

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Biologie
Studijní obor: Učitelství biologie a geografie pro střední školy



Bc. Michaela Sovičková

Integrace učiva zeměpisu a přírodopisu na druhém stupni základní školy na příkladu živé přírody Ameriky

Geography and natural history curriculums integration for secondary schools – example of the living nature of America

Diplomová práce

Školitel: RNDr. Jan Mourek, Ph.D.

Praha, 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne:

.....

Bc. Michaela Sovičková

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce RNDr. Janu Mourkovi za odborné vedení, trpělivost, všechen věnovaný čas a především za užitečné rady a připomínky. Také bych chtěla poděkovat RNDr. Tomášovi Matějčkovi, Ph.D. za odbornou radu.

V neposlední řadě děkuji své rodině a přítelovi za veškerou podporu během studia.

Abstrakt:

Protože klasická frontální výuka, kde mají žáci vyučujícího poslouchat a dělat si zápis, se stává stereotypem, rozhodla jsem se věnovat tématu, kde můžu zařadit více metod do výuky jak v hodinách zeměpisu, tak v hodinách přírodopisu. Cílem této práce bylo vytvořit příručku pro učitele včetně potřebných výukových materiálů na téma přírodní krajiny Ameriky a následně zhodnotit přínos těchto aktivit. Výukové materiály byly testovány celkem ve dvou třídách na základní škole v Dolních Břežanech. Obě třídy absolvovaly pretest, výuku, 1. posttest (bezprostředně po výuce) a 2. posttest (6 týdnů po výuce), dále si vyzkoušeli i aktivity, při kterých museli využít vědomosti získané během výuky. Data byla vyhodnocena statistickými analýzami, které ukázaly rozdíl v dosažených znalostech mezi pretestem a 1. posttestem, zatímco výsledky mezi 1. a 2. posttestem se nelišily. Lze říct, že žáci získali nové vědomosti a jejich znalosti byly lepší než na začátku, tyto znalosti jim zůstali i po delší době uchované.

Klíčová slova: Severní Amerika, Jižní Amerika, přírodní krajiny, přírodopis, zeměpis, aktivizující metody, integrace učiva

Abstract:

Classical frontal teaching, where pupils are supposed to listen to the teacher and make notes is becoming stereotypical. Therefore I decided to focus on a topic where I can apply more teaching methods both in Geography lessons and Biology ones. The goal of this work was to create a teaching guide including necessary materials covering the topic of American natural landscapes and afterwards to evaluate the contribution of these activities. The teaching materials were tested in two classes in The Basic School in Dolní Břežany. Both classes underwent a pretest, the first posttest (immediately after the experimental lessons), the second posttest (six weeks after the experimental lessons) and pupils also tried activities in which they had to apply their achieved knowledge. The data were evaluated using statistical analyses where the results showed a progress of gained knowledge between the pretest and the first posttest, whereas their knowledge did not significantly differ between the first and second posttest. It can be concluded that pupils broadened their

knowledge, which was deeper than at the beginning and the pupils were able to retain this knowledge for a longer time.

Key words: North America, South America, natural landscapes, Biology, Geography, activating teaching methods, curriculum integration

Seznam zkratk:

RVP – rámcový vzdělávací program

ŠVP – školní vzdělávací program

ZŠ – základní škola

PS – pracovní sešit

PK – přírodní krajina (y)

PL – pracovní list

Seznam tabulek:

Tab. č. 1: Porovnání výhod a nevýhod klasické a aktivizující metody	23
Tab. č. 2: Učební plán přírodovědných předmětů pro druhý stupeň ZŠ v Dolních Břežanech	27
Tab. č. 3: Tematický plán Dolních Břežan v 7. ročníku, zpracovala M. Sovičková. Učivo, které se týká tématu diplomové práce, je podbarveno šedě.....	28
Tab. č. 4: Hodnocené pracovní sešity - přírodopis	
Tab. č. 5: Hodnocené pracovní sešity - zeměpis.....	32
Tab. č. 6: Další hodnocené materiály do výuky.....	33
Tab. č. 7: Celkové hodnocení učebnic – výskyt pojmů.....	43
Tab. č. 8: Celkové hodnocení učebnic – kvalita požadovaného učiva.....	44
Tab. č. 9: Celkové hodnocení učebnic – kvalita požadovaného učiva.....	46
Tab. č. 10: Bodování pretestu, posttestu a známkování	52
Tab. č. 11: Úkol č. 4: Představ si. Hrajete hru, kde ty znáš názvy přírodních krajin (poušť, tajga, savany) a máš dát nápovědu tvému spolužákovi, který má poznat podle 5- ti tvých pojmů, o kterou přírodní krajinu se jedná. Poradíš mu správně?.....	62

Seznam grafů:

Graf č. 1: Výsledky 1.posttestu 7. A	
Graf č. 2: Výsledky 2.posttestu 7. A	53
Graf č. 3: Výsledky 1.posttestu 7. B	
Graf č. 4: Výsledky 2.posttestu 7. B.....	54
Graf č. 5: Porovnání 1.posttestu 7. A	
Graf č. 6: Porovnání 1.posttestu 7. B	54
Graf č. 7: Porovnání 2.posttestu 7. A	
Graf č. 8: Porovnání 2.posttestu 7. B	55
Graf č. 9: Statistické vyhodnocení pretestu, 1.posttestu, 2.posttestu mezi třídami	56
Graf č. 10: úkol č. 1: Dokresli rovník a obratníky	59
Graf č. 11: úkol č. 1: zakreslení PK v S. aj. Americe.....	60
Graf č. 12: úkol č. 2: správně seřaď PK od pólu k rovníku	60
Graf č. 13: úkol č. 3: urči, o které PK se jedná	61
Graf č. 14: Výsledky úkolu č. 5: Oprav chybu ve větě. Na svislé ose jsou vyneseny počty dosažených bodů.	63
Graf č. 15: Porovnání počtu žáků ve třídách	64
Graf č. 16: Vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda se jim líbila prezentace o PK.....	65
Graf č. 17: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda znali všechny PK před prezentací.	65
Graf č. 18: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 4	
Graf č. 19: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 4	66
Graf č. 20: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 4	
Graf č. 21: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 4	67
Graf č. 22: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 5	
Graf č. 23: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 5	67
Graf č. 24: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 5	
Graf č. 25: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 5	68
Graf č. 26: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, co raději upřednostňují v prezentaci.	68
Graf č. 27: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda bylo moc informací v prezentaci.	69
Graf č. 28: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda jim prezentace pomohla k lepšímu pochopení učiva.	70
Graf č. 29: Porovnání výsledků aktivit mezi třídami	71

Obsah

1	Úvod	10
2	Literární přehled	11
2.1	Kurikulum.....	11
2.2	Rámcový vzdělávací program (RVP)	11
2.3	Klíčové kompetence	11
2.4	Vzdělávací oblast Člověk a příroda	12
2.5	Vzdělávací obor Přírodopis a Zeměpis	13
2.6	Integrace předmětů.....	14
2.6.1	Vymezení pojmu	14
2.6.2	Zařazení tématu přírodní krajiny Ameriky	14
2.7	Výukové metody.....	16
2.7.1	Definice vyučovací metody	16
2.7.2	Výukové metody a jejich členění.....	17
2.7.3	Kritéria výběru vyučovacích metod.....	22
2.7.4	Aktivizující metody.....	22
3	METODIKA	26
3.1	Zařazení tématu práce do ŠVP základní školy v Dolních Břežanech.....	26
3.2	Analýza učebnic, pracovních sešitů a dalších výukových materiálů	30
3.2.1	Analýza učebnic.....	30
3.2.2	Analýza pracovních sešitů a dalšího materiálu.....	31
3.3	Testování znalostí žáků	33
3.4	Tvorba výukových materiálů	34
3.4.1	Tvorba prezentace	34
3.4.2	Tvorba pracovních listů.....	36
3.4.3	Tvorba aktivit do hodiny	37
3.4.4	Zadání referátů, PowerPointu a plakátů	39
3.5	Hodnocení výukových materiálů žáky	39
3.5.1	Dotazník k prezentaci.....	39
3.5.2	Dotazník pro tvorbu aktivit v hodině	41
4	VÝSLEDKY	42
4.1	Analýza učebnic	42
4.2	Zhodnocení dalších výukových materiálů	46
4.2.1	Pracovní sešity	46
4.2.2	Časopis a digitální výukové materiály:	51
4.3	Testování znalostí žáků	52
4.3.1	Zhodnocení 7. A 1.posttestu a 2.posttestu:.....	53

4.3.2	Zhodnocení 7. B 1.posttestu a 2.posttestu:	53
4.3.3	POROVNÁNÍ 1. POSTTESTU MEZI TŘÍDAMI	54
4.3.4	POROVNÁNÍ 2.POSTTESTU MEZI TŘÍDAMI	55
4.3.5	Statistické vyhodnocení pretestu, 1.posttestu a 2.posttestu mezi třídami	56
4.4	Tvorba výukových materiálů	57
4.4.1	Tvorba pracovních listů	57
4.4.2	Vyhodnocení odpovědí z pracovního listu žáků 7. A a 7. B	58
4.5	Hodnocení výukových materiálů žáky	64
4.6	Tvorba aktivit do hodiny	70
5	Diskuze	72
6	Závěr	76
7	Seznam literatury.....	78
7.1	Seznam literatury použité v přílohách.....	82
8	PŘÍLOHY	87
8.1	č. 1: ŠVP pro předmět Zeměpis na ZŠ Dolní Břežany pro 7. ročník. Učivo, které se týká tématu diplomové práce, je zvýrazněna žlutě.	87
8.2	č. 2: Metodická příručka pro učitele.....	92
8.3	č. 3: Prezentace Přírodních krajín Ameriky.....	163

1 Úvod

Pro svou diplomovou práci jsem si vybrala téma „Integrace učiva zeměpisu a přírodopisu na druhém stupni základní školy na příkladu živé přírody Ameriky“ z hlediska didaktického zpracování. Téma je poměrně náročné, ale přesto velmi atraktivní a vybízí k využití různých výukových metod ve výuce přírodopisu i zeměpisu. Během chvilky můžeme s žáky procestovat celý svět a podívat se, kde jaká rostlina nebo živočich žije.

Hlavním výstupem práce je příručka pro učitele, která má vyučujícím poradit, jak danou látku mohou žákům podat, s jakými metodami pracovat a jak propojit učivo přírodopisu a zeměpisu. Má práce je obohacena o řadu aktivit, jako jsou pracovní listy, křížovka, hry a test, který může učitelům sloužit ke zjištění zpětné vazby ze strany žáků. Součástí všech aktivit je i autorské řešení.

Diplomová práce je rozdělena na literární přehled, kde se zabývám pojmy jako je kurikulum, rámcový vzdělávací program, integrace, výukové a aktivizující metody. V praktické části se zabývám analýzou jednotlivých materiálů do výuky a popisem aktivit pro tvorbu příručky pro učitele.

Cíle mé diplomové práce tedy jsou:

- Provést analýzu učebnic a dalších dostupných materiálů ke zvolenému tématu
- Vytvořit příručku pro učitele s autorským řešením
- Vytvořit vhodné materiály do výuky
- Ověřit použitelnost navržených aktivit a výukových materiálů ve školní praxi

2 Literární přehled

2.1 Kurikulum

Pojem kurikulum je podle Podroužka (2002) odvozen z latiny curriculum, kde v českém překladu je to běh, z anglického překladu potom učivo, školní osnova, rozvrh hodin.

V pedagogickém slovníku (Průcha, Walterová, Mareš, 1998) je kurikulum rozlišováno na 3 základní významy: „1) vzdělávací program, projekt, plán, 2) průběh studia ba jeho obsah, 3) obsah veškeré zkušenosti, kterou žáci získávají ve škole a v činnostech ke škole se vztahujících, její plánování a hodnocení.

Skalková (1999) chápe pojem kurikulum jako celek učebního plánu a sled předmětů, specifické obsahy látky, souhrn zkušeností, které získávají žáci, vyučovací metody, prostředky a pomůcky, které odpovídají daným obsahům, adekvátní příprava učitelů.

2.2 Rámcový vzdělávací program (RVP)

Rámcový vzdělávací program vychází z kurikulární reformy, kde zdůrazňují provázanost učiva a jeho praktického využití v životě, s cílem vytvářet a dále prohlubovat žákovy základní kompetence. Podporují koncepci celoživotního učení, pro vybraná období jednotlivých etap vzdělávání (předškolní, základní, střední aj.) formulují očekávané výstupy a také doporučují učivo. Dále podporují autonomii škol a učitelů. Mimo to stanovují obecné rámce a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů (RVP ZV, 2013).

2.3 Klíčové kompetence

Klíčové kompetence se dají shrnout jako „souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. Jejich výběr vychází z hodnot obecně přijímaných ve společnosti a ze sdílených představ o tom, které kompetence jedince přispívají k jeho vzdělávání, spokojenému a úspěšnému životu a k uplatnění ve společnosti.“

Klíčové kompetence směřují k celoživotnímu rozvoji žáků. Osvojování a rozvíjení klíčových kompetencí je dlouhodobým procesem, kde začíná už v předškolním věku, pokračuje přes vzdělávání základní i střední a je rozvíjeno i během následujícího života. V etapě základního vzdělávání jsou za klíčové považovány: *kompetence k učení; kompetence k řešení problémů; kompetence komunikativní; kompetence sociální a personální; kompetence občanské; kompetence pracovní* (RVP ZV, 2013).

2.4 Vzdělávací oblast Člověk a příroda

Vzdělávací obsah, které jsou školy povinné zařazovat do svých školních vzdělávacích programů, je v RVP ZV členěn do devíti vzdělávacích oblastí. Každá vzdělávací oblast je rozdělena do jednoho nebo více obsahově blízkých vzdělávacích oborů.

Vzdělávací oblasti jsou tučně a vzdělávací obory jsou v závorce:

Jazyk a jazyková komunikace (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk, Další cizí jazyk)

Matematika a její aplikace (Matematika a její aplikace)

Informační a komunikační technologie (Informační a komunikační technologie)

Člověk a jeho svět (Člověk a jeho svět)

Člověk a společnost (Dějepis, Výchova k občanství)

Člověk a příroda (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis)

Umění a kultura (Hudební výchova, Výtvarná výchova)

Člověk a zdraví (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova)

Člověk a svět práce (Člověk a svět práce)

Doplňující vzdělávací obory: (Dramatická výchova, Etická výchova, Filmová/Audiovizuální výchova, Taneční a pohybová výchova)

U každé vzdělávací oblasti je v RVP ZV uvedena její charakteristika, cílové zaměření, vztah ke klíčovým kompetencím či návaznost mezi 1. a 2. stupněm základního vzdělávání. Vzdělávací obsah jednotlivých vzdělávacích oborů je vymezen očekávanými výstupy a učivem (RVP ZV, 2013).

2.5 Vzdělávací obor Přírodopis a Zeměpis

Vzdělávací obor Přírodopis a Zeměpis jsou součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda, která je do základního vzdělávání začleněna na 2. stupni. Spolu s Přírodopisem a Zeměpisem do oblasti Člověk a příroda patří také Fyzika, Chemie. Všechny tyto obory mají činnostní a badatelský charakter, podporují kritické, logické a otevřené myšlení. Jedná se o rozvíjení dovednosti pozorovat, experimentovat a měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy, analyzovat výsledky a vyvozovat z nich závěry. Žáci postupně poznávají složitost a mnohotvárnost skutečnosti, souvislosti mezi přírodou a lidskou činností, závislosti na přírodních zdrojích, vliv lidské činnosti na stav životního prostředí a na lidské zdraví.

Zeměpis má kromě přírodovědného také společenskovední charakter, tedy zaměření směřující spíše k oblasti Člověk a společnost, v rámci zachování celistvosti oboru je tento zařazen pouze do oblasti Člověk a příroda, která navazuje na oblast Člověk a jeho svět z 1. stupně základního vzdělávání. Spolupracuje se vzdělávacími oblastmi jako Matematika a její aplikace, Člověk a jeho svět, Člověk a zdraví či Člověk a svět práce.

Vzdělávací obor Přírodopis je v RVP ZV členěn do 8 tematických okruhů: (Obecná biologie a genetika; Biologie hub; Biologie rostlin; Biologie živočichů; Biologie člověka; Neživá příroda; Základy ekologie; Praktické poznávání přírody)

Vzdělávací obor Zeměpis je v RVP ZV členěn do 7 tematických okruhů: (Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie; Přírodní obraz Země; Regiony světa; Společenské a hospodářské prostředí; Životní prostředí; Česká republika; Terénní geografická výuka, praxe a aplikace) (RVP, 2013).

Uvedené tematické okruhy, spolu se závaznými očekávanými výstupy a učivem vymezujícím vzdělávací přírodopisný a zeměpisný obsah na úrovni RVP ZV, jsou součástí přílohy č. 1, č. 2 .

2.6 Integrace předmětů

2.6.1 Vymezení pojmu

Podle Podroužka (2002) je pojem „integrace“ scelení, ucelení, úplnost pochopen různými způsoby. Tento pojem je v pedagogice spojován s pojmy škola, vzdělání a výuka.

„Vznikají tak slovní spojení „integrovaná škola“, „integrované vzdělání“ a „integrovaná výuka“, která mají odlišný význam a označují určitou oblast pedagogické reality“.

V pedagogickém slovníku (Průcha, Walterová, Mareš, 1998) jsou pojmy vysvětleny následovně:

1. *Integrovaná škola*: je spojení různých stupňů a typů školního vzdělání v jednu organizovanou jednotku
2. *Integrované vzdělání*: jedná se o zapojení žáků se zvláštními potřebami i žáků s těžkými a trvalými zdravotními postiženími do vzdělávacích programů běžných škol
3. *Integrovaná výuka*: je propojení učiva jednotlivých předmětů v jeden celek s důrazem na komplexnost a globální poznávání (Podroužek, 2002).

Američanka S. Kovaliková (1995) vytvořila a popsala ve své knize model integrované tematické výuky. Vycházela ze své praxe při práci s nadanými dětmi a z výzkumů o činnosti lidského mozku. Podle ní je integrovaná tematická výuka průnikem tří oblastí (výzkum mozku, příprava kurikula, výukové postupy) jak vytvořit „mozkově kompatibilní“ učební prostor pro žáky a učitele, kde celoroční téma rozepsané do všech rozvíjejících se témat.

2.6.2 Zařazení tématu přírodní krajiny Ameriky

V současné době, kdy téměř vše souvisí se vším, je nemožné vymezit téma, které by jednoznačně zapadalo do jedné oblasti. Problematika rozložení přírodních krajín na Zemi je už delší dobu předmětem zájmu oboru biogeografie, to je oboru na pomezí biologie a geografie (Holubová a kol., 2012).

Výuka tohoto tématu probíhá v rámci předmětů přírodopis a zeměpis na základní škole (na I. stupni i na II. stupni). Oba tyto obory pak v RVP spadají do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. V této vzdělávací oblasti dostávají žáci příležitost poznávat přírodu jako systém.

V rámci přírodopisu se s problematikou přírodních krajín setkáváme v tematickém celku Základy ekologie, kde žák má uvést příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi, aby vysvětlil podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech.

V rámci zeměpisu na danou problematiku narazíme v tematických celcích Přírodní obraz Země (žák má rozlišit a porovnat složky přírodní sféry), Regiony světa (žák porovná a hodnotí polohu, přírodní poměry atd. jednotlivých světadílů) a Životní prostředí, kde žák uvede prostorové rozmístění hl. ekosystémů (RVP ZV, 2013).

2.7 Výukové metody

2.7.1 Definice vyučovací metody

Podle Dvořákové (2015) patří vyučovací metody mezi „nejdůležitější prostředky vyučování, vedoucí k naplnění cíle“. Pojem metoda pochází z řeckého slova *methodos*, které označovalo cestu či postup k určitému cíli.

Již v antickém Řecku byla známá a hojně využívána metoda přednášky (Démostenés, 384-322) a metoda rozhovoru (Sokrates, 469-339). Platón zachytil Sokratovskou metodu, která je stále základem heuristických přístupů. Jan Amos Komenský upřednostňoval přirozenou metodu učení, která byla odvozena z poznávání a nápodobování přírody. Komenský uvedl 3 metody: analytickou, syntetickou a synkritickou (srovnávací) (Skalková, 2007).

Podle Vrány (1938) je metoda „způsob, kterým se žáci během vyučování učí vědomostem, dovednostem a návykům“.

V pojetí Mojžíška (1988) je vyučovací metoda „pedagogická-specificky didaktická aktivita subjektu a objektu vyučování, rozvíjející vzdělanostní profil žáka, současně působící výchovně, a to ve smyslu vzdělávacích a také výchovných cílů a v souladu s vyučovacími a výchovnými principy. Spočívá v úpravě obsahu, v usměrnění aktivity subjektu i objektu, v úpravě zdrojů poznání, postupů a technik, v zajištění fixace nebo kontroly vědomostí a dovedností, poznávacích procesů zájmů a postojů“.

J. Maňák (2003) popisuje výukovou metodu jako „uspořádaný systém činností učitele a aktivit žáka, které vedou k osvojení výchovně - vzdělávacích cílů“.

2.7.2 Výukové metody a jejich členění

Několik různých autorů použilo pro třídění metod různá kritéria. Ve starší didaktice můžeme nalézt rozdělení podle logického postupu na metody analytické, syntetické, induktivní, deduktivní a genetické (např. G. A., Lindner, 1887, O. Pavlík, 1949 aj.) (citováno dle Maňák, 2003).

Podle Pavlíka (1949, citováno dle Mojžíšek, 1988) „analytická metoda postupuje od celku k částem. Syntetická metoda naopak od částí k celku. Analyticko - syntetická užívá obou logických postupů. Induktivní metoda postupuje od jednotlivých faktů k obecnějšímu závěru. Deduktivní metoda postupuje od obecných zákonů a pravidel, k individuálním jevům a vztahům, od obecných principů ke konkrétnosti“.

Mojžíšek (1988) dělí vyučovací metody z hlediska fází výukového procesu na: „metody motivační (metody usměrňující zájem), expoziční (metody podání učiva), fixační (metody opakování a procvičování učiva), diagnostické a klasifikační (metody hodnocení, kontroly a klasifikace)“.

Maňák a Švec (2003) uvažují o členění metod podle počtu žáků, kteří se na výuce podílejí, se dělí na metody hromadné výuky, skupinové výuky a individuální nebo individualizované výuky (např. S. Vrána, 1938).

Důležitým zdrojem žákova poznání může být metoda z hlediska pramene, které rozlišujeme na: metody slovní, názorně – demonstrační a praktické (činnostní). Podle Maňáka (2003) „je toto charakteristický znak metody jako cesty za poznáním“(např. Z. Pešek, 1964, V. Václavík, 1966, E. Stračár, 1967, J. Maňák, 1967 aj.).

Maňák a Švec (2003) rozdělil výukové metody do tří skupin: klasické výukové metody, aktivizující metody a komplexní výukové metody.

2.7.2.1 Klasifikace výukových metod podle Maňáka a Švece (2003)

A. Klasické výukové metody

- 1) Metody slovní: vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor
- 2) Metody názorně - demonstrační: předvádění a pozorování, práce s obrazem, instruktáž
- 3) Metody dovednostně – praktické: napodobování, manipulování, laborování a experimentování, vytváření dovedností, produkční metody

B. Aktivizující metody

- 1) Metody diskusní
- 2) Metody heuristické, řešení problémů
- 3) Metody situační
- 4) Metody inscenační
- 5) Didaktické hry

C. Komplexní výukové metody

- 1) Frontální výuka
- 2) Skupinová a kooperativní výuka
- 3) Partnerská výuka
- 4) Individuální a individualizovaná výuka, samostatná práce žáků
- 5) Kritické myšlení
- 6) Brainstorming
- 7) Projektová výuka
- 8) Výuka dramatem
- 9) Otevřené vyučování
- 10) Učení v životních situacích
- 11) Televizní výuka
- 12) Výuka podporovaná počítačem
- 13) Sugestopedie a superlearning
- 14) Hypnopedie

Vztah k praxi patří mezi významná kritéria, která jsou uplatňována při klasifikaci výukových metod (J. Mužík, 1998) upraveno z knihy Maňák a Švec (2003).

Kombinací několika kritérií, která jsou velmi rozmanitá a bohatá, vznikne příklad komplexních metod (např. O. Kádner, 1925, J. V. Klíma, 1939, J. Maňák, 1967 aj). Upraveno z knihy Maňák a Švec (2003).

2.7.2.2 Klasifikace základních skupin metod výuky podle Maňáka (1990)

Uvádím zde komplexní klasifikaci základních skupin metod výuky podle Maňáka (Maňák, 1990), dále je klasifikace uvedena (Kalhous a kol., 2002) V knize od Skalkové je stejné členění, jen má navíc členěnou jednu metodu.

A. Metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků – didaktický

Metody slovní:

1. monologické metody (popis, vysvětlování, vyprávění, přednáška...)
2. dialogické metody (rozhovor, diskuse, dramatizace...)
3. metody práce s učebnicí, knihou

Metody názorně demonstrační:

1. pozorování předmětů a jevů
2. předvádění (předmětů, modelů, pokusů, činností)
3. demonstrace obrazů statických
4. projekce statická a dynamická

Metody praktické:

1. nácvik pohybových a pracovních dovedností
2. žákovské laborování
3. pracovní činnosti (v dílnách, na pozemku)
4. grafické a výtvarné činnosti

B. Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků – aspekt psychologický

1. metody sdělovací
2. metody samostatné práce žáků
3. metody badatelské a výzkumné

- C. Struktura metod u hlediska myšlenkových operací – aspekt logický
 - 1. postup srovnávací
 - 2. postup induktivní
 - 3. postup deduktivní
 - 4. postup analyticko – syntetický

- D. Varianty metod z hlediska fází výuky
 - 1. metody motivační
 - 2. metody expoziční
 - 3. metody fixační
 - 4. metody diagnostické
 - 5. metody aplikační

- E. Varianty metod z hlediska výukových forem a prostředků – aspekt organizační
 - 1. kombinace metod s vyučovacími formami
 - 2. kombinace metod s vyučovacími pomůckami

2.7.2.3 Klasifikace metod výuky podle I. J. Lernerera (1986)

Pro pedagogy je vhodná klasifikace metod výuky podle I. J. Lernerera (1986).

Toto třídění vychází podle Kalhouse a Obsta (2002) z „charakteru poznávacích činností žáka při osvojování obsahu vzdělání a ze základní charakteristiky činnosti učitele, který tuto činnost ve výuce organizuje“.

Lernerer uvádí celkem pět metod výuky:

1. Informačně – receptivní metoda:

Tato metoda se používá u všech vyučovacích předmětů. Cílem je předat žákům hotové informace. Je realizována formou výkladu, popisem, ilustrací, pomocí tištěného textu, demonstračních pokusů, sledováním videoprogramů aj. Žák má za úkol vnímat a zapamatovat si informace, které mu učitel předal.

2. Reproductivní metoda:

Podstatou je organizované opakování činnosti, se kterou byli žáci dříve obeznámeni prostřednictvím informačně – receptivní metody. Jedná se o opakování formou rozhovoru, čtením, psaním, řešením úloh, čtením map atd. U této metody musí učitel počítat s tím, že velký počet stejných úkolů tlumí u žáků soustředění a snižuje motivaci. Obě tyto metody zajišťují předávání hotových poznatků a činností, jsou zdánlivě neekonomičtější a vedou nejrychleji k cíli. Tyto metody však nevedou žáka k vlastní tvořivosti.

3. Metoda problémového výkladu:

Úkolem učitele je vybrat takovou problémovou úlohu, na kterou žáci přímo neznají odpověď. Žáci se musejí dobrat řešení problému na základě své iniciativy a za pomoci učitele. Žáci se seznamují s jednotlivými fázemi řešení a tímto způsobem si fixují postup činnosti.

4. Heuristická metoda:

Aby tato metoda byla splnitelná, musí mít žák zkušenosti s jednotlivými etapami procesu. Z probraného učiva a zkušeností žáků učitel sestaví úkoly tak, aby se žáci sami dopracovali k řešení. Podmínkou této metody je, aby aktivita učitele a žáka byla v rovnováze.

5. Výzkumná metoda:

Žák sám hledá řešení pro komplexní problémový úkol. Učitel se účastní pouze výběru vhodných úloh, které zajišťují aktivitu a zkušenosti. Aktivita učitele ustupuje do pozadí. I.J. Lerner (1986) poukazuje na to, že „ukazatelem efektivnosti výzkumné metody je posun v intelektuálním rozvoji žáků, projevující se jejich úplnou samostatností při zkoumání a řešení nejprve snadných a později stále složitějších úkolů“ (citováno dle Kalhous a Obst, 2002).

2.7.3 Kritéria výběru vyučovacích metod

Mojžíšek (1975) formuloval následující kritéria, podle kterých by výuková metoda měla být didakticky účinná:

1. je informativně nosná, tj. předává nebo zprostředkuje plnohodnotné informace a dovednosti, obsahově nezkreslené
2. je formativně účinná, tj. rozvíjí poznávací procesy
3. je racionálně i emotivně působivá, tj. strhne, aktivuje žáka k prožitku učení a poznávání
4. respektuje systém vědy a poznání a vede žáky k vědeckému světovému názoru
5. je výchovná, tj. rozvíjí morální, sociální, pracovní a estetický profil žáka
6. je přirozená ve svém průběhu i důsledcích
7. je použitelná v praxi, ve skutečném životě, přibližuje školu životu
8. je adekvátní žákům
9. je adekvátní učitelům
10. je didakticky ekonomická
11. je hospodárná, finančně ekonomická
12. je hygienická

2.7.4 Aktivizující metody

Začít novou látku lze mnoha typů činností, které z výzkumu vyplývá, že pouhý výklad látky nezajistí to, že se žáci něco naučí. Žák musí nejdříve látku pochopit, aby s ní dále mohl pracovat. Získané znalosti a přímé zapojení v hodině by žákům umožnilo celé téma lépe pochopit a zapamatovat si ho (Pasch a kol., 1998).

Podle Dala (1963) má vyjadřovat pochopení učiva od méně smysluplného po konkrétní pochopení látky, na základě výzkumu sestavil „kužel zkušeností“, jednodušší pojetí a český překlad převzat z Pasch a kol., 1998:

Učení činností: přímé účelné zkušenosti, zkušenosti v simulovaných situacích, dramatizované zkušenosti

Učení pozorováním: ukázky, studijní výlety, výstavy, vzdělávací televizní pořady, naučné filmy, nahrávky, rozhlasové pořady, obrázky

Učení pomocí abstrakt: vizuální symboly, verbální symboly

Podle Kotrby a Laciny (2007) aktivizační metody slouží k oživení vyučování, tyto metody využívá mnoho učitelů už ve své školní praxi. Mezi tyto metody patří i různé didaktické hry typu křížovka, kvíz, filmové ukázky. Tento typ metody vyžaduje mnohem více času pro svoji realizaci. Učitel by si měl dopředu uvědomit, kolik času má pro dané téma, protože pouhé využití aktivizační metody bez závěrečného shrnutí je didakticky nesprávné. Musí tedy na závěr hodiny například hru vyhodnotit a získané informace ucelit tak, aby žáci mohli své poznámky využít i pro opakování doma.

Následující tabulka (tab. č. 1: porovnává výhody a nevýhody klasické a aktivizující metody, převzaté od Kotrby a Laciny, 2007):

Tab. č. 1: Porovnání výhod a nevýhod klasické a aktivizující metody

Faktory	Forma výuky		
	klasická	aktivizační	kombinace obou metod
čas potřebný na přípravu výuky	nízká náročnost	vysoká náročnost	střední náročnost
didaktické pomůcky, ukázky	nízká náročnost	vysoká náročnost	střední náročnost
čas nutný na realizaci ve výuce	nízká náročnost	vysoká náročnost	střední náročnost
příprava na VŠ přednášky	připravuje	nepřipravuje	nedá se posoudit
rozvoj myšlení, kreativity	ne	ano	ano
zvyšuje zájem o učivo	ne	ano	ano
sebepoznání	ne	ano	ano
mění vztahy ve třídě	ne	ano	ano
dává studentům prostor	ne	ano	ano
přehledný zápis, systematizace	ano	ne	ano

Další kritéria optimálního výběru metod, která by měl učitel zvážit, jsou podle (Grecmanové, Urbanovské, 2007):

- Naplnění výchovně vzdělávacího cíle a obsahu výuky
- Časová přiměřenost
- Forma
- Prostorové možnosti a materiální vybavení
- Vlastnosti a schopnosti žáků i učitele
- Kolektiv žáků ve třídě
- Klima školy

O přínos metody se pokusil G. Petty (1996), který uvádí, že „správě užitá metoda objevování má následující přednosti“ (citováno od Pecina, Zormanová, 2009):

- Je aktivní, motivující a zábavná.
- Vede k jasnému pochopení látky prostřednictvím dosavadních znalostí a zkušeností.
- Vyžaduje od žáků myšlenkové pochody vyššího řádu: hodnocení, tvůrčí myšlení, řešení problémů, analýzu, syntézu.
- Stejně jako při jiných aktivitních metodách jsou žáci podněcováni, aby vnímali učení jako činnost, kterou konají oni sami, spíše než jako cosi, co na nich provádějí odborníci. Někteří učitelé pokládají tuto vlastnost metody objevování za nejdůležitější.
- Umožňuje žákům, aby se těšili z toho, že sami věci řeší, čímž zvyšuje jejich vnitřní motivaci.

Švec (1997) spatřuje přínos aktivizujících metod v následujícím (citováno od Pecina, Zormanová, 2009):

- Efektivní osvojování vědomostí, dovedností, návyků, zkušeností a poznávacích schopností
- Rozvoj aktivity, samostatnosti i tvořivosti žáků
- Podněcování pozitivní stránky stylu učení žáků a rozvíjení jejich učební schopnosti
- Navazování a rozvíjení učební dovednosti a návyků žáků

Příklady aktivizujících metod

Při plánování výuky může učitel vybrat a využít vhodnou metodu v konkrétním vyučování, které tak bude nejefektivnější při dosažení cílů při vyučování. Učitel by si měl vytvořit písemnou přípravu, kde by mělo být zaznamenáno (Pecina, Zormanová, 2009):

- Téma a cíl výukové jednotky
- Popis metodiky, příklady, zadání, náměty, apod.
- Pomůcky k realizaci
- Čas pro realizaci dané metody

Aktivizujících metod, které se ve výuce využívají a zároveň rozvíjejí kritické myšlení, je spousta, proto uvedu jen pár příkladů.

„Brainstormingem“ se zabývají například Štřáva (1997), Grecmanová a Urbanovská (2007), Kotrba a Lacina (2007), kteří uvedli, že se jedná o metodu, kdy prvotní cíl je, aby žáci vymysleli co nejvíce možných nápadů na daný problém. Ve druhé části je zaměřená na logické uvažování při třídění navržených nápadů. V praxi tato metoda patří mezi nejnámější a nejvíce používané jak uvádí Kotrba (2007). Kotrba (2007) uvedl, že podle výzkumu, který provedl Petty, lidé, kteří brainstorming používají, mají dvakrát tolik nápadů, než když pracují samostatně.

Řezníčková (2012) poukazuje na jednu z metod podporujících aktivní myšlení pomocí „kartiček“. Principy této metody pomocí kartičky, jsou v zahraničí poměrně dost běžně používány v různých předmětech (Mash, 1997). Žáci se učí nahlas přemýšlet, třídít jednotlivé pojmy uvedené na kartičkách pomocí času, významu, místa.

Podle Steele (2007), Grecmanové (2007) je metoda „učíme se navzájem“, založená na rozvíjení čtenářských strategií nebo dovedností. Žáci pracují se stejně dlouhým textem, kde si navzájem pomáhají – pomocí druhých zvládají porozumět textu. Oba žáci si přečtou první část textu, kde jeden z nich ji převypráví vlastními slovy, druhý mu klade doplňující otázky. U druhé části textu si role vymění a na konci si každý zapíše obsah bez opory textu.

Další metodu „diskuzi“ popisují Maňák (1997), Petty (1996), Pecina a Zormanová (2009) jako vzájemné vyměňování názorů na dané téma mezi učitelem a žáky. Kde přínosem této metody shledávají to, že je umožněno žákům vyjádřit svůj názor a zároveň vyslechnout názor svých spolužáků.

Didaktické hry patří podle Filové (1997), Peciny a Zormanové (2009), Petty (1996) mezi jednu ze základních forem činností, která děti baví a je to nenásilná forma učení.

Didaktické hry patří ke hrám s pravidly, které mají také i výchovný účinek. Řadíme zde například domino, deskové hry, křížovky, šifrované texty, kvíz.

3 METODIKA

3.1 Zařazení tématu práce do ŠVP základní školy v Dolních Břežanech

Téma diplomové práce „Integrace učiva zeměpisu a přírodopisu na druhém stupni základní školy na příkladu živé přírody Ameriky“ jsem si zvolila proto, že působím jako učitelka zeměpisu na druhém stupni základní škole v Dolních Břežanech. Sama jako učitel využívám spoustu různých materiálů, které pomáhají jak mě, tak i žákům ke zlepšení a zefektivnění výuky. Po delší době hledání využitelného materiálu do výuky, jsem dospěla k závěru, že není žádný takový materiál, který by byl kvalitně zpracovaný na téma Amerika – přírodní krajiny. Proto jsem se rozhodla, vytvořit příručku pro učitele, které by mohlo pomoci učitelům ke zpestření výuky. Základ spočívá v prezentaci, která by měla být hlavní kostrou výuky a dále pak související materiály jako je text k prezentaci, pracovní listy, křížovka, domino, hra, referáty, které na prezentaci navazují.

Zpracované téma se v naší škole vyučuje v zeměpise v 7. ročníku. Zeměpis se na této škole vyučuje od 6. do 9. třídy s hodinovou dotací 2 h týdně (viz tabulka č. 2). Jelikož v tomto ročníku vyučuji, mohla jsem si všechny své materiály ověřit ve výuce. Sedmý ročník je rozdělen do dvou tříd, kde v jedné třídě 7. A je 19 žáků a ve druhé třídě 7. B je 22 žáků. Pro výuku je doporučena učebnice od nakladatelství Nová škola, která má pro tento ročník dva díly. Amerika jako kontinent je probírán v prvním díle.

Jako každá jiná škola si i my vytváříme svůj školní vzdělávací program (dále jen ŠVP), který je součástí přílohy č. 3. Na ostatních školách mají i tematický plán, který slouží učitelům jako organizační pomůcka, podle kterého si sestavuje časový plán výuky daného předmětu. My tematický plán nemáme, tudíž si plán výuky můžeme organizovat podle svých potřeb. Pro lepší orientaci jsem si vytvořila svůj tematický plán, který jsem si rozdělila na měsíce, ve kterých jsem danou látku probírala (viz tabulka č. 3). Dále pak počet hodin v daném měsíci na jednu třídu. V ŠVP i v tematickém plánu jsem zvýraznila, které části se týkají tematického celku zpracovaného v mé diplomové práci. Zvýrazněné téma v ŠVP (viz příloha 8.1.) je Amerika – přírodní podmínky a Jižní Amerika.

V tematickém plánu jsme Ameriku probrali během 4 měsíců, kde je zvýrazněna celá probraná látka. Probraná látka končí měsícem květen z toho důvodu, že školní rok byl ukončen začátkem června skrz rekonstrukci.

Tab. č. 2: Učební plán přírodovědných předmětů pro druhý stupeň ZŠ v Dolních Břežanech

učební plán							
vzdělávací oblast	vzdělávací obor	vyučovací předmět	ročník				
			6.	7.	8.	9.	2. st.
člověk a příroda	fyzika	fyzika	2	2	2	2	8
	chemie	chemie			2	2	4
	přírodopis	přírodopis	2	2	3	2	9
	zeměpis	zeměpis	2	2	2	2	8

Tab. č. 3: Tematický plán Dolních Břežan v 7. ročníku, zpracovala M. Sovičková. Učivo, které se týká tématu diplomové práce, je podbarveno šedě

Tematický plán		
měsíc	učivo	hodin/měsíc
září	Opakování ze 6.ročníku (určování zeměpisné sítě) Světadíly a oceány Polární oblasti (Antarktida, Arktida) Austrálie a Oceánie - členitost, vodstvo	8
říjen	Austrálie a Oceánie - obyvatelstvo, hospodářství, Rozdělení Oceánie (Polynésie, Mikronésie, Melanésie) Obyvatelstvo a sídla na Zemi (nerovnoměrné rozmístění obyvatel, původ lidí,..) Světové náboženství (křesťanství, islám, buddhismus) Jazyky (Indoevropská jazyková skupina) Státní zřízení (monarchie, republika, diktatura) Kde lidé žijí (aglomerace, slumy, ...) Hospodářství (primární, sekundární a terciální sektor)	7
listopad	Zemědělství (rostlinná a živočišná výroba) Nerostné suroviny (obnovitelné a neobnovitelné zdroje) Služby Amerika - členitost	7
prosinec	Amerika - vodstvo podnebí přírodní podmínky	5
leden	Amerika - přírodní podmínky obyvatelstvo hospodářství Kanada, USA	4
únor	regiony USA Střední Amerika - členitost, vodstvo, přírodní podmínky	5
březen	Střední Amerika - státy Jižní Amerika - členitost vodstvo státy	6

Tematický plán		
měsíc	učivo	hodin/měsíc
duben	Asie - členitost vodstvo přírodní podmínky obyvatelstvo hospodářství	8
květen	regiony Asie JZ Asie - charakteristika, státy (hospodářství, zemědělství) Jižní Asie - charakteristika, státy (hospodářství, zemědělství) Východní Asie - charakteristika, státy (hospodářství, zemědělství) Jihovýchodní Asie - charakteristika, státy (hospodářství, zemědělství) Centrální Asie - charakteristika, státy (hospodářství, zemědělství) Kavkaz - charakteristika, státy (hospodářství, zemědělství) Severní Asie - charakteristika, státy (hospodářství, zemědělství)	8

V praktické části této práce jsem se věnovala tvorbě prezentací, studijních textů, pracovních listů a dalších materiálů pro výuku přírodních krajin na americkém kontinentu. Tyto materiály jsem poté použila v hodinách zeměpisu, kde jsme se tématu přírodní krajiny věnovali. Ke všem materiálům jsem také vytvořila metodické pokyny, které slouží jako návod k jejich využití.

Tvorbě výukových hodin předcházela analýza učebnicových textů k tématu přírodní krajiny a to z učebnic zeměpisu a přírodopisu pro ZŠ od autorů, kteří jsou ve zdrojích literatury.

Tuto analýzu bylo potřeba provést, abych zjistila, jaké pojmy v rámci tématu autoři používají.

Tyto aktivity mohou posloužit jako inspirace a pomůcka učitelům vyučujícím na druhém stupni základní školy.

3.2 Analýza učebnic, pracovních sešitů a dalších výukových materiálů

3.2.1 Analýza učebnic

V této kapitole se budu zabývat informacemi o učebnicích přírodopisu pro základní školy se zaměřením na kapitoly věnované přírodním krajinám, dále pak učebnicím zeměpisu pro základní školy se zaměřením na Ameriku jako kontinent s přírodními krajinami.

V první části jsou učebnice přírodopisu hodnoceny podle zpracování informací o přírodních krajinách, dále jsem zaznamenávala, jestli je zařazena mapa výskytu přírodních krajin. Součástí tabulky je také kolonka pracovní sešit, zda se vyskytuje u dané učebnice či nikoliv. Kritéria hodnocení učebnic zeměpisu jsou obdobná - zpracování informací podle informací o Americe přírodní podmínky, mapa výskytu, součást pracovní sešit.

Tato analýza by měla být nápomocná učitelům, kteří si budou vybírat učebnice pro vyučování tohoto tématu.

Dříve, než jsem začala vytvářet materiál, jsem detailně zhodnotila obsah 6 řad učebnic přírodopisu a zeměpisu pro ZŠ. Vybrala jsem pouze ty učebnice, ve kterých se tato kapitola vyskytla (viz tabulka), celkem jsem tedy pracovala se 16 učebnicemi viz výsledky (seznam všech hodnocených učebnic je uveden v **Tab. č. 7: Celkové hodnocení učebnic**). Cílem analýzy bylo zjistit, v jakých souvislostech se téma přírodní krajiny (přírodopis), resp. Amerika- přírodní krajiny (zeměpisu) vyskytuje, které učebnice se zabývají tímto

tématem více a které méně, zda používají stejné názvy krajín (tajga - jehličnaté lesy). Během hodnocení jsem vypsal všechny pojmy (polární oblast, tundra, tajga, lesy smíšené a listnaté, stepi, subtropická krajina, savana, poušť a polopoušť, tropický deštný les) týkající se tohoto tématu a informace, které s ním souvisely. V učebnicích přírodopisu i zeměpisu jsem se zaměřila také na to, zda byla uvedena mapa výskytu přírodních krajín.

Dále jsem sestavila tabulku v programu Microsoft Excel se seznamem těchto pojmů a hodnotila jejich přítomnost (značeno \checkmark) či absenci (značeno X) v každé učebnici. Záhloví tabulek tvoří pojmy, které jsou v různém rozsahu zmíněny ve všech učebnicích nebo jen v konkrétních vydáních. Stupně tříd označené v závorce jsou pouze u učebnic, kde doporučují použít učebnici na daný ročník.

Ve druhé části jsou učebnice přírodopisu i zeměpisu hodnoceny podle toho, jak je v nich učivo vysvětleno viz výsledky (seznam všech hodnocených učebnic je uveden v **Tab. č. 8, tab. č. 9: Celkové hodnocení učebnic**)

Pro tento účel byly vytvořeny následující kategorie:

1. učivo je vysvětleno VELMI PODROBNĚ – VP (přesný a rozsáhlý popis učiva)
2. učivo je vysvětleno DOSTATEČNĚ – D (stručný popis učiva, je ale zcela zřejmé, o co se jedná)
3. učivo je vysvětleno NEDOSTATEČNĚ – N (učivo pouze zmíněno bez podrobnějšího vysvětlení)

3.2.2 Analýza pracovních sešitů a dalšího materiálu

V další analýze se budu zabývat informacemi o pracovních sešitech (dále jen PS) pro základní školy se zaměřením na kapitoly věnované přírodním krajinám v přírodovědě, tak v zeměpisu se zaměřením na Ameriku jako kontinent s přírodními krajinami.

Zhodnocení pracovních sešitů jsem se rozhodla udělat proto, že je nedílnou součástí učebnice. Použila jsem stejné řady PS jako u řad učebnic. Toto zhodnocení by mělo být nápomocné učitelům, kteří si budou vybírat PS pro procvičení nebo opakování tohoto tématu.

Poté co jsem měla vytvořené aktivity do hodiny, jsem detailně prošla obsah 6 řad PS přírodopisu a zeměpisu pro ZŠ a vytvořila seznam všech hodnocených PS a dalších

materiálů, které jsou uvedené v Tab. č. 4, č. 5 a č. 6: Hodnocené pracovní sešity. Dále jsem hodnotila pracovní sešity od vydavatelství TAKTIK.

Cílem analýzy bylo zjistit, v jakých souvislostech se téma přírodní krajiny (přírodopis), resp. Amerika- přírodní krajiny (zeměpisu) vyskytuje, které PL mají zastoupeny všechny přírodní krajiny.

Jako další materiál je časopis DNEŠNÍ SVĚT a portál RVP, kde je taktéž látka zpracovaná. Zpracování analýzy materiálu do výuky viz Výsledky.

Tab. č. 4: Hodnocené pracovní sešity - přírodopis

pracovní sešit - přírodopis	nakladatelství
Přírodopis 6, 1. díl (Musilová, E., Burda, R., 2012)	Nová škola
Přírodopis 6, 2. díl (Musilová, E., 2012)	Nová škola
Přírodopis 7, 1. díl (Rychnovský, B., 2007)	Nová škola
Přírodopis 7, 2. díl (Hedbávná, H., 2012)	Nová škola
Ekologický přírodopis 7 (Kvasničková, D., 2009)	Fortuna
Ekologický přírodopis 9 (Kvasničková, D., Tonika, J., 2009)	Fortuna
Přírodopis 8 (Vaněčková, I., 2007)	Fraus
Přírodopis 8 (Kantorek, J., 1999)	Prodos
Přírodověda V (Komanová, E. 1999)	Scientia

Tab. č. 5: Hodnocené pracovní sešity - zeměpis

pracovní sešit - zeměpis	nakladatelství
Zeměpis pro 6. a 7. ročník (Demek, J., Mališ, I., 2003)	SPN
Přírodní prostředí (Červinka, P., 1999)	ČGS
Zeměpis 3: zeměpis světadílů (2) (Voženílek, V., Fňukal, M., 2001)	Prodos
Zeměpis 6 (Červený, P. a kol., 2009)	Fraus
Zeměpis 7 (Dvořák, J. a kol., 2005)	Fraus
Zeměpis 6.roč./2.díl PS (Novák, S., Weinhöfer, M., 2012)	Nová škola
Zeměpis 7.roč./1.díl PS (Burda, R., Mečiar, J., 2012)	Nová škola
Zeměpis (6.-7.ročník) (Krausová a kol., 1999)	Alter
Hravý zeměpis: planeta Země (Rončková, K., 2014)	TAKTIK
Hravý zeměpis: regionální zeměpis kontinentů (Šimon, P., 2014)	TAKTIK

Tab. č. 6: Další hodnocené materiály do výuky

výukové materiály	nakladatelství
Dnešní svět - časopis pro moderní výuku (Holubová, R. a kol., 2012)	TERRA-KLUB
Hlavní světové ekosystémy (Zicha, J., 2009)	dum.rvp.cz
Tropický deštný les (Mánek, D., 2009)	dum.rvp.cz
Tvrdo listé a monzunové lesy (Mánek, D., 2010)	dum.rvp.cz
Pralesy (Hopfinger, P., 2009)	dum.rvp.cz

3.3 Testování znalostí žáků

Před začátkem výuky tématu přírodní krajiny Ameriky jsem dala žákům předvyplněnou tabulku, která měla sloužit jako pretest, abych se dozvěděla, zda žáci znají všechny přírodní krajiny, jestli jsou schopní sami tuto krajinu popsat, zařadit do oblasti a přiřadit zástupce živočichů a rostlin. Stejná tabulka bude nadále sloužit jako první posttest a posléze druhý posttest. Dále také slouží k zjištění informací o daném tématu, abych věděla, do jaké hloubky mám s žáky probrat danou krajinu, zda se mám více zaměřit na výskyt krajiny či na zástupce.

Nejprve jsem si vytvořila jednoduchou tabulku v Microsoft Excelu, kde jsem vytvořila 5 sloupců: přírodní krajina, oblast, počasí, rostliny, živočichové. Do přírodních krajin (dále jen PK) jsem vypsala všechny typy PK, které se vyskytují v Americe (kontinent). Žáci dostali přibližně 20 minut na vyplnění, pokud někdo chtěl, mohl si tabulku ponechat déle, tzn. 5 minut. Tyto informace mi pomohly při tvorbě prezentace, kde jsem se mohla více soustředit na krajiny, které nevyplnili vůbec.

Tuto tabulku jsem použila ve dvou třídách na ověření vědomostí. Byla použita 2 týdny před započítáním nové látky.

Následně jsem tuto stejnou tabulku použila jako první posttest, kde jsem vybrala pouze 4 krajiny a rozdělila jsem je na dvě skupiny (skupina A, skupina B). Hodnocení tohoto prvního posttestu bylo následující. Za každou správnou odpověď 1 bod. Podle bodové hranice byli žáci ohodnoceni viz tabulka (tab. č. 10) ve výsledcích. První posttest byl proveden v lednu, tedy přibližně 3 týdny po pretestu. Jako druhý posttest jsem dala žákům přibližně 6 týdnů po probrání dané látky. Zvolila jsem stejnou skupinu, jakou měli na první posttest a poté ohodnotila body jako u posttestu. Výsledky vyhodnoceny v grafu č. 9 viz výsledky.

Pro porovnání výsledků žáků v pretestu a posttestech byl a provedena analýza rozptylu (ANOVA) při opakovaných měřeních v programu Statistica 12CZ, a následně byl proveden Tukeyův post-hoc HSD test. Krabicové diagramy výsledků žáků z obou tříd ukazuje graf č. 9 ve výsledcích.

3.4 Tvorba výukových materiálů

Vyučovací hodiny jsou tvořeny podle modelu E-U-R. Jedná se o třífázový model učení, který je charakteristickým znakem pro metody kritického myšlení. Tento model má 3 fáze: fáze evokace, při této fázi učitel zjišťuje znalosti žáků vztahující se k danému tématu. Ve druhé fázi uvědomění žák získává nové informace a porovnává tak své dosavadní informace. Poslední fáze, která je označena jako reflexe, slouží k upevnění a utřídění informací (Zormanová, 2012).

3.4.1 Tvorba prezentace

V učebnicích bývá text jako hlavní nositel informací. Při tvorbě prezentace musíme mít pod kontrolou množství a srozumitelnost textu. Prezentace slouží učitelovi jako podpora při výkladu, proto by měla obsahovat pouze nejdůležitější body, tedy kostru toho, co chceme, aby si žák zapamatoval. Při tvorbě výukového materiálu, autor často hledí na to, aby materiál obsahoval kompletní informace, tedy i ty méně důležité. Je tedy nutné, aby si učitel neustále uvědomoval, pro koho tento materiál tvoří. Žákům má sloužit jako vizuální pomůcka, pro ostatní učitelé jako všeobecný dokument.

Na základě hledání informací jsem přišla na to, že prezentací na biomy nebo přírodní krajiny je spousta, ale konkrétně na samotný kontinent není žádná, která by se dala v hodině využít.

Sama jakožto nedávný student nemám ráda prezentace, kde převažují hustě popsané stránky, které působí odpudivě hned na začátku, jsou nudné a nezajímavé. Tímto jsem se inspirovala a pokusila se vytvořit prezentaci, která tak nebude působit. Snaha byla ukazovat příklady na obrázcích a pro reflexi použít základní informace. Navíc prezentaci ozvláštnit nějakou zajímavostí v dané krajině či ukázka krátkého videa. Zapasovat nějaký ekologický problém a tím rozvést diskuzi ve třídě.

Prezentace se skládá z 9 typů krajin, kde jsou dané základní informace a následně rozdělené na Severní a Jižní Ameriku a to z toho důvodu, protože se v mnoha ohledech liší. Prezentace má celkem 83 snímků (viz příloha č. 3), kde každá krajina začíná jejím obrázkem, následuje mapa výskytu krajiny. Na dalším snímku se nachází základní charakteristika PK a nedílnou součástí jsou následující snímky, kde jsou zobrazeny hlavní zástupci živočichů a rostlin. Také tuto prezentaci mohou využít učitelé biologie, kteří se můžou konkrétně zaměřit na zástupce rostlin nebo živočichů, kde si sami použijí výklad, který potřebují k dané látce. Prezentace jde přizpůsobit na různý ročník jak v zeměpise, tak v biologii, jen se musí utřídit počet informací a pojmů. Prezentace se skládá z 9 typů krajin, kde jsou dané základní informace a následně rozdělené na Severní a Jižní Ameriku a to z toho důvodu, protože se v mnoha ohledech liší.

Součástí prezentace je připravený text pro žáky, který slouží místo zápisu v hodině. Obsah textu vychází z prezentace, bez obrázků. Tvorba tohoto textu slouží především k tomu, aby se žáci mohli soustředit pouze na to, co se vyskytuje v prezentaci a také na to, aby vnímali, co jim učitel říká. Ušetří to čas různým nedorozuměním a nejasnostem ze strany žáků.

Text jsem vybírala z různých zdrojů tak, aby pro žáky byl co nejjednodušší a zároveň pochopitelný. Zvolila jsem možnost většího rozsahu informací k dané krajině, aby si žáci sami mohli vybrat charakteristiku, která se jim bude lépe pamatovat. Podmínkou je, že žáci budou umět charakterizovat krajinu minimálně 5 věcmi. Když se řekne například tajga, žáci napíší, že se jedná o přírodní krajinu, která se vyskytuje pouze na severní polokouli a je jeden z největších biomů, jedná se o jehličnaté lesy, tvorba bažin, poměrně krátké, ale

teplé léto. Zástupci rostlin a živočichů si vyberou alespoň 4 zástupce. Zdroje jsou uvedeny v seznamu literatury citované v přílohách.

Jako další, co je pro žáky připraveno, je slepá mapa celé Ameriky, kde si po probrání dané krajiny zakreslí oblast do mapy. Po probrání všech přírodních krajín bude tato mapa sloužit jako součást učebního materiálu k posttestu. Zároveň s prezentací učitel ukazuje danou krajinu na mapě u tabule, pro lepší zapamatování.

Návrhy výuky na probrání látky jsou součástí přílohy č. 2 PŘÍRUČKA PRO UČITELE.

V jedné třídě jsem zkusila prezentaci zvládnout za 2 vyučovací hodiny a v druhé třídě jsem prezentaci rozdělila na 3 vyučovací hodiny. V obou třídách hodiny začaly stejně. Lišily se průběhem, kde v jedné třídě se rozvedla delší diskuze, tím pádem jsme se zpozdili a nestihli probrat tolik látky, jako ve druhé třídě.

3.4.2 Tvorba pracovních listů

Pracovní list (dále jen PL) jsem zvolila z toho důvodu, že je vhodným materiálem ve výuce, který obsahuje různé texty, grafy a obrázky k probírané látce. Měl by být jasný, přehledný a úkoly by měly být řazeny od lehčího úkolu ke složitějšímu úkolu. PL na téma přírodní krajiny je spousta, ale jelikož je téma vyčleněno na kontinent Ameriky, tak už jich tolik nebylo. Dá se říct, že vhodný PL pro Ameriku nebyl žádný, který by se dal použít v hodině. Tímto jsem se nechala inspirovat a pokusila se vytvořit svůj pracovní list, kde jsem si vytvořila první návrh úkolů, posléze jsem si je sama vyplnila a nechala také vyplnit žáky, abych zjistila, jestli všemu rozumí a je bez jakýchkoliv chyb. Odzkoušeno na 2 třídách. Celý PL i s autorským řešením je v příloze č. 2 PŘÍRUČKA PRO UČITELE.

PL je složen z 15- ti otázek, kde je rozdělen následně do 3-4 kategorií a to:

- první část – úkol 1-5 všeobecné zaměření na přírodní krajiny, kde se dá použít jako pretest, posttest

Otázky jsou vytvořeny tak, aby nebyly stejného zaměření, to znamená, že úkoly jsou tvořeny obrázkem-kde mají zakreslit přírodní krajiny, seřazením pojmů, určením pojmů k dané charakteristice, vymýšlení pojmů- aby pomohli svým žákům poznat PK a poslední úkol je zaměřený na pozornost čtení textu.

- druhá část – úkol 6- 10 je zaměřen na zástupce fauny a flóry

Tato část PL je zábavnější a o to víc pestřejší, otázky jsou sestaveny tak, aby napsali k PK dané zástupce flóry, spojili zástupce fauny k PK, vyluštili tabulku a vysvětlili pojem, podle obrázků uhodli, o kterého zástupce se jedná a přiřadili PK a poslední úkol je zaměřený na to, aby žáci rozhodli, který zástupce nepatří do dané PK a vysvětlili proč.

- třetí část – úkol 11-14 je zaměřený pouze na Jižní Ameriku
- čtvrtá část- úkol č. 15 se může použít jako mini test nebo jen celkové opakování na PK

3.4.3 Tvorba aktivit do hodiny

Jako další rozptýlení výuky jsem zvolila křížovku, domino, hru-hledání krajin a její charakteristiky včetně zástupců a zajímavostí.

3.4.3.1 Křížovka

Pro tvorbu křížovky jsem se rozhodla proto, že žáci jsou zvyklí na tento typ procvičení a následně motivační efekt (žáci zvyklí z hodiny, kde za 3 získané plus, dostanou jedničku za práci v hodině). Vycházela jsem pouze z probrané látky, kterou žáci mají ve vytisknutém textu. Křížovka byla vytvořena v programu Microsoft Excel, otázky vytvořeny v programu Microsoft Word.

Nejprve jsem si vytvořila tajenku, kde mělo vyjít „TROPICKÝ DEŠTNÝ LES“ a následně jsem vymyslela otázky viz příloha č. 2 PŘÍRUČKA PRO UČITELE.

3.4.3.2 Domino

Jako každé malé dítě, tak i já jsem často hrávala hru domino. Proto jsem se nechala touto hrou inspirovat a zkusila ji zařadit do výuky. Je to nenásilná forma přemýšlení o daných pojmech a následné utřídění informací. Hra domino se dá využít ve dvojicích nebo i ve větších skupinách, záleží na vztazích ve třídě mezi žáky. Cílem hry je rozvíjet tvořivé myšlení a ujasnit si souvislosti mezi danými pojmy. Domino v této podobě má více řešení.

Nejprve jsem si vytvořila papírové kartičky, které jsem si rozpůlila na 2 části. Do každé části si vepsala pojem, který jsme používali ve výuce. Celkem jsem použila 36 pojmů. Jako nápovědu pro žáky, jsem zakreslila výsledek domina na tabuli, kde měli všichni skončit ve tvaru obdélníku. Jako začátek jsem zvolila kartičku liány- lišejníky (zvýrazněno žlutou),

kde z jedné strany (lišejníky) můžeme doplnit 3 kartičky: Polární oblast, Baffinův ostrov, permafrost. Z druhé strany (liány) můžeme doplnit 2 kartičky: vlhké klima, Amazonie. Tyto informace dostali i žáci.

Já jsem zvolila formu ve skupině po dvou, čtyřech i více lidech. Ti co jsou rychlejší, pracovali ve dvojicích, ti co jsou pomalejší nebo mají s něčím problém, pracovali ve větších skupinách. Žákům se tato aktivita velice líbila.

Pojmy na kartičkách byly následující: bezlesá oblast - Inuté, komáři - sob, tajga - největší biom, rašelina - jehličnatý les, grizzly - východní Amerika, mýval - černozem, psoun prérijní - prerie, pampy - savana, období dešťů a sucha - Orinoco, Llanos - Campos, malý výskyt stromů - Mohavská poušť, polopoušť - Atacama, juka - Amazonie, endemiti - vlhké klima, liány - lišejníky, Polární oblast - Grónsko, Baffinův ostrov - medvěd lední, permafrost - drsné klima

Dá se využít na jakékoliv téma.

3.4.3.3 Hra

Hru jsem zvolila z několika důvodů. První důvod byl zvolit jiný způsob upevnění učiva a druhý potěšit žáky, protože jsou ve velké míře soutěživí. Nestává se moc často, že by se v hodinách ať zeměpisu nebo jiného předmětu volila tato metoda a to z toho důvodu, že nebývá na to čas, je to náročné na přípravu pro učitele a dochází ke ztrátě normální vyučovací hodiny. Jako další důvod byl, aby žáci pracovali ve skupině, díky tomu se naučí více spolupracovat a předávat informace dál. Také aby se naučili třídit informace a dodržovat nastavená pravidla. Hra se dá v hodině využít na celou vyučovací hodinu nebo ji zkrátit. Hra na celou hodinu se dá provést tak, že se začne 1 skupina 1 krajina, po diskuzi co jaká skupina měla, můžeme znovu materiál promíchat a poházet po zemi, kde podmínkou bude, aby nehledali tu krajinu, kterou už prezentovali.

Já jsem zvolila zkrácenou verzi a to, že jedna skupina měla jednu krajinu, poté vysvětlí, proč zrovna k této krajině přiřadili to, co přiřadili a vysvětlí svým spolužákům informace, které získali. Průběh a zadání hry viz příloha č. 2 PŘÍRUČKA PRO UČITELE.

3.4.4 Zadání referátů, PowerPointu a plakátů

Tato forma má sloužit k upevnění vědomostí, které získají během vyučovací hodiny. A také k osvojení kompetencí: k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní kompetence.

Žáci budou mít na výběr z témat: *polární oblast, tundra, tajga, smíšené a listnaté lesy, savany, pouště a polopouště, stepi, subtropy, tropický deštný les.*

Forma zpracování by mohla být: *referát, prezentace v PowerPointu anebo plakát.*

Já dala možnost žákům, aby si vybrali sami jak téma, tak formu zpracování, protože ve třídě mají velmi dobré vztahy a jsou zvyklí pracovat ve skupinách.

Požadavky viz příručka č. 2 PŘÍRUČKA PRO UČITELE.

3.5 Hodnocení výukových materiálů žáky

3.5.1 Dotazník k prezentaci

Dotazník jsem si zvolila proto, abych se dozvěděla zpětnou vazbu od studentů na téma Přírodní krajiny v Americe. Dotazník je složený z 8 otázek, aby nevzbudil dojem, že jeho zpracování zabere studentům více času.

Otázky byly připraveny na prezentaci v PowerPointu, kterou jsem k danému tématu sama připravila.

Dotazník jsem rozdala ve dvou třídách (7. A, 7. B). Kde v jedné třídě 7. A bylo 19 žáků a ve druhé třídě 7. B 20 žáků. Zvolila jsem osobní kontakt se studenty, v hodině zeměpisu, týden po probrání tématu. Studentům jsem vysvětlila, jak mají postupovat při vyplňování. Vyhodnocování dotazníků jsem prováděla ručně a pomocí aplikace Microsoft Office Excel tedy pomocí tabulek a grafů (sloupcový a výsečový).

Do předem mnou vytvořených tabulek, jsem zaznamenávala odpovědi studentů. Výsledky uzavřených otázek jsem převedla do tabulek a následně pro lepší přehlednost do grafů č. 15 až graf č. 28.

První jsem zpracovala každou třídu zvlášť. Následně jsem dala výsledky z obou tříd dohromady, kde jsem použila dva různé typy grafu.

Při sestavení tohoto dotazníku jsem se nechala inspirovat autorem Gavory (2010) uveden v seznamu literatury.

Dotazník pro studenty:

DOTAZNÍK – Přírodní krajiny

1. Jsem

- Dívka
- Chlapec

2. Líbila se ti prezentace o přírodních krajinách v Americe?

- Ano
- Ne

3. Znal jsi všechny přírodní krajiny před prezentací?

- Ano
- Ne

4. Jaká přírodní krajina se ti nejvíce líbila?

.....

5. Jaká přírodní krajina se ti nejméně líbila?

.....

6. Upřednostňuješ raději:

- a) text v prezentaci
- b) prezentaci s obrázky a komentář textu od učitele

7. Bylo na tebe moc informací v prezentaci?

- Ano
- Ne

8. Pomohla ti tato prezentace k lepšímu pochopení učiva o přírodních krajinách?

- Ano
- Ne

3.5.2 Dotazník pro tvorbu aktivit v hodině

Po předchozí zkušenosti s dotazníkem, jsem se rozhodla vytvořit ještě jeden dotazník.

Tento dotazník je zaměřen na hodnocení všech aktivit v hodině formou známek jako ve škole a to od 1 do 5, jak jsou zvyklí žáci z hodin. 1 znamenala známku, že se jim aktivita nejvíce líbila a nejvíce by ji preferovali k zařazení do hodiny a 5 znamenala, že se žákům tato aktivita nejméně líbila. Vyhodnocení dotazníku viz výsledky (4.5. Hodnocení výukových materiálů žáky).

Dotazník – aktivity v hodině

1)křížovka 1 – 2 - 3 - 4 - 5

2)domino 1 – 2 - 3 - 4 - 5

3)pr.list 1 – 2 - 3 - 4 - 5

4)hra 1 – 2 - 3 - 4 - 5

5)ž.prezentace 1 – 2 - 3 - 4 - 5

(1 - nejlepší, 2 – hodně se mi líbila, 3 – dobrá aktivita, 4 – moc se mi nelíbila, 5 – nelíbila se mi vůbec)

Po tomto dotazníku jsem si ještě více uvědomila, že příprava aktivit do hodiny zabere sice více času a také ztrátu času ve vyučovací hodině, ale pro žáky je to jednak zpestření každodenní výuky a pomáhá k lepšímu zapamatování pojmů viz příloha č. 2 PŘÍRUČKA PRO UČITELE.

4 VÝSLEDKY

4.1 Analýza učebnic

1. část analýzy

Z analýzy učebnic (viz tabulka č. 7) přírodopisu je patrné, že největší podíl požadovaného učiva (9 pojmů z 9) vykazuje učebnice přírodopisu od nakladatelství Fortuna. Následují učebnice od nakladatelství Fraus a Jinan podíl požadovaného učiva (8 pojmů z 9).

Nedostatek požadovaného učiva, které je v tabulce označeno symbolem „x“, bylo ve vybraném vzorku nejméně pojmů v učebnici od nakladatelství Nová škola, kde byly uvedeny pouze 3 pojmy. Je to způsobeno tím, že v učebnici je téma zaměřené pouze na cizokrajné ekosystémy.

Z analýzy učebnic zeměpisu je patrné, že všechny učebnice mají výskyt pojmů 100%, jen u učebnice zeměpisu pro 6. ročník chybí mapa výskytu.

Tab. č. 7: Celkové hodnocení učebnic – výskyt pojmů

učebnice přírodopisu	nakladatelství	mapa výskytu	polární pustina	tundra	tajga	lesy mírného pásu	stepi	savany	pouště	stálezelené tvrdol. lesy	tro.deštný les	pracovní sešit
Přírodopis pro 6.ročník (Vlk a kol., 2007)	Nová škola	x	x	x	x	x	x	√	√	x	√	√
Přírodopis pro 7.ročník (Hedbávná a kol., 2008)	Nová škola	√	x	√	√	x	√	√	√	√	√	√
Přírodopis pro 8.ročník (Kantorek a kol., 1999)	Prodos	√	x	√	√	√	√	√	√	x	√	√
Ekologický přírodopis pro 7.ročník (Kvasničková a kol., 2009)	Fortuna	√	√	x	x	x	√	√	√	x	√	√
Ekologický přírodopis pro 9.ročník (Kvasničková a kol., 2009)	Fortuna	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Přírodopis pro 8.ročník (Dobroruka a kol., 2010)	Scientia	√	x	√	√	√	√	√	√	x	√	√
Přírodopis pro 8.ročník (Kočárek E.st, Kočárek E.ml, 2000)	Jinan	x	√	√	√	√	√	√	√	x	√	x
Přírodopis pro 8.ročník (Vaněčková a kol., 2006)	Fraus	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√
učebnice zeměpisu	nakladatelství	mapa výskytu	polární pustina	tundra	tajga	lesy mírného pásu	stepi	savany	pouště	subtropická krajina	tro.deštný les	pracovní sešit
Zeměpis 1.díl (7.ročník) (Svatoňová a kol., 2014)	Nová škola	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Zeměpis 2.díl (6.ročník) (Hubelová a kol., 2007)	Nová škola	x	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Zeměpis (6.ročník) (Voženílek a kol., 2000)	Prodos	x	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Zeměpis (7.-8.ročník) (Voženílek a kol., 2001)	Prodos	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Zeměpis (7.ročník) (Dvořák a kol., 2005)	Fraus	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Zeměpis (6.ročník) (Kastner a kol., 1997)	Scientia	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x
Zeměpis (6.-7.ročník) (Krausová a kol., 1999)	Alter	x	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x
Zeměpis pro 7.ročník (Demek a kol., 2008)	SPN	x	x	x	x	x	√	√	x	x	√	√

2. část analýzy vypovídá o kvalitě požadovaného učiva.

Učebnice přírodopisu (tabulka č. 8):

Největší podíl velmi podrobně vysvětleného učiva vykazují učebnice Ekologického přírodopisu pro 9. ročník od nakladatelství Fortuna. Všechny přírodní krajiny jsou zde vysvětleny velmi podrobně, jen u lesů mírného pásma, savan a stálezelených lesů je učivo popsáno dostatečně. Tato učebnice má návaznost na zeměpis, je zde zařazená otázka „Co si pamatuješ o polárních oblastech ze zeměpisu?“

Učebnice, která obsahuje podrobný popis přírodních krajin, je od nakladatelství Jinan. Téma je zpracované jako popis dané oblasti, bez zařazení zástupců rostlin a živočichů k jednotlivým krajinám. Souhrn zástupců najdeme na konci kapitoly.

Na opačné straně nejhůře zpracované je téma v učebnici Přírodopis pro 6. ročník od nakladatelství Nová škola. Je to z toho důvodu, že daná látka je soustředěná pouze na cizokrajné suchozemské ekosystémy, ve kterých se autoři specializují na bezobratlé živočichy. Látka navazuje na probrané ekosystémy u nás. V látce nenajdeme zástupce rostlin ani zástupce obratlovců.

V učebnici Přírodopis pro 8. ročník od nakladatelství Scientia je kapitola Ekologie, ze které je pouze mapa výskytu krajin, ale bez popisu a zástupců rostlin a živočichů.

Tab. č. 8: Celkové hodnocení učebnic – kvalita požadovaného učiva

učebnice přírodopisu	nakladatelství	polární pustina	tundra	tajga	lesy mírného pásu	stepi	stálezelené tvrd. lesy	pouště	savany	tro. deštný les
Přírodopis pro 6. ročník (Vlk a kol., 2007)	Nová škola							N	N	N
Přírodopis pro 7. ročník (Hedbávná a kol., 2008)	Nová škola		D	D		D	N	D	D	D
Přírodopis pro 8. ročník (Kantorek a kol., 1999)	Prodos		D	D	D	D		D	D	D
Ekologický přírodopis pro 7. ročník (Kvasničková a kol., 2009)	Fortuna	D	D			D		D	D	D
Ekologický přírodopis pro 9. ročník (Kvasničková a kol., 2009)	Fortuna	VP	VP	VP	D	VP	D	VP	D	VP
Přírodopis pro 8. ročník (Dobroruka a kol., 2010)	Scientia									
Přírodopis pro 8. ročník (Kočárek E.st, Kočárek E.ml, 2000)	Jinan	VP	VP	VP	VP	VP		VP	VP	VP
Přírodopis pro 8. ročník (Vaněčková a kol., 2006)	Fraus	N	D	D	D	D		D	D	D

Učebnice zeměpisu (tabulka č. 9):

Největší podíl velmi podrobně vysvětleného učiva vykazují učebnice od nakladatelství Nová škola, Prodos, Scientia. V těchto učebnicích byly pojmy popsány a vysvětleny velmi podrobně.

V případě učebnice zeměpisu od nakladatelství Alter a SPN je vysvětlené téma nedostatečně.

Nakladatelství SPN - kapitola začíná úkolem: Najděte na mapě a zapište si do sešitu, které šířkové pásy s biotou se vyskytují v Americe? Dále se autoři zmiňují pouze o stepi, savanách a tropických deštných lesích. Vše je okomentováno pouze jednou větou.

Nakladatelství Alter - učebnice je tvořena formou pracovního listu, jehož vyplňování je značně vázáno na práci s atlasem. Žáci do kapitoly Přírodní krajiny doplňují pojmy, které jsou v učebnici vynechané. Nevyskytuje se zde žádná zmínka o zástupcích rostlin a živočichů.

Nakladatelství Prodos - 8. ročník kapitola je zpracovaná v podobě mapy. Na jedné straně učebnice mají podnebí Ameriky - podrobný popis teplot, srážek atd. na druhém listě je mapa přírodních krajin a jejich podrobný popis.

Z hlediska dostatečného vysvětlení učiva nejvíce vyhovuje výuce učebnice zeměpisu pro 7. ročník od nakladatelství Fraus. Najdeme v ní základní charakteristiku přírodních krajin, zástupce rostlin a živočichů si žáci musejí dohledat sami. Savana a stepi jsou popsány pouze jednou větou. V učebnici najdeme mnoho doplňujících otázek.

Tab. č. 9: Celkové hodnocení učebnic – kvalita požadovaného učiva

učebnice zeměpisu	nakladatelství	polární pustina	tundra	tajga	lesy mírného pásu	stepi	subtropy	pouště	savany	tro. deštný les
Zeměpis 1.díl (7.ročník) (Svatoňová a kol., 2014)	Nová škola	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
Zeměpis 2.díl (6.ročník) (Hubelová a kol., 2007)	Nová škola	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
Zeměpis (6.ročník) (Voženílek a kol., 2000)	Prodos	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
Zeměpis (7.-8.ročník) (Voženílek a kol., 2001)	Prodos	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
Zeměpis (7.ročník) (Dvořák a kol., 2005)	Fraus	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Zeměpis (6.ročník) (Kastner a kol., 1997)	Scientia	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
Zeměpis (6.-7.ročník) (Krausová a kol., 1999)	Alter	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Zeměpis pro 7.ročník (Demek a kol., 2008)	SPN	N	N	N	N	N	N	N	N	N

4.2 Zhodnocení dalších výukových materiálů

4.2.1 Pracovní sešity

Pracovní sešity přírodopisu

Co se týká pracovních sešitů (dále jen PS) z přírodopisu, tak jsou většinou zaměřené na některou skupinu živočichů, které se v daném ročníku probírá, můžeme je tedy využít na procvičení zástupců fauny a flory. Najdeme ale i takové PS přírodopisu, které se dají propojit s výukou zeměpisu, tyto PS jsou dále zvýrazněny tučně v textu. Jedná se o přírodopis pro 6. ročník 1. díl a pro 7. ročník 2. díl od Nové školy. Dále pak můžeme využít podkapitolu botanické a zoologické zahrady od nakladatelství Scientia, ekologický přírodopis pro 7. ročník a pracovní sešit od nakladatelství Prodos. V tomto PS najdeme velmi rozmanité otázky zaměřené na biomy a pouze u jedné otázky z 9, která je vyhraněná pro savce.

PS pro 6. až 9. ročník od vydavatelství TAKTIK jsem nenašla žádný vhodný úkol, který by se dal ověřit v na daném tématu.

Přírodopis pro 6. ročník 1. díl Nová škola (Musilová, 2012)

V tomto pracovním sešitě najdeme kapitolu na téma ROZMANITOST ŽIVOTA NA ZEMI. V této kapitole mají 4 otázky, kde u první otázky mají k jednotlivým typům krajiny přiřadit typického živočicha a rostlinu. Druhá otázka zní: „ *Mnoho živočichů na naší planetě je ohroženo vyhynutím. Zjistěte, proč tomu tak je.*“ V následující otázce mají žáci uhodnout, kde daní živočichové žijí a jak jsou přizpůsobeni svému životnímu prostředí. Tento pracovní sešit a toto téma, které mají na začátku učebnice, lze propojit i se zeměpisem, protože v 2. dílu učebnice zeměpisu, se žáci učí o biosféře, kde mají všechny typy krajín.

Příklady pracovních sešitů, které se dají využít jen částečně nebo pouze jednou otázkou.

Přírodopis pro 6. ročník 2. díl Nová škola (Musilová, 2012)

Tento PL je zaměřený na bezobratlé, kde rozdělují suchozemské ekosystémy v ČR a cizokrajné ekosystémy. Není tedy vhodným materiálem pro naše téma.

Přírodopis pro 7. ročník 1. díl Nová škola (Dobroruka, 2006)

V kapitole cizokrajné suchozemské ekosystémy najdeme podkapitoly, které jsou složené právě z přírodních krajín zaměřené na strunatce. Podkapitoly jsou rozděleny na tropický deštný les, savany, stepi, pouště a polopouště, lesy mírného pásu a polární oblasti.

Přírodopis pro 7. ročník 2. díl Nová škola (Hedvábná, 2012)

V kapitole cizokrajné ekosystémy nalezneme krátký úvod, kde mají žáci zakreslit odlišnými barvami přírodní krajiny. Jelikož se v tomto ročníku probírá v zeměpisu kontinenty, tudíž naše téma, tak bych doporučila propojit hodinu. V první podkapitole, která se nazývá tropický deštný les, nalezneme otázku vztahující se k zeměpisu. Jako příklad uvedu otázku č. 2 „ *Který tropický deštný les je největší? Na kterém kontinentu leží?*“ Všechny podkapitoly se vztahují k botanice.

Přírodověda V Scientia (Komanová, 1999)

Co se týká PS od tohoto nakladatelství, tak mají pouze PS pro I. stupeň. Naše téma je zastoupeno v Přírodověda V. V tomto pracovním sešitě najdeme podkapitoly, jako jsou: lesy od severu k jihu, tropické lesy, polopouště a pouště, botanické a zoologické zahrady. V podkapitole lesy od severu k jihu a tropické lesy porovnávají znaky dvou vybraných živočichů, jak jsou přizpůsobeni životu a v čem se jejich život liší. Polopouště a pouště se

zaměřují na teplo-podmínka života. V podkapitole botanické a zoologické zahrady nalezneme otázky, *co víme o živočiších*, kde mají vybrané zástupce a žáci mají doplnit, *na kterém kontinentu žijí, jaké mají životní prostředí a čím se živí*. Další otázka *napiš živočichy a rostliny z různých oblastí Země*.

Ekologický přírodopis pro 9. ročník Fortuna (Kvasničková, 2009)

Jedná se o celkový souhrn ročníků a to od 6. po 9. ročník. Pracovní sešit je tvořen otázkami. V 9. ročníku jsem vybrala pouze 1 otázku, která se vztahuje k tématu. Příklad č. 85: *K uvedeným vegetačním pásům napiš, které podmínky jsou pro ně typické, uveď příklady organismů*.

Ekologický přírodopis pro 7. ročník Fortuna (Kvasničková, 2009)

Tady jsem vybrala otázky dvě a to č. 37, kde mají žáci spojit, co k sobě patří: množství vody, ekosystém, nejčastější průměrná teplota. Otázka č. 38 mají žáci vybarvit v mapce přírodní krajiny, kde odkazují přímo na znalosti ze zeměpisu.

Přírodopis pro 8. ročník Prodos (Kantorek, 1999)

Najdeme zde kapitolu biomy a jejich savci, kde nalezneme ze začátku otázky, které se vztahují k všeobecným informacím o biomech. Tento pracovní sešit bych určitě všem doporučila, protože je zde 9 otázek, které jsou složeny od lehčích otázek po náročnější, pouze u 9. otázky najdeme zaměření na savce, kde mají ke každému biomu uvést typického savce.

Přírodopis pro 8. ročník Fraus (Vaněčková, 2007)

V tomto pracovním sešitě nalezneme kapitolu věnovanou savcům, kde jsou dva úkoly, které jsou zaměřené na savce a jejich biomy. První úkol je rozřídít živočichy do biomů, kteří jsou uvedeni v tabulce. Druhý úkol, který se může propojit i se zeměpisem, je vybrat si biom, zakreslit ho do mapy světa a vypsát přírodní podmínky. Druhý úkol je zaměřený na atraktivitu informačních tabulí, kde si žáci mají představit, co by je nejvíce nalákalo.

Pracovní sešity zeměpisu:

Co se týká PS ze zeměpisu, najdeme zde poměrně velké zastoupení úkolů, vztahující se konkrétně na kontinent Ameriky a s ní spojených přírodních krajin.

Zeměpis 6. – 7. ročník Alter (Krausová, 1999)

Tato učebnice slouží zároveň jako pracovní sešit. Kapitola Přírodní krajiny a jejich využití je uzpůsobena na práci s atlasem, kde odkazují na určité stránky v mapě např.: „Doplňte následující údaje podle barevného značení v mapě: trvale zaledněná půda je.....“. Pokud žáci budou zvyklí na práci s mapou od začátku, pak nebudou mít problém, ale pokud bychom se rozhodli dát tuto učebnici někomu, kdo je zvyklí na zápis, problém by už byl. Tuto učebnici bych spíše doporučila jako pracovní sešit.

Zeměpis pro 7. ročník SPN (Demek, 2003)

Tento prac.sešit je využitelný pro 6. a 7. ročník, kde naše kapitola začíná živý obal Zeměbiosféra. Dále je zařazeno 8 kapitol, které jsou rozděleny po 5- ti otázkách. Nabízí se velká škála otázek a různých úkolů, ze kterých učitel může čerpat. Pokud bychom chtěli zařadit všechny do výuky, tak nám jedna hodina na to stačit rozhodně nebude. Můžeme z něj ale vytvořit pestrý pracovní list jak na procvičení, tak na ověření znalostí.

Přírodní prostředí pro 6. – 7. ročník ČGS (Červinka, 1999)

Tento pracovní sešit jsem zařadila namísto nakladatelství Scientia. Kapitola biosféra, která je rozdělená na 24 otázek, každá otázka je ohodnocena body podle obtížnosti. Je to metoda, kterou se dá motivovat děti k vyplnění i těch obtížných úkolů, které jsou zde ohodnoceny 5- ti body, takový úkol zní: „*V tabulce jsou uvedeny výsledky pozorování meteorologických stanic ve městech z různých míst zeměkoule. Pokus se určit, ve kterém šířkovém pásmu daná města leží.* Tato otázka má další podotázky, které musí žáci splnit.

Zeměpis pro 7. ročník Prodos (Voženílek, 2001)

V tomto pracovním sešitě je kapitola PODNEBÍ A KRAJINY AMERIKY. Je složena ze dvou otázek, kde u první mají rozhodnout podle mapy pravdivá tvrzení. Druhý úkol je zaměřen na sestavení diagramů dvou měst a dále mají k tomu doplnit tabulku. Podle mého názoru se nejedná o vhodné zařazení úkolů na procvičení krajin v Americe.

Zeměpis 6. ročník Fraus (Červený, 2009)

Kapitola PŘÍRODNÍ SLOŽKY A OBLASTI ZEMĚ je členěná na několik podkapitol, kde názvy krajin jsou schovány pod nadpisem např. Tam, kde jsou stromy vysoké jako tráva. Jedná se o oblast tundry. Každá podkapitola je tvořena několika otázkami, kdybychom chtěli zařadit všechny do hodiny, nestačila by nám jedna vyučovací hodina. Co se týká třeba krajiny savany, tak mají příklad uvedený na kontinent Afrika.

Zeměpis pro 7. ročník Fraus (Dvořák, 2005)

V tomto pracovním sešitě nalezneme pouze jeden úkol na krajiny v Americe a to, že žáci mají vyznačit v mapě podnebné pásy a doplnit legendu, zjistit jejich srážkové úhrny. Podle mého je tento pracovní list nedostačující na procvičení tématu.

Zeměpis pro 6. ročník Nová škola (Novák, 2012)

Pracovní sešit je rozdělený na sféry Země. Naše téma je v kapitole Biosféra, kde je zastoupen 4mi otázkami. Kapitola začíná krátkým příběhem, který vede k zamyšlení, proč některé druhy rostlin nebo živočichů mohou žít pouze v některých přírodních krajinách. Dále máme čtyři úkoly, první dva úkoly se zaměřují na všeobecné znalosti biosféry a dva úkoly zaměřené na přírodní krajiny. Žáci pracují s atlasem, kde doplňují informace o podnebných pásmech. Poslední úkol je zaměřený na spojení pojmů.

Zeměpis pro 7. ročník Nová škola (Burda, 2012)

Kapitola PŘÍRODNÍ PODMÍNKY AMERIKY se skládá ze 7 úkolů, kde v první části nalezneme slepou mapu Ameriky, dále mají žáci pracovat s klimadiagramy. Nalezneme zde i úkoly, které jsou zaměřené na všeobecné informace o přírodních podmínkách, jako jsou nejvyšší hory, průplavy, jezera atd. Poslední úkol je na spojování pojmů, kde mají žáci spojit přírodní krajinu s výskytem dané krajiny. Než žáci vyplní pracovní list, zabere to více času, ale i přesto bych ho doporučila.

Hravý zeměpis pro 6. ročník TAKTIK (Rončková, 2014)

Tento pracovní sešit začíná biosférou, kde nás seznámí se všemi krajinami. Další podkapitoly jsou zaměřené na jednotlivou krajinu. U každého je v průměru 4-5 otázek. Pokud budeme chtít zařadit všechny úkoly do hodiny, tak nám jedna hodina stačit nebude. Tento pracovní sešit mám vyzkoušený v praxi a velmi doporučuji. Každá otázka je jinak

zaměřená, takže žákům nepřijdou úkoly nijak náročné, ba právě naopak, jsou tvořené zábavnou formou.

Hravý zeměpis pro 7. ročník TAKTIK (Šimon, 2014)

V tomto pracovním sešitě najdeme dvě kapitoly a to PŘÍRODNÍ POMĚRY – KLIMA a PŘÍRODNÍ POMĚRY – FAUNA A FLÓRA. Na obou listech najdeme slepou mapu Ameriky, kde mají za úkol pojmenovat podnebné pásy a vegetační pásy. U kapitoly KLIMA pracují s diagramy a v dalším úkolu porovnávají podnebí v různých místech Ameriky. V kapitole FAUNA A FLÓRA mají k dané oblasti přiřadit zvířata. Poslední úkol mají určit pravdivost o Amazonském pralese.

4.2.2 Časopis a digitální výukové materiály:

Dnešní svět – časopis pro moderní výuku (Holubová, 2012)

Celý časopis č. 3 je tematicky zaměřený na biomy, přímo na dílčí oblasti biosféry, které jsou charakterizovány určitým typem podmínek. V časopise, na kterém se podílelo nespočet autorů, se seznámíme s tématy jako je BIOSFÉRA- ÚVOD, kde je vysvětlen pojem biosféra, zabrousíme až ke vzniku života na Zemi, dále se seznámíme s dělením biosféry na biogeografické členění, které je doplněno mapou světa. Postupně se dostaneme k tropickým deštným lesům, které jsou popsány základní charakteristikou, doplněné o klima, typ půdy, zástupci rostlin a živočichů. Nedílnou součástí je mapa světa, kde jsou vyznačeni zástupci fauny a flóry. Takto je to provedené na každém biomu. Další část je zaměřená na BIOSFÉRU ČESKA, až se dostaneme na VÝUKOVÉ PROGRAMY SVĚTA. Tento časopis velice doporučuji každému učiteli, který chce ucelené informace o tomto tématu.

Portál RVP:

Po zadání pojmu Amerika- přírodní podmínky do portálu RVP, bylo výsledků spousta, ale ze 100 prohlédnutých materiálů se daly použít maximálně do 10 materiálů. Většinou se jedná o krátké definice typů krajin, kde mají žáci doplnit, o kterou krajinu se jedná. Po zadání pojmu biomy bylo 17 výsledků, z toho byly použitelné 4 materiály. Všechny materiály na přírodní krajiny jsou jednotvárné, zaměřené pouze na typy krajin, nikde nenajdeme pestrý, všestranný pracovní list. Nenajdeme ani rozdíly mezi Severní a Jižní Amerikou u přírodních podmínek.

Pro příklad uvádím 3 materiály, přičemž první je prezentace na hlavní světové ekosystémy (Jan Zicha, 2009). Tato prezentace je tvořená pro práci na PC, kde žáci zadávají odpovědi, na různé otázky, stěžejní částí jsou typy krajín, kde doplní podnebný pás, kontinenty, půdní typ, vegetaci a živočichy.

Další materiál od Mánka (2010) je pracovní list zaměřený na tropický deštný les, je tvořen 5- ti otázkami. Pro shrnutí informací je vytvořena prezentace.

Od stejného autora (Mánek, 2010) je vytvořený další pracovní list, který informuje žáka o světových biomech tvrdolistých a monzunových lesů a obsahuje aktivity, jako jsou práce se slepou mapou, práce s textem, čertova křížovka apod. Pro shrnutí tématu je využita prezentace.

4.3 Testování znalostí žáků

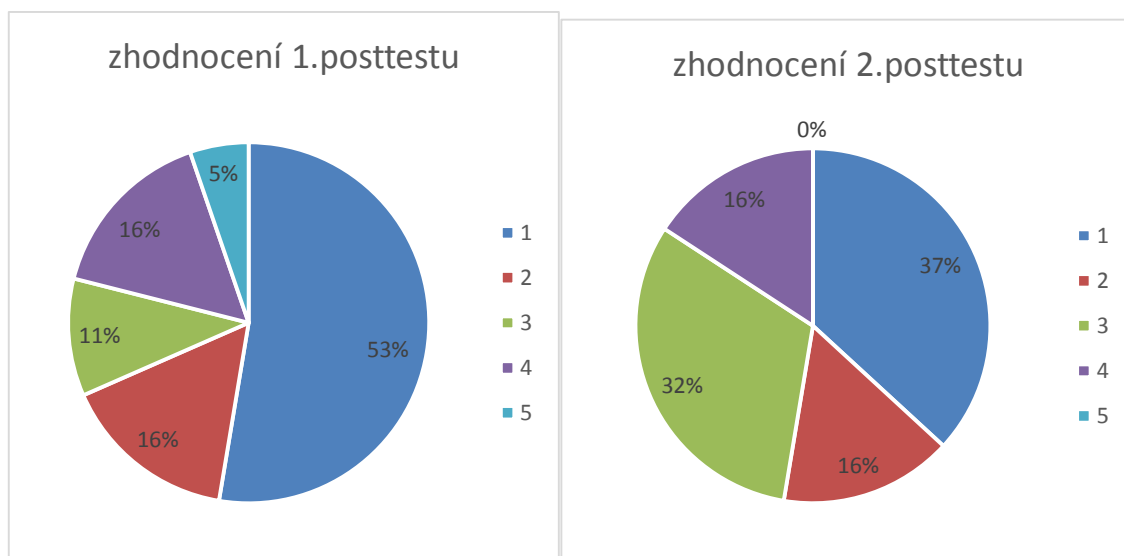
Tabulka přírodních krajín, která je součástí přílohy č. 2 v PŘÍRUČCE PRO UČITELE, je připravená pro posttest, kde jsou vybrány pouze 4 přírodní krajiny. V následující tabulce č. 10 je uvedené bodové hodnocení žáků k danému posttestu.

Tab. č. 10: Bodování pretestu, posttestu a známkování

bodové hodnocení	známka
16 - 14	1
13 - 11	2
10 - 8	3
7 - 5	4
4 - 0	5

4.3.1 Zhodnocení 7. A 1.posttestu a 2.posttestu:

Z prvního grafu jednoznačně vyplývá zastoupení všech známek, kde největší převahu měla známka 1 a to v 53%. Z druhého grafu převažuje také známka 1 a to v 37%, ale druhý graf není zastoupeni známkou 5. V porovnání obou grafů došlo u druhého posttestu k nárůstu známky 3 a to o 21%. U známek 2 a 4 je zastoupení stejné, jak v prvním posttestu, tak ve druhém posttestu. Z druhého posttestu vyplývá pokles známky 1, ale naopak nebyla známka 5.

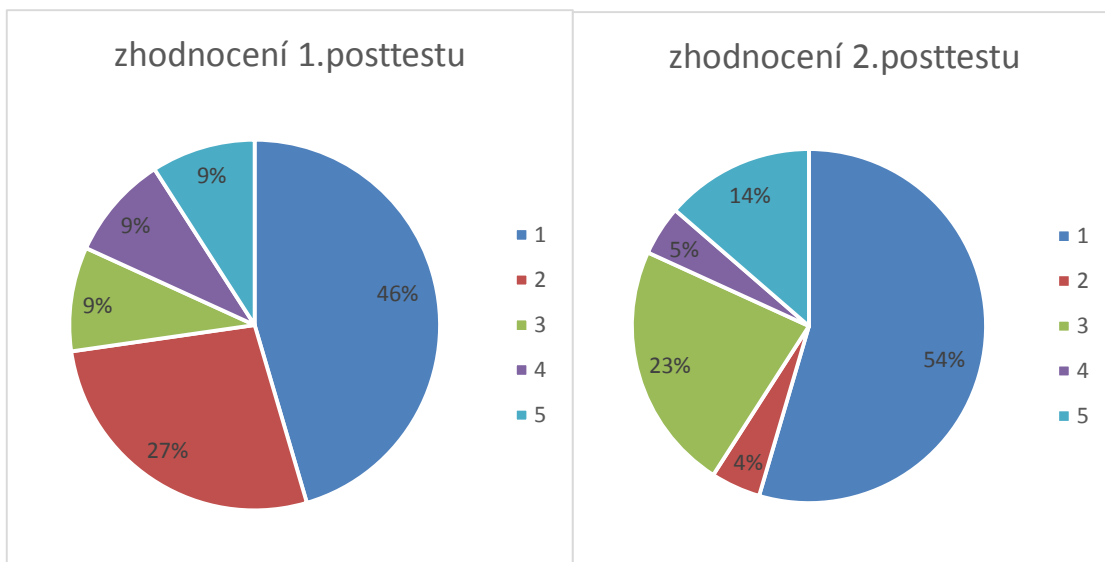


Graf č. 1: Výsledky 1.posttestu 7. A

Graf č. 2: Výsledky 2.posttestu 7. A

4.3.2 Zhodnocení 7. B 1.posttestu a 2.posttestu:

Z prvního i druhého grafu jednoznačně vyplývá zastoupení všech známek, kde největší převahu měla známka 1, v prvním případě v 46%. Z druhého grafu převažuje také známka 1 a to v 54%. V porovnání obou grafů došlo u druhého posttestu k poklesu známky 2 a to o 23%. U známek 2 a 4 je zastoupení přibližně stejné pouze u druhého posttestu. Jako druhá nejčastější známka u druhého posttestu byla známka 3, kde v prvním posttestu byl pokles o 15%. U známky 4 v prvním posttestu bylo o 4% větší zastoupení, na opačnou stranu u známky 5 došlo k nárůstu o 5%.



Graf č. 3: Výsledky 1.posttestu 7. B

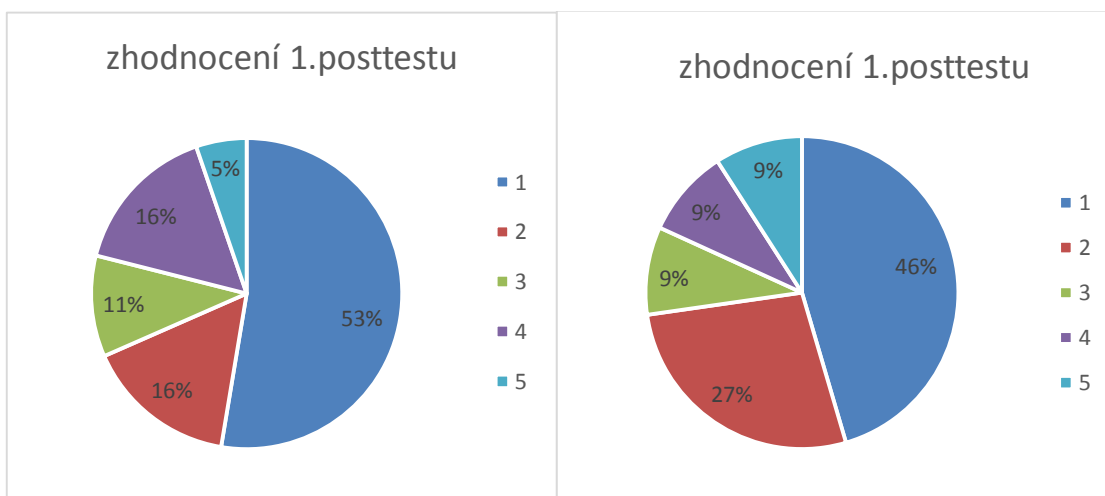
Graf č. 4: Výsledky 2.posttestu 7. B

4.3.3 POROVNÁNÍ 1. POSTTESTU MEZI TŘÍDAMI

Zhodnocení prvního posttestu v obou třídách je zastoupená celá škála známek. Z obou grafů je zřejmá převaha známky 1. V 7. A je druhá nejčastější známka 2 a 4 zastoupena 16%, kdežto v 7. B je nejčastější známka pouze 2 a to ve 27%. Z tohoto závěru vyplývá, že test napsala lépe třída 7. B. Může to být ovlivněné i tím, že v této třídě je více žáků a to konkrétně o 3. Na opačnou stranu je více zastoupení známky 5 a to ve třídě 7. B 9%.

Třída 7. A

Třída 7. B



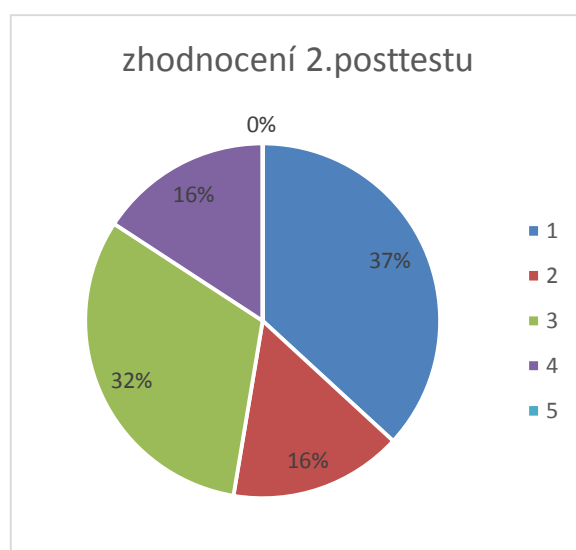
Graf č. 5: Porovnání 1.posttestu 7. A

Graf č. 6: Porovnání 1.posttestu 7. B

4.3.4 POROVNÁNÍ 2.POSTTESTU MEZI TŘÍDAMI

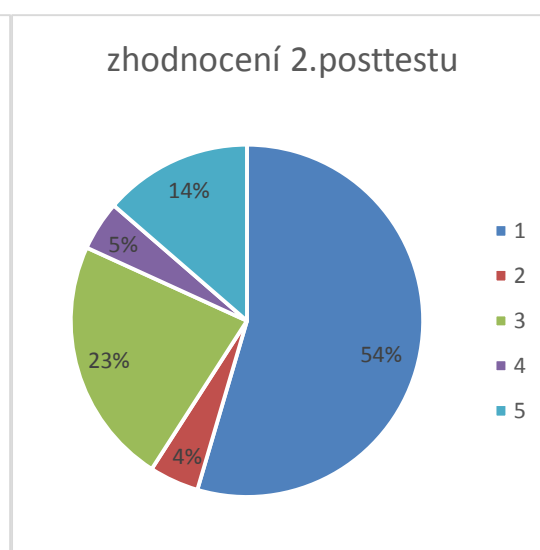
Zhodnocení druhého posttestu u třídy 7. A není zastoupen všemi známkami jako u třídy 7. B. V tomto případě není zastoupena známka 5, kdežto u druhé třídy 7. B je zastoupena v 14%. Znamka 1 je zastoupena převahou v obou třídách, kde druhý posttest dopadl lépe v třídě 7. B. Z prvního posttestu, kde u třídy 7. A byly zastoupeny známky 2 a 4 stejně, také u druhého posttestu byly tyto známky zastoupeny stejně, v 7. B se tyto známky objevily v 5%. V 7. A i v 7. B se zvýšil nárůst známky 3 oproti prvnímu posttestu.

Třída 7. A



Graf č. 7: Porovnání 2.posttestu 7. A

Třída 7. B

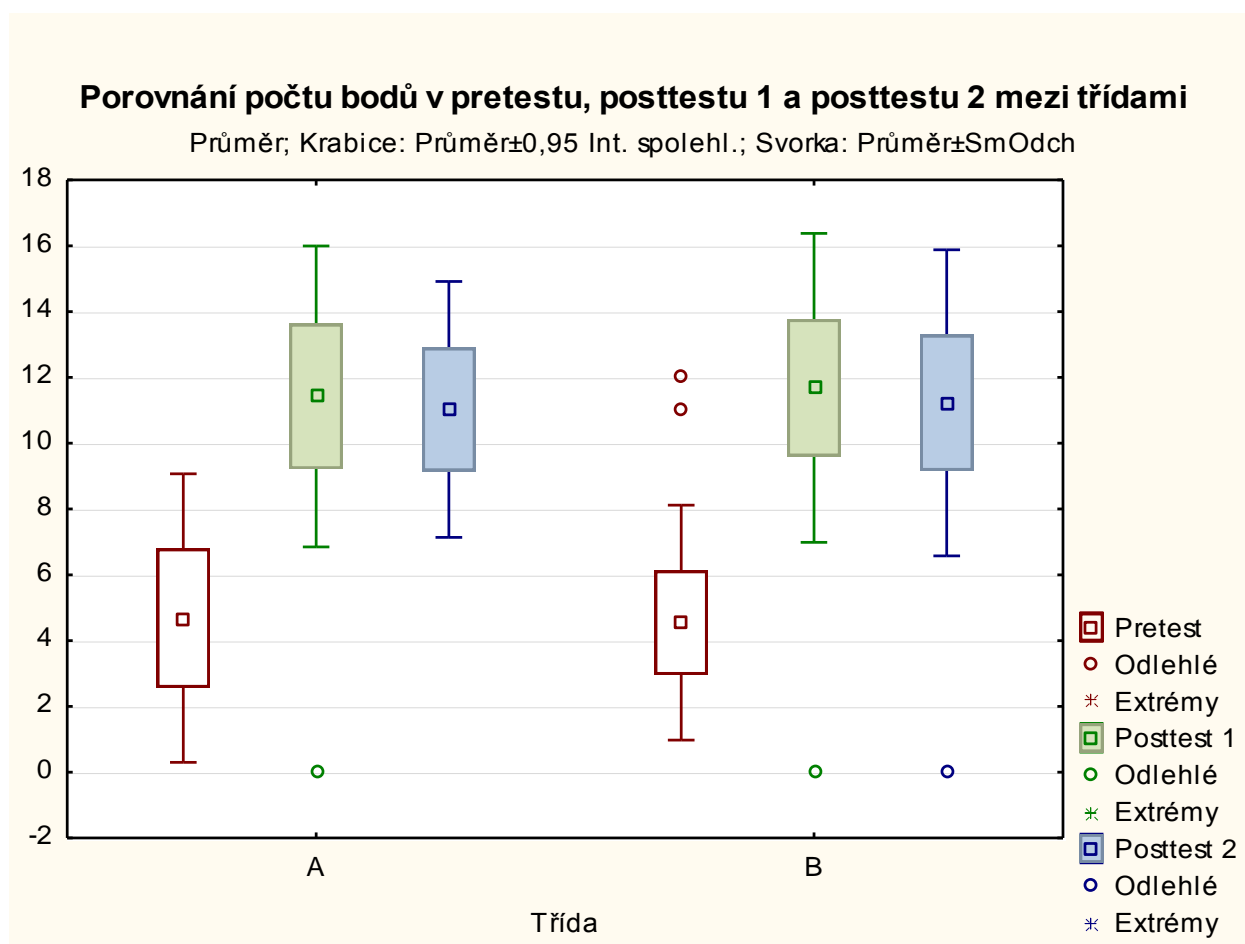


Graf č. 8: Porovnání 2.posttestu 7. B

4.3.5 Statistické vyhodnocení pretestu, 1.posttestu a 2.posttestu mezi třídami

Pro porovnání výsledků žáků v pretestu a posttestech byl a provedena analýza rozptylu (ANOVA) při opakovaných měřeních v programu Statistica 12CZ, a následně byl proveden Tukeyův post-hoc HSD test. Krabicové diagramy výsledků žáků z obou tříd ukazuje graf č. 9.

Výsledky jednotlivých tříd se mezi sebou statisticky významně neliší ($p=0,93$), a to ani v pretestu, ani v žádném z posttestů. Žáci obou tříd mají statisticky významně lepší výsledky v posttestech oproti pretestu. To znamená, že díky proběhlé výuce se jejich znalosti významně zlepšily. Výsledky žáků v posttestu 1, který proběhl bezprostředně po výuce, se statisticky významně neliší od výsledků v posttestu 2 ($p>0,1$), který proběhl 6 týdnů po výuce. Znamená to tedy, že se znalosti žáků po šesti týdnech významně nezhoršily – žáci látku nezapomněli.



Graf č. 9: Statistické vyhodnocení pretestu, 1.posttestu, 2.posttestu mezi třídami

4.4 Tvorba výukových materiálů

4.4.1 Tvorba pracovních listů

Pracovní list (dále pak PL) byl vytvořen z několika úkolů, které postupně byly testovány ve třídě 7. B a následně upravovány, až byl vytvořený ucelený pracovní list, který byl ověřen ve třídě 7. A. Jako první návrh PL viz níže bylo původně vytvořeno 5 úkolů, které byly zařazeny jako celkové opakování či zjištění informací o základních informací k přírodním krajinám jako celek. S těmito otázkami byl největší problém, proto uvedu první znění zadání a dále upravené zadání. Druhá část otázek, které byly vytvořeny následně, žáci vypracovali bez většího problému viz příloha č. 2 PŘÍRUČKA PRO UČITELE.

Návrh prvního PL x konečný PL

Úkol č. 1:

První znění zadání bylo: *Napiš, jaké podnebné pásy se nacházejí v Severní Americe a čísla je vyznač v mapě.*

Na první pohled je zřejmé, že zadání je celé špatně. Vynechala jsem Jižní Ameriku, zbytečně by psali podnebné pásy a pak následně zakreslovali a navíc cílem bylo, zakreslení přírodních krajin. Také mapa byla ve výuce použita nevhodně o velikosti A5, byla malá, nepřehledná, žáci se v ní nevyznali.

Konečné zadání bylo: *Vyznač do mapy čísla v kroužku, kde a jaké přírodní krajiny se nacházejí v Severní a Jižní Americe. Dokresli také rovník a obratníky.*

Úkol č. 2:

První znění zadání bylo: *Správně seřaď vegetační pásy od pólu k rovníku.*

Jednou použité přírodní krajiny, podruhé vegetační pásy. Tato stejná chyba byla i u otázky č. 3, kde jsem zase použila biomy.

Konečné zadání znělo: *Správně seřaď přírodní krajiny od pólu k rovníku.*

Úkol č. 4:

První znění zadání bylo: *Navrhni alespoň 5 pojmů, podle kterých jednoznačně určí tvůj spolužák, o který biom se jedná.*

Zprvu žáci nerozuměli zadání, neustále se ptali, co se zde po nich chce. Nechtělo se jim vymýšlet tolik pojmů. Bylo by pro ně lepší, kdyby si to zahráli ve dvojici nebo v menší skupině.

Konečné zadání bylo: *Představ si. Hrajete hru, kde ty znáš názvy přírodních krajin (poušť, tajga, savany) a máš dát nápovědu tvému spolužákovi, který má poznat podle 5ti tvých pojmů, o kterou přírodní krajinu se jedná. Poradíš mu správně?*

Úkol č. 5:

První znění zadání bylo: *Přečti si pozorně věty. Podtrhni chyby a ty uprav.*

Na území savan se nachází obilnice světa. : se nachází drny, tráva, na území mírného pásu se nachází obilnice světa, travnaté plochy

Listnaté a smíšené lesy najdeme v tropickém podnebném pásu: jehličnaté lesy najdeme v mírném podnebném pásu, v subtropickém pásu, v Ohňové Zemi

V polárních oblastech jsou příznivé podmínky pro život lidí: tady všichni napsali odpověď, nejsou příznivé podmínky.

Velké rozdíly teplot v noci a ve dne jsou typické pro tundru: odpověděli správně

Žáci nevěděli, co mají vlastně upravovat, tím vzniklo více možností na správnou odpověď, ale ne vždy upravili, co bylo cílem.

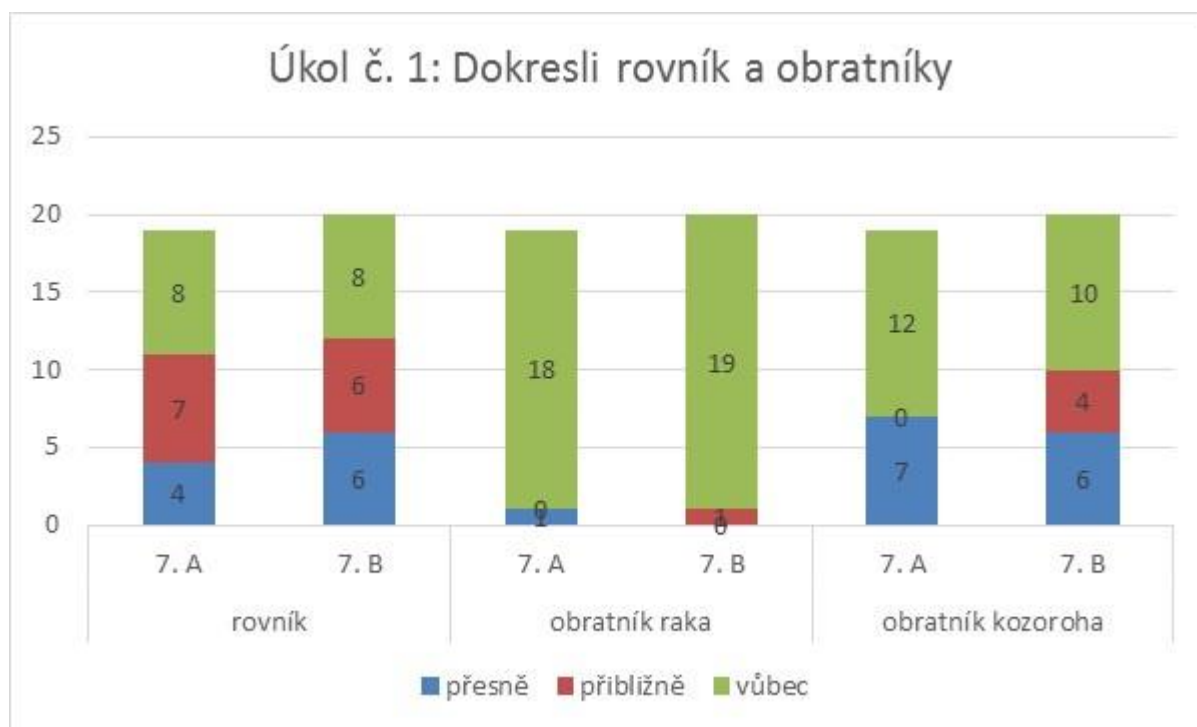
Konečné zadání bylo: *Přečti si pozorně věty. V každé větě se vyskytla chyba. Podtrhni chybu a větu uprav správně. Chybu hledej v přírodních krajinách.*

4.4.2 Vyhodnocení odpovědí z pracovního listu žáků 7. A a 7. B

První úkol jsem rozdělila na dvě části, kde jsem první vyhodnotila odpovědi zakreslení rovníku a obratníku v obou třídách. Hodnocení bylo podle kritéria přesně, přibližně a vůbec, kde u přibližně byla tolerance zakreslení do 1 cm. Ve třídě 7. B nevyplnili pracovní list dva žáci, z důvodu absence v hodině.

Nejhůře dopadlo u úkolu č. 1: Dokresli rovník a obratníky zakreslení obratníku Raka a to v obou třídách, protože v mnoha případech na něj zapomněli. Tento úkol si žáci nechávali jako poslední, takže je možné, že jim nevyšel čas na doplnění. Co se žákům podařilo zakreslit v obou třídách, byl obratník Kozoroha.

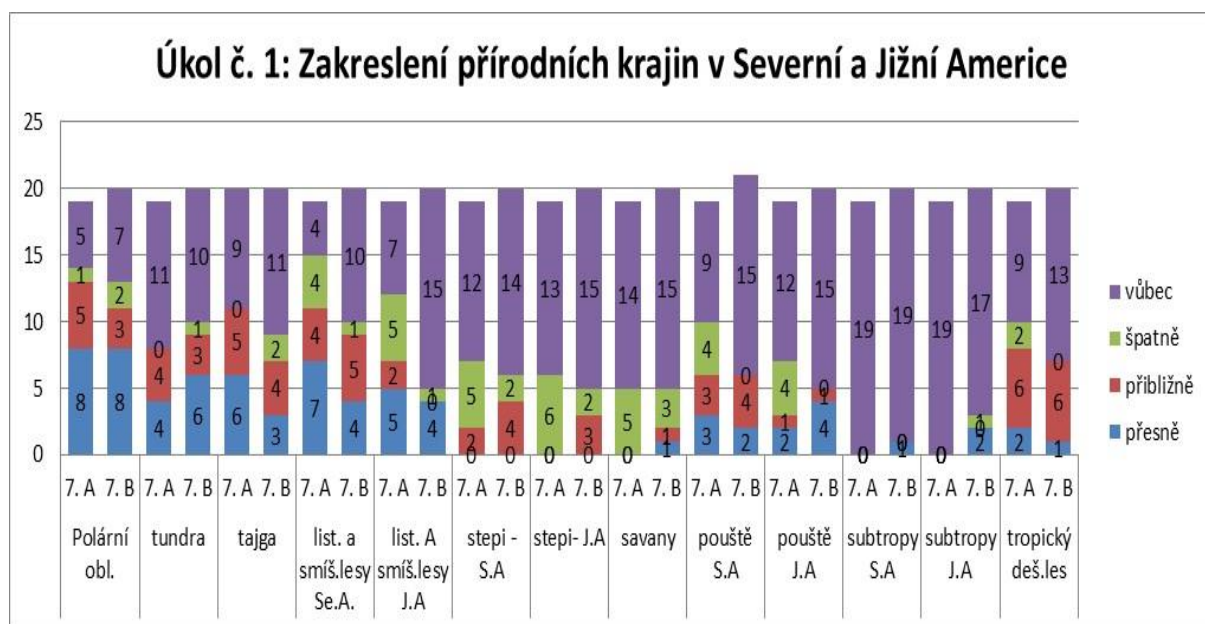
Úkol č. 1: Dokresli rovník a obratníky



Graf č. 10: úkol č. 1: Dokresli rovník a obratníky

U grafu č. 11 podle barevného zastoupení fialové barvy vyplývá, že ve většině případů žáci krajinu nezakreslili vůbec. Jedna krajina je typickým příkladem a to subtropy. Je to způsobeno tím, že tento úkol jim připadal těžký a zdlouhavý. Vyplňovali ho jako poslední, pokud jim zbyl čas. Co se týká zbarvení zelené barvy, tak krajinu zakreslili úplně někam jinam, než by měla být. Co se žákům podařilo zakreslit buď přesně, nebo přibližně, tak byly krajiny polární oblast, tundra, tajga a listnaté smíšené lesy, jak v Severní Americe, tak v Jižní Americe. Taky větší zastoupení přibližného zakreslení má krajina tropický deštný les. Velký problém dělá žákům zakreslení krajin v Jižní Americe. Jako je step a savana.

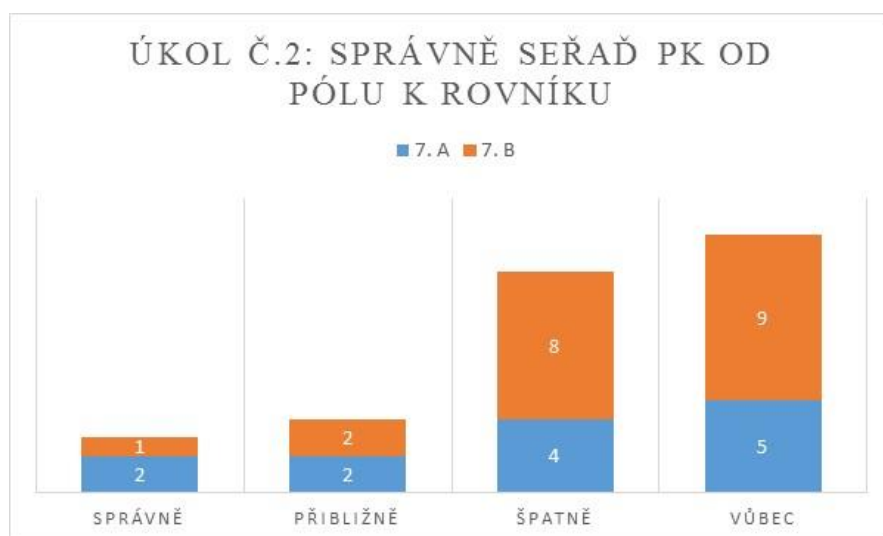
Úkol č. 1: Zakreslení přírodních krajín v Severní a Jižní Americe



Graf č. 11: úkol č. 1: zakreslení PK v S. aj. Americe

U grafu č. 12 byl ve většině případů problém v tom, že psali podnebí místo přírodních krajín. V tomto případě se jednalo o 4 žáky v 7. B, kde měli ještě neupravenou verzi. Tento úkol přeskočili, když vyplňovali úkol první.

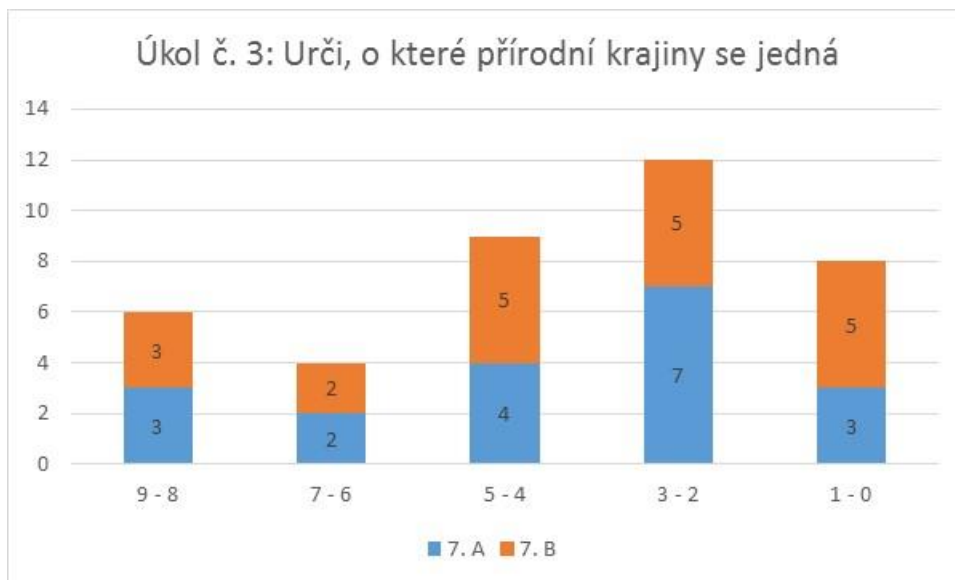
Úkol č. 2: Správně seřadit PK od pólu k rovníku



Graf č. 12: úkol č. 2: správně seřadit PK od pólu k rovníku

U úkolu č. 3 se tento úkol líbil 9- ti žákům z třídy 7. A. Důvody uvedli takové: líbilo se jim hádat, co tam patří a přitom nemuseli moc přemýšlet, více pojmů si odvodí- stačí, kdyby uměli některé PK, líbí se jim úkol na doplnění, pro některé je tam spousta nápověd, jednoslovná odpověď.

Úkol č. 3: Urči, o kterou přírodní krajinu se jedná



Graf č. 13: úkol č. 3: urči, o které PK se jedná

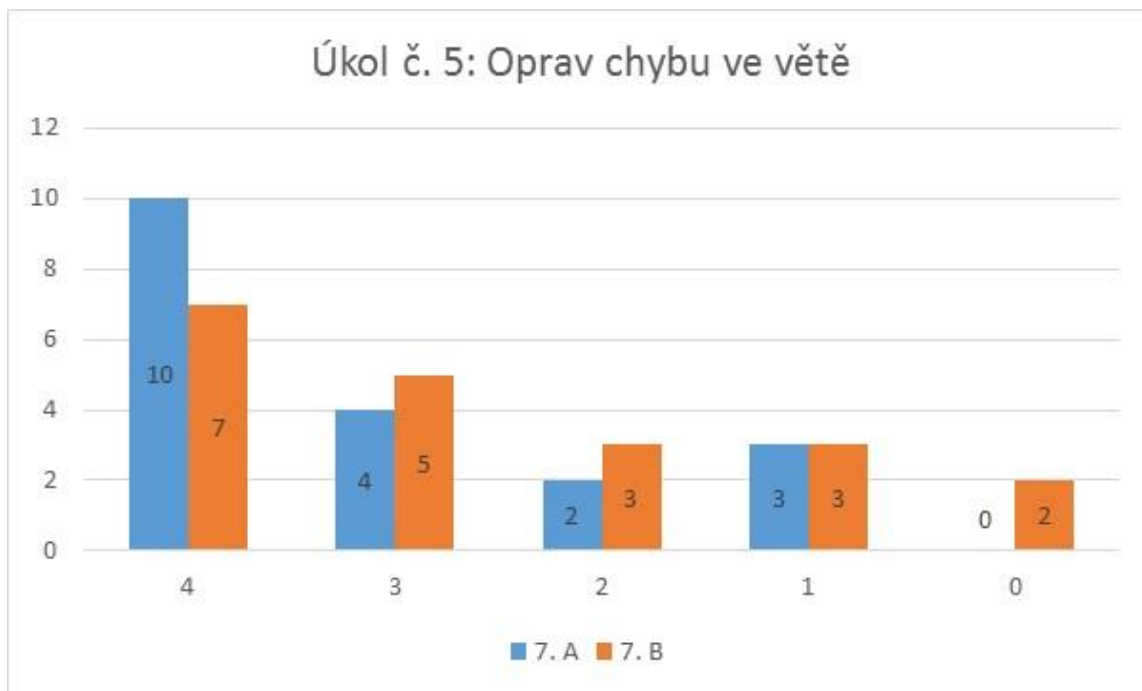
Ze třídy 7. B se 4 žákům tato otázka líbila nejvíce, chtěli by si to vyzkoušet ve třídě ve dvojici jako hru. V 7. A se tato otázka líbila: 8 žákům – jasně zadaná otázka, zábavná forma.

Tab. č. 11: Úkol č. 4: Představ si. Hrajete hru, kde ty znáš názvy přírodních krajin (poušť, tajga, savany) a máš dát nápovědu tvému spolužákovi, který má poznat podle 5- ti tvých pojmů, o kterou přírodní krajinu se jedná. Poradíš mu správně?

Představ si, hrajete hru				
	7. A	zastoupení	7. B	zastoupení
poušť	písek	13	teplo	13
	kaktus	13	kaktus	13
	období sucha	7	písek	12
	skoro bez rostlin	7	teplotní rozdíly	6
	teplotní rozdíly	6	skoro bez rostlin	5
	velbloud	5	štír	5
	vysoké teploty přes den	5	bez srážek	4
	bez srážek	4	nic	2
	oázy	2		
	málo obyvatel	2		
neprší	2			
tajga	jehličnany	7	čipmank	7
	největší biom	7	sekvoje	4
	sever.část polokoule	6	podzol	3
	bizon	5	lesy	3
	čipmank	4	jehličnany	2
	sekvoje	4	největší biom	2
	lesy	3	zeleno	2
	medvěd	2	medvěd	2
		močály	2	
savana	tráva	7	tráva	8
	období dešťů	5	málo stromů	7
	požáry	4	období dešťů	3
	teplotní rozdíly	4	teplo	3
	málo stromů	4	travnatá oblast	2
	suchá půda	3		
	termitiště	2		

Úkol č. 5 se líbil 6 žákům v 7. B a 8 žákům ze 7. A. V 7. A tento úkol dopadl lépe z toho důvodu, že měli opravenou verzi zadání a přesně tedy věděli, co mají opravit, kdežto ve třídě 7. B měli nejasnosti a otázka nebyla vhodně položená.

Úkol č. 5: Přečti si pozorně následující věty. V každé větě se vyskytla chyba. Podtrhni chyby a větu správně uprav. Chybu hledej v přírodních krajinách.



Graf č. 14: Výsledky úkolu č. 5: Oprav chybu ve větě. Na svislé ose jsou vyneseny počty dosažených bodů.

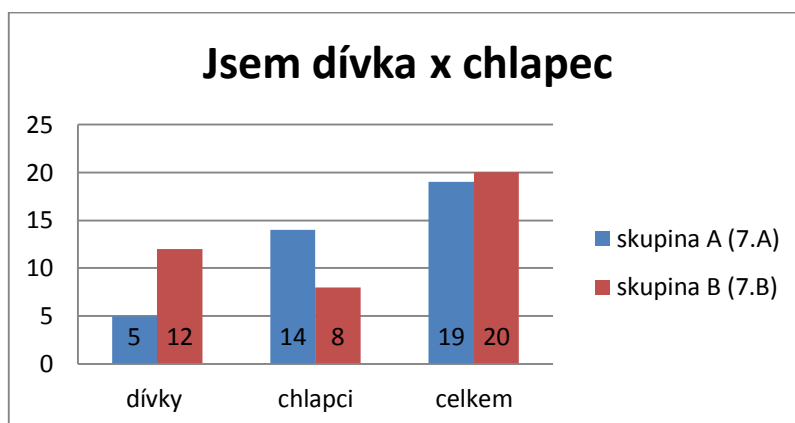
4.5 Hodnocení výukových materiálů žáky

Zpracování dotazníku k prezentaci

1. otázka: Jsem dívka x chlapec

Uvádím počet dotazovaných studentů, jak ze třídy 7. A, tak ze třídy 7. B.

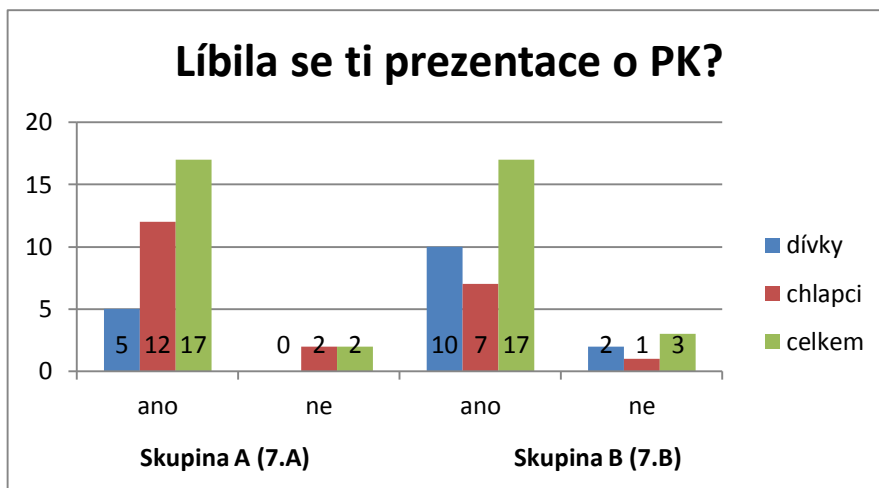
U této otázky jsem použila sloupcový graf na znázornění srovnání mezi jednotlivými třídami.



Graf č. 15: Porovnání počtu žáků ve třídách

2. otázka: Líbila se ti prezentace na přírodní krajiny v Americe?

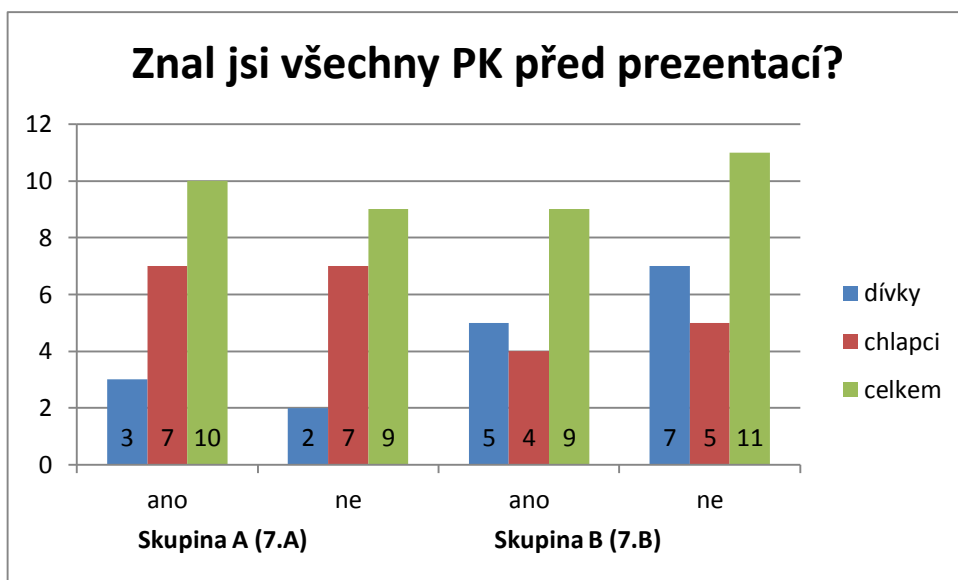
U grafu č. 16 jsem vyhodnotila zvlášť každou třídu a rozdělila si je na dívky a chlapce z každé třídy. Porovnála jsem odpovědi z obou dvou tříd, kde odpověď vyšla kladně v 7. A 89% a v 7. B 85%. Prezentace byla složena převážně jen z obrázků- to byl hlavní důvod kladné odpovědi.



Graf č. 16: Vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda se jim líbila prezentace o PK.

3. otázka: Znal jsi všechny přírodní krajiny před prezentací?

V porovnání mezi třídami jde vidět rozdíl v odpovědi. V 7. A víc jak polovina žáků (53%) o PK slyšeli, kdež to v 7. B víc jak polovina žáků neznala (55%). Tento rozdíl může být způsobený tím, že látku o PK probírali v 5. třídě nebo to může být také uzpůsobené rozdílnými znalostmi.

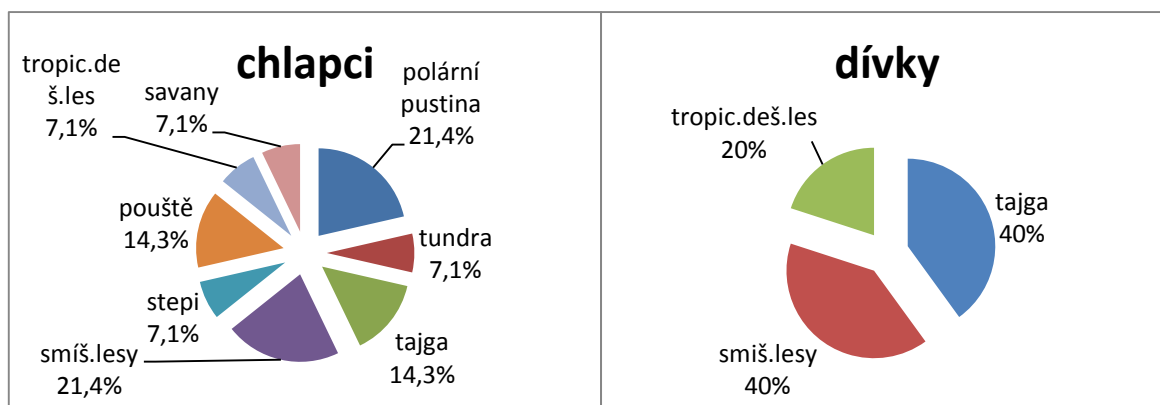


Graf č. 17: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda znali všechny PK před prezentací.

4. otázka: Jaká přírodní krajina se ti nejvíce líbila?

Na tuto otázku, která PK se žákům líbila nejvíce, byly odpovědi velmi rozmanité. Jediné subtropy nebyly zmíněné ani chlapců ani u dívek. Polární pustina a smíšené a listnaté lesy mají největší zastoupení u chlapců a to 21,4%. Tato oblíbenost tématu může být ovlivněná tím, že tyto dvě oblasti nejsou náročné na zapamatování pojmů, kde si jednoduše dokážou představit zástupce živočichů i rostlin. U smíšených a listnatých lesů to může být tím, že v této oblasti se nachází i Česká republika. Jako druhé nejčastější odpovědi byly pouště a tajga. Tajga se všem líbila díky zástupcům z živočišné říše a poušť zná každý.

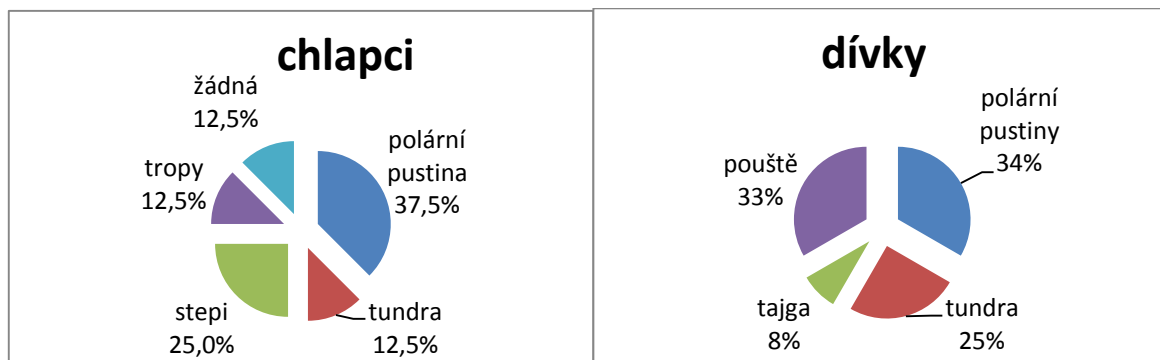
Chlapci a dívky ze 7. A



Graf č. 18: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 4 Graf č. 19: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 4

U chlapců ze 7. B převládá polární pustina stejně tak, jako u chlapců ze 7. A. Důvody mohou být stejné, jaké jsem zmiňovala výše. Naopak u chlapců nebyly vůbec zastoupeny zbývající oblasti jako pouště, savany, tajga. Smíšené listnaté lesy se jim také nelíbilo. Subtropy jsem nezaznamenala ani v jedné skupině. Odpovědi holek se také liší. Může to být tím, že v 7. B je 12 holek. I přesto se objevily pouze 3 oblasti. Nejvíce oblíbené jsou tedy polární pustiny a pouště, kde důvodem byly zástupci z rostlinné a živočišné říše.

Chlapci a dívky ze 7. B

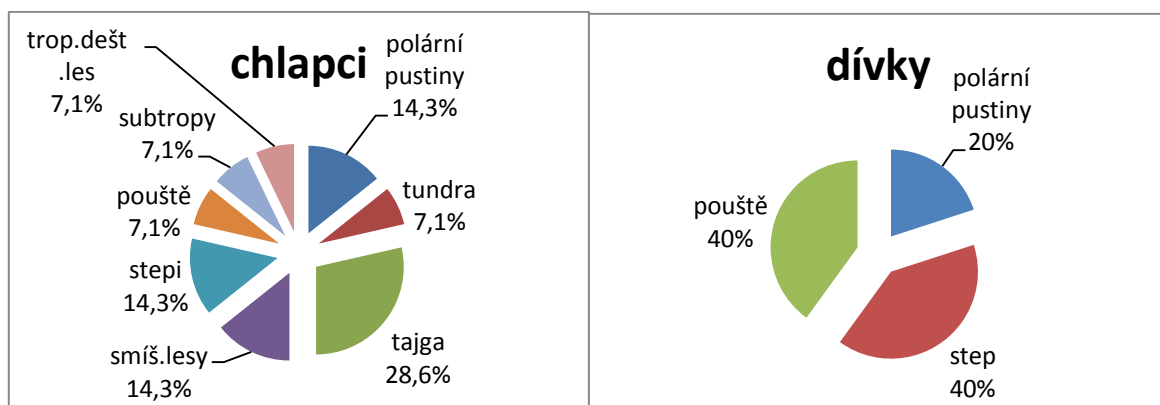


Graf č. 20: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 4 Graf č. 21: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 4

5. otázka: Jaká PK se ti nejméně líbila?

V odpovědi chlapců a dívek je zřejmé, že se neshodují odpovědi. U chlapců se nevyskytuje odpověď nejméně oblíbené oblasti stepi, kdežto u dívek je to nejvíce zastoupená odpověď 40%. V porovnání odpovědi pouště je nejméně oblíbená u dívek 40% než u chlapců, kde odpověď se vyskytuje v 7%. Převahu u chlapců má tajga. Jelikož je dívek v této třídě málo, odpovědi jsou zastoupeny pouze ve třech oblastech.

Chlapci a dívky ze 7. A

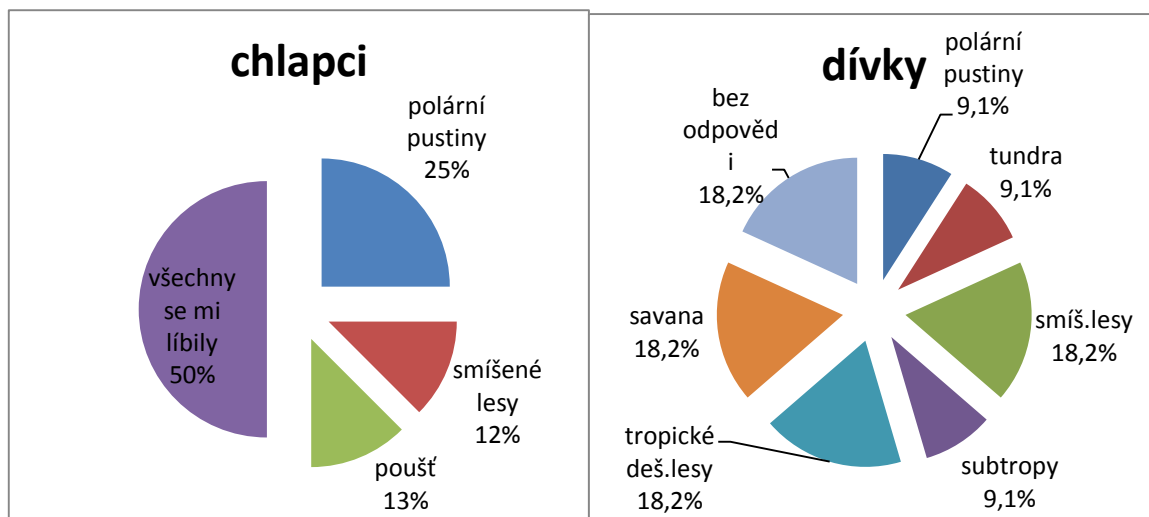


Graf č. 22: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 5 Graf č. 23: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 5

U chlapců se nejčastěji objevila odpověď, že se jim líbily všechny krajiny. Kdežto u dívek bylo ve velké míře 18% bez odpovědi, nemohly vybrat nějakou krajinu.

V porovnání obou tříd je vidět rozdíl. U chlapců ze 7. A byl výběr rozmanitější, kdežto u chlapců ze 7. B byly krajiny pouze 3. V opačném případě byly označeny krajiny u dívek. To je způsobené počtem dívek ve třídě.

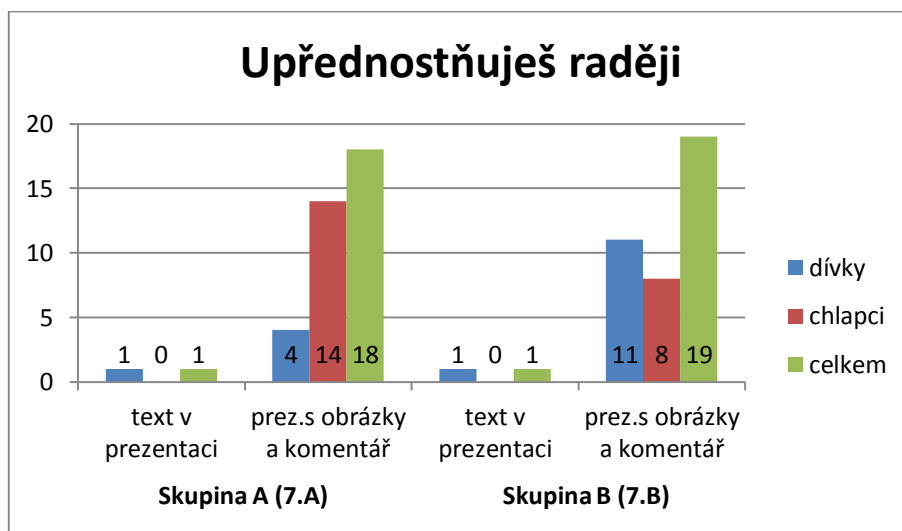
Chlapci a dívky ze 7. B



Graf č. 24: vyhodnocení odpovědí chlapců na otázku č. 5 Graf č. 25: vyhodnocení odpovědí dívek na otázku č. 5

6. otázka: Upřednostňuješ raději:

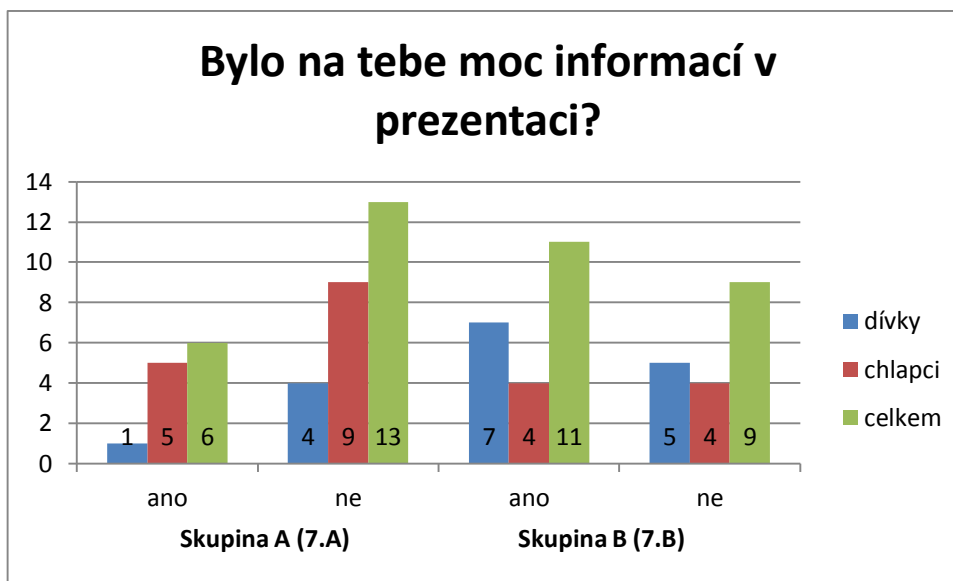
Prezentaci s obrázky a komentářem učitele upřednostňuje 95% žáků. Během prezentace tak mohou dávat pozor, co učitel říká. Více se soustředí na obrázky a dokážou si je lépe zapamatovat a přiřadit k daným informacím.



Graf č. 26: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, co raději upřednostňují v prezentaci.

7. otázka: Bylo na tebe moc informací v prezentaci?

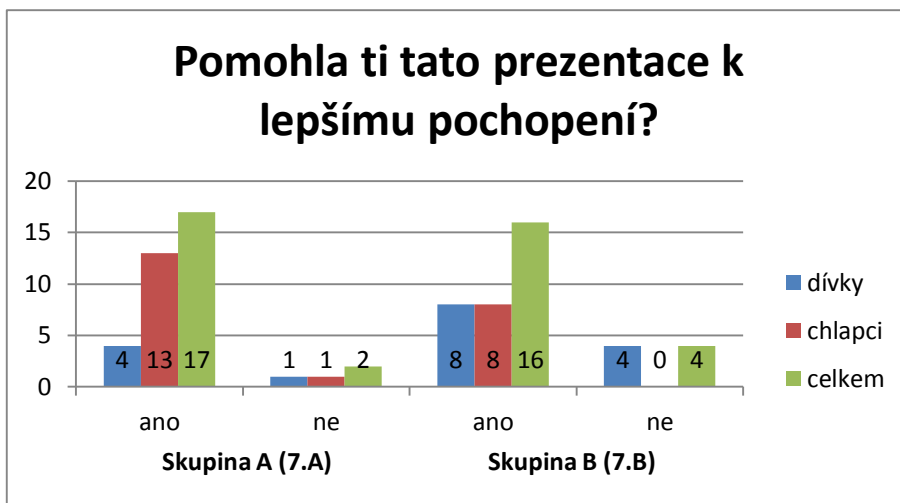
Jak jsem se posléze dozvěděla, žáci by byli nejradši, kdyby v prezentaci nebyl vůbec žádný text a byly tam pouze obrázky. Odlišnost v odpovědi jestli bylo v prezentaci moc informací, při odpovědi ano, může být zapříčiněné tím, že ve třídě 7. B jsou žáci, kteří neumí pracovat s textem a zároveň vnímat i jiné informace.



Graf č. 27: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda bylo moc informací v prezentaci.

8. otázka: Pomohla ti tato prezentace k lepšímu pochopení učiva o přírodních krajinách?

Ve třídě 7. B odpověděly 4 žákyně, že jim prezentace nepomohla. Důvodem je to, že tyto žákyně jsou aktivní v hodině a mají snahu a pílí.



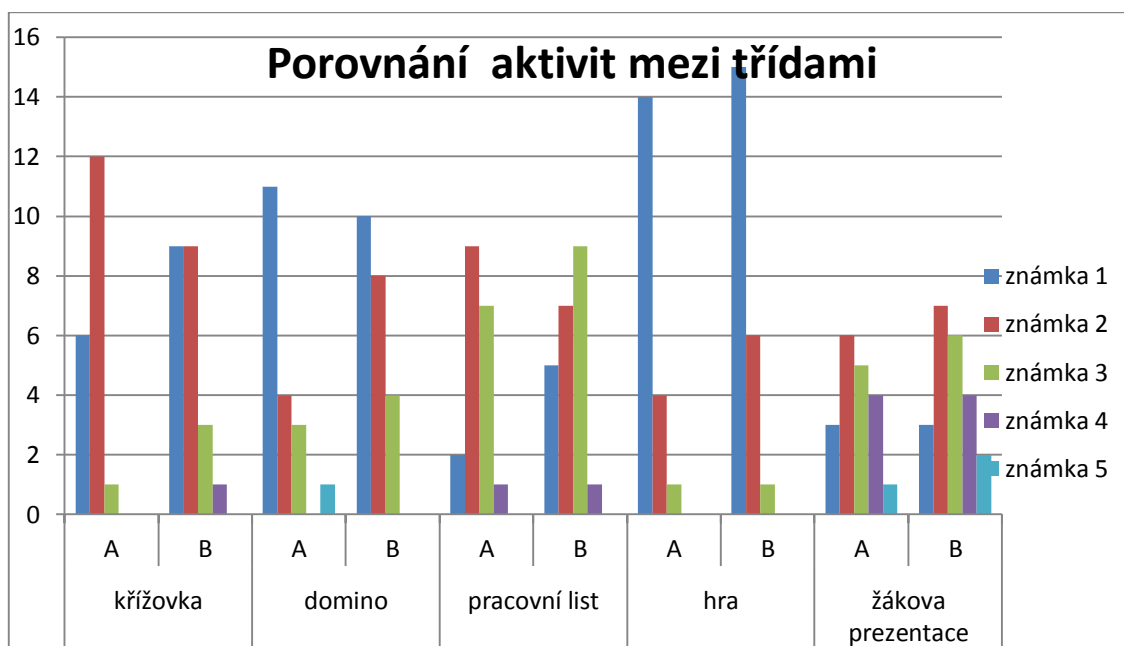
Graf č. 28: vyhodnocení odpovědí mezi třídami na otázku, zda jim prezentace pomohla k lepšímu pochopení učiva.

4.6 Tvorba aktivit do hodiny

Na první pohled je zřejmé, že nejvíce oblíbená aktivita mezi žáky byla hra. Je to nenásilná forma k ucelení a lepšímu pochopení učiva. Změna aktivity, soupeření mezi týmy, hra o čas a následný přednes před ostatními skupinami je v současné době něco, co si učitel nemůže v hodině dovolit z hlediska ztrátu času.

V obou třídách byla hra zastoupena v 7. A 74%, v 7. B 68% známkou 1. Jako další aktivitu si zvolili v 7. A domino, jelikož to hráli všichni jako malí několikrát, tak nebyl problém s pravidly. Pro některé žáky bylo náročnější zorientování v pojmech a následné jejich utřídění. Více se žákům líbilo pracovat ve větší skupině. Ve druhé třídě 7. B na druhém místě zvítězila křížovka.

Na opačné straně se nejméně líbila žákům aktivita žákova prezentace. Je to práce, která je ve škole častá, není jim tedy cizí. Většina dotázaných odpověděla, že informace, které najdou, tak pouze zkopírují a vloží do prezentace nebo Microsoft Wordu bez následného zpracování. Pro některé je to aktivita, která je zbytečně stresuje. Křížovku a pracovní listy běžně používáme v hodinách, na tyto aktivity jsou zvyklí, proto hodnocení bylo u křížovky v 7. A 63% známkou 2 a v 7. B 41% známkou 2. Pracovní list byl ohodnocený v 7. A 47% známkou 2 a v 7. B 32% známkou 2. V obou třídách byla jak křížovka, tak pracovní list oznámkovaný 3 a to v 7. A 37% a v 7. B 41%.



Graf č. 29: Porovnání výsledků aktivit mezi třídami

5 Diskuze

Když se zpětně podívám, zda se mé navržené hodiny povedly či nikoliv, musím říci, že až na malé chyby, které jsem následně upravila, se hodina vydařila. Možná je to i tím, že žáky znám a dopředu jsem věděla, co je zaujme nebo odradí. To co je zaujme, je většinou jasné dopředu. Jedná se o něco nového v hodině, kdy se tato činnost stává zajímavá a není to každodenní stereotyp, jak jsou zvyklí. Co mám sama ověřené z hodin, aby žáci pracovali, jak by měli, je použití vhodné motivace. Jsou zvyklí, že za tři získaná plus dostanou jedničku za práci v hodině.

Většina žáků se snaží, protože pochopili, že i tato malá aktivita, jim může přispět ke zlepšení celkové známky. Ale jako kdekoliv jinde se najdou i takoví žáci, kteří v hodině nepracují, jak učitel očekává. Proto jsem hledala možnost, jak tyto žáky zapojit do aktivit v hodině. Zprvu to vypadalo, jako nemožný úkol, ale když jsem tyto žáky pověřila vedením skupiny nebo jim zadala jinou speciální funkci, vždy se do aktivity plně zapojili.

Osvědčila se mi práce ve skupině, tak jak uvádí Fialová (1997), která považuje skupinovou práci za jednu ze základních organizačních forem výuky. Tuto práci jsem zařadila při tvorbě aktivity domina, kde slabší žáci pracovali s žáky průměrnými, nebo když tuto aktivitu chtěli zkusit sami. Dále se osvědčila a měla největší úspěch, hra, která je uvedena v příloze č. 2 příručky pro učitele. Přínos jakékoliv hry potvrdili i Kotrba a Lacina (2007), Maňák a Švec (2003), Petty (1996) a spousta dalších autorů. V jedné třídě jsem žáky roztřídila do skupin sama a ve druhé třídě se rozdělili žáci sami. Tam, kde se rozdělili sami, věděli jak následně určit role a pracovali rychleji. V této skupině se nám podařilo stihnout vše, jak jsme si stanovili dopředu. Ve druhé třídě, kde byli rozdělení podle mě, byl problém. Nebyli zvyklí na práci mezi sebou a hra jim zabrala delší dobu. Po provedení hry, kdy jsem se jich ptala, jaký pocit ze hry měli, odpověděli, že je to konečně něco, kde museli sami přijít na to, kam co patří, proč to tam vůbec zařadili a jak přišli na to, že to nemůže být jinde. Že je důležité spolupracovat mezi sebou. Byla to zábavná forma, která byla motivující pro všechny a navíc první skupina získala jedničku, motivující a zároveň formující pro jejich znalosti.

Když se vrátím k otázce, co se mi v navržených hodinách neosvědčilo, byl by to určitě čas strávený hrou. Chyba byla ta, že jsem v jedné třídě předem nestanovila časový limit, do kdy hru můžou plnit. Nestihli jsme zkontrolovat výsledky všech skupin.

Při porovnání aktivit, které jsem vytvořila, byly křížovky a pracovní list přijaty s menší oblibou. Tyto aktivity mají často v ostatních hodinách, tudíž to nebylo pro žáky nic nového. K čemu žáci přistupovali s menší oblibou, byla především otázka č. 1 v pracovním listě, kde měli do slepé mapy vyznačit přírodní krajiny. V jedné třídě začali s vyplňováním pracovního listu různě- na přeskáčku, až se postupně vraceli k otázce č. 1, který nestihli úplně dokončit. Tento typ úkolů, kde musejí znát pojmy, je pro žáky náročné z časového i znalostního důvodu.

Pro učitele se stává pohodlnější aktivitou v hodině zadávat prezentaci tvořenou žáky. Ne všichni žáci, ale tuto aktivitu shledávají jako dobrou aktivitu v hodině. Po zpětné vazbě, kterou jsem dávala žákům, jsem se dozvěděla, že je tato aktivita většinou stresující, že se nejedná o oblíbenou aktivitu i z toho důvodu, že danou informaci si najdou na internetu a jediné co udělají, že zkopírují text a vloží do prezentace. Text už následně neupravují.

Po celkové analýze materiálů na portálu RVP, jsem nenašla dostatečně vhodný materiál věnovaný přírodním krajinám Ameriky, který by se dal v hodině na toto téma použít. O to více mě to motivovalo, abych vytvořila kvalitní sbírku materiálů, který bude nápomocný dalším vyučujícím, jak v začínající praxi, tak učitelům pro změnu výuky, ale i žákům, kteří se budou chtít něco navíc dozvědět. Našla jsem spoustu prezentací, které se týkají biomů světa jako celku nebo jednotlivých biomů. Jak jsem už psala v analýze materiálů do hodiny, daly by se využít částečně materiály od autorů Zicha (2009), Hopfinger (2009), Mánek (2009) a Mánek (2010). Ne vždy, ale nalezneme jednotlivý biom zpracovaný dopodrobna. Když jsem hledala přírodní krajiny, které se nacházejí na americkém kontinentě, nenašla jsem žádnou prezentaci, která by byla obsahově vhodná. Tento materiál bohužel chybí nejen pro Ameriku, ale i pro ostatní kontinenty.

Proto jsem se pokusila vytvořit prezentaci, která je rozdělená na dvě části, kde rozdělují Severní a Jižní Ameriku, protože se v mnoha věcech odlišují. Hlavní odlišnosti jsou v zástupcích fauny a flory. Prezentace je tvořená převážně obrázky, kde jsou hlavní zástupci žijící v daném biomu. Proto se tato prezentace dá použít i v hodinách přírodopisu, kde si učitel připraví pouze povídání o daném zástupci.

Po tvorbě prezentace mě začaly napadat otázky, které se právě vztahují na zástupce fauny a flory a proto jsem se rozhodla vytvořit pracovní list. Není jednoznačně zaměřený na otázky z prezentace z toho důvodu, aby se dal použít i bez zhlédnutí mé prezentace. Na procvičení

tohoto tématu bych velice doporučila pracovní sešit od nakladatelství TAKTIC pro 6. ročník (Roučková, 2014), kde je možnost procvičení přírodních krajín celkově nebo pro 7. ročník (Šimon, 2014), kde je zpracovaná kapitola Amerika.

Dále jsem se zaměřila na tvorbu textu, který bude přehledný pro žáky i učitele. Textů k látce biomy nebo přírodní krajiny je spousta, ale vztahují se obecně na všechny kontinenty, tudíž ne všechny informace se dají využít na daný kontinent. Proto si učitelé musejí dávat pozor na zástupce a na geografické rozšíření dané krajiny. Je spousta odborných knih na biomy, ekosystémy nebo přírodní krajiny, ale většina učitelů se nezabývá každou látkou detailně. Základní informace najde každý v dané učebnici, kterou mají na škole předem danou, ale ne všechny jsou zpracované tak dobře, aby jim dané informace stačily. Pro tvorbu všech materiálů jsem vycházela z analýzy učebnic od různých nakladatelství. Protože učebnice je pro většinu učitelů nezbytná pomůcka, protože je to základní kostra pro jejich přípravy, je i důležitou pomůckou pro žáky, kteří ji nejvíce využijí, například když jsou nemocní nebo pro lepší pochopení učiva.

Co se týká učebnice přírodopisu, ve které je téma přírodních krajín Ameriky zpracované, mi vyšla jako nejlepší učebnice pro 9. ročník od nakladatelství Fortuna (Kvasničková, 2009) a pro výuku tohoto tématu bych ji určitě doporučila. Všechny pojmy jsou zde popsány velmi podrobně, tato učebnice má i provázanost na zeměpis, kde jsou zařazené otázky na doplnění učiva. Od jiných učebnic se lišila v tom, že k dané krajíně je zároveň seznam zástupců fauny i flory. V jiných učebnicích tyto zástupce máme přiřazené jinde, viz učebnice od nakladatelství Jnan (Kočárek, 2000). Naopak učebnice pro 6. ročník od nakladatelství Nová škola (Vlk, 2007) bych pro toto téma nedoporučovala, protože zde nalezneme pouze zástupce bezobratlých.

V učebnicích zeměpisu máme větší možnosti výběru učebnic a to hned od tří nakladatelství Nová škola, Prodos a Scientia. V těchto učebnicích nalezneme všechny pojmy velmi podrobně vysvětlené a přehledné. V horším případě se i tady setkáme s učebnicemi, které nejsou vhodné a to s učebnicemi od nakladatelství Alter (Krausová, 1999) a SPN (Demek, 2008), kde je téma vysvětlené nedostatečně. Autoři se zmiňují pouze o některých krajínách a vše je popsáno pouze jednou větou. V učebnici od nakladatelství Alter jsem měla v pozici učitele pocit, že pokud bych novou látku měla začít podle nich, většina žáků by

nevěděla, jak tuto kapitolu zpracovat. Pokud na to nejsou zvyklí, tak tím učitel přijde o čas a ve finále jim bude muset vše nadiktovat.

6 Závěr

Diplomová práce, která byla zaměřená na didaktické zpracování tématu Integrace učiva zeměpisu a přírodopisu na druhém stupni základní školy na příkladu živé přírody Ameriky, je tvořena ze dvou částí- teoretické a praktické.

Teoretická část se věnuje základním pojmům, jako jsou kurikulum, Rámcový vzdělávací program, vzdělávací oblasti a v neposlední řadě integraci. Dále jsem se zabývala klasifikací výukových metod.

Druhou část mé práce tvoří analýza učebnic a pracovních sešitů pro výuku přírodopisu a zeměpisu různých nakladatelství, od 6. po 8. ročník, kde jsem se zajímala o výskyt pojmů a ve druhé části o kvalitu požadovaného učiva. Vlastní praktická část popisuje tvorbu a průběh hodin, kterou jsem sama odzkoušela a odučila. Důležitou kapitolou je tvorba, zpracování a vyhodnocení materiálů, pomocí kterých jsem se pokusila dokázat účinnost zvolené výukové formy. Všechny vytvořené výukové materiály jsou v podobě ucelené příručky pro učitele zařazeny do příloh.

Cíle, které jsem si na začátku vytyčila, bylo vytvořit vhodné materiály do výuky a ověřit je v praxi. Veškerý materiál byl ověřen ve dvou třídách v 7. ročníku na základní škole v Dolních Břežanech. Toto téma, které jsem si zvolila je podle mého názoru velmi náročné, ale i přesto oblíbené jak pro žáky, tak pro učitele.

Převážnou část aktivit jsem vytvořila sama, k jiným aktivitám jsem se nechala inspirovat z pracovních sešitů, zkušenostmi ze školy z volitelných předmětů. Nachystala jsem různé aktivity pro prohloubení a pro rozšíření znalostí. Všechny materiály mají také autorské řešení a možnosti dalších návrhů na výuku, které jsou součástí příručky pro učitele, což byl můj další cíl v mé práci.

Abych si ověřila úspěšnost znalostí žáků, otestovala jsem je celkem třikrát. Před probráním látky jsem chtěla zjistit vstupní znalosti, následně dostali test po probrání látky a s odstupem času dostali stejný test. Chtěla jsem porovnat účinnost aktivit v hodině na krátkodobou a dlouhodobou paměť. Veškeré výsledky jsem vyhodnotila a zpracovala v 5. kapitole této práce. Výsledky jsem vyhodnocovala zvlášť podle třídy i podle pohlaví. Po statistickém zpracování se třídy mezi sebou vzájemně nelišily v pretestu ani v žádném dalším posttestu. Dále z výsledků vyplývá, že se jejich znalosti významně zlepšily po

probrání dané látky a jejich znalosti zůstaly uchovány i po delší době. Testování a vyhodnocení prokázalo, že zvolené formy výuky byly účinné.

7 Seznam literatury

- BURDA, Roman a Jozef MEČIAR. *Zeměpis: putování po světadílech: pracovní sešit*. 1. vyd. Brno: Nová škola, 2012, 47, viii s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-412-3.
- ČERVENÝ, Pavel, Petra MACHALOVÁ a Alena MATUŠKOVÁ. *Zeměpis 6: pro základní školy a víceletá gymnázia*. 2., aktualiz. vyd. Plzeň: Fraus, 2009, 3 sv. ISBN 978-80-7238-915-5.
- ČERVINKA, Pavel. *Přírodní prostředí: pracovní sešit k učebnicím zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 1999, 32 s. Pracovní sešity. ISBN 80-86034-36-4.
- DALE, E. *Audio-Visual Methods in Teaching*. NY: Dryden Press, 1946.
- DEMEK, Jaromír a Ivan MALIŠ. *Zeměpis pro 6. a 7. ročník základní školy: pracovní sešit: planeta Země a její krajiny*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2003, 56 s. ISBN 80-7235-214-8.
- DEMEK, Jaromír, Ivan MALIŠ a Irena RYBOVÁ. 2008. *Zeměpis 7: pro základní školy*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 111 s. ISBN 978-807-2353-835.
- DNEŠNÍ SVĚT*. Praha: TERRA-KLUB, o.p.s., 2012, **2012/2013**(3). ISSN 1801-4119.
- DOBRORUKA, Luděk J, Jaroslav JURČÁK a Jiří FRONĚK. 2010. *Přírodopis III pro 8. ročník základní školy: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 3. vyd. Praha: Scientia, 159 s. Duhová řada. ISBN 978-80-86960-61-6.
- DVOŘÁK, Jiří, Alice KOHOUTOVÁ a Pavel TAIBR. *Zeměpis 7 pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2005, 3 sv. ISBN 80-7238-304-3.
- DVOŘÁKOVÁ, Markéta. *Základní učebnice pedagogiky*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-802-4750-392.
- FILOVÁ, Hana. Didaktická hra. In: MAŇÁK, Josef. *Alternativní metody a postupy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1997, s. 24-27. ISBN 80-210-1549-7.
- GAVORA, Peter a Lubor LACINA. *Úvod do pedagogického výzkumu: jak pracovat s kurikulem*. 2., rozš. české vyd. Brno: Paido, 2010, 261 s. Edukace (Hanex). ISBN 978-80-7315-185-0.
- GRECMANOVÁ, Helena a Eva URBANOVSKÁ. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Vyd. 1. Olomouc: Hanex, 2007, 178 s. Edukace (Hanex). ISBN 978-80-85783-73-5.

- HEDBÁVNÁ, Hana, Soňa KUBEŠOVÁ a Irena RYBOVÁ. 2008. *Přírodopis: učebnice*. 1. vyd. Brno: Nová škola, 96 s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-093-4.
- HEDBÁVNÁ, Hana. *Přírodopis: pracovní sešit*. 1. vyd. Brno: Nová škola, 2012, 55 s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-399-7.
- HÜBELOVÁ, Dana, Svatopluk NOVÁK a Martin WEINHÖFER. 2007. *Zeměpis: učebnice*. 4. vyd. Brno: Nová škola, 84 s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-081-1.
- KALHOUS, Zdeněk. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, 447 s. ISBN 80-717-8253-X.
- KANTOREK, Jan, Jaroslav JURČÁK a Jiří FRONĚK. 1999. *Přírodopis 8: učebnice*. 1. vyd. Olomouc: Prodos, 127 s. Duhová řada. ISBN 80-723-0040-7.
- KANTOREK, Jan. *Přírodopis 8: pracovní sešit*. Olomouc: Prodos, 1999, 63 s. ISBN 80-7230-041-5.
- KASTNER, Jiří, Vít VILÍMEK a Irena RYBOVÁ. 1997. *Mapy. Příroda. Životní prostředí: zeměpis pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Praha: Scientia, 78 s. ISBN 80-718-3091-7.
- KOČÁREK, E. st., KOČÁREK, E. ml. *Přírodopis pro 8. ročník základní školy*. Praha: Jinan, 2000. 94.
- KOMANOVÁ, Eva a Václav ZIEGLER. *Pracovní sešit k učebnici Přírodověda 5*. 1. vyd. Praha: Scientia, 1999, 67 s. ISBN 80-7183-149-2.
- KOTRBA, Tomáš a Lubor LACINA. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce: jak pracovat s kurikulem*. Vyd. 1. Brno: Společnost pro odbornou literaturu - Barrister, 2007, 186 s. Edukace (Hanex). ISBN 978-80-87029-12-1.
- KOVALIK, Susan a Karen D OLSEN. *Integrovaná tematická výuka: model*. 2. opr. vyd. Kroměříž: Spirála, 1995, 304 s. Vzdělávání pro 21. století. ISBN 80-901873-1-5.
- KRAUSOVÁ, Marie, Petr KRAUS a Marta MAHROVÁ. 1999. *Zeměpis pro 6. - 7. ročník ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií: planeta Země, glóbus a mapa, přírodní složky a oblasti Země*. Vyd. 1. Praha: Alter, 101 s. ISBN 80-857-7581-6.
- KVASNIČKOVÁ, Danuše a Jaroslav TONIKA. *Ekologický přírodopis pro 9. ročník základní školy: pracovní sešit*. 2., upr. vyd. Praha: Fortuna, 2009, 32 s. ISBN 978-80-7373-070-3.
- KVASNIČKOVÁ, Danuše, Ivan MALIŠ a Irena RYBOVÁ. 2009. *Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy: pro základní školy*. 4., upr. vyd. Praha: Fortuna, 111 s. ISBN 978-80-7373-057-4.

- KVASNIČKOVÁ, Danuše, Ivan MALIŠ a Irena RYBOVÁ. 2009. *Ekologický přírodopis 9: pro 9. ročník základní školy*. 3., upr. vyd. Praha: Fortuna, 111 s. ISBN 978-807-3730-581.
- KVASNIČKOVÁ, Danuše. *Ekologický přírodopis 7: pracovní sešit pro 7. ročník základní školy*. 2., upr. vyd. Praha: Fortuna, 2009, 32 s. ISBN 978-80-7373-068-0.
- LERNER, I. J. Didaktické základy metod výuky. Praha: SPN, 1986, převzato z MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido - edice pedagogické literatury, 2003, 219 s. ISBN 8073150395.
- LINDNER, G. A. Všeobecné vyučování. Vídeň: A. Pichler, 1887, převzato z MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido - edice pedagogické literatury, 2003, 219 s. ISBN 8073150395.
- MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. 2003. *Výukové metody*. Brno: Paido, 219 s. ISBN 80-731-5039-5.
- MAŇÁK, Josef. *Alternativní metody a postupy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1997, 90 s. ISBN 80-210-1549-7.
- MÁNEK, David. Tropický deštný les. *Metodický portál: Digitální učební materiály* [online]. 08. 09. 2010, [cit. 2015-07-15]. Dostupný z WWW: <<http://dum.rvp.cz/materialy/tropicky-destny-les-3.html>>. ISSN 1802-4785.
- MÁNEK, David. Tvrdolisté a monzunové lesy. *Metodický portál : Digitální učební materiály*[online]. 10. 09. 2010, [cit. 2015-07-15]. Dostupný z WWW: <<http://dum.rvp.cz/materialy/tvrdoliste-a-monzunove-lesy.html>>. ISSN 1802-4785.
- MOJŽÍŠEK, Lubomír. *Vyučovací metody*. 3. upravené vydání. Praha: Státní Pedagogické Nakladatelství, 1988. ISBN 14-513-88
- MUSILOVÁ, Eliška a Roman BURDA. *Přírodopis: pracovní sešit*. 1. vyd. Brno: Nová škola, 2012, 48 s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-396-6.
- MUSILOVÁ, Eliška. *Přírodopis: pracovní sešit*. 1. vyd. Brno: Nová škola, 2012, 56 s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-397-3.
- NOVÁK, Svatopluk a Martin WEINHÖFER. *Zeměpis: pracovní sešit*. 1. vyd. Brno: Nová škola, 2012, 40, viii s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-435-2.
- PASCH, Marvin a Eva URBANOVSKÁ. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině: jak pracovat s kurikulem*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 416 s. Edukace (Hanex). ISBN 80-717-8127-4.
- PAVLÍK, O. Didaktika. Bratislava: SPN, 1949, převzato z MAŇÁK, Josef a Vlastimil

- PECINA, Pavel a Lucie ZORMANOVÁ. *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a praxi: jak pracovat s kurikulem*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 147 s. Edukace (Hanex). ISBN 978-80-210-4834-8.
- PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování: [praktická příručka]*. 1. vyd. Brno: Portál, 1997, 90 s. ISBN 80-717-8070-7.
- PODROUŽEK, Ladislav. *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2002, 96 s. Zkušenosti, nápady, inspirace. ISBN 80-7238-157-1.
- PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. *Pedagogický slovník*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 1998, 328 s. ISBN 80-7178-252-1.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: MŠMT, 2013. 142 s. Dostupné z WWW:<http://www.nuv.cz/file/433_1_1/>
- RONČKOVÁ, Kateřina. *Hravý zeměpis: planeta Země: pracovní sešit pro 6. ročník ZŠ a víceletá gymnázia: v souladu s RVP*. 2. vyd. Praha: Taktik International, c2014, 56 s. ISBN 978-80-87881-52-1.
- ŘEZNÍČKOVÁ, Dana. *JAK PŘÍSPĚT K SAMOSTATNÉMU MYŠLENÍ ŽÁKŮ: Aktivizace učebních činností žáků a studentů v rámci výuky vzdělávacího oboru a vzdělávacího předmětu Zeměpis (Geografie)* [online]. Ostrava, 2012 [cit. 2015-08-04]. Dostupné z: <http://projekty.osu.cz/zemepisnove/wp-content/uploads/1.2.Aktivizace-u%C4%8Debn%C3%ADch-%C4%8Dinnost%C3%AD-%C5%BE%C3%A1k%C5%AF.pdf>
- SILBERMAN, Melvin L a Karen LAWSON. *101 metod pro aktivní výcvik a vyučování: osvědčené způsoby efektivního vyučování*. 1. vyd. Praha: Portál, 1997, 311 s. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-124-x.
- SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. Vyd. 1. Praha: ISV, 1999, 292 s. Pedagogika (ISV). ISBN 80-85866-33-1.
- SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd., [V nakl. Grada] vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.
- STEELE, Jeannie L. *Čtením a psaním ke kritickému myšlení*. Příručka V. Praha: Kritické myšlení, 2007.
- SVATOŇOVÁ, Hana, Alice KOHOUTOVÁ a Pavel TAIBR. 2014. *Zeměpis: putování po světadílech*. 4. vyd. Brno: Nová škola, 95 s. Duhová řada. ISBN 978-807-2895-656.
- ŠIMON, Petr. *Hravý zeměpis: regionální zeměpis kontinentů: pracovní sešit pro 7. ročník ZŠ a víceletá gymnázia: v souladu s RVP*. 2. vyd. Praha: Taktik International, c2014, 56 s.

- ŠTÁVA, Jan. Brainstorming a myšlenkové mapy - metody pro tvořivé učení i řízení. In: MAŇÁK, Josef. *Alternativní metody a postupy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1997, s. 24-27. ISBN 80-210-1549-7.
- VANĚČKOVÁ, Ivana, Jaroslav JURČÁK a Jiří FRONĚK. 2006. *Přírodopis 8: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 128 s. Duhová řada. ISBN 80-723-8428-7.
- VANĚČKOVÁ, Ivana. *Přírodopis 8: pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2007, 3 sv. ISBN 80-7238-428-7.
- VLK, Robert, Soňa KUBEŠOVÁ a Irena RYBOVÁ. 2007. *Přírodopis: učebnice*. 1. vyd. Brno: Nová škola, 96 s. Duhová řada. ISBN 978-80-7289-084-2.
- VOŽENÍLEK, Vít a Miloš FŇUKAL. *Zeměpis 3: zeměpis světadílů (2) : pracovní sešit: Amerika, Asie, Evropa*. Olomouc: Prodos, 2001, 63 s. ISBN 80-7230-107-1.
- VOŽENÍLEK, Vít, Jaromír DEMEK a Marta MAHROVÁ. 2000. *Zeměpis 1: planeta Země, glóbus a mapa, přírodní složky a oblasti Země*. Olomouc: Prodos, 103 s. ISBN 80-723-0073-3.
- VOŽENÍLEK, Vít, Miloš FŇUKAL a Marta MAHROVÁ. 2001. *Zeměpis 3: zeměpis oceánů a světadílů*. Olomouc: Prodos, 134 s. ISBN 80-723-0106-3.
- VRÁNA, S. Učebné metody. Praha-Brno: Dědictví Komenského-Vydavatelský odbor Ú. S. J. U, 1938, s. 9.
- ZICHA, Jan. Hlavní světové ekosystémy (biomy). *Metodický portál: Digitální učební materiály* [online]. 30. 10. 2009, [cit. 2015-07-15]. Dostupný z WWW: <http://dum.rvp.cz/materialy/hlavni-svetove-ekosystemy-biomy.html>. ISSN 1802-4785.
- ZORMANOVÁ, Lucie. Výukové metody v pedagogice: Třífázový model učení. *Metodický portál: Články* [online]. 09. 06. 2015. Dostupný z WWW: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/16247/VYUKOVE-METODY-V-PEDAGOGICE-TRIFAZOVY-MODEL-UCENI.html>. ISSN 1802-4785.

7.1 Seznam literatury použité v přílohách

- ANTHONY, E Pluribus. Polární oblast. *Wikipedie* [online]. 2006 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Po%C3%A1rn%C3%AD_oblast
- AMSTRUP, Steve. Medvěd lední. *Biolib* [online]. 2014 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id21432/?taxonid=1843>

- BARTHELD, José Luis. Kolokolo. *Wikipedie* [online]. 2008 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Kolokolov%C3%A9#/media/File:Monito_del_Monte_ps6.jpg
- BARTZ, Richard. Prase divoké. *Wikipedie* [online]. 2007 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Prase_divok%C3%A9
- BASTIQUE, Mýval severní. *Wikipedie* [online]. 2006 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:
https://cs.wikipedia.org/wiki/M%C3%BDval_severn%C3%AD
- BOHDAL, Jiří. Pižmoň severní. *Naturfoto* [online]. 2007. Dostupné z:
<http://www.naturfoto.cz/pizmon-severni-fotografie-5680.html>
- BRIEG, Čipmank. *Wikipedie* [online]. 2006 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z:
https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cipmank_v%C3%BDchodn%C3%AD#/media/File:Tamia_ray%C3%A9.jpg
- BUCHAROVÁ, Jana. Jak pěstovat orchideje. *Ireceptar* [online]. 2013 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.ireceptar.cz/zahrada/pokojove-rostliny/jak-pestovat-orchideje-kompletni-pruvodce/>
- CRATER, Amboy. Mojave desert. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Mohavsk%C3%A1_pou%C5%A1%C5%A5
- DOSTÁL, Vojtěch. Mýty o tropických deštných lesích. *Příroda* [online]. 2006 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=789>
- DVOŘÁK, Radim. Vrba k zahradnímu jezírku nepatří. *Zahradní centra* [online]. 2013 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.zahradni-centra.cz/news/vrba-k-zahradnimu-jezirku-nepatri/>
- GOTTROP, Muriel. Mangrovy. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-09]. Dostupné z:
<https://cs.wikipedia.org/wiki/Mangrovy>
- GRULICH, Vít. Step. *BOTANY* [online]. 2012 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:
<http://botany.cz/cs/provincie-severoamericky-prerii/>
- GRYGOVÁ, Lucie. Jak se polární zvířata brání chladu? *Příroda* [online]. 2010 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=1272>
- HEJLOVÁ, Markéta, Monika ANTONÍNOVÁ, Kateřina ZEMÁNKOVÁ a Roman KOTLÁŘ. Biosféra. *Bio- země* [online]. 2007 [cit. 2015-08-09]. Dostupné z: <http://bio-zeme.wz.cz/14.html>
- JAMES C, Leupold. Vidloroh americký. *Wikipedie* [online]. 2008 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Vidloroh_americk%C3%BD
- Jeník, J.: *Tropický deštný les I-VI*. Živa, roč. 21.

JOONASL, . Tundra. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Tajga>

JORDAN, Jonas N. Aligátor severoamerický. *Wikipedie* [online]. 1994 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Alig%C3%A1tor_severoamerick%C3%BD

Josef Rajchard, Zuzana Balounová, Dušan Vysloužil: *Ekologie I*, České Budějovice 2002. ISBN 80-7232-189-7

KACZMARCZYK, Derek. Opuncie. *Wikipedie* [online]. 2004 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Opuncie>

KANDR, Michal. Zajímavosti ze světa medvědů. *Svět šelem* [online]. [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.svet-selem.cz/medved/zajimavosti-ze-sveta-medvedu/>

KERLES, Marek. Smrkové lesy. *Lidovky* [online]. 2015. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/konci-era-smrkovych-lesu-0xn-/zpravy-domov.aspx?c=A051116_075558_ln_domov_hlm

Komáři v tundře. *Thecorp* [online]. 2011 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.fhecorp.com/komari-v-tundre-20616.html>

KORČÁK, David. Polární oblast. *Hununpa* [online]. 2004 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.hununpa.cz/modules/news/article.php?storyid=329>

LANDGRAF, Bernard. Rys ostrovid. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Rys_ostrovid

Lesy mírného pásu. *Les je cool* [online]. 2013 [cit. 2015-08-09]. Dostupné z: <http://les.jecool.net/smisene>

MADZIA, Leszek. Mýval severní. *Příroda info* [online]. [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.prirodainfo.cz/karta.php?cislo=3073.00>

MAIMONE, Lea. Jaguár americký. *Wikipedie* [online]. 1998 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Jagu%C3%A1r_americk%C3%BD

MAIMONE, Lea. Urzon kanadský. *Wikipedie* [online]. 2015 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Urzon_kanadsk%C3%BD

MARLIN, Bruce. Liliovník tulipánokvětý. *Wikipedie* [online]. 2007 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Liliovn%C3%ADk_tulip%C3%A1nokv%C4%9Bt%C3%BD

MOINE, Gregory. Piraña obecná. *Wikipedie* [online]. 2008 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Pira%C5%88a_obecn%C3%A1

MRÁZ, Luboš. Bizon americký. *Natur foto* [online]. 2009 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/bizon-americky-fotografie-13287.html>

MRÁZ, Luboš. Ořešník kroupenatý. *NaturFoto* [online]. 2006 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/oresnik-kroupenaty-fotografie-2529.html>

Nosál červený. *Wikipedie* [online]. 2006 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Nos%C3%A1l_%C4%8Derven%C3%BD

PINGSTONE, Adrian. Kapybara. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Kapybara>

PINGSTONE, Adrian. Pudu jižní. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Pudu_ji%C5%BE%C3%AD#/media/File:Bristol.zoo.southern.pudu.arp.jpg

POON, Wing-Chi. Juka krátkolistá. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Juka_kr%C3%A1tkolist%C3%A1

Principais Climas. *Prof2000* [online]. 2011 [cit. 2015-08-09]. Dostupné z: <http://www.prof2000.pt/users/elisabethm/geo7/clima/climas.htm>

RAŠELINIŠTĚ A TĚŽBA RAŠELINY. *Toulky po cechach* [online]. 2015 [cit. 2015-08-09]. Dostupné z: <http://www.toulypocechach.com/raselina.php>

REK, Stanislav. Puma americká. *Chov zvířat* [online]. 2013 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/1046-puma-americka/>

RONČKOVÁ, Kateřina. *Hravý zeměpis 6. 2. vyd.* Praha: Taktik International, c2014. ISBN 9788090502963.

ŘEZNÍČKOVÁ, D. (2008): Čtení v hodinách zeměpisu (7.díl). *Geografické rozhledy*, 18, č. 2, s. 14, 19.

SEDLÁKOVÁ DROŠČÍNOVÁ, Kateřina. Sob versus los paroháči ze severu. *StoPlusJednička* [online]. 2013 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://www.stoplusjednicka.cz/sob-versus-los-parohaci-ze-severu>

Sekvojovec obrovský. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Sekvojovec_obrovsk%C3%BD

Skunk pruhovaný. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Skunk_pruhovan%C3%BD#/media/File:Striped_skunk.jpg

STEELE, Jeannie L. *Čtením a psaním ke kritickému myšlení. Příručka V.* Praha: Kritické myšlení, 2007.

STEJSKALOVÁ, Klára. Němci čelí invazi mývalů. *Zvířata. Lidovky* [online]. 2013 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/nemci-celi-invazi-myvalu-mnozi-se-i-v-berline-f3k-/zpravy-svet.aspx?c=A121231_115845_ln_zahranici_mtr

STETSON, N. Desert Biomes. *Blue planet biomes* [online]. 2000 [cit. 2015-08-06].

Dostupné z: <http://www.blueplanetbiomes.org/desert.htm>

Subtropický podnebný pás. *Wikipedie* [online]. 2010 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Subtropick%C3%BD_podnebn%C3%BD_p%C3%A1s

ŠIMON, Petr. *Hravý zeměpis* 7. 1. vyd. Praha: Taktik International, 2013. ISBN 9788090502970

THYSSEN, Malene. Mravenečník velký. *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2015-08-06].

Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Mravene%C4%8Dn%C3%ADk_velk%C3%BD

TOMÁŠOVÁ, Lýdie. *Právní a sociální postavení Inuitů v Kanadě* [online]. Olomouc, 2009 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z: theses.cz/id/qtbww7/69492-871394720.doc.

Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

ULBRICHOVÁ, Iva. Nauka o lesním prostředí. *Fld czu* [online]. 2010 [cit. 2015-08-06].

Dostupné z: http://fld.czu.cz/vyzkum/nauka_o_lp/biomy/biomy.html

VACEK, Alexandr. Lesy a prairie Severní Ameriky. *Zoo plzeň* [online]. [cit. 2015-08-06].

Dostupné z: <http://www.zooplzen.cz/rostliny/botanicke-expozice/nearkticka-oblast/lesy-a-prerie-severni-ameriky/>

VIATOUR, Luc. Papoušek Ara. *Wikipedie* [online]. 2009 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Ara_\(pt%C3%A1k\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ara_(pt%C3%A1k))

VOBOŘIL, Petr. Mara stepní. *BioLib* [online]. 2009 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:

<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id121652/?taxonid=37027&type=1>

VOLNÝ, Jaroslav. Kávovník. *Blesk* [online]. 2011 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:

<http://hobby.blesk.cz/clanek/hobby-zahrada/145998/nejlepsi-kava-ta-kterou-sklidite-v-obyvaku.html>

WALK, Ansgar. Pobřeží Baffinova ostrova. *Wikipedie* [online]. 1997. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Baffin%C5%AFv_ostrov

Wapiti. *Wikipedie* [online]. 2006 [cit. 2015-08-07]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Wapiti#/media/File:Cervus_canadensis2006.jpg

WILLS, Tony. Hvězdnicovitě. *Wikipedie* [online]. 2008 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Hv%C4%9Bzdnicovit%C3%A9>

YAP, Lip Kee. Nandu pampový. *Wikipedie* [online]. 2006 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Nandu_pampov%C3%BD

Internetové zdroje:

<http://www.zsslovanpb.edu.sk/obrazky/svet.jpg> upravený obrázek slepé mapy Ameriky

8 PŘÍLOHY

8.1 č. 1: ŠVP pro předmět Zeměpis na ZŠ Dolní Břežany pro 7. ročník. Učivo, které se týká tématu diplomové práce, je zvýrazněna žlutě.

Očekávané výstupy (OV)	Učivo	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
žák:		
určí přibližný počet obyvatel na Zemi a pomocí mapy odvodí, proč je na Zemi nerovnoměrně rozmístěno; popíše společný původ lidí na Zemi a jejich odlišné znaky v rámci lidských ras, pomocí mapy určí rozmístění jednotlivých ras na Zemi; s porozuměním užívá pojmy: národ, národní a světový jazyk; vyjmenuje hlavní světová náboženství, pomocí mapy určí jejich rozšíření ve světě a definuje hlavní znaky, která tato náboženství odlišují; vysvětlí, co je to stát, dělí státy podle státního zřízení, podle správního uspořádání a podle způsobu vlády, u každého uvede příklady; s porozuměním užívá pojmy: vesnice, město, velkoměsto, aglomerace, konurbace, megalopolis, slum	Obyvatelstvo a sídla Počet obyvatel na zemi Lidské rasy Jazyk Světová náboženství	MKV- kulturní diference, etnický původ, multikulturalita
definuje pojem národní hospodářství a rozdělí ho na 3 základní sektory, do jednotlivých sektorů řadí jednotlivé druhy hospodářské činnosti člověka	Hospodářská činnost člověka Hospodářské sektory	
vysvětlí, co je HDP, porovná HDP ČR s ostatními státy světa a na základě srovnání přibližně určí jejich vyspělost	HDP	
objasní, co je zemědělství, vyjmenuje základní typy zemědělské výroby, pomocí tematických a obecně zeměpisných map v atlasu určí rozmístění zemědělské výroby ve světě, definuje závislost rostlinné výroby na přírodních podmínkách, vyjmenuje druhy hospodářských plodin a objasní jejich použití; vyjmenuje hospodářská zvířata, objasní, jak je člověk využívá	Zemědělství	
charakterizuje vodní, lesní hospodářství a těžbu nerostných surovin, chápe vyčerpatelnost těchto zdrojů a vlastními slovy objasní možnosti jejich ochrany a trvale udržitelného využívání, dělí přírodní suroviny na neobnovitelné a obnovitelné, uvede příklad	Vodní, lesní hospodářství a těžba nerostných surovin	
dělí průmysl na průmyslová odvětví a ty na jednotlivé průmyslové obory, u vybraných oborů uvede suroviny a výrobky, obecně definuje pojem doprava, vyjmenuje základní druhy dopravy	Průmysl, doprava	
definuje služby jako nevýrobní činnosti, vyjmenuje druhy služeb	Služby	

Očekávané výstupy (OV)	Učivo	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
žák:		
definuje rozdíl mezi světadílem a kontinentem, na mapě ukáže jednotlivé světadíly a kontinenty, vyjmenuje oceány a určí, mezi kterými světadíly se nacházejí	Světadíly	
ukáže na mapě světa a na glóbusu kontinent Amerika a světadíly: Severní a Jižní Amerika, určí polohu kontinentu na mapě světa, vyhledá významné poledníky a rovnoběžky procházející tímto kontinentem, podle mapy popíše členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, přírodní krajiny a zdroje nerostných surovin	Amerika- přírodní podmínky	
pomocí mapy určí závislost rozmístění obyvatelstva na přírodních podmínkách, popíše základní znaky obyvatelstva Ameriky: původní obyvatelstvo, počet, rasy, jazyky, náboženství	Amerika- obyvatelstvo, počet, rasy, jazyky, náboženství	
vyjmenuje základní znaky hospodářství Ameriky, popíše zaměření zemědělství a průmyslu, charakterizuje dopravu	Amerika- hospodářství	
dělí americký kontinent do 3 regionů: Severní, Střední a Jižní Amerika, a ty pak dále dělí do oblastí	Amerika- regiony	
na příkladu států USA a Kanady vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky regionu Severní Amerika, vlastními slovy vysvětlí postavení USA ve světovém hospodářství	Severní Amerika	
dělí region Střední Ameriky na pevninskou a ostrovní část a popíše jejich hlavní rozdílné znaky, na modelovém státu Mexiko objasní hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky oblasti, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy oblasti a jejich hlavní města, na modelovém státu Kuba v ostrovní části regionu objasní hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky oblasti, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy oblasti a jejich hlavní města	Střední Amerika	
dělí státy regionu Jižní Amerika do 3 skupin podle společných znaků: andské země, laplatské země a tropická Jižní Amerika, popíše základní fyzickogeografické a socioekonomické znaky andských zemí, jednotlivé země vyhledá na mapě a určí jejich hlavní města, popíše základní fyzickogeografické a socioekonomické znaky laplatských zemí, jednotlivé země vyhledá na mapě a určí jejich hlavní města, popíše základní fyzickogeografické a socioekonomické znaky tropické Jižní Ameriky, jednotlivé země vyhledá na mapě a určí jejich hlavní města	Jižní Amerika	

Očekávané výstupy (OV)	Učivo	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
žák:		
uvede základní problémy kontinentu Amerika v jeho jednotlivých oblastech a navrhne možnosti řešení		MKV- multikulturalita, princip sociálního smíru a solidarity EMV- lidské aktivity a problémy životního prostředí
ukáže na mapě světa a na glóbusu kontinent Afrika, určí polohu kontinentu na mapě světa, vyhledá významné poledníky a rovnoběžky procházející tímto kontinentem, podle mapy popíše členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, přírodní krajiny a zdroje nerostných surovin	Afrika- přírodní podmínky	
pomocí mapy určí závislost rozmístění obyvatelstva na přírodních podmínkách, popíše základní znaky obyvatelstva Afriky: původní obyvatelstvo, počet, rasy, jazyky, náboženství	Afrika- obyvatelstvo, počet, rasy, jazyky, náboženství	
vyjmenuje základní znaky hospodářství Afriky, popíše zaměření zemědělství a průmyslu, charakterizuje dopravu	Afrika- hospodářství	
dělí Afriku do 5 regionů: arabská severní Afrika, chudé země Sahelu, země Guinejského zálivu a povodí Konga, východní Afrika a jižní Afrika	Afrika- regiony	
na příkladu modelových států Tunisko a Egypt vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky tohoto regionu, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy regionu a jejich hlavní města	Arabská severní Afrika	
na příkladu modelových států Mali a Súdán vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky tohoto regionu, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy regionu a jejich hlavní města	Chudé země Sahelu	
na příkladu modelového státu Nigérie vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky tohoto regionu, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy regionu a jejich hlavní města	Země Guinejského zálivu a povodí Konga	
na příkladu modelových států Keňa a Madagaskar vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky tohoto regionu, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy regionu a jejich hlavní města	Východní Afrika	
na příkladu modelových států Republika Jižní Afrika a Namibie vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky tohoto regionu, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy regionu a jejich hlavní města	Jižní Afrika	

Očekávané výstupy (OV)	Učivo	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
žák:		
uveče základní problémy kontinentu Afrika v jeho jednotlivých oblastech a navrhne možnosti řešení		MKV- multikulturalita, princip sociálního smíru a solidarity EMV- lidské aktivity a problémy životního prostředí
ukáže na mapě světa a na glóbusu kontinent Eurasie a světadíly: Asie a Evropa určí polohu světadílu Asie na mapě světa, vyhledá významné poledníky a rovnoběžky procházející tímto světadílem podle mapy popíše členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, přírodní krajiny a zdroje nerostných surovin, s porozuměním užívá pojem bezodtoková oblast	Asie – přírodní podmínky	
pomocí mapy určí závislost rozmístění obyvatelstva na přírodních podmínkách, popíše základní znaky obyvatelstva Asie: počet a hustotu obyvatelstva, rasy, jazyky, náboženství, sídla	Asie – obyvatelstvo	
vyjmenuje základní znaky hospodářství Asie: popíše zaměření zemědělství a průmyslu, charakterizuje dopravu Asie	Asie- hospodářství	
dělí světadíl Asie do 7 oblastí: jihozápadní Asie, Kavkaz, jižní Asie, jihovýchodní Asie, východní Asie, centrální Asie, severní Asie- Sibiř	Asie- oblasti	
na příkladu států Turecko a Izrael vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky států Blízkého východu, na příkladu států Saúdská Arábie, Irák, Írán vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky států této oblasti, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy oblasti jihozápadní Asie	Jihozápadní Asie (Blízký východ, Arabský poloostrov)	
objasní hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky oblasti Kavkaz, vyjmenuje a na mapě ukáže státy oblasti a jejich hlavní města	Kavkaz	
na modelovém státu Indie objasní hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky oblasti jižní Asie, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy oblasti a jejich hlavní města	Jižní Asie	
na modelových státech Thajsko, Singapur a Indonésie objasní hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky oblasti jihovýchodní Asie, vyjmenuje a na mapě ukáže další státy oblasti a jejich hlavní města	Jihovýchodní Asie	
na příkladu států Čína, Mongolsko a Japonsko vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky států východní Asie, další státy oblasti vyhledá na mapě a určí jejich hlavní města	Východní Asie	

Očekávané výstupy (OV)	Učivo	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
žák:		
na příkladu států Kazachstán a Afghánistán vysvětlí hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky států centrální Asie, další státy oblasti vyhledá na mapě a určí jejich hlavní města	Centrální Asie	
objasní hlavní fyzickogeografické a socioekonomické znaky oblasti severní Asie - Sibiř	Severní Asie - Sibiř	
uvede základní problémy celého světadílu Asie a v jeho jednotlivých oblastech a navrhne možnosti řešení		MKV- princip sociálního smíru a solidarity EMV- lidské aktivity a problémy životního prostředí
ukáže na mapě světa a na glóbusu kontinent Austrálie, určí polohu kontinentu Austrálie na mapě světa, vyhledá významné poledníky a rovnoběžky procházející tímto kontinentem, podle mapy popíše členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, přírodní krajiny a zdroje nerostných surovin	Austrálie- přírodní podmínky	
pomocí mapy určí závislost rozmístění obyvatelstva na přírodních podmínkách, popíše základní znaky obyvatelstva Austrálie: původní obyvatelstvo, počet obyvatel, rasy, správní členění Australského svazu	Austrálie- obyvatelstvo	
vyjmenuje základní znaky hospodářství Austrálie, popíše zaměření zemědělství a průmyslu, charakterizuje dopravu Austrálie	Austrálie- hospodářství	
ukáže na mapě světa a na glóbusu Oceánii	Oceánie	
dělí ostrovy Oceánie do tří skupin: Melanésie, Mikronésie a Polynésie podle společného způsobu života závislého na moři nebo tropických plodinách	Oceánie- rozdělení	
na příkladu státu Nový Zéland vysvětlí hlavní znaky oblasti Polynésie, vyjmenuje a na mapě ukáže příklady dalších ostrovů a souostroví této oblasti	Oceánie- Nový Zéland	
vysvětlí hlavní znaky oblastí Mikronésie a Melanésie, vyjmenuje a na mapě ukáže příklady ostrovů a souostroví těchto oblastí	Oceánie- Mikronésie, Melanésie	
vysvětlí, co jsou to polární oblasti, ukáže je na mapě světa a na glóbusu, určí polohu Arktidy a Antarktidy, vymezí hlavní rozdíly mezi Arktidou a Antarktidou	Polární oblasti (Arktida, Antarktida)	
určí polohu a hlavní znaky Antarktidy (trvale neosídlená, biota, ledovec pokrývající Antarktidu je největší zásobárnou sladké vody na světě, nerostné suroviny), vysvětlí, čím a jak je tento kontinent nejvíce ohrožen	Antarktida	EMV- ekosystémy, lidské aktivity a problémy životního prostředí
určí polohu a hlavní znaky Arktidy (není kontinentem, biota, nerostné bohatství), vysvětlí, čím a jak je tato polární oblast nejvíce ohrožena	Arktida	
definuje pojem světový oceán, určí jednotlivé oceány, kterými je tvořen: Tichý, Atlantský, Indický, Jižní a Severní ledový, vlastními slovy popíše vznik a vývoj oceánů, život v oceánu, využívání bohatství oceánů a vlivy způsobující znečištění oceánů, popíše hlavní znaky jednotlivých oceánů, vlastními slovy popíše rozdílné znaky jednotlivých oceánů	Světový oceán	EMV- ekosystémy, lidské aktivity a problémy životního prostředí

Metodická příručka pro učitele

O příručce – pro koho je určena a jak s ní pracovat

Metodické příručky bývají běžným doplňkem každé učebnice, kde začínajícím učitelům pomáhaly orientovat se v metodických a didaktických otázkách. Poskytovaly jim pomoc pro vyučování. Tato příručka je určena pro všechny učitele na II. stupni ZŠ nebo na nižším stupni středních škol a jejím cílem je usnadnit a zkvalitnit vyučovací hodinu. Příručka však může být užitečná i pro zkušené učitele, kteří se nespokojí se stereotypem své práce a hledají novou inspiraci.

Cílem příručky je popsat jednotlivé části hodin takovým způsobem, aby se učitel mohl krok za krokem seznámit s jeho jednotlivými částmi a získal podrobnou informaci o způsobu výuky. V příručce je téma PŘÍRODNÍ KRAJINY AMERIKY rozdělené na 3 vyučovací hodiny, kde v prvních dvou hodinách je zaměření na konkrétní krajiny, které jsou obohaceny o zástupce fauny i flory a další zajímavosti. První hodina je složená ze 4 krajín a to: polární oblasti, tundra, tajga a listnaté a smíšené lesy. Na konci této hodiny může učitel zadat referát různou formou viz kapitola 1.3. Ve druhé hodině se zaměříme na zbylé krajiny: stepi, savana, poušť a polopoušť, subtropy a tropické lesy, tropický deštný les. Ve třetí vyučovací hodině se zaměříme na opakování látky formou různých aktivit.

Zároveň je příručka konstruována tak, aby dílčí materiály a odpovědi na dané otázky, bylo možné snadno a rychle vyhledat. Závěrečné kapitoly příručky přinášejí řešení vybraných otázek a úkolů z jednotlivých kapitol, doporučené činnosti v průběhu výuky a doporučené informační zdroje a podklady, které mohou učitelé ve výuce přírodopisu i zeměpisu k příslušné tematice využívat.

Na teoretickou část navazuje část praktická, kde cvičení jsou navržena tak, aby se uplatnily různé aktivity žáků a styly jejich učení. Žáci budou pracovat samostatně, ale i ve skupinách. Některá cvičení mohou řešit ihned po jejich zadání, jiná jsou časově více náročná, tudíž by na jejich vypracování mělo být více času.

Text jednotlivých hodin je členěn na základní a doplňující. Základní text tvoří jádro příručky a zajistí základní seznámení s obsahem. Doplňující text poskytuje další podrobnější informace o dané látce.

1. PŘÍPRAVA NA PRVNÍ HODINU: PŘÍRODNÍ KRAJINY V AMERICE

Ročník: 7.

Časová dotace: 45 min.

Pomůcky: prezentace v PowerPointu, mapa na tabuli, atlasy, slepá mapa, text o přírodních krajinách (dále PK)

Metody: brainstorming, diskuze, výklad, vysvětlování, pomocí tištěného textu, učebních pomůcek

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Mezipředmětové vazby: český jazyk, přírodopis, výtvarná výchova

Téma hodiny: Přírodní krajiny Ameriky- polární pustina, tundra, tajga, smíšené listnaté lesy

Rozvíjené kompetence: kompetence sociální a personální (práce ve skupinách)

Kompetence komunikativní (umět formulovat a vyjadřovat své myšlenky, zapojit se do diskuze, obhájit svůj názor)

Kompetence občanské (schopnost vcítit se do situace ostatních spolužáků)

Cíle: žák vyjádří své představy o pojmu „přírodní krajiny“

Žák rozpozná přírodní krajiny a uvede, kde se daná krajina nachází

Žák popíše základní charakteristiku dané krajiny (polární oblast, tundra, tajga, smíšené a listnaté lesy)

Žák zařadí zástupce živočichů a rostlin k jednotlivým přírodním krajinám

Žák umí zakreslit do slepé mapy PK

Žák propojí pásmovitost PK

Nové pojmy: permafrost, Inuité, tundra, tajga, podzolová půda

Opěrné pojmy: polární oblasti, listnaté a smíšené lesy

Úkol: zadání pretestu

zadání referátu

1.1. Návrhy aktivit pro průběh hodin:

V následujícím textu jsou návrhy, jak uskutečnit hodinu podle modelu E-U-R. Záleží pouze na vyučujícím, jakou formu si vybere.

1.1.1. Evokace

Hodina začne tím, že se učitel zeptá: „Co se vám vybaví, když se řekne různé typy přírodních krajin?“

- a) Každý žák dostane papír A4, kde se pokusí vytvořit myšlenkovou mapu (viz příloha)

Tato činnost zabere přibližně 10min času, následuje kontrola, kde se žáci budou navzájem poslouchat, co kdo napsal a zhodnotí, kdo toho vymyslel nejvíce. Učitel má roli koordinátora a koriguje průběh diskuze. Papíry od žáků učitel na chvíli vybere, aby nedošlo k průběžnému doplnění (papíry jsou podepsané) nebo se použijí sešity.

- b) Pomocí otázek:

Co se ti vybaví, když se řekne polární oblast, tropický deštný les,...učitel se ptá žáků na typy krajin a žáci odpovídají, co je napadne. Učitel může sám zakreslovat myšlenkovou mapu na tabuli, kterou později zakryje. Po probrání látky se k tomu zase vrátí a zhodnotí, co žáci uhodli správně, nebo kde chybovali. Tato činnost zabere přibližně 5- 10 min.

- c) Při spuštění prezentace se zobrazí obrázek dané krajiny.

Učitel se žáků ptá, jak do detailů můžou popsat obrázek a navést je tak na správnou odpověď. Zabere to přibližně 2- 3 min. u každé krajiny. Příklad-co tě napadne jako první když vidíš tuto fotografii? Vidíš nějaké rostliny či živočichy? Jaká je oblast celkově? Je tam teplo? Bude tam pršet? Dokázal by si říct, kde se daná krajina nachází?

- d) Pomocí rozdání obrázků do skupin

Žáci se rozdělí do skupin po 3. Každá skupina dostane jeden obrázek, podle kterého se pokusí uhodnout základní informace o dané krajině. Následně dostanou čas cca 10minut, aby se dohodli, jak jejich krajinu představit svým spolužákům. Následně proběhne diskuze, zda řekli vše potřebné nebo by je chtěli doplnit o nějaké zajímavosti.

Informace pro učitele:

Při čtvrté možnosti práce s obrázky je vhodné zařadit takové obrázky, které jsou žákům známá. Může se jednat o obrázek kaktusu, pouště, ledního medvěda, různé druhy zvířat. Problém, který tady může nastat, je ten, že žáci nebudou znát všechny typy krajin, tudíž nebudou schopni popsat úplně všechny krajiny. Tady učitel může zařadit krajiny dobrovolně.

1.1.2. Uvědomění

a) Metoda I.N.S.E.R.T. (Řezníčková, 2008)

Žáci dostanou text, který je seskládaný z různých článků vztahující se k přírodním krajinám. Tato metoda spočívá v tom, že se žák učí aktivně číst text a tím uvažuje o tom, co už ví anebo tuší, které věci jsou pro něho nové nebo čemu nerozumí. Během četby vpisuje jednotlivé značky do textu viz obr. č. 1:

Obrázek 1

značky metody I.N.S.E.R.T.	
√	udělejte "fajfku" na okraji textu, jestliže něco z toho, co čtete, již víte
-	udělejte minus, jestliže je informace, kterou čtete, v rozporu s tím, co víte nebo co jste slyšeli
+	udělejte plus, jestliže informace, kterou se dozvíte, je pro vás nová
?	udělejte otazník, jestliže se objeví informace, které nerozumíte, která vás mate nebo o které byste se chtěli dovědět více

b) Tabulka ANO/ NE

Jedná se o tabulku, kde bude cca 10 vět týkající se přírodních krajin. Jedna tabulka bude ANO/ NE, kde žáci po přečtení věty zhodnotí, zda je to pravda či nikoliv. Druhá tabulka bude kontrolní ANO/ NE, kde po přečtení následujícího textu si buď odpovědi potvrdí, nebo naopak opraví.

c) Pracovní list

Pracovní list je vytvořen pro všechny přírodní krajiny, které jsou zaměřené pro kontinent Ameriky. Skládá se z 5- ti otázek, které jsou všeobecné. Žák se pokusí vyplnit pracovní list nejprve tužkou a následně po probrání látky se vrátí zpět k pr. listu, kde si doplní, upraví, opraví informace.

d) Skládanková metoda (Steele, 2007), (ústní sdělení Volfová, 2012)

Rozdělení třídy na 3 hlavní skupiny (po řadách), každá skupina dostane nevyplněný pracovní list a základní část textu, který budou mít za úkol zpracovat. To takovým způsobem, že z textu vyberou informace, která chybí v pracovním listě. Tyto informace musí předat svým spolužákům. Takto to proběhne v každé skupině. Učitel vše kontroluje a pomáhá žákům. Na konci po zodpovězení všech chybějících informací, žáci dostanou čas (cca 10min.) na přečtení a zopakování všech informací. Učitel si tyto informace může ověřit malým testem (cca 4 otázky, rozdělené na dvě skupiny). Vybere si test od dobrovolníků i nedobrovolníků.

1.1.3. Reflexe

a) Slepá mapa

Žáci dostanou slepou mapu celé Ameriky, kde doplní výskyt jednotlivých krajin.

b) Metoda učíme se navzájem

Žáci jsou rozdělení do skupin, kde učitel jim přiřadí typ krajiny a žáci následně po domluvě budou diskutovat, co si vše zapamatovali.

c) Pracovní list

Druhá část prac. listu, který je zaměřený na informace, které žáci slyšeli v hodině z prezentace

Já jsem v hodině využila formu otázek a prezentaci k evokaci, následně metodu ano/ne a k reflexi slepou mapu, učíme se navzájem a pracovní list.

1.2.Zadání vstupního testu

- Vytvořit si předem tabulku (viz materiály k první hodině 1.5.1.)
- Zařadit hodinu před novou látkou, získáme tak přehled, kolik si toho žáci pamatují o daných krajinách
- Možnost využití v následujících hodinách (test), opakování

Doporučení:

- Při zvolení tabulky k otestování žáků, vybereme pouze polovinu krajin
- Třidu rozdělit na dvě skupiny, kde každá skupina bude mít jiné krajiny
- Bodové hodnocení je nastaveno na 4 přírodní krajiny (viz tabulka č. 1)

Hodnocení:

Tabulka 1

bodové hodnocení	známka
16 - 14	1
13 - 11	2
10 - 8	3
7 - 5	4
4 - 0	5

1.3.Zadání referátů, PowerPointu a plakátů

Tato aktivita má sloužit k upevnění vědomostí, které získají během vyučovací hodiny. A také k osvojení kompetencí: k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní kompetence. Referáty budou zpracovávat za domácí úkol, kde mají možnost pracovat ve dvojici. Čas potřebný na zpracování bude pro všechny stejný, tedy do druhé vyučovací hodiny ode dne zadání.

Žáci budou mít na výběr z témat: *polární oblast, tundra, tajga, smíšené a listnaté lesy, savany, pouště a polopouště, stepi, subtropy, tropický deštný les.*

Forma zpracování by mohla být: *referát, prezentace v PowerPointu anebo plakát.*

Cíle hodiny:

- Práce bude sloužit k upevnění znalostí získaných během vyučovací hodiny
- Žák dokáže vyjmenovat hlavní zástupce fauny a flory v dané oblasti
- Žák popíše danou oblast svými slovy
- Žák se dokáže zamyslet nad ekologickým problémem v dané oblasti
- Žák si osvojí základní dovednosti (práce s literaturou, psaní textu, tvorba prezentace)

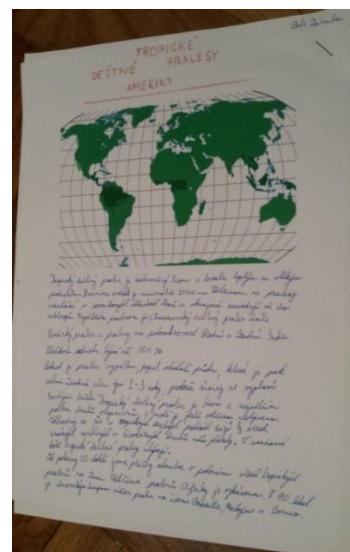
Mezioborové předměty: informatika, český jazyk, výtvarná výchova, ekologie

Já dala možnost žákům, aby si vybrali sami jak téma, tak formu zpracování, protože ve třídě mají velmi dobré vztahy a jsou zvyklí pracovat ve skupinách.

Obrázek 2

1.3.1. Požadavky pro žáky: referát

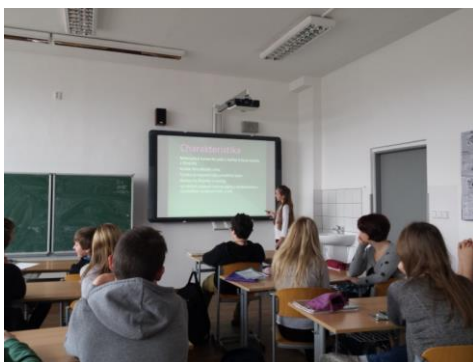
- Psané rukou nebo na počítači v Microsoft Wordu
- Práce nebude čtená
- Minimálně 1 A4
- Název tématu, zdroje informací
- Obecné informace o daném tématu
- Mapa výskytu
- Zástupci fauny a flory
- Ekologický problém v dané oblasti



1.3.2. Požadavky pro žáky: Prezentace v programu PowerPoint

- Práce nebude čtená, ale budou ukazovat obrázky nebo mapu – říkat vlastními slovy
- Úvodní snímek-název, jméno, třída
- Další snímky- charakteristika přírodní krajiny
 - Mapa přírodní krajiny + obrázek oblasti
 - Zástupci fauny a flory
 - Ekologický problém dané oblasti
- Dobrovolné- zajímavé videa o dané oblasti
- Poslední snímek- citace

Obrázek 3: Průběh prezentace vytvořená žáky



1.3.3. Požadavky pro žáky: Plakát

3 témata, možnost zpracování ve dvojicích

- Společný základ: kontinent Amerika
- Mapa Ameriky
- Tvrdý papír, velikost A3 (možnost velikosti měnit)
 - Témata:
 - a) celkové zastoupení fauny v každé přírodní krajině
 - b) celkové zastoupení flory v každé přírodní krajině
 - c) vyzdvihnout hlavní zástupce fauny a flory v každé přírodní krajině + odůvodnění, proč tyto zástupce vybrali

Obrázek 4



POSTŘEHY Z VÝUKY

1.3.4. prezentace

Zhodnocení

Polární pustinu zdá snad každý žák, je schopný určit zástupce živočichů i říct přibližně oblast a popsat klima dané oblasti, horší to může být s určením zástupců rostlin. Tundra je pro mnohé žáky cizí pojem. Je důležité vysvětlit rozdíl mezi polární oblastí, tundrou a tajgou, jaký je tam hlavní přechod a ukázat na příkladech rostlin a živočichů. K oblasti tundra je spousta zajímavých článků například o Inuitech, kde se dá využít další aktivita práce s textem-porozumění. U tajgy se dá navázat na zajímavosti o sekvojích a sekvojovcích-spousta obrázků i textu. Co se týká smíšených a listnatých lesů, tato oblast se mi zdála na probrání lehká i pro žáky-stačí jim jen připomenout, že je to oblast ve které se nacházíme i my (ČR). Problém v této lokalitě může být naopak se zástupci s živočichy, ale po probrání žákům přijdou zajímaví a snadno zapamatovatelní.

1.3.5. tvorba referátu a prezentace

Možné problémy:

- Učitel by se měl v prvé řadě zamyslet nad tím, jaké vztahy vládnu ve třídě. Podle toho uzpůsobit zadání práce.
- Možným problémem by mohl být počet žáků ve třídě. Někdo nebude chtít pracovat sám nebo kontrola práce ve více lidech.
- Jako hlavním úskalím by mohl být nedostatek počítačů nebo některý žák by nemusel mít doma buď to PC, nebo program Microsoft Word, PowerPointu.

Možné řešení:

- Učitel sám rozdělí třídu do skupin nebo zadá práci jednotlivci.
- Je možné zadat práci ve skupině formou hry- rozdělení rolí (zoolog, botanik, geograf,...)podle zaměření úkolů.
- Pokud by učitel zjistil, že nemá někdo z žáků doma PC nebo nějaký program – zajistí zpracování části referátu ve škole.

1.4. Průběh hodiny: NÁVRH PRVNÍ HODINY

5 min. zahájení hodiny (pozdrav, zápis do třídní knihy)

Téma hodiny: Přírodní krajiny Ameriky- polární pustina, tundra, tajga, smíšené listnaté lesy

EVOKACE – návrhy

10 min. Co vás napadne, když se řekne přírodní krajina? Co to je přírodní krajina?

Pomocí myšlenkové mapy

Učitel žákům rozdá papír A4, kde si žáci doprostřed napíší přírodní krajina a formou myšlenkové mapy, budou doplňovat pojmy. (myšlenková mapa- viz materiály k první hodině 1.5.2.)

Po zkontrolování mapy si papír každý žák podepíše a dá papír učiteli, aby se předešlo podvodům při procházení prezentace. Následně po probrání látky učitel papír žákům vrátí. Žáci si vezmou červenou propisku a doplní popřípadě si opraví, co měli špatně a proběhne diskuze, v čem chybovali nebo co nevěděli.

UVĚDOMĚNÍ - návrhy

Rada pro učitele:

- Tuto látku můžeme propojit s předmětem přírodopisu, kde se zaměříme na typické zástupce fauny a flory a můžeme se zabývat jejich výskytem, přizpůsobením na danou oblast, způsobem života a potravy.
- Polární oblast je žákům známá, tudíž se s ní nemusíme dlouho zabývat, to stejné nám nastane u krajiny listnaté a smíšené lesy.
- U listnatých a smíšených lesů můžeme porovnat klima u nás v ČR a v Americe, příklady rozlišnosti zástupců fauny a flory.
- Do dvojice rozdá učitel žákům text o Inuitech, který si přečtou a následně podtrhnou, která informace je zaujala. Posléze může následovat diskuze na toto téma. (článek viz materiály k první hodině 1.5.4.)

20 min. Než pustíme prezentaci, učitel ukáže žákům na mapě, o kterou oblast se bude jednat. Proč právě takový typ krajiny zde vznikl a jak je ovlivňován.

Učitel se zeptá: jestli žáci dokážou do detailu popsat snímek č. 1 (obr. č. 5), dopomůže jim pomocnými otázkami. Co tě napadne jako první, když vidíš tuto fotografii? Vidíš nějaké rostliny či živočichy? Jaká je oblast celkově? Je tam teplo/zima? Dokázal by si říct, kde se daná oblast nachází?

Obrázek 5



Obrázek 6



Po společném zhodnocení obrázku následuje další snímek, kde si ukážeme znovu výskyt krajiny snímek č. 2 (obr. č. 6). Následuje snímek č. 3 (obr. č. 7), kde si společně přečteme společnou charakteristiku polární oblasti, pokračuje snímek s typickými zástupci fauny a flory snímek č. 4 (obr. č. 8). Žáci dostanou text (materiály k první hodině 1.5.3) o PK, který si spolu projdou. Učitel se ujistí, že žáci všemu rozumí.

Obrázek 7

Polární pustiny

- Zaujímá téměř celé území Grónska a arktických ostrovů (Baffinův ostrov)
- extrémně nízké teploty po celý rok
- zima: dlouhá, velmi drsná
- léto: krátké, chladné, půda roztaje pouze na povrchu
- mírné oteplení nastává v květnu
- teplota půdy po celý rok pod 0 °C
- Permafrost – trvale zaledněná oblast

Obrázek 8

Fauna a flóra

- Fauna:
 - Tulení, mroži, lední medvědi, velryby, liška polární, mořský plankton, ryby
- Flóra:
 - prakticky bez rostlinstva
 - výjimečně mechy a lišejníky, řasy, několik druhů bylin



Takto budeme postupovat u krajiny tundra, tajga až se dostaneme k listnatým smíšeným lesům

REFLEXE

Celkem - 10 min.

Učitel žákům rozdá slepou mapu Ameriky (viz materiály k první hodině 1.5.5.), kde se pokusí zakreslit probrané typy krajin a to jak v Severní Americe, tak v Jižní Americe. Po zkontrolování tohoto úkolu, můžeme žáky rozdělit do skupin po 5-6 a každá skupina bude mít přidělenou krajinu, kterou podrobně popíše svým spolužákům.

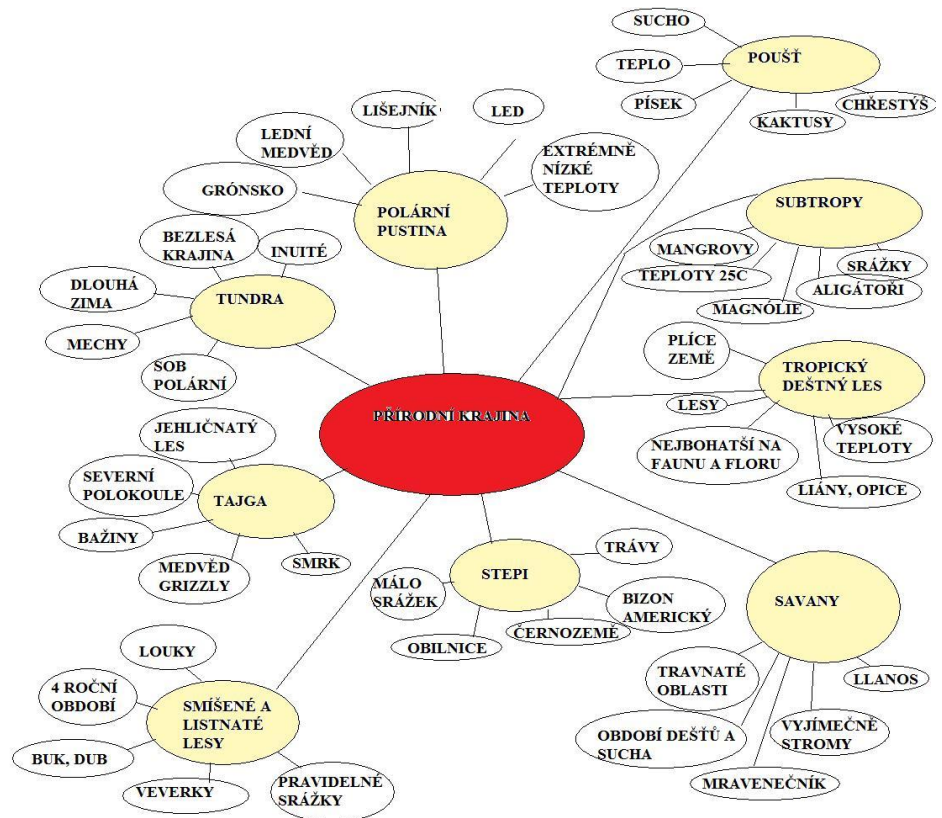
1.5. Materiály k první hodině

1.5.1. Tabulka – pretest, posttest

Přírodní krajina	Oblast	Podnebí (klíma, srážky, teplota)	Rostliny (typičtí zástupci)	Živočichové (typičtí zástupci)
Polární pustína				
Tundra				
Tajga				
Smišené a listnaté lesy				
Step				
Savana				
Polopoušť a poušť				
Subtropický a tropický les				
Tropický deštný les				

1.5.2. Myšlenková mapa

Obrázek 9: Příklad myšlenkové mapy z evokační části první hodiny



1.5.3. Text o PK – polární pustina, tundra, tajga, smíšené a listnaté lesy

Biosféra:

- Neboli živý obal Země zahrnuje veškeré živé organismy a jejich životní prostředí (troposféru, hydrosféru, pedosféru, svrchní část litosféry)
- Většinu živé hmoty tvoří 3 chemické prvky a jejich sloučeniny – kyslík, uhlík a vodík, dusík, fosfor
- Biosféra se z geografického hlediska dělí na velké oblasti, biomy, charakteristické klimatickými a půdními podmínkami, v nichž žije určité společenstvo rostlin a živočichů

PŘÍRODNÍ KRAJINY AMERIKY

POLÁRNÍ PUSTINY

- Zaujímají téměř celé území Grónska a arktických ostrovů (Baffinův ostrov)
- extrémně nízké teploty po celý rok
- zima: dlouhá, velmi drsná, léto: krátké, chladné, půda roztaje pouze na povrchu
- mírné oteplení nastává v květnu, teplota půdy po celý rok pod 0 °C
- Permafrost – trvale zmrzlá půda

Fauna: Tuleni, mroži, lední medvědi, velryby, liška polární, mořský plankton, ryby

Flóra: prakticky bez rostlinstva, výjimečně mechy a lišejníky, řasy, několik druhů bylin

Doplňující informace:

- Prostírají se na ploše 1,5 mil. km²
- Na pevnině chybí kapalná voda
- Zvířata jsou teplokrevná, většinu potravy fauně poskytuje moře, proto je koncentrovaná u pobřeží

TUNDRA

- Slovo tundra pochází z laponštiny a označuje bezlesou krajinu
- drsné klima (nízké teploty po celý rok), dlouhá zima (až ¾ roku),
- průměrné roční teploty jsou nižší než 0 °C
- na severu Ameriky a v Grónsku žijí původní obyvatelé Inuité (nesprávně Eskymáci)
- Vody je zde dostatek, ale většinou je přítomna v pevném skupenství

Flóra: mechy, lišejníky, v nižších zeměpisných šířkách brusinka, borůvka, vrba, bříza

Fauna polární lišky, medvědi, sobi polární, pižmoň severní, komáři, lumíci, vlk, sovice sněžná, husa sněžná

Doplňující informace:

- Je vymezena polární hranicí lesa-průměrná teplota nejteplejšího měsíce 10°C
- Minimálně zasažena lidskou činností, hrozba je těžba ropy a zemního plynu
- Roční úhrny srážek se pohybují do 300mm
- Živočichové se adaptují na chladné podmínky-zbarvením, schopností rychlé reprodukce
- V Jižní Americe žije lama vikuňa

TAJGA (severský jehličnatý les)

- nejrozsáhlejší biot na Zemi, pouze na severní polokouli (mezi 50. a 70. rovnoběžkou)
- převahu srážek nad výparem, zima je výrazně chladná, krátké a poměrně teplé léto, průměrné roční teploty -5 až 3 °C
- Díky velkému množství srážek a následné chemické reakci se spadlým jehličím vznikají podzolové půdy ⇒ tvorba bažin, močálů a rašelinišť

Flóra: Fádňní a jednotvárný les (borovice, smrk, modřín, jedle), podrost – brusnice, klikva, ostřice. V oblastech s oceánickým podnebím převládá smrk (tmavá tajga), v podmínkách kontinentálního klimatu převládá modřín (v centrální Kanadě). Na pacifickém pobřeží Severní Ameriky je druhově nejbohatší (smrk, tsuga západní, zerav, douglaska), sousedství subtropické vegetace (Sierra Nevada s převahou sekvojovců, severní část Kalifornie - sekvoje).

Fauna: urzon kanadský, skunk pruhovaný, norek, karibu, los, sob, čipmank, bobr, medvěd grizzly, medvěd kodiak, rosomák, sobol, lasice, kuna, norek americký, orel bělohlavý

Doplňující informace:

- Je narušována těžbou dřeva, lovem kožešinové zvěře, dopravou a nadměrnou turistikou
- Průměrný roční úhrn srážek je 200-2000mm, maximum srážek je v létě

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Klima je ovlivněno oceánským a přechodným obdobím, což zapříčiňuje teplá léta, nepříliš chladné zimy, pravidelné srážky, vegetační období 4 až 6 měsíců.
- Jsou přeměněny v kulturní krajinu, která překrývá původní uspořádání přírody (pole, louky, sídla, kulturní lesy).
- Půdním typem jsou zde úrodné hnědozemí půdy a tím jsou vhodné podmínky pro zemědělství.

LISTNATÉ LESY

- Rozkládají se převážně na východním pobřeží Severní Ameriky a v povodí Mississippi
- Mírné přímořské podnebí (chladné zimy, teplá léta, srážky mezi 500-1000 mm, více jen na některých místech), Úrodné zalesněné hnědé půdy
- Původní listnaté lesy téměř neexistují, člověk je přeměnil na kulturní krajiny.

Flora: mezi významné patří **dub letní, jasan, habr, lípa, jilm** či **buk**. Hojně zastoupeny jsou **vrby, olše, topoly** či **břízy**. Vyskytuje se zde rovněž **zimolez**, který bývá mnohdy pěstován i jako okrasná rostlina. Na západním i východním Appalačském předhůří se setkáme i s třetihorními druhy stromů (liliovník, šacholan, ambroň, trnovník akát). Samozřejmě zde najdeme množství bylin. Vyskytují se zde lišejníky a mechorosty.

Fauna: Zástupci- **kuna**. Hojní jsou zde opět **jeleni** a **srnci**. Žijí zde **bobři** i různí hlodavci jako jsou **veverky**. Najdeme zde hojné **ptáky, zajíce, lišky** a **vlky**. Mezi méně známé druhy patří **medvídek mýval**, který byl zavlečen i do jiných částí světa. Dále uveďme **wapiti**, což je druh jelena, který žije především ve Skalnatých horách.

LISTNATÉ LESY JIŽNÍ AMERIKY

- převládá západní proudění vzduchu. Nad pevninu proniká vlhký vzduch, který přináší srážky po celý rok. Pro pásmo lesů je důležitá vlhkost podnebí. Srážky musí mít převahu nad výparem.

SMÍŠENÉ LESY

- Mírné přímořské podnebí (teplá léta, chladné zimy, pravidelné srážky), průměrné roční úhrny se pohybují mezi 500 až 1000 mm.
- Nalezneme zde chudší podzolové půdy, ale i zemědělsky výhodné typy půd, mezi které patří hnědozemě, případně i černozemě. Proto je tato oblast významná i hospodářsky.

Flora: V Jižním Chile a Argentině dominují pabuky, cesmíny a jehličnan nohoplod. Mezi listnatými stromy najdeme **buk, dub, javor, břízu lípu** či **topol, jilm** nebo **vrbu**. Za jehličnaté stromy uvedeme **smrk ztepilý, jedli bělokorou, borovice** a další. Mnoho bylin jako je například **jaterník podléška** či **borůvky**. Hojně zde nalezneme **trávy, mechy** i **kaprad'orosty**. Vyskytuje se zde mnoho polí a luk, které často nahradily právě lesy.

Fauna: Hojně zde žijí **zajíci, lišky, srnci, jeleni** i **vlci**. Jsou zde **jezevci**, bobr, norek, skunk smradlavý, rys ostrovid, rosomák, liška obecná, medvěd hnědý a puma. Najdeme zde **hlodavce, veverky, hady, žáby** a mnoho dalších.

Doplňující informace:

- V jižním Chile žije jelínek pudu, nejmenší jihoamerická kočkovitá šelma-kočka tmavá, drobný vačnatý savec Kolokolo.

1.5.4. Článek o Inuitech

Inuité, u nás častěji označováni jako Eskymáci, jsou původní arktickou etnickou domorodou skupinou s celou řadou výrazných kulturních znaků, se zvláště výraznými mongoloidními rysy. Dávni předkové dnešních Inuitů žili původně v nejuvýchodnějších částech Dálného východu, v oblastech okolo Beringova moře. Od 5. tisíciletí př. n. l. začaly jejich migrace do Severní Ameriky a odtud ještě později do Grónska. Území, které dnes Inuité obývají, se táhne od severovýchodního cípu ruské sibiřské oblasti (poloostrov Čukotka) přes Aleutské ostrovy, Aljašku, severní pobřeží Severní Ameriky a arktické skupiny severoamerických ostrovů až po východní pobřeží Grónska.

Slovo „Eskymák“ (v angličtině Eskimo), pochází z jednoho z mnoha indiánských jazyků, jehož nositelé obývali subarktickou oblast Severní Ameriky a s Eskymáky pravděpodobně udržovali kontakty, či se s nimi v minulosti alespoň setkali. Toto pojmenování má totiž několik významů, které naznačují, jakým způsobem indiánské kmeny tyto obyvatele vnímaly. Slovo Eskimo se dá přeložit jako: „ten, který mluví jiným jazykem“, „ten, kdo pochází z jiné země“, „někdo, se zvláštním chováním“ nebo také „ten, který pojídá syrové maso“. V Kanadě a Grónsku je dnes toto pojmenování považováno za hanlivé a urážlivé a proto je od roku 1977 oficiálně prosazováno etnonymum „Inuité“, které se vztahuje na všechna eskymácká etnika (tedy i ta, jež žijí na Aljašce, v Grónsku nebo Rusku). Název „Inuité“ se dá z rodného jazyka těchto původních obyvatel přeložit jako lidé. Jednotné číslo Inuk pak znamená člověk. Přestože je termín Eskymák nadále užíván jako souhrnné označení pro populaci žijící v západní arktické oblasti, obyvatelé tohoto regionu dnes preferují a uznávají jiná vlastní specifická pojmenování. Lidé žijící v kanadské arktické oblasti jsou pak jedinou eskymáckou skupinou, která užívá pouze oficiálně uznaného univerzálního označení - Inuité.

1.5.5. Slepá mapa Amerika



2. PŘÍPRAVA NA DRUHOU HODINU: PŘÍRODNÍ KRAJINY V AMERICE

Ročník: 7.

Časová dotace: 45 min.

Pomůcky: prezentace v PowerPointu, mapa na tabuli, atlasy, slepá mapa, text o PK

Metody: brainstorming, diskuze, výklad, vysvětlování, pomocí tištěného textu, učebních pomůcek

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Mezipředmětové vazby: český jazyk, přírodopis, výtvarná výchova

Téma hodiny: Stepi, Savana, Poušť a polopoušť, Subtropy a tropické lesy, Tropický deštný les

Kompetence: Kompetence k řešení problémů (rozpoznat a řešit problém)

Kompetence komunikativní (umět formulovat a vyjadřovat své myšlenky, zapojit se do diskuze, obhájit svůj názor)

Cíle: Žák popíše základní charakteristiku dané krajiny

Žák vyjmenuje zástupce fauny a flory typického pro danou krajinu

Žák umí zakreslit do slepé mapy PK

Žák propojí pásmovitost všech PK

Nové pojmy: prairie, pampy, savany, llanos, campos, mangrovy, endemiti

2.1. Průběh hodiny: NÁVRH DRUHÉ HODINY

5 min. zahájení hodiny (pozdrav, zápis do třídní knihy)

Téma hodiny: Stepi, Savana, Poušť a polopoušť, Subtropy a tropické lesy, Tropický deštný les

EVOKACE – návrhy 10 min.

Na procvičení použijeme některý bod z první hodiny, který zároveň bude sloužit k evokaci novému tématu. Ve dvojici si budou žáci procvičovat znalosti o dané krajině.

UVĚDOMĚNÍ - 25 min.

Budeme pokračovat stejně jako u první hodiny jen s tím rozdílem, že se zaměříme na stepi, savany, pouště a polopouště, subtropy a tropický deštný les. Aby hodina nebyla stejná jako minulá, můžeme použít vhodná videa, jako ukázkou krajin (tropický deštný les, pampy) – zdroj <http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10169655222-zemepis-sveta/203562230200039-zivot-v-pampe> nebo <http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10169655222-zemepis-sveta/203562230200040-farma-u-pralesa>, zaměříme se na ekologické problémy.

REFLEXE - 10 min.

Žáci znovu zakreslí typy krajin do slepé mapy. Po zkontrolování se vrátíme k myšlenkové mapě z předchozí hodiny. Žáci si projdou své odpovědi a zhodnotí, kde udělali chybu, co jim chybělo nebo naopak, co měli dobře. Můžeme rozvést diskuzi na téma, co nás nejvíce zaujalo v dané krajině? Co jsem nikdy neslyšel o dané krajině?

Postřehy z výuky:

U pouští jsem se moc nezdržovala, spíš jsem se snažila jim ukázat příklady různých pouští, jak poušť vzniká. Zástupce rostlin a živočichů, určit podnebí problém nebyl, naopak problém byla lokalizace. Oblast step je pro žáky obtížnější. Podle obrázku nebyli schopni na krajinu pojmenovat. Důležité je vysvětlit rozdíl mezi stepi a savanou. Často zaměňují. U oblasti subtropů si často pletli s tropickými deštnými lesy. Zaměřila jsem se na zástupce rostlin a to na mangrovníky, které žáky zaujaly. Poslední krajina byla tropický deštný les. Tato oblast je velmi populární mezi žáky. Doporučila bych pustit film. K této oblasti žáci vědí spoustu, je možné rozvést diskuzi na téma ekologický problém.

2.2.Materiály na výuku druhé hodiny

2.2.1. 2. část textu

PRÉRIE

- klima je podmíněno srážkovým stínem horských pásem (Skalnaté hory, oblasti od Winnipegu k Mexickému zálivu)
- roční úhrny srážek - od 500 mm v chladnějších oblastech až k 1000 mm v teplejších oblastech
- V současné době je maximálně využívána pro produkci obilnin, nevhodný způsob hospodaření však vyvolává silnou větrnou erozi.
- Nejúrodnější typy půd-černozemě, šedozemě
- v minulosti ohromná stáda bizonů dnes v rezervacích

Flora: severoamerické prérie se dělí na vysokostébelné, krátkostébelné a smíšené.

Vysokostébelné prérie s kavyly a vousatkami převažují na severu a východě, směrem na jih se objevují krátkostébelné trávy a v nejsušších oblastech i kaktusy.

Fauna: vidloroh americký, bizon americký, kojot prériový, psoun prériový, tetřívka prériový, sova zemní

PAMPY

- Území Argentiny a část Brazílské vysočiny
- V porovnání se stepmi severní polokoule zde panují příznivější klimatické podmínky.
- V zimě se zde prakticky nevyskytují mrazy, srážky jsou rovněž relativně vysoké 800–1000 mm. V minulosti se zde patrně vyskytovaly i lesy, ale činností člověka byly odstraněny.
- V dnešní době je pampa velmi hustě osídlena a využívána k zemědělství.
- Zatímco travě tyto podmínky vyhovují, stromy a větší rostliny rostou jen v okolí řek.

Flora: jihoamerické pampy jsou druhově velmi bohaté, zahrnují až 30 druhů trav a 50 druhů bylin, nejdůležitější kavyly.

Fauna: až 2 m vysoké termiště, v podzemních norách, např. pláštík malý, mara stepní neboli zajíc pampový, jelenec quazny, puďu jižní neboli jelínek puďu, nandu pampový, nandu stepní a lama guanako

SAVANA

- je označení pro travnaté oblasti tropických a subtropických oblastí.
- Během roku je zde vyhraněné období dešťů a období sucha.

Vlhké savany

- Orinocké llanos (šp. llano = rovina)
- Llanos je pokryta asi 50 cm vysokými travinami.
- Stromy se zde vyskytují pouze v malých ostrůvcích nazývaných „matas“.
- Brazilské campos se rozprostírají v Brazilské vysočině.

Fauna: Krokodýl orinocký, karančo jižní, čap jabiru, kapybara, mravenečník

Flora: banánovník, cukrová třtina, tabák, kávovník

Doplňující informace:

- Nadměrné spásání početnými stády skotu, koz a ovcí vede k likvidaci vegetace a narušování půdy – dochází k desertifikaci
- Období dešťů trvá pouze 2-4 měsíce, suché období 8-10
- Půdy podléhají zvětrávání a jsou bohaté na oxidy železa a hliníku, během sucha se oxidy srážejí v nepropustné vrstvy, nad nimiž vznikají mělká jezera
- 80-90% vegetace tvoří trávy, které dosahují v období dešťů výšky několika metrů

POUŠŤ A POLOPOUŠŤ

- V severní Americe se vyskytují pouze polopouště na SZ Mexika, v J Arizoně, Kalifornii apod., tradičně jsou ale označovány jako „poušť“ (Sonorská, Mojavská, Gilská ...).

1. MOHAVSKÁ POUŠŤ

- Roční srážky nepřesahují 150 mm ve vyšších partiích (1000-2000 m), V údolí Smrti v Kalifornii v létě teplota dosahuje 50 °C, nejnižší zaznamenaná teplota dosáhla -32 °C, v zimě teploty dosahují od -21 do -15 °C, v létě obvykle kolem 37,8 °C

Fauna: puma americká, kojot prérijní, chřestýš, tarantule, štír, fenek, pavouci

Flóra: juka krátkolistá, kaktus, palmy

2. SONORSKÁ POUŠŤ

Fauna: ovce tlustorohá, korovec jedovatý, káně Harrisovo, plazi

Flora: kaktus Saguaro, Opuncie

3. ATACAMA- Jižní Amerika

- je nejsušší poušť na Zemi
- Je udáváno, že v jejím středu se nachází oblasti, kde podle měření neprší po stovky až tisíce let = **Chilské kaktusy**

SUBTROPY A TROPICKÉ LESY

- Rozprostírají se na jihu Spojených států, Kalifornie, Chile
- Typickým porostem jsou mangrovníky (nepropustné pobřežní porosty)
- Průměrné teploty kolem 25°C, roční srážkové úhrny dosahují okolo 500-2000 mm

Fauna: Aligátoři, krokodýli, želvy, plameňáci, jaguáři, želvy, krokodýl mořský, varan papuánský, zmije růžkatá, chřestýši

Flora: duby, růže, šalvěže, vlčí bobý, magnólie, citrusy, vinná réva

TROPICKÝ DEŠTNÝ LES

- Ty se soustřeďují převážně v oblastech Amazonie a povodí řeky Orinoko.
- Nejproduktivnější a druhově nejbohatší biot na světě
- Jsou vázány na oblasti s velmi teplým a vlhkým klimatem, průměrná roční teplota se musí pohybovat v rozmezí 24–29 °C
- roční úhrny srážek dosahují 2000–4000 mm (maxima však až 12 000 mm). Srážky jsou pravidelné během celého roku.

Flora: Stromové patro je vysoké až 55 m, juvie ztepilá (para ořechy), kakaovník pravý, fíkus, kaučukovník, maniok, mahagon, palmy, např. palmy kokosové (více než 30 druhů), palma olejná, palma broskvová, liány (např. bromélie, vanilovník plocholistý), orchideje, mangrovníky

Fauna: mnoha druhy opic, nejrůznějších ptáků, plazů (leguáni a bazilišci) a hadů (hroznýš královský, anakonda velká) i ryb (piraňa), jaguár, pekari páskovaný, puma, ocelot velký, různé druhy koček a lišek; z opic kosmani, tamaríni malpy; kapybara, mravenečníci, několik druhů tapírů, lenochodi, řada druhů vyder, dikobrazové, endemické druhy pásovců aj.

Doplňující informace:

- Mangrovy- pobřežní varianta tropických deštných lesů, jedná se o stálezelené formace stromů přizpůsobené životu v pobřežních vodách tropických moří.
- Tropický deštný les je výrazně ohrožený lidskou činností, zemědělství, těžba nerostných surovin, stavba silnic a sídel

3. PŘÍPRAVA NA TŘETÍ HODINU: PŘÍRODNÍ KRAJINY V AMERICE

Ročník: 7.

Časová dotace: 45 min.

Pomůcky: mapa na tabuli, atlasy, pracovní listy, slepá mapa, křížovka, domino, hra

Metody: diskuze, práce v pracovním listě, vysvětlování, pomocí tištěného textu, učebních pomůcek

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Mezipředmětové vazby: český jazyk, přírodopis, výtvarná výchova

Téma: Opakování přírodních krajin

Kompetence: kompetence sociální a personální (práce ve skupinách)

Kompetence komunikativní (umět formulovat a vyjadřovat své myšlenky, zapojit se do diskuze, obhájit svůj názor)

Kompetence pracovní (během práce dodržovat pravidla)

Kompetence občanské (schopnost vcítit se do situace ostatních spolužáků)

Cíle: Žák popíše základní charakteristiku dané krajiny

Žák vyjmenuje zástupce fauny a flory typického pro danou krajinu

Žák umí zakreslit do slepé mapy PK

Žák vyřeší úkoly spojené s přírodními krajinami

Žák ve skupině vypracuje zadaný úkol

3.1. POSTŘEHY Z VÝUKY

Pracovní list

První úkol- slepá mapa Ameriky se dá použít samostatně jako vstupní test a následně jako zpětná vazba. Sám úkol je pro žáky náročný jak z časových důvodů, tak ze znalostních důvodů. Pomohla by jim nápověda rovniku (pro některé). Základem u tohoto úkolu, je znalost pojmů. Problémem také může být, že se jednotlivé krajiny překrývají-nejsou jasně vymezeny. Taky je úkol odradí, z hlediska časového zpracování-raději vypracují zbytek a posléze se vrátí k úkolu 1. Zařadit do pracovního listu s úvahou-podle dětí ve třídě, jak jsou zvyklí vypracovávat pracovní listy. Ověřeno na dvou skupinách přibližně po 20 ti žácích. Jedna skupina s tím problémem neměla a vyplnila. Druhá skupina si tento úkol nechala jako naposled s tím, že se jim to ani vyplňovat nechce.

3.2. Průběh hodiny: NÁVRH TŘETÍ HODINY

Tato hodina bude věnovaná opakování.

Informace pro učitele:

Abychom motivovali žáky k vyplnění pracovního listu nebo křížovky, můžeme zvolit jako motivaci následující: za tři získané plus, žáci dostanou jedničku za práci v hodině.

1. křížovka (viz příloha 3.3.1.) – stačí vytisknout na A5

2. pracovní list – první část 1-5 otázky na všechny typy krajin (viz příloha 3.3.2.)

- druhá část 6-14 otázky zaměřené na zástupce fauny a flory, nutnost tisknout barevně (viz příloha 3.3.4.)

- třetí část 15- otázky lze použít jako test nebo na začátku hodiny (evokace)

3. domino (viz příloha 3.3.6.) – doporučuji vytisknout na A3, dopředu nastříhat (učitel)- obr. č. 11, na tabuli nakreslit tvar obdelníku, do kterého ho mají žáci skládat

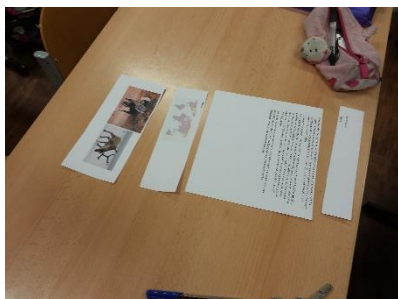
4. hra – (viz příloha 3.3.7.) před začátkem vybereme krajiny, které chceme v hodině použít (záleží na počtu žáků a na čase pro provedení hry), dále rozstříháme po jednotlivých částech- vždy označena krajina a k ní náležící části cca 4 – 5, každá část je rozstříhlá zvlášť (viz obrázek č. 10), důležité je nastavit na začátku čas, který bude striktně dodržen

- vynechané místa označená jsou místa na doplnění chybějícího výrazu

- u obrázku živočicha nebo rostlin máme možnost zvolit si buď samostatný obrázek, nebo dát jen charakteristiku zástupce

- označení u čísla je informativní pro učitele, aby se orientoval v postupu. Žák

dostane materiál bez čísla a popisu, o co se jedná, příklad: 1. článek – Inuité – zůstává pro učitele, celý článek dostanou žáci.



Obrázek 10: sestavení hry



Obrázek 11: skládání domina

Cíl:

- Upevnění informací
- Správné zařazení charakteristiky krajiny, živočichů a rostlin, mapy a článků
- Vysvětlit, proč daná informace patří do dané krajiny
- Pracovat ve skupině

Metody: práce s textem a obrázky, popis a vysvětlování, diskuze, samostatná práce

Materiál: obrázky, mapy, články, text (viz příloha)

Zadání:

1 stanoviště 4-5 indicií, které se skládá z mapy dané krajiny, základní charakteristiky, článek k tématu, obrázky zástupců rostlin a živočichů, informace o zástupci.

Hra má 2 varianty:

Jednodušší varianta – učitel vybere počet krajin podle počtu žáků, které následně rozdělí do skupin. Návrh počtu stanovišť do skupin 3-4 žáků: při počtu méně než 20 žáků-5 skupin, 20 – 24 žáků: 6 stanovišť, více jak 25 žáků 7 – 8 stanovišť. Hra má celkem 11 krajin, kde je rozdělená na Severní a Jižní Ameriku. Žáci mají předem stanovené krajiny.

Těžší varianta – žáci nemají předem danou krajinu, dostanou pouze nápovědu, aby hledali buď jako první charakteristiku krajiny nebo mapu krajiny. Poté budou hledat indicie ke své krajině. Pokud se jim nepodaří najít všechny indicie, je možné, že se musí dohodnout s některou skupinou na výměně indicií. Úloha učitele: udržet hlasitost v normálu a korigovat průběh hry a celé hodiny.

Cílem hry nebylo najít pouze materiál, někdy museli sami přijít na to, co se v článku nachází nebo uhodnout zástupce buď rostlin, nebo živočichů

Průběh hry:

- ✓ 1 třída a chodba, počet žáků 22, stanovišť - 11, podle toho se žáci rozdělili (sami, podle učitele)
- ✓ Jeden bude na základně-v lavici a další budou hledat indicie.
- ✓ Dalším účelem hry bylo, aby se naučili pracovat jak v menší skupině, tak si navzájem vyměňovat informace, ale tak, aby moc nenapomáhali ostatním. Po třídě byly různě rozházeny papírky, některé byly ukryté, jiné byly na zemi (na různých místech).
- ✓ Žáci šli pryč ze třídy (po domluvě s jiným vyučujícím, pohlídá chvíli žáky) a učitel mezi tím rozhází indicie po třídě
- ✓ První se museli zorientovat, kde mají hledat, vybrat místo lavice a rozdělit úkoly. Když jedna skupina našla něco, co nepatřilo jeho skupině tak mohla materiál položit zpět nebo si to vyměnit s jinou skupinou.

3.3.MATERIÁLY PRO TŘETÍ VYUČOVACÍ HODINU

3.3.1. Křížovka:

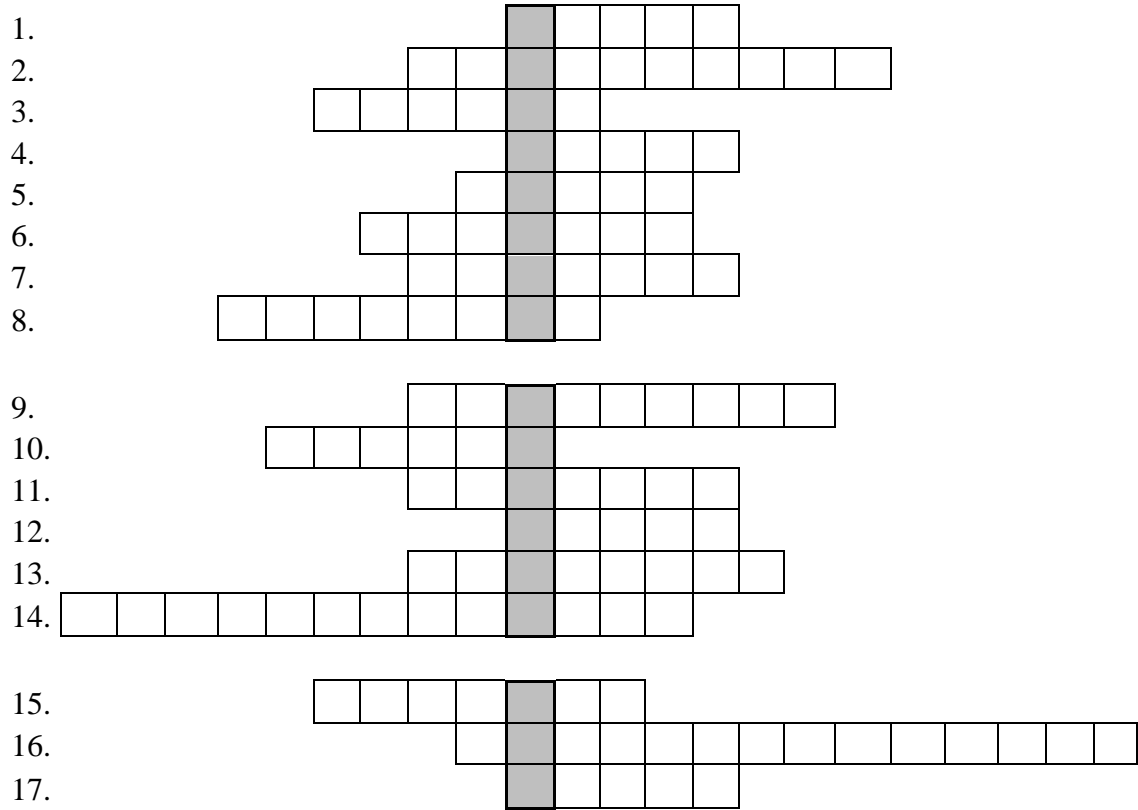
Dokážeš vyluštit křížovku?

Jedná se o největší přírodní krajinu v Jižní Americe. O jakou přírodní krajinu se jedná?

.....

1. Jedná se o plodinu, která pochází z Ameriky. Pěstuje se v subtropech.
2. Trvale zmrzlá půda neboli...?
3. Savany dělíme na 2 části. Jak se jmenuje ta, která je u řeky Orinoco?
4. Stepi v S. Americe se nazývají prairie. V Jižní Americe se jim říká?
5. Jedná se o zástupce stepi-největší savec, je přežvýkavec.
6. Název nejsušší pouště v Jižní Americe?
7. V Severní části Kalifornie najdeme největší a nejstarší stromy. Jak se jmenují?
8. Bohatě zastoupený plaz v tropech je? (i při zavřené čelisti mají vidět čtvrtý spodní zub)
9. Jaká půda se nachází nejčastěji v tajze?
10. Často se setkáváme s nesprávným označením Eskymáci, správně se jim říká?(e-použij zkrácené)
11. V tajze se setkáváme s tvorbou močálů, bažin a ...? Jedná se o nahromaděný rostlinný materiál.
12. Název největšího biomu na severní polokouli. Jedná se o přírodní krajinu zastoupenou jehličnatým lesem.
13. Jedná se o flóru v subtropech, kde se střetává sladká voda se slanou. Slouží jako útočiště mnoha živočichům.
14. Přírozeným biotopem tohoto zástupce je listnatý a smíšený les. Má výraznou černou obličejovou masku a tmavě pruhovaný ocas.
15. Šelma, která se nachází převážně na Aljašce a na většině území západní Kanady. Loví velké savce a pochutná si na lososech. O jakého medvěda se jedná?
16. Tundra se z laponštiny označuje jako? (2 slova bez mezery)
17. Šelma s černobílým zbarvením, na obranu používá páchnoucí žlázy.

Křížovka - Bez autorského řešení



Správné řešení

1.

				T	A	B	Á	K
--	--	--	--	---	---	---	---	---
2.

		P	E	R	M	A	F	R	O	S	T
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3.

L	L	A	N	O	S						
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--
4.

				P	A	M	P	Y
--	--	--	--	---	---	---	---	---
5.

			B	I	Z	O	N
--	--	--	---	---	---	---	---
6.

	A	T	A	C	A	M	A
--	---	---	---	---	---	---	---
7.

		S	E	K	V	O	J	E
--	--	---	---	---	---	---	---	---
8.

K	R	O	K	O	D	Ý	L
---	---	---	---	---	---	---	---

9.

			P	O	D	Z	O	L	O	V	É
--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10.

I	N	U	I	T	E						
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--
11.

			R	A	Š	E	L	I	N
--	--	--	---	---	---	---	---	---	---
12.

				T	A	J	G	A
--	--	--	--	---	---	---	---	---
13.

			M	A	N	G	R	O	V	Y
--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---
14.

M	E	D	V	Í	D	E	K	M	Ý	V	A	L
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

15.

			G	R	I	Z	L	L	Y
--	--	--	---	---	---	---	---	---	---
16.

				B	E	Z	L	E	S	Á	K	R	A	J	I	N	A
--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
17.

					S	K	U	N	K
--	--	--	--	--	---	---	---	---	---

4.3.2. Pracovní listy: bez autorského řešení část 1- 5

1. Vyznač do mapy čísla v kroužku, kde a jaké přírodní krajiny se nacházejí v Severní a Jižní Americe. Dokresli také rovník a obratníky.



2. Správně seřad' přírodní krajiny od pólu k rovníku.

.....
.....
.....

3. Urči, o které biomy se jedná:

- a) bohaté srážky, průměrné teploty okolo 27⁰C
- b) střídání období sucha a období dešťů
- c) půda dlouhodobě zmrzlá
- d) suchá léta, mírné deštivé zimy
- e) vyskytují se zde lišejníky, mechorosty a řasy
- f) jedná se o největší lesní celek
- g) velké teplotní rozdíly mezi dnem a nocí
- h) dochází k přeměně lesů na louky a pole, vysázení rychle rostoucích jehličnanů
- i) v Americe se jim říká prairie a pampy, původní traviny byly nahrazeny kulturními plodinami

4. Představ si. Hrajete hru, kde ty znáš názvy přírodních krajin (poušť, tajga, savany) a máš dát nápovědu tvému spolužákovi, který má poznat podle 5- ti tvých pojmů, o kterou přírodní krajinu se jedná. Poradíš mu správně?

Poušť:

Tajga:

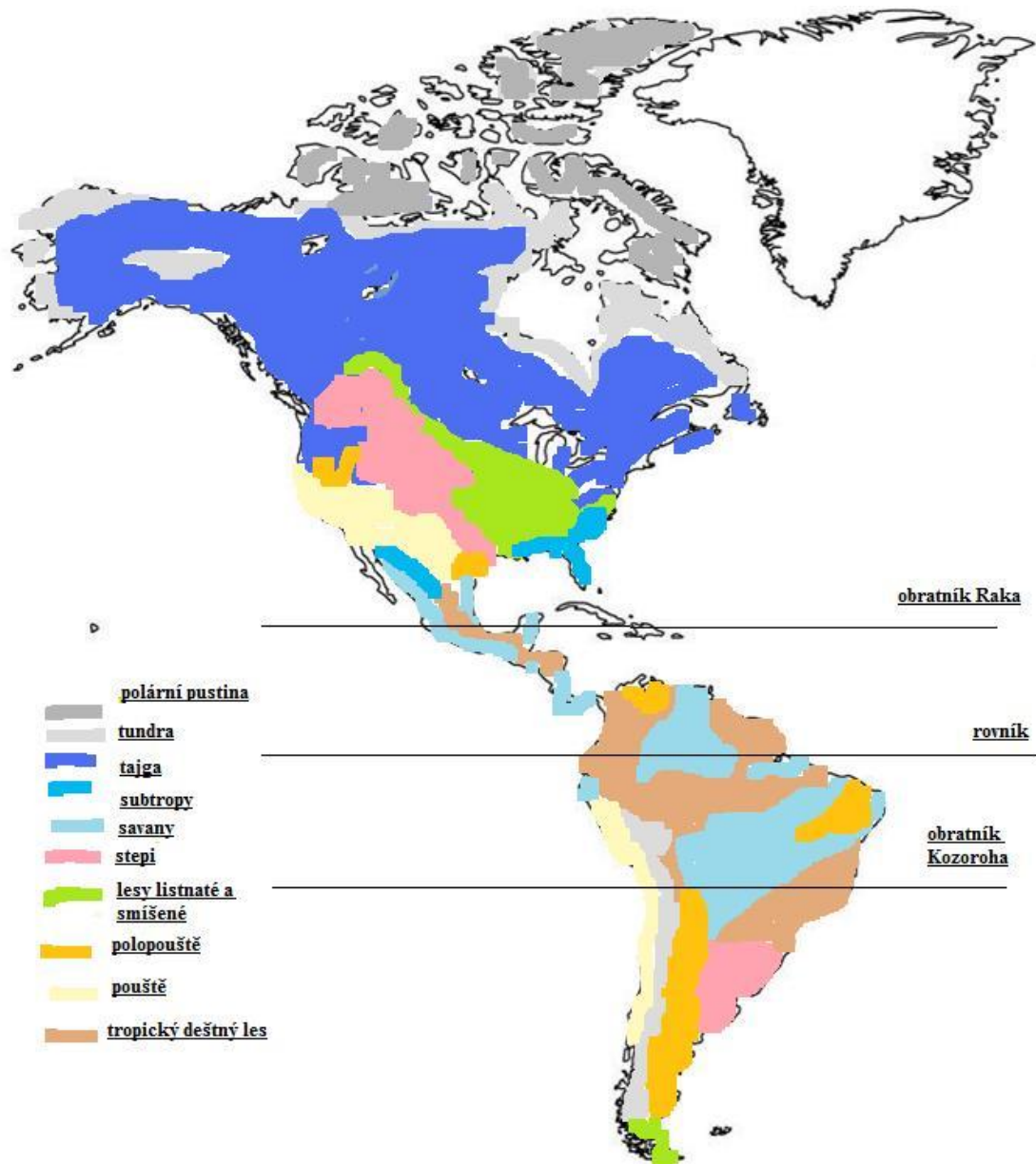
Savany:

5. Přečti si pozorně následující věty. V každé větě se vyskytla chyba. Podtrhni chyby a větu správně uprav. Chybu hledej v přírodních krajinách.

- Na území savan se nachází obilnice světa.
.....
- Listnaté a smíšené lesy najdeme v tropickém podnebném pásu.
.....
- V tajze jsou nepříznivé podmínky pro život lidí.
.....
- Velké rozdíly teplot v noci a ve dne jsou typické pro tundru.
.....

4.3.3. Pracovní listy: s autorským řešením část 1- 5

1. Vyznač do mapy čísla v kroužku, kde a jaké přírodní krajiny se nacházejí v Severní a Jižní Americe. Dokresli také rovník a obratníky.



2. Správně seřaď přírodní krajiny od pólu k rovníku.

Polární pustiny, tundra, tajga, smíšené a listnaté lesy, stepi, subtropy, savany, pouště, tropické deštné lesy

3. Urči, o které biomy se jedná:

- a) **tropické deštné lesy** bohaté srážky, průměrné teploty okolo 27°C
- b) **savany** střídání období sucha a období dešťů
- c) **polární oblasti** půda dlouhodobě zmrzlá
- d) **subtropy** suchá léta, mírné deštivé zimy
- e) **tundra** vyskytují se zde lišejníky, mechorosty a řasy
- f) **tajga** jedná se o největší lesní celek
- g) **pouště** velké teplotní rozdíly mezi dnem a nocí
- h) **smíšené a listnaté lesy** dochází k přeměně lesů na louky a pole, vysázení rychle rostoucích jehličnanů
- i) **stepi** v Americe se jim říká prairie a pampy, původní traviny byly nahrazeny kulturními plodinami

4. Představ si. Hrajete hru, kde ty znáš názvy přírodních krajin (poušť, tajga, savany) a máš dát náповědu tvému spolužákovi, který má poznat podle 5- ti tvých pojmů, o kterou přírodní krajinu se jedná. Poradíš mu správně?

Poušť: kaktus, sucho, písek, duny, oáza, palma, velbloud, horko, fata morgána, štír, hadi

Tajga: jehličnaté stromy, los, zima, modřín, medvěd, borovice, jedle, smrk, tis

Savany: sucho, déšť, travnaté porosty, málo stromů, vysoké trávy, llanos, campos

5. Přečti si pozorně následující věty. V každé větě se vyskytla chyba. Podtrhni chyby a větu správně uprav. Chybu hledej v přírodních krajinách.

- Na území savan se nachází obilnice světa.
stepi
- Listnaté a smíšené lesy najdeme v tropickém podnebném pásu.
Tropické deštné lesy
- V tajze jsou nepříznivé podmínky pro život lidí.
Polárních oblastech, tundře
- Velké rozdíly teplot v noci a ve dne jsou typické pro tundru.
pouště

4.3.4. Pracovní list – část 6- 15 bez autorského řešení

6. K uvedeným přírodním krajinám, doplň 2 charakteristické zástupce flóry.

- a) tropy
- b) subtropy
- c) poušť
- d) stepi
- e) savany
- f) tajga
- g) smíšené a listnaté lesy
- h) tundra, polární oblast

7. Spoj živočišné zástupce s přírodní krajinou (některé použij i vícekrát). K číslům přiřaď písmena.

- | | | |
|----------------------|----------------------------|--------------------|
| a) lední medvěd | 1.tropy | b) pudu jižní |
| c) medvídek mýval | 2.poušť | d) polární liška |
| e) rosomák | 3.subtropy | f) bizon, vidloroh |
| g) tuleň | 4.savany | h) nosál červený |
| ch) chřestýš | 5.step | i) aligátor |
| j) medvěd grizzly | 6.smíš.listnaté lesy | k) los |
| l) krokodýl orinocký | 7.tajga | m) plameňáci |
| n) papoušci | 8.tundra | o) sup |
| p) krokodýl | 9.polární oblast | q) psoun |

8. Pomocí čísel sestav slova a jejich význam vysvětli:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

a)16 1 13 16 25 -

b)16 18 5 18 9 5 -

c)20 21 14 4 18 1-

d)13 1 14 7 18 15 22 14 9 11-

9. Obrázek živočicha, rostliny nebo oblasti pojmenuj a přiřaď PK – některé můžou být vícekrát.

1. 2. 3.



4. 5. 6.



7. 8. 9.



10. 11. 12.



10. Zakroužkuj alespoň 2 zástupce, kteří nepatří do tropického deštného lesa? Napiš, proč tam daný živočich nepatří. Popřípadě dopiš, jestli můžeme daného živočicha zařadit i do jiné krajiny.

bobr kanadský, papoušek ara, bizon americký, piraně, medvěd lední, termitiště, jaguár, rosomák sibiřský, hadi, opice, wapiti, nandu pampový, kapybara, motýli

.....
.....
.....
.....
.....

11. Zamysli se nad ekologickými problémy, které se vyskytují v přírodních krajinách. Uveď alespoň 2 příklady a jeden vysvětli.

.....
.....
.....
.....

12. Které přírodní krajiny nenajdeš v J. Americe?

.....
.....

13. Vysvětli, proč se amazonskému pralesu říká „Plíce země“.

.....
.....
.....
.....

14. Zařaď zástupce flory do přírodních krajin v Jižní Americe.

Liány, vysoké trávy, citrusy, juka, sukulenty, mechy a lišejníky, palmy, obiloviny, bříza, dub

.....
.....
.....
.....
.....

15. Zakroužkuj správnou odpověď: (pouze jedna správná odpověď)

1. Medvěd lední se vykytuje v oblasti:

- a) tundry
- b) tajgy
- c) polární oblasti
- d) smíšených a listnatých lesů

2. Polární pustiny zaujímají oblast:

- a) kolem Mexického zálivu
- b) západní pobřeží Severní Ameriky
- c) Grónska a Arktických ostrovů
- d) východní pobřeží Severní Ameriky

3. Slovo tundra pochází z laponštiny a označuje:

- a) bezlesou krajinu
- b) lesnatou krajinu
- c) oblast s výskytem vysokých stromů
- d) oblast s úrodnou půdou

4. Permafrost znamená:

- a) úrodná půda
- b) trvale zmrzlá půda
- c) tvorba bažin
- d) žádná půda

5. Tajga je tvořena lesem:

- a) smíšeným
- b) listnatým
- c) jehličnatým
- d) stále zeleným

6. Typickým zástupcem tajgy jsou:

- a) sekvoje a jaguár
- b) sekvoje a urzon kanadský
- c) sekvoje a pižmoň
- d) sekvoje a vidloroh americký

7. Savany dělíme na:

- a) llanos a campos
- b) prairie a pampy
- c) tropické a subtropické
- d) savany nijak nedělíme

8. Pro subtropy jsou typické:

- a) liány
- b) dub a buk
- c) citrusy
- d) vysoké trávy

4.3.5. pracovní list – autorské řešení část 6-15

6. K uvedeným přírodním krajinám, doplň alespoň 2 charakteristické zástupce flóry.

- | | |
|----------------------------|---|
| i) tropy | vysoké stromy s liánami, orchideje, palmy |
| j) subtropy | bahenní rostliny, tisovce, mangrovníky |
| k) poušť | typické rostliny jsou kaktusy, opuncie a trnité keře |
| l) stepi | vysoké trávy |
| m) savany | vysoké traviny, ojediněle stromy |
| n) tajga | stromy jsou smrk kanadský, obří sekvoje a jedle douglaska |
| o) smíšené a listnaté lesy | borovice, tis, dub, buk, lípa, smrk |
| p) tundra, polární oblast | lišejníky, mechy, řasy |

7. Spoj živočišné zástupce s přírodní krajinou (některé použij i vícekrát). K číslům přiřaď písmena.

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| a) lední medvěd (POL.Ob) | 1.tropy n,p | b) pudu jižní savana |
| c) medvídek mýval (smíš.list.les) | 2.poušť ch,o | d) polární liška tundra |
| e) rosomák (tajga) | 3.subtropy i,m | f) bizon, vidloroh step |
| g) tuleň (pol.obl.) | 4.savany b,l | h) nosál červený list. les |
| ch) chřestýš (pouste) | 5.step f,q | i) aligátor subtropy |
| j) medvěd grizzly tajga | 6.smíš.listnaté lesy c,h | k) los tundra |
| l) krokodýl orinocký savana | 7.tajga e,j | m) plameňáci subtropy |
| n) papoušci tropy | 8.tundra d,k | o) sup poušť |
| p) krokodýl tropy | 9.polární oblast a,g | q) psoun step |

8. Pomocí čísel sestav slova a jejich význam vysvětli:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

- a) 16 1 13 16 25 - Pampy-název stepi v Jižní Americe
 b) 16 18 5 18 9 5 - prairie- název stepi v Severní Americe
 c) 20 21 14 4 18 1- tundra-bezlesá oblast
 d) 13 1 14 7 18 15 22 14 9 11- mangrovník- Jsou ohrožené a chráněné stromy vyskytující se v brakických vodách

9.Obrázek živočicha nebo rostliny pojmenuj a přiřaď PK – některé můžou být vícekrát.

1. Baffinův ostrov-pol. pustina



2. Pižmoň severní-tundra



3. Jehlič.les-tajga



4. urzon kanadský- tajga list.les



5. Mýval severní – list. les (S.A.)



6. Nosál červený- J.A.



7. step – prerie, pampy



8. Mara stepní – pampy



9. Mravenečník velký-savany



10. juka krátkolistá-poušť



11. citrovník -subtropy



12.kávovník-tropy



10. Zakroužkuj alespoň 2 zástupce, kteří nepatří do tropického deštného lesa? Napiš, proč tam daný živočich nepatří. Popřípadě dopiš, jestli můžeme daného živočicha zařadit i do jiné krajiny.

bobř kanadský, papoušek ara, bizon americký, piraně, medvěd lední, termitiště, jaguár, rosomák sibiřský, hadi, opice, wapiti, nandu pampový, kapybara, motýli

bobř kanadský-**listnaté lesy,tajga**
medvěd lední-**polární oblast, tundra**
wapiti-**lesy**
kapybara-**tropy,savany**

bizon americký-**lesy, prémie**
rosomák sibiřský-**tajga,tundra**
nandu pampový-**stepi, savany**

11. Zamysli se nad ekologickými problémy, které se vyskytují v přírodních krajinách. Uveď alespoň 2 příklady a jeden vysvětli.

Lov zvěře-kožešina, globální oteplování – polární oblasti, kácení lesů- tropy,subtropy, smíšené lesy

Pralesy jsou ohroženy, protože se kácí pro dřevo a získávání půdy. Kvůli tomu ztrácí své domovy tisíce rostlin a živočichů. Kácení lesů za účelem pěstovat plodiny, chovat dobytek, těžba surovin.

12. Které přírodní krajiny nenajdeš v J.Americe?

Polární oblasti, tundru, tajgu

13. Vysvětli, proč se amazonskému pralesu říká „Plíce země“.

Tropické pralesy a původní lesy jsou vskutku životadárnými biotopy: regulují podnebí, filtrují vzduch, čistí vodu a zabraňují erozi, jsou domovem milionů druhů zvířat a rostlin, které dohromady tvoří přibližně dvě třetiny veškeré pozemské flóry a fauny. Jsou producenti kyslíku. Tropické deštné lesy se nazývají největší lékárnou světa pro výskyt velkého počtu přírodních léčiv. Téměř polovina užívaných léků pochází z tropických deštných pralesů. Jsou také bohatou zásobárnou energetické suroviny – dřeva ze vzácných druhů dřevin.

14. Zařaď zástupce flory do přírodních krajin v Jižní Americe: (nebo celkově)

Liány, vysoké trávy, citrusy, juka, sukulenty, mechy a lišejníky, palmy, obiloviny, bříza, dub

Polární oblast-mechy a lišejníky
Tundra-mechy a lišejníky
Listnaté a smíšené lesy-bříza, dub
Stepi-vysoké trávy, obiloviny
Pouště-juka, sukulenty
Subtropy-citrusy
Tropy-liány, palmy

15. Zakroužkuj správnou odpověď: (pouze jedna správná odpověď)

1. Medvěd lední se vykytuje v oblasti:

a) tundry

c) polární oblasti

b) tajgy

d) smíšených a listnatých lesů

2. Polární pustiny zaujímají oblast:

a) kolem Mexického zálivu

c) Grónska a Arktických ostrovů

b) západní pobřeží Severní Ameriky

d) východní pobřeží Severní Ameriky

3. Slovo tundra pochází z laponštiny a označuje:

a) bezlesou krajinu

c) oblast s výskytem vysokých stromů

b) lesnatou krajinu

d) oblast s úrodnou půdou

4. Permafrost znamená:

a) úrodná půda

c) tvorba bažin

b) trvale zmrzlá půda

d) žádná půda

5. Tajga je tvořena lesem:

a) smíšeným

c) jehličnatým

b) listnatým

d) stále zeleným

6. Typickým zástupcem tajgy jsou:

a) sekvoje a jaguár

c) sekvoje a pižmoň

b) sekvoje a urzon kanadský

d) sekvoje a vidloroh americký

7. Savany dělíme na:

a) llanos a campos

c) tropické a subtropické

b) prairie a pampy

d) savany nijak nedělíme

8. Pro subtropy jsou typické:

a) liány

c) citrusy

b) dub a buk

d) vysoké trávy

3.3.6. Domino – správné řešení, začátek LIÁNY - LIŠEJNÍKY

OLINOCO	LLANOS	CAMPOS	HALY VYSKYT STROMŮ	HORAVSKÁ POUŠT	POLOPOUŠT	ATACAMA	VUKA
OBDOBÍ DESA A KUCHA							AMAZONIE
SAVANA							ENDEHITI
PAMPY							WILHELMINA
PRAIE							LIÁNY
PSOUN PŘEVÁNNÍ							LIŠEJNÍKY
ČERNOZEM							POLARNI PBLANT
HYVAL							GRUVSKO
VÝCHODNÍ AMERIKA							BAFENOV ANTROY
GRIZZLY							HEVET LEDNÍ
VEHLIČNATÝ LES							PERMAFROST
LASELINA	NEVETSI BIOT	TAJGA	SOB	KOMELI	INUTE	BELESN DRAHST	DRSNE KLIMA

3.3.7. Hra:

Polární oblasti

1. Článek

Menší uši, ocas či zobák, celkově větší tělo, světlá barva

Adaptace jsou takové přizpůsobení, které vedly k úpravě vzhledu zvířat. Podle toho, jak se upravil jejich vzhled, vznikla určitá pravidla. Je to například Allenovo pravidlo, které říká, že v chladnějších oblastech mají druhy menší tělní výrůstky (uši, ocas, zobák), než jejich příbuzní v teplejších podmínkách. Je to z důvodu, aby jim uši nebo ocas neumrzly. Tato adaptace se týká ptáků i savců, stejně jako druhé pravidlo – Bergmanovo pravidlo, které říká, že s klesající teplotou roste velikost těla. To je velká výhoda, protože tím dojde i ke zvýšení metabolismu a tím si zvíře lépe udrží stálou teplotu těla. Posledním pravidlem, které se zde uplatňuje, je Glogerovo pravidlo, podle kterého živočichové z chladnějších oblastí mají světlejší zbarvení, aby lépe splynuly s prostředím, kterým je sníh a led. Také mají silnější vrstvy chlupů nebo peří, aby byly menší ztráty tepla. Většina z živočichů, kteří v polárních oblastech žijí (např. medvěd lední), nejsou schopni přežít v jiných podmínkách, proto je tak ohrožuje tání ledovců. Na jižním pólu zatím nedochází k tak velkému tání jako v severních oblastech, ale to je pouze otázkou času a také toho, do jaké míry zde začne zasahovat člověk.

2. Mapa



3. Charakteristika

oblasti trvale neosídlené, zato překypující endemickými druhy živočichů a neobvyklými přírodními úkazy. Léta jsou zde krátká a zimy dlouhé, s teplotami až pod -50°C . Téměř celá Antarktida je trvale pokryta silnou vrstvou ledu. Podobně je na tom i Arktida včetně Grónska. Mimo oblast arktického ledu však leží rozlehlá, bezlesá tundra Grónska, Aljašky, Kanady a Sibíře.

V zemi věčného ledu nastávají v létě dny, kdy slunce nezapadá a v zimě naopak dny, kdy vůbec nevyjde. Na pólech mizí slunce v zimě slunce pod obzorem na půl roku, zato v létě zůstává po dobu šesti měsíců nad ním. Výskyt polárních září - jsou způsobovány elektrickými výboji ionizovaného plynu ve výškách 100 až 1000 km.

Hospodářské využití:

- okrajové části oceánu - rybolov
- na pevnině se těží nerostné suroviny – ropa, uhlí – obtížné podmínky
- námořní doprava – nepravidelná, pouze mezi okrajovými částmi

Badatelé: Amundsen, Nansen, z Čechů se polárních výprav zúčastnil F. Běhounek

4. Obrázek + popis



I velcí predátoři z Arktidy mají svou něžnou tvář.

Chlad snáší tento druh medvěda velmi dobře – jeho hustá žlutobílá srst ho totiž od okolního prostředí takřka dokonale izoluje. Hlavní potravou jsou ryby a tuleni, za kterými se vydávají do chladných vod řek i moří i několik desítek kilometrů. Je vynikající plavec – na tlapách má dokonce prsty spojené do poloviny plovací blánou.

..... je spolu s medvědem kodiakem a medvědem kamčatským třetí největší suchozemskou šelmou na světě. Jsou pro život v ledových pustinách výborně vybavení. Jsou neuvěřitelně silní, mrštní a na svých mírně ohnutých končetinách s ochlupenými chodidly se pomalým krokem vydávají na velké vzdálenosti.

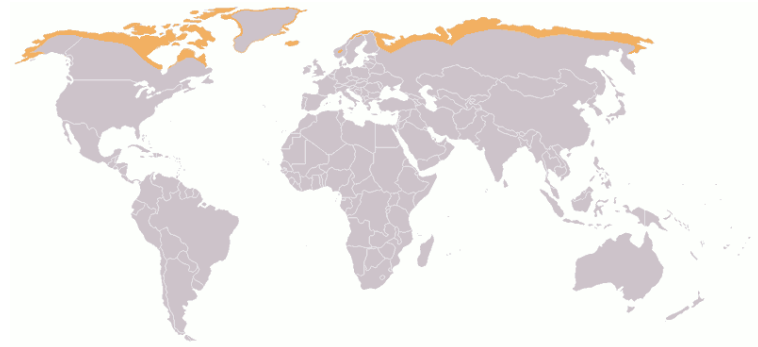
Žije v oblastech pokrytých věčným ledem a sněhem, od severního pólu až po jižní okraj arktických ledovců. S oblibou vyhledává místa, kde se nachází otevřené vodní plochy nebo souvislé pásy pobřežní pevniny. Většinu dne tráví hledáním potravy. Je ze všech medvědů nejlepším plavcem. Plave rychlostí 10 km/h a běží maximálně rychlostí 40 km/h. S otevřenými očima a uzavřenými nozdrami se potápí pod hladinu až do hloubky dvou metrů a pod vodou vydrží až dvě minuty.

5. ekologický problém

globální oteplování → oteplování polárních oblastí a tání ledu má vliv na dynamiku vod v Atlantském oceánu – zvýšení hladiny vody v oceánech (zatopení přímořských oblastí) – zvýšení teploty v oceánech – zvýšení množství sladké vody přitékající do slané vody oceánů → odklonění Golfského proudu → ochlazení Evropy o 5°C !!! → nová doba ledová v Evropě

TUNDRA

1. mapa



2. Článek o Inuitech



Inuité, u nás častěji označováni jako Eskymáci, jsou původní arktickou etnickou domorodou skupinou s celou řadou výrazných kulturních znaků, se zvláště výraznými mongoloidními rysy. Dávni předkové dnešních Inuitů žili původně v nejvýchodnějších částech Dálného východu, v oblastech okolo Beringova moře. Od 5. tisíciletí př. n. l. začaly jejich migrace do Severní Ameriky a odtud ještě později do Grónska. Území, které dnes Inuité obývají, se táhne od severovýchodního cípu ruské sibiřské oblasti (poloostrov Čukotka) přes Aleutské ostrovy, Aljašku, severní pobřeží Severní Ameriky a arktické skupiny severoamerických ostrovů až po východní pobřeží Grónska. Slovo „Eskymák“ (v angličtině Eskimo), pochází z jednoho z mnoha indiánských jazyků, jehož nositelé obývali subarktickou oblast Severní Ameriky a s Eskymáky pravděpodobně udržovali kontakty, či se s nimi v minulosti alespoň setkali. Slovo Eskimo se dá přeložit jako: „ten, který mluví jiným jazykem“, „ten, kdo pochází z jiné země“, „někdo, se zvláštním chováním“ nebo také „ten, který pojídá syrové maso“. Lidé žijící v kanadské arktické oblasti jsou pak jedinou eskymáckou skupinou, která užívá pouze oficiálně uznaného univerzálního označení - Inuité.

3. charakteristika

je poznamenáno nízkými srážkami a teplotami. Nachází se mezi tajgou a trvale zaledněnými polárními končinami, ale také v nejsevernějších oblastech Evropy, Asie a Ameriky, Grónsku a dalších přilehlých ostrovech, rozkládá se především na severní polokouli. Na jižní polokouli pokrývá jen některé ostrovy. Zima zde trvá 9-10 měsíců, léto jenom 2-3 měsíce. Půda je tu promrzlá do hloubek několika metrů, nazývá se permafrost. Celý rok má teplotu nižší než 0° C. Nízké teploty nedovolují růst stromů, rostou tu například mechy. V průběhu krátkého léta roztává jenom její nejsvrchnější vrstva. Protože se rozmrzlá voda nemůže ani vypařit, ani vsakovat do zamrzlé půdy, vznikají v rozsáhlá rašeliniště. Člověkem jsou tyto kraje osídleny řídce.

4. rašelina – zajímavost

Rašeliniště (též blata nebo slatě) jsou mokřadní biotopy se značnou produkcí rostlinné biomasy, která se však v důsledku nadměrného zamokření a nepříznivých podmínek pro rozkladné organismy (dekompozitory) nedostatečně rozkládá. V rašeliništi proto dochází k hromadění rostlinné organické hmoty. Odumřelé části rostlinného společenstva se vrší a ve spodních vrstvách za nepřístupu vzduchu se přetvářejí v procesu rašelinění na rašelinu.

Podmínky pro vznik rašelinišť tvoří zejména nepropustné podloží, které dokáže na povrchu trvale zadržet velké množství vody. Jedná se zpravidla o oblasti s vysokými srážkami, mělké ploché sníženiny, okolí pramenů apod. Další podmínkou je nízký obsah živin v prostředí. Trvalé zamokření podporuje růst zejména mechů. Rašeliniště vzniká velice dlouho, proto je téměř nemožné vytvořit ho uměle. Za rok se vytvoří pouze 1-2 milimetrový sloupec rašeliny.

5. pižmoň



....., pocházejí z chladných stepí s kontinentálním suchým klimatem, proto jsou dost náchylní na deště kombinované s mrazem. Změna klimatu byl nejpravděpodobnější důvod vyhynutí těchto savců v Evropě a Asii v poledové době, kdy se výrazně zvýšilo množství srážek. Do dnešních dnů se podařilo přežít jen v odlehlých a pustých místech kanadské Arktidy a severovýchodního Grónska. V rámci několika ochranných programů byla zvířata na nějakých místech svého výskytu znovu vysazena, což způsobilo fakt, že dnes už znovu ožívuje kamenitou tundru i na Aljašce, na západě Grónska, na Tajmyrském poloostrově v Rusku a v Evropě ve dvou horských oblastech střední Skandinávie. Díky tvrdému režimu ochrany jejich počet znovu stoupá a dnes se pohybuje mezi 50 až 60 tisíci zvířaty.

6. komáři v

Komáři jsou nejčastěji spojeni s horkými a vlhkými podmínkami, jako jsou ty, které nacházejí v bažinaté, v horské oblasti nebo tropické pobřežní pláně. Tyto oblasti mohou také být tam, kde je malý dravý hmyz, mají největší dopad na člověka. Nicméně, komáři se skutečně nacházejí v nejvyšších koncentracích v - mezi nejvíce pustých a mrazivých míst na Zemi. Většina Arktidy je plochá, což znamená, že v létě, kdy sníh a led taje, voda nemá kam běžet. Toto, spolu s tím, že permafrost pod půdou brání vodě potopení do země, vytváří tisíce mělkých bazénů klidné vodě. Tyto mokřady stávají dokonalými rozmnožování komárů, protože v létě slunce výrazně zvyšuje teplotu vody. Organický materiál nalézt v teplé vodě také poskytuje potraviny pro larvy. Komáři jsou jedním z mála druhů hmyzu, kteří jsou schopní přežít mrazivé teploty arktické zimy. Činí tak nahrazením vody v jejich tělech s chemickým názvem glycerolu, který se chová jako nemrzoucí směsi a zajišťuje, že tyto mohou přežít pod sněhem, až se rozmrazí v létě.

TAJGA

1. Mapa



2. Sekvoj

Kolébka obrů

Nyní můžeme obdivovat "velestromy", které jinde na světě nemají obdoby. Na celé Zemi je přirozené rozšíření soustředěno do poměrně malé oblasti na západních svazích Sierra Nevady, nejčastěji v nadmořské výšce 1500-2200 m, většinou jižně od Kings River. Původně bylo rozšíření širší, ale při změně klimatu před asi 2,5 miliony lety se zvětšilo suché a horké pásmo a začalo ubývat. Jsou jediným dosud žijícím původním druhem v oblasti, všechny ostatní druhy stromů, které se tam vyskytují, byly zavlečeny z jiných částí světa (jedle bělokorá, borovice cukrová, borovice žlutá, cedr, smrk a další). Celkem je v Sierra Nevadě přes 15 000 hektarů sekvojových lesů, převážně však již smíšených. Jako katedrála však nade všemi vyčnívá obrovský General Sherman, téměř stometrová, 1400 tun vážící s obvodem u země přes 30 metrů. "Nejvíce stromů v Sierra Nevadě umírá při napadení škůdci, chorobou či díky houbám a plísním, ale sekvoje všemu odolávají. Je to neuvěřitelné, ale jsou stromy, které prakticky neumírají stářím!

3. Charakteristika

Severský jehličnatý les, kterému se také říká, je tvořen mozaikou různě starých porostů. Tato mozaika je udržována požáry – jakmile část lesa zestárne a nahromadí se zde dostatečné množství mrtvé dřevní hmoty, výrazně se zvyšuje pravděpodobnost, že tato část lesa shoří.

4. Medvěd grizzly

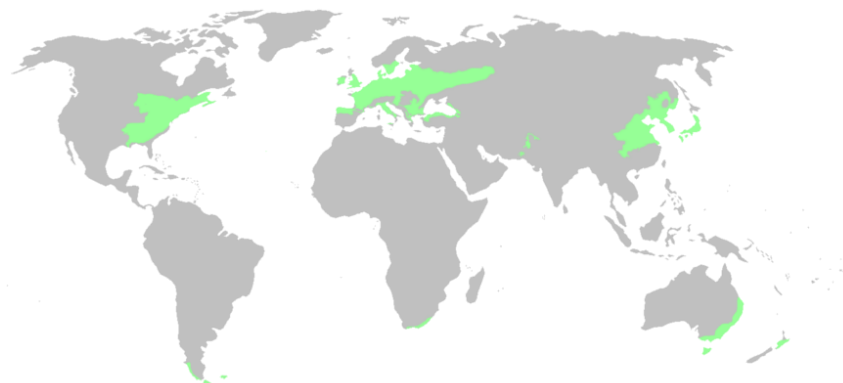


5. Los a sob



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

1. Mapa



2. Medvídek mýval+ popis



popis :	Středně velká medvídkovitá šelma s krátkým tělem, delším úzkým ocasem, hustou srstí a s nápadně pohyblivými prsty zvláště na předních končetinách. Nevýrazné šedohnědé zbarvení zpestřuje charakteristická černobílá maska na hlavě a tmavě pruhovaný ocas (obvykle 7 „kroužků“).
způsob života	Ponejvíce se drží poblíž vod a v listnatých či smíšených lesích. Převažuje samotářský způsob života, i když jsou známé případy výskytu více jedinců pohromadě. Dobře šplhá po kmenech i v korunách stromů. Ukrývá se v dutinách, ve skalách nebo obsadí opuštěné úkryty jiných zvířat (nory lišek a jezevců, hnízda dravců apod.). Ožívá s příchodem soumraku a v noci, dlouhodobě se pohybuje se na území o rozloze až několika set hektarů. V potravě je nevybíravý - jeho jídelníček zahrnuje různé plody (bukvice, žaludy), polní plodiny (kukuřici, brambory), drobné zemní i vodní živočichy (mlže, raky, žáby i rybky), vajíčka a mláďata ptáků. Páří se v zimě, doba březosti trvá okolo 63 dní a ve vrhu mívá 4-5 (3-7) mláďat. V přírodě se mýval severní dožívá 17 let. Nežádoucí druh lovné zvěře.

3. Charakteristika

Hlavní rozšíření - pokrývá ve světě tři význačné oblasti. Předně území Evropy mimo většiny Skandinávie, SV Ruska a Středomoří, dále východní oblast Severní Ameriky mezi Atlantikem a 95° v.d. a mezi 30 až 45° sš. a konečně ve východní Asii v nejvýchodnější Číně, Mandžusku, Koreji a severní části Japonska mezi 35 až 50° sš. Pouze menší oblast tohoto typu lesního ekosystému je na jižní polokouli v Chile, v pásu při pobřeží Tichého oceánu mezi 35 a 40o j.š. V Severní Americe sousedí tato zóna na jihu s Mexickým zálivem, na západě s prérií a na severu rovněž s tajgou. **Klima** závisí především na vzdálenosti od oceánu, méně již na zeměpisné šířce. Ve všech oblastech lze pozorovat přechod od oceánského k subkontinentálnímu klimatu. Podnebí je však vždy charakterizováno 4 - 6 teplými měsíci a průměrnou červencovou teplotou kolem 20 °C. Průměrná roční teplota je kolem 10 °C a roční úhrn srážek mezi 500 až 1500 mm. Maximum srážek je v letním období.

4. Liliovník tulipánokvětý + vrba



5. Puma americká a Rys ostrovid



STEP

1. Mapa



Obr. Stepi a lesostepi

2. Vidloroh americký + Bizon americký



3. Charakteristika

.....se v Severní Americe nacházejí v jejím středu ve srážkovém stínu Skalistých hor. Kromě rovinného reliéfu je základním znakem mírně vlhké klima s dlouhým horkým létem a suchou mrazivou zimou. Tamní černozemě jsou nejkvalitnějšími půdami na kontinentu a jsou rozorány a přeměněny v pole. Z původních travnatých porostů zůstalo jen několik ostrůvků rezervací uprostřed kukuřičných polí. V létě prerie v suchém počasí rychle vysychají a jsou zachvacovány požáry. Podle množství dostupné vody a bohatosti půd na živiny vznikly různé typy. Vysokostébelné jsou bohaté na vysoké trávy a byliny, ve kterých se i jezdec na koni schová. Také v naší převládají zástupci výše jmenovaných skupin rostlin. Z trav to jsou vousatka (*Andropogon gerardii*) a proso (*Panicum virgatum*), z bylin pak dominují převážně na podzim kvetoucí krásnoočka (*Coreopsis verticillata*), astry (*Aster ericoides*, *A. lateriflorus*), třezalky (*Hypericum kalmianum*) a různé druhy a kultivary třapatky (*Echinacea purpurea*, *Rudbeckia fulgida*, *R. maxima*).

4. Bizon americký

...známý sudokopytník spojovaný s indiányje statné zvíře, největší savec amerického kontinentu. se původně vyskytoval na Velkých pláních od kanadské Alerty až po Mexiko, ale žil i daleko na východ od řeky Mississippi. Do poloviny 19. století však všichni vyskytující se východně od Mississippi vyhynuli. Méně početní obývali lesnaté horské oblasti na západě Severní Ameriky....jsou přežvýkavci. Spásají traviny, zejména tzv. bizoní trávu.

POUŠTĚ A POLOPOŠTĚ

1. Mapa



2. Juka krátkolistá a Opuncie



3. Kojot préríjní



4. Chřestýš

Mají na konci ocasu chřestidlo. Jsou to pravidelně uspořádané zrohovatělé části svlečené pokožky, které má had na konci ocasu. Při vyrušení třese had ocasem a vydává tak silný chřestivý zvuk, který slouží jako upozornění pro ostatní živočichy, aby se nepřibližovali. Pouze 3% chřestýších uštknutí jsou pro člověka smrtelné. Mnohdy se stává, že had svou oběť kousne, ale jed nevy pustí.

5. Charakteristika Mohavské pouště

je písčito-kamenitá poušť v USA, rozkládající se z větší části ve východní části státu Kalifornie a dále ve státech Utah, Nevada a Arizona, v jižní části Velké pánve (*Great Basin*). Její rozloha činí zhruba 35 000 km², roční srážky činí 45 až 130 mm. Název pochází od slova Mohave – jména indiánského kmene, který ji obýval. Západní hranici tvoří pohoří Tehachapi, na jihozápadě hory San Gabriel a hory San Bernerdino, a též tektonické zlomy San Andreas a Garlock. Na severu hranici tvoří Great Basin a na jihu poušť Sonora. Severovýchodní hranice je nezřetelná – někdy je stanovena podle výskytu juky krátkolisté (*Joshua Tree*). Výskyt rostlinných druhů je sledován od roku 1750. Nachází se zde Národní rezervace Mojave, Národní park Joshua Tree a Národní park Zion.

SUBTROPICKÉ A TROPICKÉ LESY

1. Mapa



2. Jaguár americký + popis

..... je kočkovitá šelma patřící do rodu *Panthera*. Je jediným zástupcem tohoto rodu v Americe. Po tygrovci a lvu je největší kočkovitou šelmou a na západní polokouli úplně největší. V dnešní době se vyskytuje od Mexika přes velkou část Střední Ameriky jižně do Paraguaye a severní Argentiny. Několik jedinců žije nedaleko Tucsonu v americkém státě Arizona. Stavbou těla se nejvíce podobá levhartovi, i když je robustnější a většinou většího vzrůstu. Preferuje deštné lesy, ale vyskytuje se i v zalesněných a otevřených terénech. Žije poblíž vody a stejně jako tygr je zdatným plavcem. Je to samotářský predátor lovící různé druhy živočichů. V potravním řetězci je na vrcholu (v hierarchii nemá vyššího predátora) a má velký význam pro rovnováhu přírody. byl důležitým symbolem mnoha původních amerických kultur, například Mayů a Aztéků.



3. Aligátor severoamerický



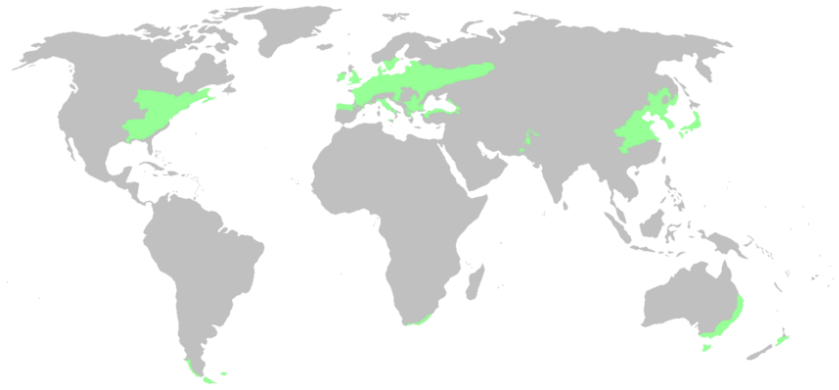
4. Mangrovy

jsou společenstva ohrožených a chráněných stromů vyskytující se v brakických vodách (tedy v deltách řek, kde se sladká voda mísí se slanou) a na pobřeží moří a oceánu (ve slané, mořské vodě) v subtropických a tropických oblastech. Dále je pro ně typická pravidelná kulminace výšky vodní hladiny a výskyt v tropických oblastech. Z rostlinstva se zde vyskytují dřeviny s opěrnými a dýchacími kořeny. Setkáváme se zde s hospodářsky využitelnými rody jako *Rhizophora* - dřevo, *Avicennia* - ovoce. V poslední době jsou tato rostlinná společenstva ohrožována hlavně nadměrnou těžbou cenných dřev a dále hromaděním PET lahví a jiných odpadů, které jsou splachovány při pravidelných záplavách z krajiny.

JIŽNÍ AMERIKA

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

1. Mapa



2. Nosál červený



3. Charakteristika

- převládá západní proudění vzduchu.
- Nad pevninu proniká vlhký vzduch, který přináší srážky po celý rok.
- Pro pásmo lesů je důležitá vlhkost podnebí.
- Srážky musí mít převahu nad výparem
- Ohňová země

4. Pabuk



SAVANY

1. Charakteristika

..... se vyskytují v tropech s obdobím sucha a dešťů, typické jsou hlavně pro jižní Ameriku, kde dostaly řadu místních názvů: **palmares**, tj. zaplavované, světlé, s nedostatkem půdního kyslíku, což omezuje růst rostlin, **pantanal**, tj. v JZ Brazílii, v zimě suché, v létě bažinaté, **llanos** v povodí Orinoka (mají dostatek srážek, růst stromů pravděpodobně omezuje železitá kůrka v nepatrné hloubce pod povrchem půdy), **guyanská náhorní**, **campos** na Brazílské vysočině (jakýsi přechod mezi savanou a opadavým lesem).

2. Mapa



3. Kakaovník pravý

Původem pochází z tropické oblasti Jižní Ameriky, kde byl pěstován pravděpodobně již v 5. století. V dnešní době se pěstuje v tropech celého světa, ovšem největšími producenty kakaava jsou Ghana, Pobřeží slonoviny, Brazílie a Nigérie.

V Mexiku sloužily kakaové boby dříve jako platidlo a staly se základem mincovního systému. Začátkem 17. století se kakao a čokoláda objevily v Evropě. Ludvík XIV. zavedl tyto pochutiny i do střední Evropy a v 18. století vznikly v Evropě první továrny na výrobu čokolády. Stromy kvetou bohatě, ale na jedné rostlině dozraje přibližně jen 5 % všech plodů. Čerstvě sklizené plody obsahují průměrně 8,5 % bílkovin, 53% tuku, 10 % sacharidů, 1-2 % theobrominu a 0,8 % kofeinu

4. Mravenečník



5. Kapybara



STEPI-PAMPY

1. Mapa



2. Charakteristika

- -východní část Argentiny
- –příznivější klimatické podmínky než stepi severní polokoule
- -v zimním období bez mrazů
- -srážky jsou 800-1000 mm-ale velice nepravidelné -voda stojí dlouho - nevyhovuje stromům
- -silný vítr – zvyšuje výpar i transpiraci
- -trsnaté trávy-kavyly, proso -velcí býložravci-pouze lama -pravděpodobně byl vznik podmíněn činností člověka (vykácení lesů)
- -jiný název v S. Americe a jiný název v J. Americe

3. Nandu pampový



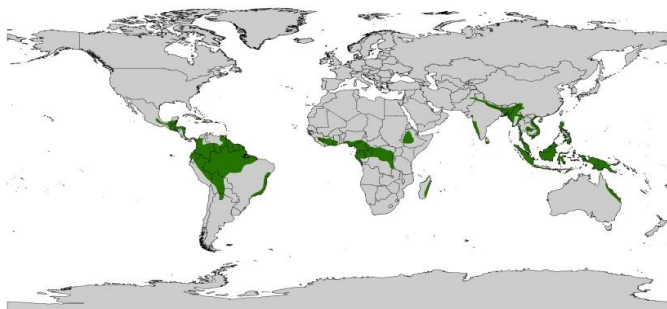
..... žije v stepích a savanách Argentiny, severovýchodní Brazílie a východní Bolívie. Přestože jejich stavy lovem a v důsledku obdělávání půdy prořídly, ještě dnes můžeme vidět třicetihlavá hejna. Samice je světlejší než samec, který má černý krk. Křídla jim pomáhají při rychlém běhu. Mláďata se od rodičů liší pruhováním, které jim poskytuje přirozené maskování ve vysoké trávě.

4. Hvězdnicovité



TROPICKÉ DEŠTNÉ LESY

1. Mapa



2. Charakteristika

..... je zalesněný biot s trvale teplým a vlhkým podnebím. Obvykle se uvádí jako dolní hranice celoročních srážek 2000 mm (v různých pojetích 1700–2500 mm). Podmínkou je, aby klima bylo vlhké skutečně celoročně, tzn. aby i v nejsušších měsících spadlo minimálně 60 mm srážek. Tento biot nalezneme zejména v rovníkových oblastech Země. Nejrozsáhlejší je Amazonský deštný prales, dále Konžský deštný prales a pralesy na poloostrovech Přední a Zadní Indie. Vlhkost vzduchu bývá až 100 %. Časté deště vše zvlhčují a rychlý bakteriální rozklad, kterému klima přeje, vykoná zbytek. Koncentrace oxidů železa a hliníku způsobuje světlečervenou barvu někdy produkuje těžitelná ložiska (např. bauxitu).

3. Zajímavost

Zdroje léků

..... se nazývají ‚největší lékárna světa‘ pro výskyt velkého počtu přírodních léčiv.

Producent kyslíku

..... má kladnou bilanci, pokud jde o produkci kyslíku, protože rostliny vytvářejí kyslík fotosyntézou. Část vyrobeného kyslíku se spotřebuje při procesu rozkladu organické hmoty odumřelých částí rostlin

4. Ekologický problém

Kácení tropického deštného lesa

Přesto je nesporné, že dochází k jeho kácení (kvůli spotřebě dřeva jako paliva i výrobní suroviny) či vypalování (pro získání nové zemědělské půdy). Za posledních 100 let již zmizelo z povrchu zemského více než 50 % rozlohy tropických deštných pralesů (na poč. století byla rozloha tropických deštných pralesů asi 16 mil. km², dnes je to cca 7 mil. km²) a navzdory různým aktivitám ochránců přírody a vyhlášení nových obrovských rezervací a národních parků se tempo příliš nezpomalilo. Odhaduje se, že pokud nedojde k radikální změně, do poloviny 21. století tropické deštné lesy zcela zmizí. Od poloviny 20. století jsme přišli o zhruba polovinu všech tropických pralesů na Zemi. V roce 1975 byla Amazonie prakticky nedotčena, dnes je jí vypáleno 15 %. Rychlost odlesňování se během osmdesátých let zdvojnásobila – dnes jsou pralesy mýceny tempem 160 000 km² za rok. Následky kácení pralesů jsou větrná a půdní eroze, povodně, zanášení údolních nádrží, sesuvy půdy. a (např. podhůří Himaláji), pokles srážek, sucha, ztráta možnosti místních lidí používat les jako zdroj dřeva, plodin a píce. V důsledku kácení se snižuje genofond (pralesy jsou domovem 70-90% všech druhů). Mizí zároveň možná léčiva a planí příbuzní zemědělských plodin. Následuje také genocida domorodých obyvatel, mizení jejich kultur (Amazonie, Malajsie, Afrika) Mezi následky možná figuruje i zvyšování globálního oteplování, možný další negativní vliv na světové klima

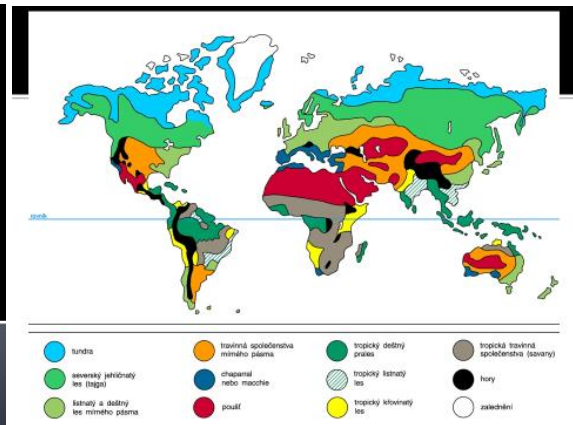
5. Papoušek ara, Piraña, Kávovník, Orchidej



8.3 Č. 3: Prezentace Přírodních krajiny Ameriky

Přírodní krajiny Ameriky

Vytvořila: Sovičková Michaela



Přírodní krajina

- je původní krajina, v odlehlých a nepřístupných oblastech, které se vyvíjí bez zásahu člověka.
- Na jejím vzniku se podílí přírodní krajinnotvorné procesy bez lidského vlivu.
- Dnes se přírodní krajiny vyskytují jen v omezené míře v obtížně přístupných oblastech, pouštích a bažinatých územích.
- Představují je také zbytky dosud málo dotčených deštných pralesů.

Výskyt krajiny

- Severní pobřeží Aljašky a Kanady, Arktické souostroví a pobřeží Grónska spadá do oblasti **tunder**
- Největší oblasti Kanady a Aljašky patří do rozsáhlé oblasti **severské tajgy** (jehličnaté lesy).
- Na východním pobřeží (zejména USA) se rozkládají **lesy mírného pásu** (jehličnaté, smíšené a listnaté lesy), které na jihu Floridy přechází do **výzelených subtropických lesů**.
- Ve středu USA se rozkládají **stepi a lesostepi** (místně nazvané **prérie**).
- V západní části se díky suchému podnebí vyvinuly **pouště a polopouště** (například Mohavská poušť, Gilská poušť, Velká solná poušť nebo Sonorská poušť).
- Malé území Kalifornie má **vegetaci středomořského typu**.
- Západní pobřeží nejjižnější části Severní Ameriky leží v oblasti **střídavě vlhkých tropických lesů**, naopak východní pobřeží již do oblasti **tropických deštných lesů**.
- Ostrovy Karibského moře spadá do tropických deštných lesů nebo savan.
- Nejvyšší části pásma Kordiller má charakteristickou **vysokohorskou vegetaci**.

Polární pustiny



Baffinův ostrov



Polární pustiny



- Zaujímá téměř celé území Grónska a arktických ostrovů (Baffinův ostrov)
- extrémně nízké teploty po celý rok
- zima: dlouhá, velmi drsná
- léto: krátké, chladné, půda roztaje pouze na povrchu
- mírné oteplení nastává v květnu
- teplota půdy po celý rok pod 0 °C
- Permafrost – trvale zaledněná oblast

Fauna a flóra

- Fauna:
 - Tuleni, mroži, lední medvědi, velryby, liška polární, mořský plankton, ryby
- Flóra:
 - prakticky bez rostlinstva
 - výjimečně mechy a lišejníky, řasy, několik druhů bylin



TUNDRA



Tundra

- drsné klima (nízké teploty po celý rok)
- Slovo tundra pochází z laponštiny a označuje bezlesou krajinu
- dlouhá zima (až ¾ roku)
- průměrné roční teploty -13 až -5 °C
- na severu Ameriky a v Grónsku Inuité (nesprávně Eskymáci)
- **permafrost** – tzv. trvale zmrzlá půda
- Vody je zde dostatek, ale většinou je přítomna v pevném skupenství



Fauna a flora



Flóra

- mechy, lišejníky
- v nižších zeměpisných šířkách brusinka, borůvka, vrba, břiza



Fauna

- polární lišky, medvědi
- Sobi
- Pižmoň severní
- Komáři
- Lumici
- Vlk
- Sovice sněžná, husa sněžná

TUNDRA

- Pižmoň severní



TUNDRA



sob polární



lumik

TUNDRA



zajíc běláč



Liška polární

TUNDRA



www.naturfoto.cz
sovice sněžní



Medvěd lední



Tuleň grónský

TUNDRA



mrož lední

TAJGA



Tajga-jehličnatý les



- převahu srážek nad výparem
- krátké a poměrně teplé léto
- Díky velkému množství srážek a následné chemické reakci se spadlým jehličím vznikají podzolové půdy
- Následně kyselá voda vymývá sloučeniny železa z půdy, ty klesají níže a tvoří nepropustnou vrstvu ⇒ tvorba bažin, močálů a rašeliníšť, které jsou pro sibiřskou tajgu typické.

TAJGA

- severský jehličnatý les
- nejrozsáhlejší biot na Zemi
- pouze na severní polokouli
- jehličnaté lesy, místy s příměsí vrb, bříz
- podrost – brusnice, klikva, ostrice
- průměrné roční teploty -5 až 3 °C

TAJGA

- **Sekvoj vždyzelená** (*Sequoia sempervirens* D. Don)
- Výskyt sekvoji je omezen na Spojené státy americké – pobřeží jižního Oregonu a Kalifornie.
- Červené rezavé hnědá barva mladých výhonků dala název obecnému označení sekvoji – *redwood* („červené dřevo“) – i Národnímu parku Redwood.
- Sekvoj je národním stromem Kalifornie.
- je stálezelený jehličnatý strom dosahující výšky až 116 m a stáří až 2200 let.
- Je to jediný recentní druh z rodu **sekvoj** (*Sequoia*)
- Nejvyšším žijícím stromem na světě je právě sekvoj vždyzelená s výškou 115,5 m a jménem Hyperion
- Průměr kmene může dosáhnout i 6,5 metru.



TAJGA

- **Sekvojovec obrovský** (*Sequoiadendron giganteum*), zvaný též *mamutí strom*, je nejmohutnější strom na Zemi.
- Po celý rok zelený, až 80 m vysoký jehličnan
- Sekvojovec obrovský se dnes v přírodě vyskytuje pouze ve výškách mezi 1500 až 2500 m nad mořem, a to na západních svazích Sierry Nevady v Kalifornii



TAJGA - flora

- Fádni a jednotvárný les (borovice, smrk, modřín, jedle)
- V oblastech s oceánickým podnebím převládá smrk (tmavá tajga), v podmínkách kontinentálního klimatu převládá modřín (v centrální Kanadě).
- Na pacifickém pobřeží s. Ameriky je druhově nejbohatší (smrk, tsuga západní, zerav, douglaska), směrem na jih proniká na návětrných stranách pohoří daleko mimo boreální pásmo do těsného sousedství subtropické vegetace (Sierra Nevada s převahou sekvojovců, severní část Kalifornie - sekvoje).

TAJGA - fauna

- urzon kanadský, skunk pruhovaný, norek, karibu, los, sob, čipmank, bobr, medvěd grizzly, rosomák, sobol, lasice, kuna

TAJGA

- Urzon kanadský



TAJGA

- Medvěd grizzly



- Čipmank



TAJGA

- Skunk pruhovaný



TAJGA

- Rosomák



- Lasice kolčava



TAJGA



kariba



Sobol americký

TAJGA



tetřev hlušec



jeřábek lesní



tetřivek obecný

TAJGA

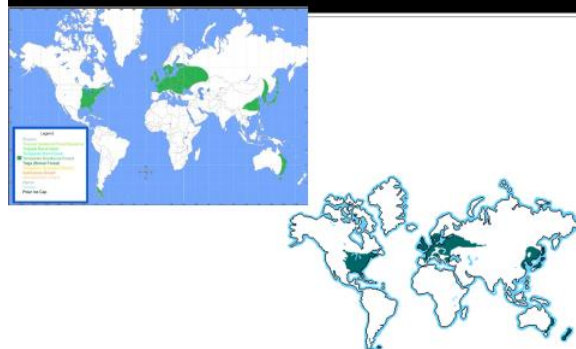


© Luboš Mráz
www.naturfoto.cz
ořešník kropenatý

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Rozkládají se převážně na východním pobřeží Severní Ameriky a v povodí Mississippi, v Jižní Chile
- Mírné přímořské podnebí (chladné zimy, teplá léta, srážky mezi 500-1000 mm, více jen na některých místech), vegetační období 4 až 6 měsíců.
- Úrodné zalesněné hnědé půdy
- Původní listnaté lesy téměř neexistují, člověk je přeměnil na kulturní krajiny.
- Půdním typem jsou zde úrodné hnědozemí půdy a tím jsou vhodné podmínky pro zemědělství.

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY - FLORA

- **S. Amerika**
 - mezi významné patří **dub letní, javor, břıza, jasan, habr, lípa, jilm** či **buk**.
 - Hojně zastoupeny jsou **vrby, olše, topoly** či **břıza**.
 - Vyskytuje se zde rovněž **zimolez**.
 - Na západním i východním appalačském předhůří se setkáme i s třetihorními druhy stromů (liliovník, šacholan, ambrón, trnovník akát).
 - Samozřejmě zde najdeme množství **bylin**.
 - Vyskytují se zde **lišejníky** a **mechorosty**.
 - Za jehličnaté stromy uvedme **smrk ztepilý, jedli bělokorou, borovice** a další.
 - Nalezneme zde mnoho bylin jako je například **jaterník podléška** či **borůvky**.
- **J. Amerika**
 - jižní Chile- lesy tvořeny hlavně pabukem

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY - FAUNA

- Mezi méně známé druhy v S. Americe patří **medvídek mýval wapiti**, což je druh jelena, který žije především ve Skalnatých horách.
- Hojně zde žijí **zajáci, lišky, srnci, jeleni** i **vlci**.
- Jsou zde **jezevci** i kunovité šelmy - **kuna** či **hranostaj**, rovněž výčet ptáků by byl velmi bohatý.
- **čáp černý, sluka lesní, sýkora koňadra, modřinka** a četné druhy sov jako **kalous ušatý** či **výr velký**.
- Zajímavým druhem je **chipmunk**, což je druh severoamerické veverky.
- V okolí Velkých jezer žije **jelen wapiti**, na celém východě se vyskytuje **jelenec viržinský**.
- Podél řek a jezer je hojný **bobr** a **norek**.
- Z menších šelem je vzácný **skunk smradlavý**, z větších šelem zde žijí **rys ostrovid, rosomák, liška obecná** a **liška stříbrná**.
- Velké šelmy zastupují **medvěd hnědý** a **puma**.
- J. Amerika - kolokolo

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Mýval severní



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Wapiti



- Vlk obecný



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Liška obecná



- Kuna lesní



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Jelenec virginský



- Rys ostrovid



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Puma americká



- Kolokolo



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Liliovník tulipánokvětý



- Ambrň



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY

- Trnovník akát



SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY



Jilm



Buk



Bříza

- Bříza, vrba, jilm, javor, buk, topol, dub...

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY



- Pabuky



cešmína

SMÍŠENÉ A LISTNATÉ LESY



Smrk



Lípa



Osika

- Smrk, bříza, lípa, osika, korkový dub, borovice a lípa, jasan, javor, nejzápadnější část i habr...

STEP



SEVEROAMERICKÉ STEPI (Prérie)

- klima je podmíněno srážkovým stínem horských pásem (Skalnaté hory, oblasti od Winnipegu k Mexickému zálivu)
- roční úhrny srážek - od 500 mm v chladnějších oblastech až k 1000 mm v teplejších oblastech
- V současné době je maximálně využívána pro produkci obilnin, nevhodný způsob hospodaření však vyvolává silnou větrnou erozi.
- Nejúrodnější typy půd-černozemě, šedozemě
- v minulosti ohromná stáda bizonů dnes v rezervacích
- **Fauna:** vidloroh americký, bizon americký, kojot prériový, psoun prériový, tetřev prériový, sova zemní



SEVEROAMERICKÉ STEPI (Prérie)



psoun prériový

SEVEROAMERICKÉ STEPI (Prérie)



bizon americký

SEVEROAMERICKÉ STEPI (Prérie)



vidloroh americký



Kojot prérijní

SEVEROAMERICKÉ STEPI (Prérie)

- **Flora:**
- severoamerické prérie se dělí na vysokostébelné, krátkostébelné a smíšené.
- Vysokostébelné prérie s kavyly a vousatkami převažují na severu a východě, směrem na jih se objevují krátkostébelné trávy a v nejsušších oblastech i kaktusy



JIHOAMERICKÉ STEPI (Pampy)

- Území Argentiny a část Brazílské vysočiny
- V porovnání se stepmi severní polokoule zde panují příznivější klimatické podmínky.
- V zimě se zde prakticky nevyskytují mrazy, srážky jsou rovněž relativně vysoké 800–1000 mm. V minulosti se zde patrně vyskytovaly i lesy, ale činností člověka byly odstraněny.
- V dnešní době je pampa velmi hustě osídlena a využívána k zemědělství.
- Zatímco tráve tyto podmínky vyhovují, stromy a větší rostliny rostou jen v okolí řek.

JIHOAMERICKÉ STEPI (Pampy)

- **Flora:**
- jihoamerické pampy jsou druhově velmi bohaté, zahrnují až 30 druhů trav a 50 druhů bylin, nejdůležitější kavyly.
- **Fauna:**
- až 2 m vysoké termitiště, v podzemních norách, např. pláštěník malý, mara stepní neboli zajíc pampový, jelenec quazny, pudu jižní neboli jelínek pudu, nandu pampový, nandu stepní a lama guanako

JIHOAMERICKÉ STEPI (Pampy)

- Mara stepní



- Nandu pampový



JIHOAMERICKÉ STEPI (Pampy)

- Jelínek pudu



- termitišťe



SAVANA

- je označení pro travnaté oblasti tropických a subtropických oblastí.
- Během roku je zde vyhraněné období dešťů a období sucha.
- **Vlhké savany**
 - Orinocké llanos (šp. llano = rovina)
 - Llanos je pokryta asi 50 cm vysokými travinami.
 - Stromy se zde vyskytují pouze v malých ostrůvcích nazývaných „matas“.
 - Brazílské campos se rozprostírají v Brazílské vysočině.
- **Fauna:** Krokodýl orinocký, karančo jižní, čap jabiru, kapybara, mravenečník
- **Flora:** banánovník, cukrová třtina, tabák, kávovník

SAVANA - flora

- banánovník



- kávovník



SAVANA - fauna

- Karančo jižní



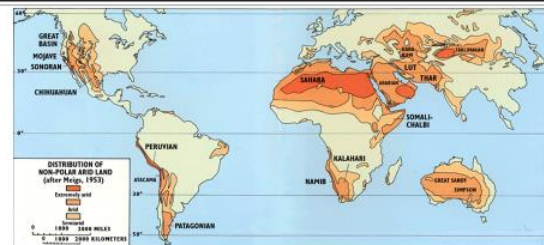
- kapybara



POUŠŤE A POLOPOUŠŤE



POLOPOUŠŤE A POUŠŤE



Poušť a polopoušť

- V severní Americe se vyskytují pouze polopouště na SZ Mexika, v J Arizoně, Kalifornii apod., tradičně jsou ale označovány jako „poušť“ (Sonorská, Mojavská, Gileská ...).



POUŠŤE A POLOPOUŠŤE

- 1. MOHAVSKÁ POUŠŤ
- Roční srážky nepřesahují 150 mm ve vyšších partiích (1000-2000 m).
- V údolí Smrti v Kalifornii v létě teplota dosahuje 50 °C.
- Nejnižší zaznamenaná teplota dosáhla -32 °C, v zimě teploty dosahují od -21 do -15 °C, v létě obvykle kolem 37,8 °C



POUŠTĚ - Mohavská



- Fauna
- puma americká, kojot prérijní, chřestýš, tarantule, štír, pavouci
- Flóra
- juka krátkolistá
- kaktus
- palmy



POUŠTĚ A POLOPOUŠTĚ

- 2.SONORSKÁ POUŠŤ
- nedaleko hranic s Mexikem je důležitá oblast výskytu jaguárů, žijících na území Spojených států amerických.
- Dále se na území pouště vyskytují např. ovce tlustorohá, korovec jedovatý, káňe Harrisovo, vlk mexický a zejména v hornatých oblastech rozšířená puma americká, nazývaná někdy *horský lev*.



- Mnoho rostlin nejenže přežívá drsné podmínky pouště Sonora, ale ve skutečnosti se jim tam dobře daří.
- Sonora je hlavním místem na světě, kde roste ve volné přírodě kaktus Saguaro.
- Rostou zde i Opuncie či kaktusy:



POUŠTĚ

- Jaguár americký
- Korovec jedovatý



POUŠŤ

- ATACAMA- Jižní Amerika
- je nejsušší poušť na Zemi
- Je udáváno, že v jejím středu se nachází oblasti, kde podle měření neprší po stovky až tisíce let = **Chilské kaktusy**



SUBTROPICKÉ A TROPICKÉ LESY



SUBTROPICKÉ A TROPICKÉ LESY

- Rozprostírají se na jihu Spojených států
- Typickým porostem jsou mangrovníky (nepropustné pobřežní porosty)
- Fauna:
- Aligátoři, krokodýli, želvy, plameňáci, jaguáři



SUBTROPICKÉ A TROPICKÉ LESY

- Aligátor
- Krokodýl



SUBTROPICKÉ A TROPICKÉ LESY

- jaguár
- Varan papuánský

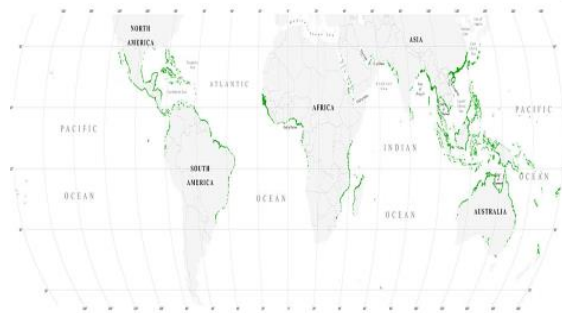


SUBTROPICKÉ A TROPICKÉ LESY

- Ponořené kořeny mangrove poskytují spleť prostor pro sasanky, korály, hvězdičky a množství druhů ryb (parejnoci, tolstolobik bílý, piloum).
- Tyto prostory s oblibou vyhledávají obojživelníci, želvy (kareta obrovská, kareta pravá, kožnatka africká), ještěři (krokodýl mořský, krokodýl americký, varan papuánský), hadi vodnáři, ale také chřestýš diamantový nebo užovky.
- Silně zastoupenou skupinou jsou koryši, krabi, raci a krevety.
- Významný podíl má i ptactvo např. volavka obrovská
- Území mangrovů se při shonu za potravou stává cílem návštěv tapirů, prasat, koček rybářských nebo tygrů.



mangrovniky



SUBTROPICKÉ A TROPICKÉ LESY

- magnólie
- citrusy



TROPICKÝ DEŠTNÝ LES



TROPICKÝ DEŠTNÝ LES



TROPICKÝ DEŠTNÝ LES

- Ty se soustřeďují převážně v oblastech Amazonie a povodí řeky Orinoko.
- Nejproduktivnější a druhově nejbohatší biot na světě
- Zalesněný biot
- Jsou vázány na oblasti s velmi teplým a vlhkým klimatem, průměrná roční teplota se musí pohybovat v rozmezí 24–29 °C
- roční úhrny srážek dosahují 2000–4000 mm (maxima však až 12 000 mm). Srážky jsou pravidelné během celého roku.
- Vlhkost vzduchu až 100%, teplota je relativně stálá, rozdíly mezi ročními obdobími jsou téměř nulové

TROPICKÝ DEŠTNÝ LES- flora

- Nejvíce přítomny jsou dřeviny – stromy, které se vyskytují v mnoha druzích, ale jsou zastoupeny relativně málo jedinci na jednotce plochy.
- Stromové patro je vysoké až 55 metrů a rozděleno do 3 vegetačních podpatér.
- Z typických druhů oblasti lze uvést např. 80 metrů vysokou juvii ztepilou (para ořechy), kakaovník pravý, hura, fikus kaučukovník, maniok, rudoděv koku, palisandr nebo mahagon.
- Vyskytují se zde také mnohé palmy, např. palmy kokosové (více než 30 druhů), palma olejná, palma broskvová aj.
- Mezi bylinami dominují mnohé liány (např. bromélie, vanilovník plocholístý), orchideje

TROPICKÝ DEŠTNÝ LES

- Velké plochy pobřežního šelfu v oblasti tropů jsou kryty porosty mangrovníků.
- Mangrove tvoří velmi živé ekosystémy, hojně obývané mnoha druhy opic, nejrůznějších ptáků, plazů i ryb.
- Žijí zde však také větší savci, např. jaguár.
- Druhově bohatě zastoupena je také fauna stále zelených tropických lesů.
- Řada druhů, rodů i čeledí je endemická.
- Ze savců jsou charakterističtí pekari páskovaný, jaguár, puma, ocelot velký, různé druhy koček a lišek; z opic kosmani, tamarini malpy; kapybara, mravenečníci, několik druhů tapirů, lenochodi, řada druhů vyder, dikobrazové, endemické druhy pasovců aj.
- Ptáci je zde téměř 600 druhů, z toho více než 60 endemických, charakteristická je volavka, harpyje, sup královský, krocán, mnoho druhů papoušků (známé rody ara, amazoňan), kolibříků a tukánů.
- Bohatě jsou zastoupeni plazi (600 druhů plazů, z toho více než 100 endemických) – krokodýli, mnohé druhy želv, ještěři (leguani a bazilisci) a hadi (hroznýš královský).
- Žije zde i jeden z nejdelších hadů světa – anakonda velká.
- Z ryb se v řekách pásma vyskytují panoh elektrický, pirana, arapaima (dlouhá až 4 metry) aj.
- Neobvykle hojně jsou zastoupeni bezobratlí (hmyz, pavouci, motýli apod.).
- <http://www.cekatelevize.cz/rvysilani/10169655222-zemepis-sveta/298327273890009-tropicky-destny-prales/titulky>

