

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Pedagogická fakulta

Katedra geografie

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Výuka regionální geografie světového
oceánu a polárních oblastí na 2. stupni ZŠ**

Daniela Bačáková

Vedoucí práce: doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD.

České Budějovice 2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne

podpis

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce doc. RNDr. Dagmar Popjakové, PhD. za odborné vedení a poskytnutí cenných rad při přípravách a zpracování této diplomové práce. Poděkování patří také všem pedagogickým pracovníkům, kteří se účastnili dotazníkového šetření.

Anotace:

BAČÁKOVÁ, D. (2012): Výuka regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí na 2. stupni ZŠ. Diplomová práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra geografie, 138 s.

Diplomová práce se zabývá tématem učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí. Zaměřuje se na vytvoření vlastního návrhu koncepce pro výuku zeměpisu na 2. stupni ZŠ. Součástí práce je didaktická analýza učebnic a pracovních sešitů zeměpisu pro 2. stupeň ZŠ, které obsahují dané učivo. Pro inspiraci a vytvoření představ o aktuální výuce tématu bylo provedeno na několika vybraných základních školách dotazníkové šetření. Hlavním cílem práce bylo navržení vlastního učebního materiálu v podobě učebnice, pracovního sešitu a metodické příručky pro učitele s ohledem na nové tendence ve vzdělávání.

Klíčová slova:

polární oblasti, světový oceán, výuka na 2. stupni ZŠ, učebnice

Vedoucí diplomové práce:

doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD.

Annotation:

BAČÁKOVÁ, D. (2012): Teaching regional geography of the world ocean and polar regions at the second grade of elementary school. Diploma Thesis. University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Education, Department of Geography, 138 p.

The thesis deals with teaching regional geography of the world ocean and polar regions. It focuses on creating my own conception of teaching geography at the second grade of elementary school. The thesis includes the didactic analysis of textbooks and workbooks of geography for second grade of elementary school, which contain the subject matter. For inspiration and to create notions about the current teaching of the topic, a questionnaire survey was made on a few selected elementary schools. The main goal of the thesis was to create my own teaching materials in the form of a textbook, a workbook and a methodical manual for teachers with regard to new tendencies in education.

Key words:

polar regions, world ocean, teaching at the second grade of elementary school, textbooks

Diploma work tutor:

Assoc. Mgr. Dagmar Popjaková, PhD.

OBSAH:

ÚVOD A CÍLE PRÁCE	7
1. PŘEHLED LITERATURY	8
2. METODICKÉ PŘÍSTUPY A VÝCHODISKA	10
2.1. Metodika hodnocení učebnic	10
2.2. Metodika dotazníkového šetření	15
2.3. Metodika návrhu vlastního učebního materiálu	16
3. VZDĚLÁVACÍ DOKUMENTY	23
3.1. Hlavní principy RVP ZV	23
3.2. Srovnání ŠVP s RVP	27
4. HODNOCENÍ UČEBNIC	29
4.1. Analýza učebnic	29
4.1.1. <i>Regionální geografie světového oceánu</i>	29
4.1.2. <i>Regionální geografie polárních oblastí</i>	37
4.2. Celkové shrnutí hodnocení učebnic	43
5. VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	47
ZÁVĚR	49
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A DALŠÍCH ZDROJŮ	51
SEZNAM PŘÍLOH	61

ÚVOD A CÍLE PRÁCE

Diplomová práce se zabývá tématem učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí. Zaměřuje se na vytvoření vlastního návrhu koncepce pro výuku zeměpisu na 2. stupni ZŠ. Za jeden z důvodů výběru tématu považuji možnost využití práce ve svém budoucím povolání učitelky. Dle mé úvahy také toto téma bývá ve školách často opomíjeno a probíráno okrajově. Není většinou v učebnicích rozsáhle zpracované a věnuje se mu malá časová dotace. I přes to, že aktuální problémy spojené s polárními oblastmi a světovým oceánem ovlivňují celou planetu. Často o nich slyšíme i v médiích. Jedná se například o globální oteplování Země, zvyšování hladiny oceánů, zvětšování ozonové díry nad Antarktidou a zrychlené tání ledovců. Dalším motivem výběru bylo, že se diplomová práce může stát inspirací a zdrojem nápadů pro ostatní pedagogy.

Diplomová práce také představuje význam a postavení učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí v kontextu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

Dílčím cílem práce, který předcházel tvorbě vlastního návrhu, byla analýza aktuálních učebnic a pracovních sešitů pro druhý stupeň základní škol a nižší ročníky víceletých gymnázií, které zahrnují toto učivo. Hodnocení se zaměřuje zejména na celkovou strukturu učebnice a kvalitu zpracování náplně učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí dle mého subjektivního dojmu. Na základě zvolených kritérií je získán celkový přehled o analyzovaných učebnicích. Pro inspiraci a vytvoření představ o aktuální výuce daného tématu bylo provedeno na několika vybraných základních školách dotazníkové šetření.

Hlavním cílem diplomové práce bylo tedy vytvoření učebního materiálu s ohledem na nové tendence ve vzdělávání. Koncepce vychází z analýzy učebnic, dotazníkového šetření, Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání a odborné literatury.

Pokusila jsem se nahlédnout do výuky o polárních oblastech a světovém oceánu. Zda-li je jí v některých případech věnováno opravdu méně prostoru oproti ostatnímu učivu regionální geografie. A případně z jakého důvodu k danému situaci dochází.

1. PŘEHLED LITERATURY

Literární přehled představuje prameny využité k tvorbě diplomové práce. Literatura lze rozdělit do několika skupin, podle částí diplomové práce, ke kterým byla využita.

Z dokumentů Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy ČR (dále jen MŠMT) a Výzkumného ústavu pedagogického v Praze vycházím jako z prvotních zdrojů pro tvorbu teoretické části. S pomocí webových stránek MŠMT jsem dohledala aktuální pedagogické dokumenty a učebnice s platnou schvalovací doložkou pro následnou analýzu. Vzdělávací programy obsahují závazné požadavky státu na obsah vzdělání. K nejdůležitějším vzdělávacím dokumentům patří Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání Kol. (2007a), na jehož základě pracuji s tématem výuky regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí v kapitole 3.1. Převážně jsem využívala knižní formy rámcového vzdělávacího programu vydané roku 2007, ale i aktuálního znění z roku 2010. Bohatý zdroj informací a příspěvků z výuky představuje metodický portál www.rvp.cz podporující zavedení rámcových vzdělávacích programů ve školách. Rady, jak pracovat s klíčovými kompetencemi v RVP ZV mi poskytla příručka Kol. (2007b).

Následující publikace mi byly nápomocné při hodnocení učebnic i tvorbě vlastního učebního textu. Nejvíce mne inspirovala publikace Valenty, M. (1997), podle níž jsem pracovala v hodnocení vybraných učebnic zeměpisu s tématem výuky regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí. V knize se autor zabývá teorií, strukturou a obsahem učebnice. Parametry učebních textů jsem též našla v publikaci Průchy, J. (1998). Při tvorbě vlastního návrhu koncepce výuky regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí mi velkou inspirací byly analyzované učebnice, pracovní sešity a metodické příručky.

Geograficko-didaktické informace mi poskytla publikace Kühnlové, H. (1999). Text se zabývá vybranou problematikou geografického vzdělávání. Nabízí inspiraci v podobě metod a forem rozvíjejících osobnost žáka. Snaží se o představení nového pojetí studia a tvůrčího přístupu. Zaujalo mne zejména integrované pojetí výuky zeměpisu. Také knihu Kalhouse, Z., Obsta, O. (2003) považuji za užitečný titul v oblasti problematiky struktury a výběru základního učiva. Publikace Šupky, J., Hofmanna, E. (1990) poučuje o didaktice se zaměřením na regionální geografii.

Vlastní návrh koncepce učiva o polárních oblastech a světovém oceánu vychází zejména z analýzy současných učebnic, vzdělávacích dokumentů a odborné již zmíněné didaktické literatury. Seznam hodnocených učebnic je uveden v kapitole 2.1. Inspirovaly mne zejména nejvíce kladně hodnocené publikace, které lze nalézt v celkovém shrnutí hodnocení učebnic 4.2.

Pro nastudování odborné literatury týkající se tematiky světového oceánu jsem zvolila publikaci Koukala, Z. (1990) a Netopila, R. a kol. (1980). Zaujala mne i populárně naučná literatura s cestopisnými prvky o polárních oblastech např. Antarktida: modrý kontinent – McGonigal, Woodworthová (2005) a Arktida a Antarktida: život ve věčném ledu – Stürmerová (2007). V této literatuře mne oslovilo téma věnující se živým organizmům žijících v polárních oblastech a rozhovory s vědci, kteří navštívili výzkumné polární stanice.

2. METODIKA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kapitola metodika diplomové práce popisuje, jak bylo postupováno při tvorbě jejích jednotlivých částí. Skládá se z popisu postupu hodnocení učebnic, dotazníkového šetření a tvorby vlastního učebního materiálu. Zahájení práce předcházelo nastudování relevantní literatury týkající se tematiky daného učiva a jeho výuky na 2. stupni ZŠ. Dále bylo provedeno hodnocení významu a postavení učiva v kontextu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Následovala didaktická analýza aktuálních učebnic a pracovních sešitů pro 2. stupeň ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií, které obsahují toto učivo. Pro inspiraci a představu o výuce tématu bylo uskutečněno malé dotazníkové šetření. Jako poslední a nejdůležitější část diplomové práce vznikl vlastní návrh koncepce učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí.

2.1 Metodika hodnocení učebnic

Mezi hlavní vyučovací prostředky řadíme učebnice, které představují důležitý zdroj informací. Tato učební pomůcka je využívána žákem i učitelem. Volba vhodné učebnice není jednoduchá. Nové moderní publikace, které nabízí komplexnější přístupy ve vzdělávání, jsou často pro školy velmi finančně nákladné. V současné době lze také využít moderních technologií a používat při výuce interaktivní učebnice, jež vydávají některá nakladatelství (např. Fraus) a jsou většinou zdařile vypracované.

Prvním úkolem diplomové práce byla analýza učebnic a pracovních sešitů zeměpisu pro druhý stupeň základní školy, které zahrnují téma regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí. Pouze několik nakladatelství vydává učebnici spolu s pracovním sešitem. Do analýzy nezahrnuji pracovní sešity, které se zkoumanému tématu téměř nevěnovaly. Analýzu učebnic jsem rozdělila na dvě hlavní části. První část se zabývá hodnocením učebnic s tematikou světových oceánů a v druhé části budou analyzované učebnice s učivem polárních oblastí. Pro lepší přehlednost je analýza každé učebnice vždy prováděna na základně stejné struktury. Každý odstavec se zabývá určitou problematikou. V prvním je zmíněno, pro koho je učebnice určená. Druhý odstavec informuje o jejím obsahu. Ve třetím analyzuji strukturu učebnice, jež

představují textové a mimotextové složky. Čtvrtý odstavec hodnotí náplň učiva regionální geografie světového oceánu či polárních oblastí. Poslední pátý obsahuje celkové shrnutí knihy. Klady a zápory učebnic a bodové hodnocení je založeno pouze na mém subjektivním dojmu.

Analýze učebnic předcházelo stanovení kritérií, podle kterých jsem utvářela závěrečné hodnocení. Prvním kritériem bylo celkové zpracování struktury učebnice, kde jsem hodnotila jednotlivé složky textové (základní, doplňující, vysvětlující text) a složky mimotextové (aparát organizace osvojování, ilustrační materiál, orientační aparát). Při tvorbě kritérií vycházím z publikace vysokoškolského učebního textu *Koncepce a tvorba učebnic* (Valenta, 1997).

Dle autora uvedené *Koncepce* primární složku učebnice tvoří text, který je základním verbálním systémem modelu učebnice a nositelem verbální informace. Text (didaktický, výkladový) lze rozdělit na text základní, doplňující a vysvětlující. Společným cílem těchto textových částí je odevzdání didaktické informace vycházející z obsahu učební látky. Vzájemně se pak odlišují dominancí funkcí, které plní. Ostatní složky učebnice mají funkci realizace myšlenek formulovaných v textu. Zabezpečují osvojení informací v něm obsažených. Většinou neobsahují nové informace a nazývají se mimotextové složky. Napomáhají aktivizovat žáky a uplatňovat didaktické funkce učebnice ve výchovně-vzdělávacím procesu. Dle Valenty (1997) můžeme strukturu učebnice rozdělit na dvě základní složky:

Textové složky

Základní text učebnice představuje strukturální složku obsahující primární studijní informace, které jsou pro učení nutné a tvoří jádro učebnice. Do základního textu řadíme teoreticko poznávací texty a instrukčně praktické texty.

V teoreticko poznávacích textech převládá informační funkce, již tvoří základní termíny, symboly a označení, specifické formy popisující výsledky pozorování a teoretická vysvětlení. Instrukčně praktické texty jsou charakteristické převahou transformační funkce a obsahují vymezení činností nutných při osvojování učiva, pravidla uplatňování vědomostí, popisy úloh, cvičení a pokusů.

Doplňující text představuje učivo, které slouží k upevnění a prohloubení didaktických informací a myšlenek základního textu. Učivo může přesahovat rozsah

učebních osnov. Jedná se například o vědecké a statistické informace, vyprávění a různé doplňující informační materiály.

Vysvětlující text je zaměřen na pochopení a co nejúplnější osvojení obsahu učiva. Vysvětlující texty mají velmi úzký vztah k základnímu učivu a neměly by být zahlceny přebytečným materiálem. Do tohoto subkomponentu řadíme například následující prvky: úvod učebnice, kapitol či jednotlivých částí učebnice, poznámky a vysvětlivky, slovníky, souhrnné tabulky, komentáře k mapám, diagramům a grafům.

Mimotextové složky

Aparát organizace osvojování (AOO) napomáhá žákovi v osvojování obsahu učebnice, ve stimulování a usměrňování jeho poznávací činnosti, v rozvíjení schopností a upevňování návyku samostatně pracovat s učivem. Je tvořen těmito prvky učebnice: návody, tabulky, vyznačení, legendy, názvy ilustračního materiálu, cvičení, otázky a cvičební úlohy.

Ilustrační materiál (IM) učebnice je jedním z nejvýraznějších faktorů, pomocí kterého se realizuje zásada názornosti. Typ ilustrace musí vycházet z jeho funkcí, věku žáka, typu školy a z charakteru vyučovacího předmětu. Mezi základní funkce ilustrace řadíme poznávací, motivační a estetickou.

Orientační aparát učebnice (OA) napomáhá žákům rychle se orientovat v obsahu i struktuře učebnice a současně vytvářet příznivé podmínky pro samostatnou práci. Nepřináší nové informace. Představují ho následující prvky: předmluva, obsah, tiskové a barevné vyznačení, signály, věcné a jmenné rejstříky, nadpisy.

Druhým důležitým kritériem byla kvalita zpracování náplně učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí. První část analýzy se zabývá učebnicemi s tematikou světového oceánu a druhá analyzuje učebnice s výukou polárních oblastí.

Na začátku hodnocení učebnic byla stanovena stupnice pro bodování daných aspektů, které představují: základní text, doplňující text, vysvětlující text, aparát organizace osvojování, ilustrační materiál, orientační materiál a kvalita náplně učiva regionální geografie světového oceánu či polárních oblastí. Maximálně mohla učebnice získat 35 bodů, za každý aspekt 0-5 bodů dle následujících kritérií:

- 0 bodů = naprosto nevyhovující
- 1 bod = objevuje se velké množství zásadních i drobných nedostatků
- 2 body = existuje větší množství drobných nedostatků, méně nedostatků zásadních
- 3 body = existuje několik ne tak zásadních nedostatků
- 4 body = objevuje se ojedinele drobný nedostatek
- 5 bodů = hodnoceno bez výhrad

Pro lepší přehlednost jsem vytvořila na konci kapitoly tabulky, ve kterých lze nalézt porovnání bodového hodnocení jednotlivých aspektů všech analyzovaných učebnic. Tabulky znázorňují seřazení učebnic podle počtu získaných bodů, od nejvyššího po nejnižší. Celkem bylo hodnoceno deset publikací, některé i spolu s pracovním sešitem či příručkou pro učitele. Veškeré hodnocené učební materiály jsou uvedené v následujícím seznamu.

Seznam hodnocených učebnic a pracovních sešitů

1. Dvořák, J., Kohoutová, A., Taibr, P. (2005): Zeměpis 7. Plzeň, Fraus.
Kohoutová, A. (2005): Zeměpis 7 - pracovní sešit. Plzeň, Fraus.
Dvořák, J. (2006): Zeměpis 7 - příručka učitele. Plzeň, Fraus.
2. Voženílek, V., Demek, J. (2001): Zeměpis 2, Zeměpis oceánů a světadílů s komentářem pro učitele. Olomouc, Prodos.
Voženílek, V. (2001): Zeměpis 2, Zeměpis oceánů a světadílů - pracovní sešit. Olomouc, Prodos.
3. Lorenc, P. (1998): Daleké světadíly a oceány - Zeměpis světadílů a oceánů 1. Praha, MOBY DICK.
4. Chalupa, P. a kol. (1996): Zeměpis - Světový oceán, Evropa. Všeň, Alter.
5. Svatoňová, H. (2010): Zeměpis - putování po světadílech (2.díl). Brno, Nová škola.
6. Holeček, M., Janský, B., Tlach, S. (2005): Zeměpis světa 1. Praha, Nakladatelství České geografické společnosti.
7. Demek, J., Mališ, I. (2000): Zeměpis pro 6. a 7. ročník základní školy, Zeměpis světadílů. Praha, SPN.

8. Brinke, J., Baar, V., Kašpar, V., Pollaková, M. (2005): Zeměpis Ameriky, Asie a Evropy. Praha, Fortuna.
9. Krausová, M., Kraus, P. a kol. (1999): Zeměpis - světadíly. Všeň, Alter.
10. Dudek, E. (1996): Geografia 5. Wrocław, Wiking.

2.2 Metodika dotazníkového šetření

Pro představu o výuce regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí na základních školách byla využita metoda dotazníkového šetření. Vytvořila jsem jednoduchý dotazník pro vyučující zeměpisu složený z osmi otázek (viz příloha č. 1). Cílem šetření nebylo zjišťování znalostí žáků, nýbrž průběh výuky daného tématu. Proto byl dotazník určen pouze pro učitele. Úvodní otázky byly zaměřeny na získání informací týkajících se konkrétního pedagoga - jeho aprobace, délka praxe a vystudovaná škola. Hlavní část dotazníku tvoří otázky o výuce tématu diplomové práce, které vyžadují po učiteli formulovat vlastní odpověď. Z hlediska dané problematiky byly otázky směřovány na časovou dotaci, stručný obsah učiva a ročník, ve kterém se probírá. Dále byly zjišťovány metody, formy, pomůcky a zdroje informací pedagoga pro výuku. Otázky zkoumaly i mezipředmětové vazby a spolupráci s kolegy. Vyučující mohli zmínit svůj názor, připomínku či problém s výukou tohoto tématu.

Dotazníkové šetření jsem prováděla v říjnu a listopadu roku 2011. Oslovila jsem několik základních škol. Zvolila jsem školy převážně z okolí mého současného i bývalého bydliště a školy, kde jsem vykonávala průběžnou či souvislou pedagogickou praxi. Preferovala jsem převážně osobní jednání z důvodu obav ze špatné návratnosti dotazníků v elektronické podobě. Výsledky dotazníkového šetření jsou uvedeny v kapitole č.5.

Seznam škol:

ZŠ Jindřichův Hradec II

ZŠ Dukelská, České Budějovice

ZŠ Günwaldova, České Budějovice

ZŠ Studená

ZŠ Žirovnice

2.3 Metodika návrhu vlastního učebního materiálu

Tvorba návrhu výuky regionální geografie polárních oblastí a světového oceánu vychází zejména z analýzy učebnic provedené v kapitole 4. V první fázi jsem se zamyslela nad celkovou strukturou učební pomůcky. Některé analyzované učebnice však úspěšně nesplňovaly všechny hodnocené aspekty. Knihy hodnocené kladně mne velice inspirovaly. Vyzdvihla bych publikace od nakladatelství Nová škola, Fraus, Nakladatelství České geografické společnosti a Prodos. Nedostatkům a negativně hodnoceným prvkům jsem se pokusila při tvorbě učebnice vyvarovat. Dále učební materiál vychází z dokumentu RVP ZV, jež mě směřoval k dosažení očekávaných výstupu pro dané učivo, podpoření klíčových kompetencí a průřezových témat. Snažila jsem se neopomenout mezipředmětové vazby, na které ve vlastním výukovém materiálu upozorňuji. Inspirací pro mne byly i výsledky dotazníkového šetření.

Pro studium literatury týkající se polárních oblastí, světového oceánu, didaktiky a tvorby učebnic byly získány podklady převážně z Akademické knihovny Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Jihočeské vědecké knihovny v Českých Budějovicích. Některé učebnice zeměpisu byly zapůjčeny od Mgr. Petry Karvánkové, Ph.D. a RNDr. Jiřího Čekala, Ph.D. z Jihočeské univerzity, katedry geografie. Zaujala mne i populárně naučná literatura s cestopisnými prvky o polárních oblastech např. McGonigal, Woodworthová (2005) a Stürmerová (2007). Inspirací mi byl i metodický portál www.rvp.cz, který obsahuje aktuální články o výuce i didaktické materiály k danému tématu. Zajímavosti o polárních oblastech jsem obdržela díky polárnímu výzkumu na Masarykově univerzitě prostřednictvím webových stránek <http://polar.sci.muni.cz/vyzkum/>. Důležité poznatky poskytují stránky od Vladimíra Herbra http://www.herber.webz.cz/www_ocean/index.html, které slouží jako multimediální podpora výuky volitelného předmětu Geografie Světového oceánu na Masarykově univerzitě.

Pro hodnocení vybraných učebnic zeměpisu s tématem výuky regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí mne nejvíce inspirovala publikace Valenty, M. (1997) a Průchy, J. (1998). Geograficko-didaktické informace mi poskytla publikace Kühnlové, H. (1999), která nabízí inspiraci v podobě metod a forem rozvíjejících osobnost žáka. Zaujalo mne integrované pojetí výuky zeměpisu. Také knihu Kalhouse, Z., Obsata, O. (2003) považuji za užitečný titul v oblasti problematiky

struktury a výběru základního učiva. O uvedených didaktických publikacích se zmiňují v přehledu literatury.

Navrhovaný učební materiál lze rozdělit na tři části: 1. učebnice, 2. pracovní sešit a 3. metodická příručka pro učitele. Dle logického sledu jsem v učebnici uspořádala přehled jednotlivých kapitol, které jsou uvedené v obsahu. Učebnice seznamuje žáky s polárními oblastmi a světovým oceánem. Může je naučit tyto oblasti správně lokalizovat a poznat jejich přírodní a hospodářské poměry. Porovná jejich podobnosti, zvláštnosti a potenciál. Zaměřuje se na aktuální problémy a zajímavosti.

Učebnice je rozdělena na dvě části. První se zabývá polárními oblastmi a druhá se věnuje světovému oceánu. Části jsou odlišené barvou lišty a symboly uvedenými v horním pravém rohu stránky. Učební materiál obsahuje základní text s tučně zvýrazněnými důležitými pojmy. Dále knihu obohacují doplňující a rozšiřující informace psané kurzívou. Zajímavosti obsahují rámečky s růžovým podtiskem. Závěr každé kapitoly tvoří tučným písmem zvýrazněný odstavec shrnující nové důležité poznatky. Otázky a úkoly provází žáky v průběhu kapitol. Jsou značené pomocí grafických symbolů, které představují otázky a úkoly, práci s mapou, práci s internetem, skupinovou práci a mezipředmětové vazby. Text je doplněn o mnoho obrázků a schémat. Jedná se převážně o fotografie, které rozšiřují či znázorňují textové poznatky. Otázky a úkoly navádějí učitele ke změně učební metody a zvýšení pestrosti vyučování. Například od frontální výuky lze přejít k diskusi nebo samostatné či skupinové práci.

V úvodu učebního materiálu se nachází krátká předmluva. Seznamuje žáky s novou učebnicí, její strukturou a obsahem. Dále jsou žákům představeny grafické symboly v materiálu používané. Předmluvu následuje přehledný obsah. Považuji za vhodnější zařazení obsahu do přední části učebnice, než na její konec.

Učebnice nejprve uvede polární pustiny jako království mrazu. Po prozkoumání severní polární oblasti se vydává do jižní antarktické. Text dále popisuje člověka v polárních oblastech a jeho vědecký výzkum. V druhé části o světovém oceánu se nejprve věnuje učebnice celému světovému oceánu a následně jeho jednotlivým částem. Závěrečná kapitola se věnuje vztahu člověka a oceánu. Učebnice obsahuje 49 stran.

Pracovní sešit zachovává strukturu učebnice. Je tvořen dvěmi částmi. První část se věnuje polárním oblastem a druhá světovému oceánu. Obě části začínají motivačním úvodem. Pracovní sešit obsahuje pestré množství otázek a úkolů, které jsou i často

problémově koncipované a směřují žáka k samostatnému přemýšlení a propojování učiva do souvislostí. Žáci i učitelé mohou využít z pracovního sešitu mnoho cvičení pro zopakování, fixaci i pobavení. Je plný doplňovaček, tajenek, přesmyček, spojování a rozřídování pojmů. Pracovní sešit tvoří 14 stran. Správné řešení otázek a úkolů je umístěno na jeho konci.

Metodická příručka je strukturována stejně jako učebnice a pracovní sešit. U obou tématických celků jsou uvedené očekávané výstupy žáka. Tyto výstupy představují základní vědomosti a dovednosti, které by měl každý žák po absolvování daného tématu znát. U jednotlivých kapitol jsou představeny dílčí očekávané výstupy. Součástí metodické příručky je také správné řešení otázek a úkolů, které prostupují textem učebnice. Veškerý obsah učebnice a příručky má charakter doporučení, není dogmatem, kterým by se učitel musel řídit. Je žádoucí, aby si vyučující sám volil takové metody a formy práce se žáky, které povedou k osvojení očekávaných výstupů. Příručka pro učitele má rozsah 15 stran.

Pokusila jsem se navrhnout učební materiál, který dokáže zaujmout po obsahové i grafické stránce. Snažila jsem se o přehlednost a výrazné diferencování textu. Cílem je zaujmout žáka a aktivovat jeho pozornost. Ráda bych ho vhodně motivovala a vzbudila v něm zájem o dané oblasti. Také bych chtěla inspirovat pedagogy a usnadnit jim práci s tímto učivem. Snažím se zopakovat a navázat na dosavadní znalosti žáků. Učebnice obsahuje mnoho rozšiřujících informací, které by mohly žáky upoutat. Vypracováním otázek a úkolů lze také dosáhnout nových informací, pochopení poznatků v širší souvislosti a přemýšlení nad problémy daného učiva. Rozšiřující text může učitel využívat pro „rychlejší“ žáky, pro žáky se zvýšeným zájmem o učivo či pro vypracování domácích úkolů. Dbala jsem na srozumitelnost textu a aktuálnost dat. Internetové zdroje mi poskytly dostatek tématických obrázků a fotografií. Odkazy internetových zdrojů lze nalézt v Seznamu použité literatury a dalších zdrojů. Některé obrázky v učebním materiálu jsou stažené z internetu bez souhlasu jejich autora. Tudíž dle autorského zákona nebude materiál použit k prodeji.

Pro vytvoření učebnice jsem použila program Microsoft Publisher 2003. Dvě dvojstrany učebního materiálu bych doporučila na jednu vyučovací hodinu. Ročník, ve kterém by měly být tyto dva tématické celky probírány, není specifikován. Na výuku polárních oblastí a světového oceánu lze nahlížet různými způsoby. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání také umožňuje v zařazení témat do výuky

jistou svobodu. Učebnice je navržena pro formát A4, ale je upravena okraji pro výtisk a vazbu diplomové práce. Jelikož se jedná o učební materiál, nejsou v textu uvedeny citace literatury a zdrojů dat. Veškerá použitá literatura a další zdroje jsou uvedené na konci diplomové práce.

Titulní strana učebnice je zaměřena na polární oblasti. Znázorňuje satelitní snímek Arktidy a některé zástupce fauny polárních krajin. Grafická podoba učebnice může být prostředkem pro motivaci žáků.

První část učebnice je zaměřena na polární oblasti. Od druhé části ji odlišuje modrá barva horní lišty a symbol ledního medvěda v pravém rohu učebnice. První kapitola „Království mrazu“ se věnuje polárním oblastem a zabírá dvojstranu učebnice. Představuje obě polární krajiny a jejich společné či odlišné znaky. V dotazníkovém šetření byl zjištěn problém zaměňování pojmů Arktida a Antarktida. Proto v této kapitole lze nalézt dvě pomůcky pro lepší zapamatování zmíněných pojmů. Rozšiřující text se zmiňuje o vzniku těchto názvů. Formou zajímavosti je představeno několik pólů na Zemi a polární záře. V základním textu se žáci dozvídají zejména příčinu chladu a nehostinnosti polárních oblastí. Je zmíněna i citlivost polárního ekosystému pro neopomíjení průřezového tématu: Enviromentální výchova. Jedna z otázek vyzývá žáky k diskuzi o možných důsledcích zvýšení hladiny oceánů roztáním ledovců na pólech.

V úvodu do kapitoly „Arktida“ je pro žáky připravena skupinová práce zaměřena na inscenační ztvárnění průběhu výprav dobývajících severní pól. Rozšiřující text představuje polární dobyvatele a jejich výpravy. Vyprávění je mezipředmětově spojené s dějepisem. Také jsou představeni první češi, kteří dosáhli severního pólu. Žáci mají možnost poznat i literární dílo o ztroskotání vzducholodi, jehož autorem je František Běhounek, který se této výpravy zúčastnil. Při představování Arktidy je kladen důraz na práci s mapou. Kapitola se zaměřuje na správné vymezení oblasti, které je znázorněno obrázkem. Dále obsahuje text poznatky o přírodních a hospodářských poměrech a obyvatelstvu Arktidy. Zajímavosti obsahují zmínky o ledoborcích a obydlí Inuitů. Mezipředmětové vazby zaměřené na přírodopis seznámí žáky s typickými představiteli arktické fauny.

Kapitole „Antarktida“ jsou věnovány tři dvojstrany učebnice. Úvod se také zabývá historií dobývání pólu. Opět je představen i první Čech, který stanul na jižním pólu. Formou zajímavosti jsou žáci seznámeni s aktuálními informacemi o oslavě stého výročí od dobytí jižního pólu a s nejmladší dívkou, která ho nedávno dosáhla. U

Antarktidy je popsána její poloha, rozloha, přírodní a hospodářské poměry. Základní text neopomíná mezinárodní smlouvu, dopravu a turistický ruch. Zajímavosti se zaměřují na ledové kry a ozonovou díru. Mezipředmětové vazby opět představují přírodopisné poznatky o známých zástupcích antarktické fauny. Otázky a úkoly směřují žáky k práci s mapou či internetem. Jedna z otázek navádí k přípravě referátu o nejznámější katastrofě způsobené srážkou lodi s ledovou krou.

Poslední kapitola první části učebnice „Člověk v polárních oblastech“ se zabývá jeho hospodářskou činností, vlivem polárních oblastí na ostatní části Země a polárním výzkumem. Jsou představeny některé výzkumné stanice na Arktidě i Antarktidě. Pozornost je zaměřena na českou výzkumnou antarktickou stanici J. G. Mendela. Zajímavosti popisují plovoucí továrny na zpracování ryb a strukturu české polární stanice. Žáci mají například za úkol zjistit, kdo byl Johanes Gregor Mendel a jak vypadá život polárníků na výzkumné stanici. Kapitole jsou věnované dvě dvojstrany.

Druhá část učebnice se zaměřuje na světový oceán. Od první ji odlišuje oranžová barva horní lišty a symbol rybky v pravém horním rohu. První kapitole této části „Pevniny a oceány“ jsou věnované tři dvojstrany učebního textu. Žáci zde poznají a zopakují si všechny kontinenty a oceány na Zemi. Jejich rozloha je přehledně znázorněna obrázkem pro porovnání. Text zahrnuje i vznik a vývoj oceánů. Žáci jsou dále seznámeni s jednotlivými částmi oceánů. Mají za úkol například vyhledat důležité průlivy a průplavy a objasnit jejich význam. Na základě zeměpisných souřadnic určují jednotlivá místa na mapě. Učebnice jim představí základní pohyby a vlastnosti mořské vody doplněné vypovídajícími obrázky. V zajímavostech je představeno Grónsko a vlny tsunami. V rozšiřujícím textu je uvedena ukázka z literárního díla o plavbě Atlantikem. Pro žáky je zde připravena i skupinová práce, jejímž výsledkem je vytvoření plakátu pro každý oceán. V kapitole je rozdělen světový oceán na jednotlivé oceány, které jsou lokalizovány i na obrázku. Z hlediska mezipředmětových vazeb jsou zde popsáni a zobrazeni zajímaví představitelé mořských hlubin.

Následující kapitola „Tichý oceán“ seznamuje žáky s největším oceánem na Zemi. Učebnice Pacifiku věnuje dvě dvojstrany. U každého oceánu lze nalézt správné vymezení a lokalizaci, přírodní a hospodářské poměry, zvláštnosti a podobnosti a také případné problémy a jejich příčiny. Poloha každého oceánu je doplněna obrázkem. Kapitola o Pacifiku v úvodu vypráví o známém mořeplavci Fernãu Magalhãesi a vzniku názvu oceánu. Jelikož tento rozlehlý oceán bývá klidný a tichý jen výjimečně. Pacifik je

využit k podrobnější charakteristice oceánského dna, kterou znázorňuje obrázek. Jsou zde některé nové výrazy, s nimiž se budou žáci v průběhu dalších kapitol setkávat. Atoly, výzkum nejhlubšího místa na Zemi, El Niño, tropická cyklona a Velikonoční ostrov jsou témata zajímavostí. Z úkolů bych zmínila hledání důležitých přístavů na mapě, porovnání členitosti západního a východního pobřeží a určení světových rybářských velmocí. Není opomenuto ani časté zemětřesení a případné vlny tsunami.

Další kapitola „Atlantský oceán“ se věnuje nejvíce využívanému oceánu. K naší republice je ze všech oceánů Atlantik nejbliže. Žákům je představeno nejdelší horstvo na Zemi a velmi členité pobřeží oceánu. Důležitost je kladena na oceánské proudy, zejména na Golský, který ovlivňuje počasí i v České republice. Pozornost je věnována také důležitým a frekventovaným dopravním cestám, těžbě nerostných surovin a tradičnímu rybolovu. Za rostoucí problém se považuje velké znečištění vlivem hospodářské činnosti lidí. Proto jsou žáci vyzváni k diskuzi nad možnými opatřeními, které by mohly snížit znečištění oceánu. Zajímavosti v různých rámečcích se pokusí zaujmout žáky tankery, hurikánem Katrina a telefonním spojením na mořském dni. Jeden z úkolů například představuje nalezení největšího ostrova v Atlantiku. Děti se mají zamyslet, proč je jeho pobřeží tak členité. Také mají za úkol vypočítat čas, za který přepluje loď Atlantský oceán, když znají její průměrnou rychlost a délku trasy. Úkoly je navádějí k hledání informací a k vysvětlení pojmů Atlantida a Bermudský trojúhelník. Atlantiku jsou v učebnici věnované dvě dvojstrany.

Informace o nejteplejším oceánu poskytuje následující kapitola „Indický oceán.“ V této oblasti hrají důležitou roli monzuny, které ovlivňují podnebí okolních světadílů. Obrázkem je znázorněno působení letního a zimního monzunu. Žákům je také oceán představen jako důležitý transportní úsek pro vývoz ropy z jejích bohatých nalezišť. S tím bohužel souvisí časté havárie ropných tankerů a následné znečištění. Jeden z úkolů je také odkazuje na práci s internetem, kde mají zjistit, čím se zabývá organizace OPEC. Formou zajímavosti mohou děti poznat blíže Suezský průplav, ostrovy Maledivy, mořeplavce Vasca de Gamu a piráty, kteří stále ohrožují vody Indického oceánu. Na mapě mají děti za úkol vyhledat například největší ostrovy kontinentálního původu a nejhlubší místo v Indickém oceánu. Žáci jsou vyzváni k zopakování přírodopisných znalostí o korálech. Indickému oceánu náleží v učebním materiálu tři strany.

Nejdrsnější vodní plochy planety jsou představeny v kapitole „Severní ledový oceán.“ Text informuje zejména o specifických vlastnostech daného oceánu. Nejmenší oceán se liší přítomností ledu, nízkou salinitou a menšími hloubkami. Zajímavosti seznamují žáky s běluhou severní a zamrznáním mořské vody. Jedna z otázek nabádá k zamyšlení, proč se nad danou oblastí rozmáhá letecká doprava. Žáci jsou směřováni ke zopakování Arktické oblasti. Severnímu ledovému oceánu je věnována v učebnici jedna dvojstrana.

Kapitola „Jižní oceán“ je nejméně rozsáhlá. Tento oceán byl vymezený až roku 2 000 a není celosvětově uznáván. Obklopuje Antarktidu a je druhým nejmenším oceánem. Vyznačuje se stálým silným západním prouděním a velmi bouřlivým chladným podnebím. Pro srovnání jsou zmíněné některé odlišné vlastnosti od Severního ledového oceánu. Dle úkolu vyhledávají žáci na mapě některá moře, zálivy a ostrovy Jižního oceánu.

Poslední kapitola učebního materiálu získala název „Člověk a oceán.“ Zaměřuje se na hospodářský význam oceánů. Na oceán je nahlíženo jako na dopravní cestu pro mezinárodní obchod, zdroj potravy a nerostných surovin. Využíváme ho také pro výrobu energie v přílivových elektrárnách, jejíž princip je znázorněn obrázkem. I když Česká republika nevlastní přístup k oceánu, má s ním něco společného. Žáci by se měli pokusit přijít na některé spojitosti. Kapitola se zmiňuje o vlastnictví vod a mořského dna. Není opomíjen ani problém znečištění. Zajímavost představuje ropné plošiny v šelfech moří. Kapitole je věnována dvojstrana učebnice.

3. VDĚLÁVACÍ DOKUMENTY

Tato kapitola se věnuje postavení a významu učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV). Důraz je kladen na výuku tohoto tématu na 2. stupni ZŠ a nižších víceletých gymnázií. Význam a postavení učiva je představen nejen z pohledu zeměpisu, ale také ve vazbě na průřezová témata a rozvoj klíčových kompetencí. V druhé podkapitole je zmíněno srovnání Školního vzdělávacího programu s RVP.

3.1. Hlavní principy RVP ZV

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání spadá do systému kurikulárních dokumentů, které se snaží o zvýšení a zlepšení kvality a efektivity výsledků vzdělávání. RVP vycházejí z Národního programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílé knihy) a stávají se předlohou pro školní vzdělávací program, který si vytváří každá škola. Rámcové vzdělávací programy stanovují obecný rámec vzdělání na určitém stupni školy. Jednotlivé stupně představují předškolní, základní a střední vzdělávání. RVP ZV tedy navazuje na předškolní vzdělávání a stává se východiskem pro středoškolské.

Dle Kol. (2007a) rámcové vzdělávací programy podporují pedagogickou autonomii škol a odpovědnost za výsledky vzdělávání. Také formulují očekávanou úroveň vzdělání, představují nové strategie vzdělávání a vycházejí z koncepce celoživotního učení. RVP směřuje k utváření a rozvoji životních dovedností tzv. **klíčových kompetencí** a k přípravě žáků pro praktický život.

„Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti.“ (Kol. 2007a). Každý žák by je měl využít nejen ve škole, ale i ve svém běžném osobním životě a budoucí profesi. Kompetence se prolínají, navazují na sebe a dotvářejí se v průběhu života.

Pro základní vzdělávání jsou v RVP ZV jako klíčové uváděny:

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů

- kompetence komunikativní
- kompetence sociální a personální
- kompetence občanské
- kompetence pracovní

„Mít určitou kompetenci znamená, že se dokážeme v určité přirozené situaci přiměřeně orientovat, provádět vhodné činnosti a zaujmout přínosný postoj.“ (Kol. 2007b)

Klíčové kompetence tedy můžeme vytvářet, procvičovat a upevňovat i na učivu regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí. Příprava na výuku je sice obtížnější a časově náročnější, ale vede ke komplexnímu zvládnutí různých situací. Záleží na učiteli, které metody a postupy vedoucí k utváření kompetencí pro svou výuku zvolí.

Například v učebním materiálu v kapitole 2.7 Člověk a oceán dochází k podpoře klíčových kompetencí využitím dosavadních poznatků, na které žáci navazují a dávají si je do souvislostí. Aby žák pochopil význam oceánu pro život na pevnině. Dále otázky a úkoly směřují k porozumění ekologických souvislostí a enviromentálních problémů. Žáci by se měli zapojovat do diskuse, umět obhajovat své názory a vhodně argumentovat. Cílem je schopnost určit hlavní možnosti hospodářského využití oceánu, znát příčiny znečištění jeho vod a uvědomění si potřeby regulace lovu mořských živočichů.

Orientačně se dle RVP ZV vzdělávací obsah základního vzdělávání rozděluje do devíti vzdělávacích oblastí. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním vzdělávacím oborem nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory, které jsou uvedeny v závorkách.

1. Jazyk a jazyková komunikace (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk)
2. Matematika a její aplikace (Matematika a její aplikace)
3. Informační a komunikační technologie (Informační a komunikační technologie)
4. Člověk a jeho svět (Člověk a jeho svět)
5. Člověk a společnost (Dějepis, Výchova k občanství)
6. Člověk a příroda (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis)

7. Umění a kultura (Hudební výchova, Výtvarná výchova)
8. Člověk a zdraví (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova)
9. Člověk a svět práce (člověk a svět práce)

Kol. (2007a)

S prvními zeměpisnými poznatky se žáci setkávají již na prvním stupni ZŠ. Zde můžeme zeměpis zařadit do vzdělávací oblasti „**Člověk a jeho svět**“. Jeho dominantní postavení na základě RVP ZV je však na 2. stupni ZŠ. Spadá do vzdělávací oblasti „**Člověk a příroda**“. Dle RVP ZV u jednotlivých vzdělávacích oblastí nalezneme vstupní charakteristiku, cílové zaměření vzdělávací oblasti a vzdělávací obsah vzdělávacích oborů. Učivo spolu s očekávanými výstupy tvoří obsah každého vzdělávacího oboru.

Vzdělávací obsah Zeměpisu je tvořen sedmi tématickými okruhy:

- 1) GEOGRAFICKÉ INFORMACE, ZDROJE DAT, KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE
- 2) PŘÍRODNÍ OBRAZ ZEMĚ
- 3) REGIONY SVĚTA
- 4) SPOLEČENSKÉ A HOSPODÁŘSKÉ PROSTŘEDÍ
- 5) ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
- 6) ČESKÁ REPUBLIKA
- 7) TERÉNNÍ GEOGRAFICKÁ VÝUKA, PRAXE A APLIKACE

Výuka regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí je řazena mezi „**Regiony světa**“, kam spadá učivo světadílů a oceánů. Z hlediska tématu DP za očekávané výstupy této oblasti podle RVP ZV považujeme:

- správné vymezení, ohraničení a lokalizace oceánů a polárních oblastí na základě různých kritérií;
- porovnání a přiměřené hodnocení polohy, rozlohy, přírodních a hospodářských poměrů;
- hodnocení zvláštností a podobností, potenciálu a bariér polárních oblastí či oceánů;
- zvažování změn, které mohou nastat a jejich příčiny.

Při učivu světadílů a oceánů je v RVP ZV kladen důraz na určující a porovnávací kritéria, přiměřenou charakteristiku z hlediska přírodních poměrů s důrazem na vazby a souvislosti.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání se zaměřuje na komplexní přístup k realizaci vzdělávacího obsahu a zařazuje do výuky tzv. **průřezová témata**.

„Průřezová témata reprezentují v RVP ZV okruhy aktuálních problémů současného světa a stávají se významnou a nedílnou součástí základního vzdělávání. Jsou důležitým formativním prvkem základního vzdělávání, vytvářejí příležitosti pro individuální uplatnění žáků i pro jejich vzájemnou spolupráci a pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postojů a hodnot.“ (Kol. 2007a)

V etapě základního vzdělávání jsou dle RVP ZV vymezena tato průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova demokratického občana
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Multikulturní výchova
- Environmentální výchova
- Mediální výchova

Průřezová témata mají především osobnostní a výchovný charakter. Jde o propojovací prvek mezi vzdělávacím obsahem jednotlivých předmětů. Tvoří povinnou součást vzdělávání, jejíž způsob realizace si může škola stanovit sama.

Učivo regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí lze zařadit do průřezového tématu „**Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech**“, které se zabývá objasňováním důsledků globálních vlivů na životní prostředí. Je důležité naučit žáky vnímat podstatu a smysl ochrany životního prostředí.

Výuku regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí bychom také mohli zmínit v souvislosti s průřezovým tématem „**Environmentální výchova**“. Oceán i polární oblasti představují složité ekosystémy, které ovlivňují naši biosféru. Pomocí

tohoto průřezového tématu bychom měli děti vést k pochopení složitých vztahů člověka a životního prostředí, kteří se vzájemně významně ovlivňují.

Výuka světového oceánu a polárních oblastí by určitě neměla postrádat téma globálního oteplování spojeného se změnami klimatu, jež představují problém pro celou naši planetu. Zvyšující se průměrné teploty vyvolávají stoupání hladiny vod oceánů, v důsledku tání a ústupu ledovců. Příčinu těchto změn můžeme hledat i v činnosti člověka a zplodinách, které jsou vypouštěné do atmosféry.

3.2 Srovnání ŠVP s RVP

Pro zajímavost se v této části pokusím porovnat postavení tématu regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí v RVP ZV s postavením učiva ve Školním vzdělávacím programu (ŠVP). Jedná se o ŠVP základní školy, kde jsem prováděla souvislou pedagogickou praxi, jež představuje Základní škola Jindřichův Hradec II. ŠVP vstoupil v platnost 1. 9. 2007.

Tento školní vzdělávací program se výrazně soustředí na rozvoj klíčových kompetencí a zařazení průřezových témat do výuky. Dle učebních osnov zeměpisu učivo o polárních oblastech nalezneme v 6. ročníku při probírání přírodních oblastí krajinné sféry. Zde nahlížíme na polární oblasti jako na určitý druh biomu. V návaznosti na krajinnou sféru se v 6. ročníku probírá celek „Světadíly a oceány“, jehož očekávané výstupy žáka z ohledu tématu diplomové práce dle ŠVP představují:

- lokalizace polárních oblastí a světového oceánu na mapě dle zvolených kritérií;
- porovnání a přiměřené zhodnocení polohy, rozlohy, přírodních a hospodářských poměrů, zvláštností, podobností a potenciálů polárních oblastí a světového oceánu;
- zvážení změn v těchto oblastech, které nastaly, nastávají a mohou nastat a co je zásadní příčinou.

Učivo o Antarktidě je řazeno v závěru oblasti „Austrálie a Oceánie“, též v 6. ročníku. V 9. ročníku lze zmínit téma polárních oblastí a světového oceánu v celku „Hospodářský zeměpis“, obsahujícím učivo o nerostných surovinách a rybolovu. Dále téma diplomové práce lze dle učební osnovy řadit do oblasti 9. ročníku „Krajina a životní prostředí“, kde se probírá ekologie, vliv člověka na krajinu a globální problémy lidstva se zaměřením na průřezová témata.

ŠVP ZŠ Janderova odpovídá zásadám a principům RVP ZV. Ukazuje nám rozmanité možnosti postavení tématu diplomové práce. Což vypovídá o jisté svobodě, kterou školám umožňují rámcové vzdělávací programy. Díky vazbám a souvislostem lze alespoň okrajově téma polárních oblastí a světového oceánu zmínit téměř v každém ročníku druhého stupně. Na tomto principu pracují průřezová témata, která přispívají ke komplexnějšímu vzdělání žáků.

4. HODNOCENÍ UČEBNIC

První část analýzy se zabývá učebnicemi s tematikou světového oceánu a druhá hodnotí učebnice s výukou polárních oblastí. Pro lepší přehlednost je analýza každé učebnice vždy prováděna na základně stejné struktury, která je popsána v kapitole 2.1.

4.1. Analýza učebnic

4.1.1. *Regionální geografie světového oceánu*

Dvořák, J., Kohoutová, A., Taibr, P. (2005): Zeměpis 7. Plzeň, Fraus.

Učebnice nakladatelství Fraus navazuje na předešlou učebnici Zeměpis 6 a je určena pro sedmý ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií.

Publikace se věnuje zejména regionální geografii světadílů a oceánů vyjma Evropy. V učebnici nalezneme přehledný obsah, úvod, opakování z předešlé učebnice, 16 nových kapitol s několika podkapitolami a rejstřík. Pro první část analýzy učebnic, kde se zabývám tématem regionální geografie světového oceánu, lze v publikaci nalézt 4 kapitoly: Atlantský oceán, Indický oceán, Tichý oceán a Severní ledový oceán. Kapitoly o oceánech nejsou řazeny přímo za sebou. První informace o světovém oceánu se dozvídáme již v úvodní kapitole s názvem „Jak je svět rozdělen“ s podkapitolou „Pevniny a oceány“.

Z hlediska struktury učebnice je respektován již zavedený systém z předcházející učebnice Zeměpis 6. Výkladový text se snažili autoři maximálně zestručnit, zaměřuje se pouze na představení základních pojmů, které jsou zvýrazněny tučným písmem. Učivo je přehledně rozděleno na základní, doplňující a vysvětlující text. Na začátku jednotlivých kapitol se vyskytují motivační úvody odlišené od základního textu modrou barvou písma. Některé úvody kapitol ještě obohacují fotografie. Názvy kapitol se opakují v horním rohu stránky spolu s obrazovým pro kapitolu typickým symbolem, které slouží pro jednodušší orientaci v knize. Každá strana učebnice je lemována lištou, v níž můžeme nalézt doplňující texty, rozšiřující informace a odkazy, které upozorňují na integraci s jinými vzdělávacími okruhy. V publikaci je možné nalézt mnoho obrazového materiálu v podobě fotografií, obrázků, grafů, diagramů a jednoduchých mapek. Učebnice také využívá grafických symbolů, jež

jsou vysvětleny na jejím začátku a představují například: praktický úkol, zajímavost, zamysli se, diskuse, práce s mapou, domácí úkol či skupinová práce. Na závěr každé kapitoly lze nalézt v modrém rámečku stručné shrnutí, které obsahuje základní pojmy a jejich vzájemné vztahy. V závěru dvojstrany se také nachází několik otázek a úkolů sloužících pro zopakování a správné pochopení dané látky. Některé úkoly mohou žáky směřovat k vyhledávání a analýze informací. Rozsah dvojstrany učebnice přibližně odpovídá jedné vyučovací hodině. V rejstříku v závěru učebnice jsou uvedené nové pojmy s odkazem na stranu, na níž se objevují v textu. Tuto učebnici lze využívat i v její interaktivní formě.

Knihla nám představuje Atlantik jako oceán nejznámější, pak proplouváme vodami Indického oceánu, seznámíme s nekonečným Tichým oceánem a navštívíme Severní ledový oceán, jak vyplývá z názvů jednotlivých podkapitol. Zpracování náplně učiva regionální geografie světového oceánu je dle mého názoru velmi kvalitní, zaměřené na důležité informace a obohacené o zajímavosti. Žáci mohou získat poznatky o světovém oceánu, o rozdělení světového oceánu a hlavně o hospodářském významu jednotlivých oceánů. Text učebnice neopomíná ani aktuální problémy, jež mohou představovat například havárie ropných tankerů.

K učebnici náleží také pracovní sešit a příručka pro učitele. V příručce lze nalézt mnoho doporučení, metod a forem výuky k daným kapitolám, které mohou učitele inspirovat pro zařazení do jeho výuky. Obsahuje velké množství doplňujícího materiálu. Příručka je velmi přehledně zpracována a odpovídá textu učebnice. Obsahuje také časově tematický plán učiva na celý rok zeměpisu v 7. ročníku. Pracovní sešit je doplňkem a pomůckou k učebnici. Nalezneme v něm mnoho zajímavých úkolů i s motivačním nádechem. Žáci jsou často nuceni k zamyšlení, k vyhledávání informací a je zde kladen důraz na práci s mapou. Každému oceánu je věnována přibližně jedna strana úkolů.

Publikace od nakladatelství Fraus v podobě učebnice, pracovního sešitu a příručky pro učitele hodnotím za velice zdařilé. Velmi se mi líbí motivační úvody, které jsou často v podobě cestopisů a dokáží pro žáka zpříjemnit vstup do nové kapitoly. Základní výkladový text je stručný, jasný a upozorňuje nás zvýrazněním na důležité pojmy. Kladně též hodnotím shrnutí na konci kapitoly a pestré úkoly a otázky, jež podporují současné trendy ve výuce. Otázek a úkolů je v učebnici velké množství oproti ostatním publikacím, a to nejen na konci kapitoly, ale i v jejím průběhu. Kladou důraz

na rozvoj klíčových kompetencí a stimulují žáka k aktivní činnosti. Grafické zpracování je velmi působivé, knihy považuji za velice přehledné. Mimotextové složky v podobě fotografií, obrázků, grafů a mapek jsou tématické, vhodné, vypovídající a často poutavé a motivační. S učebnicí jsem už měla možnost pracovat při vykonávání průběžné praxe a byla jsem spokojená. Stala se pro mne vhodnou učební pomůckou.

Voženílek, V., Demek, J. (2001): Zeměpis 2. Zeměpis oceánů a světadílů s komentářem pro učitele. Olomouc, Prodos.

Tato učebnice je první ze dvou dílů regionálního zeměpisu od nakladatelství Prodos, který se zabývá oceány a světadíly. Je určena pro základní školy. Ročník, v němž by měla být probírána, zde není stanoven.

Knihla obsahuje učivo o světovém oceánu, Africe, Austrálii a Oceánii a o polárních krajích. Nakladatelství Prodos zpracovalo učebnici ještě podle učebních osnov vzdělávacího programu Základní škola. V učebnici nalezneme přehledný obsah, úvod, 7 nových kapitol s několika podkapitolami a přílohy. Pro první část analýzy učebnic, kde se zabývám tématem regionální geografie světového oceánu, lze v publikaci nalézt 4 kapitoly: Atlantský oceán, Indický oceán, Tichý oceán a Severní ledový oceán. Posloupnost tématických celků vychází z regionální návaznosti. Proto jednotlivé oceány nejsou řazeny přímo za sebou.

Struktura učebnice je zpracovaná podle jednotného schématu. Text je rozdělen na základní, doplňující a vysvětlující. Každá kapitola obsahuje v úvodu krátký text, který představuje zajímavost, zvláštnost či problematiku dané oblasti (například Velikonoční ostrov ležící v Tichém oceánu, mořské proudy v Severním ledovém oceánu udržující volnou vodní hladinu). Následuje modrý rámeček (Co už víme...), sloužící pro zopakování důležitých znalostí. Základní text je dle mého názoru přiměřený. Nejdůležitější pojmy zvýrazňuje tučné písmo. Doplňující text lze také nalézt v okrajové liště, umístěné na každé straně. Na konci kapitoly je opět umístěn modrý rámeček (Zapamatujte si...), který zdůrazňuje nové důležité poznatky. Úplný závěr kapitoly tvoří otázky a úkoly. Učebnice obsahuje mnoho obrázků, zejména fotografií a přehledných tabulek, které poutají pozornost. Každému oceánu jsou věnované 1 až 3 strany učebnice.

Zpracování náplně učiva regionální geografie světového oceánu mi připadá vyhovující. U každého oceánu nalezneme jeho obecnou charakteristiku, vymezení, význam, specifika a zajímavosti. Náplň učiva o jednotlivých oceánech je popsána podrobně a srozumitelně. Líbí se mi přehledné tabulky znázorňující například největší přístavy Atlantského oceánu či významné oceánské proudy Tichého oceánu.

Učebnice je vydávána i s komentářem pro učitele, který je znázorněný a odlišený červenou barvou. Doporučuje učiteli, co by měl žákům zdůraznit, připomenout a na co upozornit. Komentáře také obsahují vhodná témata k diskusi nebo úkoly pro práci s mapou. Spolu s učebnicí vychází také pracovní sešit, který obsahuje zajímavé úvodní články z deníků známých cestovatelů. Pracovní sešit je plný různých pestrých úkolů, které mohou být pro děti i zábavné. Autoři kladou důraz pro práci s mapou.

Publikace od nakladatelství Prodos v podobě učebnice a pracovního sešitu hodnotím za zdařilé. Bohužel při otevření učebnice na mě text působí neuspořádaně. Poměrně velké množství textu, do něhož jsou vsazené často obrázky, vypadá na první dojem nepřehledně. Kladně hodnotím zajímavosti v úvodu kapitol a rámečky pro zopakování dosavadních i nových poznatků. Kladně též hodnotím zvýraznění důležitých pojmů tučným písmem. Náplň učiva o jednotlivých oceánech považuji za kvalitní.

Lorenc, P. (1998): Daleké světadíly a oceány - Zeměpis světadílů a oceánů 1. Praha, MOBY DICK.

Učebnice nakladatelství MOBY DICK, jež se zabývá světadíly a oceány, je určena pro 6. ročník základní školy.

Knihla obsahuje učivo o polárních oblastech, Africe, Indickém oceánu, Austrálii, Oceánii, Tichém oceánu, Americe a Atlantském oceánu. V učebnici nalezneme úvod, 4 kapitoly s několika podkapitolami, obsah a přílohu s mapami a tabulkami. Pro téma regionální geografie světového oceánu lze v publikaci nalézt 4 podkapitoly s netradičními názvy: Oceán plný ledu, Nejteplejší oceán, Oceán klidu – Pacifik a Nejvíce využívaný oceán. Jednotlivé oceány nejsou řazeny za sebou, ale tématicky. Na konci učebnice nalezneme shrnutí učiva o oceánech formou cvičení a otázek.

Struktura učebnice mi nepřipadá přehledně zpracovaná. Každá kapitola začíná základním textem s tučně zvýrazněnými důležitými pojmy. Kapitoly zakončují cvičení s otázkami, které často žáky odkazují na práci s mapou. Shrnutí nalezneme jen za

většími úseky kapitol. Kniha obsahuje pouze základní a vysvětlující text, doplňující pro rozšíření učiva zcela postrádá. Fotografie mi často připadají poměrně velké vzhledem k velikosti strany učebnice. Přesto prostor stran není zcela využit.

Základní informace o světovém oceánu se stručně dozvídáme již v první kapitole: Světadíly a oceány. Náplň učiva o jednotlivých oceánech není rozsáhlá, ale zmiňuje podstatné a důležité informace. Rozlohu oceánů znázorňuje pouze tabulka v první kapitole. Myslím, že by bylo vhodné tyto hodnoty znovu zopakovat u jednotlivých oceánů.

Tato učebnice mne moc neoslovila. Její zpracování mi připadá poněkud strohé oproti ostatním hodnoceným knihám. Postrádám prvky textu pro upevnění, rozšíření a prohloubení informací. Ostatní hodnocené učebnice jsou po grafické stránce lépe zpracované. Kladně hodnotím závěrečné shrnutí učiva formou úkolů, které je vhodné pro porovnání oceánů. K velmi důležité práci s mapou žáky nabádá mnoho otázek na konci jednotlivých kapitol.

Chalupa, P. a kol. (1996): Zeměpis - Světový oceán, Evropa. Všeň, Alter.

Učebnice zeměpisu nakladatelství Alter je určena pro žáky základních škol. Konkrétní ročník zde není specifikován.

Obsahuje regionální zeměpis světového oceánu a evropského kontinentu. Dále v učebnici nalezneme testy pro žáky za probranými kapitolami, obsah a přílohu tabulek a map. Světovému oceánu se věnuje pouze první kapitola.

Struktura učebnice vypadá poměrně přehledně. Na začátku kapitol nalezneme vždy krátký úvod například úryvek z knihy cestovatele. Pak následuje základní text s tučně zvýrazněnými důležitými pojmy. Popisky u obrázků psané kurzívou jsou odlišené stylem písma. Doplňujícího text není téměř žádný. Podkapitoly jsou ukončené úkoly, které mohou děti vyplňovat na fólii. Konec kapitoly je uzavřen testem pro žáky s bodovým ohodnocením a osnovou pro vyprávění či zápis do sešitu. Rozsah úkolů a testů převyšuje základní text. Ilustrační materiál knihy je zastoupen zejména mnoha fotografiemi.

Náplň učiva o světovém oceánu je stručná. Neobsahuje rozšiřující materiál. Množství informací se však žáci dozvědí při vypracování daných úkolů, které je mohou

směřovat k vyhledávání a analýze informací. V základním textu bych rozšířila význam a specifika jednotlivých oceánů.

Tuto učebnici nepovažuji za nejzdařilejší. Výkladový text by mohl být bohatší. Díky velkému množství úkolů jsou však žáci nuceni k zamyšlení a k vyhledávání informací. Opět kladně hodnotím důraz na práci s mapou. Obrazový materiál plní své základní funkce.

Svatoňová, H.,(2010): Zeměpis - putování po světadílech (2.díl). Brno, Nová škola.

Nakladatelství Nová škola doporučuje učebnici pro 2. pololetí 7. ročníku základní školy nebo sekundy víceletého gymnázia.

Učebnice vytvořená v souladu s RVP ZV se zaměřuje na učivo Asie, Austrálie a Oceánie, polárních oblastí a světového oceánu. V knize nalezneme obsah, čtyři hlavní části s kapitolami, závěrečné opakování, klíč k doplňovacím cvičením a rejstřík. V závěru učebnice obsahuje část věnovanou klíčovým kompetencím a očekávaným výstupům k jednotlivému učivu.

Text učebnice je rozdělen na základní, doplňující a vysvětlující. Kapitoly začínají základním textem s tučně vtištěnými důležitými informacemi. Doplňující text znázorněný kurzívou obsahuje zejména zajímavosti. Práci s učebnicí nám usnadňují symboly na okrajích stránek. Text je doprovázen úkoly opakujícími probrané učivo, návody na pozorování, dlouhodobými projekty, úkoly pro práci s mapou, skupinovou práci, práci s internetem a ukázkami z krásné literatury. Kniha nás také upozorňuje na průřezová témata a mezipředmětové vazby.

Náplň učiva je oproti ostatním analyzovaným učebnicím poměrně rozsáhlá. Zaujala mě neobvyklá část výuky o vzniku a vývoji oceánu spolu s životem v oceánu. Kniha nám představuje od roku 2000 nově vymezený Jižní oceán, o němž se zmiňuje v mé analýze pouze tato učebnice. Mnoho informací je aktuálních a poutavých. V oblasti učiva o využívání bohatství oceánu se dozvídáme, že České republiky vlastní 75 000 km² mořského dna se zásobami nerostných surovin. Nalezneme zde mnoho přírodopisných poutavých poznatků.

Zpracování této knihy mi připadá velmi zdařilé a kvalitní. Téma světového oceánu je tvořeno velkým množstvím rozšiřujících informací. Je kladen důraz na opakování dosavadních znalostí. Kniha žáky často aktivizuje a nabádá k vyhledávání

informací. Kladně hodnotím grafické zpracování bohaté na fotografie, vyobrazení a schémata doplňující text.

Holeček, M., Janský, B., Tlach, S. (2005): Zeměpis světa 1. Praha, Nakladatelství České geografické společnosti.

Zeměpis světa 1 je určen pro žáky základních škol a víceletých gymnázií. Zařazení učiva do ročníku je téměř libovolné, jelikož nově koncipované školní vzdělávací programy vznikající v každé škole na základě Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání dávají škole jistou svobodu volby.

Učebnice obsahově pokrývá učivo regionálního zeměpisu oceánů, polárních oblastí, Afriky a Austrálie s Oceánií. Kniha je tvořena obsahem, čtyřmi základními oddíly, opakováním a tabulkami. V části o světovém oceánu poznáme kapitoly s názvy - Moře a oceány, Mezi starým a Novým světem, největší z oceánů a Dva menší oceány. Na internetové adrese <http://www.ncgs.cz> lze k této učebnici stáhnout zdarma metodickou příručku pro učitele.

Publikace je výrazně a přehledně členěna. Každá kapitola věnovaná jedné vyučovací hodině pokrývá dvojstranu. Což je pro učitele i žáky přehledné. Učebnice diferencuje základní, rozšiřující a vysvětlující text. Základní učivo vyznačené běžným typem písma by měl zvládnout každý žák. Obsahuje podstatné informace a zvýrazňuje nejdůležitější pojmy. Rozšiřující učivo je znázorněno šedým podtiskem. V kapitolách dále nalezneme motivační úvody, shrnutí učiva, zajímavosti (podtištěné žlutě) a mnoho otázek a úkolů. Velké množství grafického aparátu doplňuje výkladový text.

Světovému oceánu jsou v učebnici věnované čtyři dvojstrany. Výuka tématu by tedy měla probíhat čtyři vyučovací hodiny. Text považuji za nejrozsáhlejší z analyzovaných učebnic. Místy mi připadá základní text náročný a odborný, zaleží však na volbě ročníku, pro který tuto učebnici zvolíme. Líbí se mi motivační úvod o vztahu oceánu a České republiky. Učivo obsahuje velké množství rozšiřujících informací a zajímavostí. Každému oceánu je věnován dostatečný prostor.

Tuto učebnici hodnotím převážně kladně. Náplň o světovém oceánu je opravdu široká. Kvůli velkému množství textu může učebnice ztrácet poutavý charakter, učitel si však může informace vybírat. Text je psaný menší velikostí písma. Knihu zdobí bohaté

barevné ilustrace. Otázky a úkoly procvičují nové i dosavadní znalosti a zahrnují práci s mapou.

Brinke, J., Baar, V., Kašpar, V., Pollaková, M. (2005): Zeměpis Ameriky, Asie a Evropy. Praha, Fortuna.

Učebnice nakladatelství Fortuna, která se zabývá světadíly a oceány, je určena pro 6. až 7. ročník základních škol.

Představuje výuku světadílu a oceánů. Zbývá se učivem o Americe a Eurasii, Atlantském a Severním ledovém oceánu. Poskytuje tedy pro analýzu pouze dvě kapitoly. Publikace je tvořena obsahem, pěti kapitolami, opakováním z předešlého ročníku, shrnutím, tabulkami a slovníčkem.

Text učebnice je rozdělen na základní a vysvětlující. Úvod kapitoly tvoří otázky zaměřené na dosavadní znalosti žáků. Následuje základní text s tučně vytištěnými důležitými informacemi. Text je prokládán úkoly, které žáci vypracují pomocí atlasu. Závěr kapitoly je tvořen otázkami pro zopakování a správné pochopení nového učiva. Ilustrační materiál představují pouze jednoduché kresby.

Náplň učiva o Atlantském a Severním ledovém oceánu je méně rozsáhlá, přesto však obsahuje důležité informace o rozloze, vymezení, mořských proudech a využití oceánů. Text působí srozumitelně. Kapitola Severního ledového oceánů zahrnuje výuku Arktidy. Ve stručnosti se také zmiňuje o objevných cestách, ledoborcích a Severní mořské cestě.

Publikace je téměř celá v černobílém provedení, což nepůsobí zrovna atraktivním dojmem. Těžko její jednoduchá a nevýrazná struktura zaujme žáka či učitele. Postrádá jakékoliv motivační prvky a prvky poutající pozornost. Obohatila bych grafickou složku barevností a obrazovým materiálem pro názornost. Náplň učiva je vhodná a vyhovující. Měla jsem možnost tuto učebnici z roku 2005 porovnat s jejím předcházejícím vydáním z roku 1997. Bohužel autoři nechali analyzované kapitoly v novém vydání zcela beze změny. Textové i mimotextové složky zůstaly úplně totožné. Neproběhla žádná inovace.

4.1.2 Regionální geografie polárních oblastí

Dvořák, J., Kohoutová, A., Taibr, P. (2005): Zeměpis 7. Plzeň, Fraus.

Rozbor této učebnice byl již proveden v první části analýzy učebnic se zaměřením na výuku regionální geografie světového oceánu, kde nalezneme pro koho je kniha určená, její obsah a strukturu (viz. str. 29).

Náplň učiva o polárních oblastech je v této učebnici velice kvalitní, srozumitelná a obohacena vhodným obrazovým materiálem. Obsahuje mnoho rozšiřujícího materiálu pro doplnění výuky. Nalezneme zde důležité základní informace, ale i aktuální problémy jako např. ozonová díra nad Antarktidou či zrychlené tání arktického ledovce. V příručce pro učitele jsou stanovené cíle, kterých by měl žák výukou tématu dosáhnout např. Arktida - vymezení pojmu Arktida, pochopení rozdílnosti Antarktidy, vnímání citlivé přírody vzhledem k zásahům člověka, využití Arktidy a specifika života obyvatel. Není opomenuta ani zajímavá historie objevování, dobývání a výzkum obou polárních oblastí. Otázky a úkoly pro žáky jsou motivační, podnětné a aktivizující.

Učebnice od nakladatelství Fraus mi připadají velice dobře zpracované, atraktivní a moderní. Náplň učiva o polárních oblastech je velmi zdařilá. Velice kladně též hodnotím příručku pro učitele, která je plná rad, zajímavostí a nápadů. Opravdu mne zaujala a inspirovala. Směřuje a nabádá učitele k využití klíčových kompetencí, průřezových témat a motivačních prvků. Radí a doporučuje, jak pracovat s učivem. Myslím, že ji rád využije každý pedagog.

Voženílek, V., Demek, J. (2001): Zeměpis 2 - zeměpis oceánů a světadílů s komentářem pro učitele. Olomouc, Prodos.

Rozbor této učebnice byl již také proveden v první části analýzy učebnic se zaměřením na výuku regionální geografie světového oceánu, kde nalezneme pro koho je kniha určená, její obsah a strukturu (viz. str. 31).

Učivo o polárních oblastech nalezneme v poslední kapitole učebnice: Arktida a Antarktida. Výuka obou oblastí probíhá dle knihy současně, zejména pro jejich vzájemné porovnání. Základní výukový text je tvořen rozsáhlou srovnávací tabulkou, kde nalezneme odlišnosti Arktidy a Antarktidy v oblasti podnebí, ledového pokryvu, přírody, hospodářského využití a vědecké činnosti. Některé jsou znázorněné i pomocí

obrázku či fotografie. Základní text v úvodu doplňuje zajímavý příběh o dobytí jižního pólu. Pro zopakování a upevnění znalostí můžeme ještě využít cvičení z pracovního sešitu.

Na zpracování učiva v této knize se mi líbí zejména názorné porovnání polárních oblastí a to jak textovou, tak obrazovou formou. Jelikož žáci často považují tyto oblasti za stejné. Náplň učiva je srozumitelná a dostatečná. Tabulka v části hospodářského využití Antarktidy uvádí, že zásoby nerostných surovin nejsou využívány především pro jejich velkou odlehlost a nepříznivé podmínky. Myslím, že by se učebnice mohla zmínit o mezinárodní úmluvě zakazující využívání kontinentu pro vojenské a hospodářské účely. Komentář pro učitele informuje o přípravách budování České vědecké stanice v Antarktidě od roku 2000. Nesmíme však zapomínat na aktuálnost informací, jelikož vlastní výzkumnou polární stanici Česká republika vybudovala již v roce 2005.

Lorenc, P. (1998): Daleké světadíly a oceány - Zeměpis světadílů a oceánů 1. Praha, MOBY DICK.

Rozbor i této učebnice byl již proveden v první části analýzy učebnic se zaměřením na výuku regionální geografie světového oceánu, kde nalezneme pro koho je kniha určená, její obsah a strukturu (viz. str. 32).

Náplň učiva o polárních oblastech nalezneme ve dvou po sobě jdoucích kapitolách. První „Oceán plný ledu“ nám představuje Arktidu spolu se Severním ledovým oceánem. A druhá s názvem „Do všech světadílů se vydáme na sever“ patří nejchladnějšímu světadílu. I když je obsah textu stručnější, obsahuje informace o podnebí, ledovcovém pokryvu, fauně, flóře, výzkumu, obyvatelstvu, mezinárodních smlouvách a o historickém zdolávání pólů.

Základní text knihy by mohl být bohatší. Publikace postrádá doplňující a rozšiřující informace a motivační prvky. Učebnice nezmiňuje žádné aktuální problémy polárních oblastí, které jsou v poslední době i poměrně často medializované. Otázky a úkoly pro žáky na konci kapitoly jsou didakticky hodnotné. Žáci mají například za úkol vyjmenovat společné a odlišné znaky Arktidy a Antarktidy. Některé úkoly se zaměřují na práci s mapou. Grafická úprava knihy mi připadá zastaralá.

Demek, J., Mališ, I. (2000): Zeměpis pro 6. a 7. ročník základní školy (Zeměpis světadílů). Praha, SPN.

Učebnice *Zeměpis světadílů* zpracovaná podle osnov vzdělávacího programu Základní škola je určena pro 6. a 7. ročník základních škol.

Publikace se věnuje výuce regionální geografie všech světadílů. Kniha je tvořena úvodem, obsahem, sedmi oddíly s několika kapitolami, závěrečným opakováním, tabulkami s přehledem států a slovníkem. První kapitola obsahuje učivo o světovém oceánu, ale v tak malém rozsahu, že jsem učebnici do první části analýzy nezařadila. Polárním oblastem se věnuje kapitola druhá. Látka je určena na jednu vyučovací hodinu. K výuce lze využít i možnosti pracovního sešitu pro upevnění znalostí.

Struktura učebnice působí jednoduše a přehledně. Učební text je rozdělen na základní, vysvětlující a rozšiřující, který odlišuje kurzíva. Důležité informace zvýrazňuje tučné písmo. Poznátky pro zapamatování a zajímavosti jsou uvedené odděleně. Kniha obsahuje obrázky, fotografie, schémata a mapky, pro objasnění a doplnění textu. V závěru učiva nalezneme cvičení pro zopakování nových poznatků.

Náplň učiva polárních oblastí je poměrně stručná. Obsahuje informace o poloze, rozloze, podnebí, biotě, nerostných surovinách a obyvatelích. V rozšiřujícím textu je zmíněná i mezinárodní smlouva o Antarktidě a problém ozonové díry. Postrádám však hlavního představitele antarktické fauny – tučňáka. Dále bych text doplnila o historii dobývání pólů.

Učebnici od SPN bych pro svou výuku asi nezvolila z důvodu stručnosti textu. Náplň učiva je srozumitelná, ale mohla by být bohatší. Struktura učebnice je přehledná. Také bych knihu zatraktivnila více obrázky a fotografiemi, které mohou být pro žáky vhodným motivačním prvkem. Kapitola polární oblasti vlastní pouze jednu fotografii. Kladně hodnotím cvičení směřující žáky k práci s mapou.

Svatoňová, H. (2010): Zeměpis – putování po světadílech (2.díl). Brno, Nová škola.

Rozbor této učebnice byl již proveden v první části analýzy učebnic se zaměřením na výuku regionální geografie světového oceánu, kde nalezneme pro koho je kniha určena, její obsah a strukturu (viz. str. 34).

Náplň učiva polárních oblastí je velice rozsáhlá a zajímavá. Dozvídáme se i mnoho rozšiřujících mezipředmětových informací, které jsou do látky vhodně zařazené.

Kapitola se v úvodu věnuje společným a rozdílným znakům polárních oblastí, pak následuje text věnovaný každé oblasti zvlášť. Nechybí zde ani aktuální problémy oblastí, jež představuje například zvětšující se ozonová díra nad Antarktidou, nové ohrožení Antarktidy turistickým ruchem a ztenčování ledovce. Postrádám zmínku o nejseverněji žijících obyvatelích (Inuitech), kteří se přizpůsobili tvrdým podmínkám této lokality.

Knihy působí opravdu velmi atraktivním a moderním dojmem. Musím však brát v úvahu, že je nejnovějšího data vydání z učebnic, které jsem analyzovala. Náplň učiva mě velice zaujala. Na první pohled učebnice obsahuje velké množství textu, což by mohlo žáky odradit. Ale při čtení je text srozumitelně označen a rozdělen. Velmi se mi líbí rozšiřující informace a zajímavosti často z jiných předmětů. Grafické provedení je zdařilé. Nalezneme mnoho kvalitních a poutavých obrázků a fotografií (např. satelitní snímky). Také kladně hodnotím úkoly pro práci s mapou, s internetem a skupinovou práci. Kniha splňuje mé představy o současné moderní učebnici.

Holeček, M., Janský, B., Tlach, S. (2005): Zeměpis světa 1. Praha, Nakladatelství České geografické společnosti.

Rozbor této učebnice byl již proveden v první části analýzy učebnic se zaměřením na výuku regionální geografie světového oceánu, kde nalezneme pro koho je kniha určená, její obsah a strukturu (viz. str. 35).

Vstupní část do polárních oblastí popisuje kapitola „Mrazivé pustiny“. Dále putujeme do „Království ledu“ a „Vzdálené jižní země“. Celek je zakončený kapitolou „Člověk v polárních oblastech“. Výuka tématu by měla probíhat čtyři vyučovací hodiny stejně jako učivu o světovém oceánu jí autoři v učebnici věnují čtyři dvojstrany. Text také považuji za nejrozsáhlejší z analyzovaných učebnic. Náplň učiva nepostrádá žádné důležité informace. Naopak je doplňuje o zajímavé rozšiřující poznatky.

Odbornost a srozumitelnost učiva je na velmi dobré úrovni. Líbí se mi přehlednost a diferenciaci textu. Otázky a úkoly bych však zařadila spíše v průběhu textu. Kladně hodnotím vhodné rozdělení obsahu učiva do jednotlivých kapitol. První se věnuje polárním oblastem, druhá Arktidě, třetí Antarktidě a čtvrtá se zabývá člověkem v těchto oblastech. Mnoho zajímavostí obohacuje základní text např. rybářské

lodě jako plovoucí továrny na zpracování ryb. Oceňuji velké množství zdařilých doplňujících obrázků, fotografií, map a schémat.

Krausová, M., Kraus, P. a kol. (1999): Zeměpis – světadíly. Všeň, Alter.

Učebnice regionální geografie je určena pro 6.-7. ročník základní školy a nižší víceletá gymnázia.

Knihla obsahuje učivo o světadílech - Africe, Asii, Americe, Austrálii a Oceánii a Antarktidě. V učebnici dále nalezneme přehledný obsah, přílohy map, přehledy a vysvětlivky k mapám.

Text učebnice lze rozlišit na základní, doplňující a vysvětlující. Kapitoly začínají motivačním úryvkem z cestopisu. Následuje základní text, do kterého si žáci doplňují důležité poznatky pomocí mapy. Doplňující text nalezneme v podobě zajímavostí. V každé hodině by dle knihy měla probíhat samostatná asi 15 minutová práce žáků na shrnutí látky. Kapitoly obsahují praktická cvičení a v závěru každého světadílu test.

Z učiva polárních oblastí v učebnici nalezneme pouze krátkou kapitolu o Antarktidě. Obsahuje malé množství textu a postrádá praktická cvičení. Informace jsou srozumitelné a poskytují základní údaje. Obrazového materiálu není mnoho. Učebnice se výrazně opírá o práci s mapou.

Struktura této neklasické učebnice mě příliš nezaujala. Autoři se snaží učit žáky pracovat s přehledy, schémata, mapami, neverbálními informacemi, encyklopediemi a internetem. Tyto složky však výrazně převyšují nad základním textem. Otázky a úkoly však mohou rozvíjet jejich logické myšlení a vyjadřování. Žáci si často musí důležité informace vyhledat sami. Publikace se je snaží naučit správně pracovat s mapou a vyčíst z ní co nejvíce informací. Je kladen důraz na hledání závislostí, vztahů, příčin a souvislostí. Kniha se snaží nepodporovat mechanické učení.

Dudek, E. (1996): Geografia 5. Wrocław, Wiking.

Polská učebnice geografie je určena pro pátý ročník základní školy a zaměřuje se na planetu Zemi a její krajiny.

Poměrně rozsáhlá publikace se v první části věnuje Zemi ve vesmíru. V druhé části jsou představeny jednotlivé krajiny: rovníková lesní v Konžské pánvi, savany v Súdánu, Saharská poušť, Středomoří, Sibiřská tajga a tundra, ledové pustiny,

vysokohorská krajina Himaláji, rovinatá zemědělská krajiny Číny, horská krajina Koloráda, horská krajina Brazílie a městske-průmyslová krajina Porúří. Pro analýzu se zde nachází jedna kapitola: Krajina pustiny ledové.

Text učebnice je rozdělen na základní, doplňující a vysvětlující. Ale není výrazně odlišný. Základní text obsahuje tučně zvýrazněné důležité pojmy a informace. Otázky a úkoly jsou umístěny pouze na konci kapitoly.

Náplň učiva obsahuje důležité poznatky. Žáci jsou seznámeni s krajinou polárních pustin, s průběhem teplot a srážek během roku, s životem v Arktidě a s Antarktickým výzkumem. Text je obohacen o vyprávění z deníku kapitána Scotta. Obě oblasti jsou znázorněny obrázkem a textové informace doplňují vhodné grafy, schémata a fotografie. Učebnice věnuje polárním oblastem čtyři dvojstrany.

Zpracování této polské učebnice odpovídá jejímu staršímu datu vydání. Nevýraznou diferenciací textu působí trochu nepřehledně. Přesto mě tato publikace mile překvapila svým obsahem. Zaujalo mě netradiční pojetí rozdělení kapitol. Náplň učiva o polárních oblastech považuji za kvalitní a dostačující. Obrázky, fotografie a schémata jsou vypovídající a vhodné. Zahraniční učebnice je součástí analýzy pouze pro zajímavost. Do celkového shrnutí hodnocení publikací ji nezahrnuji, jelikož se zaměřuji na analýzu aktuálních učebnic dostupných na českém trhu.

4.2 Celkové shrnutí hodnocení učebnic

Celkové vyhodnocení analyzovaných učebnic přehledně znázorňují níže uvedené tabulky. V Tabulce č.1 jsou řazeny učebnice s tematikou regionální geografie světového oceánu podle počtu dosažených bodů. Nejvyššího shodného ohodnocení (35 bodů) dosáhly dvě učebnice. Jedná se o publikace nakladatelství Fraus a Nová škola. Tyto učebnice nejlépe splňují stanovená kritéria. Knihy na mne působí opravdu velmi atraktivním a moderním dojmem. Splňují mé představy o kvalitních současných učebnicích. Dosáhly i nejvyššího umístění v Tabulce č. 2, která zobrazuje pořadí a srovnání hodnocených učebnic s tematikou regionální geografie polárních oblastí. Musím však brát v úvahu, že jsou nejnovějšího data vydání z učebnic, které jsem analyzovala.

Zpracování náplně učiva regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí je v těchto učebnicích dle mého názoru kvalitní, zaměřené na důležité informace a obohacené o zajímavosti. Knihy kladou důraz na rozvoj klíčových kompetencí a stimulují žáka k aktivní činnosti. Nalezneme v nich značné množství problémově koncipovaných otázek. Učebnice nás upozorňují na mezipředmětové vazby a obohacují text mnoha doplňujícími informacemi. Grafické zpracování obou knih je velmi působivé a považuji za ho za přehledné. Mimotextové složky v podobě fotografií, obrázků, grafů a mapek jsou tematické, vhodné, vypovídající a často poutavé a motivační. Obě tyto publikace bych ráda ve své budoucí profesi využívala.

Pořadí učebnic i počet bodů, které za jednotlivé hodnocené aspekty získaly, jsou velmi podobné u obou témat. První místa obsadily nakladatelství Fraus a Nová škola. Pak následuje učebnice od Nakladatelství České geografické společnosti. Ve středu tabulky nalezneme publikace od Prodos a Státního pedagogického nakladatelství. Koncové příčky obsazují nakladatelství Alter, MOBY DICK a Fortuna.

Zaměřovala jsem se na přehlednost a grafickou úpravu publikací. Považuji za vhodnější větší formáty učebnic. Důležitým kritériem byla zejména kvalita náplně zkoumaného učiva. Nejvíce učebnice ztrácely body za nedostatek nebo úplnou absenci doplňujícího textu. Ten zcela postrádaly učebnice nakladatelství MOBY DICK a Fortuna. Knihy také ztrácely body za nedostačující či nevyhovující obrazový materiál.

Učebnice od Nakladatelství České geografické společnosti považuji za zdařilou. Obsahuje velmi širokou náplň zkoumaného učiva. Velké množství textu psaným

menším písmem může však u žáků ztrácet poutavost. Také považuji za vhodnější klást otázky v průběhu textu, než pouze na konci. Žáky to může lépe aktivizovat.

Publikace od nakladatelství Prodos hodnotím převážně kladně. Vytknula bych pouze větší množství textu, která může působit neuspořádaně. A navrhovala bych obohatit doplňující text.

Státní pedagogické nakladatelství nám nabízí učebnici s velmi stručným zpracováním učiva o světovém oceánu a polárních oblastech. Množství textu i obrazového materiálu hodnotím jako nedostačující.

Učebnice od nakladatelství Alter mne moc neoslovily. Základní text není moc široký a postrádají text doplňující. Záporně též hodnotím orientační aparát.

Zpracování publikace od nakladatelství MOBY DICK mi připadá poněkud strohé. Postrádám prvky textu pro upevnění a prohloubení informací. Grafické zpracování učebnice mne nezaujalo.

Za poslední ne moc zdařilou z hlediska tématu regionální geografie světového oceánu považuji učebnici od nakladatelství Fortuna. Černobílé provedení nepůsobí atraktivně. Učivo neobsahuje doplňující text a zajímavý obrazový materiál. Vydání z roku 2005 bohužel nemá žádné změny a inovaci od předešlého.

Všechny učebnice, které byly kladně i kriticky hodnocené, mne inspirovaly k vytvoření vlastního učebního návrhu.

Tabulka č. 1 Hodnocení učebnic - Regionální geografie světového oceánu

Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	STRUKTURA UČEBNICE						Regionální geografie světového oceánu	Součet bodů
		Textová složka			Mimotextová složka				
		Základní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM	OA		
Fraus, 2006	Zeměpis 7	5	5	5	5	5	5	5	35
Nová škola, 2010	Zeměpis pro 7. ročník	5	5	5	5	5	5	5	35
ČGS, 2005	Zeměpis světa 1	4	5	5	4	5	5	5	33
Prodos, 2001	Zeměpis 2	5	4	5	5	5	4	4	32
Alter, 1996	Světový oceán/Evropa	4	1	3	4	4	3	4	23
MOBY DICK, 1998	Daleké světadíly a oceány	4	0	3	4	4	3	4	22
Fortuna, 2005	Zeměpis Ameriky, Asie a Evropy	5	0	3	4	1	4	4	21

Zdroj: Autor

Stupnice hodnocení:

0 bodů = naprosto nevyhovující

1 bod = objevuje se velké množství zásadních i drobných nedostatků

2 body = existuje větší množství drobných nedostatků, méně nedostatků zásadních

3 body = existuje několik ne tak zásadních nedostatků

4 body = objevuje se ojediněle drobný nedostatek

5 body = hodnoceno bez výhrad

Vysvětlivky: **AOO** = Aparát organizace osvojování

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační materiál

Tabulka č. 2 Hodnocení učebnic - Regionální geografie polárních oblastí

		STRUKTURA UČEBNICE						Regionální geografie polárních oblastí	Součet bodů
		Textová složka			Mimotextová složka				
Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	Základní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM	OA		
Fraus, 2006	Zeměpis 7	5	5	5	5	5	5	5	35
Nová škola, 2010	Zeměpis pro 7. ročník	5	5	5	5	5	5	5	35
ČGS, 2005	Zeměpis světa 1	4	5	5	4	5	5	5	33
Prodos, 2001	Zeměpis 2	5	4	5	5	5	5	4	33
SPN, 2000	Zeměpis světadílů	4	3	4	5	1	5	4	26
Alter, 1999	Zeměpis - světadíly	3	1	4	4	3	4	4	23
MOBY DICK, 1998	Daleké světadíly a oceány	4	0	3	4	4	3	4	22

Zdroj: Autor

Stupnice hodnocení:

0 bodů = naprosto nevyhovující

1 bod = objevuje se velké množství zásadních i drobných nedostatků

2 body = existuje větší množství drobných nedostatků, méně nedostatků zásadních

3 body = existuje několik ne tak zásadních nedostatků

4 body = objevuje se ojediněle drobný nedostatek

5 body = hodnoceno bez výhrad

Vysvětlivky: **AOO** = Aparát organizace osvojování

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační materiál

5. VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pomocí dotazníkového šetření jsem si udělala představu o průběhu výuky regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí na několika základních školách. Většina oslovených škol se zabývá problematikou v sedmém ročníku. Na ZŠ Jindřichův Hradec II. je téma polárních oblastí a světového oceánu probíráno v šestém, sedmém i devátém ročníku. A to z různých úhlů pohledů. Výuce učitelé věnují v průměru čtyři vyučovací hodiny. Rozsáhleji šesti až sedmi vyučovacími hodinami se tématu věnují na ZŠ Grünwaldova. Ve více ročnících s několika hodinovou dotací se problematikou zabývá i ZŠ Studená. Tato škola mne zaujala bohatými zdroji informací využívaných pro výuku, jež například představují zeměpisné encyklopedie, internetový program Google Earth a časopisy - 21. Století, 100+1 zahraničních zajímavostí a Geografické rozhledy.

Obsah učiva pedagogové strukturují zejména podle zpracování tématu v probírané učebnici. Na ZŠ Dukelské učivo probíhá zejména frontální výukou kombinovanou s dialogem. Někteří učitelé využívají formu prezentace a skupinové práce. Často si vytvořili pro žáky k danému tématu pracovní listy. Bez ohledu na délku praxe tázaných pedagogů se většina z nich snaží při výuce střídat různé vyučovací metody. V odpovědích se objevuje samostatná práce žáků, skupinová práce, práce s učebnicí a internetem. Za nejčastější zdroje informací bych označila internet, učebnice a cestopisy. Při výuce se často využívá map a interaktivní tabule s internetem. Učitelé se snaží neopomíjet mezipředmětové vazby. Při výuce daného tématu se nabízí zejména propojenost s přírodopisem a dějepisem. Děti mohou při výuce využívat dosavadních znalostí z ostatních předmětů. Žáci často zaměňují pojmy Arktida a Antarktida, což lze na základě dotazníků označit jako problém při výuce daného tématu.

V některých učebnicích je bohužel téma regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí zmíněno jen okrajově. Učitelé mu tedy někdy nevěnují velkou přípravu a pozornost. Přitom oblasti polárních pustin a světového oceánu jsou výjimečné, křehké a někdy i tajemné. Z hlediska aktuálních klimatických problémů může výuka přispívat i k výchově k myšlení v globálních souvislostech, kterou představuje průřezové téma podporované RVP ZV. Z důvodu malé časové dotace učitelé někdy žáky pouze informativně seznámí s danými oblastmi. Jeden učitel uvedl jako připomínku k výuce tématu polárních oblastí a světového oceánu nedostatečný

zájem žáků o tyto vzdálené oblasti. Já považuji za příčinu zájmu právě způsob výuky, kterým pedagog tyto oblasti žákům představí. Poutavou a aktuální výukou s motivačními prvky může být zájem žáků o dané oblasti vyvolán. Několik dotazovaných pedagogů přiznalo, že tématu nevěnují dostatečný prostor a někdy ho nestihnou ani probrat. Uvítali by moderní výukový materiál. Téma se několikrát objevilo v učebním plánu až na konci školního roku.

ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvoření učebního materiálu pro výuku regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí na 2. stupni ZŠ s ohledem na nové tendence ve vzdělávání. Těto části diplomové práce předcházela didaktická analýza zeměpisných učebnic a pracovních sešitů, které dnešní trh na dané téma nabízí.

Dílčím cílem byla tedy analýza a následné vyhodnocení učebnic zeměpisu určených pro 2. stupeň základní školy. Trh dnes nabízí bohatou škálu učebnic. Každá však přistupuje k danému tématu jiným způsobem. Výsledkem analýzy není hodnocení nakladatelství, ale hodnocení vybraných učebnic dle stanovených kritérií. Hodnocení založené na mém subjektivním dojmu by mohlo posloužit pedagogické veřejnosti k posouzení výběru učebnic pro výuku zeměpisu z hlediska struktury učebnic a kvality zpracování náplně učiva regionální geografie polárních oblastí a světového oceánu. Z kladně hodnocených učebnic jsem čerpala inspiraci pro vlastní výukový materiál.

Pro vytvoření představ o aktuální výuce daného tématu bylo provedeno na několika základních školách dotazníkové šetření, které v celku potvrdilo mé úvahy. Dotazovaní učitelé věnují výuce v průměru čtyři vyučovací hodiny. Obsah učiva strukturují zejména podle zpracování tématu v probírané učebnici. V některých učebnicích je bohužel téma regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí zmíněno jen okrajově. Učitelé mu tedy nevěnují velkou přípravu a pozornost. Z důvodu malé časové dotace někteří tázaní učitelé často žáky pouze informativně seznámí s danými oblastmi. Z dotazníkového šetření vyplývá, že by uvítali moderní výukový materiál. Osídleným kontinentům, zejména Evropě, je přirozeně věnováno v regionální geografii výrazně více prostoru. Přesto by žáci měli poznat i toto zajímavé oblasti s nedotknutou přírodou, jejichž kouty je třeba chránit.

Uchopení tématu regionální geografie polárních oblastí a světového oceánu ovlivňuje věk žáků, jejich dosažené poznání a počet výukových hodin, které mohou učitelé této látce věnovat. Očekávané výstupy, definované v RVP ZV, poskytují poměrně velký prostor pro realizaci výuky dle různých představ.

Pro splnění hlavního cíle diplomové práce byl sestaven vlastní návrh učebnice spolu s pracovním sešitem a metodickou příručkou pro učitele. Učební materiál lze využít v hodinách zeměpisu i v zeměpisných seminářích či zájmových kroužcích. Cílem je zaujmout žáka a aktivovat jeho pozornost. Při tvorbě jsem se snažila zvolit vhodné

motivační prvky, které mohou vzbudit zájem o dané oblasti. Učebnice obsahuje mnoho rozšiřujících a doplňujících informací, které by mohly žáky upoutat. Pestré množství otázek a úkolů v učebnici i pracovním sešitě jsou problémově koncipované a směřují žáka k samostatnému přemýšlení a propojování učiva do souvislostí. Důraz byl kladen na srozumitelnost textu a aktuálnost dat.

Návrh koncepce tohoto učiva se může stát inspirací, zdrojem informací a nápadů pro ostatní pedagogy. Doufám, že vytvořený výukový materiál najde své uplatnění v hodinách zeměpisu a že jej v budoucnu využijí při své vlastní pedagogické činnosti. Tato koncepce může také usnadnit uchopení učiva o polárních oblastech a světovém oceánu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A DALŠÍCH ZDROJŮ

- KALHOUS, Z., OBST, O. (2003): Didaktika sekundární školy. UPPF, Olomouc.
- KOL. (2007a): Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. VÚP, Praha.
- KOL. (2007b): Klíčové kompetence v základním vzdělávání. VÚP, Praha.
- KOUKAL, Z. (1990): Základy oceánografie. Academie, Praha.
- KÜHNLOVÁ, H. (1999): Kapitoly z didaktiky geografie. Nakladatelství Karolinum, Praha.
- McGONIGAL, D., WOODWORTHOVÁ, L. (2005): Antarktida: modrý kontinent. Jota, Brno.
- NETOPIL, R. A KOL. (1984): Fyzická geografie I. SPN, Praha.
- PRŮCHA, J. (1998): Učebnice: teorie a analýzy edukačního média. Paido, Brno.
- STÜRMEROVÁ, K. (2007): Arktida a Antarktida: život ve věčném ledu. Euromedia Group – Knižní klub, Praha.
- ŠUPKA, J., HOFMANN, E. (1990): Vybrané kapitoly z didaktiky regionální geografie. Ped. F. MU, Brno.
- VALENTA, M. (1997): Koncepce a tvorba učebnic. UPPF, Olomouc.

Učebnice a pracovní sešity

- BRINKE, J., BAAR, V., KAŠPAR, V., POLLAKOVÁ, M. (2005): Zeměpis Ameriky, Asie a Evropy. Praha, Fortuna.
- DEMEK, J., MALIŠ, I. (2000): Zeměpis pro 6. a 7. ročník základní školy, Zeměpis světadílů. Praha, SPN.
- DUDEK, E. (1996): Geografia 5. Wroclaw, Wiking.
- DVOŘÁK, J., KOHOUTOVÁ, A., TAIBR, P. (2005): Zeměpis 7. Plzeň, Fraus.
- DVOŘÁK, J. (2006): Zeměpis 7 - příručka učitele. Plzeň, Fraus.
- HOLEČEK, M., JANSKÝ, B., TLACH, S. (2005): Zeměpis světa 1. Praha, Nakladatelství České geografické společnosti.
- CHALUPA, P. a kol. (1996): Zeměpis - Světový oceán, Evropa. Všeň, Alter.
- KOHOUTOVÁ, A. (2005): Zeměpis 7 - pracovní sešit. Plzeň, Fraus.
- KRAUSOVÁ, M., KRAUS, P. a kol. (1999): Zeměpis - světadíly. Všeň, Alter.

LORENC, P. (1998): Daleké světadíly a oceány - Zeměpis světadílů a oceánů 1. Praha, MOBY DICK.

SVATOŇOVÁ, H. (2010): Zeměpis - putování po světadílech (2.díl). Brno, Nová škola.

VOŽENÍLEK, V., DEMEK, J. (2001): Zeměpis 2, Zeměpis oceánů a světadílů s komentářem pro učitele. Olomouc, Prodos.

VOŽENÍLEK, V. (2001): Zeměpis 2, Zeměpis oceánů a světadílů - pracovní sešit. Olomouc, Prodos.

Internetové zdroje

[1.] *Budoucnost Antarktidy* [2011 - 12 -17]

http://zpravy.idnes.cz/krehkou-antarktidu-ohrozuji-sarvatky-mocnosti-o-ryby-i-nerostne-bohatstvi-17o-zahranicni.aspx?c=A100521_161018_zahranicni_stf

[2.] *Jižní oceán* [2011 - 03 -04]

<http://www.geografie.unas.cz/svet/jizni.php>

[3.] *Jižní pól dobyt* [2011 - 03 -04]

<http://www.national-geographic.cz/detail/jizni-pol-je-dobyt-drama-stare-presne-100-let-6157/>

[4.] *Ledové království Země* [2011 - 10 -13]

<http://abc.blesk.cz/clanek/casopis-abc/7452/sever-proti-jihu-ledove-kralovstvi-zeme.html>

[5.] *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy ČR* [2011 - 09 - 10]

<http://www.msmt.cz>

[6.] *Miroslav Jakeš* [2011 - 12 -17]

<http://www.miroslav-jakes.cz/>

[7.] *Polární výzkum na Masarykově univerzitě* [2011 - 11 - 15]

<http://polar.sci.muni.cz/vyzkum/>

[8.] *Portál RVP* [2011 - 09 - 10]

<http://www.rvp.cz>

[9.] *Severní pól – kdo stanul první* [2011 - 03 -04]

<http://www.ingema.net/in2001/clanek.php?id=1081>

[10.] *Severní pól - historie objevování* [2011 - 10 -13]

<http://www.seaplanet.eu/index.php/planeta/historie/121-severni-pol-arktida-struna-historie-objevovani>

[11.] *Smlouva o Antarktidě* [2011 - 11 - 15]

http://mzp.cz/cz/smlouva_o_antarktide

[12.] *Trosečníci na kře ledové* [2011 - 12 -17]

http://www.tyden.cz/rubriky/cestovani/ny-alesund-2008/za-trosecniky-na-kre-ledove_48213.html

[13.] *Vladimír Herber - Geografie Světového oceánu* [2011 - 12 -17]

http://www.herber.webz.cz/www_ocean/index.html

[14.] *100. výročí dobytí jižního pólu* [2011 - 12 -17]

<http://aktualne.centrum.cz/zahranici/fotogalerie/2011/12/13/100-vyroci-dobyti-jizni-pol-nor-roald-amundsen/>

Seznam odkazů obrázků z učebnice

[1.] *Lední medvěd – na titulní stráně učebního materiálu* [2011 – 11 – 17]

<http://zbynkuv.blog.cz/0809/ledni-medved-a-medvidata>

[2.] *Tučňák císařský – na titulní stráně učebního materiálu* [2011 – 11 – 17]

<http://ecological-problems.blogspot.com/2009/02/polar-regions-rich-biodiversity.html>

[3.] *Tuleň grónský – na titulní stráně učebního materiálu* [2011 – 11 – 17]

<http://matyldakr.blog.cz/1102/polarni-oblasti>

[4.] *část Zeměkoule – na titulní stráně učebního materiálu* [2011 – 11 – 17]

<http://www.dvorek.eu/clanek/24471>

[5.] *Symbol otázky a úkoly* [2011 – 11 – 17]

<http://www.obrazkova-razitka.cz/515-razitka-na-textil-ostatni>

[6.] *Symbol práce s mapou* [2011 – 11 – 17]

<http://pavek.bloguje.cz/703276-traveler-iq.php>

[7.] *Symbol práce s internetem* [2011 – 11 – 17]

<http://www.clker.com/clipart-23289.html>

[8.] *Symbol skupinové práce* [2011 – 11 – 17]

<http://www.dreamstime.com/simple-family-group-clip-art-3-stock-image-imagefree3312661>

[9.] *Symbol mezipředmětové vazby* [2011 – 11 – 17]

<http://wiki.rvp.cz/Kabinet/0.0.0.Kliparty/P%C5%99edm%C4%9Bty/%C5%A0kola>

[10.] *Tučňák – obsah* [2011 – 11 – 17]

<http://www.carooke.net/forum/Bruecke-ins-nichts/58/24173543>

[11.] *Antarktida – obsah* [2011 – 11 – 17]

<http://jadamkuv.txt.cz/clanky/37315/antarktida-jizni-pol/>

[12.] *Lední medvěd – symbol polárních oblastí* [2011 – 11 – 17]

<http://www.supercoloring.com/pages/polar-bear/>

[13.] *Vymezení polárních oblastí* [2011 – 11 – 19]

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:LocationPolarRegions.png>

[14.] *Zeměpisná síť* [2011 – 11 – 19]

http://www.stockphotos.cz/image.php?img_id=7346176&img_type=1

[15.] *Polární záře* [2011 – 11 – 19]

<http://oko.yin.cz/16/polarni-zare/>

[16.] *Robert Edwin Peary* [2011 – 11 – 19]

<http://www.nationalgeographic.com/conquer/land/photo5.html>
[17.] *Polární výprava* [2011 – 11 – 19]
<http://homepage.mac.com/puggiq/V13N1/V13,N1News.html>
[18.] *Inuité* [2011 – 11 – 19]
<http://www.cookpolar.org/henson.htm>
[19.] *Trojice dobyvatelů* [2011 – 11 – 19]
<http://aktualne.centrum.cz/zahranici/clanek.phtml?id=478646>
[20.] *František Běhounek* [2011 – 11 – 19]
http://cestovani.idnes.cz/kdo-zdolal-severni-pol-a-kdo-na-nem-jen-stanul-fnf-igsvet.aspx?c=A080411_161239_igsvet_ptp
[21.] *Vzducholod' Italia* [2011 – 11 – 19]
http://www.tyden.cz/rubriky/cestovani/ny-alesund-2008/za-trosecniky-na-kre-ledove_48213.html
[22.] *Miroslav Jakeš* [2011 – 11 – 19]
<http://www.miroslav-jakes.cz/>
[23.] *Ledoborec* [2011 – 11 – 19]
<http://www.enviweb.cz/clanek/atom/79842/atomove-ledoborce-treti-generace>
[24.] *Iglů* [2011 – 11 – 19]
<http://www.geo-reisecommunity.de/bild/221868/British-Columbia-Kanada-In-Kanada-ein-Iglu-bauen#gallerySlider>
[25.] *Inuita* [2011 – 11 – 19]
<http://www.araretama.com.br/ontario154>
[26.] *Obydlí Inuitů dnes* [2011 – 11 – 19]
<http://www.kompas.estranky.cz/clanky/zajimavosti-z-ameriky/gronsko-petr-daubner-foto-photo-greenland-gunnbjorns-fjeld-morris-jessup-erik-rudy-nuuk-dansko-godthab-jakobshavn-ledovec.html>
[27.] *Severská mořská cesta* [2011 – 11 – 20]
http://byznys.lidovky.cz/somalsti-pirati-nahravaji-rusku-to-chce-vzkrisit-severni-morskou-cestu-1os-ln-doprava.asp?c=A100526_115741_ln-doprava_nev
[28.] *Tuleň grónský* [2011 – 11 – 20]
<http://www.zverokruh.websnadno.cz/Plazi-a-ploutvonozci.html>
[29.] *Lední medvěd* [2011 – 11 – 20]
<http://rimanka.blog.cz/0811/medved-ledni>
[30.] *Velryba grónská* [2011 – 11 – 20]
<http://my-2world.blog.cz/1105/velryby>
[31.] *Robert Falcon Scott* [2011 – 11 – 20]
<http://www.jsafire.co.uk/jsafire/Thermal%20Insulators.html>
[32.] *Roald Amundsen* [2011 – 11 – 20]
<http://www.britannica.com/EBchecked/media/8092/Roald-Amundsen-1923>

- [33.] *Dobytí jižního pólu* [2011 – 11 – 20]
<http://sip.denik.cz/lidska-dramata/tragicky-boj-v-mrazive-pustine20111215.html>
- [34.] *Josef Sekyra* [2011 – 11 – 22]
<http://www.ceskatelevize.cz/ct4/zimni-sporty/76140-prvni-cech-na-jiznim-polu-se-jmenoval-josef-sekyra/>
- [35.] *Amelia Hemplemanová-Adamsová* [2011 – 11 – 22]
[http://www.lidovky.cz/sestnactileta-anglicanka-dobyla-na-lyzich-jizni-pol-fyz-
/lide.asp?c=A111209_211754_lide_ape](http://www.lidovky.cz/sestnactileta-anglicanka-dobyla-na-lyzich-jizni-pol-fyz-/lide.asp?c=A111209_211754_lide_ape)
- [36.] *100 let od dobytí Jižního pólu* [2011 – 11 – 22]
<http://cestovani.tiscali.cz/stovky-lidi-si-na-jiznim-polu-pripomnely-100-let-od-jeho-pokoreni-111940>
- [37.] *Ledová kra* [2011 – 11 – 22]
<http://granitegeek.org/blog/2008/10/17/ice-cores-on-display-at-planetarium/>
- [38.] *Tučňák císařský* [2011 – 11 – 22]
<http://www.islamskestranky.com/jak-polaacuterniacute-tvoroveacute-p345e382ijiacute-zimu.html>
- [39.] *Tučňák císařský - kolonie* [2011 – 11 – 22]
<http://www.zdeko-puzzle.cz/1000-dilku/10020158-kolonie-tucnaku.html>
- [40.] *Lachtan* [2011 – 11 – 22]
<http://www.sdmg.cz/news/povidani-o-nejchladnejsim-kontinentu/-lachtan>
- [41.] *Plejtivák* [2011 – 11 – 22]
<http://www.islamskestranky.com/jak-polaacuterniacute-tvoroveacute-p345e382ijiacute-zimu.html>
- [42.] *Ozonová díra* [2011 – 11 – 22]
<http://ucebnice3.enviregion.cz/ovzdusi/problem-ozonove-vrstvy/naruseni-ozonove-vrstvy>
- [43.] *Výhledkový let nad Antarktidou* [2011 – 11 – 25]
[http://cestovani.idnes.cz/airbus-a380-qantasu-zamiri-na-novy-rok-nad-antarktidu-fhs-
/igsvet.aspx?c=A090911_132002_igsvet_ptp](http://cestovani.idnes.cz/airbus-a380-qantasu-zamiri-na-novy-rok-nad-antarktidu-fhs-/igsvet.aspx?c=A090911_132002_igsvet_ptp)
- [44.] *Pásové vozidlo* [2011 – 11 – 25]
<http://www.jali.cz/ratracs.html>
- [45.] *Sněžnice* [2011 – 11 – 25]
<http://www.suedtirol.info/cs/Oblasti-a-aktivity/Zima/Turistika-na-sneznicich.html>
- [46.] *Plovoucí továrna na zpracování ryb* [2011 – 11 – 25]
<http://paluba.eu/tag/prace-na-lodi/page/2/>
- [47.] *Tající Severní ledový oceán* [2011 – 11 – 25]
[http://www.lidovky.cz/ledova-pokryvka-arktity-je-nejtenci-za-30-let-fzl-
/ln_veda.asp?c=A110914_200031_ln_veda_ape](http://www.lidovky.cz/ledova-pokryvka-arktity-je-nejtenci-za-30-let-fzl-/ln_veda.asp?c=A110914_200031_ln_veda_ape)
- [48.] *Špicberky* [2011 – 11 – 25]
<http://ekolist.cz/cz/publicistika/rozhovory/josef-rehak-cech-ktery-jako-jeden-z-prvnich-na-svete->

leze-do-ledovcu

[49.] *McMurdo* [2011 – 11 – 25]

http://wn.com/observation_hill_%28mcmurdo_station%29?orderby=relevance&upload_time=today

[50.] *Vilém Rudolf a Oldřich Bubák jižním pólu* [2011 – 11 – 25]

<http://www.national-geographic.cz/detail/jizni-pol-je-dobyt-drama-stare-presne-100-let-6157/>

[51.] *Stanice Amundsen-Scott* [2011 – 12 – 09]

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Amundsen-scott-south_pole_station_2006.jpg

[52.] *Stanice J. G. Mendela* [2011 – 12 – 09]

http://brno.idnes.cz/polarnici-musi-setrit-energii-sprchuji-se-jen- nekolikrat-tydne-psq-/brno-zpravy.aspx?c=A100204_134527_brno_dmk

[53.] *Větrné elektrárny* [2011 – 12 – 09]

<http://polar.sci.muni.cz/cz-foto/ceska-vedecka-stanice-j-g-mendela/#more-402>

[54.] *Skromný interiér pokoje* [2011 – 12 – 09]

<http://polar.sci.muni.cz/cz-foto/ceska-vedecka-stanice-j-g-mendela/#more-402>

[55.] *Suchá laboratoř* [2011 – 12 – 09]

<http://polar.sci.muni.cz/cz-foto/ceska-vedecka-stanice-j-g-mendela/#more-402>

[56.] *Planeta Země* [2011 – 12 – 09]

<http://svetlojelaska.blog.cz/1202/planeta-zeme-2012-na-ct-24>

[57.] *Prakontinent Pangea* [2011 – 12 – 09]

<http://www.bahaipectives.com/2008/06/22/pangea-for-a-day-part-i/>

[58.] *Černé moře* [2011 – 12 – 09]

<http://leto.in-pocasi.cz/more-evropa/cerne-more/>

[59.] *Znak Grónska* [2011 – 12 – 09]

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%B3nsko>

[60.] *Tsunami* [2011 – 12 – 20]

<http://tema.novinky.cz/tsunami>

[61.] *Slapové jevy* [2011 – 12 – 20]

http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=115

[62.] *Mořské proudy* [2011 – 12 – 20]

<http://www.in-pocasi.cz/clanky/teorie/morske-proudy/>

[63.] *Mrtvé moře* [2011 – 12 – 20]

<http://www.novinky.cz/cestovani/235176-mrtve-more-jako-ziva-a-mrtva-voda-leci-i-zabiji.html>

[64.] *Mořský d'as* [2011 – 12 – 20]

<http://zivazeme.cz/atlas-ryb/das-morsky>

[65.] *Latimérie podivná* [2011 – 12 – 20]

http://hobby.idnes.cz/japonci-nafilmovali-mlade-latimerie-ryby-ktera-zapomnela-vyhynout-1f7-/hobby-domov.aspx?c=A091117_205900_hobby-domov_bma

- [66.] *Muréna jeskynní* [2011 – 12 – 20]
http://www.cesketrypy.sk/cs/activity/pod-morskou-hladinu-se-podivejte-v-morskem-svete-na-prazskem-vystavisti-v-holesovicich_2646
- [67.] *Rozdělení světového oceánu* [2011 – 12 – 20]
<http://www.solcomhouse.com/oceans.htm>
- [68.] *Fernão Magalhães* [2011 – 12 – 28]
http://cs.wikipedia.org/wiki/Fern%C3%A3o_de_Magalh%C3%A3es
- [79.] *Poloha Tichého oceánu* [2011 – 12 – 28]
<http://geography.about.com/library/cia/blcpacific.htm>
- [70.] *Atol Bora Bora* [2011 – 12 – 28]
http://geologie.vsb.cz/geomorfologie/Prednasky/7_kapitola.htm
- [71.] *Dno oceánu* [2011 – 12 – 28]
<http://acka.blog.cz/0901/oceanske-dno-obrazek>
- [72.] *Ponorka Nereus* [2011 – 12 – 28]
http://www.lidovky.cz/ponorka-se-potopila-na-dno-marianskeho-prikopu-flh-/Inveda.asp?c=A090604_163451_In_veda_mtr
- [73.] *Langusta obecná* [2011 – 12 – 28]
<http://www.sonikovi.estranky.cz/clanky/langusta-a-humr-a-krab.html>
- [74.] *Tuňák obecný* [2011 – 12 – 28]
<http://www.nordsee.com/cz/themen/213/Tu%C5%88%C3%A1k>
- [75.] *Chobotnice pobřežní* [2011 – 12 – 28]
<http://www.cerstverybybrno.cz/www-cerstverybybrno-cz/eshop/6-1-PLODY-MORE/5-2-HLAVONOCZI/1/row>
- [76.] *Tropická cyklona* [2011 – 02 – 20]
http://cs.wikipedia.org/wiki/Tropick%C3%A1_cykl%C3%B3na
- [77.] *Velikonoční ostrov* [2011 – 02 – 20] <http://tajemnaelfka.blog.cz/1104/velikonocni-ostrov>
- [78.] *Poloha Atlantského oceánu* [2011 – 02 – 20]
<http://geography.about.com/library/cia/blcatlantic.htm>
- [79.] *Středoatlantský hřbet* [2011 – 02 – 20]
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ridge_render.jpg
- [80.] *Irské pobřeží Atlantiku* [2011 – 02 – 20]
<http://www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=9952&picture=irske-pobrezi-atlantiku&jazyk=CS>
- [81.] *Golfský proud* [2011 – 02 – 20]
<http://oko.yin.cz/37/golfsky-proud/mapa/>
- [82.] *Tanker* [2011 – 02 – 20]
<http://www.uic.edu/labs/trl/1.OnlineMaterials/images/>

- [83.] *Ostrov Stromboli* [2011 – 02 – 20]
<http://www.idntourism.com/tourist-attractions-in-stromboli-italy/stromboli>
- [84.] *Pláž v Chorvatsku* [2011 – 02 – 20]
http://cestovani.idnes.cz/zjistete-si-kvalitu-vody-na-vasi-plazi-v-chorvatsku-od-1-kvetna-on-line-lew-ig_chorvatsko.aspx?c=A090415_114552_igsvet_tom
- [85.] *Gibraltarský průliv* [2011 – 02 – 20]
<http://www.web-dive.com/?lang=pt&option=6&suboption=223>
- [86.] *Hurikán Katrina* [2011 – 02 – 20]
http://cs.wikipedia.org/wiki/Hurik%C3%A1n_Katrina
- [87.] *Telefonní spojení* [2011 – 02 – 20]
<http://tech.ihned.cz/c1-20524830>
- [88.] *Poloha Indického oceánu* [2011 – 02 – 23]
<http://geography.about.com/library/cia/blcindian.htm>
- [89.] *Monzuny* [2011 – 02 – 23]
http://www.gamepark.cz/monzun_655056.htm
- [90.] *Suezský průplav* [2011 – 02 – 23]
http://cs.wikipedia.org/wiki/Suezsk%C3%BD_pr%C5%AFplav
- [91.] *Maledivy* [2011 – 02 – 23]
<http://www.poznavat.cz/cestovani/maledivy>
<http://25wonderfulplacesonearth.blogspot.com/2011/04/incredible-maldives.html>
<http://dovolena-metatour.cz/zajezdy-detail.php?id=38>
- [92.] *Vasco da Gama* [2011 – 02 – 23]
http://www.amersol.edu.pe/class12/_12sbae/8th/humanities/Resources.asp
- [93.] *Cesta kolem Afriky* [2011 – 02 – 23]
http://www.joh.cam.ac.uk/library/library_exhibitions/schoolresources/exploration/dias_da_gama
- [94.] *Somálští piráti* [2011 – 02 – 23]
http://czech.ruvr.ru/2012_02_29/67140364/
- [95.] *Korálový útes* [2011 – 02 – 24]
<http://www.seznamzbozi.cz/puzzle/13457291/utes>
- [96.] *Lakadivy* [2011 – 02 – 24]
<http://www.indija.hr/index.php?p=infos&id=125>
- [97.] *Seychely* [2011 – 02 – 24]
<http://dovolena-metatour.cz/destinace-detail.php?id=37>
- [98.] *Severní ledový oceán* [2011 – 02 – 24]
<http://www.ceskatelevize.cz/porady/10246583825-oceany/210382545300008-severni-ledovy-ocean/>
- [99.] *Poloha Severního ledového oceánu* [2011 – 02 – 24]
<http://geography.about.com/library/cia/blcarctic.htm>

- [100.] *Zamrzlý oceán* [2011 – 02 – 24]
<http://www.osel.cz/popisek.php?popisek=5794&img=1182576310.jpg>
- [101.] *Běluha severní* [2011 – 03 – 04]
<http://www.djibnet.com/photo/sea+mammal/beluga-3424065260.html>
- [102.] *Poloha Jižního oceánu* [2011 – 03 – 04]
<http://geography.about.com/od/learnabouttheearth/a/fifthocean.htm>
- [103.] *Antarktický poloostrov* [2011 – 03 – 04]
<http://polar.sci.muni.cz/vyzkum/antarktida/>
- [104.] *Přilivová elektrárna* [2011 – 03 – 04]
<http://www.stranypotapecske.cz/teorie/priliv-odliv.asp>
- [105.] *Ropná plošina* [2011 – 03 – 04]
<http://www.novinky.cz/ekonomika/241232-v-severnim-mori-objevili-vyznamne-naleziste-ropy.html>
- [106.] *Kreveta* [2011 – 03 – 04]
<http://www.vitejdoma.cz/kucharka/exoticke-recepty.6/krevety-s-chilli-exoticky-recept.5362.html>
- [107.] *Znečištění* [2011 – 03 – 04]
<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/04/080416214912.htm>
<http://tn.nova.cz/zpravy/zahranici/obrazem-sokujici-snimky-ropou-obaleneho-ptactva.html>
<http://zabaci.cz/fauna-a-flora/136-znecistni-mori-ekologie-oceanu.html>
- [108.] *Zeměkoule - na titulní stráně pracovního sešitu* [2011 – 03 – 04]
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pacific_Ocean_surface_1.jpg
- [109.] *Ryby – na titulní straně pracovního sešitu* [2011 – 03 – 04]
<http://www.novinky.cz/koktejl/193673-v-australii-z-nebe-prsely-ryby.html>
- [110.] *Mořské vlny – na titulní straně pracovního sešitu* [2011 – 03 – 04]
<http://naesnest.me/2012/01/09/black-pearl/>
- [111.] *Ozonová díra* [2011 – 03 – 07]
<http://ucebnice3.enviregion.cz/ovzdusi/problem-ozonove-vrstvy/naruseni-ozonove-vrstvy>
- [112.] *Polární liška* [2011 – 03 – 07]
http://www.ezoo.cz/zvire.php?zvire_id=189
- [113.] *Inuité* [2011 – 03 – 07]
<http://fakt-jo.cz/ktery-narod-neholduje-hazardu-a-gamblingu/>
- [114.] *Medvěd lední* [2011 – 03 – 07]
<http://zivazeme.cz/atlas-savcu/medved-ledni>
- [115.] *Výzkumná polární stanice* [2011 – 03 – 07]
<http://www.natur.cuni.cz/geografie/aktuality/nabidka-volnych-expedicnich-mist-na-ceske-vedecke-polarni-stanici-v-antarktide>
- [116.] *Tučňák císařský* [2011 – 03 – 07]
<http://vplocha.mysteria.cz/files/text/zviratka2.htm>

[117.] *Antarktida* [2011 – 03 – 10]

<http://www.geography-exam.com/cz/atlas/antarktida/>

[118.] *Tuleň* [2011 – 03 – 10]

http://www.mzp.cz/cz/photo_g090331tuleni_dc12574f7005cf469_pmzpjku5edtn

[119.] *Lišejník* [2011 – 03 – 10]

<http://ziva.avcr.cz/2008-2/antarkticke-vegetacni-oazy-2-lisejniky.html>

[120.] *Albatros* [2011 – 03 – 10]

<http://www.faunasveta.czweb.org/Antarktida.html>

[121.] *Kontinenty a oceány* [2011 – 03 – 10]

<http://www.panther34.com/maps/continents.htm>

[122.] *Glomar Challenger* [2011 – 03 – 10]

<http://www.seaplanet.eu/index.php/ocean/oceanografie/278-co-je-deskova-tektonika-a-kontinentalni-drift>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1

Dotazník pro učitele použitý při dotazníkovém šetření na několika vybraných základních školách. Zpracován v MS Word v rozsahu 2 stran.

Příloha č. 2

Vlastní návrh učebního materiálu v podobě učebnice, pracovního sešitu a metodické příručky pro učitele. Všechny části učebního materiálu jsou zpracované v programu MS Publisher v celkovém rozsahu 75 stran. Učebnice, pracovní sešit i metodická příručka pro učitele mají z důvodu přehlednosti vlastní číslování stran.

Příloha č. 1

DOTAZNÍK PRO UČITELE

**TÉMA: Výuka regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí
na 2. stupni ZŠ**

název a místo školy

Vaše aprobace délka Vaší praxe

VŠ, kde jste získal/a pedagogické vzdělání

1. Ve kterém ročníku se zabýváte problematikou regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí?

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

2. Jakou časovou dotaci (počet vyučovacích hodin) tématu přibližně věnujete?

.....
.....

3. Mohl/a byste ve stručnosti popsat obsah probíraného učiva?

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

4. Jaké metody a formy výuky nejčastěji při probírání tohoto učiva využíváte?

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

5. Jaké zdroje informací a pomůcky k výuce používáte?

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

6. Využíváte také mezipředmětových vazeb a spolupráce s kolegy?

.....
.....

7. S jakými problémy se nejčastěji při výuce regionální geografie světového oceánu a polárních oblastí setkáváte?

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

8. Pokud chcete, zde můžete napsat jakýkoliv Váš názor či připomínku související s výukou tohoto tématu.

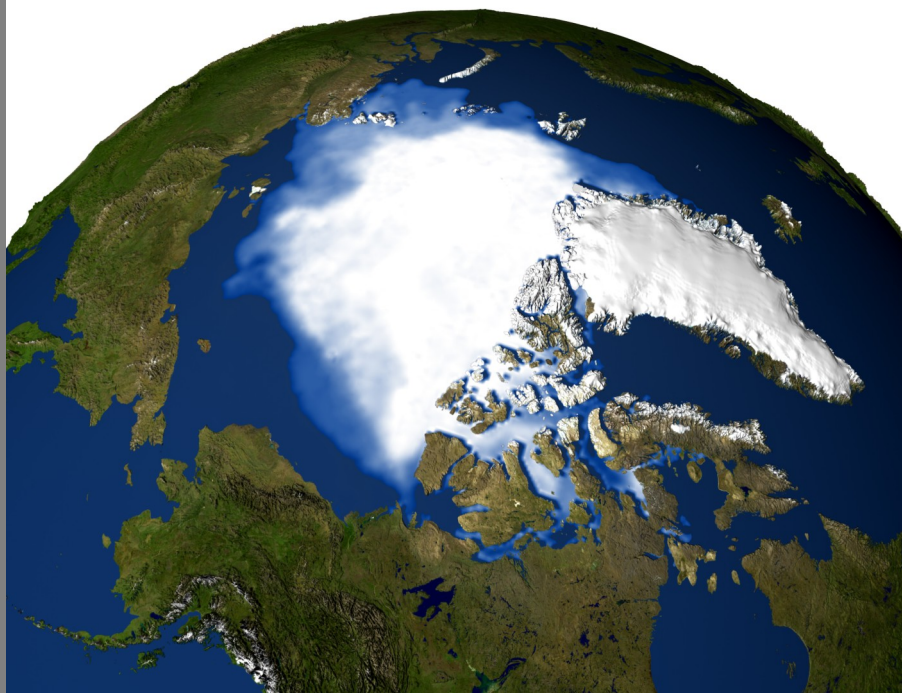
.....
.....
.....

Děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.



Polární oblasti Světový oceán

učebnice zeměpisu pro základní školy



Daniela Bačáková

OBSAH



Předmluva	3
1. Polární oblasti	
1.1. Království mrazu	4
1.2. Arktida	6
1.3. Antarktida	12
1.4. Člověk v polárních oblastech	18
2. Světový oceán	
2.1. Pevniny a oceány	22
2.2. Tichý oceán	28
2.3. Atlantský oceán	32
2.4. Indický oceán	36
2.5. Severní ledový oceán	39
2.6. Jižní oceán	41
2.7. Člověk a oceán	43



Děvčata a chlapci,

právě jste otevřeli učebnici zeměpisu, která vás seznámí s polárními oblastmi a světovým oceánem. Naučíme se tyto oblasti správně lokalizovat a poznáme jejich přírodní a hospodářské poměry. Prozkoumáme polární krajiny a taje oceánů. Porovnáme jejich podobnosti, zvláštnosti a potenciál. Zaměříme se na aktuální problémy. Staneme se tak cestovateli a objeviteli těchto často nepřístupných částí světa.

Učebnice je rozdělena na dvě části. První se zabývá polárními oblastmi a druhá se věnuje světovému oceánu. Části jsou odlišené barvou lišty a symboly uvedenými v horním pravém rohu stránky. V učebnici naleznete základní text s tučně zvýrazněnými důležitými pojmy. Dále knihu obohacují doplňující a rozšiřující informace psané kurzívou. Zajímavosti obsahují rámečky s růžovým podtiskem. Závěr každé kapitoly tvoří tučným písmem zvýrazněný odstavec shrnující nové důležité poznatky. Otázky a úkoly vás budou provázet v průběhu kapitol. Jsou značené pomocí grafických symbolů níže uvedených. Text je doplněn o mnoho obrázků a schémat. Jedná se převážně o fotografie, které rozšiřují či znázorňují textové poznatky. Pro zopakování a procvičení znalostí můžete využít úkoly z pracovního sešitu.

Přeji vám mnoho úspěchů a radosti z práce.

Autorka

Grafické symboly užívané v učebnici:



otázky a úkoly



práce s mapou



práce s internetem



skupinová práce



mezipředmětové vazby

Polární oblasti

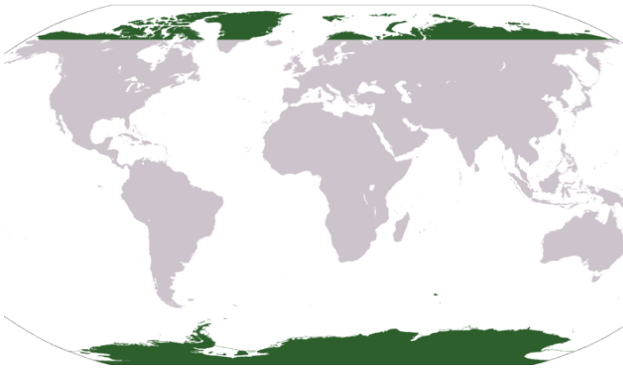


1.1. Království mrazu

Kolem obou geografických pólů se rozkládají nejchladnější oblasti světa. Na mapách se většínou vyznačují bílou barvou symbolizující sníh, led a chlad. Mají velice skromnou vegetaci a zastoupení živočišných druhů je málo početné. Z dálky vypadají jako tiché, nedotknutelné a opuštěné.

Severní polární oblast se nazývá **Arktida**. Je tvořena oceánem s jeho ostrovy obklopeným pobřežními částmi kontinentů. Na jižní polokouli nalezneme **Antarktidu**, kterou tvoří kontinent ohraničený oceánem.

Arktida - oceán obklopený kontinenty



Antarktida - kontinent obklopený oceánem

Aby nedocházelo k záměně Arktidy a Antarktidy, můžeme se naučit několik pomůcek: Evropané pojmenovali nejprve bližší polární oblast, tj. oblast okolo severního pólu, Arktida. Když později objevili pevninu u jižního pólu, pojmenovali ji Antarktida, což znamená „proti Arktidě.“

Další si lze pamatovat severní polární oblast Arktidu podle kratšího názvu, protože je blíže k České republice. A naopak Antarktidu s delším názvem na jižní polokouli podle větší vzdálenosti od České republiky.

Názvy polárních oblastí pocházejí od starořeckých astronomů. Ti pojmenovali souhvězdí „Velká medvědice“, pod kterým leží severní polární oblast. Tento název se přenesl i na zemský povrch. Řecký slovo „medvěd“ totiž znamená „arktos“, a tak vznikl název „Arktis“, neboli dnes „Arktida“. V 19. století byl světadíl ležící naproti Arktidě nazván anti-arktický, tedy „Antarktida“. Řecká předpona „anti“ znamená „proti.“

Polární oblasti mají podobné přírodní poměry. Jejich poloha vzhledem ke Slunci má za následek, že sem během roku dopadá **nejméně slunečních paprsků**.

Pro polární oblasti je typické **drsňé klima** s nízkými teplotami, rozsáhlé **pokrytí ledovcem**, trvalá sněhová pokrývka, stále vanoucí **prudké větry**, střídání půlroky trvajícího **polárního dne** a **polární noci**, prakticky žádné rostlinstvo a minimální množství suchozemských živočichů. Přesto nejsou bez života, životodárným prostředím je v těchto oblastech oceán. Polární oblasti vytváří nepříznivé podmínky pro trvalý pobyt člověka.

Antarktida je chladnější než Arktida. Průměrná roční teplota se v Antarktidě pohybuje kolem $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Arktidě kolem $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. V roce 1983 byla v Antarktidě na ruské stanici Vostok naměřena nejnižší teplota na světě: $-89,2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

? Kde se nachází polární oblasti?
Proč mají velmi chladné podnebí?

Polární oblasti



1.1. Království mrazu

Přísun tepelné energie ze Slunce je nejen slabý, ale i během roku nerovnoměrný. Délka dnů a nocí v oblastech od polárních kruhů směrem k oběma pólům je jiná než v našich zeměpisných šířkách. Střídá se zde polární den a polární noc. V době polární zimy sluneční paprsky nezasahují do polárních krajin vůbec – nastává **polární noc**. Při polární noci je Slunce 24 hodin pod obzorem a nevychází. V létě je Slunce 24 hodin nad obzorem a nezapadá, trvá **polární den**. Polární den a polární noc se střídají **po půl roce**. Pokud je za severním polárním kruhem polární den, je za jižním polárním kruhem polární noc. Čím dále od pólů, tím se trvání polární noci a dne zkracuje.



Podívejte se na mapu či globus, ukažte si severní a jižní pól. Jak se jmenuje přímka spojující oba body?

Na Zemi lze stanovit více pólů. Známe magnetické póly, které mění svou polohu. Leží v současnosti asi 2 300 km od pólů zeměpisných a ukazují k nim střílka kompasu. Používají se i pojmy pól chladu (místo s nejnižší teplotou) a nejvyšší hoře světa se říká „třetí pól Země“.



Zeměpisná síť

Ekosystémy polárních oblastí jsou velmi citlivé vůči změnám podnebí a zhoršující se čistotě atmosféry a oceánu. Ledovec pokrývající Antarktidu se v souvislosti s globálním oteplováním podnebí Země ztenčuje. Mnohým zvířatům tím hrozí uvěznění na tajících ledových krách. Vědci se také obávají zvýšení hladiny světového oceánu.



Diskutujte se spolužáky o možných důsledcích zvýšení hladiny oceánů roztáním ledovců na pólech? Které oblasti by byly ohrožené či zatopené? Jak jsou tyto oblasti zalidněné?



V polárních oblastech se běžně vyskytuje zvláštní světelný úkaz - **polární záře**. Slunce produkuje tzv. sluneční vítr, plazmu tvořenou nabitými částicemi, protony a volnými elektrony. Zemské magnetické pole částice slunečního větru o rychlosti až 1 000 km/s vtáhne do horních vrstev atmosféry, kde dané částice narážejí na molekuly vzduchu a při tom dochází k uvolňování energie ve formě světla. Polární záře je nejčastěji zbarvená zeleno-žlutě, nebo do červena, což je způsobeno kyslíkem obsaženým v atmosféře. Přítomnost dusíku může ovlivnit zbarvení modré až fialové. Největší pravděpodobnost tohoto jevu nastává v období září - říjen a únor - březen.

Arktická oblast na severní polokouli a Antarktická oblast na jižní polokouli jsou části země s velmi chladným podnebí a nepříznivými podmínkami pro život. Způsobuje je především poloha těchto oblastí vůči Slunci. Příroda polárních oblastí velmi citlivě reaguje na poškození a znečištění činností člověka.

Polární oblasti



1.2. Arktida



Vytvořte skupiny přibližně o pěti členech. Dohleďte pomocí libovolných zdrojů informace o výpravách, které se snažily jako první dosáhnout severního pólu. Každá skupina si vybere jednu výpravu, o níž nastuduje potřebné informace a zajímavosti. Inscenační formou pak představí průběh výpravy ostatním žákům.



Kdo stanul jako první na severním pólu?

Lod' Nansenovy výpravy „Fram“ na konci roku 1894 dosáhla sice $83^{\circ} 24'$ severní zeměpisné šířky, avšak dále k severu se nepohybovala. Nansen se proto rozhodl k pólu dojít. Výprava dosáhla šířky $86^{\circ} 04'$, ale nepříznivý terén je přinutil se vrátit. Cesta zpět nebyla vůbec jednoduchá. Teprve po 461 dnech bloumání narazili čirou náhodou na expedici, která je na lodi přivezla do Vardö jako hrdiny. Fridtjof Nansen obdržel r. 1922, osm let před svou smrtí, Nobelovu cenu míru. Lod' je nyní součástí muzea v Oslu.

*Nejčastěji je prvenství připisováno americkému polárníkovi a badateli **Robertu Edwinu Pearymu**, který měl podle svého měření dobýt severní pól dne **6. dubna 1909**. O jeho prvenství se ale vedou spory, které spíše nasvědčují tomu, že tehdy třiapadesátiletý Peary severní pól miul.*



Robert Edwin Peary

*Když Peary 17. 8. 1909 přistál u eskymácké osady Etah na severo-západě Grónska, čekalo ho překvapení. Dozvěděl se, že americký lodní lékař **F. A. Cook** už tu byl před rokem také a zřejmě se vracel z expedice, která ho dovedla k severnímu pólu. Dne 18. 2. 1908 se Cook (42 let) společně s 10 Eskymáky, 11 saněmi a 103 psy vydal na cestu. Vyrázil z Grónska přes ostrov Axela Heiberga až k pólu, kterého dosáhl 21. 4. 1908. Robert Cook nemohl věrohodně svá tvrzení dokázat. Ani Edwin Peary neměl žádné přesvědčivé důkazy, ale na jeho straně stály významné instituce. Prvenství je tak oficiálně přisuzováno jemu.*



Polární oblasti



1.2. Arktida

R. E. Peary se narodil v Cressonu v Pensylvánii dne 6. května 1856. Ve svých 21 letech nastoupil k americkému námořnictvu jako inženýr. První polární výpravu vykonal v roce 1886 do Grónska. Koncem 19. století se rozhodl, že se pokusí dobýt severní pól. Prvních pět pokusů mu ale nevyšlo. Nejblíže cíle byl v roce 1906, kdy překročil 87° severní šířky a k pólu mu chybělo 320 kilometrů. Na svou šestou expedici se vydal v červenci 1908. Na kanadském Ellsmerově ostrově vybudoval zimní stanici a 1. 3. se vydal s 19 plně naloženými sáněmi na pochod. Cíl byl 766 kilometrů daleko. Po odchodu poslední podpůrné výpravy zůstal Peary sám se čtyřmi Inuity a černošským sluhou Matthewem Hensonem. Posledních asi 18 kilometrů k údajnému pólu zdolal se dvěma Inuity na lehkých saních.



Inuité - členové Pearyho výpravy

Za první prokazatelné dobyvatele severního pólu se považuje až posádka vzducholodi „Norge“, kterou tvořili: norský polárník **Roald Amundsen**, italský konstruktér **Albert Nobile** a americký dobrodruh **Lincoln Ellsworth**. Tato trojice dosáhla Severního pólu dne 12. května 1926.



Lincoln Ellsworth

Alberto Nobile

Roald Amundsen

První výpravou, která prokazatelně dobyla severní pól pozemní cestou, byla expedice čtyř polárníků v čele s Američanem **Ralphem Plaistedem** dne 19. dubna 1968.

Kdo byl tedy prvním člověkem, který stanul na Severním pólu? S jistotou to nevíme ani po sto letech. Přesto musíme ocenit touhu a snahu Pearyho i jeho soupeřů dosáhnout jednoho ze tří "vrcholů" naší planety.

Polární oblasti

1.2. Arktida

Češi na severním pólu

Prvním Čechem, který spatřil severní pól, se stal 24. května 1928 tehdy třicetiletý fyzik a radiolog **František Běhounek**, člen Nobileho výpravy na vzducholodi *Italia*.



František Běhounek



Vzduchloď Italia

Při návratu z výpravy k severnímu pólu vzduchloď dne 25. května 1928 ztroskotala nedaleko Severovýchodní země (Špicberky). Výprava se změnila v polární past. Loď spadla na ledovou kru, polovina posádky zahynula, druhá čekala čtyřicet osm dní v mrazu a víchru na záchranu. Jedním z trosečníků byl i František Běhounek, který se zabýval výzkumem elektřiny a kosmického záření v polárních oblastech. Běhounek cestu a ztroskotání popsal v knize **Trosečníci polárního moře**.

„Vítez rozvál mraky a slunce prosvítlo azurovou podšívku stanu. Nobile chvíli váhal, má-li probudit důstojníky, ale nakonec to přece jen udělal. Kdoví, kdy se zase slunce ukáže a umožní určit polohu stanu. Tolik na tom záleželo, bude-li jejich cesta na jihovýchod pokračovat, požene-li se kra se stanem dále do volného moře, kde roztaje a zmizí se vším, co na ní žije. Malmgren, s nímž večer o tom mluvil, byl ve své předpovědi velmi určitý a chmurný.“



Připrav si krátké vyprávění o životě Františka Běhouneka nebo Miroslava Jakeše.

Která žena z České republiky jako první stanula na Severním pólu?

Miroslav Jakeš je polární cestovatel a průvodce. Jako první Čech 10. května 1993 došel na lyžích na severní pól s mezinárodní výpravou. Na severním pólu byl již dvánáctkrát, naposledy v roce 2011. Od roku 2004 spolupracuje s ruskou agenturou jako průvodce na severní pól. Má za sebou celou řadu polárních a horských výprav.



Miroslav Jakeš

Polární oblasti



1.2. Arktida

Arktida je oblast ležící na sever od **severního polárního kruhu**. Její vymezení přibližně odpovídá hranici nejsevernějšího rozšíření lesů (jižně od ní jsou již podmínky pro růst stromů). Nemá samostatnou pevninu. Většinu plochy Arktidy zaujímá **Severní ledový oceán**, který je převážnou část roku pokrytý mořským ledem o různé tloušťce. Zbytek území tvoří arktické ostrovy a severní okraje Evropy, Asie a Severní Ameriky. Severní polární oblast zahrnuje území jen o málo menší než Afrika.



Arktida



Najděte na mapě severní polární kruh a určete jeho zeměpisnou šířku. Vyhledejte na mapě velké ostrovy a souostroví Severního ledového oceánu. Zjistěte, které státy je spravují?

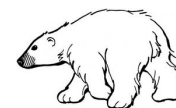
Ve střední části arktické oblasti zabírá rozsáhlou souvislou plochu silná vrstva ledu. V zimě se rozsah zamrzlého moře zvětšuje a dosahuje dále k jihu. Roztává jen během léta v okrajových mořích při pobřeží pevnin. Během zimních měsíců jim mohou proplouvat pouze nejsilnější **ledoborce**, kterými se dá doplnit až na **severní pól**.

Obrovská ledová masa je neustále v pravidelném pohybu. Označujeme jej pojmem **drift**. Vlivem pohybu led praská, vznikají dočasně trhliny vyplněné vodou, nebo do sebe bloky narážejí a vytvářejí neprostupné bariéry. Z ledového pokryvu se uламují ledové kry a plují k jihu. Tento proces nazýváme „**telení ledovců**.“



Ledoborec je loď určená k plavbě zamrzlým oceánem, mořem nebo velkým jezerem. Slouží k prorážení cest na zamrzlých vodních plochách pro jiné lodě. Klasický ledoborec má zešikmenou příď, která je silou strojů vytlačována nad led, který prolamuje svou vahou. Aby byla účinnost ledoborce větší, plní se ještě nádrže v přídi ledoborce vodou. Silnější led rozbíjí loď nárazy. Atomové ledoborce nepotřebují doplňovat palivo, mají složitou konstrukci, která musí být robustní a ochránit posádku před radiací. Nevýhodou je vysoká počáteční investice. Atomové ledoborce vlastní zejména Rusko. První atomový ledoborec „Lenin“ vyplul roku 1957.

Polární oblasti



1.2. Arktida

Arktida je osídlena pouze při pobřeží a na přilehlých ostrovech. Původními a dodnes převážně jedinými obyvateli jsou **Inuité** v Grónsku (Eskymáci), Laponci v severní Skandinávii, ruští Jakuti a Čukčové a aljašští Aleutové. Všichni náleží ke žluté (mongoloidní) rase. Svůj život přizpůsobili tvrdým podmínkám této krajiny. Mnoho z těchto obyvatel stále loví ryby, tuleně nebo chová soby.

Inuité používali nástroje a zbraně vyrobené z kostí ulovených zvířat a z odštěpků kamene. Oděvy si pořizovali z kožešin a kůží ulovených zvířat. Bydleli v létě ve stanech a zimě v iglú. Dnes Eskymáci většinou žijí podobným způsobem života jako my. Inuité znamená v jejich jazycích „lidé“. Některé jazyky je označují jako „pojídače syrového masa.“



Ukažte si na mapě zmíněné oblasti Arktidy, kde se vyskytují obyvatelé.

Původním obydlím Inuitů je **iglú**, důmyslná stavba z bloků sněhu. Ke svícení a vytápění používali olejové lampy. Zem byla vystlána kožešinami. Názvem iglú označují Inuité každý příbytek. To, co je pro nás známé sněhové iglú, se správně nazývá iglú yak.

Dnes žijí **Inuité** ve vesnicích v domech s elektrinou. S příchodem nové technické doby však nastala velmi problematická sociální situace. Jejimi důsledky je zánik původních tradic, alkoholismus, negramotnost a nezaměstnanost. Teprve v současné době se stát Kanada snaží zvýšit jejich životní úroveň.



Původní obydlí Inuitů



Inuita (mongoloidní rasa)



Obydlí Inuitů dnes

Současný výzkum Arktidy je zaměřen na hospodářské využití. V šelfových mořích byla objevena **ložiska ropy** a zahájila se tu její těžba. To změnilo mimo jiné i život zdejších lidí. Obavy plynou z dopadu těžby na zdejší přírodu a čistotu vod. Dále je tu těžba černého uhlí např. na Špicberkách. K **rybolovu** se využívají jen okrajové části oceánu.

Při arktických březích Evropy a Asie vede okrajem Severního ledového oceánu významná námořní cesta (**Severní mořská cesta**). Spojuje severoruská a sibiřská města při březích oceánu a v ústí velkých řek s evropskými přístavy. Cesta o délce asi 5 600 km je splavná pomocí ledoborců..



Kde se rozkládá Arktida?

Do kterých světadílů Arktida zasahuje?

Jak se nazývají lidé, kteří v Arktidě trvale žijí?

Jak se životu přizpůsobili?



Severní mořská cesta (červená)

Polární oblasti



1.2. Arktida

Podnebí Arktidy je velmi chladné, ovšem pro blízkost oceánu **není tak mrazivé jako v Antarktidě**. Ryba vytažená z vody přesto v zimě během několika sekund zmrzne na kost. Rtuťové teploměry zde nelze použít, protože rtuť při tak nízkých teplotách tuhne.

V severní části Arktidy se **rozkládají arktické mrazové pouště**, které jsou trvale pokryty ledem a sněhem. Jižní arktické okraje jsou pokryty **tundrou**. Mezi trvalé obyvatele Arktidy patří ve vodě a na pobřeží například mroži, tuleni a lachtani. V moři nalezneme kytovce (velryby), na pevnině polární lišky a mnoho druhů ptactva (sovice sněžná). K typickým obyvatelům Arktidy patří **lední medvěd**.

Rostliny na souši se vyskytují pouze v **subpolární oblasti**. Nejrozšířenější jsou mechy, lišejníky a některé traviny, řídké jsou i byliny kvetoucí v krátkém arktickém létě.

? Zopakujte si podobu a vlastnosti tundry.



Mládě **tuleně grónského** je se svým hustým sněhobílým kožíškem snad nejkrásnějším mládětem mezi všemi druhy ploutvonožců. Srst dospělých grónských tuleňů pokrývají nepravidelné tmavé skvrny. Jsou výborní plavci. O co dokonaleji se pohybují ve vodě, o to větší mají problémy s pohybem na souši. Na souši se tuleni grónští přemísťují těžkopádně.



Medvědi lední neopouští arktickou oblast ani v dlouhé arktické zimě. Potulují se po nedozírných pustinách většinou osaměle. Překonávají obrovské vzdálenosti napříč Arktidou. Putují po ledu, plavou v moři, vozí se i na plujících krách. Jejich cesty většinou vedou za tuleni, kteří tvoří důležitou součást jejich potravy.



Velryba grónská se sdružuje do malých skupin o třech až pěti jedincích. Živí se planktonními koryši a měkkýši. Velryba není ryba, ale savec z řádu kytovců. Na rozdíl od ryb plavou údery ocasu seshora dolů a ne ze strany na stranu. Intenzivní lov velryb v arktické oblasti způsobil téměř jejich vyhubení. Přestože je lov velryb zakázán, některé společnosti zákaz porušují.

Arktida je polární oblast ležící kolem severního pólu. Není kontinentem, protože jí tvoří zejména zamrzlý Severní ledový oceán. Arktidě patří jeho ostrovy a příbřežní oblasti pevnin, které jsou velmi málo obydlené. Výzkum Arktidy je zaměřen na hospodářské využití. Skrývá zatím málo využívané nerostné bohatství.

Polární oblasti



1.3. Antarktida

Dobývání jižního pólu



*Antarktida byla ze všech kontinentů objevena jako poslední, a to v roce 1820. Pronikání k jejím břehům a později do jejího nitra stálo život mnoha odvážných mužů. Největším cílem prvních objevitelů bylo dosažení jižního zeměpisného pólu. Hlavními postavami posledního dějství zápasu o jižní pól byli anglický námořní důstojník **Robert Falcon Scott** a norský polární badatel **Roald Amundsen**.*

Oba se téměř zároveň pustili do závodu jeden s druhým i s nepřízní antarktické přírody. Amundsen byl lépe na úkol připravený. Zvolil k cestě po Antarktidě lehké saně tažené psy. Na pobřeží nalovil 60 tun tuliního masa, aby psi měli v zimě co jíst. Amundsen hnal touhu, neboť nedosáhl jako první pólu severního. Tentokrát mu přálo štěstí, a nutno říci, že i promyšlená a kvalitní příprava sehrála sou roli. Od počátku se norská výprava pohybovala rychleji.

*Britská výprava vedená **Robertem Falconem Scottem** se přepravovala na saních poháněných motory a tažených sibiřskými poníky. Těžké motorové saně se však bořily a poníci v mrazu umírali. Zimní měsíce přežili obě výpravy uprostřed Antarktidy.*

*Odpoledne **15. prosince 1911** byl Amundsen se svými muži u cíle. Došel k jižní točně dřívě. Na jižním pólu vztyčili norskou vlajku, postavili stan a vydali se zpět. Scottova výprava dorazila k pólu o měsíc později. Zklamání a zcela vyčerpaní Scottovi muži i se svým velitelem podlehli při návratu k pobřeží únavě, hladu a mrazu. Zmrzli jen asi 20 km od skladiště, kde bylo vše potřebné k životu.*



Robert Falcon Scott



Roald Amundsen



Dobytí jižního pólu

Polární oblasti

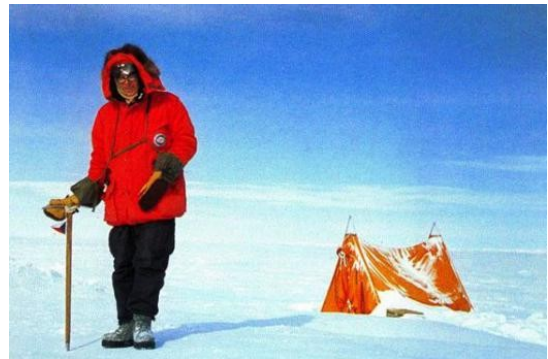


1.3. Antarktida

Poslední stránka z deníku R. Scotta:

„...den co den jsme byli připraveni vyrazit ke skladišti vzdálenému jen osmnáct kilometrů, ale venku před stanem zuří sněhová bouře. Myslím, že nemůžeme očekávat už nic dobrého. Vydržíme až do konce, ale přirozeně jsme den za dnem slabší a naše smrt nemůže být daleko. Je to bída, myslím, že už nebudu moci psát. R. Scott. ...Proboha, postarejte se o naše rodiny.“

Josef Sekyra byl uznávaný vědec a geolog. Jako první Čech v roce 1969 stanul s americkou expedicí Deep Freeze na jižním pólu. V Antarktidě byl již o tři roky dříve se sovětskými výzkumníky. Zúčastnil se také řady horolezeckých expedic. V roce 1961 překonal československý horolezecký rekord, když v Pamíru zdolal horu vyšší sedmi tisíc metrů.



Josef Sekyra



Šestnáctiletá Angličanka **Amelia Hemplemanová-Adamsová** se 9. 12. 2011 stala nejmladším člověkem, který na lyžích dosáhl jižního pólu. Na ledovém kontinentu strávila 17 dní a urazila 160 kilometrů. Na cestě ji doprovázel její otec David. Dobrodruh David Hempleman-Adams je v Antarktidě jako doma. Je totiž prvním Britem, kterým na pól dorazil úplně sám.



100 let od dobytí Jižního pólu

Několik stovek lidí se dne 14. 12. 2011 na jižním pólu zúčastnilo oslav 100. výročí jeho dobytí. Slavnosti se při teplotě kolem minus 40 stupňů zúčastnil i norský premiér Jens Stoltenberg, jehož krajan Roald Amundsen vedl expedici, která na den přesně před 100 lety jako první stanula na jižní točně.

Polární oblasti



1.3. Antarktida

Antarktida se rozprostírá se kolem **jižního pólu Země**. Jedná se o pátý největší a poslední objevený **kontinent** světa. Při započítání šelfových ledovců a přilehlých ostrovů její rozloha dosahuje **13 829 430 km²**. Jižní polární oblast je přibližně dvakrát rozsáhlejší než Arktida. Kontinent obklopují vody **Jižního oceánu**. Leží na povrchu Země zcela osamoceně.



Které kontinenty jsou větší než Antarktida? Jaká je rozloha Evropy?



Které dva kontinenty jsou Antarktidě nejbližší?

Antarktida má nejvyšší průměrnou nadmořskou výšku ze všech kontinentů (1 830 m). Oblast je nejméně zasažena lidskou činností. Pokrývá ji z **98 % led**.



Pokuste se zjistit průměrnou nadmořskou výšku Evropy?



Vyhledejte nejvyšší horu Antarktidy a zjistěte její nadmořskou výšku.

Rozsáhlý **pevninský ledovec** dosahuje tloušťky **přes 4 km**. Kromě toho značné plochy zabírají **šelfové ledovce**. Jsou to ploché a silné tabule ledu, většinou pokrývají hladinu okrajových moří při pobřeží pevniny. Nad ledový pokryv vystupuje pouze **5 % povrchu v podobě skal**.

Z šelfového (pobřežního) ledovce se uvolňují až 10 km velké **ledové kry**. Ty pak plují volně po moři a jsou velkým nebezpečím pro všechny lodě. Mohou putovat až 2000 kilometrů od pobřeží. Ledový pokryv Antarktidy je největší zásobárnou sladké vody na Zemi, zadržuje 80 % z celkového množství.



Jak se nazývá proces odlamování ledových ker a jejich následné odplouvání?



Ledová kra je velký kus ledu, který se odlomil od ledovce nebo ledového pole, který plave na hladině vody. Hustota sladkovodního ledu je nižší než hustota mořské vody. Proto je obvykle kolem 90 % objemu ledové kry ponořeno pod mořskou hladinou. Je velmi obtížné určit skutečný tvar ledové kry pouze podle toho, co je vidět nad hladinou. Proto se používá obratu špička ledovce pro označení problému, který může být podstatně větší než se ve skutečnosti zdá. Ledová masa může být velmi odolná a dokáže lehce poškodit ocelové pláty lodi.



Vzpomenete si na nejznámější katastrofou způsobenou srážkou s ledovou krou?



Připrav si pro spolužáky, krátké vyprávění o této události.

V jakém roce k této katastrofě došlo?

Polární oblasti



1.3. Antarktida

I když je většina kontinentu pokryta ledem, na malých odledněných částech poskytuje podmínky k životu. Kontinentální část Antarktidy s extrémními teplotami klesajícími až **téměř k -90 °C** existenci živých organismů prakticky vylučuje. Průměrné roční teploty jsou hluboko pod bodem mrazu. Jen v nejteplejších měsících roku (leden a únor) vystupují na pobřeží teploty mírně nad nulu. Pobřežní oblasti jsou díky vlivům oceánů teplejší a podstatně vlhčí. To umožňuje život sinicím, řasám, lišejníkům, mechům a půdním živočichům.



Najděte na příslušné mapě, jaká zde byla zjištěna nejnižší teplota vzduchu na Zemi?

Podnebí má Antarktida **drsné a větrné**. Živá příroda je vzhledem k podmínkám velice chudá. Z živočichů zde žije několik druhů hmyzu a ptáků (racci, buřňáci). Poměrně bohatý život je v chladných mořích při pobřeží. Na pevninu však vystupuje velmi málo živočichů - nejznámější je nelétavý pták **tučňák**. V okolním moři žijí kromě ryb také velcí savci např. **plejtvák obrovský, tuleni a lachtani**.



Tučňák císařský je nejvyšší a nejtěžší ze všech tučňáků. Žije pouze na Antarktidě. Samec má stejné rozměry i zbarvení peří jako samice. Dosahuje přibližně výšky 122 centimetrů a váhy mezi 22-45 kilogramy. Nelétá, jeho křídla jsou tuhá a zploštělá v ploutve. Při lovu může pod vodou zůstat až 20 minut a ponořit se do hloubky kolem 500 metrů. Je známý svými cestami, které dospělí jedinci každý rok uskutečňují kvůli páření a krmení mláďat. Velké skupiny ptáků, ve kterých mohou být až tisíce jedinců, cestují 100 – 160 km. Je to jediný druh tučňáka, který se rozmnožuje během antarktické zimy. Samice snese jediné vejce, které inkubuje samec a samice mezitím v moři loví potravu. Po vylíhnutí mláďete se o něj rodiče starají v kolonii.

Lachtan se orientuje za tmy pod vodou podle malých vlněk, které vytváří jeho budoucí kořist. Nejsou vůbec viditelné pouhým okem. Loví bez problémů i v zakalené vodě. **Lachtan antarktický** se vyskytuje jižněji než ostatní lachtani a živí se rybami, olihněmi a krilem, které loví v ledových vodách okolo Antarktidy. Zimu tráví na volném moři, ale na jaře se vrací k pobřeží.

Polární oblasti



1.3. Antarktida



Plejtván obrovský bývá označován jako „modrá velryba“. Je největším savcem na světě. Může dorůst do délky 30 m a dosáhnou hmotnosti až 200 tun. Jeden plejtván obrovský pozře každý den odhadem přibližně 4 tuny krilu. Plejtváky řadíme mezi kytovce, jsou teplokrevní, dýchají vzduch a rodí živá mláďata, která sají mateřské mléko. V důsledku lovu poklesla populace plejtváka obrovského během 20. století o 99 %. Dnes je přísně chráněný zákonem.

Antarktický poloostrov je částí kontinentu, která se zásadně liší od ostatní Antarktidy. Z geologického hlediska se jedná o nejmladší území. Nejčastěji se toto území označuje jako mořská Antarktida, která podléhá vlivu Jižního oceánu. V porovnání s kontinentální Antarktidou je zde celkově vyšší teplota i úhrny srážek. Teplota vzduchu v zimě většinou neklesá pod $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, naopak v létě dosahuje až $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Poměrně velké roční úhrny srážek (kolem 500 mm) jsou často doprovázeny větrem. V oblasti dochází k celoročnímu výskytu sněhových bouří.

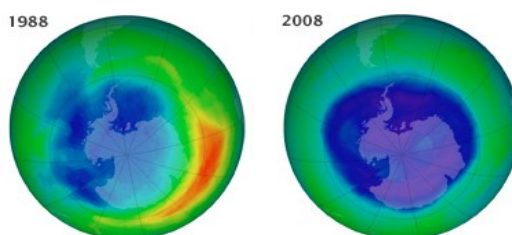


Ukažte si na mapě polohu poloostrova.

Krajina i podnebí jsou v **Antarktidě** natolik drsné, že se tu žádní lidé nikdy neusadili natrvalo. Jedinými obyvateli tohoto kontinentu jsou vědci z celého světa, kteří tu pracují na výzkumných projektech. Na polárních stanicích se zde zdržuje asi 6 000 lidí.

Zásoby **nerostných surovin** jsou zde obrovské (uhlí, ropy, železné rudy, uranu, zlata a diamantů), ale prozatím nejsou využívány. Na samotném kontinentě není provozována téměř žádná hospodářská aktivita. V okolních mořích je provozován **rybolov** (128 081 tun v roce 2006) a **turistika** (36 460 návštěvníků na lodích v roce 2007). Některé letecké společnosti také provozují nad Antarktidou vyhlídkové lety.

Antarktida je kontinentem vědy, míru a mezinárodní spolupráce. **Mezinárodní smlouva** (uzavřená do roku 2050) zajišťuje, že Antarktida nebude předmětem vojenských zájmů a že se zde prozatím nebudou těžit bohatá ložiska nerostných surovin. Úmluvy činí Antarktidu ekologicky nejčistší oblastí světa.



Porovnání stavu ozonové díry v r 1988 a 2008

V 70. letech 20. století byla nad Antarktidou objevena **ozonová díra**. Od té doby se zvětšuje. V 80. letech se objevila i nad severní polokoulí. Ozon nás chrání před škodlivým UV-zářením. V roce 1987 byl podepsán Montrealský protokol, ve kterém se státy zavázaly ke snížení produkce látek poškozujících ozon (zejména látky vznikající při spalování pohonných hmot a látky obsažené v tzv. freonech). Každý z nás by se měl chránit před škodlivým UV-zářením používáním brýlí a opalovací krému s UV filtry.

Polární oblasti



1.3. Antarktida

Doprava v Antarktidě je vzhledem k extrémním podmínkám značně náročná. První průzkumníci byli odkázáni především na lidskou, případně zvířecí sílu. V současnosti se díky moderním technologiím uplatňuje i mechanizovaná přeprava osob a nákladů. Dopravní prostředky musí odolávat silným mrazům a větru i všudypřítomnému ledu. Navíc je nutné dbát také na minimální ekologických dopad.

V pozemní dopravě se kromě lidských nohou uplatňují **lyže a sněžnice**, ale také různá speciálně upravená **vozidla (často pásová)**. V minulosti se hojně využívalo saní, těžkých psím střežením.

Polární stanice Amundsen-Scott na jižním pólu a pobřežní polární stanice McMurdo spojuje 1 500 km dlouhá cesta, sjížděná pásovými vozidly.

Jediný námořní přístav na Antarktidě je u polární stanice McMurdo. V jiných místech musí lodě zakotvit dál od pobřeží a zásoby nebo cestující se do cíle přepravují malými čluny nebo vrtulníkem. Během letních měsíců (leden - březen) navštěvuje antarktické pobřeží (zejména Antarktický poloostrov) kromě vědeckých expedic také množství soukromých jachet a turistických lodí.

K letecké dopravě se používají letouny nebo vrtulníky. Na Antarktidě se nachází 25 letištních ploch a 53 heliportů. Historicky první pravidelnou leteckou linku na Antarktidu začala provozovat americká společnost. Byla určena jen pro vědce a výzkumníky. Přistávací plocha byla pojmenována podle australského dobrodruha a letce sira Huberta Wilkinsona, který podnikl let na tento kontinent jako první a to v roce 1928.



Vyhlídkový let nad Antarktidou



Pásové vozidlo



Sněžnice

Nové ohrožení Antarktidy představuje rostoucí **turistický ruch**. V roce 2007 navštívilo Antarktidu téměř 40 000 turistů. Díky oteplování a přílivu turistů hrozí rozšíření nových rostlin a živočichů, např. trávy, hmyzu a krys.

Na rozdíl od Arktidy zabírají okrajové části jihopolární oblasti moře a její střed rozsáhlá pevnina – Antarktida. Povrch světadílu pokrývá obrovský pevninský ledovec. Ten představuje největší zásobárnu sladké vody na světě. Podnebí je ještě drsnější než v Arktidě. Člověk zde pobývá jen dočasně. Mezinárodní smlouvy učinily Antarktidu světadílem míru, vědy a spolupráce. Bohatá naleziště nerostných surovin se nesmějí těžit.

Polární oblasti



1.4. Člověk v polárních oblastech

Hospodářská činnost člověka je v polárních oblastech nevelká. Nejdůležitější je využívání bohatství chladných moří, v nichž žije velké množství lovných ryb a jiných živočichů. Jejich lov však v některých případech přesahuje rozumné meze a musí být mezinárodními dohodami omezován. Rybolov v některých částech moří je někdy i příčinou sporů mezi státy.



Moderní rybářské lodě se vydávají i do vod polárních oblastí. Lodě představují **plovoucí továrny na zpracování ryb** na vysoké technické úrovni. Tyto "rybí fabriky" loví obrovská množství ryb a zpracovávají je ještě během plavby na otevřeném moři. V přístavech pak vyloďují již ryby konzervované nebo mražené, ale i rybí moučku vyrobenou z odpadu. Ta slouží jako krmivo nebo hnojivo.

Polární oblasti ovlivňují i jiné části Země. **Vlivy podnebí** zasahují z **Arktidy** daleko na jih do hustě zalidněných částí Země. Zvláště silné jsou tyto vlivy v **zimě**. Tehdy vycházejí z oblastí vysokého tlaku vzduchu v Arktidě bouřlivé větry směřující do Severní Ameriky a do Evropy. Přinášejí silné mrazy nebo sněhové bouře daleko na jih do mírného podnebného pásu.

Vzdálenost Antarktidy od ostatních pevnin brání podobným vlivům antarktického podnebí na obydlené oblasti jižní polokoule. Jejich působení se omezuje na silné větry nad jižními částmi oceánů. Jsou zde proto bouřlivější vody než ve stejných zeměpisných šířkách na severní polokouli.

Z polárních oblastí vzházejí také **chladné mořské proudy**. Ochlazují okrajová moře oceánů a přilehlé pevniny.

? Dalo by se vyřešit zavlažování afrických pouští „dovozem“ ker z Antarktidy?



Tající Severní ledový oceán

Životní prostředí polárních oblastí patří k nejméně narušeným částem světa. Proto je žádoucí uchránit je v nedotčeném stavu i do budoucnosti. Vědci se zabývají následky případného oteplení ovzduší naší planety. Roztávání ledu by mohlo způsobit zvýšení hladiny světových oceánů a zatopení rozsáhlých pobřežních nížin. K takové katastrofě vy mohlo dojít vlivem pozvolných přírodních změn, jaké nastávají například v meziledových dobách. Urychlit by je však mohl svou činností člověk. Zejména spalováním velkého množství pevných paliv a kácení tropických lesů.

Polární oblasti



1.4. Člověk v polárních oblastech

Tradice výzkumu v polárních oblastech sahá do poloviny 80. let minulého století. Výzkumné stanice v Antarktidě i v Arktidě slouží zejména k **výzkumu klimatických změn, rostlin a živočichů**. Hlášení polárních meteorologických stanic se využívají k předpovědím počasí i ve vzdálených oblastech mírného podnebného pásu, tedy i u nás.

V roce **1954** byla v Antarktidě zřízena první stálá výzkumná stanice. Na větších stanicích bývá mezinárodní složení vědců a polárníků.



Jaké země mají na Antarktidě své polární stanice?

V roce 1994 zaznamenali vědci prudký nárůst počtu rostlin při pobřeží Antarktidy, což zřejmě podporuje teorii o celkovém (globálním) oteplování Země.

ARKTIDA

Český polární výzkum je v současnosti soustředěn na souostroví **Špicberky**. Toto souostroví je tvořeno skupinou menších ostrovů v Severním ledovém oceánu.



Špicberky



Výzkum Masarykovy univerzity



Najděte na mapě souostroví Špicberky (rozprostírají se mezi 74° do 81° s).

ANTARKTIDA

Dlouho se na této pevnině jen ojediněle objevovali odvážní polární badatelé, kteří přinášeli první poznatky o novém kontinentu. Teprve od poloviny 20. století začal soustavný výzkum. Dnes už je celý kontinent zmapován, známe i pevný zemský povrch, skrytý pod silnou vrstvou ledovců.



Americká výzkumná stanice McMurdo

Polární oblasti



1.4. Člověk v polárních oblastech

*Stanice **McMurdo** je antarktické výzkumné středisko, které patří k nejrozsáhlejším. Řídí ho vláda USA.*

*Výzkumnou antarktickou stanicí **Amunsen-Scott** vybudovali Američané přímo na jižním pólu. Větší část budov byla skryta pod sněhem. Na povrch vyčnívaly jen nejvyšší části stanice. Roku 2003 byly přistaveny nové budovy vyvýšené stanice.*



Češi Vilém Rudolf (vpravo) a Oldřich Bubák stojí 31. prosince 1999 po 18 dnech a 350 km pochodu na jižním pólu. V pozadí zle zahlédnout polární stanice Amundsen-Scott. Nová část budovy stanice Amundsen-Scott. (obr. vpravo)

Česká výzkumná stanice

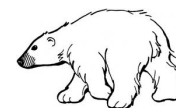
Česká republika vybudovala v roce **2005** vlastní polární stanici **Johana Gregora Mendela**, která se nachází na ostrově **James Ross**. Provozovatelem stanice je Masarykova univerzita. Výběru území vhodného pro českou stanici byla věnována velká pozornost. Ostrov má dostatečně velkou plochu, jeho odledněná severní část je jednou z největších antarktických oáz a početné menší ostrovy v okolí umožňují další rozšíření výzkumů.

Ostrov Jamese Rosse se rozprostírá na závětrné straně Antarktického poloostrova. Nachází se v oblasti střetu mořského a kontinentálního klimatu. Z tohoto pohledu je prostředí ostrova v porovnání s ostatními částmi Antarktidy zcela **ojedinělé**. Důležité je, že stanice J. G. Mendela dnes činí českou vědu nezávislou na zahraničních polárních výzkumech a umožňuje vědeckou činnost v doposud málo prozkoumaném území. Výzkum se zaměřuje na geologický vývoj ostrova, na klimatické změny, UV-záření a organismy zde žijící.



Víte kdo byl Johannes Gregor Mendel?

Najděte na mapě polohu ostrova Jamese Rosse.



1.4. Člověk v polárních oblastech



Prozkoumejte život českých polárníků na naší výzkumné stanici a jejich expedice. (<http://polar.sci.muni.cz/>)

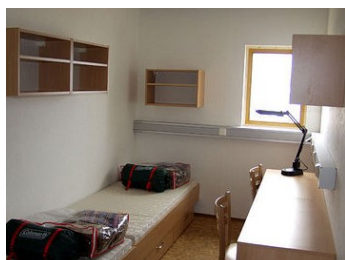


Stanice J. G. Mendela umožňuje pobyt 15 až 20 výzkumníků. Tvoří ji hlavní budova a dalších devět technických kontejnerů. Celý komplex se nachází ve vzdálenosti 100 m od pobřeží. Režimem své činnosti odpovídá stanici letní. Bez zásadnějších úprav je ji však možno použít i pro celoroční provoz. Při projektování stanice a všech jejích systémů byly plně respektovány všechny ekologické požadavky a předpisy obsažené v příloze Antarktické smlouvy.

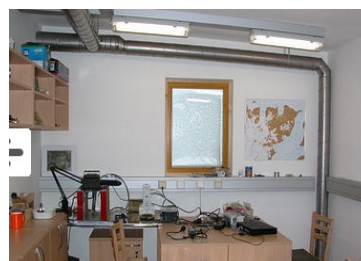
Stanice J. G. Mendela:



Větrné elektrárny zásobují stanici energií.



Skromný interiér pokoje



Suchá laboratoř

Polární oblasti ovlivňují podnebí i jiných částí Země, hlavně v zimě. Člověk využívá polární kraje k hospodářské činnosti jen výjimečně. K nejvýznamnější lidské činnosti v Arktidě a Antarktidě patří vědecký výzkum.

Světový oceán



2.1. Pevniny a oceány



Planeta Země
(satelitní snímek)

V naší sluneční soustavě vyniká Země svou **hydrosférou**. Podíváme-li se na glóbus, uvidíme na něm převažovat modrou barvu. Víme, že je to barva oceánů. Většinu povrchu Země tvoří totiž souvislý **světový oceán**. Části pevniny, která na rozdíl od oceánů není souvislá, nazýváme **kontinenty (světadíly)**. Tvar, velikost i poloha kontinentů se vyvíjely od vzniku planety a tento proces stále pokračuje.

Před 225 miliony lety byla na Zemi jen jedna velká pevnina (zvaná **Pangea**) a jeden velký praooceán. Pevnina se později pohybem litosférických desek rozdělila na severní pevninu (zvanou **Laurasie**) a jižní pevninu (zvanou **Gondwana**). Při dalším členění pevnin asi před 135 miliony let se od sebe začaly vzdalovat Evropa od severní Ameriky a Afrika od Jižní Ameriky. Před 65 miliony let mezi nimi vznikl Atlantský oceán.

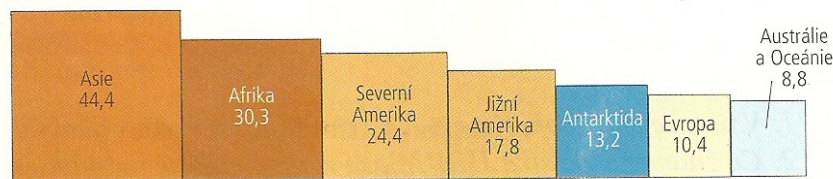


Prakontinent Pangea

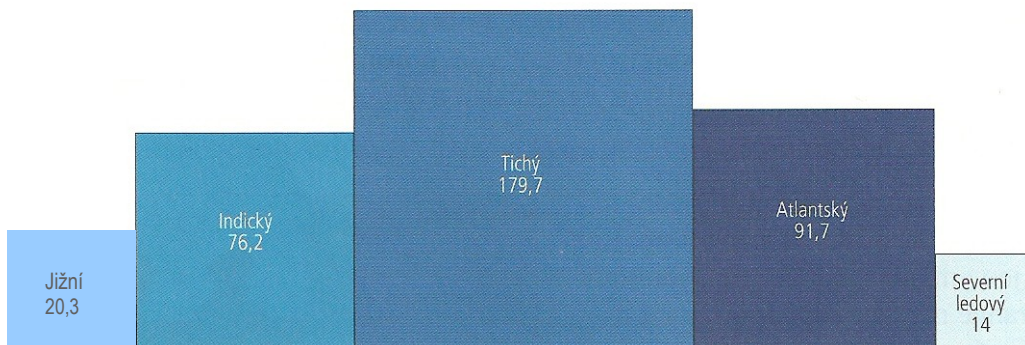
V současné době máme na Zemi **7 světadíků** a **5 oceánů**.



Dle pořadí od největšího k nejmenšímu vyjmenujte a na mapě ukažte všechny kontinenty a oceány. Na které polokouli jednotlivé kontinenty leží?



Rozlohy kontinentů v mil. km²



Rozlohy oceánů v mil. km²

Světový oceán



2.1. Pevniny a oceány



Všimněte si, že rozložení souše a oceánů není na jižní a severní polokouli stejné. Na které polokouli zaujímá oceán výrazně větší plochu?

První oceány se objevily na Zemi asi **před 3,7 miliardami let**. Vznikly po ochlazení původně žhavého povrchu Země, kdy se vodní pára z ovzduší srážela v mohutné přivály deště, které pomalu zaplavovaly rozsáhle nížiny. Oceány se neustále vyvíjejí. V současnosti se některé v důsledku pohybu litosférických desek zmenšují (Tichý oceán) a jiné se zvětšují (Atlantský oceán).

Okrajové části oceánů, které vnikají do pevniny nebo jsou oddělené od oceánu řetězem ostrovů se nazývají **moře**.



Vyhledejte s pomocí internetu rozlohou největší a nejmenší moře.

Moře se rozdělují na **okrajová** a **vnitřní**. Okrajová moře jsou oddělena souší jen nedokonale od volného oceánu (např. Korálové, Japonské, Severní). Vnitřní moře jsou téměř úplně obklopená souší a s oceánem jsou spojená jen průlivy (např. Středozevní, Černé, Rudé). Okrajová a vnitřní moře jsou značně znečištěná odpady.



Černé moře (satelitní snímek)



Ukažte si některá uvedená moře na mapě.

Průliv je přirozeně zúžená část oceánu či moře mezi pevninami nebo mezi souší a ostrovy. Umělou obdobou průlivu je **průplav**.



Najděte na mapě některé důležité průlivy a průplavy. A vysvětlete jejich význam.

V oceánech a mořích jsou **ostrovy** a **souostroví**. Největším ostrovem na Zemi je **Grónsko** s rozlohou 2,2 mil. km², který náleží Dánsku.



Grónsko je ostrov ležící na rozhraní Atlantiku a Severního ledového oceánu. Nachází se severovýchodně od Kanady a geograficky náleží k Severní Americe. Jedná se však o autonomní součást Dánského království. Hlavním městem je Nuuk. Grónsko je největší ostrov na světě, ale jen 15 % jeho území je trvale bez ledu. Zbytek pokrývá led dosahující místy mocnosti až 3 000 m. Tento ledovec je po Antarktickém ledovci druhý největší na světě. Po jeho roztátí by hladina světového oceánu stoupla o 7 m. Vlevo na obrázku je znázorněn znak Grónska.

Světový oceán



2.1. Pevniny a oceány



Ve kterých oceánech či světadílech leží místa s těmito zeměpisnými souřadnicemi:

- a) 80° v. d., 20° j. š.
- b) 90° z. d., 40° s. š.
- c) 130° v. d., 20° j. š.
- d) 20° z. d., 20° j. š.

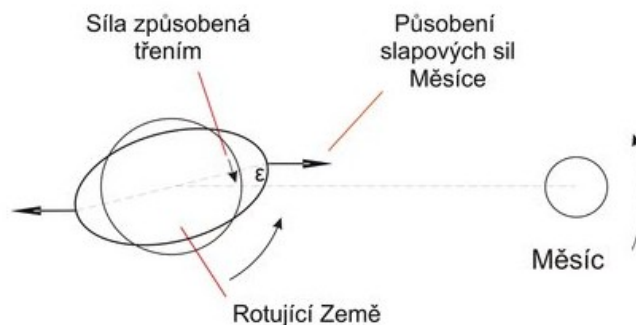
Vody moří a oceánů jsou **neustále v pohybu**. Astronomické a atmosférické vlivy způsobují tři odlišné formy pohybu vod. Působením větru vzniká **vlnění**, složitý systém vln o různé výšce, rychlosti a směru.



Tsunami znamená dle japonského překladu "velké vlny v přístavu." Toto pojmenování je výstižné, jak z hlediska významu, tak i z hlediska původu slova. Jedná se o dlouhé vlny katastrofického rázu, vznikající hlavně tektonickými pohyby na dně moří. Představují ohrožení pro všechny přímořské oblasti světa, ale převážná většina z nich vzniká ve vodách Tichého oceánu. A právě Japonsko je jednou z nejvíce postižených zemí světa.

Vlivem přitažlivých sil Měsíce a Slunce a též vlivem otáčení Země vzniká **mořské dmutí** (příliv a odliv). Vodní hmoty se hromadí vlivem přitažlivosti na straně převrácené k Měsíci a současně vlivem odstředivé díly na straně odvrácené. Během jednoho dne nastává na daném místě dvakrát příliv a dvakrát odliv.

*Jsou-li Země, Měsíc a Slunce v přímkovém postavení, jejich přitažlivá síla se sčítá a vzniká nejvyšší, **skočné dmutí**. Při pravouhlém postavení těchto nebeských těles se jejich síla odčítá a mluvíme o nejnižším, **hluchém dmutí**.*



Síly způsobující mořské dmutí (slapové jevy)

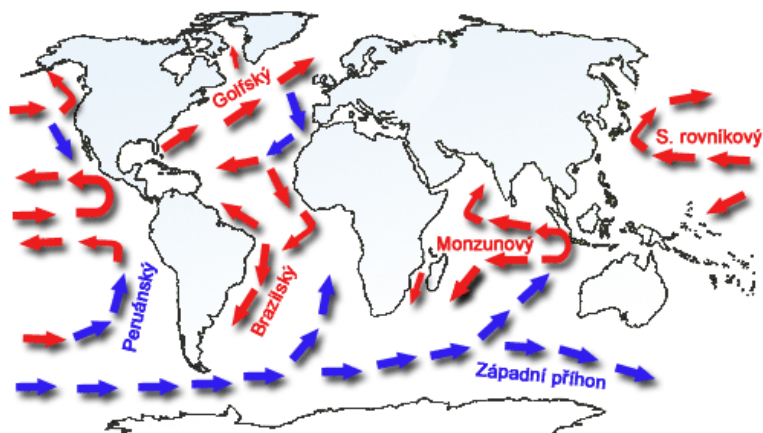


Které základní druhy pohybů oceánských vod znáte?



2.1. Pevniny a oceány

Mořské proudy vznikají vlivem stálých větrů, rozdílů v teplotě a slanosti vod. Směr proudů nejvíce ovlivňuje otáčení Země kolem své osy. Proudů se podle jejich teploty vzhledem k okolním vodám dělí na **teplé** (například Gofský, Kuro-šio, Brazilský) a **studené** (Benguelský, Oja-šio, Peruánský). Mořské proudy ovlivňují nejen teplotu oceánů, ale i přilehlých pevnin.



Směry studených (modrých) a teplých (červených) mořských proudů

Dopadající sluneční paprsky prohřívají vodu oceánu. Více než polovina světového oceánu má na hladině **průměrnou teplotu vyšší než 20 °C**. Teplé mořské proudy přinášejí teplo z tropů do vyšších zeměpisných šířek. Ty největší směřují k severu, a proto je severní polokoule teplejší než jižní. Na jihu se projevuje ochlazující vliv Antarktidy.

? Které z uvedených mořských proudů jsou teplé a které studené?
Gofský, Peruánský, Benguelský, Kuro-šio, Brazilský, Oja-šio

Charakteristickou vlastností mořské vody je její **slanost**. Průměrná slanost světového oceánu je 35 promile (v každém kilogramu mořské vody je obsaženo průměrně 35 gramů soli). Největší je v oceánech kolem obrátek, kde se voda nejvíce vypařuje. Menší slanost mají vody v polárních oblastech vlivem malého výparu, velkého říčního přítoku a letního tání ledovců.



Nadnášející účinky vody z Mrtvé moře



Zjistěte, které oblasti a moře patří k nejvíce a nejméně slaným?

Světový oceán



2.1. Pevniny a oceány

„Příští den jsme se plavili za mírného větru oceánem, jehož čirá voda byla plná plovoucích černých asfaltových skvrn. Zdánlivě to nemělo konce. Atlantik již nebyl modrý, ale šedozelený a temný, pokrytý skvrnami oleje, malými asi jako špendlíková hlavička a velkými jako sendviče. Mezi nimi plavaly odpadky a láhve z plastu. Jako bychom byli v nějakém špinávém přístavu ve městě. Všem nám bylo jasné, že se lidstvo nachází ve stadiu, kdy znečišťuje svůj nejživotadárnější zdroj, oceán, svou nepostradatelnou filtrační továrnu“ (Thora Heyd - Expedice Ra)

Rozdělení světového oceánu:

1. Tichý oceán (Pacifik)
2. Atlantský oceán (Atlantik)
3. Indický oceán
4. Severní ledový oceán
5. Jižní oceán



Rozdělení světového oceánu (satelitní snímek)



Vytvořte skupiny přibližně o pěti členech. Dohledejte pomocí libovolných zdrojů informace o jednotlivých oceánech. Každá skupina si vybere jeden, o němž nastuduje potřebné informace a zajímavosti. Skupina vytvoří o oceánu plakát (data, fotografie, kresby), který pak představí ostatním žákům.



2.1. Pevniny a oceány

Člověk postupně osídlil s výjimkou Antarktidy všechny světadíly. Nejprve obýval nejúrodnější nížiny a roviny. Později se díky své přizpůsobivosti dostal i do výše položených oblastí a do méně výhodných podnebných pásem. Postupně osídlil chladná území i pusté horké pouště, z pevnin se dostal na velké i malé ostrovy roztroušené v oceánech. Tak se postupně rozšiřovala **ekumena** - území obývané člověkem. Naopak se zmenšovala **anekumena** - neobydlené území. Dnes člověk alespoň dočasně pobývá i v nejnehostinnějších místech - na vědeckých stanicích v Antarktidě či ve velehorách, na ropných plošinách uprostřed moří i v bezprostředním sousedství činných sopek.

Život v oceánu se proměňuje především s rostoucí hloubkou, s níž se zároveň **zvyšuje tlak vody** a **ubývá světlo**. Nejvíce živočichů žije tam, kde ještě pronikají sluneční paprsky. Mořské hlubiny skrývají řadu živočišných druhů, které se přizpůsobily extrémním podmínkám.



Řas mořský je druh hlubinné ryby, která žije téměř ve všech mořích a oceánech tropického a mírného podnebného pásma. Jedná se o dravou rybu, která upřednostňuje dna. Pro tato místa má velmi vhodné maskování. Svou kořist vábí pomocí světelného zdroje ke svým ústům. Najdeme ho v hloubkách od 20 do 1 000 metrů.



Latimérie podivná je ryba se zavalitým tělem, ploutvemi na násadcích a modrými šupinami. Latimérie představuje jediného zástupce lalokoploutvých ryb, a proto je označována jako tzv. živoucí fosílie. Tento druh ryb byl dlouho považován za vyhynulý. V roce 1938 však byl u břehů jižní Afriky vyloven jeden exemplář této skupiny. Latimérie žijí v hloubkách moře a jejich ocas je nesouměrný.



Muréna jeskynní se vyskytuje v Indickém i Tichém oceánu. Už její název napovídá, že ráda hledá úkryty v jeskyních korálových útesů, které opouští až za soumraku, kdy se vydává na lov. Během dne ze svého úkrytu občas vykukuje jenom hlavou. Dorůstá do 2 metrů délky. Živí se hlavně rybami a dokáže ulovit i perutýna.

Povrch Země rozdělujeme na oceány a pevniny (kontinenty). Na pevnině se rozkládá sedm světadílů: Asie, Severní Amerika, Jižní Amerika, Afrika, Evropa, Austrálie a Antarktida. Souš zaujímá 29 % a oceány 71 % planety. Světový oceán soustřeďuje většinu vody na Zemi a tvoří ho pět oceánů: Tichý, Atlantský, Indický, Severní ledový a Jižní.

Světový oceán



2.2. Tichý oceán



Fernão Magalhães

*Je Tichý oceán skutečně klidný a mírný? Naopak je nejbouřlivější ze všech. Prudké větry zvedající vysoké vlny, ničivé tajfuny a tsunami patří neodmyslitelně k tomuto oceánu. Tichý oceán pojmenoval na své cestě kolem světa **Fernão Magalhães** (čti magaljenš). Po čtyři měsíce jeho loď nezastihla ani jedna bouře. Tento rozlehlý oceán však bývá klidný a tichý jen výjimečně.*

Tichý oceán (též nazývaný Pacifik) se rozkládá mezi Asií a Austrálií na západě a Amerikou na východě. Zabírá celou třetinu zemského povrchu a svou rozlohou 180 mil. km² je **největším oceánem na Zemi**. Jeho rozloha je větší než plocha celé souše. Zasahuje do všech podnebných pásů.



Pokuste se zjistit v literatuře podrobnosti o plavbě Fernãa Magalhãese a připravte o ní pro své spolužáky vyprávění.

Pacifik lemuje řada okrajových moří a zálivů. V Tichém oceánu leží na 25 000 ostrovů. Na vzniku pacifických ostrovů se podílela **sopečná činnost a koráli**. Sopečné ostrovy jsou hornaté se strmými svahy a korálové ostrovy jsou naopak téměř ploché. Jejich podloží jsou vápenité schránky korálů.

? Jaké okrajové moře Pacifiku je nejrozsáhlejší?



Ukažte si na mapě další rozlehlejší okrajová moře a průlivy v Tichém oceánu.

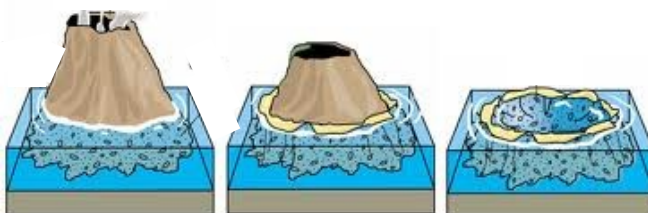


Vyberte ostrovy, které neleží v Tichém oceánu: Havajské ostrovy, Kanárské ostrovy, Seychely, Tonga, Fidži, Azory, Bahamy, Šalamounovy ostrovy, Madagaskar, Kurily.



Poloha Tichého oceánu

Korálový ostrov (atol) vzniká tím, že vápenité schránky mořských živočichů, korálů, narůstají při svazích ponořující se sopečné hory stále v nových vrstvách k hladině. Sopečná hora se může časem úplně ponořit a zůstane jen kruhovitá bariéra, která místy vyčnívá nad hladinu jako nízký ostrov uprostřed něhož je mělká vodní nádrž - laguna, většinou s klidnou hladinou. Od rozvlněného oceánu je oddělena korálovou bariérou.



Vznik atolu



Atol Bora Bora v Tichém oceánu

Světový oceán



2.2. Tichý oceán

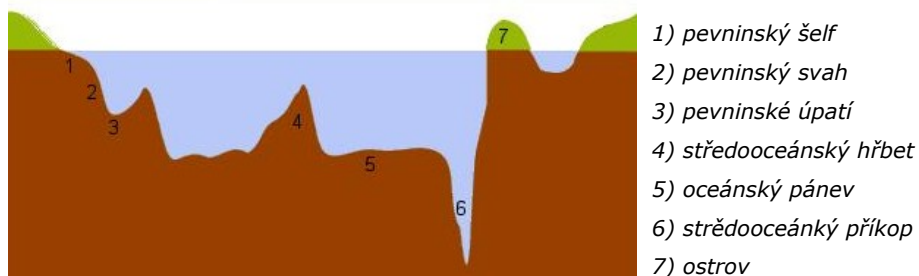
Po celém obvodu je Pacifik lemován pohořími, která jsou na mořském dně provázána **hlubokoocéanskými příkopy** na zlomech zemské kůry. Zároveň se tyto oblasti nacházejí na rozhraních litosférických desek. Proto jsou tu **četné sopky** a často tu dochází k **zemětřesením**.



Jaká litosférická deska se podsouvá pod desky okolní?



Jakého původu jsou ostrovy Japonska a Filipín?



Dno oceánu

Napříč oceánem se táhnou dlouhé **středoocéanské hřbety** a největší plochu dna zabírají **oceánské pánve**. Tyto tvary najdeme ve všech oceánech.

V Tichém oceánu se nachází **nejhlubší místo na Zemi**. Jedná se o **Mariánský příkop**, který se nalézá v hloubce 10 924 m pod hladinou oceánu.



Až na dno **Mariánského příkopu** ponořili američtí vědci třítunovou robotickou ponorku Nereus. Na dně příkopu strávila celých deset hodin. Její konstrukce umožňuje nést speciální vědecké přístroje i při tlaku 1 100 krát větším, než jaký panuje na povrchu. Ponorka dokázala sbírat vzorky. Vědci získali sedimenty z místa, kde se stýkají tektonické desky. S robotem, jako je Nereus, lze prozkoumat prakticky libovolný kout oceánu. Mořské příkopy jsou prakticky neprobádané a jsme na začátku nové éry průzkumu oceánů.

Lidé žijící na pobřeží jsou vystaveni nebezpečí vln **tsunami**, které vznikají v důsledku podmořských zemětřesení.

Jak poznáte, že se blíží vlna tsunami? Mnoho měst na pobřeží Tichého oceánu, hlavně v Japonsku, USA a Kanadě, má výstražný systém a připravené evakuační plány pro případ vážné tsunami. Nebezpečí tsunami může být předpovězeno seismologickými observatořemi rozmístěnými po celém světě a jejich vývoj je sledován satelity z oběžné dráhy. Blížící se tsunami poznáme podle náhlého a značného ústupu moře.

Světový oceán



2.2. Tichý oceán

Vlivem pravidelných větrů vznikají v Tichém oceánu **četné oceánské proudy**, které mají vliv na podnebí okolních světadílů. Studený Peruánský proud například způsobil vznik pouště na pobřeží Jižní Ameriky. Teplý proud Kuro-šio zase vydatně otepluje pobřeží Japonska.



Jak se nazývá poušť na pobřeží Jižní Ameriky, která je nejsušší pouští světa?

Přítomnost oceánu a stálý vítr zmírňují podnebí na ostrovech, z nichž většina leží v tropickém páse. Teploty přes 20 °C jsou snesitelné a během roku kolísají jen málo. Takové podnebí nazýváme **oceánské**.

Rozsáhlá porucha systému mořských proudů a větrů v rovníkové oblasti východního Pacifiku představuje jev **El Niño**. V periodě přibližně 5 let zesílí rovníkový protiproud a jeho teplé vody proniknou k peruánskému pobřeží. Zamezí tím výstupu chladných vod z hlubin. Vlivem náhlého oteplení hynou bezobratlí živočichové, ryby i mořští ptáci. Efekt El Niño je též spojen s mimořádnými srážkami v pobřežní pouštní zóně, které doprovázejí sesuvy půdy, kamenné a bahenní proudy. Název „Jezulátko“ souvisí s typickým výskytem jevu v době kolem Vánoc.

Tichý oceán je velkou, ne však nevyčerpatelnou **zásobárnou potravy** pro obyvatelstvo celé Země. Nejedná se pouze o ryby (převládá lov tuňáků, sledňů, mořských štik, makrel a sardinek). Ale i o korýše (kraby, langusty a krevety), měkkýše (chobotnice) a řasy. V okysličených vodách oblastí, v nichž se střetávají studené a teplé proudy, se soustřeďuje hodně planktonu, který přitahuje velké množství lovných ryb.

Také mořské rostliny jsou stále častěji součástí potravy obyvatel.



Langusta obecná



Tuňák obecný



Chobotnice pobřežní

Právě státy na obou březích Tichého oceánu jsou **rybářskými velmocemi**. Tichému oceánu připadají téměř dvě třetiny celosvětových úlovků.



Vyjmenuj některé rybářské velmoci.



Ke zkrácení plavby pro námořní dopravu bylo vybudováno mnoho průplavů. Jaký je nejvýznamnější pro Tichý oceán? Zjisti informace o tomto průplavu a připrav si krátký referát pro své spolužáky.

Světový oceán



2.2. Tichý oceán

Tichý oceán má ze všech oceánů **nejbohatší svět organismů**. Největší počet živočišných druhů najdeme v teplé západní části oceánu u indonéských ostrovů a na všech korálových útesech.



Porovnej podle mapy členitost východního a západního pobřeží Tichého oceánu.

S rozvojem letecké dopravy poklesl význam námořní přepravy osob přes Tichý oceán. Přepravují se převážně nerostné suroviny, potraviny a objemné zboží (auta, stroje). **Největší obchodní loďstvo** má Japonsko, USA, Čína a Rusko.

Na březích Pacifiku vznikly velké **přístavy** jako Kóbe, Jokohama, Tókjó, Shanghai, Hongkong, Vladivostok, Vancouver, San Francisco, Los Angeles, Sydney, Jakarta, Singapore, Manila, Callao.



Ukažte si uvedené přístavy na mapě a určete ve kterých státech se nacházejí.

Hrozbou obyvatel ostrovů v Tichém oceánu i asijského pobřeží jsou **tropické cyklóny**, které se v této oblasti označujeme jako **tajfuny**.



Tropická cyklóna (bouře) je atmosférický útvar v podobě obrovského víru s charakteristickým okem (oblastí klidu) ve středu. Tropické cyklony vznikají v oblasti okolo rovníku. V různých oblastech světa se tropická cyklóna označuje místními názvy (hurikán, tajfun, tornádo, uragán).



Velikonoční ostrov ležící v Tichém oceánu tisíce kilometrů od jakékoli civilizace je jedním z nejzajímavějších míst na Zemi. Když k němu o Velikonočních roku 1722 dorazili první Evropané, uviděli nejprve obrovské kamenné sochy na pobřeží. Mnohé jsou až desetimetrové a váží přes 70 tun. Existuje mnoho dohadů o tom, jak byly tyto sochy přepravovány, proč byly vytvořeny a co nebo koho představují.

Tichý oceán je rozlohou největší. Málo členité pobřeží Ameriky má úzký šelf. Pobřeží Asie provázejí četná okrajová moře, ohraničená poloostrovy a ostrovy. Velikou plochu tam zaujímá šelf. Po obvodu Pacifiku se táhne pásmo oceánských příkopů. V Mariánském příkopu byla naměřena největší hloubka světového oceánu.


Světový oceán

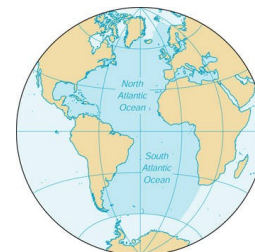


2.3. Atlantský oceán


Kryštof Kolumbus do své smrti netušil, že objevil nový kontinent. Jemu bylo připisováno objevení Ameriky roku 1492. Dnes však víme, že Vikingové sem dopluli přes severní Atlantik téměř 500 let před ním.

Atlantský oceán (též nazývaný Atlantik) je svou rozlohou 94, 2 mil. km² druhým největším oceánem. Rozkládá se mezi Evropou, Afrikou a Amerikou. Táhle se od severního polárního kruhu až na jih do vod Jižního oceánu. K naší republice je ze všech oceánů **nejblíže**. Zasaňuje do všech podnebných pásů severní i jižní polokoule. Proto se tu setkáváme s velkými rozdíly teploty a slanosti vod i života v nich.

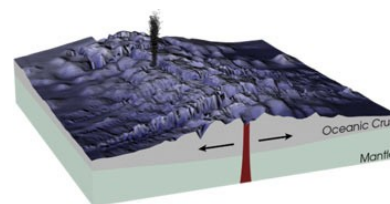
 Porovnejte rozlohu Atlantského oceánu s rozlohami Tichého oceánu a Evropy. Uveďte přibližně, kolikrát je větší Tichý oceán než Atlantik. Kolikrát je rozloha Evropy menší než rozloha Atlantiku?



Poloha Atlantského oceánu

 Které světadíly obklopují Atlantský oceán?

Ve střední části Atlantiku najdeme nejdelší **Středoatlantský hřbet** s délkou asi 20 000 km. Táhne se od Islandu k jihu. Je nejdelším horstvem na Zemi. Po obou jeho stranách se rozprostírají 4 až 6 tisíc metrů hluboké oceánské pánve. Některé jeho vrcholy vystupují nad hladinu a tvoří ostrovy (např. Azorské ostrovy).




Středoatlantský hřbet

*Středoatlantský hřbet vznikl v důsledku vzájemného oddalování litosférických desek. Je napříč rozčleněn mnoha zlomy. Uprostřed jím probíhá 2 až 3 km široký **rift**, místo častých podmořských sopečných výlevů a zemětřesení.*

Atlantský oceán má velmi **členité pobřeží** s množstvím poloostrovů, ostrovů, zálivů a průlivů. Jeho součástí jsou četná okrajová a vnitřní moře. Blízko pobřeží leží velké kontinentální ostrovy, které se v minulosti od kontinentů oddělily. Mají s nimi podobný povrch, rostlinstvo i živočišstvo.




Irské pobřeží Atlantiku

 O jaké konkrétní kontinentální ostrovy se jedná?

Světový oceán



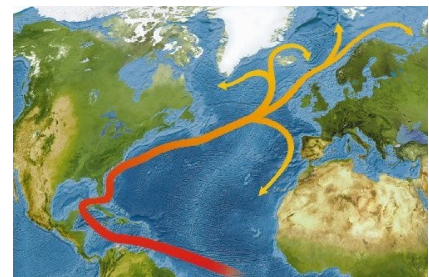
2.3. Atlantský oceán

 Který z ostrovů Atlantiku je největší? Zamyslete se, proč je jeho pobřeží tak členité?

 Zjistěte v atlasu, kde dosahuje Atlantský oceán největších hloubek?

Vzhledem k nesterjnému ohřívání vody Sluncem dochází k mohutným přesunům mas studených a teplých vod. Tyto přesuny, podporované pravidelnými větry, daly vzniknout četným **oceánským proudům**.


Proudy ovlivňují klimatické podmínky naší planety. Nejznámějším mořským proudem v Atlantiku je **Golfský proud**. Je to 2. největší oceánský proud na světě. Jedna větev Golfského proudu se stáčí **k evropským břehům**. Proud je **teplý** a má příznivý vliv na podnebí britských ostrovů a západoevropského pobřeží. Ovlivňuje i počasí v České republice.




Golfský proud a jeho jednotlivé větve

*Golfský proud nese stokrát víc vody, než kolik je jí ve všech řekách světa dohromady. Začíná u Mexického zálivu a teče podél východního pobřeží Severní Ameriky. Navazuje na něj teplý **Severoatlantský proud**. Tento proud zabraňuje zamrznutí Severního a Norského moře. Studený **Labradorský proud** naopak ochlazuje severovýchodní pobřeží Ameriky.*

Atlantik je **nejfrekventovanější vodní cestou na Zemi**. Spojuje hospodářsky vyspělé země západní Evropy a Severní Ameriky. Probíhá tu více než polovina veškeré námořní přepravy. Na jeho březích vznikly největší světové přístavy.

 Ukažte si na mapě důležité přístavy v Atlantském oceánu.

Převažuje samozřejmě přeprava zboží a surovin. Rozlišujeme **dopravu transoceánskou** mezi kontinenty a dopravu podél mořského pobřeží (většinou mezi přístavy jedné země), kterou označujeme **kabotáž**.

 Na mapě vyhledejte námořní trasu Londýn - New York o délce 6 100 km. Vypočítejte, za kolik dní loď přibližně Atlantik přepluje, počítáme-li průměrnou rychlost 30 km za hodinu.

přístav	stát
Rotterdam *	Nizozemsko
Hamburg	Německo
Londýn	Velká Británie
Marseille	Francie
Rio de Janeiro	Brazílie
New York	USA
Houston	USA

* největší přístav světa

Největší přístavy Atlantiku

Světový oceán



2.3. Atlantský oceán



Ukažte na mapě: Gibraltarský průliv, Drakeův průliv, Suezský a Panamský průplav.



Zopakujte si, jaký je rozdíl mezi průlivem a průplavem.

Na dně Atlantského oceánu se nacházejí velké **zásoby ropy** a **zemního plynu**. Využívány jsou zatím jen ty, které se nacházejí v mělkých mořích. Ropa se těží například při březích Venezuely, v Severním moři, v Mexickém zálivu, v Guinejském zálivu, při pobřeží Kanady a Brazílie. Rovněž těžba kovů (železná ruda, olovo, zlato) probíhá především na šelfech oceánu.

Severní Atlantik je územím s tradičním **rybolovem**. V posledních 20 letech byly však tyto vody značně vyčerpány. Nešetrným lovem se spotřebuje celý roční přírůstek ryb, zvláště v okolí Islandu a Newfoundlandu (čti njúfandlend).

Vzhledem k bohaté těžbě a následné přepravě ropy je Atlantik velmi znečištěn. Také mohutné řeky, které do Atlantiku ústí, s sebou přinášejí velké množství škodlivin. Vlivem hospodářské činnosti lidí je Atlantský oceán **nejznečištěnějším oceánem**.



Jaké oblasti Atlantiku patří k nejvíce znečištěným?



Navrhněte opatření, která by snížila znečištění Atlantského oceánu. Diskutujte se spolužáky.



Největší lodě brázdící vlny oceánů jsou **tankery**. Jde o speciálně zkonstruované lodě pro přepravu tekutých nákladů a plynů (nejčastěji ropy a zemního plynu). Přestože jsou veliké, řídí je pouze malá posádka. Brzdná dráha tankeru může být dlouhá až 20 km. Při brzdění tankerů se zapínají motory na zpětný chod.

Mezi Evropou na severu a Afrikou na jihu se rozprostírá **Středozevní moře**. Vzniklo v místech, kde se africká litosférická deska podsouvá pod desku euroasijskou. Při tomto podsouvání dochází k **zemětřesením** a vyskytují se zde **činné sopky**, např. Etna, Vesuv a Stromboli. Na západě spojuje Středozevní moře s Atlantským oceánem Gibraltarský průliv. Středozevní moře a jeho okolí se vyznačuje subtropickým podnebím s mírnou vlhkou zimou a slunečným, suchým a horkým létem. V současné době je pobřeží Středozevního moře každé léto cílem mnoha rekreatantů.

Světový oceán



2.3. Atlantský oceán



Víte, co označuje název Atlantida? Pokud ne, najděte si vysvětlení.



Malý ostrov Stromboli se stále aktivní stejnojmennou sopkou.



Pláže v Chorvatsku tradičně patří k nejčistším v oblasti Středozemního moře. Na snímku je ostrov Brač.



Gibraltarský průliv je široký asi 15 až 45 km, hluboký až 1 118 m a dlouhý asi 70 km.

Hluboké tropické tlakové níže známé v Pacifiku jako tajfuny nazýváme Atlantiku **hurikány**. Nejčastěji se vyskytují v oblasti Karibského moře.

Katrina je jméno hurikánu, který na konci srpna 2005 způsobil obrovské škody na jihu Spojených států. Rychlost větru dosahovala na moři až 280 km/h, na pevnině kolem 250 km/h. U New Orleansu se prothly ochranné hráze a město zcela zaplavila voda z oceánu a blízkého jezera Pontchartrain. Z ekonomického hlediska jde patrně o vůbec největší katastrofu způsobenou atlantským hurikánem.



? Slyšeli jste o záhadných zmizeních lodí a letadel v oblasti tzv. Bermudského trojúhelníku? Ukažte na mapě Bermudy. Zjistěte, jak se potopení lodí v této oblasti vysvětluje.



Ve snaze zajistit pravidelné **telefonní spojení** mezi Evropou a Amerikou byl položen na mořské dno kabel spojující Velkou Británii a USA. Délka kabelů je mnohem větší než vzdušná vzdálenost břehů světadílů vlivem členitosti oceánského dna. Nejstarší podmořský kabel, který byl do provozu uvedený roku 1900, byl dlouhý 13 000 km. V současnosti je využíváno kromě podmořských kabelů k přenosu informací satelitních družic.

Atlantský oceán je lidmi nejvíce využíván, nejčastěji k dopravě a rybolovu. Kromě toho se zde těží v některých šelfových mořích ropa a zemní plyn. Jejich těžba a přeprava někdy ohrožují život v oceánu i na pobřeží. Pobřeží s teplým podnebím slouží k rekreaci.

Světový oceán



2.4. Indický oceán

Na východ od Afriky se táhne až k Austrálii a Sundským ostrovům **Indický oceán**. Na severu ho ohraničují jižní poloostrovy Asie a na jihu přechází do vod Jižního oceánu. Rozlohou 76 milionů km² je **třetím největším oceánem světa**. Protože se převážná část oceánu rozkládá mezi obratníky, je ze všech oceánů **nejteplejší**.



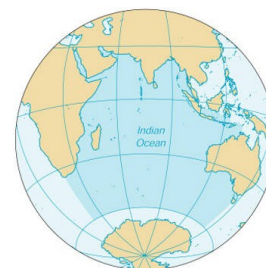
V jaké zeměpisné šířce se rozkládají obratníky?



Proč je Indický oceán nejteplejší? Ve kterých jeho částech panuje drsné studené klima?

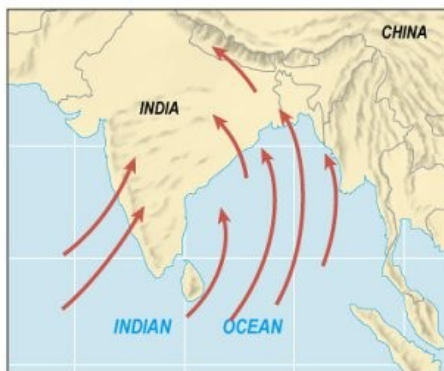


Která známá souostroví a ostrovy najdeš v Indickém oceánu?

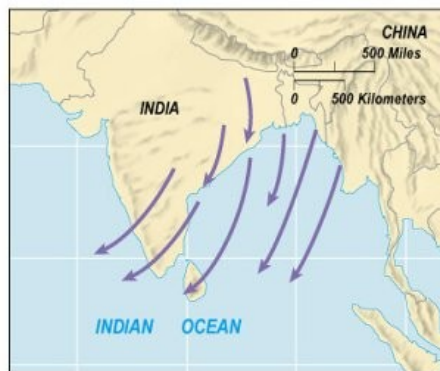


Poloha Indického oceánu

Větrné a oceánské proudy Indického oceánu silně ovlivňují podnebí okolních světadílů. Severní část Indického oceánu ovlivňují monzuny. **Monzuny** vznikají rozdílným ohříváním vzduchu nad pevninou (Asií) a oceánem. **V zimě** vanou z Asie k oceánu **suché** a **chladné** monzuny. Velký význam mají **letní** monzuny, které přinášejí potřebnou **vláhu** z oceánu do krajin jižní Asie.



Letní monzun



Zimní monzun

Od dob objevných plaveb křižují Indický oceán lodě naložené **kořením** a **čajem**. K těmto tradičním nákladům se v posledním století přidala **přeprava ropy** z bohatých nalezišť v **Perském zálivu**. Cestu lodí do Evropy výrazně zkrátil Suezský průplav.



Zjistěte čím se zabývá organizace OPEC?

*Havárie ropných tankerů a únik ropy při čerpání způsobují velké **znečištění vod oceánu**. To znamená nebezpečí pro život v mořích, ale i na pobřeží. Uniklá ropa ničí vše živé, hynou ryby, ptáci i rostliny.*

Světový oceán



2.4. Indický oceán



Suezský průplav je 163 km dlouhý průplav v Egyptě spojující Středozemní a Rudé moře. Tvoří hranici mezi Asií a Afrikou. Umožňuje lodím cestovat ze Středozemního do Rudého moře bez obeplouvání Afriky. V době, kdy nebyl nebo nefungoval, se zboží obvykle dopravovalo buď na lodích kolem mysu dobré naděje, nebo se na pobřeží Středozemního moře vyložilo a k rudomořskému pobřeží se dopravilo po souši (a obráceně). Průplav je příliš úzký a mělký pro moderní supertankery, které stále objíždějí Afriku starou cestou.

Indický oceán se rozkládá převážně na jižní polokouli. Dnem oceánu probíhá několik hřbetů, z nichž nejrozsáhlejší jsou Středoindický a Východoindický.



Jaké světadíly omývají břehy Indického oceánu?

Vyhledejte dva největší ostrovy kontinentálního původu.

Které státy se na nich nacházejí?

Indický oceán je ze všech oceánů nejvíce slaný. V **Rudém moři** dosahuje salinita až 50 promile. Jedná se o **nejslanější** moře. V uzavřených mělčinách dosahuje teplota vody +36 °C až 40 °C. Rudé moře je známe mimořádně bohatým podmořským životem. Vyskytuje se tu množství exotických ryb.



Najděte na mapě Asie hlubohomořský příkop s nejhlubším místem Indického oceánu.

Maledivy tvoří řetěz 19 ostrovních skupin v Indickém oceánu. Z celkového počtu 2 000 ostrůvků je jen 200 osídleno. Jsou však přelidněné, průměrná hustota zalidnění přesahuje 800 obyvatel na 1 km² (v ČR je na 1 km² 130 přibližně obyvatel). Písečné pláže, průzračné laguny, korálové útvary, podmořské rostliny a živočichové, pohostinnost obyvatel, to vše představuje skutečný ráj pro turisty.



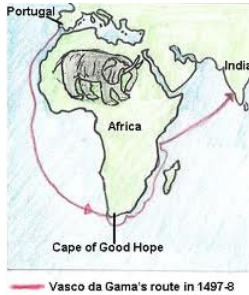
Koráli jsou drobní živočichové teplých moří. Co o nich víš z přírodopisu? Která látka tvoří jejich pevné schránky?

Světový oceán

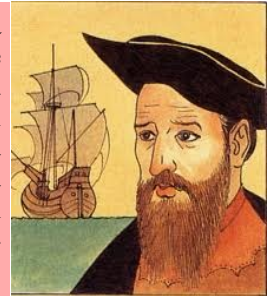


2.4. Indický oceán

Jako první Evropan přeplul Indický oceán **Vasco da Gama**. Portugalský mořeplavec je známý nalezením vodní cesty z Evropy do Indie.



Vasco da Gama vyplul 8. července 1497 se 4 loděmi a 170 muži. Plavba trvala několik měsíců a neobešla se bez prudkých bouří, neposlušnosti posádky a konfliktů s místním obyvatelstvem. Na poslední část cesty dostal Da Gama v Mosambiku 2 navigátory, kteří ho rychle a bezpečně dovedli do západní Indie. Da Gama přistává 20. května 1498 v Kalkatě: se dvěma loděmi a dvěma třetinami mužstva. Po nepříliš úspěšném jednání s indickým panovníkem se výprava dala na zpáteční cestu.



Posádky lodí plujících Indickým oceánem dosud stále ohrožují **piráti**.



Za prvních devět měsíců roku 2011 bylo podle mezinárodních úřadů zaznamenáno celkem 352 pirátských útoků, přičemž za 199 z nich nesli odpovědnost **somálští piráti**. Ti své pole působnosti rozšířili od somálských břehů po Rudé moře a Indický oceán. Pirátství u somálských břehů podle Mezinárodního úřadu pro námořní dopravu dosáhlo vrcholu v roce 2010. Od ledna do listopadu toho roku piráti vzali 625 rukojmích, zabili osm lidí a zranili 41 dalších. Jejich činnost pokračuje i přes přítomnost mezinárodních flotil v oblasti, kde útočí.

V teplých vodách Indického oceánu tvoří souostroví Lakadivy, Maledivy a Čagoské ostrovy **nejdelší pás korálových ostrovů a útesů** na Zemi.



Korálový útes



Lakadivy



Seychely

Většina Indického oceánu se rozkládá na jižní polokouli. Jeho rozloha je téměř dvakrát větší než rozloha Asie. severní část Indického oceánu silně ovlivňují monzuny. Hospodářsky se nejvíce využívá severní pobřeží oceánu. Vedou tudy i hlavní námořní trasy. Obyvatele živí bohatství oceánu a stále častěji také turistika.

Světový oceán

2.5. Severní ledový oceán

Nejdrsnější vodní plocha planety, jejíž teplota se pohybuje kolem nuly. Přestože většina Severního ledového oceánu je trvale zamrzlá na některých místech se vlivem oceánských proudů udržuje volná vodní hladina. Tyto vodní plochy uprostřed zamrzlého moře přitahují savce a ptactvo. Lidem zde umožňují těžit ropu a zemní plyn. Existují dokonce plány na vybudování kanálu v ledu pro tankery převážející ropu. V případě úniku ropy by se ovšem moře pod ledem znečistilo v okruhu několika set kilometrů, zničily by se řasy (základ potravního řetězce v oceánu) a živočichové žijící ve vodách by pod ropnou skvrnou bez přístupu ke kyslíku uhynuli.




Severní ledový oceán

Severní ledový oceán je rozlohou 14 milionu km² **nejmenším oceánem**. Leží převážně za polárním kruhem. Omývá břehy Ameriky, Evropy a Asie. Jako „země věčného ledu“ se označuje střední část oceánu – **Arktická pánev**. Oblast pánve je pokryta víceletým ledem o mocnosti 3 až 4 m. Během léta led roztaje pouze v okrajových mořích při pobřeží.

Všechna okrajová moře tohoto oceánu, např. Barentsovo, Bílé, Karské, Laptěvů, Východosibiřské a Čukotské, jsou **šelfová**. Tvoří pokračování rozsáhlých nížin na severu Evropy, Asie a Ameriky.

? Jak se nazývá oblast kolem severního polárního kruhu, která je trvale pokrytá ledem? Kteří živočichové zde žijí?

 Vyhledejte na mapě okrajová moře Severního ledového oceánu. Jak se využívají?

 Kterým oceánem procházejí všechny poledníky?



Poloha Severního ledového oceánu



Zamrzlý oceán

Dno oceánu tvoří tři hřbety a čtyři oceánské pánve. Severní pól leží nad Euroasijskou pánví. Hloubka pod ním dosahuje 4 087 m.

Severní ledový oceán se od ostatních liší drsným podnebím a **přítomností ledu**. Pouze při severním pobřeží Evropy se projevuje oteplující účinek Severoatlantského proudu. Vlivem nízkého výparu a značného přítoku vody z řek má oceán **nížší slanost** než všechny ostatní.

Světový oceán



2.5. Severní ledový oceán

Významný je přítok velkého množství sladké vody ze sibiřských veletoků - z Leny, Jeniseje a Obu. Proti ostatním oceánům má podstatně **menší hloubky**.

Námořní doprava je v Severním ledovém oceánu omezena výskytem **plujících ledových ker**. Díky ledoborcům je od roku 1978 tzv. **Severní mořská cesta** (z Murmansku do Beringova průlivu a dále do Tichého oceánu) využívána i v zimě.

(viz Arktida str. 10)



S jakými oceány není Severní ledový oceán spojen?

Které průlivy spojují Severní ledový oceán s oceány Tichým a Atlantským?



Čím se liší Severní ledový oceán od ostatních oceánů?



Běluha severní je mořský dravý savec, dorůstající v průměru 5 m délky. Patří mezi kytovce. Žije v pobřežních vodách arktických oceánů. Nepotápí se do velkých hloubek, spíše do mělčin a do ústí řek vlévajících se do Severního ledového oceánu. Mláďata běluhy jsou šedivá, dospělá ryba je až na oči celá bílá. Běluhy jsou sice barvoslepé, zato mají dokonalou schopnost echolokace, která jim pomáhá při orientaci v kalných pobřežních vodách. Navíc dokážou cvakat čelistmi a vydávat zvuky připomínající troubení, hvízdání, cvakání, dokonce i zpěv.



Zatímco pro námořní dopravu nejsou vody plné ker bezpečné, nad oceánem se rozvinula čilá letecká doprava. Zjistěte na internetu hlavní směr leteckých linek. Proč je tento směr výhodný?

Když zamrzne **mořská voda**, většina soli v ní nezůstane. Sůl zůstává v nezamrzlé vodě, která je slanější. Slaná voda zamrzá při nižších teplotách než voda sladká. Čím je voda slanější, tím je menší pravděpodobnost, že se změní v led. Tato situace je příznivá pro živočichy, kteří žijí v Severním ledovém oceánu. Bez ohledu na to, jaký panuje nad hladinou mráz, nachází se pod plovoucími krami nezamrzlá voda, v níž mohou tito živočichové žít a hledat obživu.

Severní ledový oceán je ze všech oceánů nejmenší. Leží převážně za polárním kruhem. Jeho střední část, Arktická pánev, je trvale pokryta ledem. V létě rozmrazí jen šelfová moře při pobřeží. Jsou zde také nejmenší hloubky a nejméně slané vody.

Světový oceán



2.6. Jižní oceán

Jižní oceán (resp. Jižní ledový oceán nebo Antarktický oceán) byl oficiálně definován Mezinárodní hydrografickou organizací jako oceán obklopující Antarktidu až v roce 2 000, nicméně mezi námořníky má tento pojem dlouhou tradici (u nás již dříve známý jako Antarktický oceán).

Svou rozlohou 20,4 mil. km² je **druhý nejmenší** (po Severním ledovém oceánu) ze světových oceánů. Rozkládá se od břehů Antarktidy k 60. rovnoběžce jižní šířky. Dříve byly jeho vody rozděleny k příslušným oceánům. Vyznačuje se stálým **silným západním prouděním** a **velmi bouřlivým chladným podnebím**.



Poloha Jižního oceánu

Prvenství zaujímá Jižní oceán jako **nejhlubší oceán** s průměrnou hloubkou 4 500 metrů. Jeho hranice v severní části není zemská pevnina, ale Atlantský, Indický a Tichý oceán.

*Jedním z důvodů vymezení oceánu byly **odlišné vlastnosti vodní masy**. Masa mořské vody, která oblévá Antarktidu, je ohraničena takzvanou antarktickou konvergencí, která je též známá jako Polární fronta. Tato linie je souběžná s maximálními západními větry a prochází středem Antarktického cirkumpolárního proudu (**Západní příhon**), který vytváří kruh kolem Antarktidy. S celkovou délkou 21 000 kilometrů je nejdelším mořským proudem nebo chcete-li podmořskou řekou, na světě. Poháněn západními větry, tento proud neustále směrem na východ transportuje 130 milionů kubických metrů vody za vteřinu, což je více než stonásobek toku všech řek na Zemi.*

Nejhlubší bod oceánu se nachází u souostroví Jižní Orkneje v hloubce 6 820 m. Nejvýraznější vliv na vody Jižního oceánu má nejdelší mořský proud - **Západní příhon**, který měří 21 000 km.



Ukažte si na mapě některé moře, zálivy a ostrovy Jižního oceánu.

moře: Amundsenovo moře, Bellingshausenovo moře, Weddellovo moře, Rossovo moře, D'Urvillovo moře, Scotiovo moře, Mackenziovo moře, Moře Krále Haakona VII.

zálivy: McMurdův záliv, Pryzdův záliv, záliv Lutzova-Holma

ostrovy: Jižní Orkneje, Ballenyho ostrovy a další malé sotrovy (např. Sloní o., Clarencův o., Livingstonův o., o. Petra I., Scotův o., Bowmanův o., o. Pobeda atd.)

Světový oceán



2.6. Jižní oceán

OCEÁN BEZ BŘEHŮ

Oceán je v mnoha směrech opakem Severního ledového oceánu, který leží na opačném pólu zeměkoule. V Jižním oceánu dominuje mrazivé počasí díky ledové Antarktidě. Severní ledový oceán je částečně ohříván teplým mořským proudem. Oceánský led se nachází ve středu Severního ledového oceánu, na Antarktidě je na okraji kontinentu.

Z 68 národů jich 28 odpovídalo za průzkum organizace IHO v roce 2000 a všechny kromě Argentiny potvrdily novou definici nového oceánu. Jméno Jižní Oceán bylo vybráno 18 hlasy, porazilo tak alternativní název Antarktický oceán. Polovina hlasů byla pro severní hranici oceánu na 60. rovnoběžce. Jiný zdroj jako např. Národní zeměpisná společnost (National Geographic Society) zůstala u Atlantského, Tichého a Indického Oceánu, které sahají až k Antartidě. Jižní oceán tedy není celosvětově uznáván.



Antarktický poloostrov pod převládajícím vlivem Jižního oceánu

Oceánografové v současnosti stále častěji rozlišují Jižní oceán. Naše školní atlasy zatím tento pátý oceán nezaznamenávají.

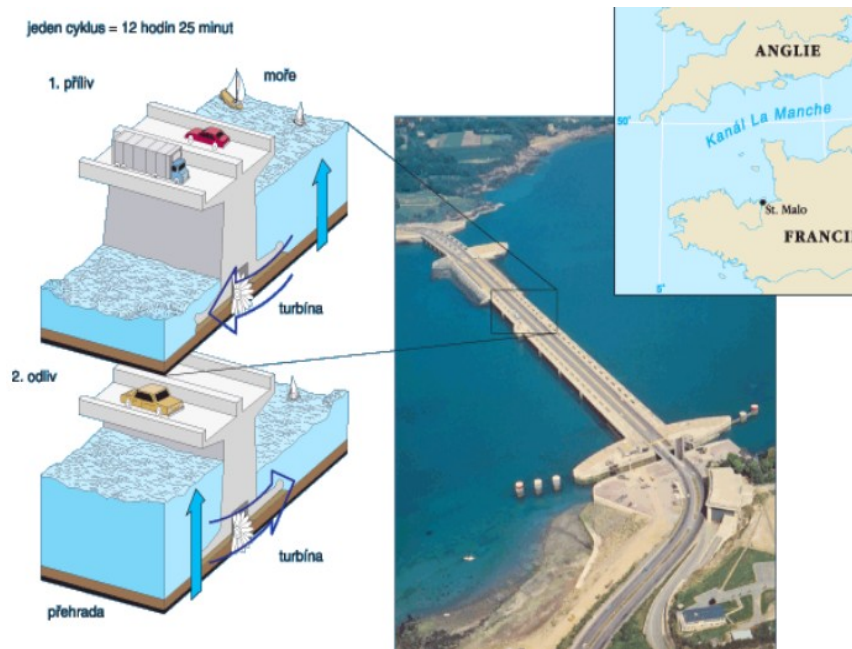
Jižní oceán byl vymezený až roku 2 000. Obklopuje Antarktidu a je druhým nejmenším oceánem. Vyznačuje se stálým silným západním prouděním a velmi bouřlivým chladným podnebím.



2.7. Člověk a oceán

Světový oceán má **velký hospodářský význam**. Mnoho mezinárodního **obchodu** se uskutečňuje námořními loděmi. Oceány jsou důležitým **zdrojem potravy**. Mořští živočichové jsou hlavní potravou milionů lidí. Vzrůstá **těžba ropy**, zemního plynu a dalších nerostných surovin **ze dna oceánů a moří**. Energie moře je obrovská, některé státy ji využívají pro výrobu elektřiny v **přílivových elektrárnách**.

? Proč by mořské ryby měly být součástí našeho jídelníčku?



Přílivová elektrárna v ústí řeky La Rance ve francouzském St. Malo

Za problémem budoucnosti se považuje **nedostatek pitné vody**. Výroba sladké vody z vody mořské lze provádět nákladným odsolováním. Tento proces uskutečňují některé země Arabského poloostrova.



Jaké země se nacházejí na Arabském poloostrově? Ukažte si oblasti těžby ropy.



Kromě těžby ropy na pevnině roste čím dál více i význam těžby na mořích a oceánech - **ropné plošiny** se obvykle nacházejí v šelfech hlubokých mezi 200 až 400 metry. Nejvýznamnější oblastí těžby ropy a zemního plynu v Evropě je **Severní moře**. Těžbu zde provádí Velká Británie, Norsko a Dánsko již několik desetiletí.

Světový oceán



2.7. Člověk a oceán

? Zamysli se, co mají společného Česká republika a oceán?

Území České republiky sice neomývají slané vody moří, ale přes to má naše malá země uprostřed Evropy s oceánem mnoho společného. Labe, Odra a Dunaj ho též napájejí vodou z našeho území. Mají značný význam pro lodní dopravu, která spojuje naši republiku s důležitými námořními přístavy. Vzdušné proudění ovlivňuje také počasí u nás. Stále větší počet našich turistů tráví svou dovolenou na březích moří. Mořské ryby, krabi či chobotnice jsou dnes součástí našeho jídelníčku a jejich význam stále roste. Nerostné suroviny těžené na mořském dně využívá i naše republika.



Kreveta

Rozsáhlé prostory světového oceánu nespádají pod pravomoc **žádného státu**. Přímořské státy si však vymezují u svých pobřeží jednak příbřežní vody a jednak ekonomické zóny, v nichž omezují rybolov nebo těžbu nerostných surovin z mořského dna jiným státům.

Příbřežní vody se často považují za součást státního území přímořské země (tzv. **výsostné vody**).

Česká republika vlastní 75 00 km² mořského dna se zásobami nerostných surovin. Území leží v pásu mezi Mexikem a Havajskými ostrovy.

? Jak využívá člověk šelfové oblasti oceánů?

Řeky ústící do oceánů sem přinášejí znečištění způsobené **lidskou činností** na pevnině (odpadní vody z průmyslu a měst, splachování hnojiv z polí). S deštěm padají do oceánu **chemické sloučeniny**, mající původ v průmyslové činnosti člověka. Nebezpečné jsou **ropné havárie** na těžebních věžích na moři a havárie tankerů. Oceány slouží přímořským státům bohužel i jako podmořské skládky odpadů. Největší koncentrace znečišťujících látek je v okrajových a vnitřních mořích.



? Popište dle obrázků způsoby znečištění moří a oceánů.



Polární oblasti Světový oceán

Metodická příručka učitele pro základní školy



Daniela Bačáková

OBSAH

Předmluva	2
1. Polární oblasti	
1.1. Království mrazu	3
1.2. Arktida	3
1.3. Antarktida	4
1.4. Člověk v polárních oblastech	5
2. Světový oceán	
2.1. Pevniny a oceány	6
2.2. Tichý oceán	7
2.3. Atlantský oceán	7
2.4. Indický oceán	8
2.5. Severní ledový oceán	9
2.6. Jižní oceán	9
2.7. Člověk a oceán	10
3. Řešení otázek a úkolů	11

Grafické symboly:



otázky a úkoly



práce s mapou



práce s internetem



skupinová práce



mezipředmětové vazby

Vážení vyučující,

právě držíte v rukou metodickou příručku pro učitele, která je dodatkem k učebnici a pracovnímu sešitu pro výuku regionální geografie polárních oblastí a světového oceánu.

Obsah učebnice je rozdělen do dvou hlavních tematických celků – **Polární oblasti** a **Světový oceán**. Dvě dvojstrany učebnice jsou přibližně koncipované pro jednu vyučovací hodinu. Předpokládá se, že každý vyučující provede výběr podle časových a organizačních možností konkrétní školy.

Text učebnice je proložen řadou otázek a úkolů nejen vědomostního charakteru. Nabádají žáky také k práci s různými zdroji informací. Mnoho úkolů vyžaduje práci s mapou. Vypracováním otázek a úkolů lze dosáhnout získání nových informací, pochopení poznatků v širší souvislosti a přemýšlení nad problémy daného učiva. Otázky a úkoly jsou značené pomocí grafických symbolů, které představují práci s mapou, práci s internetem, skupinovou práci a mezipředmětové vazby. Text je doplněn o mnoho obrázků a schémat. Jedná se převážně o fotografie, které rozšiřují či znázorňují textové poznatky. Otázky a úkoly navádějí ke změně učební metody a zvýšení pestrosti vyučování. Například od frontální výuky lze přejít k diskusi nebo samostatné či skupinové práci. Jako motivační prvky mohou sloužit některé úvody kapitol, řada obrázků a zajímavostí, kterými je text učebnice proložen.

Učební materiál je navržen tak, aby zaujal po obsahové i grafické stránce. Cílem je zaujmout žáka a aktivovat jeho pozornost. Snaží se o vhodnou motivaci a vzbuzení zájmu o dané oblasti. Text směřuje k zopakování a navázání na dosavadní znalosti žáků. Učebnice obsahuje mnoho rozšiřujících informací, které by mohly žáky upoutat. Rozšiřující text můžete využívat pro „rychlejší“ žáky, pro žáky se zvýšeným zájmem o učivo či pro vypracování domácích úkolů. Není však povinností do výuky všechny náměty zařadit. Sami máte možnost výběru využití uvedených informací ve výuce. Záleží na vás, jakým způsobem a formou je žákům podáte.

Pro zopakování a procvičení znalostí lze k učebnici doporučit používání **pracovního sešitu**. Tento sešit poskytuje mnoho pestrých cvičení a úkolů. Vyučování může probíhat i zábavnými formami, které mohou získat větší zájem žáků o danou problematiku. Je plný doplňovaček, tajenek, přesmyček, spojování a roztřídování pojmů. Správné řešení otázek a úkolů je umístěno na jeho konci.

Metodická příručka je strukturována stejně jako učebnice a pracovní sešit. U obou tematických celků jsou uvedené **očekávané výstupy žáka**. Tyto výstupy představují základní vědomosti a dovednosti, které by měl každý žák po absolvování daného tématu znát. U jednotlivých kapitol jsou představeny dílčí očekávané výstupy. Pro lepší orientaci metodická příručka uvádí, na jakých stranách v učebnici se daná kapitola nachází. Součástí metodické příručky je také **správné řešení otázek a úkolů**, které prostupují textem učebnice. Veškerý obsah učebnice a příručky má charakter doporučení, není dogmatem, kterým by se učitel musel řídit. Je žádoucí, aby si vyučující sám volil takové metody a formy práce se žáky, které povedou k osvojení očekávaných výstupů.



Učivo: 1. Polární oblasti

Očekávané výstupy žáka:

- ♦ objasní, co jsou to polární oblasti, ukáže je na mapě světa nebo glóbusu, určí polohu Arktidy a Antarktidy,
- ♦ vymezí hlavní rozdíly mezi Arktidou a Antarktidou,
- ♦ určí polohu a hlavní znaky Arktidy (není kontinentem, biota, nerostné bohatství), vysvětlí, čím a jak je tato polární oblast nejvíce ohrožena,
- ♦ 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.

1.1. Království mrazu

učebnice str. 4 - 5

První část učebnice je zaměřena na polární oblasti. Od druhé části ji odlišuje modrá barva horní lišty a symbol ledního medvěda v pravém rohu učebnice. První kapitola „Království mrazu“ se věnuje polárním oblastem a zabírá dvojstranu učebnice. Představuje obě polární krajiny a jejich společné či odlišné znaky. V dotazníkovém šetření byl zjištěn problém zaměňování pojmů Arktida a Antarktida. Proto v této kapitole lze nalézt dvě pomůcky pro lepší zapamatování zmíněných pojmů. Rozšiřující text se zmiňuje o vzniku těchto názvů. Formou zajímavosti je představeno několik pólů na Zemi a polární záře. V základním textu se žáci dozvídají zejména příčinu chladu a nehostinnosti polárních oblastí. Je zmíněna i citlivost polárního ekosystému pro neopomíjení průřezového tématu: Enviromentální výchova. Jedna z otázek vyzývá žáky k diskuzi o možných důsledcích zvýšení hladiny oceánů roztáním ledovců na pólech.

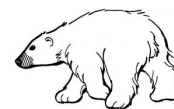
Očekávané výstupy žáka:

- * zapamatuje si a odliší pojmy Arktida a Antarktida,
- * vysvětlí vliv zeměpisné polohy polárních oblastí na jejich podnebí,
- * zhodnotí podnebí a přírodní poměry a jejich vliv na život.

1.2. Arktida

učebnice str. 6 - 11

V úvodu do kapitoly „Arktida“ je pro žáky připravena skupinová práce zaměřena na



inscenační ztvárnění průběhu výprav dobývajících severní pól. Rozšiřující text představuje polární dobyvatele a jejich výpravy. Vyprávění je mezipředmětově spojené s dějepísem. Také jsou představeni první češi, kteří dosáhli severního pólu. Žáci mají možnost poznat i literární dílo o ztroskotání vzducholodi, jehož autorem je František Běhounek, který se této výpravě zúčastnil. Při představování Arktidy je kladen důraz na práci s mapou. Kapitola se zaměřuje na správné vymezení oblasti, které je znázorněno obrázkem. Dále obsahuje text poznatky o přírodních a hospodářských poměrech a obyvatelstvu Arktidy. Zajímavosti obsahují zmínky o ledoborcích a obydlí Inuitů. Mezipředmětové vazby zaměřené na přírodopis seznámí žáky s typickými představiteli arktické fauny.

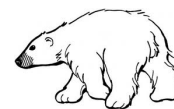
Očekávané výstupy žáka:

- * vyhledá na glóbusu nebo v mapách Arktickou oblast, určí její geografickou polohu a přibližné vymezení (polohu v zeměpisné síti a polohu vzhledem k sousedním kontinentům a oceánům, k zemským polokoulím a k podnebným pásům),
- * chápe rozdílnost Antarktidy,
- * vnímá citlivé prostředí přírodní krajiny vzhledem k zásahům člověka,
- * dokáže uvést příklady využití Arktidy lidskou společností,
- * objasní specifika života obyvatel, zejména Inuitů, v náročných přírodních podmínkách.

1.3. Antarktida

učebnice str. 12 - 17

Kapitole „Antarktida“ jsou věnovány tři dvojstrany učebnice. Úvod se také zabývá historií dobývání pólu. Opět je představen i první Čech, který stanul na jižním pólu. Formou zajímavosti jsou žáci seznámeni s aktuálními informacemi o oslavě stého výročí od dobytí jižního pólu a s nejmladší dívkou, která ho nedávno dosáhla. U Antarktidy je popsána její poloha, rozloha, přírodní a hospodářské poměry. Základní text neopomíná mezinárodní smlouvu, dopravu a turistický ruch. Zajímavosti se zaměřují na ledové kry ozonovou díru. Mezipředmětové vazby opět představují přírodopisné poznatky o známých zástupcích antarktické fauny. Otázky a úkoly směřují žáky k práci s mapou či internetem. Jedna z otázek navádí k přípravě referátu o nejznámější katastrofě způsobené srážkou lodi s ledovou krou.



Očekávané výstupy žáka:

- * vyhledá na glóbusu nebo v mapách Antarktickou oblast, určí její geografickou polohu a přibližné vymezení (polohu v zeměpisné síti a polohu vzhledem k sousedním kontinentům a oceánům, k zemským polokoulím a k podnebným pásům),
- * uvědomuje si zvláštní postavení Antarktidy mezi ostatními kontinenty,
- * charakterizuje základní rysy kontinentu,
- * chápe význam mezinárodní spolupráce a mezinárodních úmluv ve vztahu k Antarktidě,
- * vysvětlí možnosti využití kontinentu,
- * dokáže interpretovat historii objevování pobřeží a vnitrozemí Antarktidy,
- * posoudí význam Antarktidy pro vědecké výzkumy a pro životní prostředí na Zemi.

1.4. Člověk v polárních oblastech

učebnice str. 18 - 21

Poslední kapitola první části učebnice „Člověk v polárních oblastech“ se zabývá jeho hospodářskou činností, vlivem polárních oblastí na ostatní části Země a polárním výzkumem. Jsou představeny některé výzkumné stanice na Arktidě i Antarktidě. Pozornost je zaměřena na českou výzkumnou antarktickou stanici J. G. Mendela. Zajímavosti popisují plovoucí továrny na zpracování ryb a strukturu české polární stanice. Žáci mají například za úkol zjistit, kdo byl Johanes Gregor Mendel a jak vypadá život polárníků na výzkumné stanici. Kapitole jsou věnované dvě dvojstrany.

Očekávané výstupy žáka:

- * zhodnotí význam polárních oblastí pro biosféru, životní prostředí a hospodářskou sféru Země,
- * posoudí smysl a význam vědeckých aktivit v polárních oblastech,
- * popíše na příkladech národní aktivity v polárních oblastech, odůvodní jejich význam a užitek,
- * pozná českou výzkumnou stanici.



Učivo: **2. Světový oceán**

Očekávané výstupy žáka:

- ♦ definuje pojem světový oceán, určí jednotlivé oceány, kterými je tvořen: Tichý, Atlantský, Indický, Severní ledový a Jižní,
- ♦ 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.

2.1. Pevniny a oceány

učebnice str. 22 - 27

Druhá část učebnice se zaměřuje na světový oceán. Od první ji odlišuje oranžová barva horní lišty a symbol rybky v pravém horním rohu. První kapitole této části „Pevniny a oceány“ jsou věnované tři dvojstrany učebního textu. Žáci zde poznají a zopakují si všechny kontinenty a oceány na Zemi. Jejich rozloha je přehledně znázorněna obrázkem pro porovnání. Text zahrnuje i vznik a vývoj oceánů. Žáci jsou dále seznámeni s jednotlivými částmi oceánů. Mají za úkol například vyhledat důležité průlivy a průplavy a objasnit jejich význam. Na základě zeměpisných souřadnic určují jednotlivá místa na mapě. Učebnice jim představí základní pohyby a vlastnosti mořské vody doplněné vypovídajícími obrázky. V zajímavostech je představeno Grónsko a vlny tsunami. V rozšiřujícím textu je uvedena ukázka z literárního díla o plavbě Atlantikem. Pro žáky je zde připravena i skupinová práce, jejímž výsledkem je vytvoření plakátu pro každý oceán. V kapitole je rozdělen světový oceán na jednotlivé oceány, které jsou lokalizovány i na obrázku. Z hlediska mezipředmětových vazeb jsou zde popsáni a zobrazeni zajímaví představitelé mořských hlubin.

Očekávané výstupy žáka:

- * popíše vznik a vývoj oceánů,
- * má přehled o základním rozdělení povrchu Země,
- * vnímá polohy pevnin a oceánů,
- * dokáže porovnat rozlohy jednotlivých světadílů a oceánů,
- * rozpozná vnitřní a okrajová moře



- * objasní rozdíly mezi průlivem a průplavem,
- * rozliší a pojmenuje pohyby mořské vody,
- * popíše vlastnosti mořské vody.

2.2. Tichý oceán

učebnice str. 28 - 31

Následující kapitola „Tichý oceán“ seznamuje žáky s největším oceánem na Zemi. Učebnice Pacifiku věnuje dvě dvojstrany. U každého oceánu lze nalézt správné vymezení a lokalizaci, přírodní a hospodářské poměry, zvláštnosti a podobnosti a také případné problémy a jejich příčiny. Poloha každého oceánu je doplněna obrázkem. Kapitola o Pacifiku v úvodu vypráví o známém mořeplavci Fernãu Magalhãesi a vzniku názvu oceánu. Jelikož tento rozlehlý oceán bývá klidný a tichý jen výjimečně. Pacifik je využit k podrobnější charakteristice oceánského dna, kterou znázorňuje obrázek. Jsou zde některé nové výrazy, s nimiž se budou žáci v průběhu dalších kapitol setkávat. Atoly, výzkum nejhlubšího místa na Zemi, El Niño, tropická cyklona a Velikonoční ostrov jsou témata zajímavosti. Z úkolů bych zmínila hledání důležitých přístavů na mapě, porovnání členitosti západního a východního pobřeží a určení světových rybářských velmocí. Není opomenuto ani časté zemětřesení a případné vlny tsunami.

Očekávané výstupy žáka:

- * pochopí, že název oceánu téměř neodpovídá skutečnosti
- * vyhledá v mapách oblast Tichého oceánu, určí jeho geografickou polohu (polohu v zeměpisné síti a polohu vzhledem k sousedním oceánům, ke kontinentům a k zemským polokoulím),
- * rozlišuje tvary oceánského dna,
- * určí hlavní možnosti hospodářského využití oceánu a jeho globální význam pro životní prostředí,
- * rozumí příčinám přírodních katastrof v oceánu a na jejich pobřeží,
- * je si vědom významu výzkumu oceánu pro budoucnost lidstva.

2.3. Atlantský oceán

učebnice str. 32 - 35



Další kapitola „Atlantský oceán“ se věnuje nejvíce využívanému oceánu. K naší republice je ze všech oceánů Atlantik nejbliže. Žákům je představeno nejdelší horstvo na Zemi a velmi členité pobřeží oceánu. Důležitost je kladena na oceánské proudy, zejména na Golský, který ovlivňuje počasí i v České republice. Pozornost je věnována také důležitým a frekventovaným dopravním cestám, těžbě nerostných surovin a tradičnímu rybolovu. Za rostoucí problém se považuje velké znečištění vlivem hospodářské činnosti lidí. Proto jsou žáci vyzváni k diskusi nad možnými opatřeními, které by mohly snížit znečištění oceánu. Zajímavosti v růžových rámečcích se pokusí zaujmout žáky tankery, hurikánem Katrina a telefonním spojením na mořském dni. Jeden z úkolů například představuje nalezení největšího ostrova v Atlantiku. Děti se mají zamyslet, proč je jeho pobřeží tak členité. Také mají za úkol vypočítat čas, za který přepluje loď Atlantský oceán, když znají její průměrnou rychlost a délku trasy. Úkoly je navádějí k hledání informací a k vysvětlení pojmů Atlantida a Bermudský trojúhelník. Atlantiku jsou v učebnici věnované dvě dvojstrany.

Očekávané výstupy žáka:

- * vyhledá v mapách oblast Atlantského oceánu, určí jeho geografickou polohu (polohu v zeměpisné síti a polohu vzhledem k sousedním oceánům, ke kontinentům a k zemským polokoulím),
- * určí hlavní možnosti hospodářského využití oceánu a jeho globální význam pro životní prostředí,
- * porovná Atlantský oceán podle určitých srovnávacích kritérií s ostatními oceány,
- * chápe význam oceánu pro život na pevnině, pro obyvatele Evropy a dalších světadílů.

2.4. Indický oceán

učebnice str. 36 - 38

Informace o nejteplejším oceánu poskytuje následující kapitola „Indický oceán.“ V této oblasti hrají důležitou roli monzuny, které ovlivňují podnebí okolních světadílů. Obrázkem je znázorněno působení letního a zimního monzunu. Žákům je také oceán představen jako důležitý transportní úsek pro vývoz ropy z jejích bohatých nalezišť. S tím bohužel souvisí časté havárie ropných tankerů a následné znečištění. Jeden z úkolů je také



odkazuje na práci s internetem, kde mají zjistit, čím se zabývá organizace OPEC. Formou zajímavosti mohou děti poznat blíže Suezský průplav, ostrovy Maledivy, mořeplavce Vasca de Gamu a piráty, kteří stále ohrožují vody Indického oceánu. Na mapě mají děti za úkol vyhledat například největší ostrovy kontinentálního původu a nejhlubší místo v Indickém oceánu. Žáci jsou vyzváni k zopakování přírodopisných znalostí o korálech. Indickému oceánu v učebním materiálu náleží tři strany.

Očekávané výstupy žáka:

- * vyhledá v mapách oblast Indického oceánu, určí jeho geografickou polohu (polohu v zeměpisné síti a polohu vzhledem k sousedním oceánům, ke kontinentům a k zemským polokoulím),
- * určí hlavní možnosti hospodářského využití oceánu a jeho globální význam pro životní prostředí,
- * porovná Indický oceán podle určitých srovnávacích kritérií s ostatními oceány.

2.5. Severní ledový oceán

učebnice str. 39 - 40

Nejdrsnější vodní plochy planety jsou představeny v kapitole „Severní ledový oceán.“ Text informuje zejména o specifických vlastnostech daného oceánu. Nejmenší oceán se liší přítomností ledu, nízkou salinitou a menšími hloubkami. Zajímavosti seznamují žáky s běluhou severní a zamrznáním mořské vody. Jedna z otázek nabádá k zamyšlení, proč se nad danou oblastí rozmáhá letecká doprava. Žáci jsou směřováni ke zopakování Arktické oblasti. Severnímu ledovému oceánu je věnována v učebnici jedna dvojstrana.

Očekávané výstupy žáka:

- * vyhledá v mapách oblast Severního ledového oceánu, určí jeho geografickou polohu (polohu v zeměpisné síti a polohu vzhledem k sousedním oceánům, ke kontinentům a k zemským polokoulím),
- * určí hlavní možnosti hospodářského využití oceánu a jeho globální význam pro životní prostředí,
- * porovná Severní ledový oceán podle určitých srovnávacích kritérií s ostatními oceány.



2.6. Jižní oceán

učebnice str. 41 - 42

Kapitola „Jižní oceán“ je nejméně rozsáhlá. Tento oceán byl vymezený až roku 2 000 a není celosvětově uznávám. Obklopuje Antarktidu a je druhým nejmenším oceánem. Vyznačuje se stálým silným západním prouděním a velmi bouřlivým chladným podnebím. Pro srovnání jsou zmíněné některé odlišné vlastnosti od Severního ledového oceánu. Dle úkolu vyhledávají žáci na mapě některá moře, zálivy a ostrovy Jižního oceánu.

Očekávané výstupy žáka:

- * vyhledá v mapách oblast Jižního oceánu, určí jeho geografickou polohu (polohu v zeměpisné síti a polohu vzhledem k sousedním oceánům, ke kontinentům a k zemským polokoulím),
- * určí hlavní možnosti hospodářského využití oceánu a jeho globální význam pro životní prostředí,
- * porovná Jižní oceán podle určitých srovnávacích kritérií s ostatními oceány.

2.7. Člověk a oceán

učebnice str. 43 - 44

Poslední kapitola učebního materiálu získala název „Člověk a oceán.“ Zaměřuje se na hospodářský význam oceánů. Na oceán je nahlíženo jako na dopravní cestu pro mezinárodní obchod, zdroj potravy a nerostných surovin. Využíváme ho také pro výrobu energie v přílivových elektrárnách, jejíž princip je znázorněn i obrázkem. I když Česká republika nevlastní přístup k oceánu, má s ním něco společného. Žáci by se měli pokusit přijít na některé spojitosti. Kapitola se zmiňuje o vlastnictví vod a mořského dna. Není opomíjen ani problém znečištění. Zajímavost představuje ropné plošiny v šelfech moří. Kapitole je věnována dvojstrana učebnice.

Očekávané výstupy žáka:

- * chápe různé způsoby hospodářského využití světového oceánu,
- * posoudí význam oceánů a moří pro životní prostředí na Zemi,
- * zná příčiny a důsledky znečištění oceánských vod.

Polární oblasti



Řešení otázek a úkolů

str. 4

- ? Rozkládají se kolem geografických pólů, severní polární oblast - Arktida, jižní polární oblast - Antarktida.
Jejich poloha vzhledem ke Slunci má za následek, že sem během roku dopadá nejméně slunečních paprsků.

str. 5



poledník

- ? Zatopily by se rozsáhlé pobřežní oblasti a ostrovy, nejvíce lidí žije do 200 km od pobřeží a je zde také nejvíce světových velkoměst.

str. 8



Miluše Netolická stanula jako první na severním pólu roku 2008 pěšky. Markéta Pokorná z Mostu tam v roce 2006 doplula s vědeckou expedicí na ledoborci.

str. 9



severní polární kruh - $66^{\circ} 33' s.$ š.

Grónsko (ve správě Dánska), Arktické ostrovy (Kanada), Špicberky (Norsko), Nová země, Severní země, Země Františka Josefa, Novosibiřské ostrovy, Wrangelův ostrov (vše Rusko) atd.

str.10



Arktida je oblast ležící na sever od severního polárního kruhu.

Zasahuje severní okraje Evropy, Asie a Severní Ameriky.

Inuité

Mnoho z těchto obyvatel stále loví ryby, tuleně nebo chová soby.

str. 11



Tundra je typ prostředí bez stromového porostu, které se nachází na územích s mimořádně nízkou průměrnou teplotou. Dokonce i v létě je zde stále zmrzlá vrstva půdy pod rozmrzlým povrchem země. Zimní teploty v tundře jsou vždy hluboko pod bodem mrazu, a ani v letních měsících není teplota příliš vysoká. Zvýšení teploty postačí k rozmrznutí vrchní vrstvy do té doby zmrzlé půdy. To umožní růst několika druhů rostlin odolných chladu, které dokážou růst v tenké vrstvě rozměklé půdy.

str. 14



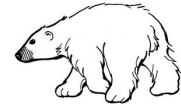
Větší jsou Asie, Afrika, Severní Amerika, Jižní Amerika.

Rozloha je Evropa 10,4 mil. km².



Nejbliže se nalézá Amerika a Austrálie

Polární oblasti



Řešení otázek a úkolů



Průměrná nadmořská výška činí 290 m n. m. (nejméně ze všech světadílů).



Nejvyšší sopkou je Mt. Erebus - 3 794 m n. m.



telení ledovců



Titanik (1912)

str. 18



Ne, cestou by se vlivem teploty roztály.

str. 19



Nalezneme tam vedle ruských a amerických polárních stanic též stanice britské, australské, argentinské, chilské, francouzskou, italskou, německou, japonskou, indickou, čínskou, jihoafrickou, brazilskou, polskou, ukrajinskou atd.

str. 20



Gregor Johann Mendel byl přírodovědec, zakladatel genetiky a objevitel základních zákonů dědičnosti.

Světový oceán



Řešení otázek a úkolů

str. 23



Většina souše leží na severní polokouli, zatímco na jižní převládá oceán.



Největší moře je Filipínské moře s rozlohou 11 600 km² a nejmenší Marmarské moře s 11 600 km².



např. Bosporský průliv, Gibraltarský průliv, Suezský průplav, Pannamský průplav. Spojují některá moře nebo moře s oceány. Často je jedná o důležité dopravní cesty. Uměle vytvořené průplavy mohou výrazně zkracovat cestu pro námořní dopravu.

str. 24



a) Indický oceán, b) Severní Amerika, c) Austrálie, d) Atlantský oceán



vlnění, dmutí a mořské proudy

str. 25



Golfský, Kuro-šio, Brazilský - teplé mořské proudy
Oja-šio, Peruánský, Benguelský - studené mořské proudy



K nejvíce slaným patří Rudé moře a Perský záliv. Nejméně slané je Baltské moře vlivem velkého říčního přítoku a malé výměny vod s Atlantským oceánem.

str. 28



Nejrozsáhlejší je Filipínské moře.



Havajské ostrovy, Kanárské ostrovy, Seychely, Azory, Bahamy, Madagaskar

str. 29



Pacifická litosférická deska



sopečného původu

str. 30



Atacama



Japonsko, Čína, Peru, Chile, USA a Rusko



Pannamský průplav

str. 31




Pobřeží na západě a východě Tichého oceánu se výrazně liší. Na straně Ameriky je málo členité. Břehy prudce spadají do oceánských hlubin. Šelf je velmi úzký nebo zcela chybí. Jiný ráz má východní pobřeží Asie, které se bohatě člení do četných zálivů a okrajových moří. Od oceánu je oddělují poloostrovy a oblouky ostrovů. Rozsáhlé plochy tu zaujímá šelf.


Světový oceán




Řešení otázek a úkolů

 Kóbe - Japonsko, Jokohama - Japonsko, Tókjó - Japonsko, Shanghai - Čína, Hongkong - Čína, Vladivostok - Rusko, Vancouver - Kanada, San Francisco - USA, Los Angeles - USA, Sydney - Austrálie, Indonézie - Jakarta, Singapur - Singapur, Manila - Filipíny, Callao - Peru


str. 32

 Atlantský oceán je zhruba poloviční vzhledem k rozloze Tichého oceánu a je přibližně devětkrát větší než Evropa.


 Evropa, Afrika, Severní Amerika, Jižní Amerika

 Grónsko, Britské ostrovy


str. 33


 Grónsko - ledovcová činnost


 Portorický příkop - hloubka 8 648 m

 8,5 hodin


str. 34

 průplav - uměle vytvořená vodní cesta
přliv - přirozená vodní cesta

 nejvíce znečištěné oblasti - severní část Černého moře, Baltské a Severní moře, Mexický záliv při ústí Mississippi, západní část Středozemního moře


 Nevypouštět škodliviny do vodních toků, zajistit bezpečnost při těžbě a přepravě ropy.


str. 35


 Atlantida je legendární kontinent, na kterém měla sídlit vysoce vyvinutá civilizace, kterou zničila mohutná přírodní katastrofa přibližně v roce 9600 př. n. l. Přestože existence tohoto kontinentu nebyla nikdy přesvědčivě potvrzena, vedou se dodnes debaty o její existenci a možné poloze. Jediným zdrojem informací jsou Platonovy spisy, v nichž popisuje atlantskou kulturu, státní zřízení a polohu; měla ležet někde za Herkulovými sloupy (dnešní Gibraltarský průliv).

str. 36

 23°27'

 Rozkládá se mezi obratníky v nejteplejší oblasti. Nejchladnější podmínky jsou v jeho jižní oblasti, kde přechází do Jižního oceánu.

 např. Maledivy, Lakadivy, Seychely, Komory, Madagaskar

 Organizace zemí vyvážejících ropu je mezivládní organizace sdružující 12 zemí

Světový oceán



Řešení otázek a úkolů

exportujících ropu. OPEC koordinuje ekonomickou politiku členských zemí, a to zejména v oblasti vyjednávání s ropnými společnostmi ohledně objemu produkce a cen ropy. Sídlo organizace je ve Vídni.

str. 37



Afriku, Asii, Austrálii
Madagaskar – stejnojmenný stát, Sumatra – Indonésie



Jávský příkop (7 725 m)



Koráli jsou mnohobuněční živočichové z kmene žahavce. Jejich vápenaté schránky přirůstají ke skalnatému podkladu. Noví jedinci se neoddělují, ale na staré přisedají. Vytvářejí se mohutné korálové útesy nebo celé ostrovy.

str. 39



Arktida, např. lední medvěd



Barentsovo, Bílé, Karské, Laptěvů, Východosibiřské a Čukotské
Nejvíce ho využívají země, které k němu mají přístup, zejména k rybolovu, dopravě a těžbě nerostů.



Severním ledovým oceánem

str. 40



Není spojen s Jižním a Indickým oceánem. S Tichým oceánem ho spojuje Beringův průliv. S Atlantským oceánem ho spojují průlivy mezi Arktickými ostrovy.



Liší se drsným podnebím a přítomností ledu. Jsou zde také nejmenší hloubky nejméně slané vody.



Zkreslení map v atlase světa nás může vést k závěru, že nejkratší vzdálenost mezi místy Evropy a Ameriky vedou vždy přes Atlantský oceán. Na kulové ploše (na glóbu) lze zjistit, že pro nejkratší vzdálenost některých měst v Severní Americe a v Evropě je vhodnější zvolit směr přes arktickou oblast.

str. 43



Rybí tuk je totiž koncentrovaným zdrojem takzvaných omega-3 mastných kyselin, jež jsou pro lidské zdraví obrovským přínosem. Výrazně snižují riziko srdečních chorob a nemocí krevního oběhu a zmírňují také některé příznaky lupénky.



Saúdská Arábie, Spojené arabské emiráty, Jemen, Omán, Katar, Bahrajn, Kuvajt

str. 44



Šelfové oblasti využíváme zejména k těžbě ropy a zemního plynu.

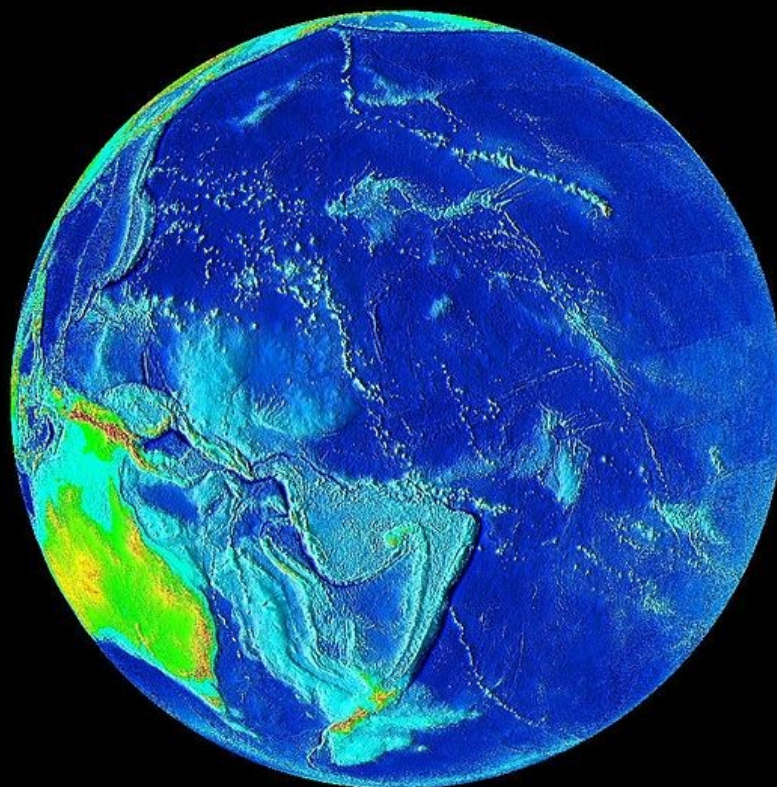


znečištění pevným odpadem, ropné havárie tankerů, vypouštění odpadních vod



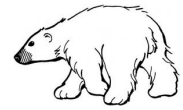
Polární oblasti Světový oceán

pracovní sešit zeměpisu pro základní školy



Daniela Bačáková

Polární oblasti



Polární divočina

Toto souostroví se nachází na okraji Severního ledového oceánu. Ostrovy jsou pokryty polární pustinou, holými skalami, ledem a větrnou tundrou. V zimě jsou vzájemně propojeny ledem. Na jaře zde vyvádějí malé obrovská hejna vodních a brodivých ptáků. Na útesech hnízdí velmi početné kolonie mořských ptáků. Na ostrovech žijí i polární lišky a stáda sobů. Avšak je souostroví proslavené především jednou z největších populací ledních medvědů na světě. Na ostrovech se nacházejí velká ložiska uhlí. Území náleží Norsku, ale na základě mezinárodní dohody je spravováno Norskem a Ruskem. V roce 1973 zde byly zřízeny tři národní parky, dvě přírodní rezervace a 15 ptačích rezervací.

podle Haggetta, P., Poslední bašty přírody, 1992

- ? 1. O jakém souostroví vypráví cestovatel v úvodním článku?
- ? 2. Vyluštěním přesmyček se dozvíte dva významné polárníky, kteří se za sloužili o dobytí jižního pólu. Doplňte jejich jména do následujícího textu.

ALORD NDAMENUS

BEROTR CFALON CTSOT

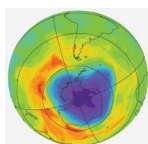
..... jako první dosáhl jižního pólu. Proslavil se i svými výzkumy v Arktidě, kde také zahynul při pátrání po ztracené výpravě admirála Nobileho.

..... podlehl útrapám cesty k jižnímu pólu, když prohrál soupeření s Amundsenem jen o několik dnů.

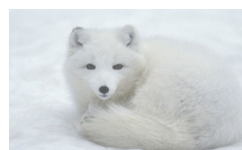
- ? 3. Z uvedených pojmů sestavte dvojice.

freony
Antarktida
polární liška
česká polární stanice

ostrov J. Rosse
Arktida
kontinent vědy
ozonová díra



Ozonová díra



Polární liška

Polární oblasti



? 4. Poznáte co je na fotografii a kde byla pořízena?



.....
.....

? 5. V Antarktidě se můžeme setkat s celou řadou geografických a meteorologických rekordů, které z pohledu celé naší planety činí toto území naprosto výjimečným. Vyjmenuj některé:

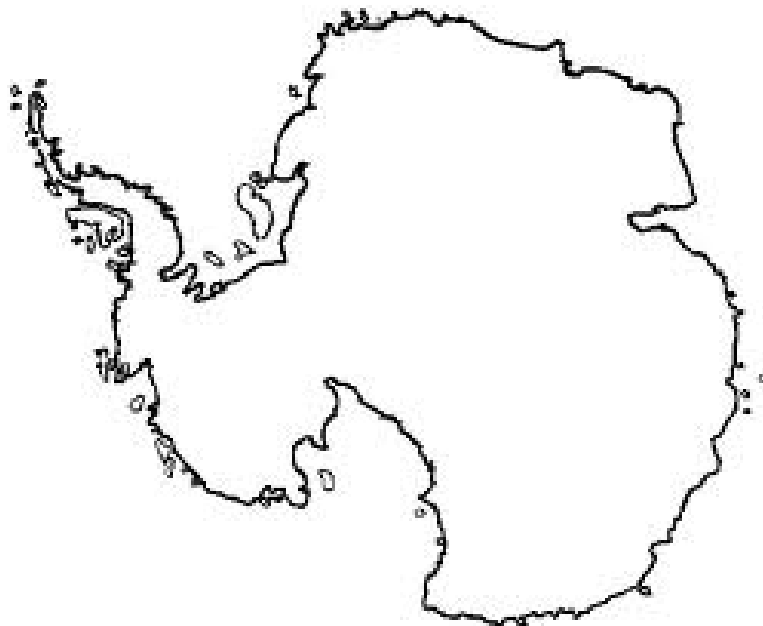
nej..... nej..... nej.....

nej..... nej..... nej.....



6. S pomocí atlasu zakreslete do mapy:

moře jižní pól jižní polární kruh výzkumné stanice

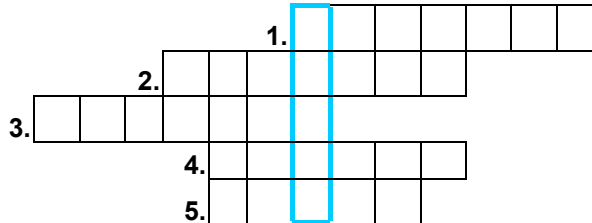


Polární oblasti



? 7. Doplňte správné odpovědi do tajenky.

polární živočichové



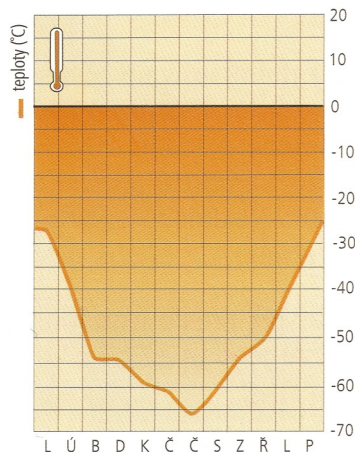
Oblíbeným zdrojem potravy velryb, tučňáků, tuleňů, mořských ptáků a ryb je, tvořený z těl drobných koryšů.

- 1.) skupina podmořských obrů patřících do třídy savců
- 2.) mořský savec, jemuž hrozí vyhubení
- 3.) nelétaví ptáci žijící na Antarktidě
- 4.) pobřežní pták, jehož název označuje také mořskou řasu
- 5.) ploutvonožec, který si vytváří dýchací otvory v ledu

? 8. Doplňte následující text.

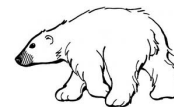
Antarktida se nachází na polokouli. Povrch pokrývá největší pevninský ledovec, z něhož místy vystupují zakryté skály. Nejvyšší hora, která má téměř 5 000 m se nachází v Ellsworthově pohoří. Od této hory směrem na severovýchod vybíhá největší poloostrov, ze kterého je přes průliv nejméně vzdálený kontinent Pobřežní části některých moří pokrývají šelfové ledovce. Největší se nacházejí u amoře.

? 9. Ve kterých měsících je v Antarktidě podle grafu znázorňujícího průměrné měsíční teploty během roku nejtepleji? Vysvětli proč.



.....

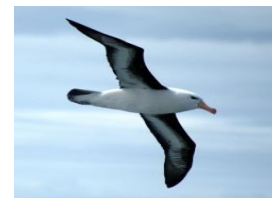
Polární oblasti



- ? 10. Zakroužkujte správná tvrzení.
- Antarktida není samostatnou pevninou.
 - Arktida je velké souostroví v Atlantickém oceánu.
 - Arktida není samostatnou pevninou.
 - Nevlídné počasí v Antarktidě provázejí silné sněhové vánice a vichřice.
 - Ledový pokryv Antarktidy je největší zásobárna sladké vody na světě.
 - Život v Arktidě se soustřeďuje v její střední části.
 - Největšími zvířaty Arktidy jsou lední medvědi a tučňáci.
 - Nerostné suroviny v Arktidě se pro nepříznivé podmínky nevyužívají.
 - V Arktické oblasti se intenzivně loví velryby.
 - Těžba nerostných surovin v Antarktidě je mezinárodními dohodami zakázána.

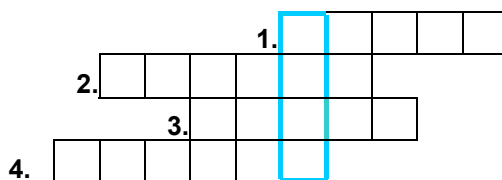
- ? 11. Vyberte rostliny a živočichy, které v Antarktidě a v přilehlých mořích či oceánech můžete vidět. Poznáš některé z nich na obrázku?

lišejník vlk lední medvěd velryba mech tuleň
tučňák los chaluha albatros kůň sob



.....

- ? 12. Doplňte správné odpovědi pomocí atlasu do tajenky.



- Australská výzkumná stanice (110° v. d.)
- Australská výzkumná stanice (63° v. d.)
- Japonská výzkumná stanice (40° v. d.)
- Ruská výzkumná stanice (108° v. d.)

Anglický mořeplavec, který roku 1773 vystoupil na ledovou návrš, obklopující antarktický kontinent se jmenuje **James**

Polární oblasti



- ? 13. V Antarktidě byla poprvé zjištěna ozónová díra. Pokus se vysvětlit, co je to ozónová díra? Jaký má význam pro život? Je možné ubývání ozónu zabránit? Jak se může člověk chránit?

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



14. Extrémní podmínky lákají dobrodruhy do Antarktidy, kteří chtějí vyzkoušet svou schopnost vydržet v těžkých podmínkách. Pokus se najít na internetu organizátory podobných akcí u nás. Zjisti podmínky a délky pobytu. Která rizika podstupují výpravy, které nemají vědecké zaměření a jichž účastníci neabsolvovali často ani žádný trénink?

- ? 15. Kam zasahuje krajina tundry? Které druhy rostlin a živočichů jsou v tundře nejrozšířenější?

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

- ? 16. Pro Antarktidu jsou typické pojmy:

- a) lední medvěd, ledovce, severní pól
- b) tučňáci, polární stanice, kontinent
- c) jižní polokoule, těžba nerostných surovin, Inuité

- ? 17. Popiš, jak si představuješ jeden den polárníka na antarktické stanici.

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

Světový oceán



Strasti cestovatele

V srpnu 1768 vyplula loď mořeplavce z anglického Plymouthu. Výprava měla na Tahiti sledovat průchod Venuše před Sluncem a najít neznámou Jižní zemi. Cesta z Plymouthu do brazilského Ria de Janeiro proběhla hladce. Mořeplavec věděl, že při dlouhých plavbách hrozí námořníkům kurděje, nemoc z nedostatku vitamínu C. Vzal proto tedy s sebou velké kádě s kyselým zelím. Celou cestu na Tahiti nebyl zaznamenán jediný případ kurdějí. Na Tahiti prováděl astronomické výzkumy, ale Venuši nespatriil. Zaměřil se tedy na druhý úkol, hledání Jižní země. Plul k Novému Zélandu, kde objevil, že zátoka zakreslená na mapě je vlastně průliv a Nový Zéland je tvořen dvěma ostrovy. U australských břehů našla loď na mělčinu. Všechny těžké předměty musely do moře. Loď se odlehčila a uvolnila. Cestovatel znovu ověřil, že Austrálie není spojena s Novou Guineou a že průliv je splavný i pro velké lodě.

podle Černého, J., Obrázky z dějin zeměpisných objevů, 1992

? 1. O kterém známém mořeplavci vypráví úvodní článek?

? 2. Určete oceány:

- a) nejteplejší oceán - ropa - Maledivy
- b) ledoborce - lední medvědi - Špicberky
- c) Antarktida - chladné podnebí - ostrov J. Ross
- d) největší oceán - mariánský příkop - Havaj
- e) Golfský proud - Titanic - Azorské ostrovy



3. Doplňte světové stany na kterých uvedený oceán omývá daný kontinent.

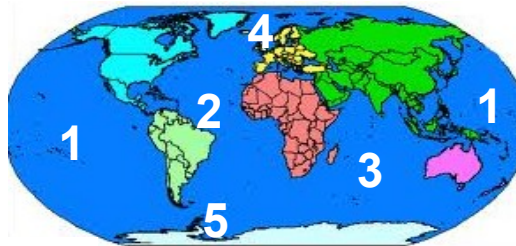
	Tichý oceán	Atlantský oceán	Indický oceán	Sev. led. oceán	Jižní oceán
Asie	V	Z	J	S	-
Amerika					
Afrika					
Antarktida					
Evropa					
Austrálie					

Světový oceán



? 4. Doplňte názvy oceánů:

1.
2.
3.
4.
5.



5. Ostrov v Indickém oceánu, jímž procházejí zeměpisné souřadnice 20° j. š. a 47° v.d. je světoznámý díky dvěma vzácným zajímavostem. Zjisti podrobnosti.

.....



6. Roztříd'te do tabulky uvedená moře podle oceánů, jejichž jsou součástí. Použijte atlas.

Středozevní, Bílé, Černé, Žluté, Rudé, Baltské, Severní, Karibské, Arabské, Korálové, Keltské, Východosibiřské, Jaderské, Čukotské, Jihočínské, Sargasové, Barentsovo, Beringovo, Baffinovo, Labradorské, Tasmanovo, Amundsenovo

Severní ledový oceán	Tichý oceán	Atlantský oceán	Indický oceán	Jižní oceán

? 7. Z uvedených pojmů sestavte dvojice.

zemětřesení

Měsíc

koráli

průmysl

příliv a odliv

tsunami

znečištění oceánu

atol

Světový oceán



? 8. Podtrhněte to, co žije v oceánech:

sardinka, pulec, makrela, hroch, kreveta, žralok, kapr, chobotnice, utopenec, krab, humr, štika, tuňák, žába, medúza, velryba, kosatka, delfín, mlok, krokodýl



9. Vypracuj zprávu o vzniku a následcích vlny tsunami v prosinci 2004 v severovýchodní části Indického oceánu.



10. Roztříd'te uvedené řeky podle toho, do kterého oceánu se vlévají. Použijte atlas.

Indus, Labe, Lena, Odra, Dunaj, Ob, Zambezi, Jenisej, Kongo, Amazonka, Nil, Ganga, Brahmaputra, Amur, Volha, Niger, Mackenzie

Severní ledový oceán	Tichý oceán	Atlantský oceán	Indický oceán	Jižní oceán

? 11. Vyberte správnou odpověď.

Pacifik je druhý vžitý název pro:

- a) Jižní oceán
- b) Tichý oceán
- c) Severní ledový oceán

Ničivá vlna, která vzniká při zemětřesení, se nazývá:


- a) golfský proud
- b) pasát
- c) tsunami




12. Dokážeš najít místo, které je přesně naproti České republice (na opačné straně polokoule)? Jaké by místo mělo mít přibližné souřadnice? Vyhledej toto místo na mapě a ověř, za je tam nějaký ostrov.

Světový oceán




-  13. Které souostroví Atlantského oceánu navštěvují čeští turisté asi nejvíce? Jakým jazykem se na těchto ostrovech domluvíš?

.....

-  14. Podtrhněte v nabídce ty státy, které neleží při pobřeží Atlantského oceánu. Použijte atlas.

Německo, Česká republika, Francie, USA, Keňa, Namibie, Angola, Somálsko, Mexiko, Čína, Indie, Turecko, Tunisko, Bělorusko, Súdán, Austrálie, Nový Zéland, Portugalsko, Brazílie

-  15. Většina ryb v oceánech se živí planktonem. Ten ale potřebuje světlo. Čím se živí tvorové v hlubinách, kam sluneční paprsky vůbec neproniknou?

.....

-  16. Rozhodněte, pro který oceán platí dané tvrzení:

Omývá břehy Antarktidy

Nachází se v něm nejhlubší místo na Zemi

Máme k němu z ČR nejbliže

Vlévá se do něj nejvodnatější řeka světa

Rozkládá se mezi Evropou, Afrikou a Amerikou

Vlévají se do něj důležité sibiřské řeky

Rozkládá se mezi Amerikou a Asií

Omývá břehy největšího jihoamerického státu

Nachází se v něm největší africký ostrov



*Moře a jeho hlubiny nejsou zatím oproti pevnině dosud tolik probádané. Proto se věnuje pozornost **výzkumu oceánů**. Velký kus práce vykonala americká výzkumná loď **Glomar Challenger** (čti čelindžr), která pronikla vřem až do hloubky 1 300 m pod dno Mexického zálivu.*

Polární oblasti



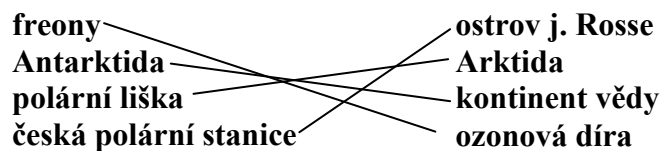
Řešení úkolů z pracovního sešitu

1. Špicberky

2. Roald Amundsen
Robert Falcon Scott

Roald Amundsen
Robert Falcon Scott

3.



4.

1. Inuité, Arktida
2. lední medvěd, Arktida
3. Výzkumná stanice (ČR), Antarktida
4. tučňák císařský, Antarktida

5. nejchladnější, nejjižnější, nejpozději objevena, nejvíce zásob sladké vody, nejvyšší průměrná nadmořská výška, nejméně znečištěná.....

7.



8.

Antarktida se nachází na **jižní** polokouli. Povrch pokrývá největší pevninský ledovec, z něhož místy vystupují zakryté skály. Nejvyšší hora **Mt. Vinson (Massif)**, která má téměř 5 000 m, se nachází v Ellsworthově pohoří. Od této hory směrem na severovýchod vybíhá největší **Antarktický** poloostrov, ze kterého je přes **Drakeův** průliv nejméně vzdálený kontinent **Amerika**. Pobřežní části některých moří pokrývají šelfové ledovce. Největší se nacházejí u **Rossova a Weddellova** moře.

Polární oblasti



Řešení úkolů z pracovního sešitu

9. Prosinec, leden, únor - na jižní polokouli je v tomto období léto, sluneční paprsky dopadají kolmo na obratník Kozorožka. V ČR v tomto období začíná zima.

10.

- a) Antarktida není samostatnou pevninou.
- b) Arktida je velké souostroví v Atlantickém oceánu.
- c) **Arktida není samostatnou pevninou.**
- d) **Nevlídné počasí v Antarktidě provázejí siné sněhové vánice a vichřice.**
- e) **Ledový pokryv Antarktidy je největší zásobárna sladké vody na světě.**
- f) Život v Arktidě se soustřeďuje v její střední části.
- g) Největšími zvířaty Arktidy jsou lední medvědi a tučňáci.
- h) Nerostné suroviny v Arktidě se pro nepříznivé podmínky nevyužívají.
- i) V Arktické oblasti se intenzivně loví především velryby.
- j) **Těžba nerostných surovin v Antarktidě je mezinárodními dohodami zakázána.**

11.

lišejník vlk lední medvěd velryba mech tuleň
tučňák los chaluha albatros kůň sob

obrázky: tuleň, lišejník, albatros

12.

				1.	C	A	S	E	Y
2.	M	A	W	S	O	N			
			3.	S	H	O	W	A	
4.	V	O	S	T	O	K			

13.

Ozónová díra – úbytek ozónu ve stratosféře. Ozonové vrstva pohlcuje část UV-záření a odráží tvrdé kosmické záření. Je třeba nepoužívat některé látky (např. freony), které způsobují úbytek ozónu. UV záření je karcinogenní, proto je třeba se chránit před slunečními paprsky opalovacími krémy. U lidí i zvířat způsobuje poškození zraku, rakovinu kůže a celkově snižuje imunitu.

15.

Krajina **tundry** lemuje severní okraje světadílů, které ohraničují Severní ledový oceán. Nejčastěji jsou v tundře zastoupeny mechy, lišejníky a zakrslé dřeviny. Z živočichů zde nalezneme tzv. kožešinovou zvěř, soby, pižmony, polární lišky a vlky.

16. b)

Světový oceán



Řešení úkolů z pracovního sešitu

1. James Cook

2. Určete oceány:

- a) Indický
- b) Severní ledový
- c) Jižní
- d) Tichý
- e) Atlantský

3.

	Tichý oceán	Atlantský oceán	Indický oceán	Sev. led. oceán	Jižní oceán
Asie	V	-	J	S	-
Amerika	Z	V	-	S	J
Afrika	-	Z	V	-	J
Antarktida	-	-	-	-	S J V Z
Evropa	-	Z J	-	S	-
Austrálie	Z	-	V	-	-

4.

- 1. Tichý
- 2. Atlantský
- 3. Indický
- 4. Severní ledový
- 5. Jižní

5. Mauritius - vyhubený nelétavý pták Dodo ineptus (Blboun nejapný) a poštovní zámka „Modrý Mauritius“.

6.

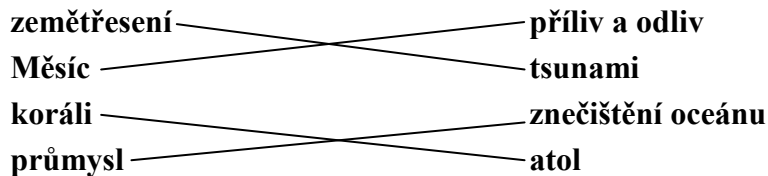
Severní ledový oceán	Tichý oceán	Atlantský oceán	Indický oceán	Jižní oceán
Bílé	Žluté	Středozevní	Rudé	Amundsenovo
Východosibiřské	Korálové	Černé	Arabské	
Čukotské	Jihočínské	Baltské		
Baffinovo	Beringovo	Severní		
Barentsovo	Tasmanovo	Karibské		
		Keltské		
		Jaderské		
		Sargasové		
		Labradorské		

Světový oceán



Řešení úkolů z pracovního sešitu

7.



8.

Sardinka, pulec, makrela, hroch, kreveta, žralok, kapr, chobotnice, utopenec, krab, humr, štika, tuňák, žába, medúza, velryba, kosatka, delfín, mlok, krokodýl

10.

Severní ledový oceán	Tichý oceán	Atlantský oceán	Indický oceán	Jižní oceán
Lena	Amur	Labe	Indus	
Ob		Odra	Zambezi	
Jenisej		Dunaj	Ganga	
Mackenzie		Kongo	Brahmaputra	
		Amazonka		
		Nil		
		Volha		
		Niger		

11. b) c)

12. 50° jižní zeměpisné šířky a 165° západní zeměpisné délky. Přesně v tomto místě žádný ostrov není.

13. Kanárské ostrovy (patří Španělsku) - mluví se zde španělsky

14.

Německo, Česká republika, Francie, USA, Keňa, Namibie, Angola, Somálsko, Mexiko, Čína, Indie, Turecko, Tunisko, Bělorusko, Súdán, Austrálie, Nový Zéland, Portugalsko, Brazílie

15. Živí se organickými zbytky uhynulých živočichů a rostlin.

Světový oceán



Řešení úkolů z pracovního sešitu

16.

(A – Atlantský oceán, T – Tichý oceán, I – Indický oceán, S – Severní ledový oceán, J – Jižní oceán)

- Omývá břehy Antarktidy J
- Nachází se v něm nejhlubší místo na Zemi P
- Máme k němu z ČR nejbliže A
- Vlívá se do něj nejvodnatější řeka světa S
- Rozkládá se mezi Evropou, Afrikou a Amerikou T
- Vlívají se do něj důležité sibiřské řeky T
- Rozkládá se mezi Amerikou a Asií T
- Omývá břehy největšího jihoamerického státu A
- Nachází se v něm největší africký ostrov I