



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra biologie

Bakalářská práce

Přírodopisné znalosti žáků 9. tříd vesnických základních škol

Vypracoval: Markéta Kosová
Vedoucí bakalářské práce: doc. PaedDr. Radka Závodská, Ph.D.

České Budějovice 2013

Abstrakt:

KOSOVÁ M., 2013: Přírodopisné znalosti žáků 9. tříd vesnických základních škol.
Bakalářská práce, Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice. 36s.

Bakalářská práce se zabývá testováním znalostí přírodopisu u žáků 9. ročníků základní škol prostřednictvím didaktického testu. Výstupní znalosti z přírodopisu byly testovány u 142 žáků (z toho 77 chlapců a 65 dívek) na Tachovsku a Domažlicku. Nelepších znalostí žáci dosáhli v oblasti zoologie, nejnižších v oblasti neživá příroda. Výsledky práce byly porovnávány s výsledky průzkumu na základních školách v Brně, na Příbramsku, v Kolíně a v Jižních Čechách. Na vesnických typech škol prokázali žáci lepší znalosti v oblasti zoologie, oproti jiným regionům, kde žáci prokázali nejlepší znalosti v oblasti biologie člověka. Ve všech testovaných regionech byly výsledky z ostatních vzdělávacích oblastí srovnatelné.

Vedoucí diplomové práce: doc. PaedDr. Radka Závodská, Ph.D.

Katedra biologie, Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity

Abstract:

KOSOVÁ M., 2013: Biology knowledge of the 9. year- class pupils at village basic school. Bachelor's thesis, University of South Bohemia, Pedagogical Faculty, České Budějovice. 35pp.

This thesis deals with the testing of knowledge testing of the natural history of pupils in 9th classes of primary schools through didactic test. The knowledge of natural history was tested with 142 pupils (77 boys a 65 girls) in districts of Tachov and Domažlice. The best knowledge of pupils was found in the field of zoology, and the lowest knowledge in the field of inanimate nature. The results were compared with the results of the survey in primary schools in Brno, in district of Příbram, in Kolín and in South Bohemia region (2012). At village schools pupils demonstrated the highest knowledge in the field of zoology, compared to other regions, where pupils demonstrated the best knowledge of human biology. The results of other tested parts of natural history were comparable in all tested regions.

Thesis Supervisor: doc. PaedDr. Radka Závodská, Ph.D.

Department of Biology, Pedagogical Faculty, University of South Bohemia

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s využitím konzultací vedoucí práce doc. PaedDr. Radky Závodské, Ph.D. . Citovaná literatura, která byla použita pro tuto práci, je uvedena v seznamu použité 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 Pedagogickou 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 výsledky 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, 18. června 2013

.....

podpis studenta

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní doc. PaedDr. Radce Závodské, Ph.D. za cenné rady, vstřícný přístup, odborné vedení a ochotu při konzultacích, které mi byly poskytovány při vypracovávání této práce.

Dále bych ráda poděkovala své mamince a přátelům za podporu, kterou mi poskytovali během studia.

Tato práce byla podpořena grantem GAJU 065/20

OBSAH

1 ÚVOD.....	1
2 LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	2
2.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV).....	2
2.1.1 Člověk a příroda	2
2.2 Didaktický test	3
2.2.1 Druhy didaktických testů	3
2.2.2 Druhy testových úloh	5
2.2.3 Hlavní vlastnosti didaktických testů.....	6
3 METODIKA TESTOVÁNÍ ŽÁKŮ.....	9
3.1 Tvorba didaktického testu.....	9
3.2 Zadávání didaktického testu.....	10
3.3 Respondenti.....	10
3.4 Hodnocení testu.....	11
4 VÝSLEDKY.....	13
4.1 Botanika.....	13
4.2 Zoologie.....	15
4.3 Biologie člověka.....	17
4.4 Neživá příroda.....	20
4.5 Ekologie	22
4.6 Shrnutí úspěšnosti žáků v jednotlivých oblastech	25
4.7 Metody a formy přímého studia přírody	25
4.8 Porovnání výsledků chlapců a dívek	28
5 DISKUZE.....	29
5.1 Porovnání úspěšnosti žáků na ZŠ v jednotlivých otázkách.....	29
5.2 Porovnání úspěšnosti žáků na ZŠ v jednotlivých oblastech.....	32
6 ZÁVĚR.....	33
7 SEZNAM LITERATURY.....	34
8 SEZNAM PŘÍLOH.....	37

1 ÚVOD

K výběru tématu mé bakalářské práce mě inspiroval výzkum latentních znalostí z přírodopisu, který byl prováděn na základních školách v Brně a v Kolíně studentkami Masarykovy univerzity Martinou Kokošínskou a Kateřinou Slavičkovou.

Cílem bakalářské práce bylo zjištění výstupních znalostí žáků z přírodopisu prostřednictvím didaktického testu. K znalostnímu testu byl doplněn dotazník, který zjišťoval zájem žáků o přírodopis a využití forem přímého studia přírody. Žáci 9. ročníků základních škol, končící školní rok 2010/2011 již nebyli vyučováni podle osnov Vzdělávacího programu Základní škola. Byli ovlivněni nedávnou reformou ve školství, tedy také výukou přírodopisu podle osnov Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, a na jeho základě každou školou vytvořenými Školními vzdělávacími programy.

Výzkumu v rámci bakalářské práce se zúčastnily základní školy v Plzeňském kraji, v bývalých okresech Tachov a Domažlice.

Dalším cílem studie bylo zjistit odpovědi na otázky:

(1) Jaký je rozdíl ve znalostech přírodopisu v závislosti na pohlaví?

Hypotéza: Děvčata budou mít lepší výsledky než chlapci.

(2) Jaký bude rozdíl ve znalostech jednotlivých oblastí přírodopisu?

Hypotéza: Žáci budou mít nejlepší výsledky z oblasti ekologie a nejhorší z neživé přírody.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

Teoretická část je věnována osnovám přírodopisu danými Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání a didaktickému testu a jeho vlastnostem.

2.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV)

Rámcový vzdělávací program pro Základní vzdělávání byl uveden v platnost k datu 1. září 2005. Vymezuje cíle, způsob a hodnocení výsledků vzdělávání. (Jeřábek a kol., RVP 2007) Cílem je poskytnout žákovi základ všeobecného vzdělání, které bude zaměřené na praktické situace. Vzdělávací obsah má devět částí - vzdělávacích oblastí. Přírodopis je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda.

2.1.1 Člověk a příroda

V Rámcovém vzdělávacím oboru je přírodopis součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda společně s fyzikou, chemií a zeměpisem. Navazuje na vzdělávací oblast Člověk a jeho svět, která přibližuje žákům prvního stupně základních škol přírodovědné učivo. Žák by měl během 2. stupně ZŠ z přírodopisu:

- získat základní znalosti o dění v přírodě během ročních období
- vědět jak pečovat o rostliny a zvířata během roku
- poznat naše nejběžnější houby
- znát hospodářsky důležité rostliny a význam jejich pěstování
- znát vybrané zástupce rostlin a živočichů
- znát význam lesa, společenství stromů, rostlin a hub
- znát jednotlivé části lidského těla, umět je pojmenovat a vědět o základních životních funkcích
- vědět, které činnosti přírodnímu prostředí pomáhají a které ho poškozují
- dodržovat základní pravidla bezpečného chování při poznávání přírody
- znát základy ochrany přírody na úrovni jedince

Rámcovým učebním plánem je pak stanovena minimální časová dotace pro 6. – 9. ročník, která u vzdělávací oblasti Člověk a příroda činí 22 vyučovacích hodin týdně. (Jeřábek a kol., RVP, 2007)

2.2 Didaktický test

Didaktický test je nástroj systematického měření výsledků výuky. Gavora (2010) uvádí výstižnější označení – test vědomostí a dovedností. Testy pomáhají učitelům rychle získat informace o všech žácích, porovnat jejich výkony i individuálně posoudit výkon žáka vzhledem k jeho vývoji. Dobře připravený test je objektivně hodnocen a musí být sledovány hlavní charakteristiky testů – validita a reliabilita (Zelinková, 2007).

Vyřešení jedné úlohy nesmí podmiňovat řešení dalších úloh, stejně tak správná odpověď v jedné úloze nesmí záviset na správné odpovědi v jiné úloze. V textu zadání předcházejících nebo následujících úloh nesmí být obsažena nápověda pro řešení dané úlohy. Didaktický test by neměl testovat schopnosti žáků vyhýbat se nastraženým chytákům. Zadání úloh by měla být jasná, stručná, srozumitelná a neměla by umožňovat dvojí výklad (Škoda a kol., 2006).

Pokud má být hotový didaktický test seriózním prostředkem zjišťování výsledků výuky, je nutné zajistit podmínky pro samostatnou práci žáků, například je vhodné rozdělit žáky do skupin, aby měli co nejvíce ztížené podmínky pro opisování, vytvořit ekvivalentní test s jiným pořadím úloh či vytvořit ekvivalentní test s jiným pořadím distraktorů apod. (Jeřábek, Bílek, 2010)

2.2.1 Druhy didaktických testů

Při pedagogickém testování se využívají různé typy didaktických testů. Liší se z hlediska získávání informací. Tato část literárního přehledu se zabývá charakteristikou vybraných testů. Jedná se o testy úrovně, kognitivní testy, testy výsledků výuky srovnané se studijními předpoklady, testy výstupní srovnané s testy průběžnými a vstupními, a testy polytematické. Uvedené charakteristiky testů jsou sestaveny na základě odborných publikací Chrátka (2007), Půlpán (1991) a Jeřábek, Bílek (2010).

- **Testy úrovně**

Většina testů používaných v současné době na českých školách jsou právě testy, blíží se charakterově testům úrovně. Pro testy úrovně je typické, že výsledek je dán úrovní vědomostí a dovedností žáků a obsahují úlohy s rostoucí obtížností. Pro splnění těchto testů není požadován pevný časový limit. Časové limity jsou určeny pouze pro přerušení práce nepomalejších žáků, protože je dokázáno, že ani prodloužením časového limitu nedosáhnou nejpomalejší žáci lepších výsledků.

- **Testy kognitivní**

Kognitivní (poznávací) testy měří úroveň osvojení dovedností a vědomostí žáků, příkladem kognitivních testů mohou být testy z učiva fyziky, matematiky, chemie, biologie atd.

- **Testy výsledků výuky a studijních předpokladů**

Testy výsledků výuky měří znalosti žáků, které získali během výuky. Učitelé se je snaží získat, aby zjistili výsledky své praxe. Naopak testy studijních předpokladů měří potřebné znalosti pro další studium určitých oborů nebo předmětů. Konstrukce studijních předpokladů je náročnější než test výsledků výuky a vyžaduje vedle pedagogické kvalifikace autora i kvalitní psychologickou kvalifikaci.

- **Testy vstupní, průběžné a výstupní**

Vstupní testy se používají na začátku výuky a jejich cílem je ověřit vstupní znalosti žáků. Úkolem průběžných testů je poskytnout učiteli zpětnou vazbu od žáků, díky které může lépe přizpůsobit výuku žákům a zvýšit její efektivitu. Výstupní testy se zadávají na konci určitého období nebo probíraného celku učiva. Úkolem výstupních testů (ozn. též jako testy sumativní) je zjistit, do jaké míry byly splněny cíle výuky na konci výukového celku, či na konci výukového období.

- **Testy monotematické a polytematické**

Monotematické testy zjišťují zvládnutí učiva pouze jednoho tématu, naopak polytematické testy se zaměřují na ověření zvládnutí více tematických celků a jsou

náročnější. Příkladem monotematického testu je např. test na konci probraného učiva o polovodičích. Příkladem polytematického testu je např. čtvrtletní prověrka z matematiky.

2.2.2 Druhy testových úloh

V testu byly použity různé typy testových úloh podle Jeřábka a Bílka (2010) a Škody a kol. (2006). Tedy jak úlohy, kde se měl žák vyjádřit svými slovy, tak i úlohy s výběrem odpovědi, atd. Základními druhy testových úloh jsou:

Otevřené široké úlohy vyžadují, aby se žák co nejrozsáhleji vyjádřil. Jsou vhodné zejména pro střední školy z důvodů nároků na širší vědomosti. Tyto úlohy se dále dělí na úlohy nestrukturované a úlohy se strukturou buď vymezenou, nebo danou konvencí. Všechny tři typy úloh vyžadují od žáka, aby vytvořil a uvedl vlastní odpovědi v relativně větším rozsahu.

Otevřené úlohy se stručnou odpovědí vyžadují, aby se žák krátce a samostatně vyjádřil. Podle druhu odpovědi se otevřené úlohy se stručnou odpovědí dělí na dva typy, a to produkční a doplňovací. Produkční úlohy vyžadují žákovo samostatné vyjádření, doplňovací úlohy většinou vyžadují doplňování slov. Pro studenty náročnější než úlohy s výběrem odpovědí a jejich hlavní výhodou je, že se relativně snadno navrhují a vyhodnocují. Nevýhodou tohoto typu úloh je, že žáci mohou odpovědět správně, ale jinak, než učitel očekává.

Dichotomické úlohy jsou jedny z nejjednodušších. Předkládány jsou dvě varianty odpovědi, z nichž jedna je správná a má se určitým způsobem označit (podtržením, zakroužkováním atd.). Velice snadno se navrhují. Největší nevýhodou těchto úloh je vysoké riziko uhodnutí správné odpovědi, které činí 50%. Bývá vhodné z důvodu motivace zařadit jednu či dvě takové úlohy na začátek testu. Zmenšuje se tak stres žáků, vyvolaný při psaní testu. Pro eliminaci hádání odpovědí je nutné používat vždy dostatečný počet dichotomických úloh zaměřených na totožnou znalost

Úlohy s výběrem odpovědí se dělí podle druhu odpovědi na úlohy s jednou správnou odpovědí, úlohy s jednou nepřesnější odpovědí, úlohy s jednou nesprávnou odpovědí, úlohy s vícenásobnou odpovědí a na situační úlohy. Situační úlohy jsou zvláštní modifikací úloh s výběrem odpovědí. Pravděpodobnost uhodnutí správné odpovědi u těchto úloh je velmi malá. I když zde existuje riziko správně uhodnuté odpovědi v případě, že žák nemá žádné vědomosti, úlohy s výběrem odpovědí jsou nejpoužívanějším typem úloh. Toto riziko lze z jisté části eliminovat například množstvím nabízených odpovědí.

Přiřazovací úlohy. U těchto úloh jsou uvedeny dvě množiny různých pojmů, většinou ve sloupcích, a úkolem žáků je najít souvislost mezi pojmy a přiřadit je k sobě. Vhodné je použít různý počet prvků v obou množinách, kvůli udržení pozornosti až do konce řešení úlohy.

Úlohy pořadací. U těchto úloh se požaduje, aby žáci uspořádali odpovědi chronologicky podle určitého hlediska např. velikosti, délky, množství, pořadí v algoritmu atd.

2.2.3 Hlavní vlastnosti didaktických testů

Podle autorů odborné využití literatury jsou hlavními vlastnostmi didaktických testů obtížnost, citlivost, validita a reliabilita.

a) Obtížnost

Obtížnost je jednou z nejdůležitějších vlastností testových úloh. Změnami obtížnosti lze upravovat a zlepšovat testové otázky a tím pádem i celý test. Při vyhodnocování je nejlepší používat binární skórování. Binární skórování je takové hodnocení, kde je každá položka hodnocena jedním bodem, bez závislosti na obtížnosti dané položky. Vážené skórování je protikladné k binárnímu skórování, a v něm se jednotlivým položkám přiřazuje různé bodové ohodnocení. Vážené skórování se ve školní praxi užívá častěji, své opodstatnění však má pouze tehdy,

vyžadují-li některé úlohy na své řešení výrazně více času než ostatní úlohy. Úlohám, na které je třeba více času, je přiřazován vyšší počet bodů (Škoda a kol., 2006).

b) Citlivost

Další z nejdůležitějších vlastností testových úloh je citlivost. Citlivost je celkem složitě utvářená vlastnost úloh (citlivost úlohy), nebo celých didaktických testů (citlivost testu). Citlivost má význam rozlišovací hodnoty, diskriminační hodnoty, rozlišovací ostrosti. Vysokou citlivost má úloha, kterou úspěšně řeší dobří žáci a neúspěšně špatní žáci. Citlivá úloha, stejně jako citlivý didaktický test má zvýhodňovat žáky s lepšími vědomostmi (Škoda, a kol., 2006).

c) Validita

Validita znamená schopnost výzkumného nástroje zjišťovat to, co zjišťovat má, tedy to, co je výzkumným záměrem. Podle Chrástky (2007) je validita vždy do jisté míry subjektivní a záleží především na fundovanosti a kompetentnosti autora. Je to nejdůležitější vlastnost výzkumného nástroje. Výzkumný nástroj může být více či méně validní. Když je znatelná validita různých výzkumných nástrojů, můžeme si vybrat ten validnější, nebo si nástroj sestrojíme sami. Existuje několik druhů validity, z nichž tři nejhlavnější jsou validita obsahová, konstruktová a kriteriální. Obsahová validita stanoví, do jaké míry je obsah výzkumného nástroje v souladu s obsahem zjišťované oblasti. Konstruktová (vědomostní) validita se zjišťuje srovnáním výsledků daného výzkumného nástroje s jiným výzkumným nástrojem, o kterém je známo, že měří daný konstrukt, nebo pomocí expertů. Konstruktová validita udává, zda zjišťuje výzkumný nástroj ten konstrukt, který nás zajímá. Kriteriální validita je míra shody mezi výsledky výzkumného nástroje a výsledky jiného měření udělaného podle známého a ověřeného kritéria. (Gavora, 2010) Validitu snižuje např. neproporcionální zastoupení otázek, složitá zadání otázek, otázky vyžadující dlouhou odpověď, kterou žák nestačí napsat, nebo příliš otázek stresujících žáka (Zelinková, 2007). Validita je ohrožena i tehdy, když žák špatně rozumí otázkám. Je běžné, že si učitelé pletou nedostatečnou znalost s tím, že žák nerozuměl otázce (Petty, 1996).

d) Reliabilita

Reliabilita znamená přesnost a spolehlivost výzkumného nástroje. Je jeho velmi důležitou součástí. Existuje několik způsobů stanovení reliability. Velmi dobrým způsobem je opakování měření. Čím vyšší je reliabilita, tím menší jsou odchylky mezi opakovanými výsledky měření u těch samých subjektů. (Gavora, 2010) Didaktický test s méně než deseti položkami má velice nízkou reliabilitu. Podle Chrástky (2007) se pojem reliabilita začal v pedagogice používat až s didaktickými testy. U ostatních metod měření se zatím většinou žádné posuzování reliability neprovádí.

3 METODIKA TESTOVÁNÍ ŽÁKŮ

3.1 Tvorba didaktického testu

Didaktický test byl vypracován studentkami Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně (Kokošínská 2009, Slavíčková 2009) a zahrnoval i barevné přílohy s obrázky rostlin, hub a živočichů k otázkám č. 1 a 5.

Z původních tří variant byl vytvořen ve spolupráci s kolegyní Eliškou Novákovou jedinný test. Tento test obsahuje 21 otázek, zaměřených na přírodovědné znalosti, které odpovídají učivu danému osnovami Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Pět otázek se týká přímého studia přírody a zájmu žáků o přírodopis. Zdrojem informací pro vznik znalostní části testu sloužily učebnice přírodopis pro 6.-9. ročník základních škol (Švecová 2007, Cílek a kol., 2000, Froňek 1991, Čabradová a kol., 2003, Čabradová a kol. 2004, Čabradová a kol. 2005a, Čabradová a kol. 2005b, Čabradová a kol. 2005c, Černík a kol., 1997a, Černík a kol., 1997b, Černík a kol., 1998a, Černík a kol., 1998b, Černík a kol., 2007).

K účelům výzkumu sloužil vzorek 142 žáků sedmi základních škol v Plzeňském kraji, v bývalém tachovském a domažlickém okrese: ZŠ Stráž, ZŠ Staré Sedliště, ZŠ Bělá nad Radbuzou, ZŠ Holýšov, ZŠ Hostouň, ZŠ Bor a ZŠ Přimda.

Znalostní otázky byly rozděleny do pěti oblastí: botanika (otázky č. 1, 2 a 4), zoologie (otázky č. 5, 6, 7 a 8), biologie člověka (otázky č. 9, 10A, 10B, 11, 12 a 13), neživá příroda (otázky č. 14 a 15) a ekologie (otázky č. 3, 16, 17, 18, 19 a 20). Otázky č. 21, 22, 23, 24, 25 a 26 nebyly zahrnuty v celkovém bodovém hodnocení. Výsledky těchto otázek jsou vyhodnoceny slovně. Otázky byly zaměřeny na spokojenost s výukou, na jaké exkurze a kam jezdí, zda se na exkurzích dozívají nové informace, zda pracují s přírodninami, zda dělají pokusy a co by rádi na výuce změnili.

V otázce č. 14 škola zapůjčila pro testování vzorek přírodnin, v tomto případě vzorek křemene a žuly.

Konečná varianta testu s barevnými přílohami použitá při testování uvedena v přílohách č. 1 a 2.

3.2 Zadávání didaktického testu

Testování žáků bylo uskutečněno ve školním roce 2010/2011 v červnu. Žáci o testu věděli dopředu, byli informováni o důvodu testování a byl jim vysvětlen postup. Byl zde aplikován způsob distribuce, dotazníky byly zadány osobně, aby došlo ke 100% návratnosti, protože návratnost při rozeslání poštou bývá obvykle nízká (Průcha, 2000).

Aby byly zajištěny standardní podmínky, pokud byla možnost, seděl každý žák sám v lavici a po celou dobu testu byl přítomen i učitel/ka přírodopisu. Na vypracování testu byla respondentům poskytnuta jedna vyučovací hodina (45 minut).

Test byl anonymní, žáci byli pouze požádáni, aby vyplnili pohlaví (chlapec/dívka). Obrazová příloha pro otázky č. 1 a 5 byla k dispozici pro každého žáka, aby mohl každý pracovat sám. Určování horniny a nerostu v otázce č. 14 probíhalo tak, že žáci jednotlivě přistupovali ke stolku, kde byly vystaveny vzorky.

3.3 Respondenti

Testování probíhalo v Plzeňském kraji, v bývalých okresech Tachov a Domažlice na sedmi základních školách v obcích, městysech a malých městech s počtem obyvatel od 1000 do 2000 (Přimda, Staré Sedliště, Hostouň, Bělá nad Radbuzou a Stráž) a na dvou školách v městech do 5000 obyvatel - v Boru (4 212 obyvatel k r. 2011) a Holýšově (4 949 obyvatel k r. 2011). V těchto sídlech se nachází pouze jedna základní škola. Byly to menší základní školy se znaky školy venkovského typu, kde byly nejvýše dvě paralelní třídy v každém ročníku na 2. stupni, s výjimkou Holýšova. Původním záměrem bylo uskutečnit průzkum na školách v malých obcích, ale vzhledem k tomu, že bylo třeba získat dostatečně velký soubor respondentů, byly do výzkumu zahrnuty i školy z Boru a Holýšova. Celkové počty žáků, chlapců a dívek jsou uvedeny v tabulce č.1.

Tab č.1: Počty žáků jednotlivých škol

Škola (třída)	Celkový počet žáků	Počet chlapců	Počet dívek
ZŠ Přimda	8	7	1
ZŠ Staré Sedliště	11	8	3
ZŠ Hostouň	14	6	8
ZŠ Bor	29	13	16
ZŠ Bělá n. Radbuzou	12	7	5
ZŠ Stráž	17	10	7
ZŠ Holýšov (9. A)	17	8	9
ZŠ Holýšov (9. B)	16	7	9
ZŠ Holýšov (9. C)	18	11	7
CELKEM	142	77	65

3.4 Hodnocení testu

Test obsahoval 21 otázek. Ve většině otázek (č. 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10B, 11, 12, 13, 14, 18 a 19) bylo možné získat maximálně 2 body. V těchto otázkách (kromě č. 18 a 19) byla tolerance jednoho špatného či nevyplněného pojmu za zisku plného počtu bodů za otázku. Když žáci doplnili do otázky méně než dva pojmy, nezískali za tuto otázku žádný bod.

Za otázky č. 4, 15, 17 a 20 bylo možno získat maximálně tři body, ovšem s nulovou tolerancí chybování v jakékoliv položce otázky. Počet bodů byl shodný s počtem správných odpovědí – tedy když měl respondent správně dvě položky z otázky, získal 2 body, když měl správně pouze jednu položku, získal 1 bod. V otázce č. 3 a č. 10A měli žáci uvést osm pojmů. Pokud uvedli správně 8 až 7 pojmů, získali 5 bodů, za 6 až 3 správné pojmy získali 2 body a za méně než 2 správné pojmy bylo uděleno 0 bodů.

Specifickou otázkou testu je otázka č. 16, která je rozdělena na a) a b). Část a) má maximum bodů 2 a část b) je hodnocena dvěma body se stejným postupem, jako většina otázek v testu. Maximum bodů, kterého mohli žáci dosáhnout bylo 54, otázky č. 21 až 26 nebyly bodově hodnoceny.

Na základě bodového ohodnocení testů byla vypracována procentuální úspěšnost odpovědí. Pro přehlednost jsou v příloze č.5 uvedeny tabulky s dosaženými výsledky na jednotlivých školách.

4 VÝSLEDKY

4.1 Botanika

Test obsahoval 3 otázky z botaniky (otázky č. 1, 2 a 4). První otázka se týkala poznávání a určení jednotlivých druhů rostlin a jedné houby. Ve druhé otázce žáci vybírali rostliny ze souboru a zařazovali je do čeledi růžovitých. Ve čtvrté otázce bylo za úkol uvést významné rostliny pěstované v regionu škol.

Otázka č. 1 – **Urči název rostliny/houby na obrázku.**

Z předložených obrázků přírodnin (sasanka hajní, jitrocel kopinatý, hřib smrkový, modřín opadavý, jírovec maďal) uvedlo 40,85% žáků pět až čtyři správných názvů rostlin, či houby (získali plný počet bodů, tzn. 2 body). Pro uznání správné odpovědi stačil pouze rodový název. 19,01% žáků správně poznalo tři přírodniny. 40,14% žáků poznalo méně než dvě přírodniny. Mezi častými chybami se objevovaly záměny jírovce za nesprávný botanický název kaštan, nebo jílovec maďar, záměna modřínu za borovici, či sasanky za jahodník. Sasanka ve velkém procentu testů nebyla určena vůbec.

Otázka č. 2 – **Podtrhni názvy rostlin, které patří do čeledi RŮŽOVITÉ.**

V této otázce měli žáci z patnácti uvedených rostlin vybrat pět zástupců čeledi růžovitých (slivoň trnka, růže šípková, jahodník obecný, mochna husí, kontryhel obecný). 13,38% žáků získalo plný počet bodů, 26,76% žáků získalo střední počet bodů a 59,86% žáků nebylo bodově ohodnoceno. Mnoho žáků do čeledi růžovitých často zařazovalo i blatouch bahenní nebo tulipán zahradní. Nízká úspěšnost je zde zřejmě dána tím, že si žáci neumí představit celkový habitus rostliny.

Otázka č. 4 – **Uveď 3 příklady hospodářsky významných rostlin pěstovaných v našem regionu.**

Tato otázka z botaniky dopadla ze všech tří položek nejlépe. Žáci uváděli kukuřici, ječmen, pšenici, řepku olejku, brambory. Zcela správně mělo tuto otázku zodpovězenou 41,55% žáků. Pouze 16,90% žáků otázku nevyplnilo vůbec, nebo

špatně. Za nekonkrétní pojmy, např. obilí, nedostali žádné bodové ohodnocení. Kontrola správnosti byla provedena na základě údajů z internetových stránek Českého statistického úřadu.¹

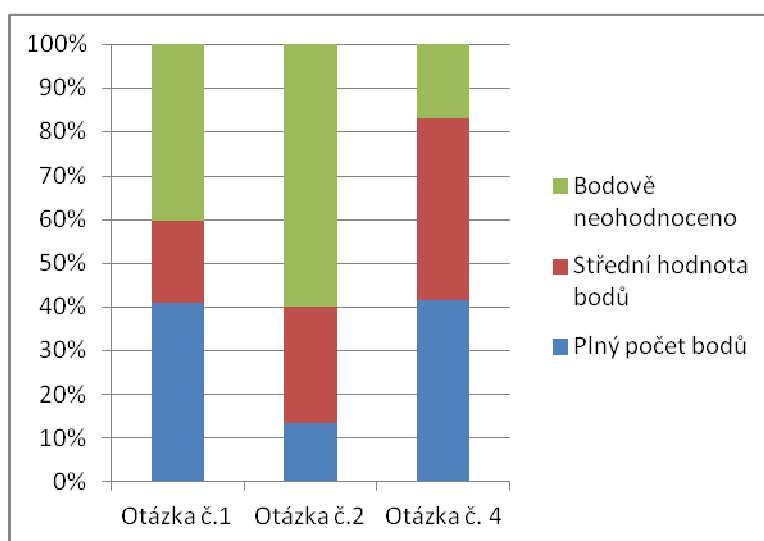
Shrnutí oblasti botanika

Z grafu je patrné, že byla pro žáky z oblasti botaniky nejnáročnější otázka č. 2, kde měli žáci zařadit rostliny do čeledi růžovitých. Pouze 13% žáků určilo správně všechny zástupce této čeledi. Nejlépe dopadla otázka č. 4, kde nezískalo bodové ohodnocení jen 16,90% žáků, zatímco téměř 83% dotázaných znalo hospodářsky významné rostliny pěstované v jejich regionu. Na otázku č. 1 nedokázalo zodpovědět 40% žáků, může to být dáno tím, že se žáci tolik nezajímají o oblast botaniky, nebo nepřichází ve výuce do přímého kontaktu s přírodním materiálem. Na otázku č. 2. nedokázalo odpovědět dokonce 60% respondentů. Zřejmě i proto, že si nepředstavili podobnost mezi uvedenými rostlinami.

Tab. č.2: Procentuální výsledky úspěšnosti v oblasti botanika

	Otázka č.1	Otázka č.2	Otázka č. 4
Plný počet bodů	40,85%	13,38%	41,55%
Střední hodnota bodů	19,01%	26,76%	41,55%
Bodově neohodnoceno	40,14%	59,86%	16,90%

Graf č.1: Graf k výsledkům úspěšnosti v oblasti botanika



https://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_domazlice

https://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_tachov

4.2 Zoologie

Tématický okruh zoologie byl v testu zastoupen čtyřmi otázkami (otázky č. 5, 6, 7 a 8). V páté otázce žáci poznávali jednotlivé živočichy, v šesté otázce měli doplnit části těla ryby, v sedmé otázce popisovali stavbu těla raka a do osmé otázky doplňovali, kde je nejbližší zoologická zahrada a k čemu slouží.

Otázka č. 5 – **Urči název živočicha na obrázku.**

V této otázce měli žáci poznat chrousta obecného, lišaje smrtihlava, zmiji obecnou, koroptev polní a bobra evropského. Stejně jako u botanické poznávačky stačil pouze rodový název, druhový žáci doplňovat na plný počet bodů nemuseli. Dotazovaní ve většině testů vyplnili vše, ale často zaměňovali jednotlivé druhy. Nejčastěji se objevovala záměna koroptve s křepelkou, ale žáci v některých případech dokonce zaměnili zmiji za užovku, nebo za slepýše, dokonce i s pravopisnou chybou. Objevovala se i záměna bobra za vydra. U lišaje se častěji vyskytoval jen druhový název místo rodového, nebo ho respondenti popsali pouze jako motýla, což byla chybná odpověď. Když žáci nepoznali chrousta, napsali chrobák nebo brouk. 37,32% žáků splnilo otázku na plný počet bodů, 27,45% žáků splnilo otázku na střední počet bodů a 35,21% žáků otázku nesplnilo.

Otázka č. 6 - **Doplň.**

Tato otázka se týkala doplnění částí těla ryby a jejího rozmnožování do textu. Žáci měli doplnit, že povrch těla je kryt šupinami, řitní a hřbetní ploutve jsou nepárové, břišní a prsní ploutve jsou párové, dýchacím ústrojím jsou žábry a při tření vypouští samice do vody jikry. Zde byla téměř rovnoměrně rozložená procenta plného počtu bodů za otázku – 35,21%, středního počtu bodů za otázku – 33,80% a nulového počtu bodů za otázku – 30,99%. Zde se většinou chybné odpovědi nevyskytovaly, když žáci nevěděli pojem, nevyplnili ho.

Otázka č. 7 - **Popiš stavbu těla RAKA (korýše).**

Sedmá otázka se týkala popsání jednotlivých částí raka. Respondenti měli doplnit pojmy tykadlo, klepeto, kráčivé končetiny (uznáván byl i pojem nohy), ocasní

ploutvička, hlavohruď a zadeček. Zde bylo největším problémem determinovat část hlavohruď, která byla často označována jako trup a část zadeček, často označován jako ocas. Kvůli těmto chybám docházelo k největším ztrátám bodů. 32,40% žáků získalo plný počet bodů, 39,44% žáků získalo střední počet bodů a 28,17% žáků získalo nula bodů.

Otázka č. 8 - K čemu slouží ZOO? Ve kterém městě najdeš nejbližší ZOO?

Zoologická zahrada (jinak také ZOO nebo Zoo) je vědecké a osvětové zařízení určené k chovu ohrožených druhů zvířat v zajetí, pokud možno v podmínkách co nejbližších přirozenému životu druhu v přírodě. Díky existenci zoologických zahrad se podařilo zachránit již řadu vymírajících druhů (např. zubr, kůň Převalského). Nejvíce druhů zvířat chová ZOO v Plzni, kde žije téměř 7 000 zvířat v 1 210 druzích.

80,99% žáků odpovědělo zcela správně a pouze 2,11% žáků na tuto otázku neodpovědělo. Tato otázka byla ohodnocena dvěma body, jeden bod získali respondenti za správné určení nejbližší ZOO, která je v Plzni a druhý bod za vypsání jejích účelů.

Shrnutí oblasti zoologie

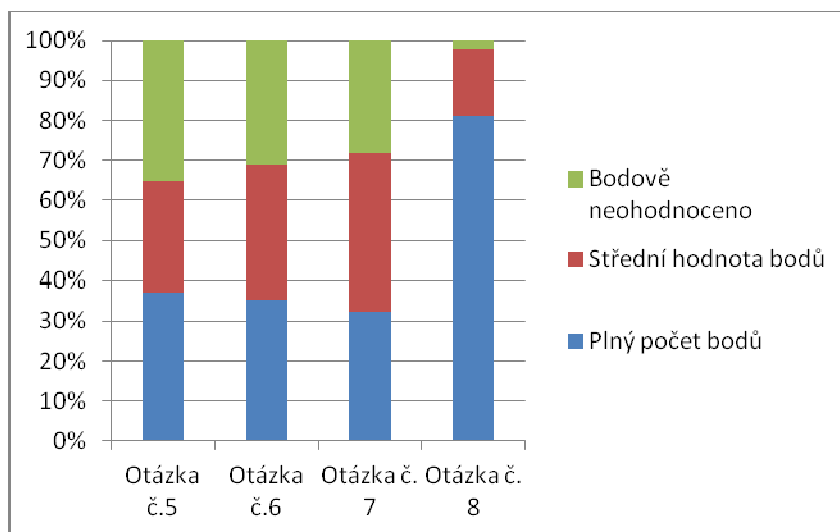
V tabulce i grafu je znázorněno, že první tři otázky z oblasti zoologie dopadly co se znalostí týče přibližně stejně a měly podobně rozdělená procenta znalosti. Podobně obtížné pro ně tedy bylo poznat živočichy, doplnit pojmy týkající se ryby, i raka. Výjimkou byla otázka č. 8, kde žáci projevili dobré znalosti, což bych přisuzovala oblíbenosti pořádání školních výletů právě do nejbližších zoologických zahrad.

Tab. č.3: Procentuální výsledky úspěšnosti v oblasti zoologie

	Otázka č. 5	Otázka č. 6	Otázka č. 7	Otázka č. 8
Plný počet bodů	37,32%	35,21%	32,40%	80,99%
Střední hodnota bodů	27,46%	33,80%	39,44%	16,90%
Bodově neohodnoceno	35,21%	30,99%	28,17%	2,11%

¹ <http://cs.wikipedia.org/wiki/Zoo>

Graf č.2: Graf k výsledkům úspěšnosti v oblasti zoologie



4.3 Biologie člověka

Oblast otázek z biologie člověka tvoří šest otázek (otázky č. 9, 10A, 10B, 11, 12 a 13). V deváté otázce žáci doplňovali do tabulky znaky europoidní rasy, v otázce č. 10A popisovali kosti pletence horní končetiny, v otázce č. 10B doplňovali do textu pojmy týkající se pohlavní soustavy. V jedenácté otázce bylo úkolem vybrat ze souboru pojmy patřící k soustavě žláz s vnitřním vyměšováním. Dvanáctá otázka se týkala doplnění pojmů z oběhové soustavy do textu a v poslední otázce č. 13 oblasti biologie člověka měli žáci napsat co je resuscitace a stručně popsat její průběh.

Otázka č. 9 - Na světě existují 3 rovnocenné rasy (černá, bílá, žlutohnědá). Do tabulky vypiš znaky BÍLÉ (europoidní) rasy.

Zde měli žáci do tabulky doplnit znaky europoidní rasy: barva kůže, vlasy, znaky obličeje, původ. Jako správné odpovědi byly uznávány: barva kůže: bílá; vlasy: světlé, zrzavé, blond, hnědé; znaky obličeje: úzký obličej, nos a rty, malé, nevystouplé lícní kosti a kulaté oči; původ: Evropa. V malém procentu testů se též objevila odpověď na původ: z opice, místo odpovědi Evropa. V této otázce si vedli žáci dobře, celých 50,70% získalo plný počet bodů, 36,62% získalo střední počet bodů a pouze 12,68% získalo nula bodů.

Otázka č. 10A - Popiš kostru horní končetiny.

V otázce 10A bylo úkolem doplnit názvy kostí pletence horní končetiny. Lopatku, klíční kost, pažní kost, vřetení kost loketní kost, zápěstní kůstky, záprstní kůstky a články prstů. Pouze 16,90% žáků získalo z této otázky plný počet bodů. Velice častou chybou byla záměna kosti vřetení s kostí loketí. 45,07% žáků získalo střední počet bodů. Poměrně velké procento žáků nevyplnilo otázku vůbec, nebo zaměnilo horní končetinu s dolní a a popsalo např. pánev místo lopatky a kost stehenní místo kosti pažní. Tito žáci nebyli bodově ohodnoceni (33,80%).

Otázka č. 10B - Dopln.

Otázka 10B vyžadovala vyplnění chybějících pojmů v textu, vztahujících se k pohlavní soustavě (pojmy varlata, spermie, vaječníky, vajíčka a plod, nebo též embryo, nebo zárodek). K nejčastější chybné odpovědi patřilo nepřesné označení mužské pohlavní buňky. Žáci často psali sperma, místo spermie. Jako častá chybná odpověď se objevoval i pojem vagina, místo správné odpovědi vaječník. I přes tyto nedostatky ve znalostech dosáhlo 59,15% žáků plného počtu bodů. 14,08% žáků získalo střední hodnotu bodů a 26,76% žáků nezískalo žádné body.

Otázka č. 11 - Označ pojmy patřící k soustavě ŽLÁZ S VNITŘNÍM VYMĚŠOVÁNÍM.

Dá se říci, že tato otázka dělala žákům velké problémy. Mnozí jen tipovali. Z patnácti pojmů měli vybrat pět, které patří k soustavě žláz s vnitřním vyměšováním. Jen 14,79% získalo plný počet bodů, pouze 23,24% žáků získalo střední počet bodů a celých 61,97% mělo nula bodů.

Otázka č. 12 - Dopln.

Ve dvanácté otázce bylo úkolem doplnit do textu chybějící slova týkající se cévní soustavy. Problémem se stala druhá část textu, do které měli žáci vyplnit, které cévy vedou krev do srdce a které ze srdce. Místo toho vyplnili, že do srdce vedena krev odkysličená a ze srdce okysličená. To nebylo uznáno jako správná odpověď, protože v malém krevním oběhu proudí okysličená krev z plic do srdce. V první části textu žáci ve většině případů vyplnili správně typy cév tepny a žíly, ale mnohdy si nevzpomněli na vlasečnice. 46,48% žáků odpovědělo na plný počet

bodů, 11,27% odpovědělo na střední počet bodů a 42,25% žáků odpovědělo na nulový počet bodů.

Otázka č. 13 - Co je to RESUSCITACE? Stručně popiš její průběh.

Resuscitace jsou úkony prováděné v rámci první pomoci v případě, že postižená osoba je v bezvědomí, nedýchá a má zastavenou srdeční činnost. Cílem je obnovit základní životní funkce. Při provádění resuscitace pak postupujeme takto: postiženému

na vodorovné položce uvolníme dýchací cesty vyčištěním dutiny ústní a zakloněním hlavy, na spojnici bradavek na hrudní kosti nataženýma rukama kolmo k ose postiženého zahájíme nepřímou masáž srdce a následně i umělé dýchání. Resuscitační poměr je 30 : 2 (stlačení hrudníku : vdechy). (Kokošínská, 2009) 38,73% respondentů odpovědělo na plný počet bodů, 21,13% odpovědělo na střední počet bodů a 40,14% získalo nula bodů. Vysoké procento bodově neohodnocených v této otázce bych přisoudila neznalosti pojmu resuscitace. Je možné, že kdyby měli popsat ožívování, byly by výsledky v této otázce lepší.

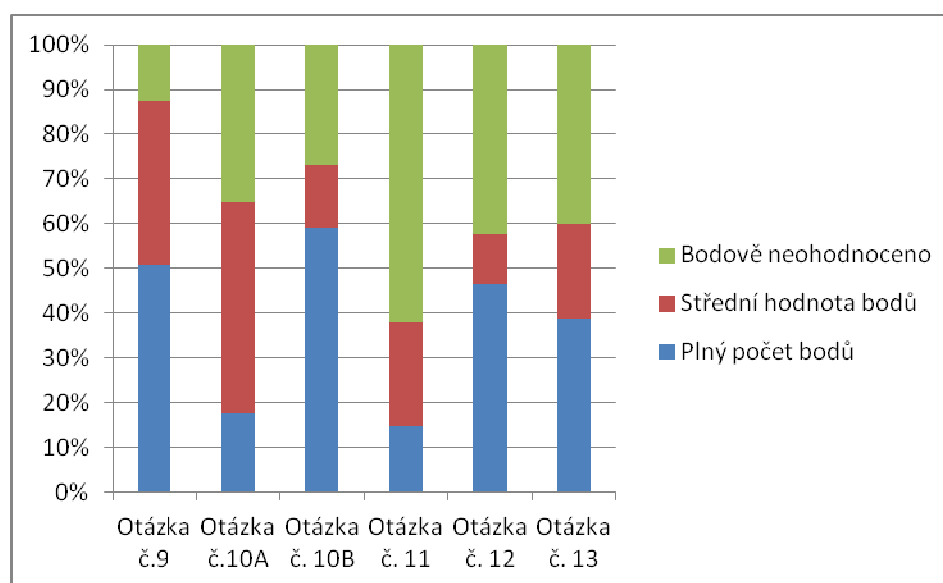
Shrnutí oblasti biologie člověka

V oblasti biologie člověka už z grafu můžeme vidět nevyrovnané znalosti žáků ve všech zařazených tématech. Je patrné, že nejhorší znalosti prokázali respondenti v otázce č.11, kde měli doplňovat pojmy ke žlázám s vnitřním vyměšováním. Bylo zde nejmenší procento žáků s plným počtem bodů a nejvyšší procento žáků s nulovým počtem bodů. Nejlepších výsledků v oblasti biologie člověka dosáhli žáci v otázkách č. 9 (znaky europoidní rasy) a č. 10B (pohlavní soustava).

Tab. č.4: Procentuální výsledky úspěšnosti v oblasti biologie člověka

	Otázka č.9	Otázka č.10A	Otázka č. 10B	Otázka č. 11	Otázka č. 12	Otázka č. 13
Plný počet bodů	50,70%	16,90%	59,15%	14,79%	46,48%	38,73%
Střední hodnota bodů	36,62%	45,07%	14,08%	23,24%	11,27%	21,13%
Bodově neohodnoceno	12,68%	33,80%	26,76%	61,97%	42,25%	40,14%

Graf č.3: Graf k výsledkům úspěšnosti v biologie člověka



4.4 Neživá příroda

Okruh otázek z neživé přírody zahrnuje dvě otázky (otázky č. 14 a 15). V otázce č. 14 měli žáci za úkol poznat vystavené vzorky nerostu a horniny a v otázce č. 15 museli uvést tři příklady využití nerostu a horniny v okolí školy.

Otázka č. 14 - **Urči název vzorků. Zakroužkuj, zda se jedná o horninu/nerost.**

V této otázce měli žáci poznat nerost křemen a horninu žulu (zapůjčené ze školní sbírky) a zakroužkovat, jestli je to nerost, nebo hornina. 38,03% žáků získalo za tuto otázku plný počet bodů, 28,17% žáků získalo jeden bod a 33,80% žáků nebylo bodově ohodnoceno. Častým jevem v testech bylo, že respondenti zakroužkovali správně nerost a horninu, ale blíže je nedokázali určit. V testech se

také častěji objevila odpověď křemen, než žula. S jejím určením měli žáci větší problém.

Otázka č. 15 - Uved' 3 příklady nerostu/horniny využitých v okolí naší školy. Jakým způsobem jsou využity?

Respondenti správně uvedli tři příklady suroviny využitá v okolí školy pouze z 8,45% Uváděli často podobné odpovědi, jako například: žula – schody, mramor – náhrobní kameny, kaolin – keramika, ale i štěrk – stavebnictví. Na otázku nedokázalo správně odpovědět 44,37% žáků.

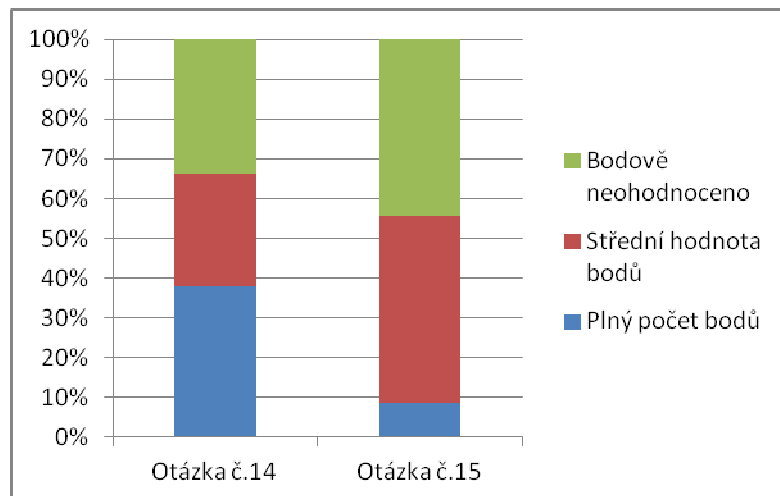
Shrnutí oblasti neživá příroda

Okruh neživá příroda potvrdil hypotézu, která říkala, že budou mít respondenti nejhorší znalosti právě z této oblasti. Zajímavé je, že příliš neprojevili znalosti v otázce č. 15, kde mohli uplatnit vědomosti z každodenního života.

Tab. č.5: Procentuální výsledky úspěšnosti v oblasti neživá příroda

	Otázka č. 14	Otázka č. 15
Plný počet bodů	38,03%	8,45%
Střední hodnota bodů	28,17%	47,18%
Bodově neohodnoceno	33,80%	44,37%

Graf č.4: Graf k výsledkům úspěšnosti v oblasti neživá příroda



4.5 Ekologie

Poslední oblastí testování byla ekologie, kterou tvořilo šest otázek. (otázky č. 3, 16, 17, 18, 19 a 20). Ve třetí otázce bylo úkolem zakreslit do mapy polohu národních parků České republiky, v šestnácté otázce žáci měli vyznačit na mapě Země tropický pás a ze souboru vybrat pojmy s tropickým pásem spojené. V sedmnácté otázce žáci zapisovali do potravního řetězce město/vesnice konkrétní druhy. Osmnáctá otázka se týkala potravinové krize. Devatenáctá otázka se tázala na obsah červené knihy a v poslední, dvacáté otázce bylo úkolem vybrat ze souboru věci, které se mohou vyhodit do žlutých kontejnerů na tříděný odpad.

Otázka č. 3 – **Na mapě ČR zakresli a pojmenuj všechny naše národní parky.**

V této otázce překvapivě žáci nedosáhli nijak zvláště dobrých výsledků. Ve většině testů správně napsali, že národními parky jsou Krkonoše a Šumava. Zkoumanému regionu nejbližší národní park Šumavu ve velkém procentu testů správně pojmenovali i zakreslili. S národním parkem Krkonoše už to bylo horší. Respondenti nezakreslovali do mapy oblast Krkonoš ale do označení zahrnuli i Lužické a Jizerské hory. Správně zakreslené a popsané národní parky Podyjí, České Švýcarsko, Krkonoše a Šumavu pěl pouze 21,85% žáků. Žáci často chybovali i v tom, že ve velkém procentu testů označovali jako národní parky chráněné krajinné oblasti Český les a Smrčiny. 23,94% žáků získalo z této otázky stření počet bodů a 54,23% žáků nezískalo za tuto otázku žádný bod.

Otázka č. 16 – **Na mapce vyznač TROPICKÝ podnebný pás. Podtrhni pojmy, které jsou charakteristické pro tento pás.**

Šestnáctá otázka se dělila na dvě části. Za každou část získali žáci maximálně dva body. V první části měli respondenti označit v mapě tropický pás. Pokud označili např. pouze rovník, nebo udělali tropický pás příliš úzký, získali jeden bod. V několika případech označili žáci tropický pás jen zakroužkováním např. oblasti Amazonského deštného pralesa. Za toto označení nedostali žáci žádný bod. V druhé části měli žáci označit podtržením pojmy, které jsou úzce spjaty s tropickým pásem. V této části prokazovali žáci velmi dobré znalosti. 36,62% žáků získalo plný počet bodů, 53,52% žáků mělo střední počet bodů, tedy dva. Časté chyby se objevovaly

např. v označení pojmu: bez rostlinné vegetace. Respondenti si zřejmě v označeném území představili pouze poušť. Pouze 9,86% žáků nezískalo z této otázky žádné body.

Otázka č. 17 – Napiš konkrétní případ (konkrétní druhy) potravního řetězce biotopu MĚSTO/VESNICE.

V testu měli žáci napsat konkrétní příklad potravního řetězce k biotopu město/vesnice, přičemž jeden člen potravního řetězce byl v diagramu již vepsán – v námi vybraném testu kur domácí. Zde žáci příliš nepochopili otázku, a proto měli správně cca polovinu potravního řetězce. 20,42% získalo plný počet bodů, 26,76% získalo střední počet bodů a více než polovina, tedy 52,82% získalo nulový počet bodů.

Otázka č. 18 – Co je to POTRAVINOVÁ KRIZE? Kterých zemí se týká?

Žáci, kteří vyplnili tuto otázku, mají spojenou potravinovou krizi s nedostatkem jídla a hladomorem v Africe, respektive v Somálsku. Žádný respondent nevedl, že platy lidí v zemích postižených potravinovou krizí jsou tak nízké, že nemají ani na jídlo a důsledkem je hlad. Jako správná odpověď byla tedy uznána odpověď: Potravinová krize se týká afrických zemí a je to hladomor. Takto odpovědělo 47,18% žáků. 26,76% žáků odpovědělo převážně buď Afrika, nebo hladomor a 26,06% žáků neodpovědělo vůbec.

Otázka č. 19 - Co je to ČERVENÁ KNIHA?

Červená kniha je seznam ohrožených druhů. Tato otázka byla za dva body. Mnoho žáků totiž uvádělo, že se jedná buď o seznam ohrožených druhů rostlin, nebo o seznam ohrožených druhů živočichů. Za tyto odpovědi získali jen jeden bod. Objevovaly se zde i zcela nesmyslné odpovědi jako "nějaká romantika", kdy si žáci spletli červenou knihu s červenou knihovnou, nebo "vietnamský slovník", nebo "ruský kalendář". 25,35% získalo plný počet bodů, 17,61% získalo střední počet bodů a překvapivá nadpolovina (57,04%) získala nula bodů.

Otázka č. 20 – Podtrhni, co můžeš vyhodit do ŽLUTÝCH nádob na tříděný odpad.

V poslední otázce bylo úkolem vybrat z devíti pojmů právě ty, které se vyhazují do žlutých kontejnerů na tříděný odpad. V této otázce byli žáci velmi úspěšní, celých 61,27% získalo plný počet bodů, 34,51% získalo střední počet bodů a jen 4,23% získalo nula bodů.

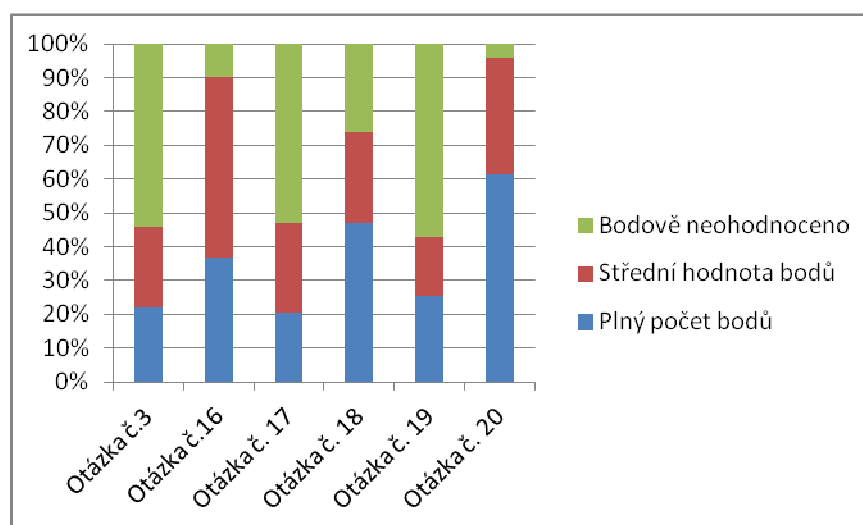
Shrnutí oblasti Ekologie

V oblasti ekologie mají žáci nejlepší znalosti, co se hospodaření s odpady týče. Právě na sběr surovin a třídění odpadů se v dnešní době klade ve školách velký důraz, dokonce se pořádají i soutěže mezi třídami ve sběru surovin. Naopak nejhorší znalosti prokázali žáci v zakreslování a určování národních parků České republiky. Žáci si pletli pojmy národní park a chráněná krajinná oblast a neuměli vzdálenější národní parky správně zakreslit do mapy.

Tab. č. 6: Procentuální výsledky úspěšnosti v oblasti botanika

	Otázka č. 3	Otázka č. 16	Otázka č. 17	Otázka č. 18	Otázka č. 19	Otázka č. 20
Plný počet bodů	21,83%	36,62%	20,42%	47,18%	25,35%	61,27%
Střední hodnota bodů	23,94%	53,52%	26,76%	26,76%	17,61%	34,51%
Bodově neohodnoceno	54,23%	9,86%	52,82%	26,06%	57,04%	4,23%

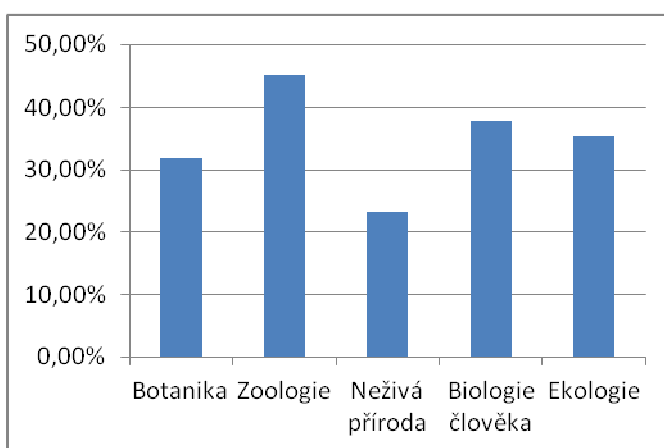
Graf č. 5: Graf k výsledkům úspěšnosti v oblasti ekologie



4.6 Shrnutí úspěšnosti žáků v jednotlivých oblastech

V oblasti zoologie správně odpovědělo 45,31%. To by se dalo přisoudit faktu, že žáci na venkovských školách jsou v lepším kontaktu s přírodou a zřejmě je pro ně více zajímavá zoologie, oproti např. geologii. Téměř ve 40% odpověděli žáci správně v oblasti biologie člověka a v oblasti ekologie. Nejméně úspěšnou oblastí testování byla oblast neživá příroda s 23,24% úspěšností.

Graf č. 6: Graf úspěšnosti žáků v jednotlivých oblastech



4.7 Metody a formy přímého studia přírody

Část dotazníku, která zkoumala metody a formy přímého studia přírody, obsahovala šest otázek, týkajících se vztahu k předmětu přírodopis a praktickým činnostem v něm prováděných.

Otázka č. 21 –**Absolvovali jste v rámci výuky přírodopisu odbornou exkurzi, například zoologickou, botanickou, nebo geologickou?**

Ve všech třídách žáci vyplnili, že absolvovali exkurzi do ZOO v Plzni, většina tříd uvedla i návštěvu NP Šumava. Žáci z Boru navštívili naučnou stezku geologický park v Mariánských Lázních, ZŠ v Hostouni navštívila národní přírodní rezervaci SOOS nedaleko Františkových Lázní a motýlí farmu v Žirovicích, ZŠ Přimda se zúčastnila pozorování bobrů nedaleko Václavského rybníka v Českém Lese a botanické exkurze v zámeckém parku na Dianě. Ve třídách v Holýšově se již odpovědi lišily, protože je Holýšov vzdálenější od ostatních škol. Žáci z Holýšova byli

co se týče exkurzí nejaktivnější. Absolvovali exkurze do Národního muzea a skleníku Fata Morgana v Praze, do Koněpruských jeskyních, do muzea hornictví v Příbrami a do muzea ve Stříbře s expozicí minerálů a s přírodovědnou expozicí. Všechny školy byly alespoň na jedné exkurzi. Pouze jednu exkurzi absolvovaly tři školy. Čtyři školy absolvovaly tři a více exkurzí.

Otázka č. 22 – Dozvěděli jste se na absolvovaných exkurzích něco nového?

Respondenti měli na výběr ze čtyř odpovědí: ano, ne, málo a nevím. 48,94% dotazovaných odpovědělo, že se dozvěděli nové věci. 14,89% žáků odpovědělo, že se nic nového nedozvěděli. 27,66% uvedlo že získalo jen málo informací a 8,51% žáků nevědělo, zda se něco nového dozvěděli. Na třech školách, kde žáci absolvovali exkurze pouze do ZOO v Plzni, či do NP Šumava žáci odpovídali, že se nic nového nedozvěděli, nebo že se dozvěděli málo. Oproti tomu žáci dalších čtyř škol, kteří absolvovali více různorodých exkurzí odpovídali většinou, že se dozvěděli nové věci.

Otázka č. 23 - Jste od vyučujícího informováni o aktuálním dění v oblasti přírodopisu?

Žáci měli označit odpověď ano, ne, málo, či nevím. V drtivé většině bylo na tuto otázku odpovězeno ve všech školách ANO a to v 68,24%. 21,18% dotazovaných odpovědělo že neví, 7,06% žáků se domnívá, že nejsou informováni o aktuálním dění a 3,53% žáků se domnívá, že jsou informováni málo. Odpovědi v jednotlivých třídách byly velmi podobné, kromě ZŠ Hostouň. V Hostouni bylo nejvíce odpovědí ANO a nebyla žádná odpověď NE ani NEVÍM. Navíc v otázce č. 26, kde měli žáci odpovědět co je v hodině baví, žáci ze ZŠ Hostouň uvedli, že to jsou aktuality, které jim paní učitelka sděluje.

Otázka č. 24 – Pracujete v hodinách přírodopisu s přírodninami typu herbář, nerosty, horniny, aj.?

Žáci si mohli vybrat z odpovědí často, občas, nebo nikdy. Většina žáků odpověděla, že občas (82,09%). Pouze 14,93% žáků uvedlo, že pracují s přírodninami často. Podle mého názoru by měly být přírodniny do hodin

přírodopisu začleněny co nejvíce, ale například geologické sbírky na základních školách nebývají moc bohaté a nemají zajímavý obsah a proto je učitelé, kteří zrovna nejsou geologicky zaměřeni a sbírku sami nedoplňují, jen málo používají (vlastní poznání vybavenosti sbírek při návštěvě škol). Nejčastěji zřejmě pracují s přírodninami v ZŠ Stráž (25% žáků ze třídy uvedlo odpověď ČASTO) v ZŠ Bor (15% žáků ze třídy uvedlo odpověď ČASTO).

Otázka č.25 – Děláte v rámci přírodopisu chemické, fyzické, mikroskopické, či jiné pokusy?

V této otázce žáci měli opět označit odpověď často, občas, či nikdy. 75,17% žáků odpovědělo, že pokusy dělají občas, 18,57% žáků uvedlo, že pokusy dělají často, a pouze 5,71% žáků se vyjádřilo, že pokusy nedělají nikdy. Téměř třetina žáků v následující otázce uvedla, že by chtěla provádět více pokusů, protože ji baví.

Otázka č.26 – Co vás na hodinách přírodopisu baví a co byste naopak chtěli změnit?

Nejvíce byly zastoupeny odpovědi – baví mě vycházky, chtěl bych více pokusů, chtěl bych více exkurzí. Vyskytovaly se i odpovědi: baví mě aktuality, co čte paní učitelka, pěstitelské práce, učivo o druhohorách. Učivo geologie se zdá nezajímavé pro některé žáky na školách v Hostouni a v Holýšově – to odpovídá výsledkům z vědomostní části testu. Tyto odpovědi byly spíše raritní. Ve škole ve Stráži a v Hostouni žáci napsali, že mají dobrého učitele a proto je právě tento předmět baví a někteří by na předmětu ani nechtěli nic změnit. Ve školách na Přimdě a ve Starém Sedlišti žáci uvedli, že je nic nebaví.

Shrnutí oblasti metody a formy přímého studia přírody

Z odpovědí respondentů lze usoudit, že žáky, kteří jezdí na zajímavější exkurze a dozívají se zajímavosti ze světa od vyučujícího, či pracují s přírodninami a dělají pokusy, tento předmět baví a dosahují lepších výsledků ve vědomostní části testu. Hraje tu však roli celá škála dalších faktorů, proč v některých školách byly horší výsledky a přírodopis je pro žáky nezajímavý – velmi důležitý je postoj učitele, ale také třídní kolektiv, kázeň ve třídě, či sociální znevýhodnění žáků.

4.8 Porovnání výsledků chlapců a dívek

Z celkového počtu 142 testovaných žáků bylo 65 dívek a 77 chlapců. Pouze ve dvou třídách napsali test úspěšněji chlapci než dívky, a to ve třídách ve Starém Sedlišti a v Holýšově v 9.A (tabulka č.7, zvýrazněno modře). Je nutno zdůraznit, že na Přimdě byla pouze jedna dívka a sedm chlapců, takže závěr, že mají dívky o 44,7% lepší výsledky, může být na této škole zkreslený. Dívky mají jen o 11,11% lepší výsledek testu než chlapci.

Tab. č. 7: Procentuální výsledky chlapců a dívek na jednotlivých školách

Průměr	Chlapci	Děvčata
Stráž	54,04%	67,59%
Bělá nad Radbuzou	57,22%	64,07%
Přimda	34,93%	79,63%
Bor	48,52%	66,11%
Hostouň	46,85%	75%
Holýšov A	37,78%	33,13%
Holýšov B	36,26%	39,26%
Holýšov C	49,44%	54,26%
Staré Sedliště	34,26%	32,04%
CELKEM	44,45%	55,56%

5 DISKUZE

Testování znalostí z přírodopisu bylo uskutečněno v Brně na 195 respondentech, v Kolíně na 213 respondentech, na Příbramsku na 162 respondentech, v Jihočeském kraji na 148 respondentech a na Tachovsku a Domažlicku na 142 respondentech.

5.1 Porovnání úspěšnosti žáků na ZŠ v jednotlivých otázkách

V otázkách č. 1, 5, 13 a 18 dosáhli respondenti na Tachovsku a Domažlicku lepších výsledků než na ostatních testovaných školách. Naopak nejméně úspěšní byli v otázkách č. 3, 6, 10 A, 11, 15, 16, 19 a 20. V ostatních otázkách (č. 2, 4, 7, 8, 10B, 12, 17, 18) měli žáci ze škol Tachovska a Domažlicka průměrné výsledky, výrazně nevybočovaly a byly srovnatelné s výsledky žáků na školách v ostatních výzkumech.

Otázky, ve kterých žáci z Tachovska a Domažlicka vynikali

Již Doubravová (2011) upozornila na procentuální rozdíl v otázce č. 18 z ekologie, která se týkala potravinové krize. Na tuto otázku odpovědělo zcela správně 27,78 % žáků z Příbramska, 6,4% žáků z Jihočeského kraje, 1,88 % žáků z Kolína a 1,54 % z Brna. Na Tachovsku a Domažlicku odpovědělo správně 47,18% žáků. To může být dáno tím, že žákům na Tachovsku a Domažlicku byla uznávána jako správná nejen přímá definice příliš vysoké ceny potravin v dané zemi, ale i hladomor.

V otázce č. 1, ve které měli žáci ze škol Tachovska a Domažlicka určit název rostliny/houby na obrázku, získali téměř 41%, ostatní žáci testovaných škol dosáhli v průměru 28%.

V otázce č.5 (urči název živočicha na obrázku) měli respondenti z Tachovska a Domažlicka 37% úspěšnost. Mají tak v průměru o 10% lepší výsledky, než respondenti v ostatních testovaných oblastech.

V otázce č. 13 (co je resuscitace, stručně popiš její průběh) měli žáci souboru Tachovsko a Domažlicko v průměru o 7% lepší výsledky než žáci ostatních testovaných souborů.

Za zmínku stojí i vysoká úspěšnost (80,99%) v otázce č. 9 (k čemu slouží ZOO a v jakém městě je nejbližší). Zde dosáhly lepších výsledků pouze školy v Brně (90,3%). Velkou roli pravděpodobně hraje dostupnost ZOO v Plzni, která je častým cílem školních i rodinných výletů.

Otázky, ve kterých měli žáci Tachovska a Domažlicka nejmenší úspěšnost

V otázkách č. 19 (co je červená kniha) a č. 20 (podtrhni, co můžeš vyhodit do žlutých nádob na tříděný odpad) žáci Tachovska a Domažlicka měli jen nepatrně nižší úspěšnost, než respondenti jiných škol.

V otázce č.6 (doplň pojmy k tělu ryby) měli žáci souboru Tachovsko a Domažlicko nižší úspěšnost než žáci v ostatních testovaných souborech a to 35%. U ostatních škol se úspěšnost pohybovala kolem 50%.

Nejnižší znalosti ve srovnání s ostatními testovanými školami prokázali žáci z Tachovska a Domažlicka v otázce č. 15, pravděpodobně z důvodu nepříliš významné těžby v regionu. Pro žáky zřejmě není mineralogie a petrologie zajímavá, a respondenti nebyli příliš úspěšní ani v popisu toho, jak jsou nerosty či horniny využívány (otázka č.16). Získali 8,45%, na ostatních školách úspěšnost také nebyla vysoká, nepřesáhla 20%.

V otázce č. 10A (popiš kosti horní končetiny) měli respondenti z Tachovska a Domažlicka ve srovnání s respondenty z jiných škol nejmenší znalosti (dosáhli pouze 16,90% oproti ostatním školám, kteří měli výsledky průměrně 47%).

V otázce č. 3 (Na mapě ČR zakresli a pojmenuj všechny naše národní parky) byli žáci z předchozích výzkumů v průměru o 30% úspěšnější než žáci z Tachovska a Domažlicka.

Ze všech škol dosáhli nejnižších znalostí žáci Tachovska a Domažlicka i v otázce č. 11 (označ pojmy patřící k soustavě žláz s vnitřním vyměšováním). Zde měli respondenti z Tachovska a Domažlicka téměř 15%, u ostatních respondentů se pohybovala úspěšnost kolem 50%.

Shrnutí úspěšnosti žáků na ZŠ v jednotlivých otázkách

Trend městského způsobu života se rozšířil i na vesnice a žáci zřejmě nejeví příliš velký zájem o přírodu. Je možné, že kvůli tomu byla jejich úspěšnost v některých otázkách nízká.

Ve vysokém procentu otázek měli žáci testovaného souboru Tachovsko a Domažlicko nižší znalosti než ostatní testované školy. Nepříliš dobré výsledky by se daly přisoudit tomu, co mi sdělili vyučující již při zadávání testů. Nejúspěšnější žáci odcházejí na víceletá gymnázia do Stříbra, Tachova a Domažlic a při malém počtu žáků ve třídách (např. na Přimdě jen 11 žáků) bývá prospěchový průměr nízký. V městských školách je větší výběr kvalitních středních škol a úspěšní žáci zůstávají až do deváté třídy na základních školách.

Všechny výsledky v porovnávání jsou uvedeny v procentech v tabulce č. 9.

Tab. č. 8: Porovnávaná procentuální úspěšnost žáků z jednotlivých oblastí na Tachovsku a Domažlicku s výsledky v Kolíně, Brně, na Příbramsku a v Jihočeském kraji

úspěšnost v %					
otázka č.	Brno	Kolín	Příbramsko	Jihočeský kraj	Tachovsko a Domažlicko
1	24,6	22,5	36,6	29,7	40,85
2	19	22,1	17	33,9	13,38
3	65,1	56,3	41,3	39,4	21,83
4	37,9	66,7	54,3	64	41,55
5	19,5	28,2	26,2	32,8	37,32
6	58,5	53,1	54,2	42	35,21
7	48,2	39,4	27,3	31,3	32,4
8	90,3	77,9	55	57,4	80,99
9	69,2	74,7	49,25	64,5	50,7
10A	53,8	44,6	44,14	45,5	16,9
10B	63,1	60,6	39,2	48,2	59,15
11	57,4	45,1	48,4	48,1	14,79
12	63,1	60,6	39,2	48,2	46,48
13	36,4	27,7	29,5	33,8	38,73
14	35,9	54	35,3	31,3	38,03
15	14,9	19,3	13,3	9,7	8,45
16	74,4	66,7	43,7	66,2	36,62
17	32,8	46	38,3	13,1	20,42
18	1,5	1,9	25	6,4	47,18
19	36,9	41,8	28,25	38	25,35
20	69,2	75,6	74,7	72,3	61,27

5.2 Porovnání úspěšnosti žáků na ZŠ v jednotlivých oblastech

Z tabulky č. 8 je zřejmé, že nejnižší znalosti žáci projeví v oblasti neživá příroda. Zajímavé je, že oproti městům, kde žáci dosáhli (až na Příbramsko) nejlepších výsledků v oblasti biologie člověka, si žáci vesnických typů škol souboru Tachovsko a Domažlicko nejlépe vedli v oblasti zoologie s celkem velkým procentuálním odstupem od ostatních oblastí testování. Na Tachovsku a Domažlicku obsadila v procentuální úspěšnosti oblast biologie člověka s odstupem 7,34% druhé místo. Ve všech testovaných městech, kromě Tachovska a Domažlicka obsadila třetí místo v úspěšnosti oblast botanika. Na Tachovsku a Domažlicku to byla s úspěšností 35,45% oblast ekologie. V neživé přírodě dosáhli respondenti při každém testování nejhorších výsledků.

Tab. č. 9: Porovnávaná procentuální úspěšnost žáků z jednotlivých oblastí na Tachovsku a Domažlicku s výsledky v Kolíně, Brně, na Příbramsku a v Jihočeském kraji

úspěšnost v %	Kolín	Brno	Příbramsko	Jihoč. Kraj	Tachovsko a Domažlicko
Botanika	42,7	41,1	38,5	41,1	31,93
Zoologie	48,1	50,7	36,5	37,3	45,13
Neživá příroda	37,9	24,8	21,6	21,9	23,24
Biologie člověka	50,5	56	44,2	48,8	37,79
Ekologie	42,1	38,6	44,5	46,4	35,45

6 ZÁVĚR

Bakalářská práce zjišťuje latentní znalosti z přírodopisu v 9. ročnících venkovských základních škol.

Cílem bakalářské práce bylo odpovědět na otázky:

(1) Jaký je rozdíl ve znalostech přírodopisu v závislosti na pohlaví?

Téměř ve všech školách (s výjimkou dvou tříd) měly dívky lepší bodové ohodnocení než chlapci. V celkovém průměru měly dívky jen o 11% lepší výsledek než chlapci. Je to zřejmě dáno tím, že dívky jsou v tomto věku svědomitější než chlapci. Chlapci mnohdy odevzdali test z poloviny nevyplněný. Takže nebyl potvrzen výrazný rozdíl mezi znalostmi chlapců a dívek.

(2) Jaký bude rozdíl ve znalostech jednotlivých oblastí přírodopisu?

V tomto případě hypotéza nepotvrdila. Nejlepší znalosti prokázali žáci v oblasti zoologie, naopak nejhorší znalosti prokázali žáci v oblasti neživé přírody. Předpoklad byl, že žáci prokážou nejlepší znalosti v oblasti ekologie.

7 SEZNAM LITERATURY

BARTOŇOVÁ Ž., 2012: Latentní znalosti z přírodopisu u žáků končících základní vzdělání. Diplomová práce, vedoucí diplomové práce doc. PaedDr. Závodská Radka, Ph.D. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 103 s. + 56 s. příloh.

CÍLEK V. A KOL., 2000: Přírodopis IV, Pro 9. ročník základní školy. 1. vyd. Praha: Scientia, 135 s.

ČABRADOVÁ V. A KOL., 2004: Přírodopis 6: pracovní sešit pro základní školy a víceletá gymnázia. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 40 s.

ČABRADOVÁ V. A KOL., 2005a: Přírodopis 7: pracovní sešit pro základní školy a víceletá gymnázia. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 64 s.

ČABRADOVÁ V. A KOL., 2005b: Přírodopis 7: příručka učitele pro základní školy a víceletá gymnázia. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 79 s.

ČABRADOVÁ V. A KOL., 2005c: Přírodopis 7: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 128 s.

ČABRADOVÁ V. A KOL., 2003: Přírodopis pro 6. ročník: učebnice pro základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Bakterie, řasy, houby, bezobratlí. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 120 s.

ČABRADOVÁ V. A KOL., 2004: Přírodopis pro 6. ročník základní školy a primu víceletého gymnázia: příručka učitele. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 71 s.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [online]. [cit. 3. února 2013] Dostupný z WWW:
https://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_domazlice
https://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_tachov

ČERNÍK V. A KOL., 2007: Přírodopis 6: zoologie a botanika: pro základní školy. 1.vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 119 s.

ČERNÍK V. A KOL., 1997a: Přírodopis : pro žáky základní školy (7. ročník) a nižší ročníky víceletých gymnázií. 2. Č. 1, Zoologie. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 87 s.

ČERNÍK V. A KOL., 1997b: Přírodopis: pro žáky základní školy (7. ročník) a nižší ročníky víceletých gymnázií. 2. Č. 2, Botanika. 1. vyd. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, 79 s.

ČERNÍK V. A KOL., 1998a: Přírodopis: pro žáky základní školy (8. ročník) a nižší ročníky víceletých gymnázií. 3, Biologie člověka se základy etologie a genetiky. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 80 s.

- ČERNÍK V. A KOL., 1998b: Přírodopis: pro žáky základní školy (9. ročník) a nižší ročníky víceletých gymnázií. 4, Mineralogie a geologie; se základy ekologie. 1. vyd. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, 87 s.
- DOBRORUKA L. J. A KOL., 1997: Přírodopis. I, Pro 6. ročník základní školy. 1. vyd. Praha: Scientia, 127 s.
- DOBRORUKA L. J. A KOL., 1998: Přírodopis. II, Pro 7. ročník základní školy. 1.vyd. Praha: Scientia, 152 s.
- DOBRORUKA L. J. A KOL., 1999: Přírodopis. III, Pro 8. ročník základní školy. 1.vyd. Praha: Scientia, 159 s.
- DOUBRAVOVÁ L., 2011: Výzkum přírodovědných znalostí u žáků 9. tříd ZŠ kvinty osmiletých gymnázií. Diplomová práce, vedoucí diplomové práce doc. PaedDr. Závodská Radka, Ph.D. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 88 s. + 50 s. příloh.
- FRONĚK J., 1991: Přírodopis v sešitě pro devátý ročník základní školy. Praha: Fortuna, 72 s.
- GAVORA P., 2010: Úvod do pedagogického výzkumu, 2.vyd., Brno Paido, 261s.
- CHRÁSTKA M., 2007: Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu, Praha: Grada, 261 s.
- JEŘÁBEK J. A KOL., 2007: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání. Praha: VÚP, [cit. 7. 4. 2013].
Dostupné z: <http://nuv.cz/file/133>
- JEŘÁBEK O., BÍLEK M., 2010: Teorie a praxe tvorby didaktických testů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 91 s.
- KOKOŠÍNSKÁ M., 2009: Sonda do výstupních znalostí žáků 9. ročníků brněnských ZŠ z oblasti biologického a geologického učiva. Diplomová práce, vedoucí diplomové práce Mgr. Petra Jůzlová. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 92 s. + 33 s. příloh.
- PETTY G., 1996: Moderní vyučování. Praha: Portál, 380 s.
- PRŮCHA J., 2000: Přehled pedagogiky: Úvod do studia oboru. Praha: Portál, 269 s.
- PŮLPÁN Z., 1991: Základy sestavování a klasického vyhodnocování didaktických testů. Hradec Králové: Kotva 148s.
- SLAVÍČKOVÁ K. 2009: Sonda do výstupních znalostí žáků 9. ročníků kolínských ZŠ z oblasti biologického a geologického učiva. Diplomová práce, vedoucí diplomové

práce Mgr. Petra Jůzlová. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 94 s. + 33 s. příloh.

ŠKODA J. A KOL., 2006: Zásady správné tvorby, použití a hodnocení didaktických testů v přípravě budoucích učitelů (interaktivní cvičebnice - CD-ROM). Ústí nad Labem – elektronický text.

ŠVECOVÁ M. A KOL., 2007: Přírodopis 9: pracovní sešit pro základní školy a víceletá gymnázia: [s přílohou Přehled učiva]. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 64 s.

ŠVECOVÁ M. A KOL., 2007: Přírodopis 9: pro základní školy a víceletá gymnázia. Učebnice. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 128 s.

ZELINKOVÁ O., 2007: Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program. Praha: Portál, 207 s.

8 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1 Test výstupních znalostí žáků 9. ročníků ZŠ

Příloha č.2 Příloha – obrázky k testu

Příloha č.3 Test – možné autorské řešení

Příloha č.4 Přehled získaných bodů za otázky v testu na jednotlivých školách

Příloha č.5: Přehled získaných bodů a procent za otázky v testu celkem

Příloha č.1: Test výstupních znalostí žáků 9. ročníků ZŠ

Chlapec- dívka škola: _____ Třída: _____

TEST VÝSTUPNÍCH ZNALOSTÍ ŽÁKŮ 9. ROČNÍKŮ ZŠ Z OBLASTI
BIOLOGICKÉHO UČIVA

1. Urči název rostliny/houby na obrázku.

A _____

D _____

B _____

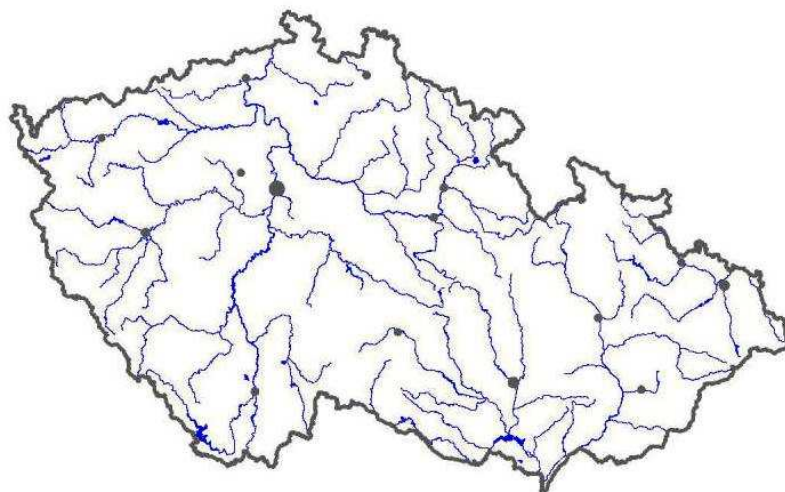
E _____

C _____

2. Podtrhni názvy rostlin, které patří do čeledi RŮŽOVITÉ.

blatouch bahenní brukev zelná slivoň trnka hrachor luční kerblík
lesní růže šípková dub letní jahodník obecný lípa srdčitá tulipán
zahradní mochna husí kukuřice setá podběl lékařský kontryhel obecný
lilek rajče

3. Na mapě ČR zakresli a pojmenuj všechny naše národní parky.



4. Uved' 3 příklady hospodářsky významných rostlin pěstovaných v našem regionu.

5. Urči název živočicha na obrázku.

A _____

D _____

B _____

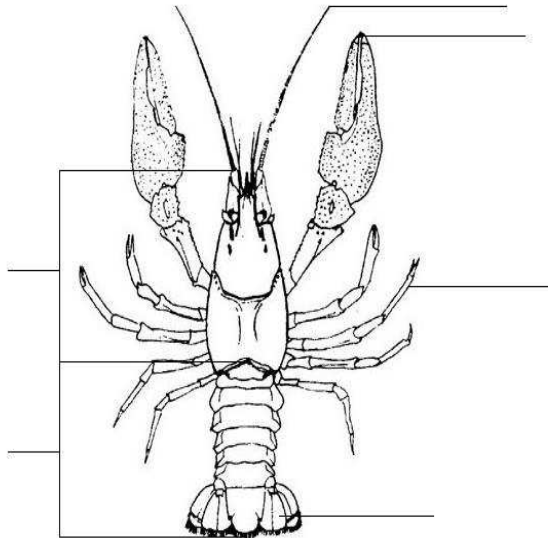
E _____

C _____

6. Doplň.

Tělo ryby tvoří hlava, trup a ocas. Povrch těla je kryt _____. Řitní a _____ ploutve jsou nepárové. Břišní a _____ ploutve jsou párové. Dýchacím ústrojím jsou _____. Při tření samice do vody vypouští _____, samec mlíčí.

7. Popiš stavbu těla RAKA (korýše).



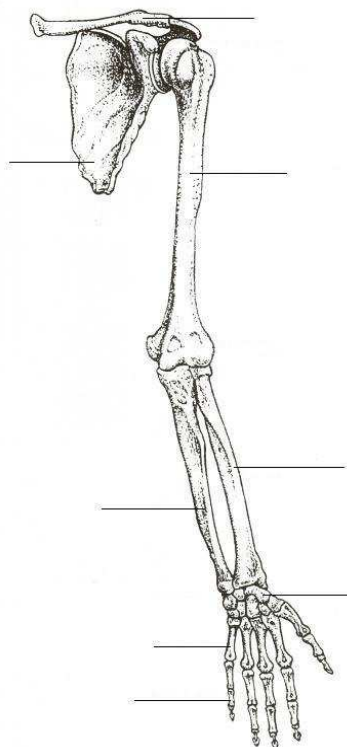
8. K čemu slouží ZOO? Ve kterém městě najdeš nejbližší ZOO?

9. Na světě existují 3 rovnocenné rasy (bílá, černá, žlutohnědá).

Do tabulky vypiš znaky BÍLÉ (europoidní) rasy.

barva kůže	vlasý	znaky obličeje	původ

10A. Popiš kostru HORNÍ KONČETINY.



10B. Dopln.

Mužské pohlavní žlázy jsou _____, produkující pohlavní buňky _____.
Ženské pohlavní žlázy jsou _____, produkující _____.
Splynutím mužské a ženské pohlavní buňky vznikne _____.

11. Podtrhni pojmy patřící k soustavě ŽLÁZ S VNITŘNÍM VYMĚŠOVÁNÍM.

děloha nefron vaječníky škára klky endokrinologie hemoglobin
testosteron játra brzlík glukóza spojivka hormon nadvarle
žlučník

12. Dopln.

Cévy rozvádějící krev po těle dělíme na _____, _____,
_____. Ze srdce vedou krev _____, do srdce vedou krev _____.

13. Co je to RESUSCITACE? Stručně popiš její průběh.

14. a) Urči názvy vzorků A, B.

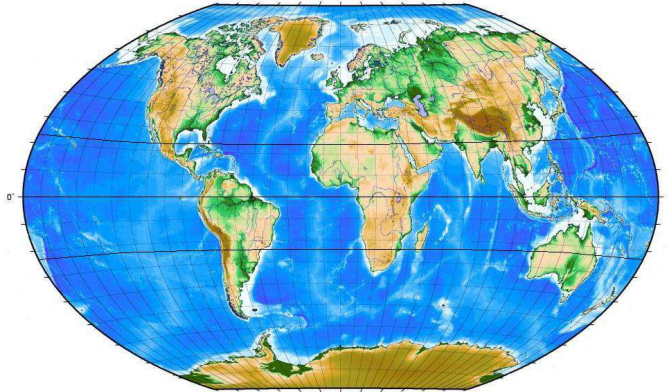
b) Zakroužkuj, zda se jedná o horninu/nerost.

A. _____ je hornina / nerost

B. _____ je hornina / nerost

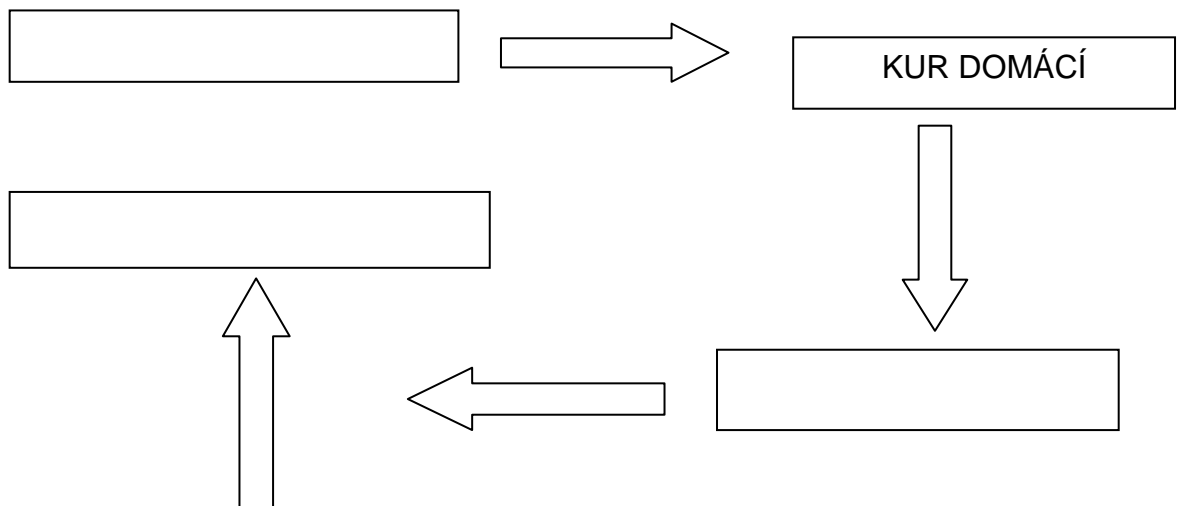
15. Uved' 3 příklady nerostu / horniny využitých v okolí naší školy. Jakým způsobem jsou využity?

16. a) Na mapce vyznač TROPICKÝ podnebný pás.



b) Podtrhni pojmy, které jsou charakteristické pro tento podnebný pás.
snec obecný Arktická nížina bez rostlinné vegetace Česká republika
cukrová řepa
polární liška Sahara teploty pod bodem mrazu kávovník Amazonská nížina
celoročně vysoké teploty anakonda Egypt střídání čtyř ročních období
Grónsko

17. Napiš konkrétní případ (konkrétní druhy) potravního řetězce biotopu MĚSTO/VESNICE.



18. Co je to POTRAVINOVÁ KRIZE? Kterých zemí se týká?

19. Co je to ČERVENÁ KNIHA?

20. Podtrhni, co můžeš vyhodit do ŽLUTÝCH nádob na tříděný odpad.



skleněné nádoby noviny polystyrén
kelímky tabulové sklo reklamní letáky
láhve od nápojů knihy PET láhve

21. Absolvovali jste v rámci výuky přírodopisu nějakou odbornou exkurzi (botanickou, zoologickou, geologickou aj.)? Pokud ano, jakou a kam? (pokud jste žádnou neabsolvovali, neodpovídejte na první otázku v následující tabulce)

V tabulce označte svou odpověď!

22.	Dozvěděli jste se něco nového na absolvovaných exkurzích?	ano	ne	málo	nevím
23.	Jste informováni od vašeho vyučujícího o aktualitách v oblasti přírodopisu	ano	ne	málo	nevím
24.	Pracujete v hodinách přírodopisu s přírodninami? (nerosty, horniny, herbáře aj.)	často	občas	nikdy	
25.	Děláte pokusy v rámci přírodopisu? (chemické, fyzické, mikroskopické aj.)	často	občas	nikdy	

26. Napište konkrétně, co vás v hodinách přírodopisu baví (teorie, pokusy, exkurze, vycházky, pěstitelství aj.), popřípadě co byste chtěli změnit.

Příloha č.2: Příloha – obrázky k testu k otázkám č.1 a č.5

PŘÍLOHA - OBRÁZKY K TESTU



A



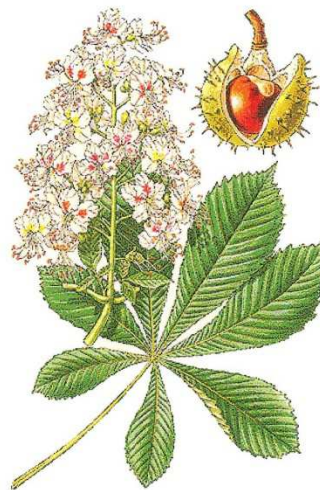
B



C

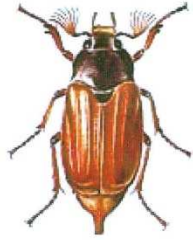


D



E

PŘÍLOHA - OBRÁZKY K TESTU



A



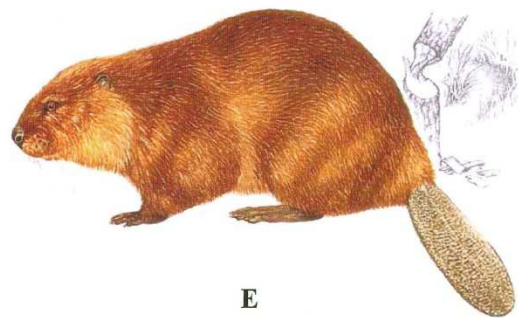
B



C



D



E

Příloha č.3: Test – možné autorské řešení

TEST VÝSTUPNÍCH ZNALOSTÍ ŽÁKŮ 9. ROČNÍKŮ ZŠ Z OBLASTI
BIOLOGICKÉHO UČIVA

Maximální počet bodů: 54 b.

1. Urči název rostliny/houby na obrázku. 2 b

A sasanka hajní

D modřín opadavý

B jitrocel kopinatý

E jírovec maďal

C hřib smrkový

2. Podtrhni názvy rostlin, které patří do čeledi RŮŽOVITÉ. 2 b

blatouch bahenní brukev zelná slivoň trnka hrachor luční kerblík lesní

růže šípková dub letní jahodník obecný lípa srdčitá tulipán zahradní

mochna husí kukuřice setá podběl lékařský kontryhel obecný lilek rajče

3. Na mapě ČR zakresli a pojmenuj všechny naše národní parky. 5 b



4. Uveď 3 příklady hospodářsky významných rostlin pěstovaných v našem regionu. 3 b

(pšenice setá, kukuřice setá, řepka olejka,...)

5. Urči název živočicha na obrázku. 2b

A chroust obecný

D koroptev polní

B lišaj smrtihlav

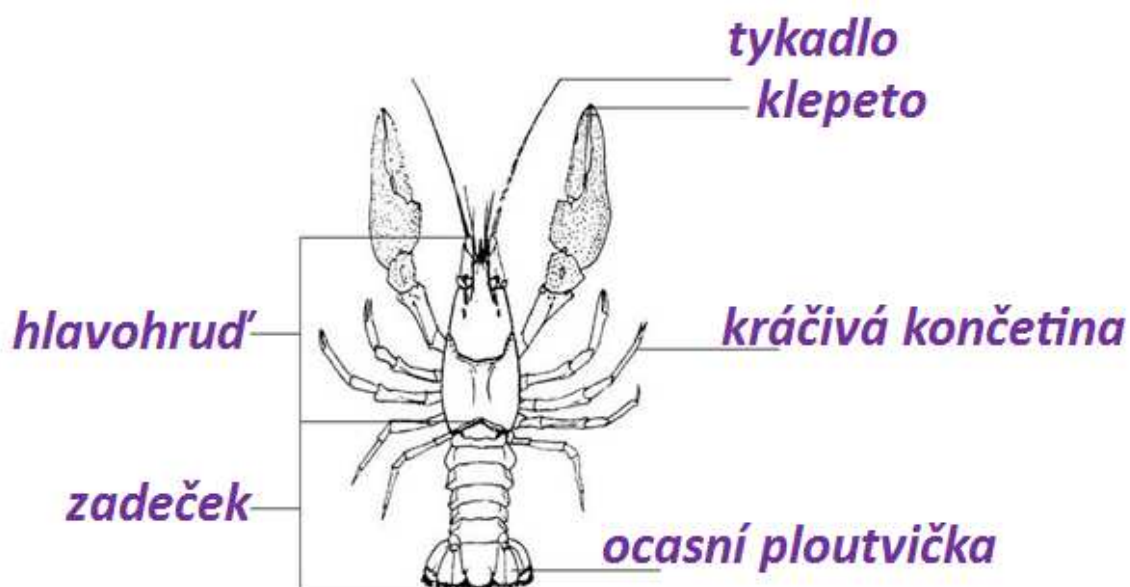
E bobr evropský

C zmije obecná

6. Doplně. 2 b

Tělo ryby tvoří hlava, trup a ocas. Povrch těla je kryt šupinami. Řitní a hřbetní ploutve jsou nepárové. Břišní a prsní ploutve jsou párové. Dýchacím ústrojím jsou žábry. Při tření samice do vody vypouští jikry, samec mlíčí.

7. Popiš stavbu těla RAKA (korýše). 2 b



8. K čemu slouží ZOO? Ve kterém městě najdeš nejbližší ZOO? 2 b

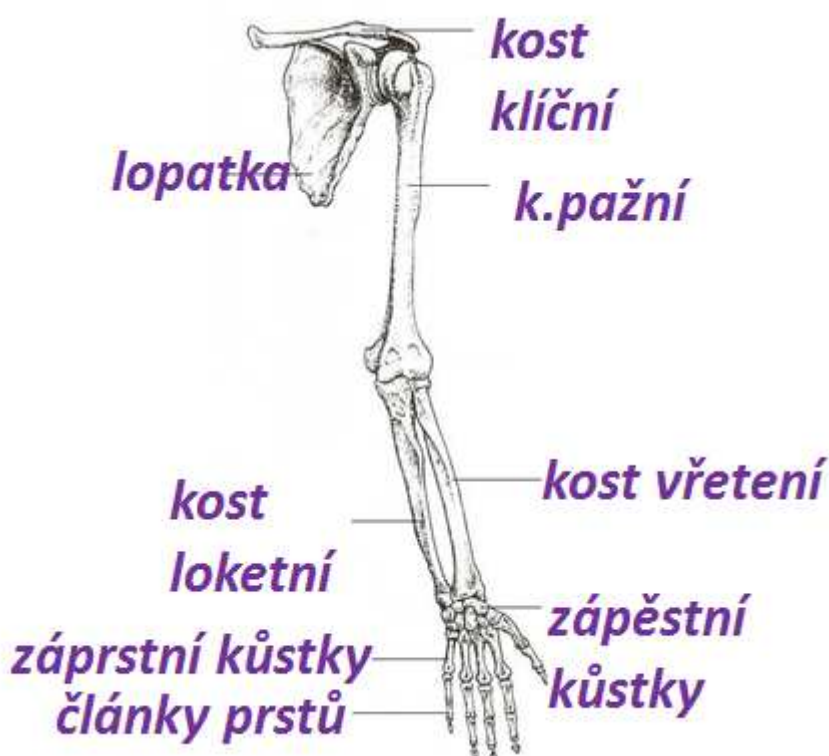
ZOO je určena k chovu ohrožených druhů zvířat v zajetí, kde žijí v podmínkách co nejbližších přirozenému prostředí. Nejbližší ZOO se nachází v Plzni.

9. Na světě existují 3 rovnocenné rasy (bílá, černá, žlutohnědá). 2 b

Do tabulky vypiš znaky BÍLÉ (europoidní) rasy.

barva kůže	vlasý	znaky obličeje	původ
světlá	Blond – tmavě hnědé, rzzavé i černé – různé typy	Žádné výrazné znaky, úzký obličej, nos a rty, malé, nevystouplé lícní kosti a kulaté oči	Evropa

10A. Popiš kostru HORNÍ KONČETINY. 5 b



10B. Dopln. 2 b

Mužské pohlavní žlázy jsou varlata, produkující pohlavní buňky spermie. Ženské pohlavní žlázy jsou vaječníky, produkující vajíčka. Splynutím mužské a ženské pohlavní buňky vznikne plod (nebo též embryo, nebo zárodek).

11. Podtrhni pojmy patřící k soustavě ŽLÁZ S VNITŘNÍM VYMĚŠOVÁNÍM. 2 b

děloha nefron vaječníky škára klky endokrinologie hemoglobin
testosteron játra brzlík glukóza spojivka hormon nadvarle
žlučník

12. Dopln. 2 b

Cévy rozvádějící krev po těle dělíme na tepny, žíly, vlasečnice. Ze srdce vedou krev tepny, do srdce vedou krev žíly.

13. Co je to RESUSCITACE? Stručně popiš její průběh. 2 b

Resuscitace jsou úkony prováděné v rámci první pomoci v případě, že postižená osoba je v bezvědomí, nedýchá a má zastavenou srdeční činnost. Cílem je obnovit základní životní funkce. Při provádění resuscitace pak postupujeme takto: postiženému na vodorovné položce uvolníme dýchací cesty vyčištěním dutiny ústní a zakloněním hlavy, na spojnici bradavek na hrudní kosti nataženýma rukama kolmo k ose postiženého zahájíme nepřímou masáž srdce a následně i umělé dýchání. Resuscitační poměr je 30 : 2 (stlačení hrudníku: vdechy).

14. a) Urči názvy vzorků A, B. 2 b

b) Zakroužkuj, zda se jedná o horninu/nerost.

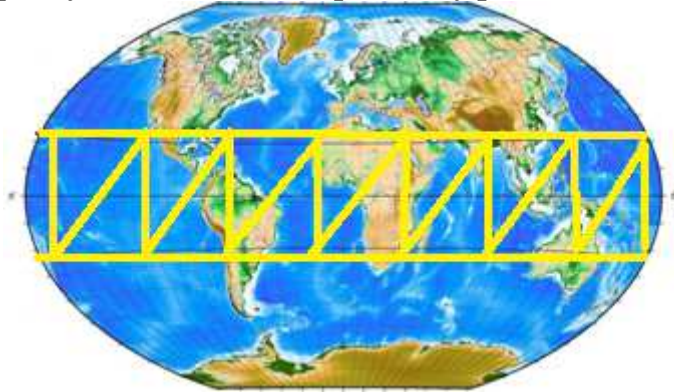
A. křemen je hornina / nerost

B. žula je hornina / nerost

15. Uveď 3 příklady nerostu / horniny využitých v okolí naší školy. Jakým způsobem jsou využity? 3 b

(např. žula – schody, mramor – náhrobní kameny, kaolin – keramika, šterky – stavebnictví)

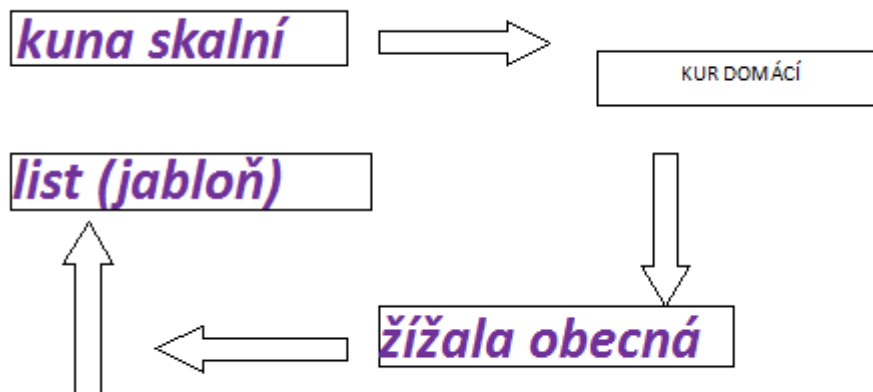
16. a) Na mapce vyznač TROPICKÝ podnebný pás. 2b



b) Podtrhni pojmy, které jsou charakteristické pro tento podnebný pás. 2b

srnec obecný Arktická nížina bez rostlinné vegetace Česká republika
cukrová řepa polární liška Sahara teploty pod bodem mrazu kávovník
Amazonská nížina celoročně vysoké teploty anakonda Egypt
střídání čtyř ročních období Grónsko

17. Napiš konkrétní případ (konkrétní druhy) potravního řetězce biotopu MĚSTO/VESNICE. 3 b



18. Co je to POTRAVINOVÁ KRIZE? Kterých zemí se týká? 2 b

Potravinová krize se týká afrických zemí a je to hladomor. (Platy lidí v zemích postižených potravinovou krizí jsou tak nízké, že nemají ani na jídlo a důsledkem je hlad.) Týká se např. Afrických zemí, zemí třetího světa.

19. Co je to ČERVENÁ KNIHA? 2 b

Červená kniha je seznam ohrožených druhů rostlin a živočichů.

20. Podtrhni, co můžeš vyhodit do ŽLUTÝCH nádob na tříděný odpad. 3 b



skleněné nádoby noviny polystyrén
kelímky tabulové sklo reklamní letáky
láhve od nápojů knihy PET láhve

Příloha č.4: Přehled získaných bodů za otázky v testu na jednotlivých školách

ZŠ Staré Sedliště, 11 ŽÁKŮ (8 CHLAPCŮ, 3 DÍVKY)			
	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	4	3	4
2)	0	0	11
3)	0	0	11
4)	3	6	2
5)	2	6	3
6)	2	5	4
7)	0	5	6
8)	9	2	0
9)	9	1	1
10A)	0	2	9
10B)	2	3	6
11)	2	1	8
12)	2	0	9
13)	1	3	7
14)	3	4	4
15)	0	1	10
16)	1	9	1
17)	1	0	10
18)	5	3	3
19)	0	0	11
20)	8	3	0

ZŠ PŘIMDA, 8 ŽÁKŮ (7 CHLAPCŮ, 1 DÍVKA)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	3	3	2
2)	0	0	8
3)	0	1	7
4)	1	5	2
5)	2	3	3
6)	0	6	2
7)	0	6	2
8)	7	0	1
9)	3	3	2
10A)	1	2	5
10B)	4	2	2
11)	0	2	6
12)	4	0	4
13)	3	3	2
14)	3	0	5
15)	1	2	5
16)	5	2	1
17)	1	3	4
18)	4	0	4
19)	2	0	6
20)	5	2	1

ZŠ Hostouň, 14 ŽÁKŮ (6 CHLAPCŮ, 8 DÍVEK)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	13	0	1
2)	9	3	2
3)	6	0	8
4)	6	3	5
5)	13	1	0
6)	7	5	2
7)	12	2	0
8)	9	5	0
9)	9	2	3
10A)	7	6	1
10B)	14	0	0
11)	2	7	5
12)	13	1	0
13)	7	7	0
14)	9	1	4
15)	1	7	6
16)	7	3	4
17)	1	4	9
18)	6	4	4
19)	4	8	2
20)	8	6	0

ZŠ Stráž, 17 ŽÁKŮ (8 CHLAPCŮ, 3 DÍVKY)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	11	5	1
2)	6	8	3
3)	13	0	4
4)	14	2	1
5)	5	11	1
6)	12	5	0
7)	9	7	1
8)	15	1	1
9)	9	7	1
10A)	6	7	4
10B)	5	1	11
11)	8	7	2
12)	8	4	5
13)	3	4	10
14)	9	3	5
15)	1	7	9
16)	3	13	1
17)	0	6	11
18)	4	8	5
19)	7	5	5
20)	9	8	0

ZŠ Bor, 29 ŽÁKŮ (13 CHLAPCŮ, 16 DÍVEK)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	12	5	12
2)	0	10	19
3)	9	7	13
4)	18	6	5
5)	19	5	5
6)	16	10	3
7)	21	8	0
8)	22	6	1
9)	16	13	0
10A)	6	17	6
10B)	23	1	5
11)	0	3	26
12)	18	2	9
13)	17	1	11
14)	9	7	13
15)	4	19	6
16)	11	18	0
17)	15	6	8
18)	13	6	10
19)	12	8	9
20)	20	6	3

ZŠ Bělá n. Radbuzou, 12 ŽÁKŮ (7 CHLAPCŮ, 5 DÍVEK)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	8	3	1
2)	2	6	4
3)	2	6	4
4)	4	8	0
5)	5	4	3
6)	6	4	2
7)	2	3	7
8)	11	1	0
9)	7	3	2
10A)	5	7	0
10B)	7	3	2
11)	4	3	5
12)	5	3	4
13)	4	2	6
14)	7	5	0
15)	1	9	2
16)	5	6	1
17)	2	9	1
18)	9	1	2
19)	1	4	7
20)	4	8	0

ZŠ Holýšov, 9.A, 17 ŽÁKŮ (8 CHLAPCŮ, 9 DÍVEK)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	2	4	11
2)	0	5	12
3)	0	4	13
4)	5	8	4
5)	1	2	14
6)	2	2	13
7)	0	8	9
8)	13	4	0
9)	5	8	4
10A)	1	9	7
10B)	8	4	5
11)	0	1	16
12)	2	4	11
13)	7	2	8
14)	4	8	5
15)	0	10	7
16)	4	9	4
17)	2	2	13
18)	4	9	4
19)	2	0	15
20)	9	8	0

ZŠ Holýšov, 9.B, 16 ŽÁKŮ (7 CHLAPCŮ, 9 DÍVEK)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	2	2	12
2)	1	2	13
3)	1	10	5
4)	1	11	4
5)	2	2	12
6)	1	4	11
7)	1	5	10
8)	13	3	0
9)	7	5	4
10A)	0	5	11
10B)	8	4	4
11)	0	5	11
12)	7	0	9
13)	6	3	7
14)	2	7	7
15)	0	6	10
16)	8	7	1
17)	4	3	9
18)	10	3	3
19)	2	0	14
20)	11	3	2

ZŠ Holýšov, 9.C, 18 ŽÁKŮ (11 CHLAPCŮ, 7 DÍVEK)

	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	3	2	13
2)	1	4	13
3)	0	6	12
4)	7	10	1
5)	4	5	9
6)	4	7	7
7)	1	12	5
8)	16	2	0
9)	7	10	1
10A)	4	9	5
10B)	13	2	3
11)	5	4	9
12)	7	2	9
13)	7	5	6
14)	8	5	5
15)	4	6	8
16)	8	9	1
17)	3	5	10
18)	12	4	2
19)	6	0	12
20)	13	5	0

Příloha č.5: Přehled získaných bodů a procent za otázky v testu celkem

CELKEM 142 ŽÁKŮ (77 CHLAPCŮ, 65 DÍVEK)			
	Plný počet bodů	Střední počet bodů	Bodově nehodnoceno
1)	58 (40,85%)	27 (19,01%)	57 (40,14%)
2)	19 (13,38%)	38 (26,76%)	85 (59,86%)
3)	31 (21,83%)	34 (32,94%)	77 (54,23%)
4)	59 (41,55%)	59 (41,55%)	24 (16,90%)
5)	53 (37,32%)	39 (27,46%)	50 (35,21%)
6)	50 (35,21%)	48 (33,80%)	44 (30,99%)
7)	46 (32,40%)	56 (39,44%)	40 (28,17%)
8)	115 (80,99%)	24 (16,90%)	3 (2,11%)
9)	72 (50,70%)	52 (36,62%)	18 (12,68%)
10A)	24 (16,90%)	64 (45,07%)	48 (33,80%)
10B)	84 (59,15%)	20 (14,08%)	38 (26,76%)
11)	21 (14,79%)	33 (23,24%)	88 (61,97%)
12)	66 (46,48%)	16 (11,27%)	60 (42,25%)
13)	55 (38,73%)	30 (21,13%)	57 (40,14%)
14)	54 (38,03%)	40 (28,17%)	48 (33,80%)
15)	12 (8,45%)	67 (47,18%)	63 (44,37%)
16)	52 (36,62%)	76 (53,52%)	14 (9,86%)
17)	29 (20,42%)	38 (26,76%)	75 (52,82%)
18)	67 (47,18%)	38 (26,76%)	37 (26,06%)
19)	36 (25,35%)	25 (17,61%)	81 (57,04%)
20)	87 (61,27%)	49 (34,51%)	6 (4,23%)