

GEOVEDNÉ TÉMY A ICH MIESTO V NIŽŠOM SEKUNDÁRNOM VZDELÁVANÍ NA SLOVENSKU A V ČECHÁCH

Eubica Lukianenko

Anotácia

Geovedné vzdelávanie je vzdelávanie o objektoch a javoch prebiehajúcich v neživej prírode. V nižšom sekundárnom vzdelávaní oboch krajín je súčasťou prírodovedného vzdelávania, pričom na Slovensku je zemepis zaradený medzi spoločenskovedné predmety. Geovedné poznatky tak žiaci získavajú vo vzdelávacích oblastiach Človek a príroda a Človek a spoločnosť. V článku uvádzam a porovnávam percentuálne zastúpenie prírodovedného a spoločenskovedného vzdelávania v celkovom vzdelávaní oboch krajín a súčasne sa zameriavam na obsahovú zložku jednotlivých predmetov zo sledovaných vzdelávacích oblastí s prihliadnutím na geovedné vzdelávanie. Výlučne pri tom vychádzam zo základných pedagogických dokumentov.

Kľúčové slová

Slovensko, Česká republika, sekundárne vzdelávanie, prírodovedné vzdelávanie, spoločenskovedné vzdelávanie, geovedné vzdelávanie.

Geoscience Education and Its Role in the Lower Secondary Education in Slovakia and in the Czech Republic

Abstract

Geoscience education is education in the objects and phenomena in the inanimate nature. Geoscience education, as a part of natural education at low secondary schools, is integrated to educational fields Man and Nature and Man and Society in both the selected countries. I compare the percentage representation of natural education in educational programs of both the selected countries and contents of particular subjects oriented to geoscience education as well. I work exclusively with pedagogical documents of both the countries.

Key words

Slovakia, Czech Republic, low secondary education, science education, geoscience education.

Úvod

Postupom žiaka na druhý stupeň základnej školy sa rozširuje nielen množstvo predmetov, ale aj učiteľský zbor, v ktorom je každý učiteľ kvalifikovaný na konkrétne predmety. Na Slovensku sa pod nižším sekundárnym vzdelávaním rozumie piaty až deviaty ročník, v Českej republike šiesty až deviaty ročník. Do repertoáru predmetov pribudnú predmety, ktoré boli v primárnom vzdelávaní integrované v predmetoch prírodoveda a vlastiveda, teda prírodopis (na Slovensku po novom biológia), chémia, fyzika a zemepis (na Slovensku po novom geografia), ktoré viac alebo menej obsahujú poznatky o neživej prírode. Všetky predmety vo svojom obsahu nadväzujú na obsah oboch spomínaných predmetov z primárneho vzdelávania a ďalej ho rozširujú. Podobne ako v primárnom vzdelávaní, aj starší žiaci v sekundárnom vzdelávaní majú na hodinách prírodovedného vyučovania vymedzený určitý počet hodín na pozorovania, pokusy a pracovné činnosti, ktoré napomáhajú k hlbšiemu fixovaniu poznatkov.

Reforma školstva na Slovensku, ktorá vstúpila do platnosti 1. 9. 2008 priniesla viaceré zmeny, ktoré sa dotkli aj prírodovedných predmetov. Jednou z nich je aj premenovanie predmetov prírodopis na biológiu a zemepis na geografiu. Žiaci študujúci podľa nového Štátneho vzdelávacieho programu (piatáci, šiestaci a siedmáci) už absolvujú predmety s obsahovými zmenami oproti starému školskému programu, zatiaľ čo žiaci študujúci podľa starého programu ešte absolvujú všetky predmety podľa starých učebných osnov.

Metodika

V článku sa zameriavam na časové dotácie jednotlivých vzdelávacích oblastí s prihliadnutím na geovedné vzdelávanie a konkrétne obsahové zameranie jednotlivých predmetov. V prvom kroku ma zaujímali rozdiely v časovej dotácii jednotlivých vzdelávacích oblastí na Slovensku a v Českej republike. Percentuálny prepočet týždenného počtu hodín som získala prepočtom jednot-

livých hodín na percentá a zo získaných údajov som vytvorila koláčové grafy. V druhom kroku som zisťovala aktuálny stav výučby predmetov obsahujúcich geovedné poznatky v oboch krajinách. Na Slovensku som využívala učebné osnovy predmetov dostupné na internetovej stránke Štátneho pedagogického ústavu. Selektovala som učivo, ktoré sa týka neživej prírody. Zo získaných údajov som vytvorila tabuľky jednotlivých predmetov a jednotlivých ročníkov. Rovnakým spôsobom som postupovala aj pri získavaní údajov z učebného programu Českej republiky. Pri získavaní kvantitatívnych parametrov som sa pri práci so slovenskými dokumentami dostávala do styku so starými učebnými plánmi a s novým Štátnym vzdelávacím programom (ďalej ŠVP), ktorý vstúpil do platnosti 1. 9. 2008. Z českých dokumentov to bol Rámcový vzdelávací program pre základné vzdelávanie (ďalej RVP ZV).

Výsledky

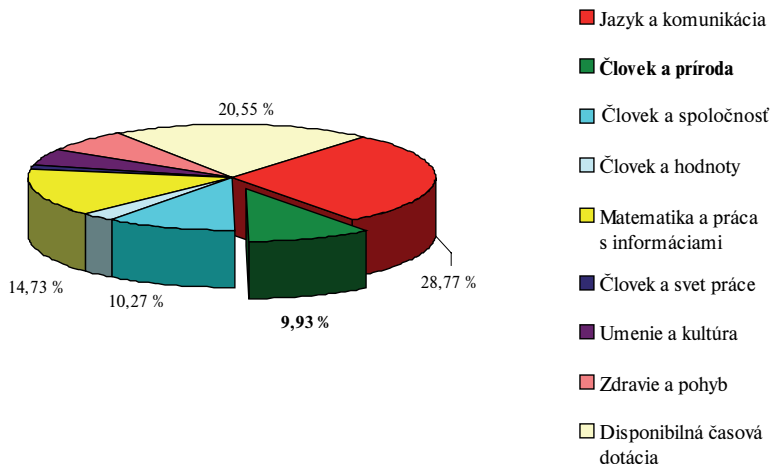
V nižšom sekundárnom vzdelávaní na Slovensku sa žiaci stretávajú s geovednými poznatkami vo vzdelávacích oblastiach Človek a príroda, ktorá zahŕňa predmety chémia, fyzika a prírodopis (biológia), a Človek a spoločnosť, kam je zaradený zemepis (geografia). Cieľom vzdelávania prostredníctvom obsahu v oblasti Človek a príroda je porozumieť prírodným aspektom vplyvujúcim na život človeka a vedieť vysvetliť prírodné javy vo svojom okolí, zaujímať sa o prírodu a dianie v nej, získavať informácie o prírode a jej zložkách nielen z rôznych zdrojov, ale aj prostredníctvom vlastných pozorovaní a experimentov v prírode a laboratóriu. Geografia patrí do vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť, ktorá oboznamuje žiakov s vývojom ľudskej spoločnosti, s najvýznamnejšími spoločenskými javmi a procesmi, ktoré sa premietajú do každodenného života, a učí žiakov vnímať svet integrujúco vo vzájomnom vzťahu medzi prírodou a spoločnosťou (Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike, 2008).

V Českej republike je v záujme zachovania celistvosti predmetu zemepis umiestnený do vzdelávacej oblasti Človek a príroda a táto vzdelávacia oblasť zahŕňa široký okruh problémov spojených so skúmaním prírody (Rámcový vzdelávací program pre základné vzdelávanie, 2007).

Percentuálne zastúpenie oboch vzdelávacích oblastí vo vzdelávaní znázorňujú grafy 1, 2, 3 a tabuľka 1. Pre objektívne porovnanie percentuálneho zastúpenia vzdelávacích oblastí Človek a príroda na Slovensku a v Českej republike som musela zostrojiť aj graf, ktorý zahŕňa geografiu do vzdelávacej oblasti Človek a príroda.

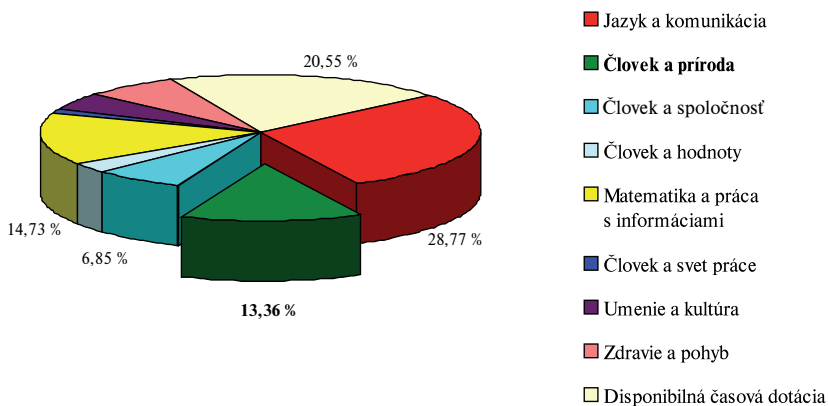
Graf 1

Zastúpenie jednotlivých vzdelávacích oblastí na druhom stupni základnej školy na Slovensku. Zdroj: ŠVP pre 2. stupeň základnej školy, 2008, dostupný na internete <www.statpedu.sk/sk>



Graf 2

Pracovné začlenenie geografie do vzdelávacej oblasti Človek a príroda na Slovensku. Zdroj: ŠVP pre 2. stupeň základnej školy, 2008, dostupný na internete <www.statpedu.sk/sk>



Tab. 1

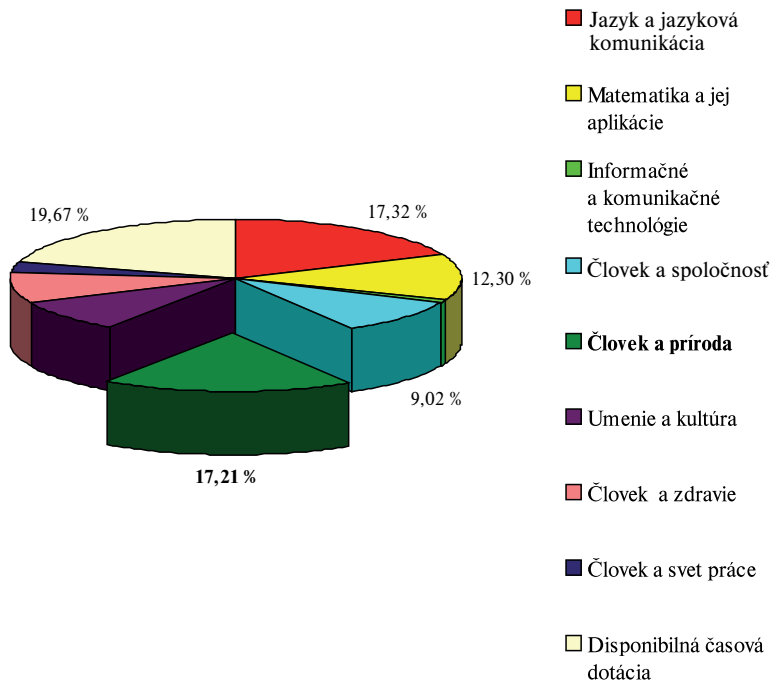
Zoradenie vzdelávacích oblastí podľa percentuálneho zastúpenia na druhom stupni základnej školy na Slovensku a v Českej republike. Zdroj: ŠVP 2. stupňa základnej školy, 2008, dostupný na internete <<http://www.statpedu.sk/sk/>> a RVP ZŠ, 2007, dostupný na internete <http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>

*Percentuálne zastúpenie vzdelávacej oblasti Človek a príroda po včlenení predmetu geografia (13,36 %) a jej vyňatí zo vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť (6,85 %).

SLOVENSKO		ČESKÁ REPUBLIKA	
VZDELÁVACIA OBLASŤ	% ZASTÚPENIE	VZDELÁVACIA OBLASŤ	% ZASTÚPENIE
Jazyk a komunikácia	28,77 %	Disponibilná časová dotácia	19,67 %
Disponibilná časová dotácia	20,55 %	Jazyk a jazyková komunikácia	17,32 %
Matematika a práca s informáciami	14,73 %	Človek a príroda	17,21 %
Človek a spoločnosť	10,27 % (6,85 %)*	Matematika a jej aplikácie	12,30 %
Človek a príroda	9,93 % (13,36 %)*	Človek a spoločnosť	9,02 %

Graf 3

Zastúpenie jednotlivých vzdelávacích oblastí na druhom stupni základnej školy v Českej republike. Zdroj: RVP ZV, 2007, dostupný na internete <http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>



Z grafov 1, 2 a 3 a tabuľky 1 vyplynulo, že na Slovensku je podľa Štátneho vzdelávacieho programu aj v nižšom sekundárnom vzdelávaní výrazné zastúpenie vzdelávacej oblasti Jazyk a komunikácia, ktorá má až o 11,56 % vyššie zastúpenie ako v susednej Českej republike. Približne rovnaké je percentuálne zastúpenie disponibilnej časovej dotácie, ktorá je rozhodujúca pri tvorbe školského vzdelávacieho programu – na Slovensku 20,55 %, v Českej republike 19,67 %. V Českej republike je na treťom mieste vzdelávacia oblasť Človek a príroda s percentuálnym zastúpením 17,21 %. Na Slovensku je táto vzdelávacia oblasť až na piatom mieste (9,93 %) po vzdelávacích oblastiach Matematika a práca s informáciami (14,73 %) a Človek a spoločnosť (10,27 %). Treba však zdôrazniť, že v Čechách je zemepis začlenený do vzdelávacej oblasti Človek

a príroda, zatiaľ čo na Slovensku je zaradený do vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť. Preto som zostrojila ešte jeden graf (graf 2), ktorý vyjadruje percentuálne zastúpenie vzdelávacej oblasti Človek a príroda po tom, ako som doň pracovne začlenila (pripočítala) percentuálne zastúpenie geografie (13,36 %), ktoré som súčasne vyňala zo vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť (6,85 %). Týmto som zabezpečila porovnateľné grafy, z ktorých môžem vychádzať a uskutočniť porovnanie. Aj pri tomto porovnaní vidno, že v Českej republike sú prírodovedné predmety dotované približne o 4 % viac ako na Slovensku. Na Slovensku vidno výrazné zameranie na jazykovú a matematickú stránku vzdelávania na základnej škole. Treba však pripomenúť, že konečnú podobu rozvrhu dáva samotná škola, ktorá využíva disponibilnú časovú dotáciu a oveľa podstatnejší ako hodinová dotácia je samotný obsah vzdelávania, ktorý rozoberiem v nasledujúcom texte.

Charakteristika obsahovej zložky vzdelávania zameraná na učivo o neživej prírode

Na druhom stupni základnej školy majú obe krajiny rovnaké povinné predmety, v ktorých je zakomponované geovedné učivo. Sú to biológia (prírodopis), geografia (zemepis), chémia a fyzika. V nasledujúcom texte ich postupne porovnám.

Biológia a prírodopis

Na Slovensku sa v piatom ročníku v predmete biológia (prírodopis) preberajú živočíchy, v šiestom ročníku sú to rastliny, v siedmom ľudské telo, v ôsmom ročníku geológia a v deviatom ročníku sa opakujú získané poznatky a ostatné učivo predstavuje ekológia. To znamená, že neživej prírode sa venuje celý ôsmy ročník. Chystaná obsahová zmena postihne od školského roku 2011/2012 aj obsah tohto predmetu v ôsmom ročníku, ktorý už bude podľa Štátneho vzdelávacieho programu dotovaný minimálne 33 hodinami ročne (oproti 66 povinným hodinám v starom školskom programe). Okrem toho sa zmení aj obsahová náplň predmetu a ku geológii pribudnú aj ekosystémy. Preberané tematické celky zostanú zachované, len sa výrazne zmení ich dotácia. Pomer učiva z geológie a z ekosystémov bude približne rovnaký, to znamená približne 17 hodín. Ak sa teda škola nerozhodne posilniť výučbu biológie v ôsmom ročníku ďalšou hodinou, oklieštenie geológie v rámci reformy bude predstavovať až 75 %.

V Českej republike je prírodopis obsahovo podobne koncipovaný ako na Slovensku, avšak s tým rozdielom, že českí žiaci postupne v rámci tohto predmetu v jednotlivých ročníkoch spoznávajú aj vývoj rastlín, živočíchov a človeka. V Čechách sa v prírodopise v šiestom ročníku preberá vznik života na Zemi a jeho podmienky. V tomto ročníku sa žiaci stretávajú aj s poznatkami z paleontológie a pochopia vznik a význam jednobunkových, ale aj mnohobunkových organizmov. V siedmom ročníku prichádzajú na rad rastliny a žiaci spoznajú aj praveké rastliny a ekosystémy. V tomto ročníku sa ešte naučia aj o strunovcoch, teda o pravekých rybách, obojživelníkoch a plazoch, ale aj o prvých známych vtákoch. Obsahom ôsmeho a deviateho ročníka sú cicavce, a teda aj ich zrod a vývoj od druhohôr. V tematickom celku Zem, naša planéta sa žiaci dozvedia o zrode našej planéty, vzniku života, jednotlivých geologických érach a neživých faktoroch životného prostredia, ale aj o jednotlivých geologických procesoch, vzniku kontinentov, geologickej stavbe Českej republiky. Učivo deviateho ročníka sa venuje aj negatívnym dopadom na životné prostredie a zmenám živých spoločenstiev.

Hoci členenie tohto predmetu na rastliny, živočíchy, ľudské telo, geológiu a ekológiu je rovnaké, obsahové prevedenie v učebných osnovách na Slovensku a v Čechách je rozdielne (tab. 2). Z môjho pohľadu didakticky geológie sa mi veľmi páči český model prírodopisu, ktorý v jednotlivých ročníkoch zahŕňa aj paleontologické poznatky a podáva tak ucelenejší a komplexnejší pohľad na život na Zemi. V českých učebných osnovách je okrem tohto momentu aj výraznejšie environmentálne zameranie.

Tab. 2

Obsahové zameranie predmetu prírodoveda (biológia) na Slovensku a v Českej republike. Zdroj: Učebné osnovy prírodopisu pre 5.–9. ročník základnej školy dostupné na internete <http://www2.statpedu.sk/buxus/generate_page.php_page_id=886.html> a RVP ZV, 2007, dostupný na internete <http://www.vup-praha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>

ŠTÁT	OBSAHOVÉ ZAMERANIE PRÍRODOPISU (BIOLOGIE)
SLOVENSKO	<p>Biológia (Prírodopis)</p> <p>5. ročník: Rastliny – žiadne geovedné informácie.</p> <p>6. ročník: Živočchy – žiadne geovedné informácie.</p> <p>7. ročník: Ľudské telo – žiadne geovedné informácie.</p> <p>8. ročník</p> <p>Geológia – Neživá príroda, Zem a jej stavba, minerály a horniny, geologické procesy, vývoj zemskej kôry a organizmov na Zemi, geologická stavba a príroda Slovenska, poznávanie, význam a ochrana neživej prírody.</p> <p>9. ročník:</p> <p>Ekológia – žiadne geovedné informácie.</p>
ČESKÁ REPUBLIKA	<p>Prírodopis</p> <p>6. ročník</p> <p><u>Zem a život</u> – rôzne názory ľudí na vznik života, vznik atmosféry, hydrosféry, Slnko – zdroj energie pre život (svetlo, teplo), vznik prvých buniek a podmienky ich života, ozonosféra a jej význam pre život, rozširujúce učivo – ďalšie látky na Zemi; Jednobunkové organizmy – ich vývoj a význam; Mnohobunkové organizmy – trilobity – skameneliny a ich význam.</p> <p>7. ročník</p> <p><u>Vyššie rastliny</u> – prechod rastlín na súš, praveké paprade (prvohorné lesy, ekosystém), rozširujúce učivo: plavúne, prasličky a paprade v prvohorách; <u>1. skupina strunovcov</u>, rozširujúce učivo: praveké ryby, lalokoplutvé ryby, dvojdyšné ryby, prvé obojživelníky, dávne plazy; <u>Nahosemenné rastliny</u> – rozširujúce učivo: treťohorné nahosemenné rastliny, ich vznik a význam; <u>Vtáky</u> – prvé vtáky (Archeopterix); <u>Krytosemenné rastliny</u>.</p> <p>8.–9. ročník</p> <p><u>Cicavce</u> – štvrtohorné cicavce v krajine, vývoj cicavcov od druhohôr; <u>Zem naša planéta</u> – zrod planéty Zem, vznik života, vývoj organizmov, geologické éry, neživé faktory životného prostredia, minerály, vnútorné a vonkajšie geologické procesy, vplyv zemskej tiaže, vody a organizmov na horniny a minerály, chemické zvetrávanie, pedológia, vznik kontinentov, geologická stavba Českej republiky, suroviny, ekologické dôsledky ťažby, rozširujúce učivo: kryštalografické sústavy, plutonity, vulkanity, geologické zloženie regiónu (miestna krajina); <u>Zmeny živých spoločenstiev, rušivý vplyv človeka</u> – ekologické katastrofy.</p>

Geografia a zemepis

Na Slovensku žiaci zemepis (resp. geografiu) absolvujú od piateho a v Čechách od šiesteho ročníka. V piatom ročníku na Slovensku a v šiestom ročníku v Čechách žiaci preberajú fyzickogeografickú sféru, neskôr v šiestom a siedmom ročníku na Slovensku a v siedmom v Čechách je to regionálna geografia zameraná na spoznávanie svetadielov a oceánov. Posledné dva ročníky základnej školy sú v oboch krajinách zamerané hlavne na regionálnu geografiu a globálne ekologické problémy.

Pri tomto predmete možno skonštatovať, že obsahové zameranie je veľmi podobné, čo ukazuje aj tabuľka 3.

Tab. 3

Obsahové zameranie predmetu geografia (zemepis) na Slovensku a v Čechách. Zdroj: Učebné osnovy zemepisu pre 5.-9. ročník základnej školy dostupné na internete <http://www2.statpedu.sk/buxus/generate_page.php_page_id=886.html> a RVP ZV, 2007, dostupný na internete <http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>

*Učebné osnovy geografie podľa nového Štátneho vzdelávacieho programu dostupné na internete na< <http://www.statpedu.sk/sk/>>

ŠTÁT	OBSAHOVÉ ZAMERANIE GEOGRAFIE (ZEMEPISU)
SLOVENSKO	<p>5. ročník*</p> <p>Objavovanie Zeme a vesmíru – tvar Zeme, Zem ako planéta vo vesmíre, cesty do vesmíru a na Mesiac; Ako vytvorila príroda najkrajšie miesta na Zemi – pohoria, vznik pohorí, zemetrasenia, sopečná činnosť, činnosť, vody – kaňony, vodopády, jazerá, činnosť vetra – skalné mestá, púšte.</p> <p>6. ročník*</p> <p>Planéta Zem – povrch Zeme, oceány a svetadiely, rozloženie oceánov a svetadielov na Zemi, polárne oblasti Zeme, šírkové a výškové pásma, vznik pohorí; Austrália a Oceánia – poloha a zobrazenie Austrálie na mapách, objavovanie prírodných a človekom vytvorených osobitostí regiónu a ich porovnanie so Slovenskom – ostrovy, polostrovy, prielivy, zálivy, povrch Austrálie a Oceánie, púšte, koralové a sopečné ostrovy, vodstvo; Environmentálne problémy a zaujímavosti regiónu – ozónová diera, prírodné zdroje (problém pitnej vody); Amerika – nový svet – poloha, zobrazenie Ameriky na mapách, povrch – Kordillery, Andy, nížiny, podnebné pásma, vodstvo v Amerike – rieky, jazerá, vodopády, Panamský prieplav, morské prúdy, hospodárstvo Ameriky; Environmentálne problémy a zaujímavosti regiónu – ochrana prírody a národné parky, Grónsko – najväčší ostrov Zeme, ľadovce, vznik a činnosť ľadovcov, vplyv vonkajších činiteľov na tvar zemského povrchu, vietor a tečúca voda – príklady z Ameriky.</p>

SLOVENSKO	<p>7. ročník</p> <p>Zemepis svetadielov – Ázia, Amerika, Austrália a Oceánia, Antarktída – povrch, podnebie, vodstvo, nerastné bohatstvo, krajina a životné prostredie – environmentálne problémy súčasného sveta – oblasti s veľkou ťažbou nerastných surovín, surovinové a energetické problémy, rozloženie zásob surovín na svete.</p> <p>8. ročník</p> <p>Regionálna geografia Slovenskej republiky – geologická stavba územia, stavba zemského povrchu, ovzdušie, vodstvo, pôdy.</p> <p>9. ročník</p> <p>Geografická charakteristika makroregiónov sveta.</p>
ČESKÁ REPUBLIKA	<p>6.–7. ročník</p> <p>Planéta Zem – vesmír, vznik vesmíru, vývoj a poznávanie vesmíru, Slnko a slnečná sústava, Mesiac, Zem ako vesmírne teleso, tvar a rozmery Zeme, pohyby Zeme, rozširujúce učivo: hviezdna obloha, planéta Zem, slnečná sústava; Glóbus a mapa – trvanie dňa a noci, ročné obdobia; geografická sféra, litosféra, atmosféra, hydrosféra, pedosféra; Zemepis svetadielov, oceánov a Ruska – svetadiely a oceány, polárne oblasti, Afrika, Austrália a Oceánia, Amerika, Ázia, Rusko, Európa.</p> <p>8.–9. ročník</p> <p>Spoločenské a hospodárske zložky krajiny – globálne ekologické problémy; Zemepis Českej republiky.</p>

Fyzika

Rovnako ako zemepis (resp. geografia) aj obsahové zameranie tohto predmetu je veľmi podobné, čo približuje aj tabuľka 4. Problémom porovnania slovenských a českých učebných osnov je, že v prílohe nového Štátneho vzdelávacieho programu na Slovensku sú uvedené iba témy a nie ročníky.

Tab. 4

Obsahové zameranie predmetu fyzika na Slovensku a v Čechách. Zdroj: Učebné osnovy fyziky pre 6. – 9. ročník základnej školy dostupné na internete <http://www2.statpedu.sk/buxus/generate_page.php_page_id=886.html> a RVP ZV, 2007, dostupný na internete <http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>

*Učebné osnovy fyziky podľa nového Štátneho vzdelávacieho programu dostupné na internete na <<http://www.statpedu.sk/sk/>>

ŠTÁT	OBSAHOVÉ ZAMERANIE FYZIKY
SLOVENSKO	<p>6. ročník*</p> <p>Látka a teleso – gravitačné pole Zeme, gravitačná sila, časticové zloženie pevných kryštálických látok, iónové kryštály – NaCl, prírodné magnety, magnetické pole Zeme; Elektrický obvod – vodiče elektrického prúdu – vlhký povrch Zeme, vedenie elektrického prúdu v plynch – ionizácia vzduchu, blesk.</p> <p>7. ročník</p> <p>Pohyb a sila – gravitačná sila, vzájomné pôsobenie telies, deformačné účinky sily, trenie; Mechanické vlastnosti kvapalín a plynov – atmosféra Zeme, atmosferický tlak, zmeny atmosferického tlaku, meteorológia, podnebie, vlhkosť vzduchu, zrážky, vznik vetra, znečisťovanie ovzdušia.</p> <p>8. ročník</p> <p>Práca, energia, teplo – pohybová a polohová energia, vnútorná energia – teplo, využitie energie slnečného žiarenia.</p> <p>9. ročník</p> <p>Svetelné javy – svetelné zdroje, svetelný lúč, tieň, mesačné fázy, zatmenie Mesiaca, zatmenie Slnka, rýchlosť svetla, rozklad svetla, slnečné spektrum, dúha, pohlcovanie, odrážanie a vyžarovanie svetla predmetmi; Astronómia – telesá a ich pohyby v slnečnej sústave, orientácia na oblohe, vývoj predstáv o Zemi a slnečnej sústave, hviezdy, naša Galaxia, stavba vesmíru, vývoj vesmíru, vývoj hviezd; Energia v prírode, technike a spoločnosti – slnečná energia, jej dôležitosť a premeny, zdroje energie, vznik fosílnych palív, netradičné zdroje energie, využitie slnečnej, veternej a geotermálnej energie, malé vodné elektrárne.</p>
ČESKÁ REPUBLIKA	<p>6. – 7. ročník</p> <p>Pohyby a vzájomné pôsobenie telies – vzájomné pôsobenie telies, gravitačná sila, gravitačné pole, trenie, rozširujúce učivo: naklonená rovina; mechanické vlastnosti kvapalín a plynov – pôsobenie gravitačnej sily na kvapalinu, hydrostatický tlak, pôsobenie gravitačnej sily na atmosféru, atmosferický tlak, rozširujúce učivo: prúdenie tekutín – laminárne, turbulentné, základy meteorológie; Svetelné javy – zdroje svetla, šírenie svetla v rôznych optických prostrediach, zatmenie Slnka a Mesiaca, rozklad svetla optickým hranolom, spektrum.</p> <p>8. – 9. ročník</p> <p>Energia, jej premeny a prenos – vzájomné premeny a prenos pohybovej a polohovej energie, vnútorná energia telesa, premeny skupenstva látok – kryštálické látky, jadrová energia; rozširujúce učivo – anomália voda; Zvukové javy – vznik zvuku, zdroj zvuku, šírenie zvuku v rôznych prostrediach, ozvena; Vesmír – slnečná sústava a jej zloženie, charakteristika pohybu planét v slnečnej sústave, obežná doba planéty, orientácia na oblohe podľa významných nebeských telies, hviezdny a slnečný deň, hviezdy, podstata ich zloženia a vyžarovania, svetelný rok, orientácia na mape hviezdnej oblohy; rozširujúce učivo: základné predstavy o štruktúre vesmíru a jeho vývoji.</p>

Chémia

Rovnako ako predošlé predmety, aj chémia má v oboch krajinách veľmi podobné obsahové zameranie, čo približuje aj tabuľka 5. Reforma na Slovensku priniesla chémii dôležitú zmenu a podľa nového Štátneho vzdelávacieho programu sa vyučuje od šiesteho ročníka základnej školy, čím sa vyrieši aj problém nesúladu medzi biológiou v ôsmom ročníku (obsahom tohto ročníka je aj geológia). Terajší žiaci ôsmeho ročníka majú pri preberaní jednotlivých minerálov v prírodopise v ôsmom ročníku problém so vzorcami, pretože tie sa učia v chémii neskôr. Keby sa bola bývala geológia vyučovala o rok neskôr (teda v deviatom ročníku rovnako ako v Českej republike), žiaci by už mali z chémie dostatočné vedomosti.

Tab. 5

Obsahové zameranie predmetu chémia na Slovensku a v Čechách. Zdroj: Učebné osnovy chémie pre 5. – 9. ročník základnej školy dostupné na internete <http://www2.statpedu.sk/buxus/generate_page.php_page_id=886.html> a RVP ZV, 2007, dostupný na internete <http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>

*Učebné osnovy chémie podľa nového Štátneho vzdelávacieho programu dostupné na internete na <<http://www.statpedu.sk/sk/>>

ŠTÁT	OBSAHOVÉ ZAMERANIE CHÉMIE
SLOVENSKO	6. ročník* Zmesi a chemicky čisté látky – usadzovanie, filtrácia, odparovanie, kryštalizácia; Látky nevyhnutné pre náš život – voda, vzduch.
	8. ročník Zmesi – pokus s kryštalizáciou, voda, vzduch, zlúčeniny niektorých chemických prvkov – halogenidy, oxidy; Kyseliny, hydroxidy, soli – vznik solí, názvoslovie solí a ich použitie, halogenidy, sulfidy, dusičnany, sirany a uhličitany.
	9. ročník Zrážacie reakcie – niektoré významné soli – fosforečnany, hydrogénsoli; Uhlíkovodíky – všeobecná charakteristika; Fyzikálne zmeny pri chemických reakciách – význam slnečného žiarenia, pre život na Zemi, palivá, znečisťovanie ovzdušia; Systém názvoslovia chemických zlúčenín.

ČESKÁ REPUBLIKA	8. – 9. ročník <u>Zmesi</u> – zmesi v prírode a v každodennom živote, oddeľovanie zložiek zmesi (usadzovanie, kryštalizácia); <u>Voda</u> – voda v prírode, pitná a úžitková voda, odpadová voda; <u>Vzduch</u> – vzduch a jeho zloženie, čistota ovzdušia a zdroje jeho znečisťovania, teplotná inverzia, smog; rozširujúce učivo: mäkká a tvrdá voda, chemické a biologické zloženie vzduchu, získavanie kyslíka a dusíka destiláciou vzduchu. <u>Chemické prvky; Oxidy a halogenidy</u> – <u>Oxidy</u> – oxid siričitý, oxid dusný a dusičný, oxid vápenatý, oxid uhoľnatý a uhličitý – skleníkový efekt, oxid kremičitý – sklo, názvoslovie oxidov; <u>Halogenidy</u> – chlorid sodný, chlorid draselný, názvoslovie halogenidov; rozširujúce učivo: oxid hlinitý (rubíny, zafíry), sulfidy. <u>Kyseliny a hydroxidy</u> – kyslé dažde, <i>pH</i> ; <u>Soli; Uhlíkovdiki</u> – uhlie, ropa a jej frakcie, zemný plyn, fosilné palivá, hodnotenie ropy, jej frakcií a zemného plynu z hľadiska užitočnosti, bezpečnosti a škodlivosti vzhľadom k životnému prostrediu.
--------------------	--

Záver

Porovnávané vzdelávanie o neživej prírode je, čo sa obsahu týka, v oboch krajinách veľmi podobné a žiaci v podstate vo všetkých sledovaných predmetoch preberajú zhruba rovnaké témy. Výraznejší rozdiel badať v predmete chémia, kde reformné zmeny na Slovensku posilnili výučbu chémie a žiaci sa s týmto predmetom stretávajú o dva roky skôr ako ich starší spolužiaci učiari sa podľa starých učebných osnov. V rámci prírodopisu v Českej republike sa v každom ročníku preberá aj historický vývoj jednotlivých rastlinných a živočíšnych druhov a rovnako aj predchodcov človeka, ktorý v učebných osnovách Slovenska zahrnutý nie je. Dosť nepochopiteľné sa mi zdá premenovanie prírodopisu na biológiu v rámci školskej reformy na Slovensku, pretože tento predmet obsahuje aj pomerne veľkú časť učiva o neživej prírode. Okrem toho pripravovaná obsahová zmena prírodopisu (biológie) v ôsmom ročníku, podľa ktorej sa začne vyučovať od školského roku 2011/2012, výrazne okliešti vyučovanie geológie. Štátny vzdelávací program tento predmet dotuje 33 hodinami ročne, čo predstavuje hodinu týždenne a súčasne sa obsah tohto predmetu zmení a ku geológii pribudnú poznatky o ekosystémoch.

Zdroje

www.statpedu.sk/sk, 12.5.2010

http://www2.statpedu.sk/buxus/generate_page.php_page_id=886.html,
12.5.2010

http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf, 12.5.2010

Kontakt na autorku

Mgr. Ľubica Lukianenko

Geologický ústav, PríF UK

Mlynská dolina

842 15 Bratislava

Slovensko

e-mail: lukianenko@fns.uniba.sk