

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Geologie
Studijní obor: Geologie a biologie se zaměřením na vzdělávání



Kateřina Jirásková

Geologické učivo ve školních vzdělávacích programech gymnázií

Geology in the Upper Secondary General Education Curricula

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Dobroslav Matějka, CSc.

Praha 2013

Prohlášení:

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

V Praze, 30. 7. 2013

Podpis

Abstrakt

Práce hodnotí, jakou formou jednotlivá gymnázia řadí geologické učivo do svých školních vzdělávacích programů a jak využívají volnost, kterou jim nabízí Rámcový vzdělávací program.

Byly prostudovány školní vzdělávací programy čtyřletých gymnázií a vyššího stupně gymnázií víceletých. Celkem bylo takto sledováno 180 škol. Většina škol nevyužívá možnost vytvoření samostatného předmětu a zařazuje geologické učivo do jiného předmětu, kterým je nejčastěji Zeměpis/Geografie a na druhém místě Biologie. Mnoho škol ho též dělí do více přírodovědných předmětů.

Pouze devět gymnázií zařadilo geologické učivo do samostatného předmětu Geologie.

Velmi malá pozornost je na gymnáziích věnována práci v terénu a geologické exkurzi.

Abstract

This thesis evaluates various forms used by upper secondary general schools („gymnázium“ in Czech) to implement geology to in their school curricula and how these schools use the freedom afforded by the Framework educational program.

Educational programs of 180 schools were studied. Most schools do not use the possibility of creating a separate subject Geology and include the geological themes to another subject, mostly Geography and Biology in the second place. Many schools also divided them into several science subjects.

Only nine schools concentrated the geological curriculum to create a separate subject Geology.

Very little attention has been paid to geological fieldworks and geological excursions.

Poděkování

Mé poděkování patří především mému školiteli RNDr. Dobroslavu Matějkovi, CSc., za pomoc při výběru a realizaci této bakalářské práce. Také bych ráda poděkovala mé rodině za podporu a povzbuzování během mého studia.

Obsah:

1	ÚVOD.....	1
2	HISTORIE VÝUKY GEOLOGIE V NAŠEM ŠKOLSTVÍ.....	2
3	SOUČASNÁ VÝUKA GEOLOGIE NA GYMNÁZIÍCH	3
	3.1 Rámcové vzdělávací programy	3
	3.1.1 Vzdělávací oblast Člověk a příroda.....	3
	3.2 Školní vzdělávací programy.....	5
	3.3 Organizace výuky geologie na našich gymnáziích	5
4	METODIKA.....	7
5	VÝSLEDKY.....	8
	5.1 A – Země jako geologické těleso	8
	5.2 B – Zemské sféry	8
	5.3 C – Minerály	9
	5.4 D – Geologická historie Země	10
	5.5 E – Magmatický proces + magmatické horniny	10
	5.6 F – Zvětrávání a sedimentační proces + sedimentární horniny.....	11
	5.7 G – Metamorfní procesy + metamorfované horniny.....	12
	5.8 H – Deformace litosféry.....	12
	5.9 CH – Povrchové a podzemní vody.....	13
	5.10 I – Vznik a vývoj půd.....	13
	5.11 J – Interakce mezi přírodou a společností	14
	5.12 K – Práce v terénu a geologická exkurze	14
6	DISKUSE	16
7	ZÁVĚR.....	17
8	LITERATURA	18

PŘÍLOHA 1

1 ÚVOD

Od školního roku 2009/2010 vyučují gymnázia podle vlastních školních vzdělávacích programů, zpracovaných na základě Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia, který vypracoval Výzkumný ústav pedagogický v Praze jako součást nového vzdělávacího kurikula vycházejícího z Národního programu rozvoje vzdělávání v České republice (2001; tzv. Bílá kniha). Díky tomu mají školy do značné míry možnost naplánovat vzdělávání svých studentů podle vlastních představ. Rámcový vzdělávací program zavádí výuku geologického učiva na čtyřletá gymnázia a vyšší stupeň gymnázií víceletých. Mezi roky 1984-2009, se podle platného kurikula, geologie na těchto typech škol nevyučovala.

Cílem práce je zhodnotit, jakou formou jednotlivá gymnázia zařadila geologické učivo do svých školních vzdělávacích programů a jak využila volnost, kterou jim Rámcový vzdělávací program poskytuje. Začlenění mineralogického učiva zhodnotila ve své bakalářské práci Kálalová (2010), zde je pozornost věnována geologickému učivu v plné šíři.

Vlastní text práce je rozdělen do šesti kapitol. V první z nich je stručně zmapovaná historie výuky geologie v českém školství. Druhá se zabývá současnou výukou geologie na čtyřletých gymnáziích a na vyšším stupni víceletých gymnázií. Cituje geologické učivo definované v Rámcovém vzdělávacím programu pro gymnázia a naznačuje možnosti jeho uplatnění ve školních vzdělávacích programech. Třetí kapitola se věnuje použité metodice. V další kapitole je shrnuto, jak jednotlivá gymnázia vyučují příslušná témata geologického učiva. Následuje diskuse a stručný závěr.

2 HISTORIE VÝUKY GEOLOGIE V NAŠEM ŠKOLSTVÍ

První zmínky o neživé přírodě se v učivu objevovaly již v 18. století na rakouských školách. Avšak vyučování přírodních věd bylo v této době velmi omezené. Po roce 1819 bylo dokonce veškeré vyučování přírodních věd vyškrtáno z učebního plánu. Reforma z roku 1849 opět zařadila přírodopis jako samostatný předmět. Jeho součástí bylo i geologické učivo, především mineralogický systém a krystalografie.

V druhé polovině 19. století nastal mohutný rozvoj geologie. Byly zakládány geologické ústavy a zřizovány stolice geologie na vysokých školách. Roku 1860 vyšla u nás *Geologie* Jana Krejčího, první česká vysokoškolská učebnice tohoto druhu (Pauk a kol. 1981).

Na konci 19. století se začaly nerosty a horniny studovat z hlediska jejich vzniku a přeměny. Ve školách se více kladl důraz na fyzikální a chemické vlastnosti nerostů. Učitelé do výuky začleňovali praktická cvičení a geologické exkurze. Na školách se rozvíjely pracovní mineralogické sbírky, které pomáhali žákům zkoumat vlastnosti nerostů.

V první polovině 20. století dosáhla geologie významného postavení ve vyšších třídách gymnázií, kde byla zařazena na závěr celého přírodopisného vyučování. V mineralogii se věnovala větší pozornost vzniku nerostů a objevily se první počátky strukturní krystalografie. Petrografické učivo se dostalo na odpovídající moderní úroveň. V geologii již byly zastoupeny všechny hlavní obory: obecná geologie (strukturní i dynamická), historická geologie s vývojově pojatou paleontologií, geologie Československa i užitá geologie (Pauk a kol. 1981).

Během druhé světové války se zhoršovaly podmínky výuky přírodovědných předmětů. Jednou z příčin bylo uzavření českých vysokých škol, zatýkání pokrokových učitelů a vědců. Reforma z roku 1948 přinesla velké změny. Jednou z nich bylo zavedení jednotného vzdělání dětí do patnácti let, což bylo poprvé v naší historii. Na rozšířených středních všeobecně vzdělávacích školách se geologie a mineralogie vyučovala ve 3. ročníku.

Od roku 1968/69 postupně, ze středních všeobecně vzdělávacích škol, vznikala gymnázia, kde se geologie vyučovala již v 1. ročníku. Sbírkové sbírky nerostů se na školách rozšiřovaly, vznikaly nové geologické modely, nástěnné tabule a nové geologické mapy. Na gymnáziích zůstala výuka geologie až do školního roku 1983/84, poté se mění učební plány a geologie jako povinný předmět na gymnáziích mizí. Na některých školách zůstává jen v podobě volitelného předmětu.

Od roku 2009, platí pro gymnázia závazný kurikulární dokument, Rámcový vzdělávací program pro gymnázia, který výuku geologie na školách tohoto typu opět zavádí.

3 SOUČASNÁ VÝUKA GEOLOGIE NA GYMNÁZIÍCH

3.1 Rámcové vzdělávací programy

Rámcové vzdělávací programy vycházejí z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje klíčové kompetence, jejich provázanost se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě (Rámcový vzdělávací program 2007).

Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělání (RVP G) je kurikulární dokument, určený pro tvorbu školních vzdělávacích programů (ŠVP) na čtyřletých gymnáziích a vyšším stupni gymnázií víceletých. Stanovuje základní vzdělávací úroveň pro studenty gymnázií, podle které školy sestavují své školní vzdělávací programy. Určuje závazný vzdělávací obsah a vymezuje očekávané výstupy a učivo. Jako závaznou součást vzdělávání zařazuje průřezová témata. Jeho součástí je návrh modifikace vzdělávacího obsahu pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a také žáků mimořádně nadaných.

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia obsahuje osm vzdělávacích oblastí, které jsou tvořeny jedním vzdělávacím oborem nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory (Rámcový vzdělávací program 2007). Přírodovědné obory jsou součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda.

3.1.1 Vzdělávací oblast Člověk a příroda

Vzdělávací oblast Člověk a příroda je rozdělena do pěti vzdělávacích oborů: Fyzika, Chemie, Biologie, Geografie a Geologie. Obor Geografie, který má značný rozsah do společenských věd, je do této vzdělávací oblasti zařazen v zájmu zachování jeho celistvosti. Vzdělávací obor Geologie je rozdělen do 4 okruhů s definovanými vzdělávacími obsahy:

Geologie

Vzdělávací obsah

SLOŽENÍ, STRUKTURA A VÝVOJ ZEMĚ

Očekávané výstupy

žák

- porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér a objasní jejich vzájemné vztahy
- využívá vybrané metody identifikace minerálu

Učivo

- Země jako geologické těleso – základní geobiocykly
- zemské sféry – chemické, mineralogické a petrologické složení Země
- minerály – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů
- geologická historie Země – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí

GEOLOGICKÉ PROCESY V LITOSFÉŘE

Očekávané výstupy

žák

- analyzuje energetickou bilanci Země a příčiny vnitřních a vnějších geologických procesů
- určí nerostné složení a rozpozná strukturu běžných magmatických, sedimentárních a metamorfovaných hornin
- analyzuje různé druhy poruch v litosféře
- využívá geologickou mapu ČR k objasnění geologického vývoje regionu

Učivo

- magmatický proces – vznik magmatu a jeho tuhnutí; krystalizace minerálů z magmatu
- zvětrávání a sedimentační proces – mechanické a chemické zvětrávání, srážení, sedimentace
- metamorfní procesy – jejich typy; kontaktní a regionální metamorfóza
- deformace litosféry – křehká a plastická deformace geologických objektů, vývoj stavby pevnin a oceánů; mechanismus deskové tektoniky; zemětřesení a vulkanismus, tvary zemského povrchu

VODA

Očekávané výstupy

žák

- zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v příslušném regionu

Učivo

- povrchové vody – jejich rozdělení na Zemi; chemické složení, pH; hydrogeologický cyklus, geologické působení vody
- podzemní vody – propustnost hornin; hydrogeologické systémy; chemické složení podzemních vod; ochrana podzemních vod

ČLOVĚK A ANORGANICKÁ PŘÍRODA

Očekávané výstupy

žák

- určí základní vlastnosti vzorku půdního profilu a navrhne využitelnost a způsob efektivního hospodaření s půdou v daném regionu
- posuzuje geologickou činnost člověka z hlediska možných dopadů na životní prostředí
- posoudí význam i ekologickou únosnost těžby a zpracovatelných technologií v daném regionu
- vyhodnotí bezpečnost ukládání odpadů a efektivitu využívání druhotných surovin v daném regionu

Učivo

- vznik a vývoj půd
- interakce mezi přírodou a společností – přístupy environmentální geologie, rekultivace a revitalizace krajiny
- práce v terénu a geologická exkurze (Rámcový vzdělávací program 2007)

3.2 Školní vzdělávací programy

Schválením zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (dále RVP ZV) a Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia (dále RVP G) dostávají školy příležitost vytvořit si svůj školní vzdělávací program (ŠVP) a v něm si naplánovat vzdělávání ve své škole do značné míry podle vlastních představ (Manuál 2007).

Školní vzdělávací program (ŠVP) je kurikulární dokument školní úrovně, který prezentuje podobu vzdělávání na konkrétní škole a její profilaci. ŠVP je zpracován na základě příslušného rámcového vzdělávacího programu, jehož požadavky se řídí, a podle něj se uskutečňuje vzdělávání na konkrétní škole. ŠVP je povinnou součástí dokumentace školy a musí být přístupný veřejnosti. Školní vzdělávací program vydává ředitel školy (Rámcový vzdělávací program 2007).

RVP poskytuje učitelům značnou volnost při vytváření vyučovacích předmětů a je dobré, když ji škola podle svých představ maximálně využije. Vyučovací předměty nemusí kopírovat vzdělávací obory v RVP, ale mohou vznikat kombinací různých tematických celků nebo i spojováním více oborů či jejich částí (Manuál 2007).

Škola může zůstat u zavedených názvů vyučovacích předmětů, ale může také vytvořit odlišné názvy pro stávající předměty nebo pro předměty nově vzniklé. Název předmětu musí být srozumitelný a musí vycházet z jeho vzdělávacího obsahu (Manuál 2007).

ŠVP by měl být formulován tak, aby nejen učitelům, ale i žákům, rodičům a veřejnosti bylo zřejmé, jaké jsou hlavní cíle, obsah a formy vzdělávání na konkrétní škole (Manuál 2007).

3.3 Organizace výuky geologie na našich gymnáziích

Příbylová (2007) uvádí některé možnosti realizace vzdělávacího obsahu oboru Geologie na gymnáziích:

1. Celý obsah vzdělávacího oboru Geologie bude vyučován jako samostatný předmět Geologie.
2. Celý obsah vzdělávacího oboru Geologie se propojí s jiným vzdělávacím oborem.
3. Celý obsah vzdělávacího oboru Geologie lze rozčlenit do více vzdělávacích oborů.
4. Vytvoříme samostatný předmět ze vzdělávacího obsahu oboru Geologie a začleníme do něj ještě výstupy a učivo jiných vzdělávacích oborů.
5. Vytvoří se samostatný předmět propojením části očekávaných výstupů a učiva více vzdělávacích oborů.

6. Vzdělávací obsah oboru Geologie bude realizován prostřednictvím různých projektů, kurzů, seminářů a exkurzí.

Záleží tedy jen na škole, jak bude k této problematice přistupovat. Nelze však podcenit různá rizika takového začleňování a při rozpracování vzdělávacího obsahu tohoto oboru v ŠVP je třeba dbát na to, aby nedošlo k jeho redukci nebo přílišnému "roztržení" do různých předmětů (Příbylová 2007).

4 METODIKA

V České republice je podle rejstříku škol Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy celkem 367 gymnázií. Mému zkoumání bylo podrobena 180 z nich. Jejich výběr byl podmíněn dostupností školních vzdělávacích programů na internetových stránkách příslušného gymnázia.

Na internetových stránkách Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, jsem si v rejstříku škol našla seznam všech gymnázií na území České republiky. Poté jsem navštívila internetové stránky všech těchto škol a vyhledala na nich jejich školní vzdělávací program. Bohužel některá gymnázia jej na svých stránkách nezveřejňují. Proto jsem se dále zaměřila pouze na 180 gymnázií, kde se mi podařilo potřebné informace najít.

Ve školních vzdělávacích programech jsem svou pozornost zaměřila na vzdělávací oblast Člověk a příroda. V této oblasti jsem vyhledávala, jakým způsobem gymnázia zařazují geologické učivo do jednotlivých předmětů. Zjištěné informace jsem zapsala do tabulek (příloha) a vytvořila jsem grafy pro lepší názornost. Vytvořené tabulky a grafy jsem následně zhodnotila.

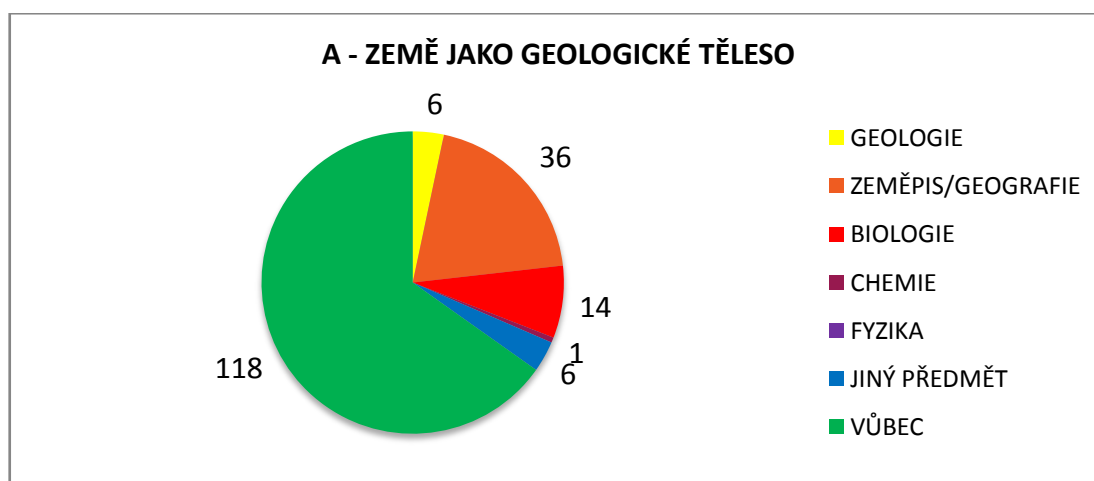
Učivo vzdělávacího obsahu Člověk a příroda, jsem pro potřeby této práce rozdělila do několika okruhů. V zásadě jsem se nechala inspirovat rozdělením učiva v Rámcovém vzdělávacím programu.

- A – Země jako geologické těleso
- B – Zemské sféry
- C – Minerály
- D – Geologická historie země
- E – Magmatický proces a sedimentační proces + magmatické horniny
- F – Zvětvávání a sedimentační proces + sedimentární horniny
- G – Metamorfní procesy + metamorfované horniny
- H – Deformace litosféry
- CH – Povrchové a podzemní vody
- I – Vznik a vývoj půd
- J – Interakce mezi přírodou a společností
- K – Práce v terénu a geologická exkurze

5 VÝSLEDKY

5.1 A – Země jako geologické těleso

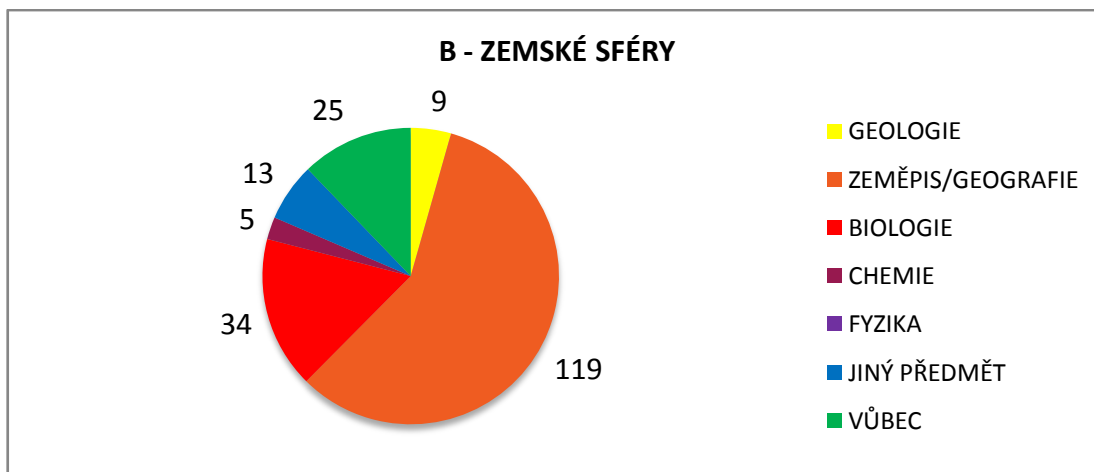
Téměř ve dvou třetinách zkoumaných škol není toto učivo vůbec vyučováno. V malé míře je zařazeno do předmětu Zeměpis/Geografie a předmětu Biologie. Z devíti gymnázií, která vyučují geologii jako samostatný předmět, je toto učivo vyučováno jen na šesti z nich. V šesti případech je vyučováno v jiném předmětu, např. v předmětu s názvem Biologie a geologie nebo Geografie a geologie. Na jednom ze zkoumaných gymnázií je dokonce vyučováno v rámci Chemie.



Graf 1. Země jako geologické těleso

5.2 B – Zemské sféry

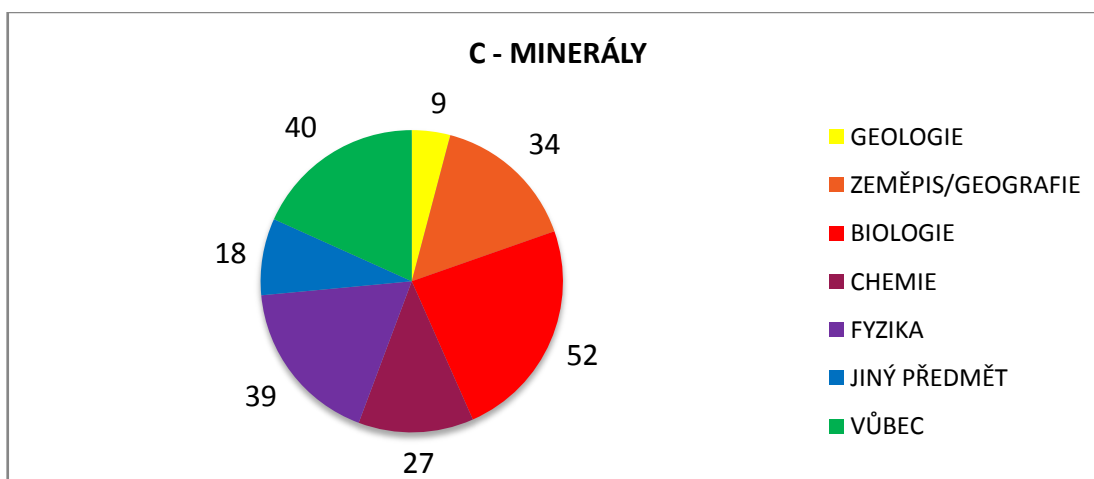
Toto učivo je nejčastěji řazeno do předmětu Zeměpis/Geografie. Podstatně méně je vyučováno v Biologii. V samostatném předmětu Geologie je vyučováno ve všech 9 případech. Zemské sféry se též vyučují v jiných předmětech jako je Biologie a geologie, Geografie a geologie a v jednom případě také v Geologicko-ekologickém kurzu. V malém počtu škol se též vyučuje v Chemii. V pětadvaceti případech se neučí vůbec.



Graf 2. Zemské sféry

5.3 C – Minerály

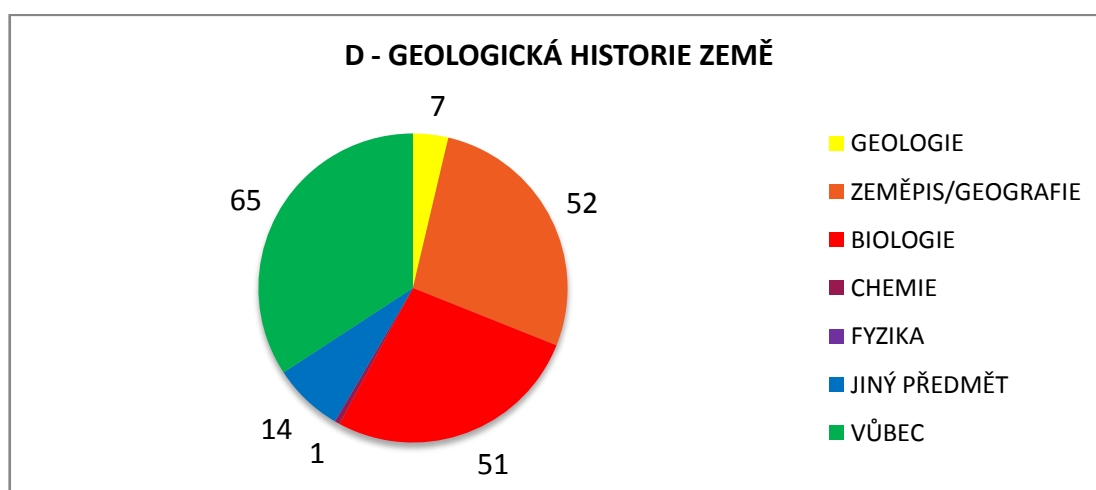
Na první pohled se zdá, že mineralogie je na gymnáziích oblíbeným tématem. Málo kdy je však vyučována jako ucelené téma. Například v předmětu Fyzika se téměř ve všech případech učí jen o krystalové mřížce a jejich poruchách, ne však o vzniku minerálů a jejich fyzikálních a chemických vlastnostech. Občas je též vyučována v předmětu Chemie, ale opět jen málo s ohledem na to, že je sem zařazeno celé mineralogické učivo. Povětšinou se v tomto předmětu vyučují chemické a fyzikální vlastnosti minerálů, občas i identifikace minerálů. Minimálně je zde však vyučováno o vnitřní stavbě krystalů a o vzniku minerálů. Nejčastěji je učivo zařazováno do předmětu Biologie, každá škola však mineralogii učí v jiném rozsahu. Často se omezuje pouze na identifikaci minerálů. Při zařazení do předmětu Zeměpis/Geografie je toto téma víceméně ucelené. Jako ucelené téma je též vyučováno ve všech devíti případech samostatného předmětu Geologie. Na některých gymnáziích je učivo o minerálech vyučováno v jiných předmětech, jako jsou např. již zmiňovaná Biologie a geologie, Geografie a geologie, ale také v rámci různých seminářů. Tyto semináře jsou však převážně volitelné a povětšinou se v nich vyučuje pouze identifikace minerálů.



Graf 3. Minerály

5.4 D – Geologická historie Země

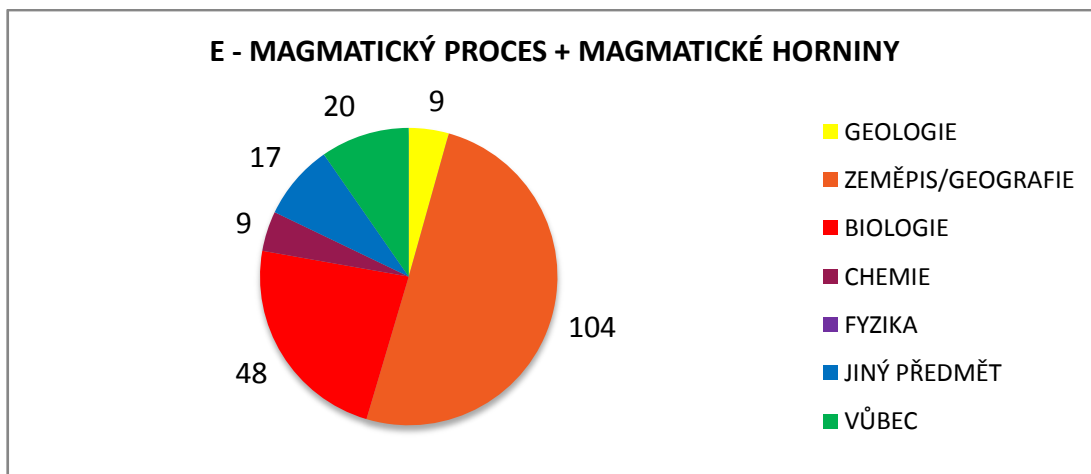
Učivo o geologické historii Země je často řazeno do předmětu Biologie, většinou je sem zahrnuto celé téma. Některé školy se však omezují pouze na výuku evoluce bioty a geologických období ve vývoji Země a zcela vynechávají téma změny polohy kontinentů. Jedna škola též probírá paleontologii. Téměř stejně často je toto učivo řazeno do předmětu Zeměpis/Geografie. Naopak od předmětu biologie se zde více pozornosti věnuje vývoji Země a změnám polohy kontinentů a vypouští se evoluce bioty. V samostatném předmětu Geologie je geologická historie Země vyučována na sedmi gymnáziích. Toto učivo je též na některých školách zahrnuto do předmětů, jako je, Biologie a geologie a Geografie a geologie a některých volitelných seminářů. Geologická historie země se přibližně v jedné třetině zkoumaných gymnázií vůbec nevyučuje.



Graf 4. Geologická historie Země

5.5 E – Magmatický proces + magmatické horniny

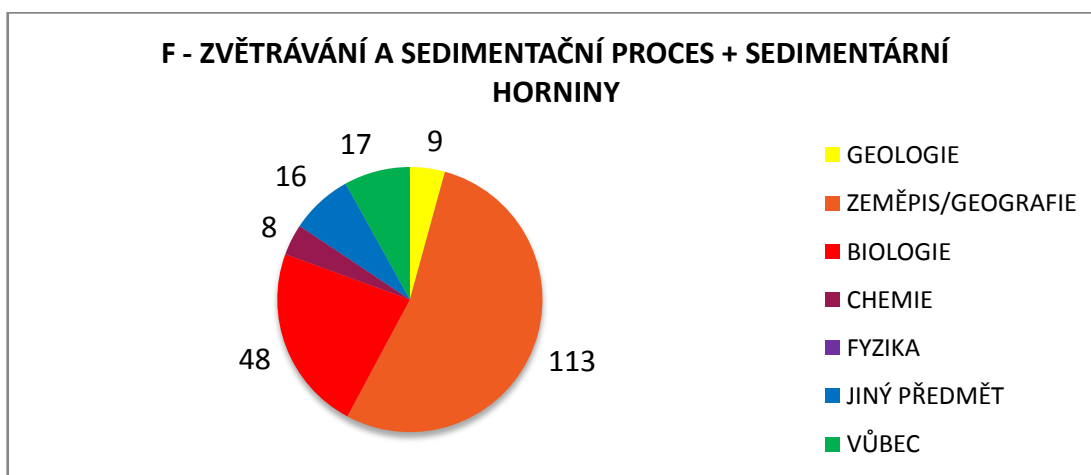
Ve více jak polovině zkoumaných gymnázií je toto učivo zahrnuto do předmětu Zeměpis/Geografie. Ne vždy je však vyučováno kompletně. Některé školy ho vyučují jen velmi stručně v rámci učiva endogenních a exogenních geologických procesů, jiné zase vynechávají procesy vzniku a zaměřují se jen na identifikaci magmatických hornin. Často se toto učivo vyskytuje též v předmětu Biologie, avšak z těchto osmačtyřiceti gymnázií se skoro čtvrtina omezuje pouze na identifikaci magmatických hornin a procesu jejich vzniku nevěnuje žádnou pozornost. Na malém množství ze zkoumaných gymnázií se vyučuje v rámci předmětu Chemie, zde se však také povětšinou probírá jen složení magmatických hornin a jejich identifikace. V předmětu Geologie se magmatický proces a magmatické horniny vyučují ve všech devíti případech. U gymnázií, která mají zavedený jiný předmět, např. Biologie a geologie nebo Geografie a geologie, se toto učivo vyučuje právě v těchto předmětech. Také v různých přírodovědných seminářích a cvičeních se občas studenti učí o magmatických horninách a jejich identifikaci.



Graf 5. Magmatický proces + magmatické horniny

5.6 F – Zvětrávání a sedimentační proces + sedimentární horniny

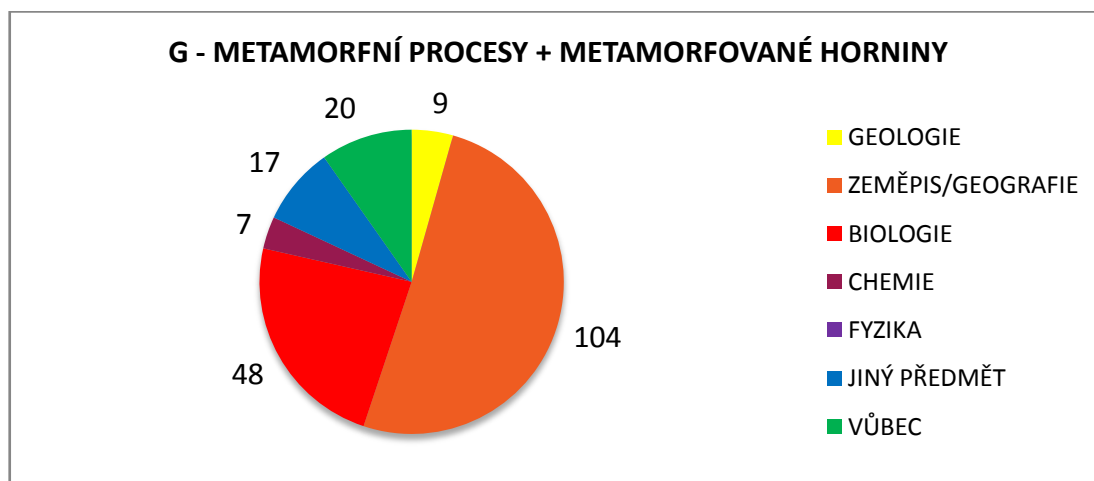
Zařazení a rozsah tohoto učiva je velmi podobné předešlému (F), tedy magmatickému procesu a magmatickým horninám. Také je ve více jak polovině zkoumaných gymnázií řazeno do předmětu Zeměpis/Geografie. Některé školy ho také zestručňují v rámci učiva endogenních a exogenních geologických procesů nebo se zaměřují pouze na identifikaci sedimentárních hornin. Často je toto učivo řazeno do předmětu Biologie, avšak některá gymnázia se omezují na identifikaci sedimentárních hornin a téma zvětrávání a sedimentační proces vynechávají. Částečně se také vyučuje v jiných předmětech jako již několikrát zmíněné Biologii a geologii nebo Geografii a geologii, případně v Chemii. A samozřejmě v rámci přírodovědných seminářů, kde se však většinou omezují pouze na rozpoznání základních typů sedimentárních hornin. V rámci předmětu Geologie se vyučuje ve všech gymnáziích, která tento předmět mají zavedený. V sedmnácti gymnáziích se toto téma nevyučuje vůbec.



Graf 6. Zvětrávání a sedimentační proces + sedimentární horniny

5.7 G – Metamorfnní procesy + metamorfované horniny

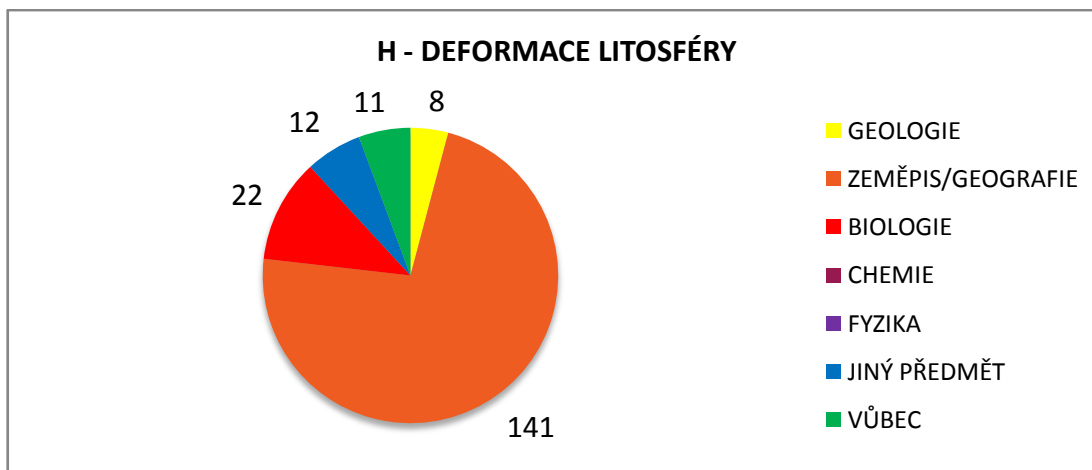
S tímto učivem je to velmi podobné jako u obou předchozích případů. Taktěž ho většina zkoumaných gymnázií řadí do předmětu Zeměpis/Geografie. Také je často řazeno do Biologie či předmětů Biologie a geologie, Geografie a geologie či Geologie a ekologie. V sedmi případech ho můžeme též nalézt v Chemii. Do předmětu Geologie ho řadí všech devět škol, které ho mají zavedený. Na některých školách se učivo Metamorfnní procesy + metamorfované horniny vůbec nevyučuje.



Graf 7. Metamorfnní procesy + metamorfované horniny

5.8 H – Deformace litosféry

Učivo deformace litosféry je v 78 % zařazováno do předmětu Zeměpis/Geografie. Pravděpodobně to bude dáno tím, že se částečně překrývá se vzdělávacím obsahem Přírodní prostředí vzdělávacího oboru Geografie. Částečně je toto učivo též řazeno do Biologie. V Chemii a Fyzice není vyučováno v žádném ze zkoumaných gymnázií. V jedenácti případech není vyučováno vůbec. Na osmi gymnáziích z devíti je zařazeno do samostatného předmětu geologie. Deformace litosféry se také učí v rámci předmětů Biologie a geologie, Geografie geologie a Geologie a ekologie.



Graf 8. Deformace litosféry

5.9 CH – Povrchové a podzemní vody

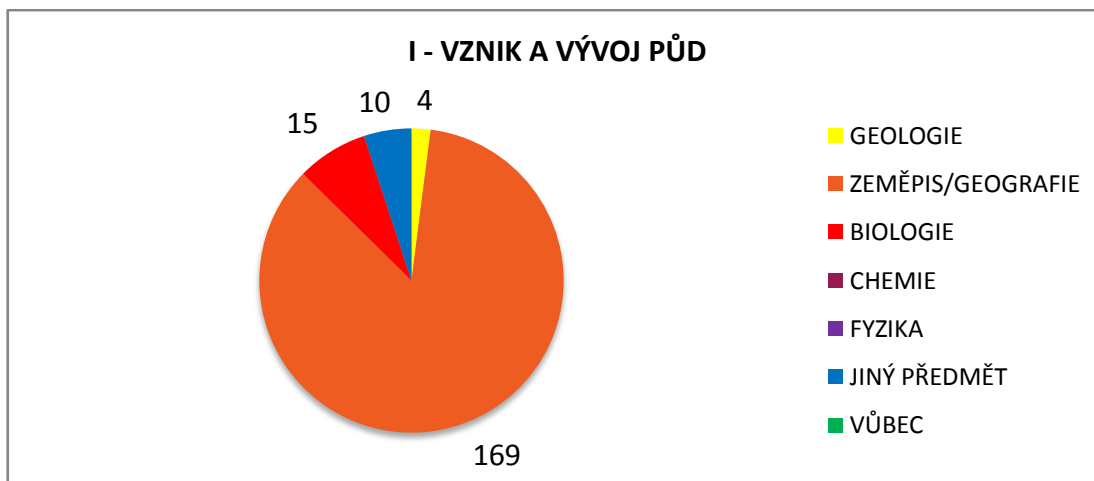
Na většině gymnázií je toto učivo vyučováno v rámci Zeměpisu/Geografie. Je to dáno tím, že se výrazně překrývá z částí vzdělávacího obsahu Přírodní prostředí vzdělávacího oboru Geografie. Na některých školách je učivo Povrchové a podzemní vody řazeno do předmětu Biologie, poté se většinou překrývá se zeměpisnou výukou. Na gymnáziích, která mají zavedený samostatný předmět Geologie, je tento okruh vyučován v sedmi případech. Na několika gymnáziích se toto učivo též vyučuje v rámci předmětu Chemie či jiného předmětu.



Graf 9. Povrchové a podzemní vody

5.10 I – Vznik a vývoj půd

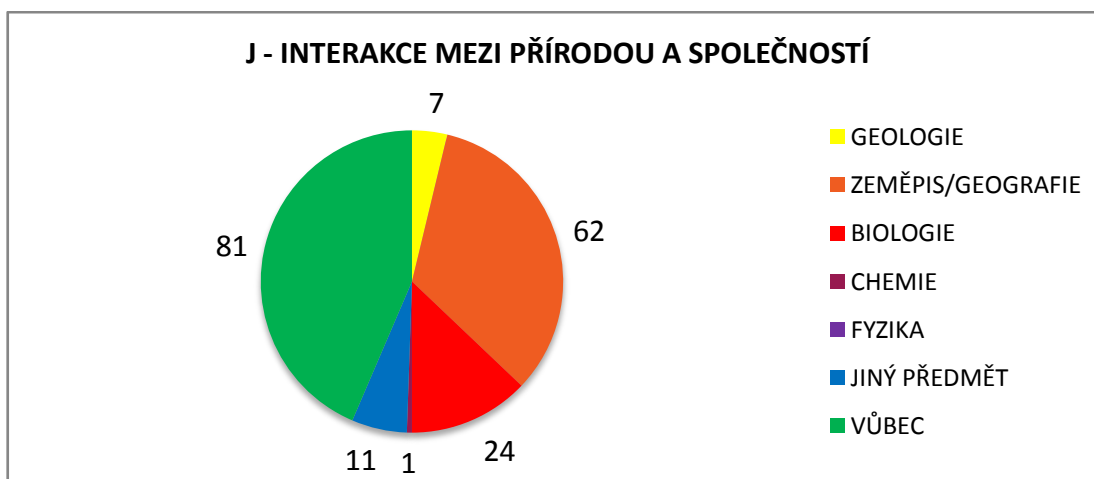
Stejně jako téma povrchové a podzemní vody se Vznik a vývoj půd zcela překrývá s částí vzdělávacího obsahu Přírodní prostředí vzdělávacího oboru Geografie. Proto je nejčastěji řazeno do předmětu Zeměpis/Geografie. Částečně se toto učivo vyučuje v Biologii nebo v předmětu Biologie a geologie či Geografie a geologie. Do předmětů Chemie a Fyzika není zařazeno v žádném ze zkoumaných gymnázií. Pouze ve čtyřech případech z devíti, je tento okruh vyučován v předmětu Geologie.



Graf 10. Vznik a vývoj půd

5.11 J – Interakce mezi přírodou a společností

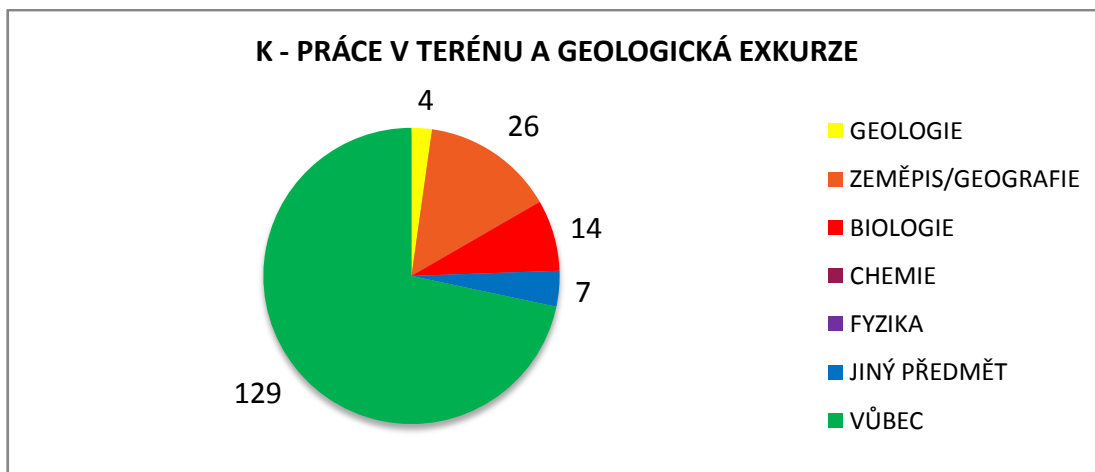
Největší podíl zaujímají gymnázia, na kterých se toto učivo vůbec nevyučuje. Na ostatních je nejčastěji řazeno do předmětu Zeměpis/Geografie, v menší míře do Biologie. V jednom případě se též učí v Chemii. Z devíti gymnázií, která vyučují Geologii jako samostatný předmět, je toto učivo přednášeno na sedmi z nich. Interakce mezi přírodou a společností se též vyučuje v jiných předmětech, jako jsou Biologie a geologie a Geografie a geologie.



Graf 11. Interakce mezi přírodou a společností.

5.12 K – Práce v terénu a geologická exkurze

Přes 70 % zkoumaných gymnázií nemá ve svém školním vzdělávacím programu zahrnutou práci v terénu ani geologickou exkurzi. U ostatních je nejčastěji řazena do výuky Zeměpisu/Geografie nebo také do Biologie. V některých případech je řazena do jiných předmětů – Biologie a geologie a Geografie a geologie. Na gymnáziích se zavedenou výukou předmětu Geologie je práce v terénu a geologická exkurze zavedena jen na čtyřech z nich.



Graf 12. Práce v terénu a geologická exkurze

6 DISKUSE

Rámcový vzdělávací program dává školám do značné míry volnost v utváření jejich vlastních školních vzdělávacích programů. Díky tomu si školy naplňují, eventuálně i vytvářejí jednotlivé předměty samy. Tyto předměty nemusí kopírovat nutně vzdělávací obory v RVP, ale mohou vznikat, spojováním různých tematických celků, více oborů či jejich částí. Také lze pro tyto předměty vytvořit nové názvy.

Na gymnáziích, která jsem zkoumala, se témata oboru Geologie vyučují různými způsoby. Většina škol geologické učivo přiřazuje k jinému předmětu či ho rozděluje do více předmětů ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Největší podíl gymnázií ho vyučuje v předmětu Zeměpis/Geografie. Podstatně menší počet škol toto učivo řadí do předmětu Biologie. Učivo o minerálech je částečně též vyučováno v předmětech Chemie a Fyzika. V některých případech se také stává, že stejné učivo je probíráno ve více předmětech téměř identicky. Zmíním např. učivo o povrchových a podzemních vodách a o vzniku a vývoji půd, které je vždy vyučováno v předmětu Zeměpis/Geografie, což je dáno tím, že se překrývá s částí vzdělávacího obsahu Přírodní prostředí vzdělávacího oboru Geografie. Ale zároveň tato témata některá gymnázia vyučují i v jiných přírodovědných předmětech, nejčastěji v Biologii.

Pouze třináct gymnázií využilo možnosti tvorby vlastního předmětu. Sedm z nich vytvořilo předmět s názvem Biologie a geologie (některá gymnázia v názvu místo samohlásky a používají lomítko), pět z nich předmět s názvem Geografie a geologie (v některých názvech jsou slova geografie a geologie prohozená) a jedno gymnázium vytvořilo předmět Geologie - ekologie. Avšak geologické učivo v těchto předmětech má mnohem menší rozsah než učivo druhého předmětu v názvu.

Několik gymnázií též nabízí svým studentům různá přírodovědná cvičení či semináře, bohužel ty jsou ve většině případů pouze povinně volitelné či volitelné.

Jedno z gymnázií zařazuje do výuky povinný Geologicko - ekologický kurz, ve kterém se studenti seznamují s geologickým učivem během tří až pěti dnů, v rozsahu čtyřiceti vyučovacích hodin.

Překvapilo mě, že ze sto osmdesáti zkoumaných gymnázií pouze devět odvážných do své výuky zařadilo předmět Geologie. Tento předmět je, až na jeden případ, vyučován pouze jeden školní rok. Pražské gymnázium Přírodní škola ho vyučuje po dobu dvou let. Většinou je mu vyčleněna jedna hodina týdně, výjimečně jeden a půl hodiny týdně. Ročník jeho zařazení se u gymnázií liší.

Pouze na jedenapadesáti gymnáziích je do výuky zařazena práce v terénu a geologická exkurze. Tento deficit je zvláště mrzutý, protože exkurze z geologie mají kromě vzdělávací hodnoty také funkci formování vztahu žáků k přírodě a její ochraně. Je třeba si uvědomit, že exkurze a terénní cvičení jsou formy výuky, z kterých si žáci nejvíce pamatují a které žáky motivují a vedou k samostatné práci (Turanová 2004).

7 ZÁVĚR

1. Gymnázia, která byla podrobena mému zkoumání, zařazují geologické učivo do svých školních vzdělávacích programů různými způsoby.
2. Většina škol geologické učivo zařazuje do jiného předmětu, nejčastěji tímto předmětem bývá Zeměpis/Geografie a následuje Biologie. Mnoho škol ho též dělí do více přírodovědných předmětů.
3. Třináct gymnázií vytvořilo předmět s novým názvem.
4. Pouze devět ze zkoumaných gymnázií se inspirovalo Rámcovým vzdělávacím programem a zařadilo geologické učivo do samostatného předmětu Geologie.
5. Některé školy též nabízejí svým studentům různá volitelná či povinně volitelná přírodovědná cvičení či semináře.
6. Nejméně je na gymnáziích věnována pozornost práci v terénu a geologické exkurzi.

8 LITERATURA

Kálalová A. 2010. *Začlenění mineralogického učiva do školních vzdělávacích programů*.
Bakalářská práce. MS PŘF UK, Praha

Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů na gymnáziích 2007. VÚP, Praha. 140 s.

Národní program rozvoje vzdělávání v České republice (Bílá kniha) 2001. MŠMT – ÚIV –
Tauris, Praha. 98 s

Pauk F. a kol. 1981. *Didaktika geologických věd*. SPN, Praha, 253 s.

Příbylová M. 2007. Integrace vzdělávacího oboru Geologie do výuky. *Metodický portál: Články*
[online]. 14. 11. 2007, [cit. 2013-07-29]. Dostupný z WWW:
<<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/GVEE/1718/INTEGRACE-VZDELAVACIHO-OBORU-GEOLOGIE-DO-VYUKY.html>>.

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia 2007. VÚP, Praha. 100 s.

Turanová, L., 2004. *Didaktika geologie 2 Speciální didaktika geologie*. Univerzita
Komenského, Bratislava, 120 s.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://rejskol.msmt.cz/>, 27. 7. 2013

Internetové adresy gymnázií:

<http://kgtrebic.cz/>, 8. 7. 2013

<http://web.glnb.cz/>, 22. 6. 2013

<http://www.agstepanska.cz/>, 20. 5. 2013

<http://www.akademie-svetla.cz/>, 8. 7. 2013

<http://www.bgv.cz/>, 8. 7. 2013

<http://www.bigy.cz/>, 1. 6. 2013

<http://www.bisgymbb.cz/>, 6. 6. 2013

<http://www.ceskolipska.cz/>, 20. 5. 2013

<http://www.cgym-kh.cz/>, 27. 6. 2013

<http://www.cmg.prostejov.cz/>, 22. 6. 2013

<http://www.cogfm.cz/>, 20. 6. 2013

<http://www.dgkralupy.cz/>, 27. 6. 2013

<http://www.duhovkagymnazium.cz/>, 20. 5. 2013

<http://www.freng.cz/>, 20. 6. 2013

<http://www.g.slapanice.cz/>, 1. 6. 2013

<http://www.gasos-ro.cz/>, 27. 6. 2013

<http://www.gblovice.cz/>, 27. 6. 2013

<http://www.gbn.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gbv.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gcbrod.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gfpvm.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gfxs.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.ggg.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.ghb.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.ghlucin.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.ghrabuvka.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gch.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gigyletovice.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gjak.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gjbi.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gjj.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gjk.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gjkt.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gjo.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gjp.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gjp-me.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gjpslavicin.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gjr.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gjs.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gkj.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gkolin.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.glit.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gmcz.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gmh.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gml.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gnj.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.goajaro.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.goaml.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.goas.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.goasedlcany.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gop.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gozhorice.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gpisnicka.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gpjp.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gtr.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.guh.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gvh.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gvi.cz/>, 8. 7. 2013

<http://www.gym.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gvp.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gyarab.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gybot.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gyby.netbox.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gykovy.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gym.pb.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gym-bohumin.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymbos.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymbroumov.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymbru.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymbuc.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymcaslav.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gymceon.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.gymck.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.gym-cl.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gym-dk.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymdom.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gymelg.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymfry.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymfrydl.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymglobe.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymhlinsko.webnode.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymhodonin.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymhol.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymcheb.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymi.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymjat.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymjc.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymjh.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gymji.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.gymjil.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gym-karvina.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymkh.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gymkl.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymklob.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymkvar.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymlit.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gymmmost.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymnachod.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymnazium.milevsko.cz/>, 22. 5. 2013

<http://www.gymnazium.podborany.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymnazium.ricany.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gymnaziumcv.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymnaziumdc.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymnazium-integra.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymnaziumjihlava.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymnazium-konice.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymnaziumkrnov.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymnazium-opatov.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gymnazium-prazacka.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gymnaziumrajec.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymnaziumrymarov.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymnaziumslany.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gymnaziumvodnany.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.gymnaziumzatec.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymnct.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymnovstra.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.gymnidlo.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gym-orlova.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymostrov.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymozart.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gympolicka.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymroznov.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymrumburk.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gym-so.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.gymsos.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymspk.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymst.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymstr.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.gymta.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.gymtri.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.gymun.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymuo.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gymvr.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.gymzl.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gymzn.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gymzr.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gynome.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.gypce.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gyperner.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.gyrec.cz/>, 1. 6. 2013

<http://www.gys.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gytool.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gyza.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gyzamb.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.gzastavka.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.gzw.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.hladnov.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.chemgym.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.jaroska.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.jazgym-ostrava.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.jergym.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.krizik.eu/>, 27. 6. 2013
<http://www.lauder.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.malgym.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.mgbrno.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.mgo.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.mgo.opava.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.mgvsetin.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.mkg.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.mkgym.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.new.gvn.cz/>, 22. 5. 2013
<http://www.omska.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.pglbc.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.porg.cz/liben/>, 20. 5. 2013
<http://www.postupicka.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.prirodniskola.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.rg.prostejov.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.sgagy.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.sgo.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.sgpce.cz/>, 22. 6. 2013
<http://www.sgv.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.sosag.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.sosgsm.cz/>, 8. 7. 2013
<http://www.sportgym.cz/>, 6. 6. 2013
<http://www.sportgym-ostrava.cz/>, 20. 6. 2013
<http://www.sportovnigymnaziubrno.cz/>, 1. 6. 2013
<http://www.troja.euroskola.cz/>, 20. 5. 2013
<http://www.waldorf.pb.cz/>, 27. 6. 2013
<http://www.zatlanka.cz/>, 20. 5. 2013
<http://wwwwgymcv.cz/>, 8. 7. 2013

PŘÍLOHA 1

1. Tabulka se seznamem zkoumaných gymnázií
2. Tabulky se zařazením učiva do jednotlivých předmětů
3. Tabulka s údaji pro vytvořené grafy
4. Vysvětlivky