>	<b>Smysl</b>	<b>Smyslový orgán</b>
<b>barva</b>	zrak	oko
zápach/vůně/...	<b>čich</b>	nos
<b>drsnost</b>	hmat	prst/ruka/pokožka/...
sladkost/slanost/...	chuť	<b>jazyk</b>
zvuk/hluk	<b>sluch</b>	ucho

Bodové hodnocení:

Za správné vyplnění všech deseti, devíti či osmi chybějících hodnot žáci získali 2 body. Za správné vyplnění sedmi, šesti či pěti chybějících hodnot získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato úloha se řadí mezi typy vybavovací (resp. doplňovací). Poprvé v tomto testu se po žácích vyžaduje přímá slovní odpověď, přičemž návod je vlastně v tabulce naznačen. Jak je vidět z tabulky, správných odpovědí mohlo být i více.

Hodnocení a problémy:

Žáci trpící různými specifickými poruchami učení, případně jinými vývojovými poruchami, měli s tímto typem úloh větší potíže. Nedokázali správnou odpověď zapsat do příslušné kolonky, odpovědi, ať už správné nebo špatné, se objevovaly v tabulce na různých místech, nejčastěji hned vedle zadaného hesla.

Ačkoliv tato úloha byla mírněji hodnocena a dopadla tedy vcelku velmi dobře, objevovaly se často chyby v označení podnětu zejména sluchu (např. řinčení, bum!) a chutě (např. jídlo).

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	12,5	12,5	75
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	7,69	7,69	84,62
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	6,25	25	68,75
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	4,76	23,81	71,43
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	19,05	4,76	76,19
ZŠ L.Kuby V.B	22,73	13,63	63,64
ZŠ L.Kuby V.C	8,33	12,5	79,17
ZŠ Kubatova V.A	3,85	19,23	76,92
ZŠ Kubatova V.B	0	14,29	85,71

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	17	9,44
1	27	15
2	136	75,56



**Úloha č. 11:** *Doplňte chybějící údaje v tabulce.*

Správná odpověď:

<b>Samec</b>	<b>Samice</b>	<b>Mládě</b>
<b>beran</b>	ovce	jehně
býk/vůl	<b>kráva</b>	tele
hřebeček/kůň	<b>klisna</b>	hříbě
<b>srnec</b>	srna	srnče
kozel	koza	<b>kůzle</b>
<b>kohout</b>	slepice	kuře
houser	husa	<b>house</b>

Bodové hodnocení:

Za správné vyplnění všech čtrnácti, třinácti či dvanácti chybějících hodnot žáci získali 2 body. Za správné vyplnění jedenácti, deseti, devíti, osmi či sedmi chybějících hodnot získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato úloha je stejným typem jako předchozí. Opět se po žácích vyžaduje přímá slovní odpověď, přičemž návod je v tabulce naznačen. I zde bylo v některých případech uznáno více správných odpovědí.

Hodnocení a problémy:

Problémy se objevovaly zejména u trojice srnec-srna-srnče, kde bylo častou odpovědí „kolouch“ nebo „srneček“. Zajímavé je, že prakticky každý druhý žák, který jinak celou tabulku vyplnil bezchybně, uvedl jako mládě srny a srnce právě koloucha. Objevilo se také mnoho komických odpovědí jako např. „srnčátko“, „srníček“, „srnčice“, nebo v jiných trojicích např. „beranice“, „beraně“, „poník“, „husar“, „husák“, „kačer“. Nejkomičtější, avšak jedinou takovou odpovědí, byla „housenka“ jakožto samice v řadě „house“.

Dle výsledků si nejlépe vedla V.B ZŠ Kubatova, V.B ZŠ L. Kuby. Celkově tato úloha nebyla příliš obtížná a většina žáků si s ní dokázala dobře poradit. Problémy s vyplněním tabulky měli opět někteří žáci se specifickými poruchami učení. Nedokázali zřejmě rozluštit způsob řešení úlohy, doplňovali do tabulky nejen špatné pojmy (jiná zvířata), ale také doplňovali pojmy na nesprávná místa v tabulce.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	12,5	25	62,5
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	15,38	53,85	30,77
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	12,5	12,5	75
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	4,76	47,62	47,62
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	0	66,67	33,33
ZŠ L.Kuby V.B	4,54	4,54	90,92
ZŠ L.Kuby V.C	8,33	29,16	62,51
ZŠ Kubatova V.A	0	38,46	61,54
ZŠ Kubatova V.B	0	9,52	90,48

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	10	5,55
1	57	31,67
2	113	62,78

**Úloha č. 12:** *Vyjmenujte pět základních podmínek života na Zemi.*

Správná odpověď:

Světlo, teplo, vzduch, voda, živiny.

Bodové hodnocení:

Za správné uvedení všech pěti podmínek byly uděleny 2 body. Za správné uvedení alespoň čtyř nebo tří podmínek mohli žáci získat 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato úloha je další v řadě vybavovacích. Žákům se nenabízí žádný vzor a jsou tak odkázáni jen na své znalosti. I zde se projevilo logické myšlení žáků, když např. místo termínu "živiny" použili pojem "potrava", který je považován za správnou odpověď.

Hodnocení a problémy:

Uvědomit si všech 5 základních podmínek života na Zemi mnohdy činí potíže i dospělým. Žáci se snažili za každou cenu uvést podmínek 5, a proto v mnoha případech jednoduše hádali do počtu. Objevovaly se rozličné odpovědi, které dokazovaly, že žáci nad otázkou přemýšlí, ačkoliv ne vždy z přírodovědného hlediska. Např. odpovědi „zdraví“, „rodina“, „láska“, „příbuzní“, „kamarádi“, „domov“, „oblečení“ apod. jistě vyjadřují psychologické zaměření se na řešení úlohy. Jiní často odpovídali „jídlo“ nebo „potraviny“ namísto „živiny“ (či ještě přijatelná odpověď „potrava“). Také jsme se setkali s odpověďmi typu „zemská přitažlivost“, „kyslík“, „půda“, „příroda“, „sluneční záření“, „tma“, „oheň“, „pohyb“, „zelené rostliny“ atd., které jasně ukazují na logické uvažování žáků a jejich další znalosti.

Úloha nebyla příliš přísně bodována, avšak některé třídy neměly dobré výsledky (V.A ZŠ Sokolovská, V.B ZŠ L. Kuby, V.A ZŠ Kubatova). Vysoké bodové ohodnocení získaly obě třídy ZŠ a MŠ Štefcova a dobrých výsledků dosáhla i ZŠ a MŠ Stará Bělá.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	31,25	68,75	0
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	0	15,38	84,62
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	0	6,25	93,75
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	0	33,33	66,67
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	9,52	28,57	61,91
ZŠ L.Kuby V.B	50	50	0
ZŠ L.Kuby V.C	25	33,33	41,67
ZŠ Kubatova V.A	42,31	50	7,69
ZŠ Kubatova V.B	0	71,43	28,57

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	35	19,45
1	74	41,11
2	71	39,44

**Úloha č. 13:** *Obratlovce dělíme do pěti tříd (skupin). Vyjmenujte je.*

Správná odpověď:

Ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci.

Bodové hodnocení:

Za správné uvedení všech pěti skupin byly uděleny 2 body. Za správné uvedení alespoň čtyř nebo tří skupin mohli žáci získat 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato úloha je stejným typem jako předchozí. Nepřipouští se zde ale žádná jiná odpověď, než jak je uvedeno výše.

Hodnocení a problémy:

Tak jako v předchozí úloze i zde se mnozí žáci snažili uvést pět pojmů. Často se objevovala odpověď "bezobratlí", což ukazuje jisté nepochopení pojmu "obratlovci" či chybné čtení zadání úlohy. Mimo jiné se objevovaly odpovědi typu „býložravci“, „všežravci“, „vačnatci“, „blanokřídílí“ nebo „hmyz“.

Poměrně velké množství žáků nedokázalo dát dohromady alespoň tři skupiny obratlovců, někteří na otázku vůbec neodpověděli.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	25	31,25	43,75
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	53,85	7,69	38,46
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	37,5	62,5	0
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	76,19	14,29	9,52
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	57,14	23,81	19,05
ZŠ L.Kuby V.B	45,46	27,27	27,27
ZŠ L.Kuby V.C	25	29,17	45,83
ZŠ Kubatova V.A	11,54	38,46	50
ZŠ Kubatova V.B	0	23,81	76,19

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	64	35,55
1	52	28,9
2	64	35,55

**Úloha č. 14:** *List má obvykle dvě části. Vyjmenujte je.*

Správná odpověď:

Řapík a čepel.

Bodové hodnocení:

Za správné uvedení obou částí listu žáci získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato vybavovací úloha neumožňuje žádnou jinou odpověď, než jak je uvedeno výše. V podstatě podobně jako předchozí úlohy stejného typu zjišťuje míru zapamatování si naučených pojmů.

Hodnocení a problémy:

Samotná úloha byla pro žáky velice obtížná. Někteří hádali, hodně jich na otázku vůbec neodpovědělo. Ačkoliv v této úloze bylo možno získat jen jeden bod, a to za obě části listu, několik žáků si vzpomnělo alespoň na jednu část. Tato skutečnost není v tabulkách zachycena.

Mezi zajímavé typy odpovědí můžeme uvést např. „rub“ a „líc“, „horní“ a „spodní“, „břitva“ a „stonek/stopka“, „stonek“ a „list“ apod.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky	
	0 bodů v %	1 bod v %
ZŠ Sokolovská V.A	43,75	56,25
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	69,23	30,77
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	100	0
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	30,1	69,9
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	85,71	14,29
ZŠ L.Kuby V.B	100	0
ZŠ L.Kuby V.C	33,33	66,67
ZŠ Kubatova V.A	73,08	26,92
ZŠ Kubatova V.B	71,43	28,57

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	122	67,78
1	58	32,22

**Úloha č. 15:** Přestože listy tohoto stromu na podzim zežloutnou, zůstávají na větvích až do jara. Který je to strom?

Správná odpověď:

Dub zimní.

Bodové hodnocení:

Za správné uvedení listnatého stromu žáci získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Úloha nezjišťuje jen naučený fakt, ale současně odhaluje, kteří žáci se o přírodu zajímají, zda se dívají kolem sebe a sledují pozorně změny ročních období.

Hodnocení a problémy:

Žáci často tipovali nebo neodpověděli vůbec. Protože povinně neznají dub zimní a letní, byla jim uznána i odpověď "dub". Často se objevovala odpověď „buk“ nebo „habr“. Někteří také věděli, že se jedná o dub, avšak jejich odpověď zněla „žalud“.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky	
	0 bodů v %	1 bod v %
ZŠ Sokolovská V.A	93,75	6,25
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	61,54	38,46
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	87,5	12,5
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	61,9	38,1
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	71,43	28,57
ZŠ L.Kuby V.B	86,36	13,64
ZŠ L.Kuby V.C	54,17	45,83
ZŠ Kubatova V.A	53,85	46,15
ZŠ Kubatova V.B	52,38	47,62

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	122	67,78
1	58	32,22



**Úloha č. 16:** Vyjmenujte tři jedlé a tři jedovaté houby.

Správná odpověď:

Jedlé: hřib dubový, ryzec pravý, žampion ovčí, bedla vysoká, křemenáč březový,...

Jedovaté: hřib satan, muchomůrka červená, muchomůrka, zelená, muchomůrka tygrovaná,...

Bodové hodnocení:

Za správné uvedení tří jedlých a tří jedovatých hub žáci získali 2 body. Za správné uvedení pěti, čtyř nebo tří hub dohromady z obou skupin získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato úloha nabízí obrovské množství možných odpovědí. Zjišťuje především znalost hub vůbec a zda si žáci uvědomují rozdíl mezi pojmy "nejedlá" a "jedovatá".

Hodnocení a problémy:

Žáci dokázali velmi dobře vyjmenovat jedlé i jedovaté houby, byly jim uznány názvy lidové (např. masák, másník, podhřib, pravák) i neúplné (např. muchomůrka). Pouze ojedinele se objevila houba jedlá mezi jedovatými nebo naopak. Poměrně velké množství žáků ovšem nedokázalo vyjmenovat všech 6 hub.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	0	62,5	37,5
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	0	76,92	23,08
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	0	68,75	31,25
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	0	42,86	57,14
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	9,52	61,9	28,58
ZŠ L.Kuby V.B	9,09	54,55	36,36
ZŠ L.Kuby V.C	16,66	29,17	54,17
ZŠ Kubatova V.A	0	61,54	38,46
ZŠ Kubatova V.B	0	57,14	42,86

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	5	2,78
1	106	58,89
2	69	38,33

**Úloha č. 17:** *Kostra má pro člověka velký význam. Pokuste se vysvětlit proč.*

Správná odpověď:

Drží tvar těla, umožňuje pohyb, chrání orgány,...

Bodové hodnocení:

Za správnou odpověď žáci získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato úloha vybavovacího typu zjišťuje, jak jsou žáci schopni naučené informace interpretovat. Zde jsou nuceni formulovat myšlenku, nejen vyjmenovat fakta.

Hodnocení a problémy:

Většina žáků na otázku dokázala najít odpověď, některé byly velmi zdařilé a bylo na nich vidět, že se žák o biologii člověka zajímá. Znovu se zde objevovaly i komické odpovědi, které v některých případech nebyly uznány za správné (např. "Kdybychom neměli kostru, leželi bychom na zemi.", "Kdybychom neměli kostru, byli bychom jako pudink.")

Z tabulky je zřejmé, že nejlépe si vedla V.A ZŠ a MŠ Stará Bělá a snad nejvíce chybných odpovědí jsme zaznamenali v V.A ZŠ Sokolovská.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky	
	0 bodů v %	1 bod v %
ZŠ Sokolovská V.A	43,75	56,25
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	15,38	84,62
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	18,75	81,25
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	0	100
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	9,52	90,48
ZŠ L.Kuby V.B	18,18	81,82
ZŠ L.Kuby V.C	4,17	95,83
ZŠ Kubatova V.A	11,54	88,46
ZŠ Kubatova V.B	4,76	95,24

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	23	12,78
1	157	87,22

**Úloha č. 18:** *Napište k šipkám názvy jednotlivých zubů zdravého lidského chrupu.*

Správná odpověď:

Žáci měli k šipkám obrázku zubního chrupu (viz. Příloha 2 - Vědomostní test z přírodovědy pro žáky 5. tříd) napsat názvy zubů. Správná odpověď (shora) je stoličky, třenové zuby, špičáky, řezáky.

Bodové hodnocení:

Za správné doplnění všech čtyř názvů žáci získali 2 body. Za správné doplnění tří či dvou názvů získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato vybavovací úloha je pro žáky zábavnější, obrázek jim pomáhá uvědomit si, jak lidský chrup vypadá. Úloha nepřipouští žádnou jinou odpověď, než jak je uvedeno výše.

Hodnocení a problémy:

Žáci si často pletli třenové zuby se stoličkami nebo je nazývali jinými názvy (např. "třtinové zuby", "třenné zuby" apod.). Velmi často špičáky označovali jako "tesáky" nebo "trojky". Řezáky pojmenovali jednoduše "přední zuby", "jedničky" či "mlíčňáky" nebo v ojedinělých případech dokonce "klofáky". Stoličky byly v několika málo případech označeny jako "moudráky". Přesto někteří žáci znali názvy všech zubů, ale napsali je k nesprávným šipkám, a tak zbytečně ztratili body.

Tato otázka byla pro žáky některých tříd (V.A ZŠ Sokolovská a V.A ZŠ a MŠ Štefcova) velmi obtížná. Naopak nejlepší výsledky získala ZŠ Kubatova, zejména pak třída V.B, kde v každém případě byl udělen alespoň jeden bod.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	43,75	56,25	0
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	69,23	30,77	0
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	31,25	68,75	0
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	42,86	47,62	9,52
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	9,52	61,9	28,58
ZŠ L.Kuby V.B	22,73	59,09	18,18
ZŠ L.Kuby V.C	33,33	37,5	29,17
ZŠ Kubatova V.A	15,39	57,69	26,92
ZŠ Kubatova V.B	0	61,9	38,1

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	61	33,89
1	91	50,56
2	28	15,55

**Úloha č. 19:** *Napište k šipkám názvy označených částí kostry.*

Správná odpověď:

Žáci měli k šipkám obrázku kostry (viz. Příloha 2 - Vědomostní test z přírodovědy pro žáky 5. tříd) napsat názvy označených částí. Správná odpověď je: vlevo shora – kostra horní končetiny/paže, kostra dolní končetiny/nohy; vpravo shora – lebka, kost hrudní/hrudník/trup, kost stehenní.

Bodové hodnocení:

Za správné doplnění pěti názvů žáci získali 2 body. Za správné doplnění čtyř či tří názvů získali 1 bod.

Charakteristika úlohy:

Tato úloha je stejným typem jako předchozí. Opět využívá názorný obrázek, pomáhá tak žákům vybavit si odpovědi.

Hodnocení a problémy:

Předpokládaným problémem bylo špatné rozlišování pojmů "paže" a "ruka", které se v této úloze jen potvrdilo. Někteří žáci buď vůbec horní a dolní končetinu neoznačili nebo je označili jako "ruka" či "noha". Jen málo žáků nedokázalo správně pojmenovat lebku (např. "hlava"), naproti tomu však někteří přímo označili "kost čelní". Opět nejlepších výsledků dosáhla ZŠ Kubatova.

Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	25	43,75	31,25
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	7,69	30,77	61,54
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	0	37,5	62,5
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	4,76	42,86	52,38
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	9,53	61,9	28,57
ZŠ L.Kuby V.B	18,19	45,45	36,36
ZŠ L.Kuby V.C	0	54,17	45,83
ZŠ Kubatova V.A	3,85	15,38	80,77
ZŠ Kubatova V.B	0	14,29	85,71

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	13	7,23
1	69	38,33
2	98	54,44

### **Úloha č. 20:** *Doplňte označení částí květu.*

#### Správná odpověď:

Žáci měli k šípkám schematického obrázku květu (viz. Příloha 2 - Vědomostní test z přírodovědy pro žáky 5. tříd) napsat názvy označených částí. Správná odpověď (shora) je pestík/blizna, tyčinka/prašník, okvětní lístek.

#### Bodové hodnocení:

Za správné doplnění všech tří názvů žáci získali 2 body. Za správné doplnění alespoň dvou názvů získali 1 bod.

#### Charakteristika úlohy:

Tato úloha je stejným typem jako předchozí a zároveň poslední úlohou celého testu. Zdá se, že schematický obrázek může žákům činit potíže, nedokáží si dobře květ představit, průřez pro ně není dost názorný. Úloha připouští několik dalších odpovědí (viz. výše).

#### Hodnocení a problémy:

Tato úloha patřila mezi nejtěžší v celém testu. Zdá se, že někteří žáci vůbec části květu neznají (např. V.A ZŠ Sokolovská). Velké rozdíly jsou také na jednotlivých školách, kde jedna třída jakoby látku probrala důkladněji než druhá (např. ZŠ Kubatova, ZŠ L. Kuby).

Velké množství žáků úlohu vůbec neřešilo. Nejčastějšími nesprávnými odpověďmi byly "plod", "květ", "list". Často si také žáci pletli pestík a tyčinku.



Jednotlivé třídy	Hodnocení otázky		
	0 bodů v %	1 bod v %	2 body v %
ZŠ Sokolovská V.A	100	0	0
ZŠ a MŠ Štefcova V.A	15,38	30,77	53,85
ZŠ a MŠ Štefcova V.B	18,75	0	81,25
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.A	66,67	14,28	19,05
ZŠ a MŠ Stará Bělá V.B	85,71	4,77	9,52
ZŠ L.Kuby V.B	81,82	13,64	4,54
ZŠ L.Kuby V.C	25	12,5	62,5
ZŠ Kubatova V.A	84,62	7,69	7,69
ZŠ Kubatova V.B	38,1	28,57	33,33

Dosažené body	Počet žáků	Z celkového počtu 180 žáků (%)
0	107	59,44
1	22	12,23
2	51	28,33

## 5. Závěr

Didaktický test je výborným nástrojem zpětné vazby ve vztahu žák – učitel. Poskytuje učiteli - tvůrci testu - důležité informace, především jak je schopen fakta žákům podávat, jak je od nich zpět získávat a zda je žáci umí použít. Didaktický test, který byl pro účel této diplomové práce sestaven, je vhodným prostředkem pro získání přehledu o tom, co a jak jsme jakožto učitelé žáky dokázali naučit za prvních 5 let jejich školního života. Protože velké množství dětí právě v pátém ročníku opouští základní školu a odchází na gymnázia, bylo by jistě vhodné sestavit podobný test i pro ostatní předměty a získat tak jistotu, že žáci jak přijímací zkoušky tak další studium bez problému zvládnou.

Vzhledem k tomu, že tvorba kvalitního didaktického testu je činnost velmi náročná na čas i odbornost autora, bylo by zřejmě ideální, kdyby si učitel mohl profesionálně připravený a kvalitní didaktický test vybrat a objednat z nabídky na trhu. Sotva kdy však nastane stav, aby všechny vyučovací předměty na všech typech škol mohly být pokryty ve všech tématech profesionálně připravenými testy. Zřejmě budou vždy existovat situace, kdy učitel bude nucen pro dané podmínky vytvořit test vlastní (Chráska, 1999).

V této diplomové práci jsme se tedy naučili didaktický test sestavit, zadat na školách a vyhodnotit informace z něj získané. Jistě bychom tento test mohli využít v dalších pátých třídách, byly by však vhodné nějaké změny, a to zejména ve formulaci otázek v úloze č. 7. a v úpravě schematického obrázku v úloze č. 20.

Výsledky testů jsou přehledně shrnuty v tabulkách, aby bylo možné srovnávat jednotlivé školy i třídy mezi sebou. Ačkoliv bylo otestováno jen 180 žáků, je možno konstatovat, že úroveň přírodovědných znalostí dětí není tak vysoká, jak se předpokládalo. Zde je nutno podotknout, že rozdíly jsou v některých případech velké a tyto extrémní významně ovlivňují výsledek celé skupiny. Diplomová práce se dotýká i dětí s různými specifickými poruchami učení a jinými vývojovými poruchami. Tyto děti zdaleka nepatří do kategorie nižší úrovně znalostí. Velmi často byli hodnoceni vysokým počtem bodů.

Co je třeba udělat proto, abychom úroveň znalostí dětí zvýšili? Můžeme vůbec učinit více? A jak? Konečně, jak tvrdí Pelikán (2004), dobrý výzkum nekončí jednoznačným vykřičníkem, ale řadou nových otazníků.

## 6. Seznam literatury

- Augusta P., 1994: Prvouka 3. Druhý díl. 69 s., Alter, Všeň.
- Bradáčová L. a Kholová H., 2002: Prvouka pro 3. ročník. II. díl. 60 s., Alter, Všeň.
- Dittrich P., 1992: Pedagogicko – psychologická diagnostika. 106 s., H&H, Praha.
- Dvořák D., 2006: Diagnóza vývojové poruchy: dobrý pomocník, ale nebezpečný pán. Rodina a škola, LIII, 32: 14-15.
- Hrabal V. st. a Hrabal V. ml., 2002: Diagnostika. Pedagogickopsychologická diagnostika žáka s úvodem do diagnostické aplikace statistiky. 199 s., Univerzita Karlova, Karolinum, Praha.
- Chráška M., 1999: Didaktické testy. Příručka pro učitele a studenty učitelství. 91 s., Paido, Brno.
- Kholová H., Hísek K., Knotkovi L. a J., 1995: Přírodověda 4. 56 s., Alter, Všeň.
- Kholová H. a kol., 1997: Přírodověda 5. 63 s., Alter, Všeň.
- Kvasničková D. a Froněk J., 1993: Prvouka pro 3. ročník základní školy. 2. díl. 64 s., Fortuna, Praha.
- Lapitka M., 1990: Tvorba a použitie didaktických testov. 139 s., Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Munden A. a Arcelus J., 2002: Poruchy pozornosti a hyperaktivita. 119 s., Portál, Praha.
- Mužič V., 1971: Testy vědomostí. 132 s., SPN, Praha.
- Papáček M. a Slipka J., 1997: Úvod do odborné práce (pro posluchače studia učitelství biologie). 88 s.,
- Pelikán J., 2004: Základy empirického výzkumu pedagogických jevů. 270 s., Univerzita Karlova, Karolinum, Praha.
- Půlpán Z., 1980: Základy sestavování a klasického vyhodnocování didaktického testu. 148 s., SPN, Praha.

Internetové stránky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy:

[http://www.msmt.cz/Files/DOC/SPUP\\_komplet\\_9hod.doc](http://www.msmt.cz/Files/DOC/SPUP_komplet_9hod.doc) (5.3.2006)

## **7. Seznam příloh**

Příloha 1 – Pokyny k zadávání didaktického testu

Příloha 2 – Vědomostní test z přírodovědy pro žáky 5. tříd

## POKYNY K ZADÁVÁNÍ DIDAKTICKÉHO TESTU

1. Test není pro děti zkouška ani jiná klasifikovaná písemná práce. Slouží pouze k výzkumným účelům. Není třeba se strachovat. Požaduje se ale po dětech, aby odpovídaly na otázky co možná nejlépe, aby se soustředily na práci. Účelem testu je zjistit, co se děti za pět let v přírodovědě naučily.
2. Uvést jméno a národnost v záhlaví testu. Osobní údaje nebudou nikde zveřejňovány ani jinak zneužity, slouží pouze k rozřídění testů.
3. Test se skládá z 20 úloh sestavených do tří částí. Úkoly jsou rozděleny podle jednotlivých typů. Každá část je časově omezena!!!
4. Děti by se neměly zdržovat s obtížnými úkoly. Měly by přejít k dalším úlohám a k obtížným se vrátit, zbyde-li jim čas nebo v časové rezervě k tomu určené.
5. Případné dotazy je třeba položit před započítáním práce. Jakékoli dotazy v průběhu doby určené k vypracování úkolů jsou nepřípustné.
6. Jestliže děti udělají chybu, stačí ji přeškrtnout a správnou odpověď znovu napsat či označit.
7. Samozřejmě je nutné, aby děti dodržovaly pravidla kázně.
8. Spolu s dětmi učitel-zadavatel postupně probere jednotlivá zadání. Ujistí se, že jim děti rozumí. Každou skupinu úkolů okomentuje před začátkem jejich vlastního řešení, nikoliv všechny 3 typy naráz!!!

Úkoly označené I. – typ porovnávací a řadící: ot. č. 1-6

Úkoly označené II.- typ dvoučlenné a vícenásobné volby: ot. č. 7-9

Úkoly označené III. – typ doplňovací a vybavovací: ot. č. 10-20

### 9. Časové rozvržení:

a. Úvod, základní pokyny, napsání jména a národnosti	5 min
b. Úkoly I. – vysvětlení, dotazy	1 min
- samostatné řešení	5 min
c. Úkoly II. - vysvětlení, dotazy	1 min
- samostatné řešení	2-3 min
d. Úkoly III. - vysvětlení, dotazy	3-5 min
- samostatné řešení	15 min
e. Kontrola, případné řešení dosud nevyřešených úloh, rezerva	5 min
f. Sbíráání testů, ukončení.	5 min

**CELKEM**

**42-45 min**

Pozn: Časové rozvržení je nutno striktně dodržovat, nebereme v úvahu, že některé děti pracují pomaleji! Jestliže se i přesto stane, že test z nějakých důvodů nebude dokončen během 45 min, děti jej dokončí v čase stanoveném, bez ohledu na zvonění!!!

### 10. Poděkování dětem za účast ve výzkumu přírodovědných znalostí.

# VĚDOMOSTNÍ TEST Z PŘÍRODOVĚDY PRO ŽÁKY 5. TŘÍD

*Hodnocení:* .....

Jméno a příjmení: .....  
Škola: .....  
Třída: .....

## I.

### 1. Seřad'te živočichy od nejmenšího po největšího.

SLON	1. ....
HROCH	2. ....
PES	3. ....
BLECHA	4. ....
ČOLEK	5. ....
STŘEVÍK	6. ....

### 2. Spojte rostliny se správnou barvou jejich květu.

pomněnka	červená
blatouch	modrá
sněžěnka	bílá
vlčí mák	žlutá

### 3. Spojte, co k sobě patří. Každý živočich musí být přiřazen.

voda slaná	← delfín ( <i>vzor</i> )
	žralok
	pstruh
	kapr
voda sladká	štika
	cejn
	treska

### 4. Rozdělte podle vzoru, které z vyjmenovaných hub mají naspodu klobouku lupeny a které rourky.

lupeny	← muchomůrka ( <i>vzor</i> )	
	hřib	rourky
	křemenáč	
	žampion	

### 5. Rostliny rozdělte podle vzoru na dřeviny a byliny.

dřeviny	← trnka ( <i>vzor</i> )	
	leknín	byliny
	topol	
	bříza	
	sněžěnka	
	divizna	

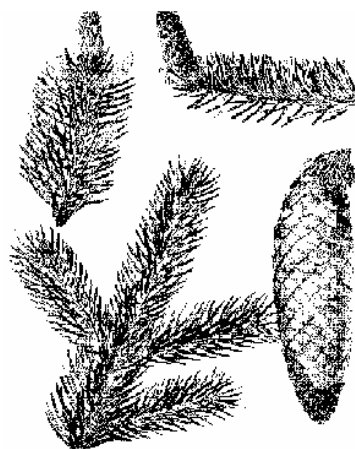
**6. Přiřaďte (napište) název jehličnanu ke správnému obrázku.**

*smrk ztepilý*

*borovice lesní*

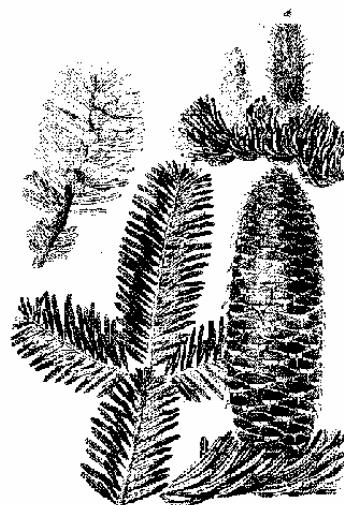
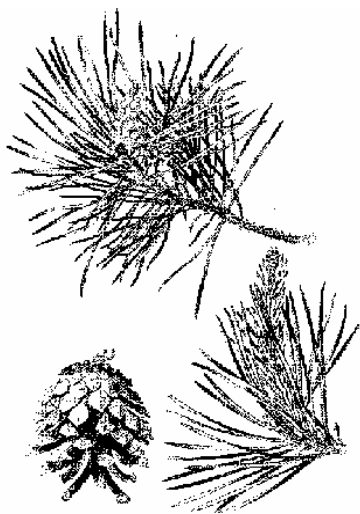
*modřín opadavý*

*jedle bělokorá*



.....

.....



.....

.....

## II.

### 7. Rozhodněte o správnosti těchto tvrzení a správnou odpověď zakroužkujte.

Vzor:

*Prase divoké je všežravec.*

ano

ne

a) *Liška obecná je šelma.*

ano

ne

b) *Jezevec lesní není noční zvíře.*

ano

ne

c) *Veverka obecná je hmyzožravec.*

ano

ne

d) *Slepýš křehký je had.*

ano

ne

### 8. Vyberte správnou odpověď a zakroužkujte ji.

*Krtek obecný je*

- a) býložravec.
- b) hmyzožravec.
- c) hlodavec.
- d) všežravec.

### 9. Vyberte správnou odpověď a zakroužkujte ji.

*Kapr obecný je*

- a) jen šupinatý.
- b) buď šupinatý nebo částečně šupinatý.
- c) jen lysý.
- d) buď šupinatý nebo částečně šupinatý nebo lysý.



### III.

10. Co vnímáme smyslovými orgány? Doplňte tabulku.

Podnět	Smysl	Smyslový orgán
barva		
	čich	
drsnost		
		jazyk
	sluch	

11. Doplňte chybějící údaje v tabulce.

Samec	Samice	Mládě
beran		
	kráva	
	klisna	
srnec		
		kůzle
kohout		
		house

12. Vyjmenujte pět základních podmínek života na Zemi.

.....

13. Obratlovce dělíme do pěti tříd (skupin). Vyjmenujte je.

.....

14. List má obvykle dvě části. Vyjmenujte je.

.....

15. Přestože listy tohoto stromu na podzim zežloutnou, zůstávají na větvích až do jara. Který je to strom?

.....

16. Vyjmenujte tři jedlé a tři jedovaté houby.

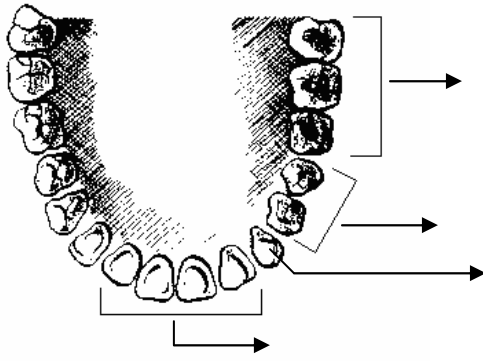
Jedlé: .....

Jedovaté: .....

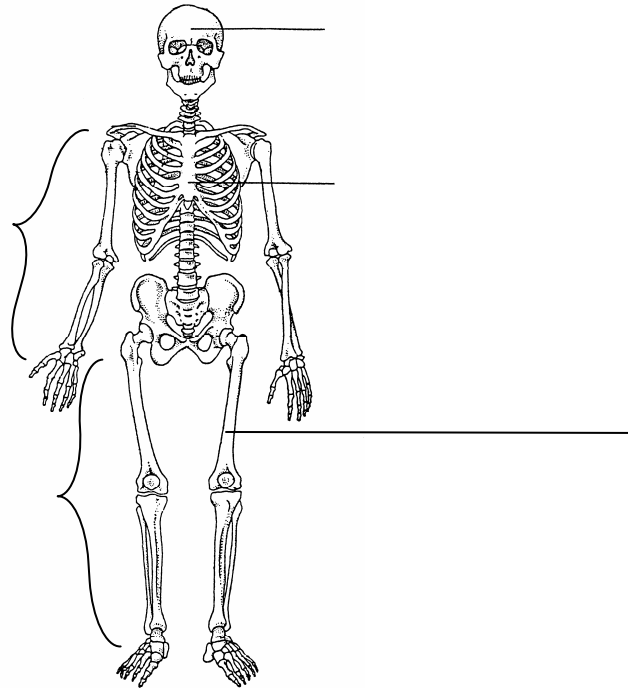
17. Kostra má pro člověka velký význam. Pokuste se vysvětlit proč.

.....

18. Napište k šípkám názvy jednotlivých zubů zdravého lidského chrupu.



19. Napište k šípkám názvy označených částí kostry.



20. Doplňte označení částí květu.

